Con l'Alto Patronato del Presidente della Repubblica

Patronages/Parrainages/Patrocini:

UNEP

UNESCO
United National Educational
Scientific and Cultural Organization

FAO

World Health Organization

United Nations
Economic Commissions for Europe

Parlamento Europeo

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio
Ministero delle Attività Produttive
Ministero delle Politiche Agricole e Forestali
Ministero della Salute

UNESCO
Commissione Nazionale Italiana

Rai Segretariato Sociale
www.segretariatosociale.rai.it

Organising Committee/Comité d'organisation/Comitato organizzatore:

REGIONE PIEMONTE

PROVINCIA DI TORINO

CITTA' DI TORINO

Arpa Piemonte
Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

SCHOLÉ FUTURO

Supported by/Avec une contribution de/Con il supporto di:

COMPAGNIA di San Paolo

FONDAZIONE CRT

UNEP

etf
SHARING EXPERTISE IN TRAINING

Regione Abruzzo

Regione Basilicata

Regione Calabria

Regione Emilia Romagna

Regione Lazio
Assessorato Ambiente
e Cooperazione tra i Popoli

Regione Liguria

Regione Marche

Regione autonoma della Sardegna

Regione Umbria

Provincia autonoma di Trento

Commissione regionale per la realizzazione delle Pari Opportunità uomo-donna in Piemonte

Provincia di Ferrara

Provincia di Vercelli

Ente di gestione dei parchi e delle riserve naturali del Lago Maggiore

Sponsored by/Avec la sponsorization de/con la sponsorizzazione di:

LAVAZZA

COLDIRETTI

coop

amiat

ENVIRONMENT PARK
PARCO SCIENTIFICO TECNOLOGICO PER L'AMBIENTE

smat

GTT
GRUPPO TORINESE TRASPORTI

Members/Adhésions/Adesione e collaborazione di:

ULSF - University Leaders for a Sustainable Future

Centro Internazionale Ipazia-UNESCO rete internazionale di Donne e Scienza per il Mediterraneo e i Balcani

WFWO / UNNGO IRENE WESTERN EUROPE COORDINATOR

CGIL - Confederazione Generale Italiana del Lavoro

MIUR / Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte

Provincia di Alessandria

Provincia di Novara

Terranostra

WWF

CinemAmbiente Environmental Film Festival

Città del fare - agenzia locale di sviluppo dei Comuni a nordest di Napoli

Centre International de formation ILO - BIT Torino

Forum Internazionale delle Donne del Mediterraneo

APAT - Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici

CISL - Confederazione Italiana Sindacati Lavoratori

Politecnico di Torino

Provincia di Asti

Italia Nostra

Touring Club Italiano

Survival Italia

Centro UNESCO di Torino

Associazione Sole

Alleanza per il Clima

International Association of Educating Cities

Forum Permanente del Terzo Settore

UIL - Unione Italiana del Lavoro

Università di Torino

Provincia di Biella

Legambiente

Verdi Ambiente Società

Medici per l'Ambiente ISDE Italia

CISV - Comunità Impegno Servizio Volontariato

ISBN 88-85313-18-3

€ 35,00

Educational Paths towards Sustainability

Proceedings of 3rd World Environmental Education Congress (3rd WEEC)
Actes du 3e Congrès Mondial de l'Éducation Relative à l'Environnement (3rd WEEC)

Educational Paths towards Sustainability

Actes du 3e Congrès Mondial de l'Éducation Relative à l'Environnement (3rd WEEC)

Torino (Italie), 2-6 octobre 2005

Proceedings of 3rd World Environmental Education Congress (3rd WEEC)

Torino (Italy), 2-6 October 2005

Edited by/Sous la direction de
Mario Salomone

SCHOLÉ FUTURO

WEEC
International Environmental Education Network

atti weec OK eng-fra.indd 1

7-02-2007 12:00:43

Educational Paths towards Sustainability

Proceedings of 3rd World Environmental Education Congress (3rd WEEC)
Torino (Italy), 2-6 October 2005

Educational Paths towards Sustainability

Actes du 3e Congrès Mondial de l'Éducation Relative à l'Environnement (3rd WEEC)
Torino (Italie), 2-6 Octobre 2005

Edited by/Sous la direction de:
Mario Salomone

Edited by/Sous la direction de/A cura di:
Mario Salomone

Publishing coordination/Coordination de la publication/Coordinamento editoriale:
Bianca La Placa

Translations and collaboration/Traductions et collaboration de/Traduzioni e collaborazione all'editing:
Patrizia Bonelli, Mei Chen Chou, Katherine Clifton, Dorys Contreras, Felicita Elss, Eliana Finotello, Elisabetta Gatto, Rachida Hamdi, Debra Levine, Catherine Marini, Simona Pede, Luciana Salato, Natalia Tolstickina, Zhou Yuep, Silvia Zaccaria.

Cover/Couverture/Copertina:
Beppe Enrici

All rights reserved – Touts les droits réservés – Tutti i diritti riservati

© WEEC International Environmental Education Network
Istituto per l'Ambiente e l'Educazione Scholé Futuro (Onlus)
via Bligny, 15 -10122 Torino (Italia), 2006

E-mail:
secretariat@environmental-education.org
schole@schole.it

ISBN 88-85313-18-3

Supported by:

REGIONE PIEMONTE
Regione Piemonte
Assessorato all'Ambiente

Regione Calabria
Assessorato Politiche dell'Ambiente

CONAI
Consorzio per il Recupero degli Imballaggi

Table of contents/Sommaire

Carlo Azeglio Ciampi
President of Italian Republic/Président de la République italienne
Greetings 7
Salutations 199

Mercedes Bresso
President/Présidente Regione Piemonte
Greetings 9
Salutations 201

Antonio Saitta
President/Président Provincia di Torino
Greetings 11
Salutations 203

Giovanni Puglisi
President/Président UNESCO Italian Commission
Commission Nationale Italienne pour l'UNESCO
Greetings 13
Salutations 205

Ulisses Miranda Azeiteiro, Walter Leal Filho,
The origins of the first World Environmental Education Congress
Espinho, Portogallo – May 2003 15
Les origines du premier Congrès Mondial
sur l'Education Relative à l'Environnement
Espinho, Portugal - Mai 2003 207

Mario Salomone
The challenge of change: educational paths towards sustainability.
The 3rd WEEC: taking stock 21
Le defi du changement : parcours éducatifs vers la durabilité.
Le 3ème WEEC : un bilan 213

Guidelines of the Torino World Congress for wide-ranging
Environmental Education,
founded on solid ethical and epistemological bases 35

Principes directeurs du Congrès Mondial de Turin
pour une éducation relative à l'environnement de grande envergure,
fondée sur des bases éthiques et épistémologiques solides 227

Part One/ Première Partie
Open Plenary Section/Session Plénière d'ouverture

Akpezi Ogbuigwe
Education and training. The United Nations Decade of education for sustainable development and the WEEC 51
Education et formation. La Décennie des Nations Unies pour l'éducation en vue du développement durable et le WEEC 245

Ahmad Zakri
Towards promotion of the Decade of education for sustainable development 59
Promouvoir la Decennie pour l'éducation à l'environnement en vue du développement durable 253

Michael Stanley-Jones
Promoting education for sustainable development in the UNECE Region 85
Promouvoir l'éducation au développement durable dans la région CEE-NU 281

Monika B. Zurek
Ecosystem and human well-being: The Millennium Ecosystem Assessment and its findings 89
Ecosystèmes et bien-être de l'homme : l'évaluation des écosystèmes pour le millénaire et ses conclusions 287

Grazia Borrini Feyerabend
History, culture and power. The key dimensions of *Governance* of natural resources 95
Histoire, culture et pouvoir. Les dimensions clés de la gouvernance des ressources naturelles 293

Fritjof Capra
Ecological literacy. The challenge for education in the 21st Century 113
Alphabétisation écologique : l'enjeu éducatif du XXIème siècle 313

Lucie Sauvé
Environmental education and the challenges of globalisation 121
L'éducation relative à l'environnement et les enjeux de la globalisation 321

Ian Robottom
Emerging methodological issues in environmental education research 133
Problèmes méthodologiques dans la recherche en éducation relative à l'environnement 335

Ugo Poce, Vittorio Cogliati Dezza, Livia Pianelli, Giuliana Colaprete, Maria Antonietta Quadrelli
A greeting from the coordinators of the environmental associations 143
Discours de la coordination des associations environnementalistes 347

Part two/Deuxiéme partie
Final plenary section/Session plénière de clôture

André Giordan
Burning questions concerning education for sustainable development, a summary of 30 years of research and innovation 149
Questions vives pour une éducation pour le développement durable, bilan de 30 ans de recherches et d'innovations 355

Giovanni Bollea
The psyche and the environment 165
Psyche et environnement 371

Giuseppe D'Ercole
Commitment for responsibility and for life 169
Engagement pour la responsabilité et la vie 375

Marcela Villareal
Junior Farmer Field and Life Schools (JFFLS): environment and agriculture through human agro-ecological system analysis (HESA) 171
Ecoles pratiques d'agriculture et de vie pour les jeune : environnement et agriculture à travers l'analyse du système humain agro-ecologique (HESA) 379

Araba KadidiatouYonli
Environmental education and sustainable development in Africa 177
Education environnementale et developpement durable en Afrique 387

Bob Jickling
Environmental education: taking stock and looking ahead 179
Education relative à l'environnement : évaluer la situation et regarder en avant 391

Walter Fornasa
Environmental education and the second ecology 187
Education relative à l'environnement et deuxième ecologie 401

Heila Lotz-Sisitka
Conference reflections and the way forward. Contributing to the final plenary 193
Réflexions sur la conférence et sur les perspectives futures. Contribution à la session plénière finale 407

Table of contents of the thematic sessions/ Sommaire des sessions thematiques 411

Carlo Azeglio Ciampi

The 3rd World Environmental Education Congress offers an important contribution to the spreading of the culture of safeguarding of the territory.

The environment is an integral part of our identity, a precious heritage and indispensable guarantee for sustainable and long-lasting development.

The future of the planet, the new world equilibriums, peace amongst peoples, depend largely on the efforts of the institutions at all levels, the associations, the citizens who assume an increasing role in the safeguarding of our ecosystems.

We must encourage new and more incisive action against the pillaging and the destruction of our natural heritage, encouraging the planning of new didactic and formative experiences capable of motivating the young, promoting in them responsible and aware behaviour.

With these sentiments we express our appreciation of the organisation of the congress and we send to you, Mr President, to the illustrious speakers and to all the participants, warmest wishes for a fruitful conference.

Mercedes Bresso
President of the Regione Piemonte

It is an honour for Torino and for Piemonte, as the final preparations for the XX Winter Olympic Games and for the IX Para-Olympic Games draw to an end, to host the 3rd World Environmental Education Congress, a four day meeting dedicated to environmental education and to the various aspects that link it with the concepts, the values and the actions on which every advanced society is based. By advanced society I do not mean a predominantly modernist society, but any country or state that centres its programmes on the theory and practice of sustainable development.

Sustainable development is a general concept that has the advantage of not denying the value of research, of technological invention and the increase in material goods. Moreover, the same concept has the advantage of legitimating the wealth produced – and the well-being that derives from it – providing that the means, the forms and the structures for production do not create unsustainable environmental costs, glaring inequalities, or worse risks and harm for human health. It is, however, an "imperfect" concept, since human discretion is always imperfect (as are the powers, delegated by the citizens, that exercise it).

As you all know, it is true that there are laws, rules and regulations to safeguard the environment: on water, refuse, the quality of the air, the safety of industrial plant and in general on the use of the land. But this mountain of regulations (which foresee both civil and criminal penalties) are often "democratically undefended" with respect to the forms of environmental subversion (or even simply neglect) ranging from illegal constructions to illegitimate disposal of refuse, to pollution of water supplies and the seas and chemical emissions into the air we breathe.

Just as a business culture already exists, so must we mature an environmental culture; and the two "cultures", if possible, must be combined. This is where there is a need for common effort, which must be directed at applying the intelligent principle of "thinking globally and acting locally"; an essential methodological condition for giving our concrete actions – here and now – universal value. The environment is a unique heritage and it must be defended as such, because if it is damaged in one area, the effects are felt elsewhere; and this is true from the point of view of the elements (air, water, earth), and from a geographical point of view (where for example the environmental pollution of the industrialised countries has negative effects that reach as far as the Arctic and the Antarctic).

Unfortunately the major international meetings between States that have been held over the last decades have not made significant process in the fields of energy saving, safeguarding of the waters or the use of alternate energy sources. The same can be said for refuse management, for transport

policies, for the protection of the great forests and for the flora and fauna in danger of extinction.

In view of this the situation the alarm for the future of our planet daily becomes more urgent – it means that we have lost the natural sensitivity mentioned in a famous and widely quoted Indian saying: "We have not received the world as an inheritance from our fathers, but on loan from our children". Perhaps this is another reason for educating the young generations in the respect and the safeguarding of the environment: so that they can help us not to destroy the loan they have made to us. So that they, in turn, will be responsible debtors to their children.

I wish you an interesting and profitable conference. I am certain that positive results will derive from this 3rd World Environmental Education Conference, which the Regione Piemonte has supported both financially and from an organisational point of view, with a cultural background rooted in the past and in the programmes and regulations we introduce. Thank you.

Antonio Saitta
President of the Provincia di Torino

The 3rd World Environmental Education Congress, which we are delighted to host, has represented, with the international dimension and the considerable cultural, educational, formative, technical and scientific quality expressed by the participants, a fundamental moment in the widespread debate on key topics concerning environmental education at international and local level.

An dense programme, intensely interesting plenary sessions and twelve thematic sessions of considerable quality have seen the presence of all those who practice environmental education throughout the world: from university lecturers and researchers to teachers and students, from scientists and environmentalists to the NGO and the movements operating on the ground, including the media and representatives of the government and the local administration. The presence of the latter certainly represents an important result, since environmental education is increasingly a means of support for environmental policies from those who can influence with their decisions and choices, even at local level, the quality of life of all citizens.

From the list of themed sessions it is clear that the concept of environmental education has transformed over the years, becoming increasing a wider concept of "education for sustainability" which, with its transverse nature, deals with wide-ranging topics, content and skills, giving an important contribution to sustainable and durable development. In view of the fact that these environmental questions are interdisciplinary and transdisciplinary, only education for sustainability in the widest sense represent a decisive factor for the development of policies of sustainability.

These elements emerge clearly within the provincial territory and amongst the actors who have been working since 1999 on the process of the *Agenda 21* of the Province of Torino, which from the very start identified the need to develop a culture of environmental, social and economic sustainability, beginning with activities for awareness, education and training to be carried out in cooperation with the schools, the institutions and the organisations working throughout the territory.

It is evident, however, that while the *Agenda 21* represents an efficacious and important tool, apart from the planning, the awareness-raising amongst the population and the problems linked to safeguarding the environment and sustainability, we must increasingly work to organise, together with the organisations and associations in the field of environmental protection, programmes and activities of an informative and educational nature. This impression is confirmed by our meetings here with representatives from all over the world who have stressed the

importance of this method, the international reception of topics that are of worldwide importance and the need to improve the exchange of good, rather than bad, practices in this field.

Education for sustainability must teach, at all levels, that the model of sustainability is to be shared. It must help everyone to understand that we are part of a whole, that we are part of the places we belong to, that our behaviour is an active part of the pursuance of this model.

The environmental approach is now a systemic approach; environmental education cannot therefore avoid producing effects on a cultural plane; and these must be translated into changes in behaviour, which suitably combined with planning ability, which could even lead to a reduction in costs. A fundamental example is correct education in differentiated refuse collection, reducing the amount of rubbish sent to dumps and obtaining economic advantages, amongst others.

And finally, a mention for the sustainability of the Congress: we feel that giving a coherent example in our behaviour is an important strategy also for educating and making aware our users. We can show it, for example, by making our purchases by applying criteria of environmental preferability. Having stressed this coherence even in the organisation of an event of this scale (to which we have contributed) has allowed us to "reach" 3,500 participants. A noteworthy result.

GREETINGS FROM THE PRESIDENT OF THE ITALIAN NATIONAL COMMISSION FOR UNESCO

Giovanni Puglisi

It gives me great satisfaction that this year's edition of the World Environmental Education Congress should be held in Italy, and in particolar in a city such as Torino, which can boast a magnificent historical past and at the same time great impetus towards a future of progress. This event not only represents, like all the previous editions, an opportunity for meeting of rare prestige for all those who, at various levels, in various countries, are involved in environmental education, it also has the important and ambitious task of beginning the Decade of Education for Sustainable Development decreed by the United Nations, thus offering, with respect to the previous editions, new opportunities for consideration and action for all the world community working in this sector.

We are living in a period in which the close and unbreakable link between environmental protection and social equity, prevention of catastrophes, respect for fundamental rights and the involvement of the communities in the participative processes. The decade that the UN has dedicated to the diffusion of the culture of sustainability, which sees UNESCO in the forefront, intends to stimulate global consideration of the urgent need to present the world with a shared and positive plan for change, in which all these aspects are reciprocally safeguarded, in order to leave those who come after us a world that is more pleasant to live in, moving towards harmonic growth and aware of the common good.

A decade of education towards sustainable development in these terms requires continuative, coherent and coordinated actions, from all those responsible for education, communication and training, of the young as of the adults, that they should act on an equal basis at all levels, also with the world of the media and of research, and that common networks and platforms should be created, involving all those who deal with and care about spreading awareness of sustainability through education.

It is on the basis of this awareness that the Commissione Nazionale Italiana UNESCO has created the *Rete Italiana per il Decennio* (Italian Network for the Decade), composed of institutions, trade associations, environmental associations, NGO for development, research centres, training institutes… a widespread and diversified group of organisations, who working together testify to a strong and widely felt desire for the constitution of an individual and collective patrimony of attitudes, behaviour, thinking in favour of sustainability.

In view of the necessary integration of skills and knowledge an appointment such as the World Congress of Torino, which sees such a wide

range of players in sustainable culture meeting together (academics, educators, politicians, scientists, teachers, students, environmentalists, mass-media), from all over the world, assumes a crucial role, becomes a moment of confluence, exchange and propagation of input, ideas, proposals and consideration.

The dense programme of activities, the high scientific level of the talks, the presence of recreational moments, the excellent hospitality are all signs of absolute success. Particular thanks go to Professor Mario Salomone who also offers his precious cooperation for the UNESCO activities for the Decade, for the excellent organisation of the Congress and for his efforts in extending education for sustainable development.

THE ORIGINS OF THE FIRST WORLD ENVIRONMENTAL EDUCATION CONGRESS ESPINHO, PORTUGAL - MAY 2003

Ulisses Miranda Azeiteiro,Walter Leal Filho
1st WEEC Organising Committee

The First World Environmental Education Congress – 1st WEEC – was held in Espinho, Portugal, from the 21st to the 24th of May 2003. It was the first which was expected to be a series of global events and, gathered 300 participants from 40 countries, offering an international platform for educators, scientists, researchers, scholars, politicians, technicians, activists, media and teachers to present and debate world wide key issues in Environmental Education (EE).

During the four days of congress 273 presentations were made, between oral communications (109) and posters (164), dealing with EE issues in relation to several fields of expertise or concern. These presentations were organized under nine main themes and corresponding communication sessions, each of them opened by invited keynote speakers which provided some deeper insight and reflection, on:

- Environmental policies and education
- EE, media and communication
- Environmental activism and citizenship
- EE and local activities
- EE and sustainable agriculture and tourism
- EE and economics and sustainability
- EE and communication
- EE actions: evaluation and techniques
- Teachers training.

In addition, five workshops were held parallel to the oral presentations and poster sessions, involving a total of 150 participants.

The workshops, based on case studies, were led by experts with different backgrounds from several countries, under the following themes:

- Environmental education and waste management
- The role of learning support materials in enhancing environmental learning
- Environmental education and health
- Evaluation of environmental education programmes
- Implementing effective environmental educational and information programmes: how can we improve our chances for success.

The development of EE world wide can be described as having had an organic growth, with diverse growing branches and continuous new inputs of different agents and stakeholders, ranging from individuals to groups

and institutions – NGOs, schools, universities, local and central government authorities, politicians and decision makers, media, businesses, industrial companies, international organizations and institutions, and others.

The 1st WEEC was designed to have an open profile that would help to promote contact between the several stakeholders that emerged in the past decades in EE and correlated fields, contributing to a better understanding and communication between them. A technical-scientific forum of presentation and exchange of complementary visions and experiences was the centrepiece for providing an overview of the diversity of approaches, a deeper knowledge of the state of the art of EE and its integration at different socio-institutional levels, at this beginning of the century.

This accounts, on one hand, for the diversity of backgrounds and fields of interest of the participants: scientists from natural and human sciences, educators and teachers from basic to university levels, public relations from businesses, NGOs, public and private institutions and public authorities.

On the other hand, it accounts for the diversity and richness of presentations, ranging from academic to empirical approaches; from theoretical to applied scientific research; from raising philosophical, epistemological, socio-psychological, political and ethical questions, to more pragmatic, technical and material ones; from top down to bottom up approaches; from digital to hands-on approaches; with numerous case studies and field work from different countries being presented and discussed.

One taxonomy of EE was offered as generational. A first generation EE could be identified (from the 70's and 80's, depending on the countries/ continents), initially being more activist and informal, as a result of diffuse, non-systematic initiatives due to the vision and will of a few, mainly educators, NGOs and some public institutions. Later on, can be identified a second generation EE (early 90's through beginning of 2000's), more scientifically-based, institutionalised, professional and formal; gradually integrated, regulated and nationally and internationally concerted, engaged with sustainable development; now involving governments, local communities, schools, universities, NGOs, public institutions and private companies, at national and international level.

The need for a new EE paradigm, supposedly more multi and interdisciplinary, capable of dealing with the complexity and uncertainty of a world not only natural but also cultural and human, emerged at this 1st WEEC. It became clear that there exists a transition from a certain dominance and leading role of natural and environmental sciences in EE, towards a growing influence and contribution of the human and social sciences, desirable and vital to the field – philosophy, sociology, psychology, human ethology, anthropology, law, economic and political sciences, educational sciences, communication sciences. Such a transition underscores the relevance and need for multidisciplinary team work approaches in the environmental fields.

The recognized importance and growing attention given to communication issues among the EE stakeholders was central in this 1st

WEEC and trespassed all fields of work. The communication strategies and relations of stakeholders with different publics and media; the production, communication and appropriation of scientific knowledge; the role of communication within the decision making processes; the ever growing influence of the mass media; the influence and potential of the new information technologies; the need to consider individual and collective socio-psychological aspects and the growing relevance of the contribution of communication sciences, were among the main topics debated.

An interesting consideration is the notorious shifting from problem-centred communication strategies to solution oriented approaches that can offer alternatives and motivate people in a more positive way.

The diversity of backgrounds, perceptions, interests and languages of the myriad of actors within the EE Tower of Babel can be seen as one of its strengths for the richness and multiplicity of responses that it allows. But this diversity can also be seen as one of the field's weaknesses, when leading to misunderstandings, shallow appropriation of concepts, easy use of information and, hence, development of questionable practices, sometimes even radical attitudes, creating noise in communication.

EE can be seen as an umbrella concept under which many related concepts, activities and processes take cover – environmental education, training, communication, awareness, environmental ethics and values, behaviour change, environmental activism and citizenship, environmental information and data, resources, and others. Many times these terms are used as an undifferentiated whole or assumed to be universally clear.

During the 1stWEEC there was some evidence of the need to discuss, clarify, update and reach a broader base of consensus on some of these key concepts and practices, in order to bring some accuracy and improve the quality of the work and communication in this field.

One of these key concepts central to EE is obviously sustainable development. Education for sustainable development (EfSD), or education for sustainability (EfS), is the current trend. But the concept of sustainability and associated practices are still developing and are neither universally understood nor applied. So the need exists to discuss, clarify and create a common base of work around this new driving force that leads contemporary environmental action, many times as a misused magic label.

EE resources were another relevant issue presented and discussed at the 1st WEEC, also reflecting the diversity of approaches, and the considerable investments that have been made in this field. These range: from natural to virtual resources; from on-site to distance learning and e-learning; from natural ecosystems and protected areas to urban parks and facilities; from documentation centres to data bases; from internet to thematic networks; from existing disciplines to the development of new subjects and learning materials; along with economic resources and instruments, and building of partnerships. Not forgetting creativity as one of the most crucial, universal and renewable resources that can be used.

The 1st WEEC provided undoubtedly a good demonstration of the range of topics and stakeholders in the field of EE/EfSD, with a diversity and richness of approaches and questions that inevitably reflect the human nature and the world and age we live in.

The thematic frame set for organization, analysis and discussion at this 1st WEEC, should not hinder the necessary systemic and integrated vision and understanding of EE.

Most of the issues are horizontal and common to the different fields of action and research, or are inevitably interconnected and complementary, and so concern all agents.

Subjects like public participation and local communities involvement; attention to local/community diversity, needs and priorities; production of and access to information; communication between stakeholders; the need for an integrated environmental policy and regulation; the need for a national EE policy and curricular updating from basic to higher education, adult education and professional training; the need for political culture and institutional change; deontological and ethical questions; the importance of evaluation and research, all appeared as relevant issues to most thematic sessions during the congress.

A special reference should be made in particular, to the need for environmental awareness and training of politicians and other decision makers. Many current concerns and priorities in EE remain the same as set years ago. This confirms the need to understand and accept how complex and gradual a process is this desired transition to a new, supposedly, sustainable paradigm.

Despite being *déjà vu*, some of these concerns and key issues were here-by highlighted once again, as they obviously still need to be addressed and dealt with. One of these top priorities is the consensual need for national environmental policies and regulations at all levels of activity, supporting and adding social, economic and political coherence to EE initiatives in the path to sustainable development and environmentally aware cultures. EE plans and policies have been gradually set and implemented in many countries in the last decade, but much remains to be done, namely, in what concerns governance and institutional change and modernization towards integrated policies and management.This inevitable balance of the EE achievements in the past, allows the recognition that although there has been a positive evolution in many fields in most countries, many expectations and priorities set before are still to be fulfilled, whether from national or international orientations (resulting from conferences like for example Belgrad 1975, Tbilisi 1977, Moscow 1987, Rio de Janeiro 1992, Johannesburg 2002, Gent 2002).

This gap between theory and practice enhances the need to better understand the underlying reasons, to learn from past experiences in order to improve EE in the future, opening the way for research, evaluation and debate in the field.

The 1st WEEC was intended to be the first step of a civil society initiative allowing for a continuous future survey of EE at world level, helping prepare for and monitoring of the coming International Decade of Education for Sustainable Development – 2005-2014 (an UNESCO initiative) – in the face of scientific, socio-cultural, political, economical and technological evolutions.

This intention seems to be well driven, judging from the proposals for organizing and hosting the next five WEECs in the coming years, being decided and announced in Espinho, during this 1WEEC. First the continuity will be insured on a yearly basis and then every two years, with the following schedule:

- 2004 – 2nd WEEC in Rio de Janeiro - Brasil
- 2005 – 3rd WEEC in Turin - Italy
- 2007 – 4th WEEC in Africa
- 2009 – 5th WEEC in Canada.

This allows the creation of a platform that could be at the genesis of a future World Society of Environmental Education, a forum of development and concert of strategies, methodologies and guidelines at world level, with special emphasis on the implementation of Local Agenda 21. The accomplishment of these goals depends on the building of a network of scientists, educators, decision makers, politicians, technicians and NGOs, which will gather information and promote training and education.

To end, a special word about Portugal as the host country of the 1st WEEC, where the long expected National Strategy of Environmental Education for Sustainability is due. During the last years, some organizations and institutions in Portugal have slowly and persistently carried out some important EE work on different fronts. But much remains to be done in order to create a true national purpose towards sustainable development and a national EE/EfSD policy.

One that congregates public and private sectors to develop an environmentally aware culture, allowing Portugal to "keep up" with the leadership of other countries in this field of EE/EfSD, of which this First World Environmental Education Congress was a good demonstration.

THE CHALLENGE OF CHANGE: EDUCATIONAL PATHS TOWARDS SUSTAINABILITY THE 3rd WEEC: TAKING STOCK

Mario Salomone

1. A quantum leap

An overview of the world environmental education conference held in Torino, Italy from October 2nd to 6th 2005 can only begin with a few figures.

These *Acts*, which are formed of one general volume and of twelve volumes corresponding to the thematic sessions bear witness to the richness of the contributions to the *3rd World Environmental Education Congress*, which gathered around 3,500 participants from 115 countries, and thousands of students, parents, teachers and other visitors. The 3rd WEEC thus represented perhaps the most important event of its kind in the history of education for the environment and sustainability, and its success strengthens the efforts of all those who are working throughout the world to give the Earth a future using the tools of education. André Giordan, from the University of Geneva for example, called this Congress a "quantum leap" – a leap of energy – for education for the environment and sustainability[1].

The participation at the 2005 Torino Congress exceeded expectations and led to an event of considerable complexity, both in the number of participants and observers and in the parallel sessions and events. Moreover, the organization of the 3rd World Congress concluded, following the meetings in Portugal and Brazil, the first stage of "construction" of a network and of organizational experience and opened a new stage of bi-annual congresses (the next is planned for Durban, South Africa in 2007 and subsequently for Montreal, Canada in 2009).

The qualitative and quantitative leap made by the Torino Congress thus definitively consolidates the WEEC as the ideal meeting place at international level between all the players interested in education for the environment and sustainability. Also the promoters of the WEEC have agreed to the creation of a stable coordination structure which has established at the *Istituto per l'Ambiente e l'Education di Torino* the headquarters of the WEEC Permanent International Secretariat.

2. The Congress in brief

The Congress was organised in:

1. Two days of plenary sessions (Monday 3rd and Thursday 6th October) in the Lingotto Auditorium.

1. e-mail to the author

2. The most spectacular moment of the opening ceremony on Monday October 3rd was the representation by the *"L'Assemblea dei Ragazzi",* a *cantata* produced by the Barcelona Auditorium, dedicated to peace and the environment, adapted and set by the *Conservatorio Statale "Vivaldi"* from the Piemontese city of Alessandria, in cooperation with the *Istituto per l'Ambiente e l'Education Scholé Futuro*, as part of an ongoing project designed to utilize opera music on socio-environmental topics. Approximately 500 children from the schools of Alessandria and Torino took part in the *cantata* as actors and actresses or as members of the chorus.
3. Two days of parallel themed sessions on twelve themes, which occupied all the halls of the Lingotto Congress Centre (October 4th and 5th).
4. A poster display space in the Congress Centre, reserved for participants.
5. A display area in the Congress Centre, used mainly by the Italian public authorities (the Regions and the autonomous Provinces were almost all present), and some photographic exhibitions.
6. A national forum organized by the Italian Regions (Wednesday October 5th).
7. An international seminar on "Communication, TV and environment" organized in cooperation with the Social Secretary of Italian state television, the RAI and the Permanent Forum of the organizations of the non-profit Third Sector (Tuesday October 4th).
8. A series of parallel events, both inside and outside the Congress Centre.
9. An external space, on the square outside the Lingotto congress centre, which hosted Italian and German mobile workshops (in TIR, campers and containers) and exhibitions.
10. Twinning with the International Festival of Environmental Cinema, *Cinemambiente*, specially brought forward to coincide with the 3rd WEEC. As part of the VIII edition of Cineambiente, in a Festival-WEEC cooperation, a section dedicated to Africa was organized, which concluded with a special evening.

3. The candidatures and the selection process

Torino's candidature as location of the 3rd WEEC Congress was presented by the *Istituto per l'Ambiente e l'Education Scholé Futuro* and its non-profit ".eco" publication during the 1st WEEC, held in Portugal, at Espinho, in May 2003.

This was the start of a course of preparation that, thanks to an agreement between the various organizations: *Regione Piemonte, Provincia di Torino, Comune di Torino, Agenzia regionale di protetion ambientale (ARPA)* and *Istituto per l'Ambiente e l'Education Scholé Futur*o, made it possible to activate the organisation on various planes: supervision, communication, cultural and scientific. The operational functions were undertaken by the *Istituto per l'Ambiente e l'Education Scholé Futur*o.

In preparing the congress absolute attention was given to ecological coherence, for example the choice of ecological materials, the use of recycled paper, the restaurant services using local and seasonal products from farms and smallholdings in the province of Torino and the region, the coffee break with biological and fair trade products, using traditional, washable and reusable crockery rather than 'throw-away' items, the considerable use of electronic communication (web site and newsletter) to reduce the consumption of paper, the differentiated rubbish collection in loco, etc.

With the technical cooperation of ARPA Piemonte a calculation of the emissions produced by the Congress was also produced.

These emissions, which could not otherwise be reduced, were compensated by destining a quota of the enrolments to actions for local sustainable development in Africa (Tanzania).

Much care was taken in the use of the highest number possible of languages, compatibly with the availability of the financial resources: the entire website was available in three languages (English, French, Italian) and the essential information was also available in Arabic, Chinese, Portuguese, Russian, Spanish, German, for a total of nine languages. During the Congress a help desk was also operative in various languages.

The congress attained worldwide visibility, with many hundreds of articles and Internet pages dedicated to it, which we monitored – undoubtedly incompletely, given the difficulty of searching the Web in the various languages spoken around the world and the rate of renewal of the on-line pages, before they could be identified.

4. The definition of the programme

A teeming international Scientific Committee continually monitored the progress of the preparatory process and shared objectives and themes to be included and the subdivision of the papers amongst the various themed sessions.

The intense activity of all-round public relations aimed to realise the objectives of the congress: not only a quantitative extension of the participation with respect to the previous two congresses (around 350 participants at the first WEEC, around 1,500 at the second WEEC and the geographic coverage (in particular for Africa, as Guest of Honour at the Torino Congress), but also an extension of the participation of the widest possible range of scientific fields and skills, in order to emphasise the transverse nature of environmental education.

In encouraging participation at the congress we therefore contacted not only universities, research institutes, state and local administrations, and associations, but also sectors, business, trade unions, professional associations, and so on, which represented wider themes than those generally associated with ecology and environmental education.

The twelve themes identified for the parallel session show the breadth of the topics dealt with and the capacity of environmental education to touch on various fields:

1. **Research and evaluation in environmental education**. This session includes all the papers that present research and opportunities for discussion of fundamental questions of environmental education, including quality indicators, monitoring of activities and evaluation of the efficiency of educational activities.
2. "**Sustainable education**" During the sessions speakers presented questions relating to the inclusion of socio-ecological topics and sustainability in the curricula of schools, universities, training courses and the organisation of learning institutions in a manner coherent with the principles of environmental education itself.
3. **Training the trainers**. The papers in this session ask "How should we train the teachers, the educators, the experts, the technicians and the decision makers?"
4. **The importance of knowledge in the community.** The empowerment of the local communities is one of the objectives of environmental education. But the first knowledge to be preserved and valorised is the traditional and local knowledge of the communities themselves, on which their sense of belonging and mass identity are based and which is challenged by the rapid transformations of the modern world.
5. **Promoting participation and "networking".** The session was opened with a sub session on education for peace and the overcoming of conflicts. The other papers embraced a wide and important range of topics, such as the contribution of environmental education to participation and new governance, the role of the networks and the partnerships, the cooperation between public and private.
6. **Communication and environment.** As is known, the mass media are part of the level of education defined 'informal' and play a very important role in informing the public. The session dedicated to informal environmental education was divided into a part that gathered proposals from participants and into an international seminar promoted by the Italian non-profit organisations and the Italian public television, from which the need for better training of the professionals working in the mass media emerged, amongst other aspects.
7. **The paths to sustainability.** This was a particularly dense and complex session, divided into various sub sessions. Many topics were dealt with, often very concrete applications, but also questions that bring into play values and behaviour, political and economic choices, such as water, energy, climate, lifestyles, consumption, mobility, refuse, etc.
8. **Economy and ecology: a union to be created.** The papers in this session bring together the institutions, universities, the world of

business and enterprise to consider the potential of environmental policies for research, technological innovation, the creation of new sustainable occupation for the planet. A sub session was dedicated to the local sustainable management of the territory and sustainable tourism, which requires new integrated strategies for safeguarding and valorising the natural and cultural heritage, based on participative planning, the construction of a shared vision, partnerships, links between normative tools and voluntary tools, information and training for all the stakeholders.

9. **Environment and health.** The session was organised with the cooperation of the WHO. It included various aspects, such as education for disaster, "healthy schools", the defence for humanity against manmade disasters, the relationship between nutrition and health.
10. **The key role of agriculture and its problems.** The session was organised with the cooperation of the FAO. It included "Education for Rural People" and experiences and proposals for the use of land for cultivations, animal husbandry or forestry, with respect for the planet, rediscovering ancient knowledge and defending the cohesion of the local communities.
11. **Ethics.** This is a transverse topic that concerns the values on which our respect for the environment and the search for peace and equity is based. The session included a workshop organised by UNEP, which also discussed the outline of a publication on the subject, accepted by the final Guidelines of the Congress and now available in a re-edited and extended version.
12. **Emotional involvement.** Creativity, the emotions, the use of art and attention for corporeity are essential aspects of environmental education, to overcome the mind-nature dichotomy and to operate on the passions raised by all expressive forms and on an empathetic relationship with nature and the cosmos.

5. The enrolments and the support received

This particularly open form of organisation of the congress and the meticulous work in making contact produced an enormously high number of enrolments. We have already mentioned the large number of participants. From the point of view of patronage, the 3rd World Congress, held under the High Patronage of the President of the Italian Republic Carlo Azeglio Ciampi, was attended by and supported by the active participation of the following organisations:

- Agencies and other institutions of the United Nations (FAO, OMS, UNEP, UNECE, UNESCO, University of the United Nations, Centre International de formation ILO-BIT Torino, ECOSOC-UNDESA - United Nations Department Economic and Social Affairs).
- Other organisations and international networks (International

Association of Educating Cities, The Climat Alliance, European Confederation of Independent Trade Unions, International Trade Unions Confederation, Planet'ERE, University Leaders for a Sustainable Future, International network Ipazia-UNESCO centre - Women and Science for the Mediterranean and Balkans International Mediterranean Women's Forum, WFWO/UN-NGO IRENE Western Europe Coordinator).

- Institutions, agencies and organisations of the European Union (European Parliament, European Environment Agency, European Training Foundation).
- Governments (from Italy, the Ministry of the Environment and the Territory, the Ministry of Production Activities, the Ministry of Instruction, University and Research, the Ministry of Agricultural Policies, the Ministry of Health, and representatives of forty governments from the rest of the world).
- Public, regional, provincial, local authorities from the five continents.
- Universities and other scientific and academic institutions.
- Health and medical structures.
- Parks
- Museums and ecomuseums.
- Networks of associations.
- Associations, movements, organisations.
- Schools.
- Students and young people.
- International and national trade union organisations, employers organisations
- Mass media.
- Businesses and cooperatives.

To be precise the participants were composed of:

- International and national educational networks, associations and NGO (33%).
- Universities and research institutes (22%).
- Young people aged under 26 (15%).
- State, local and public administration bodies (11%).
- Ministerial staff from the countries of five continents (5%).
- Companies, mass media, others (14%).

Finally, particular thanks go to the principal public institutions and many other organisations both public and private, profit and non-profit from Torino and Piemonte who have given the Congress their support and widespread cooperation. We feel this is a fact that should be emphasised, because without this attitude of great interest and welcome by the host area and without this great capacity for "acting as a system" we would not have been able to reach the results we attained.

6. The organisation of the Congress and the commitment to communication

The works were attended with great attention and interest. About 500 papers and 300 posters were proposed to the Scientific Committee and every effort was made to give them adequate space.

The Forum of the Regions was the first important Italyn meeting at national level since the Genova Conference in 2000 and it produced a final charter.

The plenary sessions and the twelve parallel sessions made it possible to define the guidelines for environmental education for the coming years.

With regard to communication, during the Congress a large press room was set up at the Lingotto Congress Centre with a television studio used for interviews and direct broadcasting, and the web-TV of the Congress also operated there with services and special programmes, accessible through the 3rd WEEC web site (every day web services and interviews with the authorities, personalities, individual participants were broadcast on the site), the digital television Extracampus of the University of Torino and the Calabria Regional web-TV.

The WEEC Secretariat created an on-line journal (also accessible on the Congress web-site), edited by a group of middle-school students, four Italians and four foreigners, guided by a group of "older brother" tutors, this was an experience that we consider particularly interesting and worth of repetition and extension: an editorial team of thirteen-year-olds the "Born in Rio", in 1992 – the year of the famous summit on the environment) followed the work of the congress, carried out interviews, told the story of the congress with the eyes and language of the young. Thanks to the WEEC network, we hope that it will now be possible to create an international network of young environmental reporters.

All these tools have allowed the lively, non-ritual, multimedia communication and the documentation of the work of the congress.

This general volume and the twelve thematic volumes dedicated to the parallel sessions include in written form many of the papers presented at the 3rd WEEC and allow an in-depth re-reading of the enormous quantity of cues, considerations, data, experiences.

7. The conclusions of the Torino congress

A synthesis of the panorama that emerged is to be found in the final document, the fruit of the report on the themed sessions and the observations of the international scientific committee.

The opening sessions held by Lucie Sauvé and Ian Robottom in the name of the Scientific Committee and the comments of André Giordan (chairperson for the presentation of the final reports) and Bob Jikling (coordinator of the "summing up" round table in which we publish the papers by Walter Fornasa, Heila Lotz-Sisitka and Michael Scoullos) offer the reader of this volume an in-depth and overall vision of the principal

questions that emerged, in spite of the necessary brevity of the final document. While referring to these contributions and to the reading of the *Guidelines*, and the *Acts* as a whole, it is however opportune to emphasise at least some of the principal elements that emerged from the debate.

From the *Guidelines* the rich and complex concept of environmental education to which we already referred emerges clearly: environmental education as an open and inclusive approach to a range of perspectives and movements in pedagogy and environmental education research, in which for example Lucie Sauvé (2005a) lists no less than fifteen different currents and trends. As Bob Jickling (2005) observed in his speech:

> Happily, this Congress was carefully crafted to reflect this desire for open and inclusive participation. Shaped by participant interests and concerns, it retained a "grassroots" feel reminiscent of the early mood in environmental education. Out of this mix, then, I will tease out some snapshots of environmental education in "taking stock" of the field, and I will attempt to capture emerging themes to consider as we move forward.

An attitude that today responds to the question of *how and what to learn in a changing world* (to link to the title of the next congress, Durban, South Africa, 2007). And one of the organisers of the 4th WEEC, Heila Lotz-Sisitka (2005) recalls that:

> the most significant challenge that was seemed to be facing humanity (which was also a strong theme permeating the Congress) was one of cultural change, involving greater notions of equity, new identities, changes in *habitus*, and new definitions of a sense of "well-being".

The challenge – as the final document of the Congress explains – is to educate human beings to consider the living, the physical substrata of life, the finiteness of the planet Earth, in their interrelations and the consequences that derive from them on the political, cultural, economic and social plane.

The environmental education approach, the *Guidelines* solemnly affirm, is an approach that finds its ethical grounds in the ethics of responsibility, equity, solidarity, precaution, respect of otherness, differences and the rights of the minorities.

This ethical commitment is born not only of emotional sensitivity, from a moral call, from basic spiritual values common to all humanity whatever their cultural context and religious or philosophical convictions.

The hope of being able to gather signals and discoveries is also born.

The signals: are those sent by the planet, but also those of the great ferment underway in the various corners of the world, such as the desire for relationships, the value of diversity, the need for justice and peace, the

curiosity and the aspirations of human beings, now "planetary citizens" who would like (and would be capable of) conciliating web and spirit of the places, belonging to an irrevocably global dimension and specific identity, innovation and tradition, universal science and local knowledge.

The discoveries: cybernetics, the theory of systems, the law of entropy, the butterfly effect, genetics…, all those discoveries that on the one hand give humanity more terrible and potent tools than in the past (for example the atomic bomb, the chemical and bacteriological weapons or the new "direct energy" weapons), on the other hand offer new grids for reading life sciences, earth sciences, social sciences and human sciences. The concepts propagate from one discipline to another ("nomad concepts" - Stengers, 1987): the ideas circulate beyond the disciplinary confines and, often it is the researchers themselves who cross them, from mathematics to genetics, from biology to cybernetics, linguistics, philosophy, medicine, psychoanalysis, politics, etc.

Moreover, these discoveries upset the project of knowledge and dominion of nature: the trust in the science-technology-industry triad fails and in the providential idea of progress, in favour of a finite, beautiful and fragile planet.

Discoveries and new paradigms go hand in hand and, to use an expression of Funtowicz e Ravetz (1991), project humanity into an era of "post-normal science", or a science in an era in which the facts are uncertain, the decisions urgent, the consequences of every choice potentially enormous. An era that must learn uncertainty, interdependence (since in a complex system – such as that in which we find ourselves – everything is connected and there is therefore a network of reciprocal influences, localised actions may have consequences on a wider sphere), the principle of precaution.

It is the era of relative knowledge, since the comprehension of a topic and the objectives we set ourselves change in time and space, the scale of time itself changes in the various fields and disciplines from place to place, priorities and solutions change from place to place (although pollution and the greenhouse effect know no boundaries). It is the era of dynamic and adaptive knowledge, which does not rely too much on definitive solutions and absolute certainties.

Environmental education is a meeting place for these scenarios and cannot be reduced to an autonomous, instructive and normative discipline. As Walter Fornasa (2005) observes, the epistemological roots and the interdisciplinary practices make it:

> a transdisciplinary and transversal framework capable of reconnecting knowledge with its context in interactive and historical ways. That is to say, a form of interculturality not centred only on religious, racial and cultural contradictions, but rather and above all on the economic contradictions, of exploitation, of rights denied – in the widest sense, ecological – so evident throughout the world. In this sense environmental education does not belong only to the

> plane of behaviour, of intentions and of conscious finalities (Bateson, 1979), but brings into play on the deepest levels the awareness and the reasons acted out in the contexts, in the actions, in the relational and epistemological sensitivities, in the ecological responsibilities that generate each other in the evolutionary circularity between local and global.

The expression "environmental education" thus means, extremely briefly, a formative-educational- communicational effort by the various "agencies" (formal, non-formal and informal) based on the elements of complex thought.

Lucie Sauvé (2005b) said, for example in her introduction to the Congress:

> Environmental education is not a thematic education in the midst of a number of other types of education. It is dedicated to one of the three spheres of interaction at the base of personal and social development (concentric and overlapping spheres). Close contact with the sphere of the relationship with self (zone of construction of the identity; learning to be, to learn, to enter into relationships) and the sphere of the relationship with others (zone of development of relationships of otherness-equity, solidarity, peace, democracy, etc.), there is a sphere of relationship with the environment, with that which is other with respect to the human, with this home shared by human beings and other forms of life. It is on this third sphere (that of the Oïkos, inseparable from the other two, that environmental education concentrates: it deals with *eco-logical* education (learning to fit suitably into one's human niche within the ecosystems), of *eco-nomic* education (learning to regulate and preserve this common home and share vital resources equally), of *eco-sophic* education [from the concept of ecosophy of A. Naess, editor's note] (learning to define one's cosmology, the sense of one's *being in the world*). Environmental education corresponds to an essential dimension of basic education, which participates in the genesis itself – Tom Berryman (2003) developed the concept of *eco-ontogenesis* – the concept of persons and of social groups.

8. Courageous and creative education

It must be admitted that environmental education is still only weakly rooted in the formal educational system and even more weakly in the conscience and practice of the operators of the non-formal and informal systems (amongst which the superficial sensationalism typical of the mass media dominates). In other words, we have the impression that its radication is decreasing steadily as the age of the pupils increases and it almost disappears amongst the adults, busy with other affairs, either as a super-consumer or attempting to survive famine, misery, war…

The world and humanity need more ecology, or rather (to quote

Guattari, 1989) *more ecologies* (ecology of the environment, social ecology and ecology of the mind).

The *solid epistemological basis* of environmental education, its *holistic vision*, its dealings with social relations and with the *power of citizens over their lives*, its *tension* towards *methodological innovation* make it an extraordinary tool for strengthening human abilities which can give the world "hope and clarity" (Sauvé, 2005).

The determining contribution that environmental education can give is that of diffusing new mental frameworks: we cannot deal with the problems using the same tools that created them. If we teach only what we know (and we teach only in the 'old' way), we will not teach *why*, *how, if* we use our knowledge and know-how to seek out new points of view, we will teach the same errors that we are committing (and/or we will bore our descendants…). If we "teach them to fish" to quote the amusing remark by Günter Pauli in the closing session, but we don't teach them a sense of limit (in this case we could say "sustainable fishing")… man will overfish.

The new epistemology should be «defined in the various contexts in a courageous, creative and radical manner» (Lotz-Sisitka, 2005) and the contribution of environmental education to all education must be emphasised forcefully.

First, we can ask, what can environmental education contribute to understanding "education," educational possibilities, and key concepts that are often closely associated with education. How can environmental education help to illuminate overlooked educational priorities? And, how can environmental education help all educators to rethink their epistemological positioning – what "knowing" might look like if environmental, and environmental justice, concerns were considered seriously? Similarly, environmental thinking can help educators see new ways of interpreting rationality. These themes cut across each of the following sections. Second, we can begin to re-think environmental education by considering education itself – what we each think it is? (Jickling, 2005).

Without ignoring the present limits (a reductive and partial vision of environmental education still exists and the practices do not always keep step with the progress in thinking and research), we must intensify our efforts in view of the importance and the urgency of the task, which is objectively difficult even without the conditioning of the general context mentioned above.

As André Giordan (2005) admonishes:

> there is no pedagogical or mediatic panacea in matters of environmental education or education for sustainable development. In effect, "learning about the environment or sustainable development" has shown itself to be a complex and paradoxical process; it is a question of transforming the multiple conceptual maps in the heads of the pupils, regulated by often conflicting

> information. The pupil learns according to his personality and his desires, basing his understanding on what he already knows. At the same time, he learns by upsetting the concepts that he elaborates in his head.

The value of congresses such as the WEEC therefore lie in the contribution that they make to progress in research and to pedagogical thinking, formed of a network of cooperation and of «relation between theory, practice and context» as in the case of the research-ation of which Ian Robottom spoke so fully (2005).

There is also – observes Bob Jickling (2005) – a need to continue to think and to carry forward research in order to examine the relationship between education, environmental education and education for sustainable development, «since there is no clear consensus on the opportunity or legitimacy of education for sustainable development as the heir to environmental education».

These WEEC congresses, these *Acts*, the ones to come in the following years, the stable network of reciprocal discussion and circulation of information and materials that is gradually being created thanks to the WEEC and which is consolidating steadily will help to maintain the memory of what has been done and to avoid always starting all over again, sharing experiences and researches, increasing the weight of environmental education in the awareness of the decision makers and general public, strengthening when enthusiasm falters.

References

Fornasa, W. (2005). *Environmental education and the second ecology*, Proceedings of the 3rd World Environmental Education Congress, Torino, Italy. October 2nd-6th, 2005.

Funtowicz, S.O., Ravetz, J.R. (1991). A new scientific methodology for global environmental issues. *In*: R. Costanza (Editor), *Ecological Economics: the Science and Management of Sustainability*. New York : Columbia University Press.

Giordan, A. (2005). *Burning questions concerning education for sustainable development. A summary of 30 years of research and innovation*, Proceedings of the 3rd World Environmental Education Congress, Torino, Italy. October 2nd-6th, 2005.

Guattari F. (1989). *Les trois écologies.* Paris : Galilée.

Jickling, B. (2005). *Environmental education: taking stock and looking ahead*, Proceedings of the 3rd World Environmental Education Congress, Torino, Italy. October 2nd-6th, 2005.

Lotz-Sisitka, H. (2005). *Conference reflections and the way forward.*

Contributing to the final plenary, Proceedings of the 3rd World Environmental Education Congress, Torino, Italy. October 2nd-6th, 2005.

Robottom, I. (2005). *Emerging methodological issues in environmental education research*, Proceedings of the 3rd World Environmental Education Congress, Torino, Italy. October 2nd- 6th, 2005.

Sauvé, L. (2005a). Currents in environmental education: Mapping a complex and evolving pedagogical field. *Canadian Journal of Environmental Education*, *10*, pp. 11-37, 2005.

Sauvé, L. (2005b). *Environmental education and the challenges of globalisation*, Proceedings of the 3rd World Environmental Education Congress, Torino, Italy. October 2nd - 6th, 2005.

Stengers I. (Dir.) (1987). *D'une science à l'autre. Des concepts nomades*, Paris : Éditions du Seuil.

GUIDELINES OF THE TORINO WORLD CONGRESS FOR WIDE-RANGING ENVIRONMENTAL EDUCATION, FOUNDED ON SOLID ETHICAL AND EPISTEMOLOGICAL BASES

Preamble

The *3rd World Environmental Education Congress*, entitled *Educational Paths towards Sustainability*, took place in Torino (Italy) on 2-6 October 2005.

About 3,500 people from 115 countries around the world participated in the Congress. The work was organized into plenary sessions, twelve thematic sessions, and a number of other parallel events. The wide participation and very large number of papers and posters that were presented gave a thorough panorama of the global situation, with its strong points and its weak points. This paper is a summary of the work, approved by the International Scientific Committee of the 3rd WEEC[1].

In any case, there will be ongoing discussions between one edition of the WEEC and the next by using the channels and the network. The 4th WEEC in 2007 and the ones scheduled to follow will provide opportunities to meet once again to take stock of the situation. But starting now, everyone who is involved in environmental education, in whatever way or in whatever role, is encouraged to send comments and suggestions to the Permanent Secretariat of the WEEC, which will take care of collecting and disseminating the information.

1. Fundamental principles: the environmental education charter and its ethical basis

1.1. Environmental education finds itself working in an "unsustainable" society in which there is dramatically little attention paid to how human actions affect the planet. It is a society in which there is still

1.The reports of the thematic sessions were written by Mauri Åhlberg (Finland), Mark Alderweireldt (Belgium), Ennio Cadum (Italy), Monica Camuffo (Italy), Peter Blaze Corcoran (USA), Eva Csobod (Hungary), Elisabetta Falchetti (Italy), Joe E. Heimlich (USA), Mary Murphy (South Africa), Isabel Orellana (Canada), Tiziano Pera (Italy), Ginger Potter (USA), Ana-Isabel Ramírez-Quintana-Carr (Mexico), Marcos Reigota (Brazil), Rohan H. Wickramasinghe (Sri Lanka), Hedi Vasconcellos (Brazil). The final plenary session for the restitution of the work done in the thematic sessions was coordinated by André Giordan (Switzerland). The final plenary roundtable of comments about the work of the congress was coordinated by Bob Jickling (Canada) with the participation of Walter Fornasa (Italy), Enrique Leff (Mexico), Heila Lotz-Sisitka (South Africa), Michael Scoullos (Greece).
The summary was written by Mario Salomone (Italy), taking into consideration the observations added by members of the Scientific Committee.

need of a sufficiently clear and above all a shared social model of eco-compatible lifestyles, hierarchies of values, and criteria for understanding the world. The very concept of "sustainability" itself is in evolution and it can be defined in a number of ways. And the theoretical references, methodologies, applied sciences and real practices of environmental education are also evolving.

It is becoming ever more obvious to our international community of experience and research that environmental education is seeking new ways to interpret human action, the impact this action has on various spheres of life, and the collective choices that determine this impact.

Environmental education faces the challenge of having to clarify the modern socio-environmental and socio-political stakes in order to help provide more adequate and responsible solutions to the problems mankind has created for itself and for the finite planet all humans belong to. In their interrelations and the political, cultural, economic, and social consequences deriving from them, human beings must learn to be considerate of:

- living things;
- the physical substrate of life;
- the finiteness of the planet Earth.

There have been many reports – from authoritative sources – about the serious loss of the Earth's bio-capacity, the stress on ecosystems, the ever more rapidly changing climate, the threats to the water cycle and the availability of water, the growing inequalities and poverty that afflict mankind, the disparity between wealth and happiness, between GDP and real well-being, between the production of material goods and the state of the planet. Nevertheless, in response to these reports there has not been a widespread, fervent and convincing pursuit of a new social and economic model, supported by common consensus, which can be achieved in the shortest possible time and with objectives in line with the urgency.

In order to achieve its objectives, environmental education thus finds itself not only having to reflect on its own epistemological charter, on its paradigms and its methodologies, but also on its basic values. They are the same values as those of a society at peace with itself and with nature; a more equal and more unified society that is better able to be creative and innovative.

This would be the ideal – utopian perhaps – of an evolutionary turning point of mankind. It would lead us to take on the challenges of the present and the future more cooperatively and with more togetherness and, we would venture to say, with greater joy and with more love of life.

Today environmental education is not, if indeed it ever has been, just one "thematic" education among many. It is a vital and basic education for the contemporary world, a primary feature of global education with the widespread vocation of being a place of freedom that induces involvement and the desire to change the problematic situations. It

considers, or should consider, the global interest of all human beings and life on the planet that we live on. As we have already said, environmental education invites us to reconsider and restore our crucial tie to the weft of life that we are part of.

1.2.1. The first consideration regarding the charter of environmental education is thus of an ethical nature: a *political, transformative, "sustainable"* ethic. At the Congress of Torino this was a transversal theme and it was not by chance that is came up in a session dedicated specifically to ethics, in a workshop by UNEP, but also in many other sessions as well.

All types of education have a delicate role to play when they convey knowledge to a learner and shape his intellectual, physical or moral faculties ("educate" comes from the Latin "ducere", "condurre, portare", i.e. to lead). So if education is always an ethical undertaking, researchers and educators in environmental education carry out an important social role. They have a special social responsibility because their guidance and education concern values and the future of humanity and the planet. It is a responsibility they share with the scientist: the responsible use of knowledge.

The aim of environmental education, which is the "culture of change", and the new awareness and the new perspectives that environmental education intends to offer mankind are all embedded in values.

An initial research axis is thus in which *ethos* and in which *oikos* environmental education finds its place. The ethic that must inspire environmental education at every level is the ethic regarding our relationship with the Earth and with other human beings and living things. It is therefore an ethic of solidarity, of participative democracy, of recognizing alterity and differences, of pluralism, of respecting minority rights and the diversities of traditions, cultures and natural habitats.

This ethic involves both the issues of sustainability and those of human development, unfortunately iniquitous.

The *Earth Charter* currently represents the high point of ethical principles for a just, sustainable and peaceful world.

On the other hand, the book *Environmental Education, Ethics and Action*, published by UNEP on the occasion of the 3rd WEEC and edited by Bob Jickling, Heila Lotz-Sisitka, Rob O'Donoghue and Akpezi Ogbuigwe (currently available in French, English, Spanish, Italian), represents a basic working tool to make ethics a part of everyday activities.

1.2.2. The pursuit of effective environmental education is also an ethical imperative. The voice of environmental education risks being drowned out by consumerist messages. It risks being incapable of being sufficiently decisive in a world dominated by political and economic interests inspired by ruthless market laws and the global dissemination of unsustainable consumption. If environmental education is to support the values of life on the planet and help give the Earth a future, it *must* be effective.

1.2.3. The financing of environmental research must also meet ethical criteria. Funding can be a difficult matter, and at times might lead one to consider donors that arouse doubt in this regard. A clear partnership, on equal terms, is one possible solution, but it would be fair to demand that the sponsor always behaves consistently with the overall project.

1.3. In a rapidly changing world, an interesting point is the relationship between cosmopolitanism and the development of a sense of identity and belonging to places. Educating means finding ourselves, the bond with living things and a respect for life on Earth all at the same time. The sense of place encourages protection for ecological and cultural diversity, and is the presupposition of having a caring attitude for the territory**.** But a sense of planetary citizenship that is so prevalent today among the many people belonging to the global network-society is equally important, just as long as it does not lead to disinterest and disengagement from real situations.

Sense of place is one of the objectives of environmental education. This is true of indigenous communities, where traditional knowledge and customs often encourage one to take care of the planet, and where sustainable methods are used with the natural resources and the soil. But it is also true of those geographically vaster regions of modernity; those increasingly urbanized areas of the planet ruled by anonymity and the loss of social capital, where marginalization and hardship often profoundly affect the quality of the environment and the lives of all concerned.

It is difficult to speak of identity in these areas. A cross-cultural hybrid dominates there, which is produced by models of mass consumption and by messages from the more standardized industrial culture and from advertising, or ones carried by migrations and the mixing of cultures and ethnic groups. In both scenarios, there are not only values to defend or rediscover, but also preconceptions to overcome such as hate, diffidence, fear, fatalism. Nevertheless, the sense of place is not to be confused with sectarianism, with xenophobic and/or nationalistic exploitation, or with totalitarian ideologies that feed racism, discrimination, violence, oppression, genocide, civil wars and wars between states.

1.4. This is why environmental education also involves another two fundamental aspects for the creation of a more responsible and fairer society at peace with itself and with the Earth.

1.4.1. The first aspect is the question of conflict as an important occasion for education.

There can be no eco-development without peace and reconciliation; and to achieve peace and reconciliation we need sustainability. We must learn to manage and share the resources of the planet fairly or we will continue to fuel new conflicts. Environmental awareness and sound and consistent policies for environmental protection will safeguard the natural resources that are the

very basis of life on Earth. Then again, thanks to its participative nature, its shared values and its focus on human rights, environmental education is also a tool for dealing with socio-environmental conflicts.

At the congress, there were many examples of the interaction between environmental education and conflicts. They arose from the discussions about primary needs (food, water use, energy production), about situations marked by ethnic tensions, about making the transition to a democratic society. Environmental topics are therefore also social themes and as such we need a new approach and new goals: we must educate for the environment as well as for society.

The environmental approach, in fact, arises from a systematic philosophy that develops awareness of the causes of conflicts and increases the capacity to plan and pursue ways to respect the discordant viewpoints and overcome the contrasts in a positive way.

The educational challenge posed by conflict is finding the discussion path to use regarding the choices that are being disputed, their motivations, the values behind the positions put forward, the assessment criteria for judging the outcomes of the possible alternatives and the relative decisions.

Although divided by diverse interests, this discussion should lead the parties to agree on common criteria: Which criteria of quality should be used and what are the expected results? What is their validity over time? What is their validity if we change the spatial scale?

1.4.2. The second aspect is the goal of achieving a real democracy based on more active citizen participation, on innovative and clear governance, on decision-making processes characterized by listening, by the gradual and patient creation of a shared vision, by the co-involvement of communities.

Environmental education also plays a fundamental role in this case because disseminating socio-ecological themes is crucial to getting eco-development policies underway – and for their success. But socio-economic change and the "environmental revolution" also need theoretical, practical and organizational knowledge, abilities and skills. These are the values that environmental education strives to promote and transversely coordinate with the various fields and disciplines.

Citizen participation in making choices for the future and constructing a communal vision of one's relationship with others and with the planet require:

- both individual and collective involvement
- the capacity to analyse, assess, and intervene, which is something that environmental education must build and develop in every member of the community.

Networks, both homogeneous ones and – even more importantly – those composed of different subjects (educational institutions, public bodies, associations, etc.) are effective, basic fundamental tools for the widespread diffusion of the environmental message, for the reciprocal reinforcement of the various protagonists involved in the march towards progressive eco-

development, and for the growth of participation and forms of new *governance*. Environmental education must therefore take an active and prominent role in disseminating networks and in helping them to function in the best way possible.

2. Two basic objectives: **intensifying research** and **training the trainers**

The congress in Torino identified two points that are crucial if environmental education is to make progress in the world.

2.1. The first is intensifying research.

Research must make it possible for environmental education to respond to the challenges of modernity and optimize the integration between research and educational interventions. Research must also be particularly focused on the needs of people and contexts, on scientific precision, and on being consistent with the values that environmental education carries with it.

The topics and principal themes of the Congress were:

- Research as a support for changing school curricula.
- Research on what the general public and students believe, on the perception/knowledge and awareness of the environment, on communication as a tool for participation.
- Research as a tool for reflecting on the actions that have been undertaken and for assessing the processes that go with them.
- Research on the relation that education has with the advancement of knowledge and with the quest for nature conservation, environmental management, and the pursuit of sustainable development.

However, there is also need to develop greater research awareness in environmental education. This means redefining what it means to do research in this field in order to clarify the epistemological and ethical picture, to identify the appropriate methodological choices for effective and pertinent environmental education, and to make academic research more readily available to people who do "fieldwork". It is a question of distancing ourselves from the usual meaning of environmental education as something sectorial, limited exclusively to ecological topics, and characterized by fine sentiments and rules of proper behaviour. Instead we must develop the critical-reflective and perspective dimension of environmental education by making way for new research paths on subjects, methodologies, tools, and the strategies for collecting and analysing data and for monitoring and assessing it. In other words, there must be research on the processes of documenting, analyzing and interpreting the obstacles and the successes, etc.

One still largely unexplored field we can concentrate our efforts on, for example, is environmental education in adult education or permanent education in all spheres of life. In this connection, the WEEC enthusiastically welcomed the interest in a worldwide literacy campaign for sustainability

which was demonstrated by the labour unions (the ICFTU-International Confederation of Free Trade Unions, representing 145 million workers in 154 countries). In terms of "lifelong learning", the Confederation of Free Trade Unions is committed to an education of being rather than having, to the quality rather than the quantity of development.

2.2. The second is training the trainers[2].

Training the trainers is a crucial point for effective/efficacious dissemination of environmental education. Training the trainers is considered a basic rule in all branches of learning and is likewise true for this field as well.

By trainers we do not only mean teachers. Particular attention must also be given to those who work in *lifelong/lifewide learning:* educators working in associations and cooperatives, people working in museums and other places of knowledge, heads of companies, consultants, and other experts who manage training programmes for working adults, etc.

Thus the Congress in Torino urged policymakers from around the world to strengthen the environmental culture of trainers in general (since they are always involved in environmental questions in some capacity), and in particular to build up the qualifications of environmental trainers.

Environmental education should also become a part of the initial formation of trainers, especially teachers, to make more effective use of the educational interventions proposed by associations or professional cooperatives in the region. can be used more effectively.

Educators working in various fields (formal, non-formal, informal) also need specific training since they work in different fields and use diverse methods. Specialized training, especially for the people working in associations and cooperatives, would give their work greater recognition and thereby improve their professionalism.

"Training the trainers" must be based on:

- Values like respect for the diversity of traditions, culture and habitats, and solidarity with the environment and with others.
- The interdisciplinary and trans-disciplinary nature of environmental questions.
- Specific attention to the end-users, who will be trained by the trainers.
- Research methodology, inasmuch as the methodology determines participation, contextualization and the circularity of research and practice.
- The appropriate evaluation of each training activity, which should include the trainers as well as the people they train.

2. The word "training" here is given the broadest and fullest meaning possible.

3. Research Tools and training the trainers in environmental education

3.1. Both research and the activities of training the trainers need:
- to appropriately analyze the situations that are the object of the research and formation;
- to adequately identify the current and future needs;
- to collaborate with the various actors involved;
- more financial resources;
- greater attention on the part of policy-makers;
- common working tools.

3.2. First of all it is a question of sharing the existing patrimony, especially by creating training materials and a repertoire of research experiences (history, currents of thought already covered, etc).

In other words, it is necessary to "create networks" to put the various cultural and linguistic spheres in communication with each other. It was apparent at the Congress that there is a rich array of networks of various sizes and types. This is the positive presupposition for another necessary leap in terms of extending and improving the quality of the networks. It is equally important for intensifying research and for training the trainers.

The community of researchers and trainers of trainers must make a greater effort at creating networks and make the most of the effect of multiplying experiences by sharing best practices. The experiences of research and training can be shared with others, avoiding the same mistakes, and then returned locally. The new technologies (web sites, e-mails, blogs) could help this process of exchange.

3.3. The services and the structures that can assist this weave of relationships are thus extremely important.

The Congress in Torino therefore stressed the need to develop a global system of dialogue. The biennial WEEC congresses and the contacts that the WEEC network guarantees from one congress to the next are an essential contribution in this regard.

The congresses held thus far have presented and shared the experiences of universities, schools, associations, networks, parks and museums(both large and small), institutions, companies, etc.

This process of reciprocal knowledge definitely needs to be strengthened. Every actor in environmental education must learn to better convey (both in scientific assemblies and on other occasions) their own thoughts and practices and ideas about research tools and methodologies.

4. Definition and spheres of environmental education

4.1. International discussion is also important in order to exploit the diversities in environmental education. With regard to the different currents

of thought and trends (and differences do exist), the Congress in Torino believes we must give priority to the varied approaches arising from diverse cultural and socioeconomic contexts in the world that maintain specific imprints. This is true whether we are dealing with local, traditional, indigenous knowledge (even though "hybridised" by globalisation) or with contexts that are urbanized and partially standardized by the processes of globalisation.

This diversity does not impede but encourages the sharing of ideals, objectives and projects. It certainly makes the comparison and exchange of methods and best practices more culturally stimulating.

4.2. The Congress also made a crucial contribution to clarifying the fact that environmental education is essential to and active in a very broad range of subjects.

At the Congress, on the whole, there was no real discussion of the relationships (e.g. A superimposition and essential identity? Complementariness? A certain distinction or even contraposition?) between environmental education and teaching sustainable development (or sustainability).

In recent years there has been a tendency to think that the latter term is more comprehensive than the former. In reality, the broad range of topics dealt with in the Congress and the profitable meetings between representatives from all sectors and at all levels showed that the environmental education movement is anchored on solid epistemological grounds and is involved as much in the more traditional and important socio-ecological themes (climate, energy, water, territory,…) as it is in economics, *governance*, participative democracy, health.

Whether it is a question of agriculture, tourism, disastrous events, mass media, human rights, social justice, etc., the basic contribution of environmental education is its integrated approach to all human activities and to the problems they create for the happiness and true well-being of peoples and the health of the planet we all belong to.

Environmental education routinely uncovers the causes of the serious crisis that is underway and shows the ways to solve it.

The solution can be found:

- on the one hand, on the basis of the scientific consideration of the limit imposed on growth by the law of entropy and by the complexity (and thus the uncontrollability and unpredictability) of the mechanisms that regulate the planet;
- and on the other hand, on the basis of the ethical imperative of equity and solidarity.

Consequently, in addition to the lesson of global responsibility, environmental education also teaches pluralism, inclusion and emancipation.

Thus there is no theoretical limit to the topics that the spirit, methods

and aims of environmental education can be applied to. The only exception is the practical border regarding the ability of environmental education itself to deal with the broadest possible range of subjects in a pertinent and effective way.

4.3. One of the most useful contributions environmental education makes in terms of methods – and more – is the fact that it is transversal and a hybrid of different cultures, fields and languages. Environmental education belongs to that land between rationality and intuition that consists of approaches that are as thorough and well-informed as they are attentive to art, to the diverse forms of creative expression (theatre, playing, photography, narration, poetry, etc.), to popular traditions. In short, approaches to everything that involvement and learning (emotional as well) will allow, and which put us in touch and in relation with the otherness, the entirety and with Mother Earth.

In other words, environmental education reminds us that knowledge is reinforced by passion, and that the most effective communication strategies are those that are the most diversified and attentive to different cultural contexts, to profound psychological dynamics, to the multiplicity of ways for self-expression, to dreams, to fears, to human desires, i.e. the biological roots of knowledge and its relation to pleasure. Likewise it is a reminder that eco-development also means building meaning, intensity of life, the right to happiness, gift economy.

4.4. One topic that was closely examined at the Congress was the connection between environmental education and health. Being committed to a healthy environment calls for educating for a healthy environment; an education that teaches about the environment and the correlated risks. This kind of education must see the participation of professionals from the various sectors involved, from health to environment to urban planning, etc.

4.5. In the field of economics, environmental education must help businesses not only to prevent pollution, but also to limit their ecological footprint. It must help farmers and animal breeders to use techniques that minimize the environmental impact on ecosystems and the consumption of water for irrigation. In the face of a system "built on waste", environmental education offers tools for sharing values and responsibility, for training, for facilitating partnerships to change productive processes, for modifying behaviours. In short, education can reorient society by demonstrating how everything is connected to the environment.

5. Environmental education in the various formal, non-formal and informal contexts

In addition to covering a broad range of topics, environmental education has long been characterized by its applicability to all ages and to all three levels of education: formal, non-formal and informal.

5.1. In systems of formal education there is the problem of organizing the studies, which are currently centred entirely on a division of disciplines. The disciplines still do not appear to be sufficiently affected by the changes that have occurred in terms of:

- the new fields of study;
- the new models for interpreting the situation that have been produced by the scientific community.

In addition to revising the curricula to include topics of world complexity, sustainability, and the quality of human development, it will also be necessary to make the subjects more interdisciplinary and trans-disciplinary so they can communicate with each other in the mutual language of interdependence and interconnection, or rather through systemic thought.

The disciplines will also have to be jointly focused on education as a tool of emancipation and citizenship, and link overall understanding of phenomena with their contextualization. In short, schools and universities must radically change; they must update the organization and methods of the courses of study from the perspective of eco-development. There is need for a profound change in the disciplines; a reform and vision of the curricula that is coordinated and consistent. There is need for teacher training, textbooks, the organization of spaces, of timing and of resources in university and scholastic institutions.

Students who intend to start environmental careers must be helped with training courses and apprenticeships. They must be given opportunities to do volunteer work and have assistance with their work experiences in general.

Nevertheless, education will not really change unless the educational institutions themselves become "sustainable" beings that are consistent with the principles of eco-development. Moreover, the didactics must also change and become more open to research-action and relationships with the community.

The teaching/learning must also be more participative, but tension exists among the curricula, the various kinds of teaching/learning and participation. There is also need to better define participation in terms of methodology and its implications, criteria and roles, and the modalities and the values that are behind it.

5.2. As regards education promoted by diverse actors and/or extended to all areas of life (e.g. the so-called non-formal and extra-scholastic education), there is a vast array of activities in terms of topics, methodologies, and end-users. They range from scholastic groups (as opportunities to integrate the actual scholastic curriculum) to groups of adults, to single individuals. It is therefore impossible to make a complete inventory.

But it is possible, and opportune, to point out some of the quality criteria that exist for such educational experiences outside of the formal contexts.

First of all, it must be emphasized that the patrimony of knowledge,

sensations and stimuli that a person obtains during his own lifetime, and in the diverse areas of existence, is a *continuum*. Each context interacts with the others and is in turn affected by them. It is therefore important to have coordinated, consistent and harmonious collaboration between the various worlds and the different educational contexts.

In the second place, all these activities should respond to a cultural project and be non-episodic. They should be founded on long-term agreements that guarantee institutional support and sound financing. Irregardless of the scale of the arguments concerned, their treatment should be inspired by a systemic model that is attentive to both the local context and the transversal connections.

Scientific culture and popular knowledge should interweave. As we have said, we must find the land between rational approach and emotional experiences.

Regarding the relationship with the territory, environmental education must start from the needs of the citizens. It must bring the objective awareness and subjective perceptions of the problems together, encourage the conscious participation of the population, unite deliberation and practical work, propose a creative use of local resources, develop networks of relations and partnerships.

Like formal education, non-formal education must also have a critical attitude. It must be true to the values and traditions of the communities (as long as they are not at odds with the higher value of eco-development), develop the capacity to select and use information appropriately, favour real experiences of change, and prepare to face unforeseen events and emergencies.

Finally, as with formal education, non-formal education needs to develop assessment tools to determine its own effectiveness. It must identify the forms of monitoring and shared criteria for assessing the quality of the actual changes that are produced and/or perceived by the community.

5.3. Regarding informal education spread by information and mass communication (but ever more often through "new media" and "my media" that is increasingly interactive and personalized), the Congress revealed the need for more closely examining the theoretical and practical aspects of communication.

For example, some of the points worth researching and reflecting on (thanks in part, as we have said, to the means offered by the WEEC network) are:

- How do we reconcile communication(which has a tendency to be simplified) with complexity?
- How can we guide the public to an understanding of the limitations and uncertainties that persist in information?
- How does the public view science?
- How do the "experts" consider the general public?
- How can the knowledge and experiences of the end-users be taken into consideration?

- Why is it that information does not generally cause a change in behavior, since it is known that merely being aware of problems is not enough?
- What effect does an ethical concern have on communication?
- What are the "hidden" channels that information passes through, and how do these channels change in different contexts?
- How can we communicate with the public in ways other than the mass media?
- What is the best way to use the networks of interpersonal relations, of associations, of the local participative processes?
- How do language and communication tools influence contents?

In practical terms, it is necessary to strengthen the communication tools, particularly Internet. The web should be used both to provide services to professionals (networking, accessing documentary materials, distance learning, etc.) and more generally to reach the public at large.

As far as the first aspect is concerned, it would be opportune to have a standardization and accreditation procedure of the services to make it easier to assess the validity of the *on-line* training.

Regarding communication aimed at the general public, campaigns of social communication can help promote the values of eco-development, responsible involvement, and voluntary services at all ages through the simultaneous use of more than one media: television, radio, cinema, internet, postings, educational kits, quizzes, games, interactive museums, etc. (obviously on condition that they are compatible and consistent with the previously highlighted principles and criteria of environmental education).

The messages must be legible and understandable, and make extensive use of graphics, sound, and interactive elements to better capture the public's attention.

But the messages will also have to help the public stay in touch with its natural habitat and with the global network of interactions.

In the field of communication as a channel of informal environmental education, however, the Congress also saw the need for more research on how messages really help change behaviours, since it is well known that merely being aware of problems is not enough.

Finally, we must denounce a serious lack of journalistic training as regards environmental topics and sustainability. In general it was revealed that the Medias need to learn to manage environmental themes more adequately.

PART ONE

OPEN PLENARY SECTION

EDUCATION AND TRAINING. THE UNITED NATIONS DECADE OF EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND THE WEEC

Akpezi Ogbuigwe
Head environmental education and training,
United Nations Environmental Program Unep

Background - WEEC History

The First World Environmental Education Congress (1st WEEC) held in Espinho, Portugal. The second was in Rio de Janeiro, Brazil in 2004. With the 3rd Congress in Torino 2005 (3rd WEEC) a preparation period has ended, thereby strengthening the existing structures, and making way for future biennial Congresses. The 3rd WEEC is coinciding with the beginning of the United Nations Decade of Education for Sustainable Development (UNDESD), proclaimed by the United Nations for the ten-year period of 2005-2014.

UNEP's Commitment

The WEEC's vision of *inter alia* establishing continuous exchange of best practises among all nations of the world in environmental education as well as tackling themes of great interest such as participative democracy, good citizenship, the equitable and sustainable management of natural resources is in line with UNEP's mission of *providing leadership and encouraging partnership in caring for the environment by inspiring, informing and enabling nations and peoples to improve their quality of life without compromising that of future generations.*

This is why UNEP has been a partner of the WEEC Secretariat from the beginning and has been actively involved in the first WEEC in Portugal, the second in Brazil and the third one in Torino, Italy. The forth congress will be held in South Africa 2007 and the fifth congress in Canada, in 2009.

Mandate and supporting documents

The declaration in December 2002 of the UNDESD by the United Nations General Assembly followed the recommendation of the World Summit on Sustainable Development (WSSD) Plan of Implementation. The UNDESD is a crystallisation of the consensus amongst the international

community that education is fundamental to the achievement of sustainable development. Education was given a prominent role in the Stockholm Conference's Plan of Action for addressing global environmental challenges. However the central role of education was particularly given prominence at the Rio summit. Chapter 36 of Agenda 21 states amongst others that "Education, raising of public awareness and training are linked to virtually all areas in Agenda 21, and even more closely to the ones on meeting basic needs, capacity-building, data and information, science, and the role of major groups". Chapter 36 of Agenda 21 drew its principles from the Declaration and Recommendations of the Tbilisi Intergovernmental Conference on Environmental Education/1/ organized by UNESCO and UNEP in 1977. The UNESCO sponsored Jomtien World Conference on Education for all (1990), the UN Millennium Development Goals (UN MDGs), The Dakar Framework for Action (2000), and the NEPAD Environment Initiative (2001), are just some of the other examples of international consensus on the central role of education for sustainable development.

The International Implementation Scheme (IIS) developed by UNESCO the lead agency for the UN-DESD and approved by the UN General Assembly specifies clear roles for international organizations in the UNDESD. It identifies UNEP as "a key partner in defining and promoting the environmental perspectives of ESD and in coordinating environmental lobbying". In this regard, UNEP and UNESCO have signed a joint statement on collaboration for this decade. Both Parties undertook to

> further catalyse stakeholder participation in supporting the development and implementation of ways and means of:
> - addressing the various needs and priorities of different countries for education for sustainable development at all levels of formal and non-formal education;
> - fostering concrete activities and partnerships to promote the ideals of education for sustainable development, by drawing upon initiatives and strategies in operation at the regional and sub-regional levels;
> - nurturing sustainable lifestyles open to opportunities for continuous learning, with emphasis on developing abilities to participate in policy and decision-making at the country level;
> - increasing the dissemination and use of up-to-date, authoritative scientific and technological knowledge, including the use of information and communication technologies for the greater gain of all nations and to reduce the digital divide;
> - promoting approaches that harmonise economic prosperity, environmental awareness and social well-being, including promoting gender equity in addressing national priorities and needs and international obligations;

- equipping peoples and individuals with knowledge, skills, values and attitudes necessary to become productive, responsible citizens and active contributors to sustainable development citizenship in our increasingly globalised world.

The United Nations Decade of Education for Sustainable Development (UNDESD)

UNDESD is a decade set aside by the United Nations to educate (inform and encourage) humans to amongst others

- respect, value and preserve the achievements of the past
- appreciate the wonders and peoples of the earth
- live in a world where all people have sufficient food for a healthy and productive life
- assess, care for and restore the state of our planet
- create and enjoy a better, safer, more just world
- be caring citizens who exercise their rights and responsibilities locally, nationally and globally
- reorient all forms of education to sustainable development, i.e. knowledge, skills, perspectives, values and issues.

(IIS, UNESCO, 2004)

The UNDESD is a decade to teach people to speak and live the language of Sustainable Development.

The theme of the 3WEEC is timely within the context of DESD. The underlying question in the theme is "What educational pathways/ reforms/strategies can we forge to walk this talk of sustainability?" Answering this question and turning the answers to action will determine the success of the Decade.

Education for sustainable development Environmental education

Environmental education as it is known today, originated in the Seventies. The International Union for the Conservation of Nature (IUCN) defined environmental education as follows:

> Environmental education is the process of recognising values and clarifying concepts in order to develop skills and attitudes necessary to understand and appreciate the inter-relatedness amongst people, their culture and biological and physical surroundings. Environmental education also entails practice in decision making and self information of behaviour about issues concerning environmental quality (IUCN, 1971).

The roots of EE can be traced to The Belgrade Charter adopted by a United Nations conference in 1976 which provides a widely accepted goal statement for environmental education:

> The goal of environmental education is to develop a world population which is aware of, and concerned about, the environment and its associated problems, and which has the knowledge, skills, attitudes, motivations, and commitment to work individually, collectively toward the solutions of current problems and the prevention of new ones.

Towards the end of the Seventies, the world's first intergovernmental conference on Environmental Education was held in Tbilisi. Guiding principles were developed and the recommendations were recognised by UNESCO (UNESCO, 1980). These principles inspired and propelled environmental education worldwide. During the past decades ideas have developed from this, and are most likely to develop further still.

Environmental Education naturally embraces economic and social concerns. Cultures, economy, lifestyles are all defined and influenced by a people's environment. Therefore EE remains critical in the UNDESD and in tackling the millennial challenges confronting our global family. It was *Adriano Buzzati-Traverso* who said

> As our understanding of the interrelationships between human activities and environmental problems progresses, the core of environmental education, when properly developed, may well become the pivot around which the future strategies of general education will turn; it should provide the citizens of the world with a new outlook and attitude, better suited to the needs of Man and nature (UNESCO, 1977).

The concept of sustainable development is continually evolving; but primarily deals with a careful balancing of environmental, societal and economic issues, with culture, values and respect playing an underlying role at all these levels, in the pursuit of development and improved quality of life.

Sustainability

"Sustainability" as a term was put in place by the Brundtland Commission. Sustainable development is defined as "development that meets the needs of the present without compromising the ability of future

generations to meet their own needs" (WCED, 1987). It was popularised further after the Rio Earth Summit in 1992, where the Agenda 21 was developed. Chapter 36 of the Agenda recognised that education is crucial for promoting sustainable development and improving the capacity of the people to address environmental and developmental issues.

Although there is a general consensus on the relevance of education for sustainable development, there is no universal definition or model of what education for sustainable development is (Rebello, 2003, p. 4 & Mckeown, 2002, p. 13). While from a theoretical point of view this may prove problematic, this in itself is not a disadvantage as it allows for education for sustainable development to be tailored to meeting the peculiarities and demands of local circumstances.

Education for Sustainable Development (ESD) envisages an approach to education that will simultaneously protect the environment and provide for economical and personal well-being, which together form the foundation for human and global security. It seeks to contribute to enabling citizens to face challenges of the present and future and produce leaders who will make relevant decisions for a viable world. In simple mathematical terms:

SD – ESD = Business as usual

SD + Education = Business unlimited/unsustainable consumption

SD + ESD = Business unusual, future guaranteed

We cannot expect people to produce the kind of world we have not trained or equipped them for.

Special focus on Africa

The 3WEEC has made Africa a special focus, which is very important to UNEP since Africa is a special priority for UNEP. What are the possibilities for Africa in this decade?

Africa, with a total land area representing 20% of the earth's land surface, and a population of about 689 million, is made up of creative people, diverse and rich culture, astounding landscape and great wealth.Africa is a "global public good" that benefits all humankind, the ecological lung provided by the continents' rainforests and the low emissions and effluent levels that degrade the environment. Africa is rich in natural resources i.e. complex minerals, oil and gas deposits, flora and fauna, unspoiled natural habitat, which provide the basis for mining, agriculture, tourism and industrial development.

However Africa is challenged with diseases, hunger, war, underdevelopment, leadership crisis, excruciating debt burden and other problems. If the Millennium Development Goals are met, Africa will be on the path of sustainability. These goals cannot be achieved with the kind of populace we have now. We will have to re-orient our educational systems to produce a populace that can deliver on the goals.

UDESD offers a global platform for dealing with fundamental issues of debt burden, health issues i.e. HIV/Aids, market access, technology transfer, corruption and others. Most importantly, the UNDESD promotes a set of underlying values, relational processes and behavioral outcomes which should characterize learning in all circumstances. This provides the opportunity to uncover the real values and motives underlying governance, investment policies, environmental degradation, aids, malaria and other issues.

Education for Sustainable Development will help to demystify the term 'Sustainable Development' as education is targeted to real situations. In the developing world, *Sustainable Development* could mean a return to the basics, i.e. food, shelter, clothing, healthcare and basic infrastructure. To this we could add equality, tolerance, respect for nature and shared responsibility. The solutions to our problems must be mainstreamed into our educational system so that we can grow a populace that can transform local communities and impact global situations.

UNEP's Environmental Education and training programmes in Africa include:

- Mainstreaming of Environment and Sustainability Learning and Research
- Environmental Action Learning
- Promoting the use of ICT to bridge digital divide i.e. Global Virtual University
- Training programmes for Media, Youths and other stakeholders.

In this conference UNEP will be presenting a workshop on *Environmental Education, Ethics, and Action* in collaboration with Lakehead University Canada and Rhodes University South Africa. UNEP Regional Office for Europe will be making a special presentation on YouthXchange.

Conclusion: opportunities in the DESD

As the UN Secretary-General, Mr. Kofi Annan said the greatest challenge about SD is how to translate it to practical realities in the lives of people. The DESD is an opportunity to take the bull by the horn and redesign educational structures to provide answers to these challenges. What is the purpose of education if it cannot produce answers to our problems?

In conclusion the DESD is a chance to raise a generation of agents for positive change in our educational institutions. It is a chance to transform our learning and teaching techniques to be more action oriented. It is a chance to integrate value education into our learning processes. It is a chance to integrated a high sense of responsibility towards the results/outcomes of our actions. Furthermore, it is a chance to integrate the bigger picture into our educational processes so that our graduates can make informed choices.

The DESD is a chance to forge concrete partnerships!

In the end we want to see graduates equipped with knowledge, skills, values and attitudes necessary to become productive, responsible citizens and active contributors to sustainable development. If we are able to produce the right man and woman we would have the right world. We must take the time and effort to put together that curriculum to equip students for change. The only way to win the Decade is to walk the cost.

The DESD is a clarion call to action, commitment and passion for change. It holds out a promise not just for Africa but indeed the whole global community which we all in the learning and teaching community can make happen.

References

Leal Filho, W. (2002). *Teaching sustainability at universities: towards curriculum greening*. Frankfurt am Main: Peter Lang.

Mckeown R. *Education for Sustainable Development Toolkit*, from http:// www.esdtoolkit.org/default.htm

Rabello de, D. *What is the role for Higher Education Institutions in the UN Decade of Education for a Sustainable Development*, from http:// www.esdtoolkit.org/default.htm

IUCN (1971). *Education and the environment. Papers of the Zürich Conference of 1971*.

UNESCO (Paris, 1980). *Environmental Education in the light of the Tbilisi Conference*.

WCED (Oxford, 1987). *Our Common Future / The Brundtland Report*.

UNESCO (October 2004). *United Nations Decade of Education for Sustainable Development 2005-2014, Draft International Implementation Scheme*. *UNEP in the Region: Africa*,

from http://www.unep.org/drc/documents/ROA.pdf

The DESD at a Glance, from www.unesco.org/education/desd

http://www.3weec.org/1weec/entrada.html

http://www.3weec.org/gate_weec.asp?id=03&lang=2

TOWARDS PROMOTION OF THE DECADE OF EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Ahmad Zakri
Director United Nations University
Institute of Advanced Studies

Needs for change – Findings of the Millennium Ecosystem Assessment (MA) Synthesis report

The Millennium Ecosystem Assessment (MA) was called for by United Nations Secretary-General Kofi Annan in 2000 in a report to the General Assembly entitled *We the Peoples: The Role of the United Nations in the 21st Century*.

The objective of the MA was to assess the consequences of ecosystem change for human well-being and the scientific basis for actions needed to enhance the conservation and sustainable use of those systems and their contribution to human well-being. The MA has involved the work of more than 1,360 experts worldwide. Their findings on the condition and trends of ecosystems, scenarios for the future, possible responses, and assessments at a sub-global level are set out in technical chapters grouped around these four main themes.

Linkages between ecosystem services and human well-being

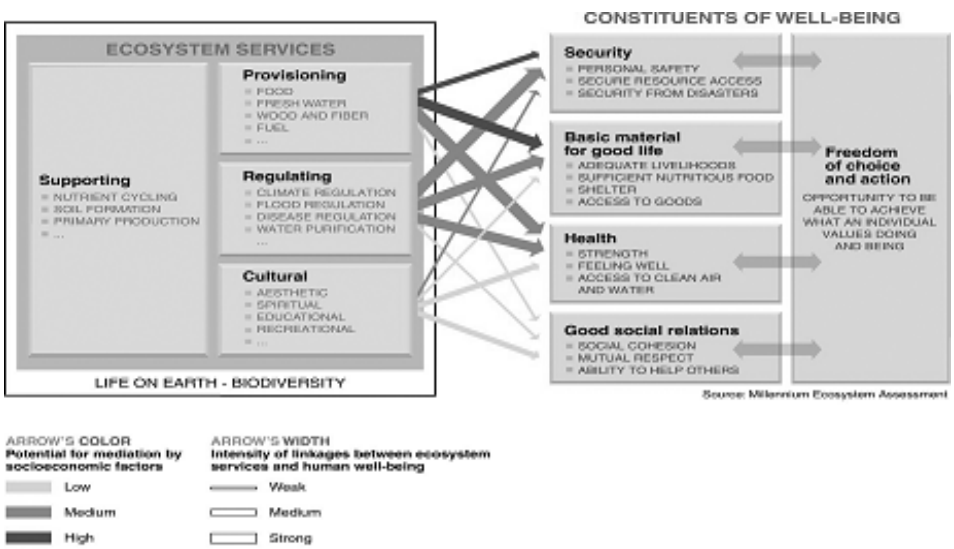


Figure SDM - A - The MA framework

The MA Synthesis Report was launched in March 2005, which presents the following findings:

– Humans have changed ecosystems more rapidly and extensively in the last 50 years than in any other period. This was done largely to meet rapidly growing demands for food, fresh water, timber, fiber and fuel. More land was converted to agriculture since 1945 than in the 18th and 19th centuries combined. More than half of all the synthetic nitrogen fertilizers, first made in 1913, ever used on the planet has been used since 1985. Experts say that this resulted in a substantial and largely irreversible loss in diversity of life on Earth, with some 10 to 30 percent of the mammal, bird and amphibian species currently threatened with extinction.

– Ecosystem changes that have contributed substantial net gains in human well-being and economic development have been achieved at growing costs in the form of degradation of other services. Only four ecosystem services have been enhanced in the last 50 years: increases in crop, livestock and aquaculture production, and increased carbon sequestration for global climate regulation. Two services – capture fisheries and fresh water – are now well beyond levels that can sustain current, much less future, demands. Experts say that these problems will substantially diminish the benefits for future generations.

– The degradation of ecosystem services could grow significantly worse during the first half of this century and is a barrier to achieving the UN Millennium Development Goals. In all the four plausible futures explored by the scientists, they project progress in eliminating hunger, but at far slower rates than needed to halve number of people suffering from hunger by 2015. Experts warn that changes in ecosystems such as deforestation influence the abundance of human pathogens such as malaria and cholera, as well as the risk of emergence of new diseases. Malaria, for example, accounts for 11 percent of the disease burden in Africa and had it been eliminated 35 years ago, the continent's gross domestic product would have increased by $100 billion.

– The challenge of reversing the degradation of ecosystems while meeting increasing demands can be met under some scenarios involving significant policy and institutional changes. However, these changes will be large and are not currently under way. The report mentions options that exist to conserve or enhance ecosystem services that reduce negative trade-offs or that will positively impact other services. Protection of natural forests, for example, not only conserves wildlife but also supplies fresh water and reduces carbon emissions.

Approximately 60 percent of the ecosystem services that support life on Earth – such as fresh water, capture fisheries, air and water regulation, and the regulation of regional climate, natural hazards and pests – are being degraded or used unsustainably. Scientists warn that the harmful consequences of this degradation could grow significantly worse in the next 50 years.

"Any progress achieved in addressing the goals of poverty and hunger

eradication, improved health, and environmental protection is unlikely to be sustained if most of the ecosystem services on which humanity relies continue to be degraded", said the study *Millennium Ecosystem Assessment (MA) Synthesis Report*, conducted by 1,300 experts from 95 countries. It specifically states that the ongoing degradation of ecosystem services is a road block to the Millennium Development Goals agreed to by the world leaders at the United Nations in 2000.

"The over-riding conclusion of this assessment is that it lies within the power of human societies to ease the strains we are putting on the nature services of the planet, while continuing to use them to bring better living standards to all," said the MA board of directors in a statement, *Living beyond Our Means: Natural Assets and Human Well-being*. "Achieving this, however, will require radical changes in the way nature is treated at every level of decision-making and new ways of cooperation between government, business and civil society. The warning signs are there for all of us to see. The future now lies in our hands".

Mobilizing for Sustainable Development

Since the United Nations Conference on Environment and Development (the Earth Summit), held in June 1992, sustainable development has been high on the political agenda. A vital measure for promoting sustainable development is developing the capacity of the all stakeholders. Agenda 21 recognized the important role of education. Chapter 36 specifically discusses promoting education, public awareness and training. It identified four major goals of education for sustainable development as follows:

- improving access to quality basic education;
- reorienting existing education to address sustainable development;
- developing public understanding and awareness;
- providing training programs for all sectors of private and civil society.

However, the role of educators was not very well recognized. Educators were not identified as one of the major stakeholder groups (there were nine major stakeholder groups identified, including trade unions, youth, science, business). In fact, education is the peculiar sector in human activity almost everyone has an opinion about, because they went to school or maybe even to university, as a consequence of which expert opinions are often neglected. For instance, in the Earth Summit little attention was given to the opinion of the people who can really change education: the dedicated women and men in front of the "classroom", the people directly involved in formal and non-formal education.

In 1988, the European universities had created their Geneva-based Copernicus programme: the Cooperation Programme in Europe for Research

on Nature and Industry through Coordinated University Studies. The acronym was chosen in relation to that of the Erasmus-programme, the first major programme of the European Union to enhance the international mobility of students between the member countries. A major aim in 1988 of Copernicus was also to enhance student mobility between East and West Europe, for the time being within the framework of university cooperation with regard to environment and development. In particular, universities in Poland and Sweden played a major role to move CRE-Copernicus forward. After the political change in East Europe, much focus was given to the development of manuals that could be used throughout Europe in some crucial areas of teaching like environmental law and environmental economics. It goes without saying that these disciplines both changed completely in character after socialism and with the increasing role of the European Union in environmental matters.

Almost at the same time the foundation was laid for the Washington-based "University Leaders for a Sustainable Future" (ULSF) when the Talloires Declaration (1990) was developed. This ten-point campus sustainability action plan, has now been signed by over 300 university presidents and chancellors, worldwide. And in 1991 (on 11 December) university presidents and senior officials from universities, governments, the business community and NGOs from five continents met in Halifax (Canada) to discuss the role of universities in improving the capacity of countries to address environment and development issues. They adopted the Halifax declaration based on the dedication of all universities moving towards concrete actions for sustainable development. All of these initiatives, however, were not well reflected in Agenda 21.

In 1993, some 90 international university leaders assembled at the 9th International Association of Universities (IAU) Roundtable in Kyoto and adopted the Kyoto Declaration. This is a declaration of principle in support of sustainable development as a dynamic and evolving expression of purpose to guide IAU and its 600 members in all their activities. In 1994, CRE-Copernicus officially presented the "University Charter for Sustainable Development," an effort to mobilize the resources of institutions of higher education to further the concept and objectives of sustainable development. In the discussions, increasingly, attention was given to the responsibility of higher education institutions through teacher training and curriculum development for the quality and necessary re-orientation of primary and secondary education. This Charter has been signed now by some 300 universities in Europe. Higher education institutions are also working collectively, such as the Baltic University Programme that links 170 of such institutions from all 14 Baltic Sea Countries in research and education for regional sustainable development. Coordinated by Uppsala University, courses are produced with the expertise of institutions throughout the Baltic Region. At the managerial level, the rectors of these higher education institutions meet yearly to oversee the progress of the programme.

Another group of higher education institutions working to promote ESD is the International Network of Teacher Education Institutions associated with the UNITWIN/UNESCO Chair on Re-orienting Teacher Education to Address Sustainability. About 30 higher education institutions from 28 countries have been working together since 2000. Each institution has experimented with changes in programmes, practices and policies in locally relevant and culturally appropriate ways. The array of activities they have undertaken is impressive. For example, they have re-oriented courses to address sustainability, begun new degree programmes, created and published a journal, carried out research projects, exchanged faculties, and held conferences. Currently, members of the international network are forming regional and local networks to share experiences and expertise with other teacher – education institutions and government ministries. At the request of UNESCO, in response to a directive from the UN Commission on Sustainable Development (CSD), this international network is now writing guidelines for re-orienting teacher education to address sustainability. These guidelines will be published as part of the UN Decade of Education for Sustainable Development (UNDESD).

Individual institutions of higher education are, already, making great efforts as well to address education for sustainable development (ESD), thanks to the early start which goes back to at least 1988 in some parts of the world. Many are modelling sustainable practices and re-designing their campus policies. They are constructing far more energy efficient buildings and retrofitting existing buildings. Likewise, they are re-orienting their coursework and research to address sustainability. For example, in the European transition economies, the private sector is placing new demands on the higher education institutions:

> Certain sector companies, which produce the so-called "large systems", such as aircrafts, have to coordinate their efforts with thousands of subcontractors. All of this calls for new technical skills and managerial schemes. In particular, modern firms require substantial in-house capacity to recognize, evaluate, negotiate and finally adapt technologies available from different sources. (United Nations Economic Commission for Europe, 2003, pp. 27-28).

The challenge to universities to re-orient their management and business administration courses is vital to regional sustainable development outcomes. The IAU, the United Nations University (UNU) and UNESCO have been working as lead agencies on ESD for several years now with networks of higher education institutions, such as Copernicus in Europe, and they accomplished much prior to the start of the UNDESD.

The Special Session of the General Assembly to Review and Appraise the Implementation of Agenda 21 (the Earth Summit+5) in June

1997 provided a major impulse for increased activity worldwide to all major stakeholders and actors in the promotion of sustainable development. The Earth Charter Commission was formed and the international drafting committee appointed. The Steering Committee of UNESCO's World Conference on Higher Education (WCHE, Paris, 1998) decided to focus one of the thematic debates on "Higher Education and Sustainable (Human) Development." The UNU was charged with the organization of this thematic debate. In its preparations UNU succeeded in bringing together fourteen different organizations, including networks, at the macro-regional and global levels. This was a major boost to efforts to:

- support international scientific and technical cooperation on sustainability, with special attention to the needs of developing nations;
- recognize and preserve the traditional knowledge and spiritual wisdom in all cultures that contribute to environmental protection and human well-being;
- ensure that information of vital importance to human health and environmental protection, including genetic information, remains available in the public domain.

Soon after the WCHE, the Global Higher Education for Sustainability Partnership was formed (2000). The GHESP brings together the IAU, Copernicus Campus (the former CRE-Copernicus), the Association of University Leaders for a Sustainable Future (ULSF) and UNESCO. The partnership was officially launched as a Type 2 Partnership at the World Summit on Sustainable Development (WSSD: Johannesburg Summit) in August/September 2002 in Johannesburg, South Africa. The GHESP then initiated a joint project, the GHESP Resource Project (GHES RP).

This project is expected to provide a tool for higher education institutions worldwide, to accomplish their goals with regard to sustainable development. It will provide online resources that contain a variety of topics related to re-orienting curricula, pedagogy, green maintenance of campus, etc.

During the WSSD, the Japanese as well as the Swedish Governments chose education for sustainable development as a spearhead for their contributions, and at their proposal, the United Nations has adopted a resolution to declare the Decade of Education for Sustainable Development (DESD) from 2005 for ten years. UNESCO was designated as the lead agency for the DESD.

At the WSSD, eleven of the world's foremost educational and scientific organizations, under the leadership of the UNU Institute of Advanced Studies (UNU-IAS), signed the Ubuntu Declaration, which brought together for the first time science, technology and education for sustainable development. The Declaration strives to ensure that educators and learners from primary to the highest levels of education, taking part in both formal and non-formal education, are aware of the imperatives of sustainable development.

Through the focused work of this network of networks it is anticipated that more people worldwide will come to practice, in their work and life habits, the values and principles of sustainability.

The eleven organizations, now called the Ubuntu Alliance members, are presented below:

- Academy of Sciences for the Developing World (TWAS)
- African Academy of Science (AAS)
- Association of University Leaders for a Sustainable Future (ULSF)
- Copernicus-Campus
- Global Higher Education for Sustainability Partnership (GHESP)
- International Association of Universities (IAU)
- International Council for Science (ICSU)
- Science Council of Asia (SCA)
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO)
- United Nations University (UNU)
- World Federation of Engineering Organizations (WFEO)

The Ubuntu Alliance members are jointly working towards:

- strengthening the role of educators in the CSD process as one of the major stakeholders;
- promoting communication and collaboration among scientific, technological and educational organizations by frequent exchange of information and views on their activities;
- facilitating the review and revision process of educational programmes and curricula at all levels of education for integrating the latest scientific and technological knowledge for sustainable development into educational programmes and curricula, and to develop mechanisms to continuously update programmes;
- promoting efforts to attract young people to the teaching profession;
- emphasizing the importance of ethical issues in education for building a sustainable and peaceful global society in the 21st century;
- promoting knowledge transfers in innovative ways to speed up the process of bridging gaps and inequalities in knowledge;
- working towards a new global learning space on education for sustainability that promotes cooperation among those working for education at all levels and among all sectors of society.

The Ubuntu Alliance members have worked closely with UNESCO to promote the DESD, and have contributed to the drafting processes of the International Implementation Scheme for the DESD.

Goal of the DESD - Creation of a Global Learning Space for Sustainable Development

The vision of the DESD is considered as follows:

> To create a world where everyone has the opportunity to benefit from quality education and learn the values, behaviour and lifestyles required for a sustainable future and for positive societal transition.

Education for sustainable development (ESD) is not just environmental education or even sustainable development education, but "education *for* sustainable development". It is not a topic that can be taught in a few weeks just at a certain age, but should rather be given attention in all sectors of education, and at all levels in relation to relevant, already existing subjects in an integrated manner. In this way "education for sustainable development" gives orientation and meaning to "education for all". Education for All and Education for Sustainable Development are two sides of the same coin.

To develop the curricula and courseware needed and regularly update these, and to organize teacher training and re-training in effective ways, the Ubuntu Alliance aims at inclusive and flexible processes, mobilizing all who have something to contribute in primary, secondary and tertiary (including higher) education.

The Johannesburg Plan of Implementation will give guidance with regard to the issues to focus on, in particular, water, energy, health, agriculture and biodiversity (WEHAB) and, of course, the Millennium Development Goals (MDGs).

The Millennium Ecosystem Assessment will provide guidance to learn the complexity of issues. The Earth Charter, too, gives important perspectives and concepts to build upon while constructing curricula and training teachers. The GHESP will provide the high-quality resources and specific tools to individuals and institutions seeking to reorient higher education toward sustainable development.

The Ubuntu Alliance is also working hard to tailor existing knowledge in science and technology to the very different conditions and needs of the different parts of our mega-diverse planet, as well as to develop knowledge on new themes like access and benefit-sharing and bio-diplomacy.

The process of the DESD must be inclusive and flexible, the framework challenging and enabling, not limiting and harnessing. The challenge that might mobilize many and serve to give focus to their contributions might be: to create jointly a global learning space for sustainable development, based on regional centres of expertise on ESD.

UNU Strategy to Promote the Decade of Education for Sustainable Development

Following the WSSD and the UN General Assembly Resolution on the DESD, UNU, through UNU-IAS, launched a programme on education for sustainable development (EfSD programme) in 2003. The major components of the programme include:

- advocacy and dissemination of ESD and the DESD;
- promotion of regional centres of expertise on education for sustainable development (RCEs) and their networking as one of the major outcomes of the DESD;
- strengthening of ESD activities of higher education institutions in close collaboration with the GHESP;
- further development of on-line learning for ESD;
- trainers' training on ESD.

During the 2004-2005 period, UNU-IAS closely collaborated with UNESCO, the designated lead agency for the DESD, in developing the International Implementation Scheme (IIS) for the DESD. It convened an informal meeting of the Ubuntu Alliance in April 2004 in New York and provided comments of the Ubuntu Alliance on the draft IIS to UNESCO in July 2004.

In order to disseminate ESD and DESD, UNU and UNU-IAS organized many conferences/seminars and workshops. It also provided contributions to various conferences relevant to ESD.

UNU proposed a concept of regional centres of expertise on education for sustainable development (RCEs). UNU-IAS developed a concept paper on RCEs and presented it during the Twelfth Session on the Commission on Sustainable Development (CSD12) and various other conferences thereafter. It initiated discussions to promote pilot RCE projects in several areas around the world, including Japan. UNU-IAS also issued a report entitled "Mobilizing for Education for Sustainable Development: Towards a Global Learning Space based on Regional Centres of Expertise" to describe its idea on ESD, the role of higher education institutions to promote ESD, and RCE concept and case studies.

The Ubuntu Alliance, at its meeting in June 2005 in Nagoya, agreed that UNU, in the framework of the Ubuntu Alliance, will promote the development of RCEs as part of a global learning space for sustainable development in a way that maximizes cultural and geographic diversity to reflect regional variations in ESD.

At the UNU-UNESCO International Conference on Globalization and ESD in June 2005 in Nagoya, it was declared that the first group of seven RCEs launched during the conference. UNU provided certificates of acknowledgement for these RCEs, based on the information provided by these RCEs. Further, UNU-IAS has established a Global Service Centre for

RCEs, to provide assistance to individual RCEs and facilitate their communication and networking. As a special collaborator, UNU-IAS contributed to the GHESP Resource Project by hosting the Tokyo Consultation in March 2004, participating in the Strategic Planning Meeting in June 2004 etc. Through the collaboration with the UNU Media Studio, it has been developing on-line learning modules on ESD.

For training and capacity building, UNU-IAS, jointly with the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology of Japan, organized the UNU-APEC Education Network Invitation Programme on Education for Sustainable Development in August 2004.

It also convened Environmental Education Workshop and Public Symposium together with Citynet in February 2005. UNU-IAS dispatched experts to various training courses/seminars such as the Regional Leadership Training Course on Environment and Sustainable Development in July 2004 in Shanghai, China in close collaboration with UNEP.

Regional centres of expertise on education for sustainable development (RCEs)

UNU proposed a concept of regional centres of expertise on education for sustainable development (RCEs). Regions are seen here as parts of countries like Bretagne, Tohoku or Catalonia, with sufficiently large scales, but also small enough to make face to face communication possible.

A RCE is a network of institutions of formal, non-formal, and informal educations who are mobilized to deliver ESD to a regional (sub-national), local community. A RCE aspires to achieve the goals of the DESD by translating its global objectives into the context of regional, local areas in which it operates.

RCEs will contribute to developing innovative ways of collaborating among higher education institutes, primary and secondary educational systems, local governments, and other regional stakeholders. They will assist with the vertical alignment of curriculum from primary through university education and with linking formal and non-formal sectors of the education community. This alignment and linkage is essential to the success of a holistic ESD programme for all citizens in the region. Institutions of higher education are seen as central to the development of an integrated regional approach to ESD, bringing the best of knowledge from the natural sciences, social sciences, and humanities and integrating this knowledge with the best of educational practice of their community and regional partners. To facilitate communication, RCEs will be linked with the Global Service Centre for RCEs, established in UNU-IAS.

RCEs should include institutions of primary, secondary and tertiary education, research institutions, (science) museums, non-formal education, zoos/parks, etc. RCEs will share their strategies, techniques, project descriptions, and other efforts amongst themselves and with organizations

involved in ESD. RCEs will also promote international cooperation in ESD. This sharing and cooperation will be made possible and efficient through the use of integrated computer technologies and facilitated by the Global Service Centre for RCEs.

Expected functions of RCEs may include:

- to build innovative platform to share information/experience and promote dialogue among regional/local stakeholders;
- to reorient education towards sustainable development and quality education;
- to promote advocacy/awareness raising at regional, local levels;
- to deliver trainers' training;
- to promote ESD in a resource-effective manner.

Annex 3 of this document shows a possible role of higher education institutions in promoting RCEs by illustrating the activities of the Miyagi University of Education (MUE) and its functions under the Greater Sendai RCE. Annex 4 presents the concept of European network of RCEs, which has been mainly promoted by universities.

A report entitled "Mobilizing for Education for Sustainable Development: Towards a Global Learning Space based on Regional Centres of Expertise" describes the concept and three RCE case studies (available at UNU-IAS website: http://www.ias.unu.edu).

As it is important to mobilize many, initially, prizes could be awarded for innovative, joint projects of two or more institutions from different sectors. RCEs might be identified in a comparable way to the monuments on the world cultural heritage list. This would have the advantage that local/regional conditions can be fully taken into account. To facilitate communication with each other, RCEs will be linked with a Global Service Centre for RCEs, established in UNU-IAS.

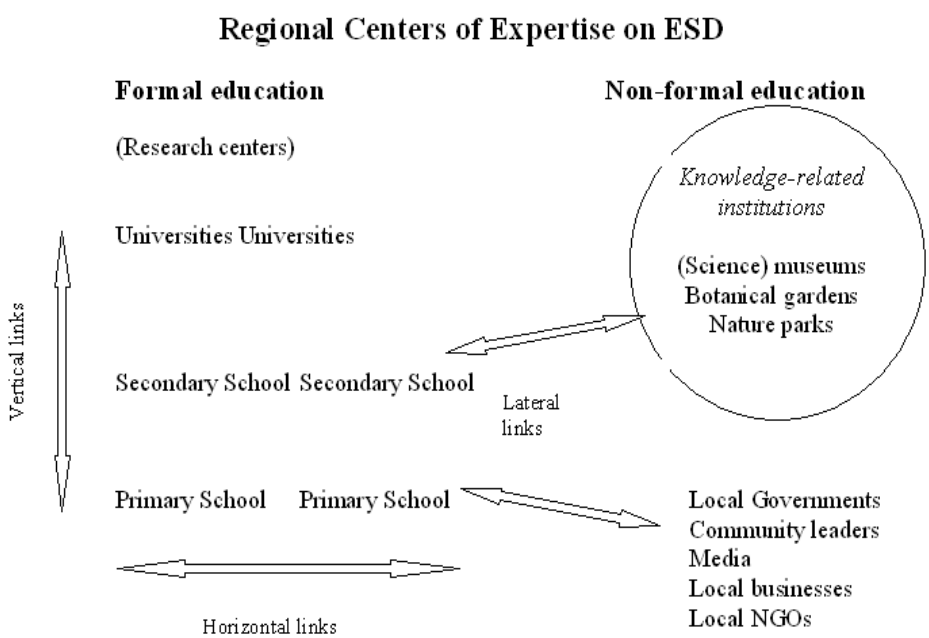
RCEs from around the world and their networks will constitute a global learning space for sustainable development (GLSSD). RCEs will share their strategies, techniques, project descriptions, and other efforts amongst themselves and with organizations involved in ESD. RCEs will also promote international cooperation in ESD. This sharing and cooperation will be made possible and efficient through the use of integrated computer technologies and facilitated by the RCE-Global Service Centre. To reflect regional variations in ESD, UNU, in the framework of the Ubuntu Alliance, will promote the development of RCEs as parts of the GLSSD in a way that maximizes cultural and geographic diversity. The DESD would in this way have a visible output: a global network of RCEs. In the process, it would be possible to mobilize many, learn from their creative ideas, build on diversity and promote international cooperation in education for sustainable development. RCEs together and their mutual relations would form the global learning space for sustainable development; the major outcome of the DESD.

At the UNU-UNESCO International Conference on Globalization and ESD in June 2005 in Nagoya, it was declared that the following seven RCEs launched during the conference. UNU provided certificates of acknowledgement for these RCEs, based on the information provided by these RCEs.

- RCE for Barcelona
- RCE for Greater Sendai Region
- RCE for Okayama
- RCE for Pacific Island Countries
- RCE for Penang
- RCE for Rhine-Meuse+ Region
- RCEs for Toronto

A few more RCEs may be launched shortly. UNU expects some twenty strong RCE initiatives by the end of 2006. At the end of the DESD in 2014, partnership for ESD, created through the RCE effort will flourish around the globe. UNU expects that a global learning space for sustainable development through RCEs and their networks will most likely be a tangible and stimulating outcome of the DESD.

Strengthening of ESD activities of higher education institutions



Next steps

A next step beyond the designation of RCEs in the coming months and years will be for UNU and its key partners to identify the key elements of what ESD should be. ESD must be everywhere, at all levels and available an integrated approach. Our task is to identify the crucial topics to be taught at primary and secondary levels – at different levels of complexity.

In relation to natural resources, for example, we will need to proceed from a perspective of instilling an appreciation of nature at the primary school level to a more complex and nuanced view of the interaction of humankind and nature at the secondary school level. A similar approach could be used in relation to issues of equity and consumption patterns starting from a perspective of the need for sharing to the more complex elements of inter-generational equity and the sharing of the Earth's finite resources. It will be incumbent on UNU, together with UNESCO, UNEP and other partners in the ESD initiative:

– to work out what are the crucial concepts, ideas and information that are needed

– to determine what further development of courses, modules and materials is needed a means to ensure that the next generation can receive a sound education aimed at promoting a sustainable future for all.

In this connection, UNU has been working closely with its partners, especially with the GHESP partners to assist them in strengthening their ESD activities. One of such efforts is the GHESP Resource Project, which seeks to advance higher education for sustainable development (HESD) in the context of the DESD.

The major goals of the Resource Project throughout the DESD are to:

- increase higher education's contribution to the DESD
- identify and support a network of scholars and change agents focused on HESD
- provide resources, tools, and case studies to support HESD through an interactive website, print materials, and other media
- review and conduct major research/scholarship on HESD
- provide professional development, education and training opportunities.

Goals 1-4 comprise the major phase of the project and will be developed and supported in the 2005-2007 period. It is anticipated that goal 5 may be supported through other projects and activities of the GHESP partners during this period, and will be mainly funded after 2007 (along with ongoing support for goals 1-4).

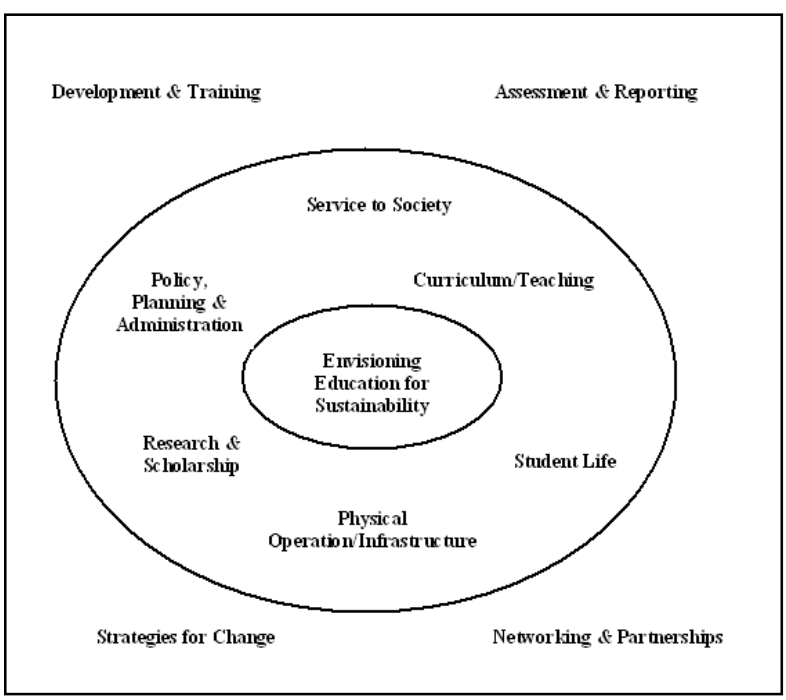
To accomplish these goals the Resource Project team of the GHESP partners and special collaborators has facilitated numerous consultations with higher education representatives around the world to assess progress and determine available and needed resources within different regions, and

to mobilize a network of leading practitioners and scholars to develop and disseminate these resources. The project team has also developed an online Framework that organizes the key dimensions of university life for providing these resources. The products and materials of the Resource Project will be developed through a decentralized structure of regional working groups emerging from our global consultation process (Figure in that page).

The centre of the Figure (Envisioning Education for Sustainability) presents a set of resources to assist the user in envisioning and defining education for sustainability, including:

– background and key themes in ESD (drawn from the Millennium Development Goals (MDGs), the Earth Charter, and other sources)
– Fundamental principles and practices of universities oriented to a new global learning space for ESD (e.g. interdisciplinary, participatory, community oriented).

The outer circle presents the major activities of university life (Curriculum/Teaching; Research; etc.). For each activity area, the Resource Project will provide resources, tools, and case studies for advancing sustainability.



Conclusion

There are still many challenges in front of us towards achieving sustainable development. Education and educators, especially higher education institutions, are expected to take the important roles through the promotion of the DESD.

UNU will endeavour to do all it can to make the DESD a success. UNU-IAS will mainly focus on

- promotion of establishment of RCEs and their networking as part of the global learning space for sustainable development (GLSSD)

Strengthening of the role of higher education institutions. UNU-IAS will promote these activities throughout the DESD in close collaboration with its partners, the Ubuntu Alliance members, for instance at the global level and UNESCO and UNEP in Asia and the Pacific in particular.

Annex 1
The Balance Sheet
The State of Nature's Services

Global Status of Ecosystem Services Evaluated in the MA

An upwards arrow indicates that the condition of the service globally has been enhanced and a downwards arrow that it has been degraded. Definitions of "enhanced" and "degraded" for the three categories of ecosystem services shown in the table are provided in the note below. Supporting services such as soil formation and photosynthesis, are not included here as they are not used directly by people.

Service	Sub-category	Status	Notes
Provisioning Services			
Food	Crops	↑	substantial production increase
	Livestock	↑	substantial production increase
	Capture fisheries	↓	declining production due to over harvest
	Aquaculture	↑	substantial production increase
	Wild foods	↓	declining production
Fiber	Timber	+/–	forest loss in some regions, growth in others
	Cotton, hemp, silk	+/–	declining production of some fibers, growth in others
	Wood fuel	↓	declining production
Genetic resources		↓	lost through extinction and crop genetic resource loss
Biochemicals, natural medicines pharmaceuticals		↓	lost through extinction, overharvest
Water	Fresh water	↓	unsustainable use for drinking, industry, and irrigation; amount of hydro energy unchanged, but dams increase ability to use that energy

Regulating Services			
Air quality regulation		↓	decline in ability of atmosphere to cleanse itself
Climate regulation	Global	↑	net source of carbon sequestration since mid-century
	Regional and local	↓	preponderance of negative impacts
Water regulation		+/–	varies depending on ecosystem change and location
Erosion regulation		↓	increased soil degradation
Water purification and waste treatment		↓	declining water quality
Disease regulation		+/–	varies depending on ecosystem change
Pest regulation		↓	natural control degraded through pesticide use
Pollination		↓[a]	apparent global decline in abundance of pollinators
Natural hazard regulation		↓	loss of natural buffers (wetlands, mangroves)
Cultural Services			
Spiritual and religious values		↓	rapid decline in sacred groves and species
Aesthetic values		↓	decline in quantity and quality of natural lands
Recreation and ecotourism		+/–	more areas accessible but many degraded

Note: For provisioning services, we define enhancement to mean increased production of the service through changes in area over which the service is provided (e.g., spread of agriculture) or increased production per unit area. We judge the production to be degraded if the current use exceeds sustainable levels. For regulating services, enhancement refers to a change in the service that leads to greater benefits for people (e.g., the service of disease regulation could be improved by eradication of a vector known to transmit a disease to people). Degradation of regulating services means a reduction in the benefits obtained from the service, either through a change in the service (e.g., mangrove loss reducing the storm protection benefits of an ecosystem) or through human pressures on the service exceeding its limits (e.g., excessive pollution exceeding the capability of ecosystems to maintain water quality). For cultural services, degradation refers to a change in the ecosystem features that decreases the cultural (recreational, aesthetic, spiritual, etc.) benefits provided by the ecosystem.

[a] Indicates *low to medium certainty*. All other trends are *medium to high certainty*.

Source: Millennium Ecosystem Assessment Synthesis Report

Annex 2

UBUNTU DECLARATION
On Education and Science and Technology for Sustainable Development

In an effort to make integrated solutions work for sustainable development and to mobilize the education sector to contribute to sustainable development;

We, the education and scientific organizations of the world,

United Nations University, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, African Academy of Science, International Council for Science, International Association of Universities Copernicus-Campus Global Higher Education for Sustainability, Partnership Science Council of Asia, Third World Academy of Sciences University Leaders for a Sustainable Future, and World Federation of Engineering Organizations,

call for an initiative to strengthen science and technology education for sustainable development.

Cognizant that integrated solutions for sustainable development depend on the continued and effective application of science and technology, and that education is critical in galvanizing the approach to the challenges of sustainable development.

Endorsing the Earth Charter as the inspiring, fundamental and balanced set of principles and guidelines for building a just, sustainable and peaceful global society in the 21st century, which should permeate all levels and sectors of education.

Noting that science is all science – natural, social and human.

Recognizing the necessity to bridge the knowledge gap between the nations of the world through a fundamental redress of the distribution of education for sustainability.

Acknowledging that the ultimate goal of education in all its forms is to impart knowledge, skills and values to empower people to bring about changes.

Concerned that education has not been utilized as a vehicle for attaining sustainable development.

Reaffirming the indispensable role of education in achieving sustainable development, and the important role education plays in the

mobilization of science and technology for sustainability as contained in Chapter 36 of Agenda 21.

Recalling the Lüneburg Declaration on Higher Education for Sustainable Development of 10 October 2001, and its emphasis on the indispensable role of higher education informing and supporting all education in addressing the critical challenges of sustainable development.

And recognizing that the Scientific and Technological community, as represented by the International Council for Science, Third World Academy of Sciences, and World Federation of Engineering Organizations in the WSSD process has called for a new social contract between science and technology and society for sustainable development.

Determined to work towards the goals contained in the Millennium Declaration, Monterrey Consensus and the Doha Development Declaration.

Call on Governments of the World Summit for Sustainable Development and the Post-Summit agenda to:

Designate educators as the tenth stakeholder group in the WSSD process.

Call on educators, Government and all relevant stakeholders to:

Review the programmes and curricula of schools and universities, in order to better address the challenges and opportunities of sustainable development, with a focus on:

- plans at the local, regional and national country levels;
- creating learning modules which bring skills, knowledge, reflections, ethics and values together in a balanced way;
- problem-based education at primary and secondary levels in order to develop integrated and non-instrumental approaches to problem solving at an early stage in the education cycle;
- problem-based scientific research in tertiary education, both as a pedagogical approach and as a research function;

Promote efforts to attract young people to the teacher profession both to meet the Millennium Development goals of universal access to primary education as well as to further strengthen primary, secondary and tertiary education. In developed countries the major challenge in the coming years will be to offset the high outflows of experienced teachers reaching retirement age or taking up other challenges.

Develop mechanisms to continuously inform teachers and update programmes on major progress in scientific and technological knowledge relevant for sustainable development.

Promote knowledge transfers in innovative ways in order to speed up the process of bridging gaps and inequalities in knowledge. This is the shared responsibility of teachers, schools, research and education institutions and governments.

To achieve these challenges and objectives, we are resolved to work towards a new global learning space on education and sustainability that promotes cooperation and exchange between institutions at all levels and in all sectors of education around the world. This space must be developed on the basis of international networks of institutions and the creation of regional centres of excellence, which bring together universities, polytechnics, and institutions of secondary education and primary schools. We invite all other responsible stakeholders to join us in this endeavour.

Annex 3
Role of Higher Education Institutions in Promoting RCEs Case of Miyagi University of Education in Greater Sendai Area RCE

Environmental Education Center (EEC) of Miyagi University of Education (MUE) assists in the development, dissemination, implementation, and evaluation of environmental education (EE) programmes focusing on elementary and secondary school teachers and students. EEC's activities are based on three pillars: (1) Field Museum Plan, (2) Friendship Project, and (3) School Supporting System.

Environmental education research projects are carried out under "Field Museum Plan", investigating how to utilise local fields such as rice fields and wetland of Tajiri, the Hirose River (Sendai), Kinkazan Island, and the forests and the sea of Sizugawa for EE. The research findings are applied to a teacher training programme EEC carries out. One of the core EEC activities is a pre-service teacher training programme called "Friendship Project", a national measure which aims at providing future teachers with opportunities to interact with school children in a setting outside of the school site. EEC has carried out "Friendship Projects" at the Aoba Mountain, the Hirose River, the Kabukuri Marsh and the adjacent rice fields of Tajiri, and Kinkazan Island.

EEC collaborates with Tajiri Board of Education (TBE) to implement "Friendship Project" in Tajiri. While EEC prepares teaching materials and trains MUE students for the Project, TBE puts out a call for elementary school students and volunteers to participate in the Project, arranges for transportation for local school children and MUE students, and takes care of other logistical matters. After the project is carried out, an evaluation meeting is held, and TBE often provides EEC with useful comments about how to improve the Project. As a collaborative endeavour, Friendship Project in Tajiri serves much more than a core function of training future teachers. First, it contributes to sound upbringing of local schoolchildren through the on-site EE programme. Second, EEC faculty members' expertise benefits local teachers and supervisors of education at Tajiri Board of Education.

Third, participation of not only school children but also their family members (including their grandparents) in the Project serves to enhancing intergenerational exchanges and understanding in Tajiri. Last but not least, carrying out the Project in Tajiri has made local people proud of what they simply regarded as rice fields that look like any other rice field and has made them appreciative of the value of their rich environment. Overall, the Tajiri project has served to revitalizing the

local community and making people aware of the quality of the nature surrounding them.

Building on the achievements of its research and teacher-training programmes, EEC is developing a "School Supporting System". EEC aims to support EE at public schools through cross-academic subject (interdisciplinary) EE curriculum development and the creation of "EE Support Techno Core". EE Support Techno Core aims at supporting school EE by delivering effective programmes and teaching materials online or via express courier service. Professor Kazuyuki Mikami (EEC Director, 2001-2004) distributed 4,000 CD copies of biological databases to schools all over Japan with the establishment of EEC in 1997, laying the foundation for development of EE Support Techno Core. He has also distributed 3,000 samples of micro-organisms as living EE materials to schools across Japan.

Furthermore, MUE is creating an online database on EE practices (http://dbee.miyakyo-u.ac.jp) as part of MEXT's international education co-operation project. As a UNESCO-APEID Associated Centre focusing on EE, MUE is expected to contribute to reorienting existing education for a sustainable future at local (sub-national and national) as well as global levels.

This database is being constructed in co-operation with Miyagi Prefectural Board of Education, Sendai City Board of Education, and local schools at all levels. More than 400 cases have been collected so far, and the database in Japanese are selectively translated into English, and both the Japanese and English databases are available online.

Figure below shows exiting collaboration and networking in the Greater Sendai Area RCE from the perspective of MUE.

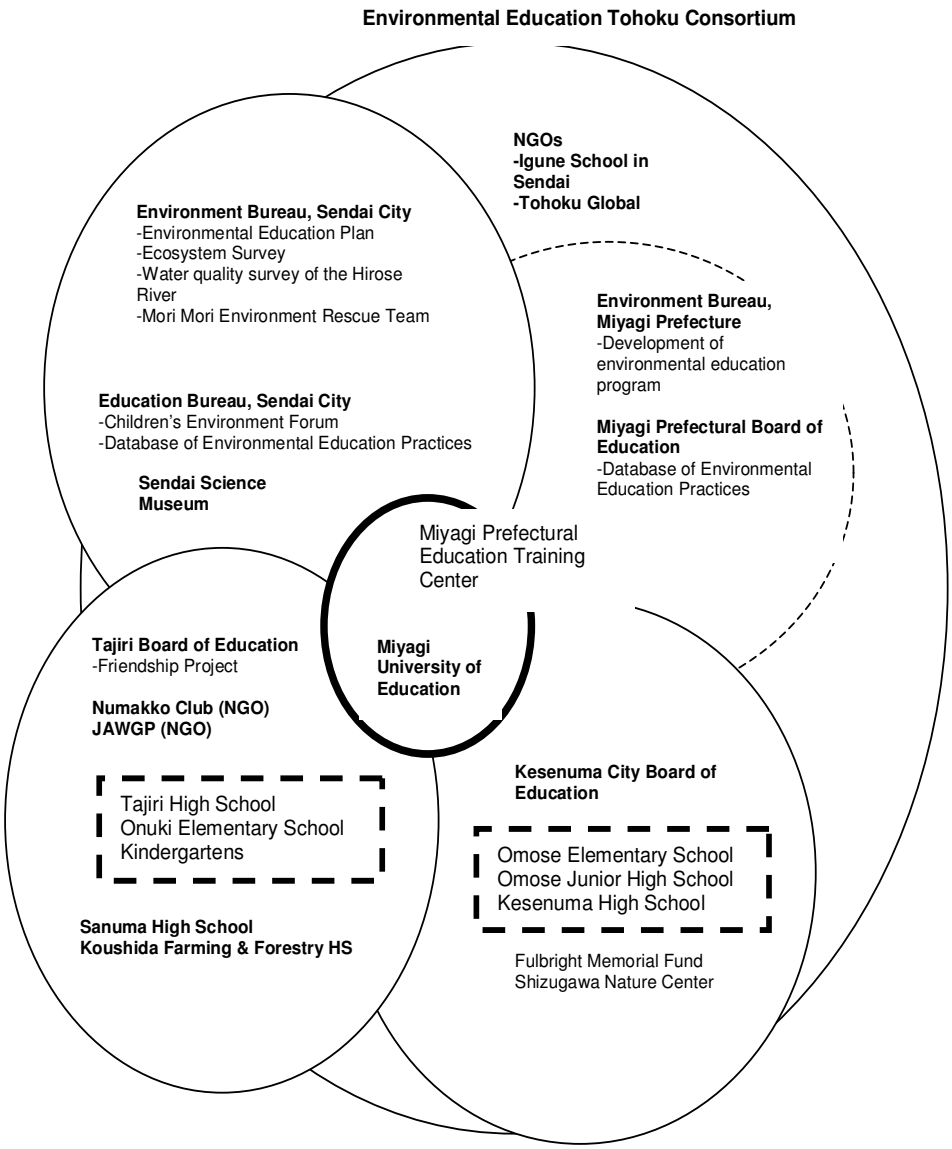


Figure. Existing collaboration and networking in the Greater Sendai Area

Annex 4

Concept of European Network of RCEs

A network of European RCEs working together under the umbrella theme of "Learning for Sustainable Development in Urbanized Area's" could form a European learning space for sustainable development. Working together in such a European network could be of interest to all because, although the European regions may share the characteristic urbanized area, there is a great cultural diversity among them as well, especially in an enlarging Europe. That cultural diversity can be an inspiring source for a joint learning process.

The idea behind the European RCE network is that all joining regional initiatives agree to work according to the basic principles of RCE – a) collaboration between different levels of formal education and b) facilitating relations between formal education and local actors relevant for ESD, such as research centres, local businesses, museums, local governments, etc. All RCEs work according to the format that suits best the local societal conditions. Therefore, RCEs will most probably present a large variety of organisational forms. By sharing knowledge, expertise and good practises and through co-operation in joint projects the European RCEs will constitute a learning space for sustainable development. Of course, this European Learning Space for Sustainable Development must be seen as part of a much larger Global Learning Space that hopefully will have formed towards the end of UN DESD.

Creating synergy between European regions in their search for creative, effective and efficient learning for sustainable development would be the objective of a European RCE network. Such a network can gain momentum by cooperating with United Nations University (UNU) and UNESCO during UN DESD. In the UNESCO Higher Education Information Brief, regional centres are described as important actors in the effort to build a global learning space for sustainable development. The network of RCE's in Europe wishes to create the European part of that Global Learning Space envisaged by UNESCO and UNU.

Within the European network of RCEs the individual RCEs will function in the European regions where they are located with local and regional stakeholders in research, development and implementation. They organise the activities in their home region using a organisation format that is most optimal in their regional context. Of course the organisational format can be completely different with each other. The network will allow regions to communicate, exchange information and learn with and from each other.

Early 2005 the following mission statement has been formulated for the European network of RCEs: "Contribute as a European wide network to mainstreaming sustainable development in all societal activities by

(re)defining – in interaction with a broad range of stakeholders – good practices for lifelong (co)learning for sustainable development in formal, non formal, informal environments.

The European RCE network is made-up of regional RCEs formed by public and private domain organizations, NGOs and knowledge institutions that co-operate in establishing innovative and mutual learning processes".

The partners in the network aim to:

- reconsider critically the effectiveness of scientific knowledge in the complex societal context
- remove the boundaries between formal, non-formal and informal learning and make sure that learning becomes a life-long process
- identify the opportunities that the urban areas present for learning for sustainable development
- link sustainable development cluster partnerships across European regions
- map the competencies of the clusters and organise a process of continuous benchmarking to identify improvement potentials and best practise exchange opportunities
- convert the outcomes into tools and policies to enable regions to apply sustainable development principles to transition processes
- promote public/private co-operation in the innovation of knowledge generations and transfer
- contribute to awareness-raising on sustainable development in society.

The activity lines for the European RCE network include research, development and implementation projects. These projects will be initiated throughout the network and in collaboration with other existing networks. Moreover the network facilitates activities in the regional RCEs by:

- developing methodologies for effective and efficient co-learning for sustainable development
- identifying relevant stakeholders for effective and efficient co-learning for sustainable development
- creating synergies between existing projects in the regions and the regional RCE in the context of European Framework Programs
- identifying opportunities for funding in both the public and private domain
- sustaining the network via for-profit-projects although remaining a not-for-profit-network
- working on effective cost reduction by using virtual space

The European RCE network wishes to make the joint knowledge base accessible by developing/organizing:

- e-journal
- website
- workshops

- learning materials
- scientific publications

In addition to these joint activities the network and its members will also actively use existing dissemination channels. The European RCE network doesn't want to reinvent the wheel, but would create connections to existing initiatives and structures. Integration of existing structures/ dialogue platforms is a most important objective for the regional RCE's. Every regional RCE will thus be a member of several existing networks and will co-operate with partners that are part of those networks.

The European network will also be a part of the global network of RCEs formed in the context of UN DESD.

PROMOTING EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN THE UNECE REGION

Michael Stanley-Jones
Environmental Information Management Officer
United Nations Economic Commission for Europe

Excellencies, Delegates, Ladies and Gentlemen,

It gives me great pleasure to address the third World Environmental Education Congress. I would like to begin with expressing my deepest gratitude to the Government of Italy for organizing this important event, and for the warm welcome and hospitality it has extended to all of us.

The Congress is unique in the way it brings together university professors and school teachers, governmental officials, politicians, scientists, students, NGOs, international organizations and mass media. It provides an excellent opportunity to exchange successful experiences and discuss challenges in implementing environmental education and education for sustainable development and to look for solutions based on the numerous proposals presented by participants from around the world. More than a decade of experience of sustainable development work has produced both successes and challenges. One of the clearest successes is the widespread local activity. Thousands of municipalities have taken the promotion of sustainable development seriously, with subsequent increased awareness and improved performance.

But, of course, many problems still persist. At a recent course for government officials from Central and Eastern Europe, participants raised a number of concerns: lack of understanding of the concept in administrations, insufficient political support, limited resources at different levels for effective action, inadequate involvement of civil society, inertia in education systems and various problems in specific sectors of the economy.

One of the cross-cutting issues to promote sustainable development that has gained prominence recently is education. Even if sustainable development is not a scientific concept, enabling understanding of the different interactions in relation to it is crucial. Decision-makers and ordinary citizens would benefit from more learning. The United Nations Decade for Education for Sustainable Development starting in 2005 and led by UNESCO illustrates the importance of education in achieving sustainable development.

Today I am here to share with you the successful experience of the UNECE in developing a regional Strategy for Education for Sustainable Development and in implementing citizen's environmental rights through the unique international agreement – the Aarhus Convention.

Regional Strategy for Education for Sustainable Development

The importance of education for understanding and promotion of sustainable development have been recognized recently on regional and sub-regional levels. The UNECE Regional Ministerial Preparatory Meeting for the World Summit on Sustainable Development called for initiatives in the area of education. Specifically, the Ministers "agreed to improve education systems and the design of learning programmes on sustainable development to increase the general understanding of how to implement and promote sustainable development in practice".

The World Summit on Sustainable Development stressed the need to integrate sustainable development into education systems at all levels of education, from pre-school to higher education and non-formal education, in order to promote education as a key agent for change.

The negotiations for the Fifth Ministerial "Environment for Europe" Conference, which took place in Kiev in 2003, paved the way for a UNECE initiative on education for sustainable development. At the Conference, Ministers gave the green light to draw up a regional Strategy for Education for Sustainable Development.

The development of a UNECE Strategy for Education for Sustainable Development showed that there is support in the region for an operational commitment to it. The cooperation between environment and education ministries in the negotiating process has been very encouraging, but after the adoption of the Strategy its application constitutes the real litmus test of countries' readiness to cooperate.

As you know the UNECE region is very diverse politically, economically and socially. UNECE's role is to shape policies in the region and to provide a forum for communication among States and developing international legal and soft-law instruments. Education for sustainable development is a complex and dynamic concept encompassing a wide range of social, economic and environmental issues. Effective implementation of the Strategy thus requires close cooperation of different actors on all levels of society. Therefore, it was crucially important to develop the Strategy through a participatory process involving governments, UNESCO, NGOs and other stakeholders. Noting the diversity in the region, the Strategy had to be made flexible enough, so that its implementation can be adapted to each country's priorities, specific needs and circumstances. Thus, the development of the Strategy was a challenging exercise for everybody.

In the Lithuanian capital Vilnius, in March this year, less than two years after the Kiev Conference, Ministers and other officials from Education and Environment Ministries from right across the ECE region adopted the Strategy at their joint High-Level meeting. Various stakeholders, including international organizations, business, non-governmental organizations, regional environmental centres and research institutions took part in the meeting and provided valuable contributions. The Meeting also

launched the United Nations Decade for Education for Sustainable Development in the region.

The aim of the Strategy is rather ambitious encouraging countries to incorporate Education for Sustainable Development into their formal education systems, in all relevant subjects, and in non-formal and informal education. It suggests establishing a partnership mechanism between different ministries and agencies to coordinate the implementation. The Strategy supports multi-stakeholder participation with an important role for NGOs, trade unions, various communities, including communities of indigenous people and media, among others.

Our region has a good basis for implementing Education for Sustainable Development. Most countries have established well-functioning education systems, ensured access to basic education and equal rights to education for all. However, there are serious challenges ahead. The key one is that the education systems are not flexible enough for the integrative nature of Education for Sustainable Development. Countries need to adapt their legislation and policy frameworks to the needs of Education for Sustainable Development.

There are already some good practices available in different parts of the region. Efficient mechanisms to share information and good practices will have to be established in order to make the implementation of the Strategy as practical and effective as possible.

I am pleased that UNECE can be seen as a pioneer among the UN regional commissions in driving education for sustainable development and that this initiative provides a substantial regional contribution to the United Nations Decade of Education for Sustainable Development proclaimed by the United Nations General Assembly.

The next milestone is the implementation of the Strategy. A Steering Committee that includes representatives of environment and education sectors has been set up to oversee the implementation process. The Steering Committee will hold its first meeting in December this year to discuss a work plan for the implementation among other issues. Countries agreed on a number of activities to facilitate the implementation process. These include organization of thematic and sub-regional workshops, compilation of good practices in education for sustainable development and development of reporting mechanism and of indicators to assess the implementation. The United Nations Economic Commission for Europe continues to support this process in open and close cooperation with all our partners.

The Aarhus Convention
as a tool promoting Education for Sustainable Development

Another impressive example of the UNECE's work on promotion of sustainable development is the Convention on Access to Information, Public Participation in Decision-making and Access to Justice in Environmental

Matters adopted in 1998 in the Danish city of Aarhus at the Fourth Ministerial Conference in the "Environment for Europe" process.

The Aarhus Convention is a new kind of environmental agreement. It links environmental rights and human rights. It acknowledges that we owe an obligation to future generations. It establishes that sustainable development can be achieved only through the involvement of all stakeholders. It links government accountability and environmental protection. It focuses on interactions between the public and public authorities in a democratic context and it is forging a new process for public participation in the negotiation and implementation of international agreements.

The subject of the Aarhus Convention goes to the heart of the relationship between people and governments. The Convention is not only an environmental agreement, it is also a Convention about government accountability, transparency and responsiveness.

One of the missions of the Aarhus Convention is to promote environmental education to further the understanding of the environment and sustainable development and to encourage widespread public awareness of, and participation in, decisions affecting the environment and sustainable development.

Although regional in scope, the significance of the Aarhus Convention is global. It is by far the most impressive elaboration of principle 10 of the Rio Declaration, which stresses the need for citizen's participation in environmental issues and for access to information on the environment held by public authorities. As such it is the most ambitious venture in the area of environmental democracy so far undertaken under the auspices of the United Nations". This is evaluation of the Convention by the UN Secretary-General Kofi Annan.

To conclude my statement I would like to stress that there is no stronger catalyst to implement sustainable development than the goodwill and active contribution by our citizens. I am convinced that the knowledge and awareness that Education for Sustainable Development can promote will facilitate a shift in people's mindsets and in so doing enable us to make this world safer, healthier and more prosperous.

ECOSYSTEMS AND HUMAN WELL-BEING: THE MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT AND ITS FINDINGS

Monika B. Zurek
FAO (ESAC)
Rome, Italy

Extended Abstract
(based on the MA technical reports and the MA General Synthesis)

The Millennium Ecosystem Assessment (MA) was carried out between 2001 and 2005 to assess the consequences of ecosystem change for human well-being and to establish the scientific basis for actions needed to enhance the conservation and sustainable use of ecosystems and their contributions to human well-being.

The assessment was called for UN Secretary General Kofi Annan and responds to government requests for information received through four international conventions – the Convention on Biological Diversity, the United Nations Convention to Combat Desertification, the Ramsar Convention on Wetlands, and the Convention on Migratory Species. The MA is designed also to meet needs of other stakeholders, including the business community, the health sector, nongovernmental organizations, and indigenous peoples in different regions of the world.

The MA synthesizes information from the scientific literature and relevant peer-reviewed datasets and models. It incorporates knowledge held by the private sector, practitioners, local communities, and indigenous peoples. The MA did not aim to generate new primary knowledge, but instead sought to add value to existing information by collating, evaluating, summarizing, interpreting, and communicating it in a useful form. Assessments like this one apply the judgment of experts to existing knowledge to provide scientifically credible answers to policy-relevant questions. The focus on policy-relevant questions and the explicit use of expert judgment distinguish this type of assessment from a scientific review.

The MA focuses on the linkages between ecosystems and human well-being and, in particular, on "ecosystem services". An ecosystem is a dynamic complex of plant, animal, and micro-organism communities and the nonliving environment interacting as a functional unit.

The MA deals with the full range of ecosystems – from those relatively undisturbed, such as natural forests, to landscapes with mixed patterns of human use, to ecosystems intensively managed and modified by humans, such as agricultural land and urban areas. Ecosystem services are the benefits people obtain from ecosystems. These include *provisioning services*

such as food, water, timber, and fibre; *regulating services* that affect climate, floods, disease, wastes, and water quality; *cultural services* that provide recreational, aesthetic, and spiritual benefits; and *supporting services* such as soil formation, photosynthesis, and nutrient cycling.

The human species, while buffered against environmental changes by culture and technology, is fundamentally dependent on the flow of ecosystem services.

The MA examines how changes in ecosystem services influence human well-being. Human well-being is assumed to have multiple constituents, including the *basic material for a good life*, such as secure and adequate livelihoods, enough food at all times, shelter, clothing, and access to goods; *health,* including feeling well and having a healthy physical environment, such as clean air and access to clean water; *good social relations,* including social cohesion, mutual respect, and the ability to help others and provide for children; *security*, including secure access to natural and other resources, personal safety, and security from natural and human-made disasters; and *freedom of choice and action,* including the opportunity to what an individual values doing and being.

Freedom of choice and action is influenced by other constituents of well-being (as well as by other factors, notably education) and is also a precondition for achieving other components of well-being, particularly with respect to equity and fairness.

The conceptual framework for the MA posits that people are integral parts of ecosystems and that a dynamic interaction exists between them and other parts of ecosystems, with the changing human condition driving, both directly and indirectly, changes in ecosystems and thereby causing changes in human well-being (see Figure in the next page).

At the same time, social, economic, and cultural factors unrelated to ecosystems alter the human condition, and many natural forces influence ecosystems. Although the MA emphasizes the linkages between ecosystems and human well-being, it recognizes that the actions people take that influence ecosystems result not just from concern about human well-being but also from considerations of the intrinsic value of species and ecosystems.

Three major problems associated with our management of the world's ecosystems are already causing significant harm to some people, particularly the poor, and unless addressed will substantially diminish the long-term benefits we obtain from ecosystems:

– First, approximately 60% (15 out of 24) of the ecosystem services examined during the Millennium Ecosystem Assessment are being degraded or used unsustainably, including fresh water, capture fisheries, air and water purification, and the regulation of regional and local climate, natural hazards, and pests. The full costs of the loss and degradation of these ecosystem services are difficult to measure, but the available evidence demonstrates that they are substantial and growing.

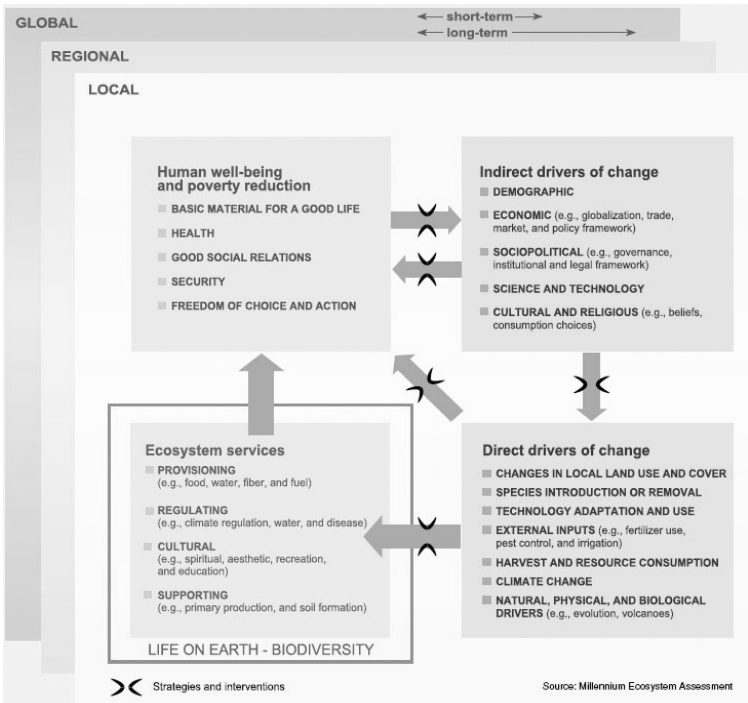


Figure. The conceptual framework of the Millennium Ecosystem Assessment

Many ecosystem services have been degraded as a consequence of actions taken to increase the supply of other services, such as food.

These trade-offs often shift the costs of degradation from one group of people to another or defer costs to future generations.

– Second, there is *established but incomplete* evidence that changes being made in ecosystems are increasing the likelihood of nonlinear changes in ecosystems (including accelerating, abrupt, and potentially irreversible changes) that have important consequences for human well-being. Examples of such changes include disease emergence, abrupt alterations in water quality, the creation of "dead zones" in coastal waters, the collapse of fisheries, and shifts in regional climate.

– Third, the harmful effects of the degradation of ecosystem services (the persistent decrease in the capacity of an ecosystem to deliver services) are being borne disproportionately by the poor, are contributing to growing inequities and disparities across groups of people, and are sometimes the principal factor causing poverty and social conflict. This is not to say that ecosystem changes such as increased food production have not also helped

to lift many people out of poverty or hunger, but these changes have harmed other individuals and communities, and their plight has been largely overlooked. In all regions, and particularly in sub-Saharan Africa, the condition and management of ecosystem services is a dominant factor influencing prospects for reducing poverty.

The degradation of ecosystem services is already a significant barrier to achieving the Millennium Development Goals agreed to by the international community in September 2000 and the harmful consequences of this degradation could grow significantly worse in the next 50 years. The consumption of ecosystem services, which is unsustainable in many cases, will continue to grow as a consequence of a likely three-to sixfold increase in global GDP by 2050 even while global population growth is expected to slow and level off in mid-century. Most of the important direct drivers of ecosystem change are unlikely to diminish in the first half of the century and two drivers – climate change and excessive nutrient loading – will become more severe.

Already, many of the regions facing the greatest challenges in achieving the MDGs coincide with those facing significant problems of ecosystem degradation. Rural poor people, a primary target of the MDGs, tend to be most directly reliant on ecosystem services and most vulnerable to changes in those services. More generally, any progress achieved in addressing the MDGs of poverty and hunger eradication, improved health, and environmental sustainability is unlikely to be sustained if most of the ecosystem services on which humanity relies continue to be degraded. In contrast, the sound management of ecosystem services provides cost-effective opportunities for addressing multiple development goals in a synergistic manner.

There is no simple fix to these problems since they arise from the interaction of many recognized challenges, including climate change, biodiversity loss, and land degradation, each of which is complex to address in its own right. Past actions to slow or reverse the degradation of ecosystems have yielded significant benefits, but these improvements have generally not kept pace with growing pressures and demands. Nevertheless, there is tremendous scope for action to reduce the severity of these problems in the coming decades. Indeed, three of four detailed scenarios examined by the MA suggest that significant changes in policies, institutions, and practices can mitigate some but not all of the negative consequences of growing pressures on ecosystems. But the changes required are substantial and are not currently under way.

An effective set of responses to ensure the sustainable management of ecosystems requires substantial changes in institutions and governance, economic policies and incentives, social and behavioural factors, technology, and knowledge. Actions such as the integration of ecosystem management goals in various sectors (such as agriculture, forestry, finance, trade, and health), increased transparency and accountability of government and

private-sector performance in ecosystem management, elimination of perverse subsidies, greater use of economic instruments and market-based approaches, empowerment of groups dependent on ecosystem services or affected by their degradation, promotion of technologies enabling increased crop yields without harmful environmental impacts, ecosystem restoration, and the incorporation of non-market values of ecosystems and their services in management decisions all could substantially lessen the severity of these problems in the next several decades.

More information on the MA and copies of the technical and synthesis reports can be found at www.MAweb.org.

HISTORY, CULTURE AND POWER THE KEY DIMENSIONS OF *GOVERNANCE* OF NATURAL RESOURCES

Grazia Borrini Feyerabend
World Conservation Union (IUCN);
Vice-President Commission on
Environmental, Economic and Social Policy (CEESP);
Co-President Theme on Governance of Natural Resources,
Equity and Rights (TGER)
Co-President Theme on Indigenous and Local Communities,
Equity and Protected Areas (TILCEPA).
http://www.iucn.org/themes/ceesp/TGER.html;
http://www.iucn.org/themes/ceesp/TILCEPA/TILCEPA.html

Let me begin my speech with a brief introduction to the World Conservation Union, known as the IUCN. It is a Union that has more than one thousand members. The members are not individuals but organisations, for example States and government bodies, but also non-governmental organisations (NGO). They are all united in the IUCN mission, which is to "help human societies to preserve biodiversity and to use natural resources in an efficient and fair manner". Apart from its members, who meet every four years, the IUCN has an international secretariat (with various regional and national offices, but it also has another structure, the so-called Commissions. There are six Commissions and they comprise about ten thousand people, generally professionals who work "on the ground", dedicated to specific components of conservation and who offer their skills to IUCN in the form of volunteer work. Amongst the Commissions are the CEESP (Commission for Environmental, Economic and Social Policies) and the WCPA (World Commission for Protected Areas), which I am representing here, today.

Within the Commissions there are work groups or themed groups, amongst which are those particularly interested in matters of *governance,* of equity, of rights to and management of the resources by local communities. Amongst these are the TGER (Topics concerning Governance, Natural Resources, Equity and Rights) and the TILCEPA (Topics concerning, Indigenous Peoples, Local Communities, Equity and Protected Areas) which I have coordinated for many years. I wanted to make this introduction because it is right to recall that there are many organisations and people in the world interested in the same topics that stir we participants in this Convention, and that is without counting the millions who "live" these topics in their everyday life. My presentation will attempt to give you a general sense of

the governance of natural resources, beginning from what I have understood living and working for many years with people from many countries.

For much of history, *who* has managed the natural resources?

A wise man in South America said: "Imagine shooting an arrow. The farther you pull back the string on your bow, the farther your arrow will fly."

It is the same for our comprehension of the world. The farther we look back into our history, the more we will understand about where we are going and what the future has in store for us".

I would like to begin our consideration of the conservation policies by asking: "For much of history, who has managed the natural resources?" "Who, in history, were the great players in the management of natural resources?"

Through the centuries the principal managers of the natural resources have been the local communities, that is the groups of gatherers, hunters, fishermen, shepherds, transhumants, farmers, users of the resources of the woods and the land, the builders of lees, terraces, wells, irrigation canals who have altered the terrain in order to make it capable of supporting human life. In fact many human communities have been created as social units in the common effort to use and manage the natural resources (a wood, a well-spring, a gulf, a lagoon, a pasture, a valley). The human cultures and the relations between persons and natural resources are inextricable phenomena that develop together.

The cultural diversity and the biological diversity are closely linked, throughout the world. The historical practices that have allowed the human communities to "conserve" include:

- the association of concepts such as "sacred", "forbidden", "reserved" with places and resources.
- Limitation of access.
- Prohibitions and limitations in the use of the resources.
- Prohibitions regarding particular species (taboos).

These practices were often based on:

- Beliefs and values belonging to various cultures (above all spiritual and religious values, but also the maintenance of privileges).
- Historical experiences and direct knowledge of phenomena related to lack of resources.
- Understanding of the link between sustainability of the resources and sustainability of the community.

And they were structured through:

- Rules operated by traditional authorities.
- The capacity of the community itself to instil respect for these rules both within the community and between different communities, also through specific sanctions (capacity to exclude from the use of the resources).
- Reciprocal voluntary obligations intra, and inter, community.

Did the communities that have managed the resources really intend to preserve biodiversity?

Obviously, the majority of the local and indigenous communities that have for thousands of years managed the natural resources were far from setting themselves and objective of "conservation of the biodiversity" (the term "biodiversity" is less than thirty years old!); but it is interesting to note that they succeeded. The management of the natural resources by the human communities was carried out for various reasons and circumstances (for example, subsistence, security, cultural and religious values, economic advantage) but in many ways they have contributed to the conservation of the biodiversity, and to its enhancement through agro-biodiversity, the best connectivity between habitats, the creation of new habitats.

For example, there are situations in which the population has maintained a forest in the densest and most natural manner possible, because they wanted to hide within it, therefore for security reasons; in other cases, because they considered it sacred, or because they thought it had a link with their ancestors, because it preserved important memories for their people. Biodiversity is a modern concept, but it is also true that the diversity of the animal and biological species has been recognised, appreciated and often actively preserved (for example leaving part of the resources on site in order to permit their re-generation). The result of all these reasons and conditions has therefore been that the biological diversity has been effectively 'preserved' and not simply used by the community for its subsistence.

Also with regard to the marine environment, for some only a "mine" of resources to be taken advantage of, there are in many parts of the world, values, beliefs and practices of enormous importance for the sustainable use of resources and their conservation.

The new actors for *governance* of natural resources

Now let's consider some of the enormous changes that have occurred in the last centuries, with regard to the management of natural resources. A change of historical level that has progressively involved the entire world, beginning with England about seven centuries ago, and which has intensified and accelerated in the last 200 years, is that of the emergence of national States and of individuals and private companies as new players in the management of natural resources. These new players have "taken the place" of the local communities, at times with persuasion, often by force.

This historical process derives from the phenomenon that goes under the name of the *enclosure of the commons*, that is the fencing in of the communal property.

In England in the twelfth century, the aristocracy progressively realised that it was possible to use the land in a more intensive manner than collective property. They therefore took over certain lands, fenced them in

(enclosure) and began to use them for agricultural purposes: this was the slow and distant beginning of the "agricultural revolution", which preceded and conditioned the industrial revolution. Initially this phenomenon was sporadic and local. Subsequently, however, the enclosures covered half the territory of England. It was a movement of enormous influence which expanded all over the world with colonisation and colonialism and which was completed in Europe following the birth of the national States, with the denomination of unfenced lands as "state property".

In some cases this phenomenon is still relatively recent. In Senegal, for example, it was only in the sixties, following independence from colonial power, that the State decided that all the lands without a written document that endorsed them as private property were automatically the property of the State.

These lands were to be managed directly by the State, and the local communities that had managed them even during the colonial period were stripped of their rights and duties. Without even mentioning the question of respect of consuetudinary rights, the tragedy is that the new national States, including Senegal, were unable to manage all the resources of the country; and therefore the majority of the resources have in fact become subject to "free access", non-existent management and inefficient governance!

Therefore, according to the various historical rhythms and episodes, the local communities have been forced to cede to the new managers of natural resources, that is private owners (individuals, companies, organisations), or to the State. In some countries this passage is almost complete. I am told that in Sweden there is not a square centimetre of land that does not belong either to the State or to a private individual. In other countries, such as Italy, this passage is fortunately far from complete. In other countries such as Australia, Canada, Colombia or the Niger, this passage is even less important and will probably *never* be completed.

So, while some countries have completely destroyed their experiences of community management, in others there is still a rich interface between "traditional" systems for management of natural resources, based on local uses and on the capacity of the communities that live with the resources, and the "modern" system based on "scientific knowledge" and which claims to supply answers unconnected to the local context and directly in relation to private property.

Let me present to you some topics for comparison between traditional systems for management of natural resources and the agro-industrial system that today controls much of the resources of the world.

Traditional system of GRs	***Modern* agro-industrial system**
Local, on a relatively small scale, with many characteristics that depend on the particular context.	Supra-national/international; global, on a large scale, with similar characteristics everywhere.
The use of the resources is focused subsistence of the community	The use of the resources is on the focused on the generation of private, company, state wealth.
Principally directed at subsistence and secondarily to the market.	Totally market oriented.
Traditional technologies that have been tried and tested locally, in the reference area, over a long period of time.	Innovative, technologies often tested only recently and outside the area (in different social and environmental contexts).
Based on control of the land, the biological resources and the water.	Based on the control of the sources of energy (e.g.: oil), of the mineral resources and of water.
Based on simple inputs and small capital investments, transport included.	Requires sophisticated inputs and considerable investment of capital also for transport.
Possession of the land and use of the natural resources in common, regulated by the consuetudinary laws.	Possession of the land and use of the natural resources regulated by individuals or the state, regulated by written laws.
Sustained by the social organisation of the community and by forms of reciprocal help within one of more communities.	Promoted by the State and by individuals and sustained by military powers.
The managers are organised socially with strong internal independence; they interact with the wider society, but they mainly interact with the local sphere	The managers are individuals linked economically they are company staff or State decision-makers; they are widespread and act on a global scale.

Integration between use and conservation (*conservation-by-use approach*).	Separation between use and conservation.
Politically and economically weak and on a small scale.	Politically economically and on a powerful and on a large scale.
Principally implicit, operates on the basis of *feedback* from other cultural elements.	Principally explicit, based on intentional strategies.
Aimed at long-term subsistence, defined in a general sense.	Aimed at short-term objectives and measurable results.
Based on local knowledge and skills, recognition of all that is not certain, avoidance of risk and emphasis on experimentation and adaptation.	Based on the so-called "objective sciences", aims to reduce subjective decisions and uncertainties wherever possible.
Conservation mainly in the sense of sustainable production of means of subsistence.	Conservation mainly in the sense of preservation of biodiversity and maintenance of ecosystems for aesthetic, recreational and scientific purposes.
Important religious and symbolic values attributed to nature.	Little religious and symbolic values attributed to nature.

The governance of the resources and other epochal changes

It is important to understand that the passage from local and communitarian governance of the natural resources to private or state governance is accompanied by other important environmental, socio-cultural and demographic changes, which often have repercussions and consequences. Here are some of them:

- Environmental problems afflict the planet – in particular the loss of biodiversity, erosion of water and forest resources and of the soil.
- The disparity between political and economic power between rich and poor is increasing dramatically.
- We are irremediably losing unique knowledge and profound cultural differences between peoples and communities.
- Many communities feel and are "de-responsiblised" with regard to the management skills, they have lost interest and often the

ability to use the resources in a sustainable manner while "preserving" the biodiversity.

In fact this is one of the worrying phenomena that should be discussed during this conference, the very serious fact that we are losing the knowledge, the ability and the wisdom of the local communities with regard to their environment and to the use of the natural resources. Yet, let's tell the truth, how many of us see the problem from this point of view? How many of us are prepared only to see the "excessive" and "non-durable" use of the natural resources by the communities who are often poor and pushed to the margins of their countries of origin? How many of us have come to see these communities as the first and most important "guilty parties" in environmental problems?

The habit of blaming the local companies can traced historically to colonial times, when it was a good reason for excluding indigenous peoples and local communities from the control of their resources. Similar situations still exist today! Unfortunately many cannot – or refuse to – recognise the cultural and political sense of the processes of "development" or "conservation". If they try to find a guilty party in the degradation of the environment they easily find it in the "growth in the population", in "inappropriate technologies" and in "poverty", without recognising the relation between these phenomena and others that relate to history, culture and power.

The role of the environmental educators

In the complex panorama briefly described so far, what can environmental educators do? My advice is to approach environmental problems, always and in any case, from a historical point of view (and I mean both biological and social history) and to recognise from the very start their complexity. History and the changes it brings concern the culture of the people and the management of power must be included; they cannot simply be passed over if they lie at the heart of the fate of the environment. My advice is to discuss in detail the link between the degradation of the environment and the loss of control by the indigenous peoples and the local communities of the land, the natural resources and the means of production; the impoverishment imposed in the name of the 'development' and of the 'conservation'; the abuse of human rights, the loss of cultural diversity, the presence of wars and violence of all kinds… not all the reasons for environmental degradation lie in these phenomena, but many do!

International conservation policies are waking up

I would now like to move on to a brief summary of the results of some of the major events which took place in the last two years, and which have changed the international panorama with respect to approaches to conservation and the question of governance that I have discussed so fare.

The events are the following:

- September 2003: Fifth World Congress of the Protected Areas (Durban, South Africa).
- February 2004: Seventh Conference of the Parties of the Convention on Biological Diversity (CBD) (Kuala Lumpur, Malaysia),
- November 2004: Third World Congress on Conservation (Bangkok, Thailand).

The results of these international meetings have been considerable. I have selected only the results that concern the relationship between politics and conservation in the modern world and the rights and skills of the local communities linked to the natural resources to be conserved.

The first result is represented by the fact that, since Durban, at last, when we speak of conservation, we cannot elude the question of human rights. Conservation cannot be seen as something separate from the need to respect human rights. This is a profound concept, because the lives of many people have been destroyed under the flag of conservation. There are human groups that have been deprived of their lands and resources, who have been evicted from the lands that were to be 'preserved' and this has generated enormous suffering. In some cases it is possible to speak of genocide of some groups who lived in ways closely linked to the natural resources.

I, who work in the world of conservation, consider this fact very important, on a level with the recognition of the Holocaust in post-war Germany, or the processes of "Truth and Reconciliation" in post-apartheid South Africa. If Germany had not recognised its responsibility and its crimes, if South Africa had not shed light on the apartheid period… how could they now be civil nations, in peace with themselves and with others? In conservation there is still a considerable number of people that refuses to recognise the crimes committed in the name of conservation. The events I quoted above are a beginning, but the process is neither full nor complete. At the moment data and resources are still missing on how to understand in detail the social impact of the processes of conservation, but I believe that in a few year's time it will be possible to start a process of "truth and reconciliation", to recognise errors and responsibilities, and to understand how to act in the future without ever repeating the errors of the past.

The forcible eviction of people from areas destined for conservation (protected areas) has finished from a legal point of view in the field of conservation. However they have not stopped, in reality. In our work group, TGER, we have at present an alert that concerns cases of forcible eviction in Ethiopia, in an area where private business have received government permission to manage a natural park and to bring in paying tourists. We have an alert in Indonesia, where the populations living on the flanks of the Mount Merapi volcano have suddenly lost the right to use the resources that have sustained them for centuries: the government has declared the area a national park under the control of the forestry authorities. And so on… Apart from the forcible evictions, respecting human rights implies the

search for equity in the distribution of the costs and benefits of conservation.

Another major result of the international meetings that I mentioned has been to establish the fact that the protected areas must not be seen as 'islands', but must be integrated within the territory, involving civil society in the decisions and the responsibilities and considering its capabilities and aspirations… Conservation is not a practice that should interest only the experts, it must be carried forward by everyone. It is therefore important to:

- identify the needs, the priorities, the skills, the practices and the values of the local community and of the indigenous peoples.
- involve the interested parties in the planning and the participative management.
- to promote the transparency and the accountability in the decisions that relate to conservation.

A further message from these international meetings concerns the need to be more aware of the links between biological diversity and cultural diversity, and of the conditions that allow the community to become involved in conservation. What is now clear is that some form of efficient local governance is essential for conservation. But local governance alone is not sufficient. It is necessary that the various levels of governance collaborate and support each other. The local skills can operate better when they can count on active support at various levels, up to government/legislative level.

In the world of conservation two types of governance have been identified that allow the indigenous peoples and the local communities to utilise their skills:

1. participative governance, also known as co-management, of biodiversity and protected areas. In Italy this solution is institutional and has been codified by the Law 394, which is, however, extremely rigid. The legislator has established once and for all who are the parties that must manage the protected areas. This is not the only way to co-manage, but to begin this topic would take up too much time, we will talk about it on another occasion.

2. direct governance by the communities.

What do we mean by *governance*?

Before entering into the detail of this second form, I would like to make a few observations on the concept of governance. This term was little used until about twenty years ago and it has become increasingly fashionable in the last decade. The concepts behind this term are not new, since they concern the management of power, the assumption of responsibility, the duty of accountability, the management of information and the sharing of the benefits and costs of a common action. These are processes, structures and values that determine the exercise of power and the way in which decisions are taken.

Two key elements have been clarified as far as the governance of the protected areas in the international meetings I mentioned are concerned:

- the quality of the *Governance* (what can truly be called "good governance")
- the type of governance, and its pertinence with the history and the context of the protected area.

1. As far as the principles of good governance are concerned I would like to make a short excursus. Observing literature that exists on good governance it is possible to feel almost schizophrenic. On the one hand, we find interpretations linked to international finance and market economies that sustain that good governance consists of the least governance possible, for example eliminating various barriers and regulations and allowing anyone who wishes to make investments in a given country. On the other hand, we find complex and interesting concepts, promoted for example by the United Nations, which speak of good governance as the ability to follow certain criteria in the use of authority and responsibility, such as:

- respect for human rights
- legitimacy and "right to speak"
- subsidiarity[1] .
- equity in the distribution of costs and benefits.
- clear and shared vision of objectives
- attainment of results (performance, efficiency)
- transparency and accountability

It is clear that I identify with this second interpretation and that I would like to encourage all to ask themselves questions on the basis of these criteria every time they are faced with decisions that concern public interests.

2. As far as the types of governance of protected areas is concerned, in Durban and in the subsequent meetings there were moments of considerable clarification. In fact four major types of possible governance of protected areas were identified, distinguished by the response to the question «who has the authority and the responsibility for the management and who must be accountable for the results?»

The types are:

- protected areas managed by the government (both by national, regional or local authorities, or even by NGO and private individuals delegated by the government).
- protected areas managed participatively by various parties (protected areas in participative governance or co-managed).
- protected areas managed by private owners of the land and the resources, including individuals and companies, for profit and/ or non-profit (private protected areas).

1. By subsidiarity we mean that the research and the decision-making should be as close to the resources to be managed as possible. For example, if there is the capacity to decide something in Trino, this should not be decided in Vercelli, Torino or Roma.

- protected areas managed by indigenous peoples or local communities (community conserved areas).

All the types of governance of the protected areas are equally "legitimate" and important for conservation. In effect, the combination of various types of governance helps to extend the coverage of the protected areas of a country, making it possible to construct a more complete system, representative of the biodiversity of the country itself. The system of protected areas is also stronger and more resistant, because various types of governance are capable of responding efficiently to various types of environmental and social risk. A system based on just one type of protected area is less able to resist the changes than a complex system in which all these types are represented.

The scheme that follows shows the classification of the protected areas according to the various categories of management of the IUCN and the various types of governance already mentioned.

Table 2. IUCN classification of the protected areas by category and type of *governance*

Type of category (aim of the governance)	***A. Protected areas managed by the government***	***B. Protected areas in participative governance***	***C. Private protected areas***	***D. Community conserved area***
	Central ministry federal or national agency	Trans-border management	Declared and managed by individual owners	Declared and managed by indigenous populations (nomad or settled)
	Ministry or local or community agency	Collaborative management (various forms of influence by many interested parties)	Managed by non-profit organisations, (e.g.: NGO, universities)	Declared and managed by local community (nomad or settled)
	Management delegated by government (e.g.: to an NGO)	Co-management (pluralist management committee)	Managed by profit-making organisations (e.g.: tourist companies)	
I – Natural reserves integral/research				
II – Protection of the ecosystems recreation and tourism				
III – Conservation of a Natural Monument				
IV – Management of special species				
V – Marine landscape and territory				
VI – Management of natural resources				

The variables on the vertical axis are the categories of protected area differentiated according to the primary objective of the management. The variables on the horizontal axis are the types of governance.

What I would like you to note with regard to this chart is that the Community Conserved Areas are today important and recognised internationally. The work programme on the Protected Areas of the CBD (Convention on Biological Diversity) which represents the most important agreement in the world in the field of biodiversity and conservation, stresses the need to recognise and support the *Community Conserved Areas*

So, conservation by communities is not on the margins, but at the *centre* of the question of conservation. That this question must be well understood and well guided is another matter, but we are not dealing with a marginal factor. There is international recognition of the value of Community Conserved Areas. And I am pleased to announce that in December, in Trino Vercellese, Piemonte, there will be a convention on the Community Conserved Areas in Italy.

The Community Conserved Areas

The definition currently accepted internationally for "Community Conserved Areas" is as follows: "natural and modified ecosystems, that include a significant biodiversity, supply services of an ecological nature and/or possess their own cultural values, preserved voluntarily by one or more community, according to their consuetudinary laws or other efficacious means".

Sometimes the Community Conserved Areas are recognised by the national government, but often they are *not* recognised. In cases where the ecological value of some Community Conserved Areas are recognised, these can even be transformed by the State into a protected area without considering the system of governance that has allowed them to preserve the when well intentioned, has caused enormous conflicts in the southern hemisphere, where there would have been opportunities for creating important alliances biodiversity. It is a tragic occurrence, when the local people lose any capacity for management, and the governments acquire as a national heritage something that has been preserved by others. This type of behaviour, even for conservation and for the life of the people. But the forces that move against conservation on a consuetudinary basis and against the control of the resources by the indigenous peoples and local communities are now influential.

I would now like to illustrate three characteristics essential for the Community Conserved Areas.

- they are clearly identifiable in a heritage (a "site" or natural resources) and a human community (indigenous, or not, settled or nomad) and there is between the two a strong link (cultural, subsistence, etc.)

- the community is a key player, that is it has the power – by law or *de facto* – to decide and to put into practice its decisions regarding the management of the site itself.
- the management by the community leads to positive, demonstrable results for the preservation of biodiversity (even when the explicit intentions of the management are unrelated).

This last characteristic is very strong. To tell the truth, it is much stronger than the characteristics necessary for defining an area an official government-protected area. The latter are generally defined only on the basis of their *objective* of conservation, not on the result. The definition of Community Conserved Area, on the other hand, implies a probative result.

It is also important to consider that the Community Conserved Areas are more than mere sites, resources or habitats for species of flora or fauna. They include local values, knowledge and skills related to specific practices, and local institutions capable of identifying, applying and guaranteeing respect for the rules. In general, the Community Conserved Areas have a cultural dimension and are rooted in the local history and skills rather than in uncontextualised knowledge and decision-making. They are therefore always and in any case, an ecological and socio-cultural heritage.

A range of examples of Community Conserved Areas throughout the world
Sacred spaces and habitats of sacred species

- The sacred forest of Chizire (Zimbabwe).

In Zimbabwe there are only two almost intact forests in the whole country, and they are both sacred. One of these is the forest of Chizire.

- Sacred lake, Indian Himalayas.

This lake is one of the many in the Himalayas where it is forbidden to fish or even to bathe.

- The sacred mountain Forole (Ethiopia/ Kenya).

The Forole Mountain is sacred for the Borana in Ethiopia and the Gabbra of Kenya. Every seven years they celebrate a pilgrimage in which many people take part. It is absolutely forbidden to remove even a leaf from the sacred area of the mountain. This rule has allowed the conservation of the ecosystem of the mountain in biologically integral condition, in spite of the constant human presence.

- The sacred pools of the crocodiles, Mali.

The pool is full of crocodiles and lies just a few metres from the houses. The crocodiles are sacred and are not disturbed by the people who live here, their habitat is maintained and the people sometimes even give them food. Animals and men show that close co-habitation is possible.

The territories of the indigenous peoples

We often hear of the so-called *cultural landscapes (terrestrial and marine)* which cover vast areas.

- Site of the passage of the caribou in the Inuit territory of Canada.

The Inuit move between Canada and the United States following the migrations of the wild herds of caribou. Preserving the migratory routes of these animals is essential to the life of the animals, but also to the way of life of the indigenous peoples. The territories of the migrations have been recognised as a trans-border protected area by the United States and Canada and are under participative governance with the Inuit and other indigenous peoples.

- National Park Alto Fragua Indiwasi, Colombia.

This beautiful, dense forest is one of the world's forests with the highest rate of endemic biodiversity. The forest is surrounded by situations of guerrilla warfare, uncontrolled deforestation and indiscriminate use of the lands. Yet the forest is well preserved by the local people, the Indiwasi, who have always lived in the high valley of the River Fragua.

The indigenous communities have managed to preserve the forest so efficiently that the government of Colombia has decided to declare it a National Park. An even more important aspect is that the government has decided to leave the management of the park in the hands of the Indiwasi, who have shown that they are capable of doing so better than anyone else.

- Indigenous Paruku Protected Area, Australia.

This is a large territory managed directly by an Aboriginal group. Australia has created a category of protected area specifically called *indigenous protected area* in recognition of the fact that the Aboriginal populations have a great capacity for managing the resources. I recently spent some weeks in Australia, and I was enormously impressed by the historical depth of that continent.

In Italy we talk a lot about ancient history, and we can boast our two or three thousand years of Roman history. In Egypt, in Etruria or in Sardinia we can talk of five or six thousand years. But the Aborigines of the land that we call Australia have lived on that continent for fifty thousand years and they have oral historical traditions that describe sacred areas now covered by the sea. These people talk of geological eras! The sites that these people describe in their collective memories have been handed down orally for at least fifteen thousand years. The indigenous populations call these areas *sea country* using an expression that cannot be wholly translated that denotes the perfect continuity between terrestrial environments and marine environments. Even though they were for many years misunderstood, hunted and killed like animals by the white colonists, in spite of the enormous problems they still face today, the Australian Aboriginal populations have very profound relationships with their resources. The "indigenous protected areas" are merely a pallid recognition by the government.

Territories of migration of indigenous nomadic peoples

- The humid areas of the migratory territory of the Qashqai, Iran.

Much of the territory of Iran is arid or semi-arid, and only grazing for their animals can contribute to sustaining human communities.

Some traditional nomadic groups, such as the Qashqai, are currently holding discussions with the government, with the aim of creating Community Conserved Areas to be recognised as protected areas under their management. The transhumance is crucial for the survival of the Qashqai, but the transhumance is inconceivable without the important humid areas, capable of sustaining the grazing land and the herds. The humid areas illustrated in the photo are crucial for the maintenance of the transhumance, but at present they are the subject of possible take-over by farmers, industrialists and so on. The only great defenders of these resources in their current state are the nomadic indigenous peoples, who are prepared to conserve them, investing in their future.

- Humid areas and fishing areas managed in a sustainable manner.

Throughout Asia there are sites (lakes or rivers) where fishing is generally forbidden, but is permitted once a year, or at similarly long intervals. On the established day, everyone fishes together with excellent results. At times, it is even necessary to pay a sort of 'ticket', and the money gathered is used for community purposes.

- Archipelago of Coron, Philippines.

The archipelago is extremely beautiful and it is threatened by tourism. Fortunately, the archipelago has been legally recognised by the Philippine government as an "ancestral dominion" of the indigenous people the Tabangwa. On the principal island of the archipelago there are seven sacred freshwater lakes. The indigenous population has decided that all activities and uses are forbidden on six of them; only one is used for tourism, but it is in any case strictly controlled by the local people.

- The biosphere reserve of the Bijagos Islands, Guinea Bissao.

In this area there are many areas sacred to the indigenous populations, including an island that hosts the most important breeding round for turtles in sub-Saharan Africa. There are also Community Conserved Areas officially recognised by the government. A palm branch planted in the sea bed and poking out from the waves is called *manjidura* and it indicates the total prohibition of access and fishing in a given area of the sea. This prohibition is declared and managed by the local communities.

Managed natural resources: water, biomass, medicinal plants, woodland products, fishing and associated cultural values

- Community Natural Reserves and Pastoral Units in Ferlo, Senegal.

In the past, the communities that could present an application for the management of natural resources were only those settled in an area.

Today, also the nomadic pastoral communities can do so. The first great cases, supported by the UNDP, were the Pastoral Units of Ferlo.

- Rekawa Lagoon, Sri Lanka.

There are numerous projects based on the management of resources on a community basis – projects that have attained results regarding the sustainable use of the resources.

- Qanats, Central Asia.

From ancient times in Asia (but also in Europe and Africa) underground tunnels dug and maintained by organised communities have made it possible to channel water, to cultivate, to produce and live in naturally arid territories. They are systems of magnificent ingenuity.

- Parc Jurassien Vaudois, Switzerland.

This park, fully recognised by the Swiss government, was created many years ago thanks to the local community. It is managed in a similar manner to the Community of Fiemme, with returns in terms of timber and, increasingly, tourism.

- The Forest of Jardhargaon, Indian Himalayas.

This forest, which is of a secondary type, is one of the thousands of forests created in India more than twenty years ago, in a vast programme that involved twenty Indian states and which restored the forestry resources not through major projects of replanting (which often make use of non-autochthonous species), but of simply protecting the forests by entrusting them to local communities on the basis of joint management contracts. The communities manage the local forests and make free use of the products other than timber. The governments of the various states profit from the timber, once the forests have regenerated.

Some images of sacred animals and totems, their habitats and their means of subsistence

One example stands for all: in India, where the population density is very high, some animal species would already be extinct if they were not considered sacred and consequently profoundly respected by the people. All these species are examples of the many species that could be included in this list.

Protected areas managed by local communities in industrialised countries

- The territory of *Regole* in Cortina d'Ampezzo (Regional Park), Italy.

We cannot forget that the Community Conserved Areas are thriving in Italy. One particularly significant example is the territory of Regole in Cortina d'Ampezzo, which has a history dating back more than one thousand years and which is still governed according to the "rules" established by the founders. This Community Conserved Area has not only made it possible

to conserve intact the landscape that makes Cortina one of the most beautiful mountain areas in the world, but it has also allowed the people to use the natural resources in a sustainable and productive manner for hundreds and hundreds of years.

Conclusions

I would like to conclude by asking whether, on a global scale, the Community Conserved Areas are truly important, and why. I consider them important for the following reasons:

- They Conserve a wide spectrum of ecosystems, habitats and species;
- They promote many ecological and cultural values;
- They are the basis for the economic and cultural lives of millions of people, supplying resources (energy, food, water, forage, materials) and for their subsistence and development.
- They include sophisticated systems for socio-ecological knowledge, often essential for the sustainable use of natural resources.
- They are managed by "tailor-made" institutions, capable of responding flexibly to change. The management of these Community Conserved Areas has not been imposed from on high, but is born of particular local situations that are irreplaceable from the point of vies of management of the resources.

Briefly, to sum up, I have tried to consider with you some glimpses of the history of the management of natural resources and conservation, comparing the traditional systems of management and the 'modern' agro-industrial system. I have also recalled how the international policies are becoming interested in profiting from the knowledge and skills that exist in traditional and local systems, and one way to do this is the analysis of the governance of the protected areas, through the understanding of their biological and social history, from the links between culture and nature, unique for each environment. I then briefly illustrated the IUCN classification and some examples of Community Conserved areas throughout the world.

I believe that in this new international panorama, we can all be aware environmental educators, capable of illustrating and discussing these questions in a complex and non-superficial manner, and capable of promoting, all together, the conservation of the environment and of social justice.

ECOLOGICAL LITERACY: THE CHALLENGE FOR EDUCATION IN THE 21ST CENTURY

Fritjof Capra
Ph.D., Director of the Center for Ecoliteracy in Berkeley

Ecological literacy

As our new century unfolds, one of our greatest challenges is to build and nurture sustainable communities – social, cultural, and physical environments in which we can satisfy our needs and aspirations without diminishing the chances of future generations. Since its introduction in the early 1980s, the concept of sustainability has often been distorted, co-opted, and even trivialized by being used without the ecological context that gives it its proper meaning. So, I think it is worthwhile to reflect for a moment about what "sustainability" really means.

What is sustained in a sustainable community is not economic growth, development, or competitive advantage, but the entire web of life on which our long-term survival depends. In other words, a sustainable community is designed in such a manner that its ways of life, technologies, and social institutions honour, support, and cooperate with nature's inherent ability to sustain life.

The first step in this endeavour, naturally, is to understand the principles of organization that ecosystems have developed to sustain the web of life. This understanding is what I call "ecological literacy". In the coming decades the survival of humanity will depend on our ecological literacy – our ability to understand the basic principles of ecology and to live accordingly.

Living systems

The most appropriate scientific framework for ecology is the theory of living systems. This theory is only now fully emerging but has its roots in several fields of science that were developed during the first half of the Twentieth century – organismic biology, general system theory, and cybernetics.

In all these fields scientists explored living systems, which means integrated wholes whose properties cannot be reduced to those of smaller parts. Although we can distinguish parts in any living system, the nature of the whole is always different from the mere sum of its parts.

Systems theory entails a new way of seeing the world and a new way of thinking, known as systemic thinking. It means thinking in terms of relationships, patterns, and context. Systemic thinking was raised to a new

level during the past twenty years with the development of complexity theory, a new mathematical language and new set of concepts to describe the complexity of living systems. Examples of these systems abound in nature. Every organism – animal, plant, micro-organism, or human being – is an integrated whole, a living system. Parts of organisms – e.g. leaves, or cells – are again living systems. Throughout the living world, we find systems nesting within other systems. And living systems also include communities of organisms. These may be social systems – a family, a school, a village – or ecosystems.

All these living systems are wholes whose specific structures arise from the interactions and interdependence of their parts. Systems theory tells us that all living systems share a set of common properties and principles of organization. This means that systemic thinking can be applied to integrate academic disciplines and to discover similarities between different phenomena within the broad range of living systems.

Matter and form

Understanding living systems leads us to understanding relationships. This is a key aspect of systemic thinking. It implies a shift of focus from objects to relationships.

Understanding relationships is not easy for us, because it is something that goes counter to the traditional scientific enterprise in Western culture. In science, so we have been taught, we measure and weigh things. But relationships cannot be measured and weighed; relationships need to be mapped. You can draw a map of relationships, interconnecting different elements or different members of a community. When you do that, you will discover certain configurations of relationships that appear again and again. This is what we call patterns. The study of relationships leads us to the study of patterns.

And here we discover a tension that has been characteristic in Western science and philosophy throughout the ages. It is a tension between two approaches to the understanding of nature, the study of matter and the study of form. These are two very different approaches. The

study of matter begins with the question: "What is it made of?" This leads to the notions of fundamental elements, building blocks to measuring and quantifying. The study of form asks: "What is the pattern?" And that leads to the notions of order, organization, relationships. Instead of quantity, it involves quality; instead of measuring, it involves mapping.

So, these are two very different lines of investigation that have been in competition with one another throughout our scientific and philosophical tradition. For most of the time, the study of matter – of quantities and constituents – has dominated. But in recent decades the rise of systemic thinking and complexity theory have brought the study of form – of patterns and relationships – to the fore again.

Art and education

The study of matter is the study of quantities that are measured; the study of form is the study of relationships that are mapped. Understanding patterns requires visualizing and mapping. This is the reason why, every time the study of pattern was in the forefront, artists contributed significantly to the advancement of science. Perhaps the most famous example is Leonardo da Vinci, whose name is linked to that of Torino, because his famous self-portrait is housed here in the Biblioteca Reale and is known to art historians as the Turin self-portrait.

One hundred years before Galileo, Leonardo single-handedly developed a new empirical approach, involving the systematic observation of nature, reasoning, and mathematics – in other words, the main characteristics of what is known today as the scientific method. But Leonardo's science was quite different from that of Galileo and Newton. It was a science of natural forms, of patterns, of qualities. Leonardo's forms are living forms, continually shaped and transformed by underlying processes. And he used his extraordinary facility of drawing to demonstrate his understanding of these living forms. Leonardo's drawings are works of art and, at the same time, they serve as diagrams – or "demonstrations," as he called them – of the patterns and processes in the living world.

For educators, this connection between science and art opens the door for integrating the arts into the school curriculum. There is hardly anything more effective than the arts whether it's the visual arts, music, or the performing arts – for developing and refining a child's natural ability to recognize and express patterns. Thus, the arts can be a powerful tool for teaching systemic thinking, in addition to enhancing the emotional dimension that is increasingly being recognized as an essential component of the learning process.

The principles of ecology

When this systemic thinking – the thinking in terms of qualities and patterns – is applied to the study of the multiple relationships that interlink the members of an ecosystem, a few basic principles can be recognized.

They may be called principles of ecology, principles of sustainability, or principles of community; or you might even call them the basic facts of life.

We need a curriculum that teaches our children these fundamental facts of life:

- that an ecosystem generates no waste, one species' waste being another species' food
- That matter cycles continually through the web of life
- That the energy driving these ecological cycles flows from the sun
- That diversity assures resilience
- That life, from its beginning more than three billion years ago,

did not take over the planet by combat but by cooperation, partnership, and networking.

Teaching this ecological knowledge, which is also ancient wisdom, will be the most important role of education in the 21st century. Now, of course, there are a lot of differences between ecosystems and human communities.

There is no culture in ecosystems, no consciousness, no justice, no equity. So we can't learn anything about these human values from ecosystems. But what we can learn and must learn is how to live sustainably. Over more than three billion years of evolution, ecosystems have organized themselves so as to maximize their sustainability. This wisdom of nature is the essence of ecological literacy.

The school garden

Over the past ten years, my colleagues and I at the Center for Ecoliteracy in California have developed a special pedagogy to teach this ecological knowledge, which we call "education for sustainable living". It is a pedagogy that offers an experiential, participatory, and multidisciplinary approach. Let me illustrate this with a few slides.

We have found that growing a school garden and using it as a resource for cooking school meals is an ideal project for experiencing systems thinking and the principles of ecology in action. Gardening reconnects children to the fundamentals of food – indeed, to the fundamentals of life – while integrating and enlivening virtually every activity that takes place at a school.

In the garden we learn that an ecological community, or ecosystem, forms a complex network of relationships, in which all nutrients and resources are passed along in continual cycles. Energy flows through the network, while water, oxygen, carbon, and all other nutrients move in these ecological cycles. Similarly, the blood cycles through our body, and so does the air, the lymph fluid, and so on. Wherever we see life we see networks; and wherever we see living networks, we see cycles.

The web of life, the flow of energy, and the cycles of nature are exactly the phenomena that are experienced, explored, and understood by children through gardening.

The understanding of life in terms of networks, flows, and cycles is relatively new in science, but it is an essential part of the wisdom of spiritual traditions, and it is not a coincidence that gardening and preparing food from what grows in the garden have been integral parts of religious practice in many spiritual traditions.

Gardening and cooking are examples of cyclical work – work that has to be done over and over again, work that does not leave any lasting traces. You cook a meal that is immediately eaten. You clean the dishes, but they will soon be dirty again. You plant, tend the garden, harvest, and then

plant again. This work is part of monastic practice, because it helps us recognize the natural order of growth and decay, of birth and death, and thus makes us aware of how we are all embedded in those cycles of nature.

In the garden, we learn about food cycles and we integrate the natural food cycles into our cycles of planting, growing, harvesting, composting, and recycling. Through this practice, we also learn that the garden as a whole is embedded in larger systems that are again living networks with their own cycles.

The food cycles intersect with these larger cycles – the water cycle, the cycle of the seasons, and so on – all of which are links in the planetary web of life.

Organic farming

In the garden, we learn that a fertile soil is a living soil containing billions of living organisms in every cubic centimetre. These soil bacteria carry out various chemical transformations that are essential to sustain life on Earth. Because of the basic nature of the living soil, we need to preserve the integrity of the great ecological cycles in our practice of gardening and agriculture.

This principle is embodied in traditional farming methods, which are based on a profound respect for life. Farmers used to plant different crops every year, rotating them so that the balance in the soil was preserved. No pesticides were needed, since insects attracted to one crop would disappear with the next. Instead of using chemical fertilizers, farmers would enrich their fields with manure, thus returning organic matter to the soil to re-enter the ecological cycle.

About four decades ago, this age-old practice of organic farming changed drastically with the massive introduction of chemical fertilizers and pesticides. Chemical farming has seriously disrupted the balance of our soil, and this has had a severe impact on human health, because any imbalance in the soil affects the food that grows in it and thus the health of the people who eat the food.

Fortunately, a growing number of farmers have now become aware of the hazards of chemical farming and are turning back to organic, ecological methods. The school garden is the ideal place to teach the merits of organic farming to our children.

A sense of place

Through gardening, we also become aware how we ourselves are part of the web of life, and over time the experience of ecology in nature gives us a sense of place. We become aware of how we are embedded in an ecosystem; in a landscape with a particular flora and fauna; in a particular social system and culture.

For children, being in the garden is something magical. As one of our teachers put it, “One of the most exciting things about the garden is that

we are creating a magical childhood place for children who would not have such a place otherwise, who would not be in touch with the Earth and the things that grow. You can teach all you want, but being out there, growing and cooking and eating, that's an ecology that touches their heart and will make it important to them".

Growth and development

In the garden, we observe the life cycle of an organism –the cycle of birth, growth, maturation, decline, death, and new growth of the next generation. Through gardening, we experience growth and development on a daily basis. Indeed, the understanding of growth and development is essential, not only for gardening, but also for education. While the children learn that their work in the school garden changes with the development and maturing of the plants, the teachers' methods of instruction and the entire discourse in the classroom changes with the development and maturing of the students.

Since the pioneering work of Jean Piaget, and Maria Montessori, a broad consensus has emerged among scientists and educators about the unfolding of cognitive functions in the growing child. Part of that consensus is the recognition that a rich, multi-sensory learning environment – the shapes and textures, the colours, smells, and sounds of the real world – is essential for the full cognitive and emotional development of the child. Learning in the school garden is learning in the real world at its very best. It is beneficial for the development of the individual student and the school community, and it is one of the best ways for children to become ecologically literate and thus able to contribute to building a sustainable future.

Project-based learning

Experiencing and understanding the principles of ecology in the school garden is an example of what educators in the United States have been calling "project-based learning." It consists in facilitating learning experiences that engage students in complex, real-world projects through which they develop and apply skills and knowledge. This is of course reminiscent of the age-old tradition of apprenticeship.

In our schools, we practice project-based learning with a school garden or a creek restoration project as the central focus.

It is obvious that designing a curriculum around gardening, or any other ecologically oriented project, is possible only if the school becomes a true learning community. The conceptual relationships among the various disciplines can be made explicit only if there are corresponding human relationships among the teachers and administrators.

In such a learning community, teachers, students, administrators, and parents are all interlinked in a network of relationships, working together

to facilitate learning. The teaching does not flow from the top down, but there is a cyclical exchange of information. The focus is on learning and everyone in the system is both a teacher and a learner.

Conclusion

This brings me to the conclusion of my talk. As our new century unfolds, the survival of humanity will depend on our ability to understand the principles of ecology and live accordingly. This is an enterprise that transcends all our differences of race, culture, or class. The Earth is our common home, and creating a sustainable world for our children and for future generations is our common task.

ENVIRONMENTAL EDUCATION AND THE CHALLENGES OF GLOBALISATION

Lucie Sauvé
Research professorship in Canadian environmental education, University of Québec in Montréal

Without doubt, globalisation is a constant concern for the transformation of modern society. For some it is "Ariadne's thread" towards a new humanity, for others, a cobweb in which they are trapped.

Globalisation appears to be an essentially paradoxical phenomena, of an incomprehensible complexity, characterised at the same time by a considerable level of abstraction and by a very real, multifaceted, dense and invasive presence. Globalisation, whatever may happen! Certainly, education, like other sectors of human activity cannot escape the influence of globalisation. Yet, as the cradle of development of society, it also becomes a privileged area for critical consideration of the advantages and the traps of this phenomena of planetary civilisation. It is important for us to stop and consider globalisation and to examine the possibility and the limits of educational activities in this macro-context.

Environmental education is now called up on to act, since it concerns the construction, or reconstruction, of our relationship with the world, putting the accent on Oïkos, this shared house where our identities and our relationships of otherness combine, defining us as we change.

Globalisation: some aspects

To attempt to define globalisation risks diminishing a phenomena whose essence is linked to the variable complexity of its existence.

It is therefore better to approach the phenomena through a series of observations. In this manner, we will first of all be able to see that globalisation is a tributary of communication and transport. It is in turn, a major spiralling movement, it valorises and generates technological development. Globalisation consists of electronic keyboards and spreads on the wings of aeroplanes. Light… as a wire. It has a paradoxical weightlessness and an extraordinary power of invisibility. Some authors – amongst whom Clark (1977), Rizvi e Lingart (2000), Latouche (2005) – have attempted to describe this macro-phenomena objectively, without falling into the trap of hackneyed expressions, themselves a product of globalisation.

Taking inspiration from their works, we can identify the following characteristics:

- globalisation is the geographical extension of social interaction within the environment that we, today, call "global village".

- it stimulates and strengthens the contraction of planetary space and human time. We can think of the rapidity of transport and the accelerated speed of virtual communications, which are, by the way, increasingly efficient.
- it implies the deterritorialisation of social realities, the delocalisation of production and consumption activities. It involves different types of human migration. It severs the territorial anchorages and the cultural roots.
- it is characterised by the planetary level of economic interactions, it intensifies as the internationalisation of the markets intensify.
- it determines the uniformity of the political ideas and practices; leads to the economisation of the political sphere;
- constructs the new symbols of a global culture; commercial logos become universal icons;
- it causes the amplification of environmental impact;
- we are witnessing the enormous "boomerang effect" of the methods of communication and consumption stimulated by globalisation. "Globalia" is the title of a novel by Ruffin (2004) – it is omnivorous; it leaves an enormous footprint on Gaia, whose fundamentally organic nature is only recognised when something breaks down or becomes disordered (in particular climatic changes). A paradoxical phenomena, globalisation is characterised by twofold tension and by a centripetal force, according to the expression coined by Porter and Vidovich (2000).
- As far as "political globalisation" is concerned, we are seeing the explosion of the old countries, as a result of the rebellion against the yokes (as happened in the URSS). Yet, at the same time, numerous countries are integrating in great political and economic unions (Europe, for example). In fact, globalisation obliges us to fight with the same weapons as the titans.

Democracy, one of the buzz words of globalisation, is also paradoxical: at the same time liberating and manipulated[1]

- As for "cultural globalisation" if certainly favours the fascinating discovery and the spread of cultures. But, on the other hand, like any powerful base movement, it determines the cultural homogenisation associated with the westernising of the world[2] .

1. José Saramago (2005) highlights the fact that the "responsible" practice of the "democratic" vote in fact corresponds to renouncing one's own power by delegating it to our "representatives" who are subject to economic forces not chosen.
2. Serge Latouche (2005) analyses the phenomena of the "westernising of the world", linked to the neo-liberal globalisation and founded on the twofold belief in the human mission of domination of nature and in the instrumental reason for completing this mission.

In the best case scenarios we witness various forms of cultural contamination. In the remaining cases, we see the cultural adaptation that reflects a sentiment of threatened identity.

- "Economic globalisation" associated with internationalisation of markets is certainly the most disturbing form of globalisation.
- Pierre Bourdieu (Mc Laren, 1998) observes that key words such as deregulation and globalisation present the outward show of freedom and the freeing of conservative ideologies. But in fact, the polyarchy of capital and the right of veto of global capital determine a loss of political power, a loss of real, effective power amongst the peoples. Bordieu denounces the "cannibalisation of the social and of the political by the economy". Globalisation corresponds to a new form of colonialism and imperialism (Howley, 2001). Paradoxically, it also gives rise to another "internationalisation" (another dimension of globalisation), which at the same time takes its strength from the living roots of cultures that we believed we had levelled and gives reactive energy of an intensity comparable only to the painful blows laid by the dominant forces of neo-liberal globalisation.
- The case for globalisation is self-reinforcing: "a principal case constructed by the global market forces that valorises the neo-classical economic rationality and the minimalist politics of neoliberalism" (Dudley, in Porter and Vidovich, 2000).
- The egemonic language of globalisation the "gospel of neoliberalism" as Pierre Bourdieu puts it (Mc Laren, 1998), contributes to the existence of globalisation. It is presented as a "de facto state", an "inevitable tendency" an order that is not to be contradicted.
- "Anyone who is against globalisation – that is the liberalisation of the markets – is against life itself", writes the (anonymous) editorial team in the magazine The Economist (November 2005).
- "Globalisation is promoted as a solution to social and environmental problems. Thus a logic such as "fight against poverty" in fact corresponds to "making up for the damage done, in order to be free to pursue neoliberal economic reforms". (Traore, 2002)[3] .

3. A surprising example of this logic is the strategy of the "mechanisms of self-development" which encourage the purchase of "carbon credits" (a form of right to pollute) by countries operating in the "developed" countries from the "developing" countries, which are encouraged to transform their ecosystems and their landscapes in order to produce, as quickly as possible, the vegetable biomass (in the form of more or less specific plantations), whatever the cultural and economic alienation this may cause. (Hutchinson, 2005)

The globalisation of education

Education, like culture, politics, the economy or any other area of human activity is also touched on by globalisation, which manifests itself in an equally paradoxical manner. On the one hand, there is access to a galaxy of information through the astounding means of communication that can be used for learning; there is the opening up of a number of possible worlds and the rich hues of a complex grafting of cultures; our universities and our schools, increasingly multi-ethnic can become privileged grounds for fecund interculturality. But on the other hand, we must recognise the productive limits of a scholastic system that cannot ignore the social weave from which it takes its form: we talk about 'investing' in education (although we actually invest ever less) and this investment must be "profitable"; here we find, more or less hidden, the characteristics of the economisation of the world; we witness the disenchantment of the pupils and of those who we have, until recently, called their "masters"; we witness the many forms of aberration and violence in our schools.

In a context of internationalisation, education responds to an economic mission. In the language of the major organisations, we talk about the training of "human resources" (CNUED, 1993; UN, 1995) and of 'human capital' (Albala-Bertrand, 1992; CNUED, 1993). As an example I would like to quote this excerpt from the International education office of the UNESCO(1998, p. 11): "every child must acquire the knowledge, the skills and the attitudes necessary for his personal development in a globalised society and become a member of a rapidly evolving market". The same concept of instrumental education is found in the Johannesburg Declaration, based on the belief of the free market as a driving force behind human development and trust in western techno-science to resolve the problems:

> We will work to help each other access the financial resources and advantages of the liberalisation of the markets, to develop our capacity for using modern technology to develop and ensure technological transfer, development of human resources, education and training in order to eradicate poverty (UN, 2002).

Echoing numerous other authors, including Laval and Weber (2002), Petrella (2000), Carnoy (1999), Olsen (2004), Li (2003) denounces the globalisation that transforms education into a "sub-sector of the economy":

> The international organisations (such as the World Bank or the International Monetary Fund), the national and local governments and certain transnational corporations tend to promote curricular reform that insists on the development of knowledge and the abilities

necessary for entering into competition in the global market and taking advantage of globalisation. This approach does not encourage critical examination of the causes and effects of globalisation. (free translation)

Sustainable development as an educational project: a critical approach

For this purpose, it is necessary to recognise that the political-economic programme of sustainable development, that increasingly invades the field of education, comes within the pragmatic logic of globalisation. The conceptual scheme of sustainable development, as it emerged from formal documents (including those of UNESCO, 2004), in fact corresponds to three overlapping spheres: the economic, the social and the environmental. It is an exogenous economy, situated outside society and the environment. The environment corresponds to a set of resources for the economy. Anyone who worries about the sustainability of the "natural resources" simply obstructs economic growth, which is seen as a basic condition for human development. As for society, this is essentially composed of producers and consumers, encouraged to exploit the environment-resource, to the limits of its "load capacity" in the name of economic development.

The sustainable development promoted by international declarations (beginning with the Commission for Sustainable Development, linked to the UN economic and social council) is at the same time a product and an agent of globalisation. It proposes to all the peoples of the eareth (confusing them with all the cultures) a cosmology (or vision of the world) that reduces the relationship with the environment to that of a consumer-resource pair, thus atrophying the essence of nature, including human nature.

Certainly, here we can see twofold tensions. On the one hand, the sustainable development appears as an ably seductive strategy for convincing the players in the political-economic sphere of the need to consider the socio-environmental situation. On the other, in the need to "democratise" the concept, each social group, each organisation is invited to adopt this vague term and give it a meaning that suits their sphere of activity. We must certainly recognise that numerous educators are already involved in organising socially and ecologically pertinent projects. But elsewhere we see that the rhetoric of sustainable development serves only to legitimate the state of affairs: it is sufficient to change a few minor elements and use the terminology of sustainability to justify policies and practices.

Finally, whatever comes of it, a rigorous conceptual analysis shows that it is too limited (and even distorting) a way of thinking to make it a project for society and, even more an educational project[4] .

4. Amongst the authors who have contributed to the criticism of "sustainable development" are Gilbert Rist (1996), Wolfgang Sach (1997), Enrique Leff (2000), Serge Latouche (2004), Edgar Gonzáles- Gaudiano (2000).

Nonetheless, with the decade of education for sustainable development promoted by UNESCO, the UN has sounded the trumpet for the sustainable development of all the educational systems on our planet. The analysis of the formal documents issued by the UN allows us to trace the following central idea (Sauvé and colleagues, 2003): education is instrumental to an undiscussed and undiscussable political-economic project; the aim is to "move hearts and minds" in view of sustainable development: it is a question of strategy, not of principles. Environmental Education thus becomes a tool of sustainable development. In fact, the documents that deal with education for sustainable development (in particular UNESCO, 2004), mention ever more rarely the word "education" (in the restrictive sense of a traditional process of scholastic instruction) and more of learning skills and capabilities[5] . The term "environment" (associated with the idea of resources) is becoming less common: it is no longer considered necessary to name it since it is inherent in the concept of sustainability. Ultimately, the environment becomes a topic, amongst another dozen.

In the UK, for example, a pioneering country and a world leader in the environmental economy of the seventies, we find a new course entitled "Learning to Last" (Sustainable Development Education Panel, 2003). We can ask ourselves how to manage to stir young people with an educational project based on survival and explicitly on the economy: it is a question of contributing to the construction of a competitive economy. The planetary programme of education for sustainable development, proposed by UNESCO as a basis for the reform of all the syllabi, seems to be one of the most important curricula influences on contemporary education, in terms of globalisation.

Yet, the greatest challenge to education today is not contributing to a cultural change of greater dimensions, but rather passing from a culture based on the economy, which reinforces and is reinforced by globalisation, a culture of belonging, of resistance, of commitment and solidarity, in order to reconstruct this world with hope and lucidity. Free from the ideological weight of "sustainable development", environmental education can certainly play a major role in this goal.

The challenge of environmental education

Environmental education is not a thematic education in the midest of a number of other types of education. It is dedicated to one of the three

5. Biesta (2004, in Le Grange, 2004) emphasises that the main problem of the new "learning" (which replaces the traditional concept of education) is that it makes the redefinition of the process of education in terms of an economic transaction with the aim of standardised results possible: the pupil is a consumer of knowledge, the institutions and the teaching transmit knowledge as products; education becomes a service. Now, this is a particular risk for environmental education, wince environmental questions cannot be reduced to a set of pre-determined and decontextualised knowledge; the approach to these questions appeals to the critical mediation of pedagogically and socially committed teaching.

spheres of interaction at the base of personal and social development (concentric and overlapping spheres). Close contact with the sphere of the relationship with self (zone of construction of the identity; learning to be, to learn, to enter into relationships) and the sphere of the relationship with others (zone of development of relationships of otherness-equity, solidarity, peace, democracy, etc.), there is a sphere of relationship with the environment, with that which is other with respect to the human, with this home shared by human beings and other forms of life. It is on this third sphere (that of the Oïkos, inseparable from the other two, that environmental education concentrates: it deals with *eco-logical* education (learning to fit suitably into one's human niche within the ecosystems), of *eco-nomic* education (learning to regulate and preserve this common home and share vital resources equally), of *eco-sophic* education [from the concept of ecosophy of A. Naess, editor's note] (learning to define one's cosmology, the sense of one's *being in the world*).

Environmental education corresponds to an essential dimension of basic education, which participates in the genesis itself – Tom Berryman (2003) developed the concept of *eco-ontogenesis* – the concept of persons and of social groups. This process must not be alienated by the prescription of a worldwide political-economic programme such as that of 'sustainable development'. Not recuperated by an exogenous (non-politicised) programme of environmental education that must work against the project to stimulate social criticism and commitment towards 'public things' in a dynamic of political routine (according to the expression developed by Gutiérrez, 2002); it is an appeal to the search for principles and purposes to make educational action a form of social action. With regard to this, apart from sustainable development (which is supported by the Agenda 21, CMDE, 1993), there are a number of legislative frame works and an equal number of important sources for educational action in relation to the environment. Amongst these we can mention the following:

- Ecodevelopment, which specifies the type of development that is to be promoted and which is based on cultural ecology and anthropology. According to Ignacy Sachs (1980, 1997), this type of development rests on three pilasters: independence of decision making and the search for endogenous models belonging to each historical, cultural and ecological context; the acceptance of the needs of all human beings and of each human being, the material and non-material needs, beginning with that of realising oneself through an existence that has a sense, that is a project; the ecological prudence, or the search for a development that is in harmony with nature[6]

6. Alain Lipietz (2003) recalls that the proposal of ecodevelopment, which described the social, economic, ecological, spatial and cultural dimension of development and which implied the end of uncontrolled free exchange and the prohibition of the exploitation of a territory by others, was rejected at the conclusion of the works of the world commission on the environment and development (CMED, 1987), preferring instead more explicitly economic sustainable development.

- Political ecology, a very diversified movement that groups proposals that aim to explain the link between nature and society, breaking with the dualism that has so far separated nature and culture, environment and society, and highlighting the anchorage of the human identity in nature (Whiteside, 2002). We are concerned with public things (*respublica*), but the nature of these elements is not fixed, since there are human and non-human associations with multiple configurations (Latour, 2002).
- Ecosocialism (associated amongst others with the work of René Dumont e Alain Lipietz), which corresponds to a form of political ecology (analysed by Whiteside, 2002 and Fien, 1993) which picks up on the Marxist preoccupation with social division and equity, but which attempts to fill the ecological vacuum of traditional socialism. The destruction of the environment goes hand in hand with human beings' exploitation of themselves.
- The social ecology (of which Murray Bookchin is the first theorist, 1882, 1995) based on the reconstruction of the relationship between man and nature (in the sense of an organic world). "The domination of nature finds its origin in the domination of man over man, that is in the hierarchy". Working to abolish relationships of oppression, social ecology supplied ecology with a revolutionary and political cutting edge (Bookchin, 2003).
- Ecofeminism (amongst all Françoise d'Eaubonne, 1980; Maria Mies e Vandana Shiva, 1998; Chaia Heller, 2002), who denunce the relationship of power of the patriarchate (in its various forms) which alienates women and social groups of non-dominant race or class. The feminist prospect sees the relationship with the environment over and above the exploitation of the "resources" or "goods": it is the shared "house of life". Amongst all the intentions, it is a question of valorising the social importance and political potential of women's daily lives, of their socio-environmental efforts in the heart of domestic life as in public life.

This paper is not sufficient to best characterise and develop each of the alternative proposals for sustainable development and it is in any case important at least to issue an invitation to investigate more closely the frameworks of reference, to observe the elements of convergence amongst them and to specify the contribution from each of them. An exercise of this type aims to clarify the choice and reconstruction of a framework that corresponds to the worries and the intentions of the educators clearly reflected in their actions. It is a greater wager since the aims, the purposes and the strategies of environmental education are tributaries of the reference framework adopted. Certainly, the idea is not to set up a framework in the sense of an imposition, nor to enforce it as the only and best in all contexts, but to escape the sole viewpoint. Environmental education must be preserved as a privileged space of freedom and creativity. It is an essential condition

for contributing to better understanding and dealing with the situations and problems linked to globalisation.

At the end of a review of writings on the educational response to the problems of globalisation, we can see above all that there are proposals whose subject is "education for democracy" These proposals concern the two main challenges within the "global village":

1) Re-appropriation of citizen power;
2) Harmonisation of social relations both within today's heterogeneous society and between the societies whose frontiers are dissolving.

However, linked to these preoccupations, environmental education can bring a special contribution, complementary and essential, relating to the problems raised by globalisation. It is concerned with the reconstruction of links between the environment and society, between nature and culture, focusing more specifically on the two "pairs" of relationship: identiy/ otherness, localness/globalness. It can enrich human identity with a dimension of belonging to the world, to the network of life; it can open the relations of otherness to that which is other respect for the human being, to the set of forms and systems of life.

Environmental education can also contribute to reconstructing the link between the local and the global reinforcing above all a clear anchorage, responsible and courageous in its own life context, here and now. Associating the re-appropriation of the life context (and of self in relation to that context) to an exercise in social criticism, environmental education becomes a creative force, liberating and capable of stirring (Aubenas e Benassayag, 2004; Chaia Heller, 2002; Gutiérrez, 2002).

Finally, through awareness of multiple interconnections, it is possible to create bridges between the here and elsewhere. For this purpose, environmental education invites us to dismantle the idea of globality as compulsory and alienating planetary internationalisation and to return to the concept of globality in its original sense of "holos", a holistic vision of a shared world, on a community scale and with extended networks of solidarity.

References

Anonymous. (2005). *Tired of globalisation - But in need of much more of it*. The Economist (2005, 5-11 November).

Albala-Bertrand, L. (1992). *Refonte de l'éducation: pour un développement durable*. Parigi: UNESCO.

Aubenas, F. & Benasayag, M. (2002). *Résister, c'est créer*. Parigi: La Découverte.

Berryman, T. *L'éco-ontogenèse: les relations à l'environnement dans le développement humain – d'autres rapports au monde pour d'autres*

développements. Éducation relative à l'environnement. Parigi: Regards – Recherches – Réflexions.

Bookchin, M. (1982, 2002). *The Ecology of Freedom - The Emergence and Dissolution of Hierarchy*. NH: Silver Brook.

Bookchin, M. (2003). *An overview of the roots of social ecology*. http://www.social.ecology.org/harbinger/vol3no1.

Bureau International de l'Education (BIE). (1998). *Adaptation du contenu de l'éducation aux défis du XXIe siècle*. Ginevra: BIE, UNESCO.

Carnoy, M. (1999). *Globalization and Educational Reform: What Planners Need to Know*. Paris: UNESCO, International Institute for Educational Planning.

Clark, I. (1997). *Globalization and Fragmentation. International Relations in the Twentieth Century*, Oxford: Oxford University Press.

CMED (Commission Mondiale sur l'Environnement et le Développement) (1988). *Notre avenir à tous (Rapport Brundtland)*. Montréal: Éditions du Fleuve.

CMED (Commission Mondiale sur l'Environnement et le Développement). (1993). *Agenda 21 - Programme d'action pour le développement durable: Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement*. New York: United Nations.

CNUED (Conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement). (1993). *Action 21: Rapport de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement. Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement, Rio de Janeiro, 3-14 juin 1992*. Rio de Janeiro: CNUED.

D'Eaubonne, F. (1974). *Le féminisme ou la mort*. Paris: Horay.

Fien, J. (1993). *Education for the Environment*. Geelong (Victoria, Australia): Deakin University Press.

González-Gaudiano, E. (2005). *La educación para el desarrollo sustentable: Configuracion y significado*. Policy Futures in Education (2005, 3).

Gutiérrez, F. (2002). *Educación como praxis política*. Messico: Siglo Veintiuno.

Heller, C. (2003). *Désir, nature et société. L'écologie sociale au quotidien.* Montréal: Écosociété.

Howley, C. (2001). *School Administration and Globalization.* Document ERIC 461176.

Hutchinson, S. (2005). *Les représentations sociales d'un projet de mitigation de carbone chez les Embera à Ipeti, Panama. Projet de mémoire de maîtrise en sciences de l'environnement, sous la direction de Lucie Sauvé et Catherine Potvin.* Montréal: Université du Québec.

Latouche, S. (2004). *Survivre au développement.* Paris: Mille et une nuits.

Latouche, S. (2005). *L'occidentalisation du monde*. Paris: La Découverte.

Latour, B. (2002). *Cosmopolitiques, quels chantiers?* Cosmopolitiques, Vol. 1, p. 15-26.

Laval, C. & Weber, L. (2002). *Le nouvel ordre éducatif mondial.* Paris: Éditions Nouveaux Regards et Éditions Syllepse.

Le Grange, L. (2004). *Against environmental learning: Why we need a language of environmental education*. Southern African Journal of Environmental Education, Vol. 21, 134-140.

Leff, E. (2000). *Saber ambiental. Sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder.* Messico: Siglo Veintiuno Editores.

Li, H.L. (2003). *Bioregionalism and Global Education*: *A Reexamination*. Educational Theory, 53(1), 55-73.

Liepietz, A. (2003). *Qu'est-ce que l'écologie politique*? Paris: La Découverte.

Mc Laren, P. (1998). *Revolutionary Pedagogy in Post-Revolutionary Times: Rethinking the Political Economy of Critical Education*. Educational Theory, 48(4), p. 431-462.

Mies, M. et Shiva, V. (1998). *Écoféminisme*. Parigi - Montréal: L'Harmattan.

Olsen, M. (2004). *Neoliberalism, globalism, democracy: challenges for education*. Globalisation, Societies and Education, 2(2), 231-275.

United Nations Organisation (1995). *Programme d'action de la Conférence internationale des Nations Unies sur la population et le développement. Conférence internationale des Nations Unies sur la population et le développement, Caire, 5-13 septembre 1994*. New York: United Nation.

United Nations Organisation (2002). *Déclaration de Johannesburg sur le développement durable. Sommet mondial pour le développement durable*. New York: United Nation.

Petrella, R. (2000). *L'éducation, victime de cinq pièges. À propos de la société de la connaissance.* Montréal: Fides.

Porter, P. & Vidovich, L. (2000). *Globalization and Higher Education Policy*. Educational Theory, 50, 4, 449-465.

Rist, G. (1996). *Le développement, Histoire d'une croyance occidentale*, Parigi: Sciences Po.

Rizvi, F. & Lingart, B. (2000). *Globalization and education*: *Complexities and contingencies*. Educational Theory, Vol. 50, 4, p. 419-426.

Sachs, I. (1980). *Stratégies de l'écodéveloppement*. Paris: Éditions Économie et Politique.

Sachs, I. (1997). *L'écodéveloppement: Stratégies pour le XXle siècle*. Paris: Éditions La Découverte et Syros.

Sachs, W. (1997). *Sustainable development*. In The International Handbook of Environmental Sociology. Ed. Edward Elgar.

Saramago, J. (2005). *S'attaquer au tabou de la démocratie. Manière de voir. No 83*. Le Monde diplomatique, (2005, October-November).

Sauvé, L., Berryman, T. & Brunelle, R. (2003). *Environnement* et *développement: la culture de la filière*. UN. Éducation relative à l'environnement: Regards – Recherches – Réflexions, 3.

Sustainable Development Education Panel. (2003). *Learning to Last. The Government's Sustainable Development Education Strategy for England. Draft presented to ministers by the Sustainable Development Education Panel*. Londra: Sustainable Development Education Panel.

Traoré, A. (2002). *Le viol de l'imaginaire*. Paris: Fayard/Actes Sud.

UNESCO. (2004). *Décennie des Nations Unies de l'éducation en vue du développement durable*. Paris: Unesco

Whiteside, K.H. (2002). *Divided Nature - French Contribution to Political Ecology.* Cambridge: The MIT Press.

Note: This paper deals with topics developed in the following articles:

Sauvé, L. (2006*). La educación ambiental y la globalización*: *desafios curriculares y pedagógicos*. Revista Iberoamericana de Educación ambiental. Special number « Educacion y desarrollo sostenible : Retos y oportunidades ».

Sauvé, L. (2005). *Enjeux et défis de la globalisation en éducation relative à l'environnement*. La revue POUR, 187.

EMERGING METHODOLOGICAL ISSUES IN ENVIRONMENTAL EDUCATION RESEARCH

Ian Robottom
Associate Professor Faculty of Education
Deakin University - Australia 3217

Abstract

This presentation draws on recent experience in the "Environment and School Initiatives" (ENSI) project to explore emerging issues in the methodology of action research in environmental education. The ENSI project has been operating for close to twenty years, involving some twenty (mainly European) countries in the conduct and reporting of attempts to adopt an action research perspective in environmental education curriculum development and professional development. The presentation will locate the project within an historical perspective on research in environmental education before considering differing interpretations of the action research methodology in a range of different (country-based) professional settings. With examples from case studies of action research in environmental education, the presentation suggests that action research is best characterised by adoption of certain principles such as deliberate reflection by practitioners, respect for "practical knowledge" of teachers and teacher-generated narrative data, and recognition of the significance of context, rather than by adherence to any recipe-like methodological formula. A corollary of this is that methodologists need to acknowledge and respect the "exigencies of practice" within which practitioners of action research in environmental education conduct their professional work.

Introduction

The purpose of this presentation is to draw on recent experiences in the "Environment and School Initiatives" (ENSI) project to explore emerging issues in the methodology of action research in environmental education. We will begin by outlining some of the distinguishing features of the ENSI project – and some of the issues associated with these features – as well as drawing on recent case studies in environmental education developed by participants in the ENSI project to identify some characteristics of action research as a methodology-in-action.

The Environment and School Initiatives Project

The Environment and School Initiatives (ENSI) project has operated since 1986 with support from the Organisation for Economic Cooperation and Development's Centre for Educational Research and Innovation (OECD-CERI).

It is significant to note that ENSI was constructed within OECD-CERI as an instance of a *research-based innovation.* In this presentation, we will address the question of the sense in which ENSI is both research-based and innovative in character.

The ENSI project has supported a number of educational developments that promote environmental understanding and active ("dynamic") approaches to teaching and learning through research conducted by a network of international participants since 1986.

In his book *The Curriculum Experiment,* John Elliott (Elliott, 1998) summarised the contribution of ENSI as an innovation in the following terms:

> The contribution of ENSI to rethinking the curriculum can be summarized as follows:
> 1. The process model of curriculum planning.
> 2. The pragmatic epistemology underpinning the curriculum.
> 3. The idea of learning as a dynamic process.
> 4. The local environment as a resource for, and the site of action learning.
> 5. The role of schools as a community resource for the construction of local knowledge.
> 6. The idea of networks as learning systems which transcend the traditional boundaries between schools and society.
> 7. Curriculum decision-making as the design of innovative experiments at the school level.
> 8. Teacher-based action research as the basis for school initiatives

> The basic assumption that the OECD-CERI project is based on action research principles and supports the adoption by teachers of a research perspective on their own teaching experiences in environmental education is clear in these comments of Elliott.

At the time these characteristics were not frequently related to each other in school practice. It is in this sense that environmental education as constructed within ENSI represented an educational or curricular innovation. An important aspect of the innovative nature of ENSI is captured in Elliott's eighth point above: ENSI sought to support teachers, as they attempted these changes in their practice, by involving them in an action research-based approach to professional development. Action research as a method of systematic reflection on professional practice – involving teachers as researchers – was adopted. An outcome of this innovative approach to professional development in environmental education was the compilation of a number of case studies of environmental education practice in a number of countries – these were written by teachers employing an action research approach. This work was supported by a number of OECD seminars and conferences, including the following:

- "Seminar on Action Research" in Frascati, Italy, June 1990

- "Workshop on Evaluation in Environmental Education" in Norwich and Cromer in the UK in June 1991
- "Interdisciplinary Challenges in Teacher Education in the Light of Environmental Education" in Luzern, Switzerland in September 2000.

It is clear, then, from the ENSI discourse (meeting reports; national country reports; published papers; conference proceedings…) that historically a distinguishing feature of the project has been an overt interest in establishing a strong relationship among environmental education, professional development and action research. ENSI has adopted a participatory approach involving a number of stakeholders including schools, teachers, students, parents and teacher educators, with a main focus on action research and professional development.

In the event, the project has been highly successful in meeting the challenges it has set itself. A perusal of the many national reports of the countries participating in the ENSI project reveals that the twin challenges of curriculum development aimed at manifesting "dynamic qualities" and professional development informed by action research principles have been met in a number of interesting though variable ways that together inform the debate about environmental education as an innovation.

In short, what we have now in the ENSI project is nearly 20 years of broad-based experience of environmental education "on the ground", affording perspectives that are stamped by the authority of sustained practical experience.

We will now consider some of the case studies prepared by participants in the ENSI project to illuminate some of these issues. The following passages are extracted from a forthcoming edited collection of ENSI case studies (Kyburz-Graber, Hart, Posch & Robottom, 2006).

Diversity of Purposes Ascribed to Action Research

The concept of "action research" is a contested one. It is contested in terms of its purpose, value and even its key operational features. It means different things to different people, which can be a strength and a weakness.

The ENSI project involves participants from a wide range of different countries and cultures (from Portugal to Hungary; from Australia to Finland…), so it is perhaps to be expected that different constructions are placed on action research as an approach to the conduct of educational research – there is a multiple construal of the approach, despite its singular descriptor. Further, there is a multiple construal of the purposes for which action research is deemed appropriate. Below are some of the purposes of action research reported in the ENSI case studies.

Action Research as quality assurance

In her case study on the "Green Programme" at her primary school in Budapest, a researcher from Hungary reports on the role of action research

in changing and improving the school's environmental programme, with a particular interest in quality assurance.

Specifically, action research was used as a tool for quality assurance of the many "out of school" field trips.

Action research as curriculum evaluation

An instance of adopting an action research approach in curriculum evaluation can be found in an Austrian case study. The curriculum to be evaluated was an interdisciplinary course in the field of environmental education at the University of Vienna. The evaluation, which "followed the paradigm of *action research*", identified different points of view held by a number of different stakeholders on a number of different issues, and employed a number of different data collection strategies including interviews, report analysis, questionnaire survey and photography. The evaluation team articulated a strong theoretical basis for their work, including notions such as relating personal research to professional practice (the idea of the "reflective practitioner"), respect for "tacit knowledge", and the value of collaborative work.

Action research as an approach to innovation

In her case study of environmental education in a teacher education institution, another Hungarian researcher expressed the concern that some students were "afraid of being unable to achieve the ideals implicit in environmental education".

It was in this context that action research was seen as "the best tool to improve our teaching and learning practice" – that students learn through a supported, collaborative, self-reflective trial and error process.

As with the two cases discussed above, this project was a collaborative endeavour involving a teacher training institution and a primary school. Teacher trainers, trainee teachers, classroom teacher and primary pupils worked together in the project, which essentially sought to adopt a research perspective in the improvement of environmental education as an educational innovation with benefit for both the primary school and the university. In the event, the approach entailed the following:

- questionnaire surveys completed by three different stakeholder groups; students, student teachers, and teachers
- Written self-evaluation by the group leader
- Written feedback based on observation conducted by trainee teachers
- Interviews of stakeholder groups.

The researcher reports that the most effective forms of data were the self-evaluations conducted by the leaders and the oral evaluations conducted by fellow trainee teachers.

Another observation it is possible to make about action research conducted in the way reported in this case study is that in many workplaces, it is possible to sustain at the one time a mix of instrumentalist and reform aims for action research – to have different interests and motivations for change.

Action research as programme improvement

A case study that demonstrates clearly the capacity of action research for informing processes of overall programme improvement are provided by another group of Austrian authors who evaluated an interdisciplinary project entitled "Expedition to Cultural Landscapes".

The first point to note about this case is that action research was used in conjunction with a curriculum innovation – one interdisciplinary, cross-curricular cooperation. The case study report is itself organised in a way that reflects action research principles. It sets out the planning phase (identifying the intended roles of the various stakeholders, and the structure of the course), the action phase (providing examples of field trip activities), forms of data collection used to gather perspectives on these activities, the reflection phase (which sets out the outcomes of the programme evaluation), and re-planning phase (which sets out future perspectives for further development of the course. As the authors state, both the development and evaluation of the project followed the action research paradigm. They state research questions that indicate the kind of investigations that action research can support:

- In what form was interdisciplinary knowledge provided and what effect did it have on the teacher students and on their lesson planning?
- How did cross-curricular learning work in the course and in school projects?
- What effects did the provision of inter-disciplinary knowledge in environmental education research (Austrian Landscape Research Programme) have on the cooperation among subject specialists of the College?

Of interest in this case study is the range of data collection methods used in gathering perspectives about the programme. These methods included journals (personal professional diaries), lesson plans, questionnaires, focus group discussions, observation, a recorded final evaluation, students' project reports, and photography.

Action research and the role of networks and partnerships

The starting point in the research described in an Italian case study is the establishment of a "dual network" of research – a network of participating schools, and a "partner network" of organizations within the same community as the participating schools and which could offer support

to the schools. In the action research described in this case study, both networks were involved in the critical reflective component of action research, as indicated in the stated aim of the project concerning "the start up of processes of critical reflection on one's own professional work and of action research with respect to the processes activated, as a working methodology for teachers and partners". An interesting aspect of this project was the meta-research (or "second-order action research") undertaken by the network of partner organizations: this included a role in monitoring and reflecting on the action research work of other participants and on the effectiveness of the research relationships (networks and partnerships) among the various stakeholders, including themselves.

Action research as a deliberative choice for environmental education

Whatever the purpose that researchers ascribed to action research, the choice of methodology was a conscious, deliberative one. For one group of Swedish researchers, the choice of action research was tied to a change in perspective concerning the nature of their professional work. They imply that their choice of action research in exploring issues in environmental education is linked with their perceptions of environmental issues as having social as well as solely scientific dimensions. Environmental questions are no longer concerns for biologists or natural scientists alone, but affect also social, economical and political interests.

In the Italian case study, the choice of action research was linked with the exercise of a critical perspective:

The first phase was of mutual acquaintance and of motivation: in this phase we started to lay the foundations, to build the contexts, negotiate the implicit and explicit rules of the "game", of the necessary relation to construct the group as a "research group"… It is in this phase, more than in the others, that implicit assumptions are called into question, that we begin to see "through other eyes" the habitual view of the organization we belong to and to construct "scenarios" of possible future developments.

In the case of a second Swedish researcher, action research was not only an institutional activity, but also tied to a more personal aspiration of professional self-development, in which she is adopting a research stance towards her own professional practice:

> From a more personal point of view, the course has inspired me to start work on a licentiate thesis. Some of my research questions are: How do the student teachers express their active involvement in science? Can the compulsory course in sustainability initiate or accentuate an interest in environmental issues? How will the student teachers use their knowledge of sustainability in their work?

A key point to emerge in the case studies of action research practice is diversity in the interpretation and operationalisation of action research in different settings. Amid the diversity, what commonplaces can we discern amid the diversity of practice reported in these case studies?

Commonplaces Amid Diversity

Perhaps the first point to make is that the meaning and significance of the diverse construals of action research in environmental education is best understood in relation to the particular contexts within which they take place. The intelligibility of the multiple construals is a function of the context itself. Hence we find that most of the case studies are clear in their descriptive accounts of location, stakeholders, structures and relationships.

The diversity of construals of the nature, status, purpose and method of action research apparent in these self-reflections of action research practitioners is consistent with the observations of others involved in educational action research beyond the ENSI project. For example, the editors of a 2004 issue of the journal *Educational Action Researcher* report on the "creativity necessarily underpinning practitioners" engagement with research "evidence" (Editorial 2004, p. 5).

They observe that there is a certain creativity in the practical work of the reflective action researcher. They suggest that action research work is "always" a "story" developing over time rather than a process that is first "set-up" and then "set in motion", as may be the case in other forms of research (especially experimental forms of research). Unlike experimental forms of research in which methodological rigor is tied to a fixity of research design, in action research rigor may well entail a progressive responsiveness of the process of doing research. Despite the diversity in these construal of action research, another constant in these case studies is the idea of change: there seems to be a deliberative choice of action research as a methodology tied to an interest in bringing about change in the professional workplace, whether this is construed as "improvement of efficiency", "trying out new approaches", "developing a new programme", "improvement of teaching and learning", "reforming the educational system", or shifting to an alternative conceptual frame altogether. It is important to note that there is recognition that reform at the level of organization (of the educational system) and even conceptual language (discourse) ought to accompany efforts at change at the level of practice. This interest in change in the wider systemic frameworks that enable and constrain educational practices is a key element of an action research perspective. The notion of change as programme innovation comes through in the comments of one ENSI case study researcher that:

> The other innovation of this programme is the collaboration between a teacher training institution and a primary school… In traditional

> teacher training the teacher trainers work out the curriculum for the different subjects and offer them to their students. The students are neither involved in the development process nor in the planning operations. The aim of our project and our training institution is to change this tradition through the environmental education programme.

Another frequent observation is the value of contextualised, personal/professional narratives based on reflection on action for understanding personal practice. This is consistent with the findings of a range of studies on educational research, as reported by Orland-Barak (2004):

> I have been looking at what the last two decades of the vast research literature on action research has to offer… I have found that the majority of research programmes focus on first person accounts of the challenges, affordances and assets of doing action research, was well as on the barriers, complexities, and issues of support and reciprocity that action researchers face "on the way"… What most of these studies seem to agree on is the value of collaboration for reflection on action, and its potential for generating new understandings about one's practice (p. 34).

This is an important point about action research: action research is a "lived practice" whose significance exceeds the investigation of a subject, topic or event; it is a form of inquiry that both shapes and is shaped by the investigator.

This is why moments of self-reflection (as exemplified in these case studies) are so central in action research: self-reflection on the meaning and significance of the action research methodology-in-action is the means by which the reflexive, praxiological relationship between researcher and research topic is played out and portrayed in the narratives.

Another common observation from these case studies is the value of collaborative networks. Most of the projects reported earlier, and especially that of the Italian case study, describe the ways in which their projects benefited from networks of universities, schools and at times scientists working together. University-based researchers, teacher educators, teachers, student-teachers and pupils in schools were all represented in some of the networks. Although their respective roles in the conduct of the research may have differed in different contexts, overall the reports indicated the benefits of working together on common educational problems.

Finally, it is also clear that action research is not easy work. The methodological choice of action research is accompanied by a need to recognise "exigencies of practice" – that the process of enacting the action research may not always be straightforward and free of methodological dilemmas. Put another way, it is about finding a balance between the

diversities and commonplaces referred to above. Some of the difficulties encountered by practitioners whose work is reported in these case studies (Kyburz-Graber, Hart, Posch & Robottom, 2006) are:

- action research is quite new in educational systems of some countries
- Involvement in research is extra work for teachers and teacher students because the topics are often not a direct part of the curriculum
- Forming cooperative linkages between schools and universities, and opening up schools for university students-in-training to engage in research, is new for some educational settings
- In terms of organization a seemingly trivial point turned out to be the crucial problem: the shortage of time.

These reported difficulties are consistent with the findings of others reviewing action research projects. Orland-Barak states that "action research is not a process that everybody will feel comfortable with, especially within the time constraints of a one-semester course, and when introduced to students from very conservative homes who will find it difficult to engage in a reflective, self-scrutinising process of reflection on their practice" (Orland-Barak, 2004, p. 50).

Conclusion: Acknowledging "Exigencies of Practice" in Action Research

Given the context-dependent nature of the constraints reported by practitioners of action research, it is clear that the methodological choice of action research is accompanied by a need to recognise "exigencies of practice" – that methodology-in-practice *is* problematic and *will* present challenges for the researcher, at least.

After a life so far of 18 years, the ENSI project continues to progress in supporting and reporting examples of action research-based environmental education in a number of countries. There is a recognition in this project that precisely because ENSI is an action research-based project, informed by such principles as responsiveness to issues of interest and concern to practitioners themselves, an interest in practical professional work, and engagement of relationships among theory, practice and context, the methodology is dependent upon a respect for "practical exigency" – that as practitioner-researchers, participants operate within a flux of constraints and opportunities that shape differently the expression of their research (their enacted methodology). An implication of this is that it is much less important to appraise such work against a universal set of standards than it is to recognise, describe, and perhaps celebrate instances of reflective practice (and the new insights these generate) as and when these occur (Robottom, 2005).

Experience in a project such as ENSI indicates that action research ought to be marked by adoption of certain principles such as deliberate

reflection by practitioners, respect for "practical knowledge" of teachers and teacher-generated narrative data, and recognition of the significance of context rather than by adherence to any recipe-like methodological formula.

References

Editorial. (2004). *Educational Action Researcher*, 12 (1): 5

Eliott, J. (1998). *The Curriculum Experiment: Meeting the Challenge of Social Change*. Buckingham: Open University Press

Kyburz-Graber, R., Hart, p., Posch, P. & Robottom I. (2006). *Reflective practice in teacher education: Learnings from case studies of environmental education*. Bern: Peter Lang

Orland-Barak, I. (2004). What Have I Learned From Al This? Four Years of Teaching an Action Research Course: insights of a "second order". *Educational Action Researcher*, 12 (1), 33-58.

Robottom, I. (2005). Critical Environmental Education Research: Re-engaging the debate. *Canadian Journal of Environmental Education*, 10, 62-78.

A GREETING FROM THE COORDINATORS OF THE ENVIRONMENTAL ASSOCIATIONS[1]

Ugo Poce
Italia Nostra
Vittorio Cogliati Dezza
Legambiente
Livia Pianelli
Terra Nostra
Giuliana Colaprete
VAS
Maria Antonietta Quadrelli
WWF Italia

In Italy, over the last two years, the environmental associations *Italia Nostra, Legambiente, Terranostra, Verdi Ambienti e Società* and *World Wide Fund for Nature Italia*, have organised a permanent coordination group in the name of which I greet you.

The environmental associations played an important role in the birth of environmental education in Italy when, at the beginning of the seventies, together with the research institutes and international agencies (e.g.: Club di Roma UICN, UNEP...), they introduced the need to act in order to educate citizens. Since then the social and cultural scenarios have evolved, the players and the relationships between them have changed, new experiences and new perspectives have opened up and, with these changes, the role of the environmental associations has changed.

Since the end of the seventies and throughout the eighties, the environment has become an emergency issue felt by all. The environmental associations have organised awareness campaigns and activated programmes for environmental education and training. The driving force was both an emotional response and a desire for exposure and information, the reasons lay in the concern about the environmental emergencies and the looming catastrophes (the incident of the poisonous cloud in Seveso dates from 1976 and the Chernobyl explosion from 1986); the principal objective was to inform and to make the largest possible number of people aware of the environmentalist approach.

1. Vittorio Cogliati Dezza, from *L'educazione ambientale in Italia, Il ruolo delle associazioni ambientaliste* [Environmental Education in Italy, the role of the environmental associations], Italia Nostra, Legambiente, Terranostra, Verdi Ambiente e Società, World Wide Fund for Nature Italia *Educazione ambientale: facciamo il punto: sei appunti per un documento* [Environmental Education: where are we up to? Six notes for a document

But by the end of the eighties there was more interest in the educational approach, with increasing interest in the methodology. The environmental associations organised themselves as a national network, activating projects that attempted to represent the complexity of these educational activities. The associations became places of research, elaboration and innovation, all the more significant because they were accompanied by the countrywide diffusion of the associations. Through their national network, in fact, the associations became a place of synthesis, of consideration and extension of the best and most innovative experiences and of receptiveness and contamination of education with education for peace, for participation, for local development.

The experience gained in the field of environmental education, together with widespread and important activities of all kinds allowed the associations to play an increasingly authoritative and varied role.

The importance given to research and to maintaining educational proposals constantly updated, in keeping with the social and cultural evolution of our society and the major changes in the environment ensured that the associations were considered trustworthy counterparts by the Italian institutions.

At the end of the nineties associations, centres of excellence, international research and strategy institutions of the Environment Ministry gave rise to a route that culminated in the Fiuggi Seminar of 1997, with the relative "*Charter of Principles for Environmental Education, Aimed at Sustainable and Aware Development*".

Subsequently the environmental associations offered an important contribution to the planning of the most involving, complex and representative moment in the world of environmental education in Italy so far: the First National Conference of Environmental Education, held in April 2000 in Genova, an opportunity for an exchange of views and elaboration which concluded one stage and opened another, marking a decisive institutional change in recognising the role played by the Regions.

In spite of the need to re-propose the elaboration, the research and the organisation of new cultural and organisational methods, beginning with the indications that emerged from the Genova Conference, and which needed a national context of collective comparison and study, following the year 2000, while the Regions began to work increasingly in an institutional system, the associations found they were working alone.

Five years after the Genova Conference, the environmental associations continue to play an important role in innovation and research in the field of educational education, promoting specific projects and contributing to educational research programmes in cooperation with organisations and institutions. During this period the associations have continued to carry out, to bear witness to their role of social usefulness as can be seen from the wealth of topics dealt with, the methods proposed, the organisational approaches and the thousands of classes (hundreds of thousands of students involved, the hundreds of centres managed, the tens of courses taught and the publications produced.

Over the years however, within our associations, we have also become aware that if environmental education is to move away from the 'marginality' in which it operates today, it must again work to create a national community that examines the past and establishes cultural and common organisational objectives and this is the direction in which our coordinating group is working. In particular, it seemed necessary and urgent to re-propose a framework of consideration and comparison to establish the current situation of environmental education in Italy, to discuss what must be done today in order to increase the quality and the efficiency of educational activities, to understand what scenarios are possible for environmental education in the future. It seems to us that only a pause for broad and serious consideration, open to all the parties involved will allow us to understand what forms of organisation must evolve from the national system.

We do not expect to produce models or solutions, nor dictate rules: we are aware that the points we have identified are partial and lacking, but they are useful as a starting point.

Our first impression is that the world of environmental education in Italy presents two evident contradictions. It is the most mature system, at least on an organisational and institutional plane: it has established the role of the Regions – even though in an inhomogeneous manner at national level – and those functions of 'filling in' that some environmental associations carried out in the nineties has been overcome: It is a more complex and plural system – there are numerous subjects present on the 'environmental education market'; from an area mainly occupied by the local bodies and national environmental associations of the nineties, we have moved to a multiplication of the proposals and a swarm of subjects: cooperatives, local associations, council departments, institutions born with other aims, independent schools, NGO, companies, etc.

The world of environmental education seems to be inured to certain standard themes and 'dominant' methods; we note diminished interest and a reduced amount of research, innovation is no longer the heart of environmental education and the most significant experiences are not widespread and rooted. Occasions for truly heartfelt collective consideration and discussion have vanished, a shared and accredited national management is lacking even outside the institutional world.

In the meantime the context has changed. With globalisation, the world is increasingly a "whole". Each part of the planet is ever more part of the world and every one of them becomes a microcosm in which the entire world is present. Therefore it seems essential, in the face of the new scenarios to ask ourselves: how much all this is changing the territories, the individuals and the communities? What does it mean in terms of approaches, methods of work, activities? How far must the cultural project be redefined?

So, as words and surveys keep the environment to the forefront in citizens' worries and no politician dares not to mention the question of safeguarding the environment when making declarations, in everyday life

energy consumption, refuse, misuse of the land, illegal constructions, traffic and atmospheric pollution continue to grow. It seems to us that it is necessary to activate a consideration of the cultural and methodological paradigms that have so far sustained environmental education and which are probably not sufficient today, no longer capable of attaining those objectives of individual and social change that are at the base of the work of the environmental educators, and that we must spend time on the continual examination of our work. It is a question of educating evolutionary thought, which must not reduce the network or circular processes to a mere sum of linear strokes, a thought that links and integrates the understanding of the parties with the understanding of the whole, the analysis with the synthesis.

It is necessary to highlight the contradictions between the "said" and the "experienced", between the "implicit" and the "declared".

Until now environmental education has been characterised by its ability to evolve, to contaminate itself, natural education, participative planning, professional training for communities, education for consumers, education for sustainability… Environmental education is alive as long as it explores new fields in a new way, it must maintain the complexity and the empathy, it must fascinate, it must not be reduced to recipes, to rigid repetitive forms to be completed.

The time has come to ask ourselves if any environmental education project can work. Is it possible to draw up guidelines or frameworks? And if the frameworks guide the preparation of the project what can we say of true practice? It is evident that the question of evaluation cannot be dealt with by mere simplification. "Objective" standards are no use (they don't exist) it is not possible to set up a national evaluation service.

To us it seems inevitable that in the short term the only road to take is that of self-evaluation, that is consideration, perhaps guided, of the results and the skills that a project has constructed or has contributed to constructing.

In order to move in this direction it is necessary to work in a climate of general sharing. The problem is very complex, it is a question of understanding how to make a cultural project translate into coherent action organisational models! It is rooted in the organisations, in the complexity of the organisational models, in the systems of subjects: cooperating, valorising, stopping to evaluate, considering our errors a real resource, participation and diversity a wealth, extending to the organisational dimension the theories enunciated. The cultural project must not only exist, it must be translated into actions!

This is the route that the environmental associations are motivated to take. And, if as I said, the associations must justify their role of social usefulness, qualifying, defending, developing their knowledge and attaining the respect and the valorisation of their point of view, it is necessary that the other players know and want to recognise the dignity of thought, social responsibility, elaborative capacity, organisational independence of the environmental associations.

PART TWO

FINAL PLENARY SECTION

BURNING QUESTIONS CONCERNING EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT, A SUMMARY OF 30 YEARS OF RESEARCH AND INNOVATION

André Giordan
LDES University of Geneva[1]

Numerous activities of environmental education and education for sustainable development have been achieved in three decades. Nonetheless, this training and mediation has no history. Numerous activities and innovations have been undertaken without considering the studies and the results previously attained.

The evaluation of the effective impact that the activities, the projects and the research underway have had on the various types of audience selected (schools, the general public) is a priority. This evaluation would make it possible to identify the possibilities, the obstacles and to trace the guidelines for development. In fact, numerous teaching projects and activities organized by the network of associations encounter constant difficulties: objectives that are excessively ambitious or that are not suitable for the type of public for whom they are destined, or manifestly simplistic pedagogical or media activities.

In view of the evaluations carried out by our laboratory and the presentations at the Third WEEC, which obstacles must be overcome in these activities? How can the training of teachers and educators be reviewed in order to introduce the viewpoints of Education for Sustainable Development? Which new research must be carried out in order to illuminate this route? Numerous vital didactic questions appear so critical in the fields of Environmental Education and Education for Sustainable Development.

The analysis of the blood and the fat of the polar bears has shown the presence of pesticides, of heavy metals and of permanent organic pollutants, which testify to the omnipresence of pollution on the surface of our planet. So, in spite of the work of scientists, the devotion of the activists, the measures taken by the various nations, the introduction of the "ecological fact" in public opinion thanks to the use of the major media, the teachings and the events organized, the environment continues to degrade dramatically.

This deterioration is aggravated by the increasing imbalance between rich countries and poor countries and by the lack of political intention to enact planetary regulations. The recent behaviour of the major industrialized

1. Laboratory of Didactics and Epistemology of the Sciences, University of Geneva. http://www.ldes.unige.ch LDES Uni Pignon – 40 Boulevard du Pont d'Arve CH – 1211 Ginevra (entrance from N° 42)

countries who do not intend to sign the Kyoto Protocol on emissions of carbon dioxide into the atmosphere is certainly a clear example.

Humanity continues to sink, driven only by the short-term ideals of economic challenges and by the tremendous inertia of collective and individual habits, such as the 500,000 tanker ships that follow routes determined by the currents.

Our globalized society faces a threefold challenge:

1. the serious problems facing humanity both in general and locally;
2. educating the new generations;
3. asking itself exactly what its aims are and, in particular, how to "live together" while respecting our differences.

Nonetheless, this paper will deal with the questions discussed during the WEEC, essentially with point 2.

1. A brief history of environmental education and education for sustainable development

The conference of the United Nations on human environment held in Stockholm (1972) recommended that UNESCO should organise a programme of environmental education destined for every type of public. In order to respond to this challenge and allow the development of a new approach to the environment within an international strategy, UNESCO set out a conceptual guideline, a pedagogical strategy and the methodology.

The official starting point for what would become the first International Programme of Environmental Education was the conference in Belgrade (1975). It was extended during the intergovernmental conference in Tbilisi (1987), which was undoubtedly the basis for this institutional phase. These two events have produced certain fundamental principles, which are still topical:

- the environment is a complex multidimensional reality, which means that any action concerning it (including education) must adopt a holistic and interdisciplinary approach;
- the challenge and the problems of the environment are not a question of preserving nature for its own sake, but as a support for the present and future development of humanity;
- environmental education is not a new discipline but a means of enriching the content of the existing disciplines (new concepts, introduction to the aspect of attitudes, new methods and analysis of values) and enriching the forms and methods of education in general;
- environmental education must not simply be a philosophical point of view, it must rather become rooted in daily life, stimulating initiative, the search for solutions, and social participation in an orchestration of divers interests;
- environmental education must prepare the communities to better

manage, as producers, consumers and administrators, their relationship with the environment.

This programme was completed by the organisation of regional conferences and, in a more theoretical manner, by a series of INRP-UNESCO-PNUE research projects (from 1976 to 1980) which played a pilot role in promoting tools for the training of teachers and educators. Subsequently, the initiatives multiplied on a local level in practically all the countries.

This idea was picked up by various international conferences, in particular that of Rio de Janeiro (1992) which consecrated through Agenda 21, the concept of "sustainable development", a concept that would be confirmed later the same year by the Toronto conference through Education for Sustainable Development.

The principal conferences on Environmental Education and Education for Sustainable Development on an international plane are:

1972, the Stockholm Conference
1975, the Belgrade Conference
1977, the intergovernmental conference in Tbilisi
1987, the Moscow Conference
1992, the Rio de Janeiro Conference (Agenda 21 and Education), then Toronto
JES CESCI in Chamonix (1986, 1991, 1997)
The first European CEE conference in Toulouse (1994)
Planet'Ere (Quebec in 1997, France in 2001, Burkina-Faso in 2005)
WEEC 2 in Rio de Janeiro (2004)
WEEC 3 in Torino (2005)

2. Educational activities and communication – the present situation

"Educate the young"… what does this mean? And where do we begin? The Agenda 21 is very vague on this subject. It merely presents a series of general principles which can be briefly summarised as follows:

- "organisation between environment, economy and society";
- "a transverse and systematic approach";
- "harmonisation of short-term and long-term action, based on the principle of precaution";
- "solidarity between rich countries and poor countries, and solidarity between present and future generations";
- "new forms of government that aim to reinforce democracy". And the famous "think globally, act locally".

Nonetheless in the field of education and communication, at least we can say: "Sustainable development is a dynamic notion that covers a new dimension of education".

It must lead to:

- public awareness;
- access to quality education;

- reorganisation of the existing curricula.

How can these directives be put into practice? Which innovations have been undertaken? By whom and how? Which research has been undertaken? Without doubt, the major media (newspapers, television and radio) have contributed considerably to awakening public opinion and, in particular, the young people. They have all dealt with the main problems (pollution from hydrocarbons, nuclear waste, desertification, etc.) and dealt with questions linked to the biosphere (the hole in the ozone layer, the greenhouse effect, population growth, etc.).

On the crest of these trends, non-government organisations, associations for the defence of nature, ecological and consumer groups have been created and developed. And in spite of the dispersion, these institutions have contributed considerably to this raising of awareness. Spectacular operations for raising awareness have been undertaken and filmed by the media. From their ranks have come successful personalities in the media and politics.

Numerous national or regional administrations, private or public enterprises have understood the importance of the movement for "protection" of the environment. They have given information (through brochures, leaflets, displays, etc.) and organised specialised services. For this purpose, they have produced important documentation, in particular destined for young people.

The major national or local administrations have also played a positive role creating information structures or places in which environmental activities are welcome.

On the plane of formal education, commissions have been set up in most countries. In schools the curricula and the subjects have been reorganised have been and recommendations have been spread. Materials have been produced, objectives defined, activities undertaken and a certain number of teachers have taken the question to heart. Workshops and projects have been concluded with some success in the schools. Awareness raising activities have also taken place in universities and colleges and in professional training institutes. Moreover, special procedures have been enacted in university teaching. Networks have been developed, often in the form of associations, with the aim of linking teachers and educators. They propose seminars, teaching resources or internet sites rich with content.

What impact will all this have? Recent surveys relating to the motivation of adolescents in matters of sustainable development show considerable worry about environmental problems. Unfortunately these are expressed in terms of disquiet, frustration and therefore fear and discouragement about their future.

It seems that the impact of the media on young people's education has been limited. Being centred on news, on spectacular and sensational events, with the possibility of exchanges, of debates, but above all of help in understanding and acting, the media have created in young people a strong sense of impotence and progressive non-responsibilisation towards their daily behaviour.

What is more they have not known how to teach them either operational methods or basic concepts[2].

The same thing happens when observing activities and documents produced by the public or private administrations and by companies. All these operations are characterised by ecological "good will", which often masks the absence of method, both in dealing with the problems and in resolving them[3].

The result is great spontaneity in seeking change; the operations described above perpetuate pedagogical illusions. In particular, communication (information, divulgation, documentation) is not suitable on the plane of awareness of the problems. It is still too influenced by the methods of advertising and the communication techniques, it is above all a sort of green legitimisation of the institution or the public administrators. When it seeks to inform it is too often illegible or incomprehensible, due to the "unsaid" and the inadequate consideration of the various types of general public and the young public in particular.

Overall the schools have not done any better. Certainly, there have been activities worthy of note in a number of institutes; yet surveys show that the inclusion of Environmental Education and Education for Sustainable Development are still very weak. In the best cases, a percentage that ranges from 5% to 10% of the pupils in the developed countries has been "made aware" through a first approach.

Moreover, the qualitative results, in terms of acquisition of methods and concepts, are very limited. It is not sufficient to have only an hour available for environmental education if the subject is to be taught thoroughly. Young people often say things like: "the courses in environmental education or education for sustainable development are boring" "lots of the lessons are difficult, or boring"; "at first you like the subject, but it soon becomes a bore, just like an English course." In fact, the pupils who do not learn environmental education in a practical manner, tend to "swallow magic formulas" presented as truths formulated by others. Often these are stereotypes or empty words (pollution, loss of biodiversity, environmental impact) with no practical application.

The acquisition of specific methods of thought for environmental education and education for sustainable development, as a systematic

2. The most frequent risk is that of disinformation. The media banalise the subjects they deal with or spread the illusion of knowing. The young have the impression that they know when they "repeat" words like "pollution", "greenhouse effect", "hole in the ozone layer". Unfortunately, this type of knowledge is rarely operative. On the contrary, it prevents them from asking the basic questions, it does not allow them to analyse the situation in order to know more.

3. These structures are always bringers of potential both in terms of human resources and of material resources. Nonetheless they are insufficient in number in relation to the requests, they are decidedly lacking in their means and their personnel are not yet sufficiently prepared to deal with complex questions.

approach, the praxis or the modelling remain less developed. Mastery of the principal concepts (regulation, resources, sustainable development, etc.) is not guaranteed. This learning leads to having a "clear conscience", which however, leads in the majority of cases, to complaint rather than action.

Still, under the terms "environmental education" and "education for sustainable development" we continue to deal with the classic themes, to practice pedagogy in the field of important natural areas, emphasising the geographical, historical or naturalistic component. Few initiatives deal with the urban environment; the economic component, the relationship between the production and consumption of the resources are generally forgotten. The values and the paradigms underlying the actions are rarely examined.

At the same time, the customary university curricula, except for specialised courses do not foresee awareness raising activities. The formation and education of adults is also very limited: there are some forms of information in the professional fields linked to the environment, the technicians and local administrators or politicians. The majority of the engineers and technicians do not even receive fundamental information as part of their basic training.

3. The immediate prospects

Environmental education and education for sustainable development remain on the sidelines. Widely sought after, they are considered a necessity; however no theorisation worthy of note can be found. Pioneering attempts have been made by researchers, teachers and mediators, some experiences of professional training have been enacted by business, but they have not spread[4] , they remain relative to activists, individuals or persons gathered in associations or networks.

The presentations of the 3rd WEEC have made it possible to emphasise and analyse the role of education, of training, of information and environmental research for the development of a fair society, that respects life on our planet, in harmony between the peoples and between human beings and other living species.

These presentations have dealt with very interesting topics such as participative democracy, education for citizenship, fair and sustainable management of natural resources, ecological tourism, through research and activities in the various countries.

Nonetheless, it appears to be a constant starting and re-starting when we place these presentations in relation to the work proposed in previous

4. This Congress has brought together a large number of participants: university professors and researchers, politicians, scientists, technicians, teachers, students, ecologists, the media. It has allowed them to exchange practices and considerations at world level, to develop the principal topics of environmental education. The displays and the posters from all over the world have presented a number of proposals.

meetings. Environmental education yesterday and education for sustainable development today do not yet have a "collective memory" that allows them to move forward.

It is necessary to make an effort to review and evaluate the initiatives, since these activities and this research begs to be made usable. Meetings like the WEEC are an opportunity for reiterating the most possible or rather to multiply activities on the local level. They should be a reference point so that we do not eternally repeat the same proofs and the same errors without considering the previous studies and meetings.

Moreover, the limited impact of the operations carried out leads us to doubt the content and the strategies considered. The papers presented at the WEEC3 recall various studies or supplementary considerations on three specific and complementary aspects:

1. the in-depth study of the respective characteristics of environmental education and education for sustainable development on the plane of educational and media strategies;
2. consideration of new ideas on learning;
3. explanation of the paradigms underway and their transformations.

3.1. Defining the characteristics of environmental education and education for sustainable development

Today, on the educational strategy or communication plane considered here, we can essentially mention:

- on the one hand, an approach based on the sensorial perception;
- on the other, an approach based on the resolution of problems.

The discussions of the WEEC3 show that it is important for the definition of new practices or activities to take into consideration the relations between man and the environment, or man and sustainable development within different dimensions:

- emotional;
- cognitive;
- creative;
- pragmatic;
- ethical.

Education, in the ways in which it is often practiced, too abstract and too fragmented, does not push people to deal with the complexity of the environment or with the challenges of sustainable development. It does not create the desire or the imagination for seeking alternative management solutions, it does not stimulate new attitudes in favour of the environment.

A pertinent environmental or sustainable development education should not be limited to spreading knowledge or simply offering a sensorial approach. At the same time, the approach directed towards a search for solutions to the concrete problems that have an impact on the environment

represents a first option. Born of the didactic research of the nineteen-eighties, this approach aims to allow the pupils:

- to become aware of the situations that create problems for the surrounding environment (pollution or specific damage, questions linked to the management of the territory or the resources) or in the biosphere in general (over-population, desertification, deforestation);
- to identify the causes (or at least the field of the principal elements from which they originate);
- to determine the most suitable means and methods for trying to resolve these problems.

Nevertheless, after twenty years of experimentation, it has been shown to be excessively limited and its results are poor. Environmental education and education for sustainable development should emphasise an approach of clarification of problematic contexts which lead directly to action and change. In order to reach these objectives on a practical plane, with some possibility of success, it is necessary to start acting in the following successive stages:

1. identify the problems within a situation that may seem "normal" through our "customary spectacles";
2. analyse the causes and the interrelations, hierachising them;
3. seek alternative solutions;
4. propose action to be taken;
5. think about change.

None of these stages is included in a linear process, at each step it is necessary to identify a mechanism of regulation with retroactions.

The stages of environmental education[5]

- Identifying the problems must be the students' job, not the teacher's (!). In this stage the pupil must be led to develop a variety of research skills (experimental method, research method, command of information). He must be led to relate his worries and clarify his values in relation to the problems that concern him directly[6].
- Analysing the causes, their interrelations and their hierarchies**,** obliges pupils to practice a pedagogical approach taking as a starting point multiple components: biological, sociological, geographic, economic aspects, etc. Environmental education must be critical in order to favour a precise analysis of the various possible causes which may occur in a given situation and to consider all their

5. Taken from: A. Giordan e C. Souchon, *Una educazione ambientale in direzione dello sviluppo sostenibile*, Delagrave, 2006.
6. At least initally. Subsequently, the teacher must create situations that will make the pupils aware of questions that do not involve these immediate worries: management of resources, overpopulation, etc.

interactions. The pupil must be enabled to understand the functioning of the various connections and to hierarchize the priorities.

- Search for complete alternative solutions and enrich the phase of critical analysis. This third stage must make it possible to overcome the mere realisation. It must lead to imagining other possible solutions and to describing them in terms of actions or life styles in the short and long term. Creativity must be constantly present in this process.
- Propose action to attempt to put into practice the alternative solutions. It is a question of involving the pupil in a collective definition of the possible or desirable strategies or actions.

This could, at first, consist of information activities regarding the problem. It could also be concrete action taken in the management of the territory or on the problem studied.

This last phase is fundamental but very awkward, since it aims to make the community accept alternative solutions. The pupil must identify, in most cases, on the one hand the resistance to change and the many interests in play, and on the other the sense of innovation, the intensity and the duration of the change, the essential support. For this purpose, he must learn to inform, to explain, and to justify his point of view, he must consider the economic dimension of the entire project (cost of the action and of the solutions chosen).

The interdisciplinary approaches are always favourable. But it is a question of considering them according to the resources, to the possibilities and the culture of the school or the association. The difficulties encountered in practice are of various kinds:

- organisational difficulties in terms of the time needed and the management of the teaching situations;
- difficulty in the organisation of interdisciplinary work due to lack of trained personnel;
- material difficulty in the field of IT (availability and quantity) and in finding human resources;
- difficulty in access to places and to databanks or more directly lack of bibliographic resources and documentation.

On the optimal plane there are different formulas:

1. Multidisciplinarity or re-formulation of the contents of the disciplines. It is necessary to consider a revision of the content of the various disciplines in order to concentrate on a common theme.
2. Interdisciplinarity or disciplinary convergence. It is necessary to establish complementarities between the scholastic subjects, constructing “bridges” between them:
   - coordination of the activities, both in the programmes and in the complementary nature of the approaches;
   - a topic begun in one discipline should be taken up in another discipline;
   - some subjects can play a key role.

3. Interdisciplinarity of the project. The various school subjects should be at the service of a common project. External specialists can intervene on non-scholastic matters.

Possible transverse projects
Disciplinary convergence

Concerted action, constitution of a team of professionals with a schedule. Each course is held separately but discussed collectively:
- at the beginning: the aims of the study and the principal themes
- at the end: the results
- during the work:
  - coordinate the subjects (content, methodology, techniques, etc.)
  - cooperate on a forgotten piece of information, an aspect or a technique

Pilot discipline, one professor is the "conductor".
The study concentrates on one discipline. It includes:
- the stage of motivation and clarification
- the stage of communal discussion and evaluation.

The other disciplines intervene on request and offer part of their time to deal with topics that derive from the pilot discipline (methodological, technical, epistemological contribution…).

Co-teaching, two (or more) teachers work with the same class, at the same time or at different times:
- each topic is dealt with in one discipline and continues in another;
- one professor plays the role of leader who teaches the lessons and the other is the specialist who answers specific questions from the pupils.

Interdisciplinarity

Workshop formula, organisation of a collective project divided into sub-projects for classes-workshops:
- morning: advancing the transverse project - each workshop is chosen by the pupils and organised by one or more teachers;
  afternoon: various contributions to customary disciplines.

Seminar formula, organisation of a collective project, with subsequent subdivision in sub-projects for research seminars;
- each seminar is chosen by the students during a preset period of time (from one week to one month) for a specific investigation of a given problem;
- databanks and documents are made available;
- the teachers intervene on request as human-resources;
- an intranet site is realised to show the progress of the work;

- a collective presentation (pupils and teachers) is foreseen during the various stages of progress.

"Den" Formula, study spaces and teachers are made available
- CDI and work on line is very important;
- differentiated organisation of time.

3.2. Consideration of new ideas on learning

In environmental education and education for sustainable development we find three great traditions. Implicitly they determine the pedagogical and communication methods.

The first states that learning is a mere mechanism of registration. Effected on a "virgin" brain and ever available, the acquisition of a sensibility, of a form of behaviour, of knowledge it is the direct result of a transmission. It is the classroom presentation so often illustrated or the lecture with panels and dioramas. Certain methods known as "active" are also of this kind, they are direct methods (watching a film, practical experiences according to a given operational method, such as a recipe, and so on). The pupil operates, but under command.

The second tradition is based on an advancement. We understand the situations accompanied by interrogations susceptible to immediate responses. The learning is assisted by "recompenses" (positive reinforcement) or by "punishments" (negative reinforcement). Through this type of conditioning, it is possible for the individual to adopt the most suitable behaviour. Numerous environmental education teaching methods are based on this system.

The third tradition is the pedagogical method known as "construction". It begins with the spontaneous needs and the "natural" interests of the individual.

It stimulates their free expression, their creativity and their know-how. It places in the foreground autonomous discovery, cognitive conflict or even the importance of attempts and errors in the act of learning. The individual no longer receives raw data, he selects and assimilates it. The construction of knowledge is realised through a large space left for expression and action.

The evaluations carried out show that each of these positions has possibilities, but above all major limits. Looking back, we can see that there is no pedagogical or mediatic panacea in matters of environmental education or education for sustainable development. In effect, "learning about the environment or sustainable development" has shown itself to be a complex and paradoxical process; it is a question of transforming the multiple conceptual maps in the heads of the pupils, regulated by often conflicting information. The pupil learns according to his personality and his desires, basing his understanding on what he already knows. At the same time, he learns by upsetting the concepts that he elaborates in his head.

In order to elaborate knowledge or change behaviour, he will first of all need to dismantle his mistaken ideas and habits. But not every pupil can do this directly. He must lean on what he believes, on what he believes he knows, on what he believes he knows how to do, in order to move towards something new! Nonetheless, while each pupil must follow his personal path, since no one can do this for him, he cannot do it alone.

The teacher, the mediator, must create or set up the essential interactions. A particular didactic environment known as "allosteric" has been shown to be favourable[7].

At a scholastic and educational organisation level this may imply reconsidering three parameters:

- training;
- the availability of resources and teaching materials;
- the exchange and the support for the actors.

The training is a key element for the development of environmental education and education for sustainable development. It must involve all levels: from professional education (teachers and educators…), but also all the key persons in formal or informal environments. It must also be addressed to all those who take decisions in the administrations, the society and in the associations.

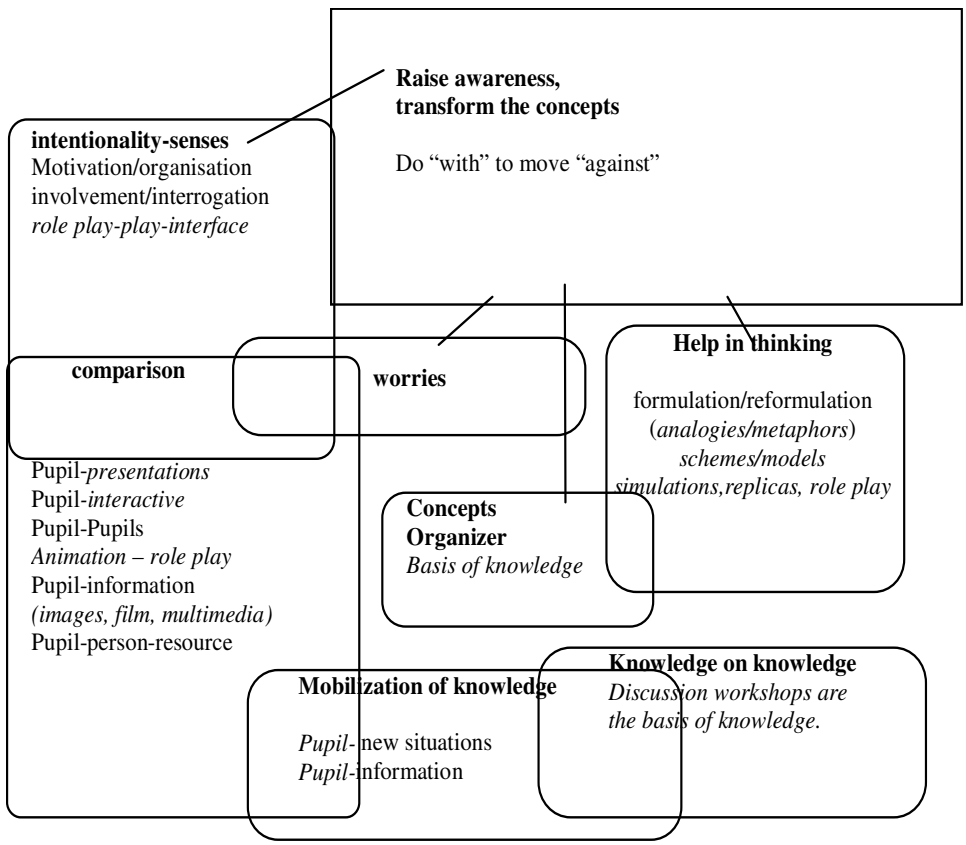
New training practices for teachers and mediators must be invented, further tools and resources must be made available. Optimal conditions must be advanced:

- the necessity for 'creating the conditions for learning' which lead to a contract (agreement) that allows a wide combination of possible positions for the various actors;
- organisation of follow-up and of simultaneous treatment of the project and of the know-how in play;
- use of various types of know-how by the pupils and their encounters with a variety of sources of knowledge (scholastic, pre-professional, practical);
- realisation of a regulation of training and projects.

Nonetheless, before all this, it is a question of developing a "culture of learning". For a society that is changing rapidly, driven to change constantly, it is of vital importance to propose transverse forms of action, involving the various types of public and the various disciplines, encouraging exchanges of resources and practices between the participants, combining the contribution of scientific and technical notions with work on pedagogical methods.

7. For more information: A. Giordan and G. De Vecchi, *Les origines du savoir*, Delachaux, Neuchatel, 1987; A. Giordan, *Apprendre!*, Belin, 1998, new edition 2002.

An example of an allosteric environment model



To make pedagogical resources and tools available. Some educational tools and resources should be privileged, in particular those that represent true support and which make it possible to compare the view points through systematic and diversified approaches and which lead to concrete actions.

The resources that have educational value are not always well identified, they often seem scattered. Yet, it is necessary to make access to them easier increasing their availability in existing places, or in new places to be created: specialised resource centres, information centres, documentation centres, institutes, libraries. It is necessary to seek tools for cataloguing and making available the information that is mutually compatible.

The exchange and support of the players. When networks of exchange begin to exist, it is necessary to better identify, recognise, support and reinforce them through the creation of contracts, associating all the institutional, educational public and associative players. It is by supporting them that we can better, through a ministerial decree develop the methods of support.

3.3 Explanation of the paradigms and their transformation

The environmental and sustainable development situations are very complex. In order to approach them it is necessary to change mentality, which can be done by:

- questioning our ways of reasoning, in particular that which remains unconscious;
- clarification of our values.

Questioning our ways of reasoning is urgently necessary. Our actions, our behaviour, our ideas, certainly, but above all our way of reasoning and producing sense. Some of these inferences are explicit and depend on rules known as recognised "logics". Yet, many of them remain totally implicit, automatic and personal. Every person creates his own links, according certain connotations to particular words and unconsciously takes up the ways of thinking of a period, a place, a society.

We may consider them reflexes of thought, a kind of truth. These mechanisms which underlie our behaviour and our decisions refer to a very intimate logic. In other terms, they impose on us in a very evident manner, in particular through our cultural and social experiences: and this prevents us from questioning them.

Some of these methods of producing sense do not belong to us. We find them in various civilisations after thousands of years, such as our fears or our relationship with risk. We merely modernise them according to the context, without deciphering or dismantling them. Others are relatively recent, they have been established progressively in our way of thinking beginning with the cultural influences in which we are immersed. Yet others are totally personal. We have elaborated them individually in order to better manage the situations we encounter.

These paradigms, as we usually call them, are therefore everywhere, lying behind our thoughts. They must all be explicated and analysed in their implications, even transformed.

Clarification of our values. When mankind fully realises his fragility on the one hand and the impenetrability of the problems on the other, it seems essential to become aware of the values that lie behind the political and economic choices in matters relating to the environment, to the management of the resources and therefore to ways of living:

1. Why did we make this decision?
2. Who took the decision, on the basis of which criteria?
3. What mechanism lies behind the decision?
4. Have we evaluated the consequences in the short term and the long term?
5. Ultimately, on the basis of which system of values was the decision made?

All these points must be clarified: the choices that dictate the decisions, but also the value system underlying them. Yet environmental education or education for sustainable development cannot be considered mere transmission of a system of particular values. On the contrary, they must allow the search for more suitable values for the survival of humanity and for better management of the resources, above all in the long-term, to continue.

The educational action on this plane can be considered a mechanism for inquiry that initially leads to an explanation of the values. Such education should therefore, first of all, allow the person to reveal to themselves the elements of their own value system (which are not always coherent) and to identify the principal components.

Education to values poses delicate educational problems. What is the role of the teacher or the educator? Certainly not a role of indoctrination. The teachers must be capable of assisting the discovery of values and their roles. For this purpose the pupil must be conducted through their evaluation to describe and seek out the reasons for his choices or the choices of the different areas of a society. The teacher is the one who allows each pupil to face and explain his own choices. Finally, he may also be the one who accompanies the pupils in the discovery of other value systems in another culture and who illuminates new even utopic ones.

Certainly, for these activities to be possible, it is necessary for the teachers to create a climate of trust, or reciprocal respect and of regulated discussions. It becomes necessary in particular for all opinions to be expressed, even minority ones or ones that disturb the public order. The important thing is that the values are not imposed in an obligatory manner, by fashions or even worse by force, but that they can be discussed even questioning the final consequences.

Perhaps it is necessary to learn at the same time to have patience and more modesty in the objectives? Successful transformations are never immediate. They are enacted gradually.

The current situation

There is still a lot to do. The great success of the participation in the 3rd WEEC must not hide the current limits of environmental education and education for sustainable development. In order to continue to progress, the development of increasingly strong links between research and the educational players must continue to be our goals:

- in the field of knowledge (mediation and sharing of information on the progress of research)
- in didactic development (use of different methods, educational projects, monitoring and evaluation, research-action…).

Given the strong impact of the media on young people (but also on other publics, it is essential that they are exposed to educational activities elaborated by qualified and skilled teachers and educators. This training can be put into effect through specific research into environmental education and education for sustainable development.

Education for the long-term is a considerable challenge. But this initiative must not screen the more in-depth considerations that we could call epistemological. Are our current actions in the fields of environmental education or education for sustainable development sufficiently reasoned? Are they not perhaps saturated in naivety? Haven't some "good deeds" such as recycling aluminium simply produced more pollution? Why was the process of recovery thought out and not the process of recycling as a whole? Isn't the strong emphasis placed on recycling rubbish an alibi for the waste of goods and resources? Doesn't it avoid posing much more fundamental questions? In particular what are we waiting for before we begin to reflect on our lifestyles? And doesn't sustainable development risk masking thorough consideration of what the economy, the power, the state or the democracy should be? Without this type of question, can we understand the complexity of the world? What are the interconnections between the various problems of the world and what conclusions can we draw in order to find a better way of "living together"?

Ultimately, what kind of world do we want to constitute for the future, within the limits of the nutritive resources and the possibilities of our planet? These are further questions that should be clarified in order to ensure sustainable development on a planetary scale, but better still for developing a new citizenship within the biosphere.

THE PSYCHE AND THE ENVIRONMENT

Giovanni Bollea

This Congress has repeatedly dealt with an interesting topic. A topic that seems obvious, but is not. Alongside the various considerations made on advice and data, there is a strong desire that this topic should become education and discipline.

As a child psychiatrist it is my task to understand, the path taken by a new idea in the psyche from the very first years of life; that feeling, that gathering of an idea, judging it, helping man to make it his own as a thinking man, future citizen and perhaps teacher.

Nowadays ecology has become a science. We have teams of experts who advise States, industries and the world, offering the fruit of their research and their suggestions. But of all this, what reaches the mind and even more deeply the psyche of men and of the growing child?

When, during a Congress such as this one, we talk about "ecological education" we talk about a precise destination that we want to reach through data, advice, systems for constructing the new soul, making it become a truly felt individual experience.

The limbo of biological science lies here: knowing how to live and adapt not only the mind, but also the psyche to the universe that surrounds us. Because the universe in which we live is a fusion of the organic and the inorganic and we, who are part of it, must respect the equilibrium, reconstructing it wherever there is a break or even a small but threatening crack. Nature and the mind of man are its concrete symbols: one helps and enriches the other, and if the mind discovers and feels that Nature is suffering, it must act to protect her laws and her equilibriums.

But this has not yet become a lifestyle. This is the crucial point. Ecology must become a way of life, habit and action. Unfortunately Congresses and International Meetings are not yet able to become "psyche", in fact, only a few rules have become habits.

We must make concrete proposals, denoted by rules.

Living ecologically

It is necessary for the press to publish the "ecological page". Living ecologically must be in harmony with the psyche, with your need for your "mother", for being inside and part of nature like the womb that gave you live, but which every day still lives and acts for you. A peace, a psychological serenity that floods you every time you avoid the use of certain substances that are harmful to the planet and the atmosphere, that you save light and petrol tuning in to ecological needs.

We must oblige the television to give constant updates on new data. The ecological page must become a profoundly felt moral law and not only on the occasion of new discoveries. But the latest data on the thinning of the ozone layer shows that the atmosphere is getting warmer and devastating calamities have increased in recent years on the equatorial areas.

This is the only way to memorise ecological data in our souls and make it a way of life. This is what I mean when I talk about "permanent environmental education".

When, as Chairman of the association ALVI "Alberi per la vita" (trees for life), I recommended the planting of ten trees for every new born child in order to restore the forests that our industrial society has cut down, I was taken up by only a few and unfortunately this rule has not become a way of life.

When I urged the possibility of publishing true data on the oxygen produced by the tropical forests and coined the concept of "ecological currency" no-one wanted to take the topic of how much oxygen an equatorial forest produces and how much carbon dioxide it absorbs seriously.

When we talk about the energy obtained in ways other than using oil the individual stimulus is not sparked and therefore, logically, there is no desire to know more or to understand how what I called "ecological currency" operates. In fact, it considers the production of oxygen as money to be exchanged with the countries that produce it in excess. Revolutionary without doubt, but necessary for ethical and moral equilibrium. Remembering and knowing: knowing in order to make the concept of true equilibrium between man and nature your own.

This must be the winning strategy of the environmental education that is the central point of this Congress, and I would add the word "permanent".

Only with this word will we arrive at the diffusion of scientific data on the climate and on the need for each and every individual to continue to steadily restore the forests we have destroyed everywhere. I want "ecological currency" and I have talked widely about it and published extensively on the subject, apart from my personal efforts for the valorisation of trees, because we all know that trees are the natural element that produces oxygen and absorbs carbon hydroxide.

As Chairman of ALVI I have fought this battle with the tree as a clear symbol of the relationship between man and nature.

The breath of the forest

In 1986 Mitterrand inaugurated the X World Congress on the forests in Paris, saying that civilisation was born "with the felling of the first tree and it must not die with the felling of the last".

This essentiality of the tree comes from its intrinsic necessity: we all know that trees produce oxygen and absorb carbon dioxide, two elements essential for man. But where are the trees? In many parts of the world they have been destroyed. Where are the forests? Mainly in the tropical and

equatorial zones of the world, in the least developed countries. These countries cut down their forests to pay for the things they need (medicines, equipment, machinery) and which they obtain from the industrialised countries, falling into debt and offering in exchange timber, which reduces the forests. This is why I wanted to consider oxygen as an exchange currency: "ecological currency".

So, my reasoning is born of the fact that for each of us living in a way that protects nature must become a psychological need and necessity. The psyche and the mind thus work effectively, considering that there are still four billion, three hundred and twenty one million hectares of forest in the world, but that unfortunately nineteen million hectares disappear each year in the Third World alone! In fifty years time, if we don't stop or annul this haemorrhage one billion hectares of forest will have disappeared: fifty years is not a large number, it will be 2055!! And as the population rapidly increases, so does the production of carbon dioxide and the need for oxygen from the forests, because every human being consumes on average 350 litres of oxygen a day, expelling around 240 litres of carbon dioxide.

If we calculate the hectares of forest in a given country and its production rate, we have a good idea of how much oxygen it produces and how much carbon dioxide it absorbs.

COMMITMENT FOR RESPONSIBILITY AND FOR LIFE

Giuseppe D'Ercole
CISL (Confederazione di Sindacati dei Lavoratori Italiani-Confederation of Italian Trade Unions), and representing ICFTU (International Confederation of Free Trade Unions)

I work in the Italian trade unions on the topic of sustainable development, but I am present here as the representative of the international confederation of trade unions, which comprises more than two hundred and fifty trade unions in one hundred and fifty six countries, throughout the continents of our planet, and counting more than one hundred and sixty million workers amongst their members.

I am proud to represent the voice of the largest free, democratic and voluntary organisation of civilised society, of the NGOs, in international language, present on the terrestrial globe.

The international trade union movement expresses heartfelt thanks to the organisers of this event, in which they showed great sensitivity in making the workers not only the receivers of UNESCO initiatives in favour of sustainable development, but also protagonists in partnerships for a specific programme dedicated to the role of partnership for a specific programme dedicated to the world of adults, of adults involved in the working world. Where the trade unions are present in their forms of free and voluntary association of the workers they are active in promoting economic and professional growth, but also in promoting culture, responsibility and respect for the fundamental assets of life, such as health and safety for workers and the safeguarding of natural resources and the territory.

Trade unions throughout the world have been active in encouraging the reduction and controlled use of dangerous substances, both in defence of the workplace, and in safeguarding the local environment from the dispersion of dangerous substances in the environment and in protecting the natural resources surrounding the workplace.

We must also recognise that the workers, like all other citizens have assimilated the cult of consumerism and uncritically matched it with their well-being and with the growth of products and goods, without the awareness that in the long-term a *throwaway* culture risks producing a waste of resources and an accumulation of refuse that will endanger natural resources.

In the industrial world of the western countries there is now a different awareness and maturity in the trade unions, who realise the need to increase consciousness and the realisation of new initiatives on the topic of sustainable development. The trade unions of the western countries want to measure themselves in the new issues relating to sustainability also because they are

aware of the need to undertake new strategies, new objectives, new models of production and consumption which will also be useful to the trade unions of the developing countries.

But these efforts must be accompanied and made credible by the institutions and by the willingness of the owners of industry to accompany the process, through the organisation and the launching of a specific long-term international campaign of education of workers on the vast topic of sustainable development.

When there are epic changes that involve huge numbers of men and women complex and wide-ranging answers are needed. Here are two proposals:

1. Involve all the employers in guaranteeing paid time for assemblies of workers on the topic of sustainable development, also with the aid of teachers and lecturers from schools and universities.
2. Set up training courses for trade union representatives on topics concerning the safeguarding of jobs and the safeguarding of the environment in the area, with respect to environmental impact on the effects of their work.

The Italian trade unions had a very positive experience at the end of the sixties when it launched a major programme for basic education of adult workers, which met with definite support from the public educational institutes and from the companies. Each worker had a package of 150 hours of paid time for study, against a further 300 hours of his own time made available for attaining a reasonable educational level. In fifteen years more than nine million adults have profited from this programme.

Within UNESCO's ten-year programme of education in sustainable development it is possible to identify voluntary groups willing to participate in a three-party programme: companies, trade unions and public institutions coordinated by UNESCO with the aim of training delegates from the workers and the trade unions in sustainable development, on a universal basis and possibly with reference to specific and differentiated sectors and reference areas.

It may also be possible for the companies already involved in the ONU *global compact programme* to experiment a universal form of representative for sustainable development in the workplace or in the companies involved in the GRI (*Global reporting initiative*) and the programmes of the CSR (*Corporate Social Responsibility*).

Together with UNESCO, ILO (*International Labour Organization*) and UNEP (the ONU programme for the environment) could identify the sectors in which to certify and accredit the delegates for sustainability, beginning with the water sector, or the electrical sector where major companies are present and in general the presence of the trade unions is important and relevant. We declare our immediate willingness to contribute to the realisation of a campaign of worldwide awareness of the new approach to development that must be increasingly respectful of man and nature.

JUNIOR FARMER FIELD AND LIFE SCHOOLS (JFFLS): ENVIRONMENT AND AGRICULTURE THROUGH HUMAN AGRO-ECOLOGICAL SYSTEM ANALYSIS (HESA)

Marcela Villareal[1]
Director, Gender and Population Division
and Focal Point for HIV/AIDS
Food and Agriculture Organization of the United Nations
Rome, Italy

Introduction

Today, the majority of the world's population lives in rural areas. In sub-Saharan Africa, most of the population will continue to live in the rural areas at least until 2030. Any initiative to improve education and values regarding the environment, and in fact, to create long-lasting improvements in the environment itself, has to take into account the specific needs, opportunities and constraints of the rural population.

This paper discusses a unique initiative that seeks to empower children made vulnerable by AIDS and by other reasons through a thorough understanding of the environment and of the relationship of the individual and the community to the environment. The initiative has been called Junior Farmer Field and Life Schools (JFFLS), based on similar initiatives created for adults. It was developed by the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) as a response to the orphan crises created by the HIV/AIDS epidemic. It addresses the specific needs of rural children who are not receiving agricultural skills and knowledge from their parents due to their early death, but can be widely applied to all vulnerable children who need to be empowered to face their own possibilities for the future.

Junior Farmer Field and Life Schools (JFFLS)

In 2005, an estimated total of 40.3 million people were living with HIV, out of which 38 million were adults and 2.3 million were children under fifteen years. Sub-Saharan Africa is the most affected region and home to more than 60% of all people living with HIV. In the same year, AIDS

1. The findings, interpretations, and conclusions expressed herein are those of the author and do not necessarily reflect the views of FAO.

claimed more than 3.1 million lives. The pandemic has also led to millions of children who are orphaned. By the end of 2003, 43 million children in sub-Saharan Africa were orphans, of which an estimated 12.3 million had been orphaned by AIDS. This number will increase in the next decade as parents infected with HIV become ill and subsequently die from AIDS. In response to the orphan crisis in southern and eastern Africa, Food and Agriculture Organization (FAO) and World Food Programme (WFP) have set up Junior Farmer Field and Life Schools (JFFLS), where orphaned and other vulnerable children learn to improve their agricultural knowledge, life skills and self-esteem.

Since 2003, FAO and WFP have implemented 34 JFFLS in Mozambique, Kenya, Zambia, Zimbabwe, and Namibia, targeting around 1.000 young people between twelve and eighteen years of age. The JFFLS are facilitated by an interdisciplinary team consisting of an extension worker, a school teacher and a social animator. Many of these children receive training on farming because their parents could not pass on the necessary agricultural knowledge before dying of AIDS.

In these field schools they learn about field preparation, sowing and transplanting, weeding, irrigation, pest control, utilization and conservation of available resources, processing of food crops, harvesting, storage and marketing. Participatory learning of life skills is another pillar of the curriculum and children learn self-awareness, assertiveness, HIV/AIDS prevention, as well as improve their knowledge on human rights and develop gender-equal attitudes. Given that gender inequality is one of the driving forces of the AIDS epidemic, this will help to prevent further transmission of the epidemic in the future. The facilitators employ a participatory active learning methodology, which allows children and adolescents to express their voices and interact with peers.

The children attend these schools twice or three times a week after formal school hours and on Saturdays. Meals are provided to the children by the World Food Programme, which contributes to immediate improvement of their nutrition.

The JFFLS are not meant to replace formal schooling, but to complement it. The field schools are practical ways to convey knowledge, skills and self-esteem among the children who would otherwise have been marginalized and fallen out of the normal social safety nets. JFFLS seek to improve the livelihoods of rural orphans and vulnerable children in areas highly impacted by HIV/AIDS and provide them with opportunities for long-term food security, while minimizing their vulnerability to destitution and coping strategies that would place them at risk of HIV infection.

JFFLS are living classrooms where orphans and vulnerable children are empowered throughout a-one-year active learning programme that follows an agricultural season cycle. This is important not only to improve agricultural skills in a child's respective environmental context, but also to demonstrate similarities between the crop cycle and the human life cycle.

Human Agro-Ecological System Analysis (HESA): The Field and Life approach

The JFFLS learning approach is an adaptation of successful participatory learning programmes, Farmer Field School (FFS) and Farmer Life School (FLS) which have been developed to enhance knowledge and life skills among farmers in difficult circumstances.

The Farmer Field School (FFS) approach

Farmer Field Schools (FFS) are based on experiences of the Integrated Pest Management (IPM) programme in Asia, which pioneered the concept in the early 1980s. The underlying principle behind farmer field schools is that farmers can become experts in their own fields. A Farmer Field School is a field-based training initiative where a group of farmers come together on a regular basis to study a particular topic, ranging from integrated pest management, animal husbandry, and soil husbandry, to income-generating activities. The training follows the natural cycle of the topic covered, for example an entire cropping season. In a FFS, no lectures are provided but farmers learn by doing, sharing experiences, and by carrying out experiments based on the problems encountered in the field.

Farmer field schools provide exceptional "schools without walls" for farmer learning, discussion and experimentation with strategies for improving their food and livelihood security. They have proved to be an effective means of empowering farmers by helping them to develop knowledge and skills in crop production and pest management. Currently, farmer field schools are being implemented in more than fifty countries and have produced more than two million graduates.

Integrated Pest Management (IPM) is one of the good agricultural practices that are widely promoted within the FFS curriculum. IPM is an agricultural approach in which farmers carefully consider all available pest control techniques and then select appropriate pest control measures that are economically justified and that reduce or minimize risks to people's health and the environment. Central to IPM is the promotion of healthy crop growth as healthy plants are better resistant to attacks by pests and diseases. Through FFS sessions, participants gain a sound understanding of good crop management practices that contribute to healthy crops, such as selecting the right variety; proper seed management; land preparation; correct spacing; fertiliser and soil management; water management and crop rotation. IPM also encourages natural pest control mechanisms, as there are many beneficial insects, spiders and pathogens that are helping farmers to defend their crops against pests. Therefore, another learning objective of this special agricultural topic is that participants recognise these different natural enemies and understand their role and identify the optimum field conditions for the development and application of these so-called defenders.

The Farmer Life School (FLS) approach

Farmer Life Schools (FLS) are based on the same learning approaches used in the Farmer Field School (FFS). Originally started in Cambodia, a group of farmers apply their knowledge of integrated pest management (IMP) and crop ecology to their own households and communities in order to deal with HIV and other vital social issues. In a FLS, adult farmers discuss problems, which threaten their livelihoods, identify the root causes of these problems and develop informed decisions about what actions to take to overcome them. Issues analysed in a FLS learning session range from poverty, HIV/AIDS, landlessness, domestic violence, to children's education. Farmer Life Schools (FLS) link ecology, group organization and participant-centred learning through Human Ecosystem Analysis (HESA). Through HESA, a group of farmers discusses and investigates various threats to their livelihoods, in the same way that they look at pests in their fields. These threats are categorized into six factors: Economy, Health, Education, Social Relations, Culture and Environment.

Farmer life schools seek to build on the life skills and experience that have been developed within communities that have lived with risk and uncertainty in a holistic way and driven by their own indigenous resources. With a long-term outlook, farmers are then more self-confident and able to address problems and impacts of their own decisions over time. They are also empowered to decide for themselves on how to build resilience and protect themselves and their families against poverty-related diseases such as HIV/AIDS. The ultimate goal is to enable them to recover and build the knowledge and confidence to become effective decision makers in their own lives, the lives of their families and in their community networks.

Adaptation of FFL and FLS approaches to orphans and vulnerable children

Both the FFS and FLS approaches have been successfully adapted to the needs and realities of vulnerable children. Like the FFS and FLS, the JFFLS approach is based on experiential learning whereby children through observing, drawing conclusions, and making informed decisions learn about good agricultural and life practices. Adaptation of the FFS and FLS approaches to children makes easier for them to understand how knowledge and life skills can enable them to live healthy lives while growing healthy crops. The JFFLS approach is based on an experiential learning process that encourages a group to observe, draw conclusions, and make informed decisions consistent with good agricultural and life practices. Crucial to the learning process is the ability of facilitators to recognize and encourage innovation, inquiry and initiative and to facilitate interaction among children. The process of experiential learning and self-discovery is driven by the learners themselves, and their knowledge is built around their own experiences. In

the learning process, choices made through experimentation must satisfy three important conditions for change: they must be understood; they must work in field conditions; and they must be accepted by the young farmers.

Part of the learning process involves drama, dance and other cultural methodologies. In situations where children have very limited access to information and facilities, encouraging them to play, think, discuss, enhance their life skills and capitalize upon local resources to solve their problems is an important strategy for developing empowerment and self-esteem. This process enables the young farmers to analyse and understand problems they face in communities impacted by HIV/AIDS, and devise sustainable, workable solutions.

Gender

The AIDS epidemic has evidenced the inherent danger of acute gender inequalities in access to resources. One of the objectives of JFFLS is to promote the creation of gender-equal attitudes, not only through the equal exercise of roles and responsibilities, but also through the development of capacity to critically assess relationships. Children learn to understand the links between the fields and communities, the relationships between the social, economic and environmental spheres, and the gender system that regulates cultural relations. Drama and dance give them the opportunity to express these relationships in verbal and non-verbal ways. They become aware of the traditional power relations between the genders, their shortcomings and of ways of addressing them; the programme provides the environment to put equality into practice. In addition, one of the outcomes of the learning cycle is the clear empowerment of girls and boys, leading to protection against HIV. Girls, who have more limited access to formal education, will be especially targeted. Men and women extension workers and other facilitators will receive training in gender analysis and the importance of a gender-sensitive approach through the Socio-Economic and Gender Analysis (SEAGA) programme[2], led by FAO.

Conclusion: Empowerment through Learning by Doing

JFFLS children and adolescents are empowered as a result of "learning by doing." Through direct involvem-ent in all crop and lives-tock management related activities that take place in the school site children are exposed to different good agricultural practices. Another form of learning by doing is sharing the results of JFFLS activities with other community

2. Addressing HIV/AIDS through Agriculture and Natural Resource Sectors (2004), Rural Households and resources: A guide for extension workers (2004), and other SEAGA Handbooks by Socio-economic and Gender Analysis Programme (SEAGA), Gender and Population Division (SDW), FAO at http://www.fao.org/sd/seaga/index_en.htm

members. The importance of sharing the fruits of children's participation in JFFLS cannot be underestimated; it is a fundamental part of the learning process, which builds confidence and self-esteem.

Demonstrating knowledge and skills to community members reinforces the lessons children have learned, helps to reduce stigma and isolation, and strengthens social networks, as well as increasing the ownership of the JFFLS by the community itself. As a part of learning activities, at various field days the children demonstrate different good agricultural practices to the community members. By sharing their knowledge with others, the children can practice leadership skills and learn more about the importance of self-expression.

Learning by Doing: Agriculture and Life

"It has helped my grandson and my family very well. … The knowledge which he gets is, I think, helps my family in agriculture. … What I like the most about this programme, he came up with new ideas that we do water-catchments in our small piece of land and then when we were planting, he told us to get soil from uncultivated (fertile) land and put into planting holes, and after doing it, I realized five bags of maize and a granary full of sorghum So I like the idea".
(Source: Mrs. Anna (73), living with 1 adult daughter and 7 grandchildren, Odhuro JFFLS, Bondo. Kenya, 2005)

References

Chhaya, O., du Guerny, J., Geeves, R., Kato, M. & Hsu L.-N. (2004). *Farmers' Life School Manual.* Rome: FAO. A Joint Publication of UNDP, FAO and World Education.

(http://www.hiv-development.org/text/publications/FLS%20Manual.pdf)

FAO. (2006). *Junior Farmer Field and Life Schools Empowering orphans and vulnerable children*. Rome: FAO

Sokunthea, N. (2002). *The Empowerment of Farmer Life Schools in Cambodia, Joint UNDP-FAO project.* (http://www.communityipm.org/docs/Farmer_Life_Schools.doc)

Sones, K. R., Duveskog, D. & Minjauw, B. (2003). *Farmer Field Schools: The Kenyan experience. Report of the Farmer Field School stakeholders' forum held 27th March 2003 at ILRI, Nairobi.* Kenya, Nairobi: FAO/KARI/ILRI (http://www.ilri.cgiar.org/FFSReport.pdf)

ENVIRONMENTAL EDUCATION AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN AFRICA

Araba KadidiatouYonli
President of the NGO Planet'ERE
President of the Nature et Vie Foundation

It is a pleasure for me to speak on the occasion of this Third World Environmental Education Congress. In the name of the International Organisation Planet'ERE and of the Fondazione Natura e Vita, I would first of all like to thank the organisers for their kind invitation, and the Italian authorities who have worked towards the organisation of this great meeting.

The opportunity given to me to speak to this sincere assembly, in my role as president of the International Organisation Planet'ERE and of the Fondazione Natura e Vita is at the same time a signal of recognition and an expression of trust in the efforts that the civil society is making to accompany the international community in its endeavour to attain the objectives of the millennium and those of sustainable development.

We welcome this important occasion to harmonise with you our points of view and to reach the definition of those elements of guidance necessary for dealing suitably with important questions relating to environmental education and Sustainable Development. As you know, dear participants, lack of consideration for these two dimensions of development, in the policies of our countries, threatens the existence of millions of human beings throughout the world. And it is in Africa, where more than thirty million people are threatened by famine, that these phenomena have the most serious consequences, since not only does this continent not have the means necessary for dealing with the consequences of environmental dilapidation, but also and above all because its ecosystem, in which about two thirds is constituted of deserts and arid lands, is seriously debilitated.

My country, Burkina Faso, over the last twenty years has developed innovative experiences of development from below, which have met with favourable resonance in Western Africa. Amongst these experiences, we must mention the approach to the management of the land, the participative management of forest resources and of the fauna, and the various initiatives for local development. Nonetheless, in spite of these evident efforts, our environment is increasingly threatened by ecologically irrational practices and methods, to which the majority of our populations recur out of need, in order to survive. All this leads to the recognition that the interaction between poverty, environmental dilapidation and the persistence of production and consumption methods that waste resources and generate pollution has today, even more than yesterday, become a problem to be resolved. The most urgent task that faces all the players is therefore that of acting together so that the

process of globalisation is guided in the direction of true Sustainable Development. This means that the activity that makes it possible to reduce the vulnerability of the communities should centre on more careful decision-making, improved planning, efficient management of risks, the introduction of innovations in matters of development; in other words, activities related to Environmental Education. It is in order to bring its contribution to the study and practice of this broad, but recent concept, born of man's need to protect the environment in which he lives, produces and reproduces, that the Foundation of which I am president was created in April 2003. It is an association of men and women who wish to unite their efforts with that of civil society and their government, in an innovative and significant manner, in order to contribute to guaranteeing better management of the environment, the fight against poverty and the promotion of the health of the populations.

To do this the Foundation operates through various activities, including campaigns of information and awareness, applied research for improved understanding of the natural resources, the orchestration with those who take decisions and with the various categories of players in development, environmental education focused above all on the young, to promote improved eco-citizenship, participation in the reclamation of the land and improvement of the living conditions of the communities, reinforcing the knowledge and the valorisation of the traditional skills in matters relating to management of the environment.

The Foundations strategy does not consist in bringing ready-made solutions to the problems of the populations, but in encouraging and assisting them in considering and seeking suitable and compatible solutions with their own peculiarities. This strategy has allowed us to gather a certain number of experiences, amongst which I would like to recall the organisation in Ouagadougou and in the regions and, for the first time in Africa, the Third Francophone Forum of Environmental Education (Planet'ERE).

Following the meeting in Québec in 1977 (700 participants), the meeting in Paris in 2001 (1500 participants), 2421 participants from 43 French, English and Portuguese-speaking countries met in the regions and in Ouagadougou to discuss "Challenges, mechanisms and strategies for environmental education towards sustainable development for a responsible, equitable and fair world". This forum was sponsored by the General Secretariat of the Francophone Countries and by the President of the Commission for the African Union, with the patronage of the President of FASO. Exchanges of experiences and important considerations led to the drawing up of a declaration, this declaration was called "Ben kadi", which in Dioula dialect means "consent". Copies of this document are available to all of you here today.

Dear congress members, I am convinced that an improvement in our approach to matters of formulation, of enactment and evaluation of our strategies depends largely on our ability to learn together, to exchange experiences and to enact the complementary aspects of our respective acquisitions, I am certain that this meeting, which will effectively permit us to exchange our points of view, will be extremely useful for our common objectives.

ENVIRONMENTAL EDUCATION: TAKING STOCK AND LOOKING AHEAD

Bob Jickling
Lakehead University

Congratulations: a celebration of environmental education

Any summary of the 3rd World Environmental Education Congress must begin with congratulations and thanks to Professor Mario Salomone and his dedicated team. Together they assembled a remarkable Congress of individuals and groups, international in scope, thoughtful by nature, and passionate in tenor. This is due, in part, to their efforts to listen to the voices of prospective participants and to respond to interests, concerns, and needs raised during planning. The final program reflected many decisions that were sensitive to these voices. So, the program not only provided opportunities to speak and share understandings about environmental education, but the very shape of the program reflected priorities of participants. With this in mind, the Congress provided a good opportunity to take stock of the field, and a good platform from which to look forward.

This Congress was a celebration of *Environmental Education*. This might seem obvious to many readers, but in a global context filled with many demands, notably ideological and political, there is enormous pressure to bend this field in particular directions – to conform with "new trends". While remaining open to a full range of discussions about directions our field might take, and the influences it should respond to, this Congress still retained, at its core, environmental education.

Many environmental educators recognize that this chosen term, that describes their work, is messy and imperfect. Some, like Fritjof Capra, who spoke near the beginning of the Congress, even suggest that as education, more broadly conceived, becomes responsive to our interests and concerns, environmental education may simply become part of good education. Some critics suggest, however, that we should move beyond environmental education because it does not deal adequately with questions about social justice. Others respond that social issues have always been part of the environmental education mandate – since the Tbilisi (1978) and before. Some agree that we should pay more attention to social justice issues, but that we must not loose sight of the "environmental" part of the equation; social justice cannot have meaning on an unlivable planet. They worry that "environment," "environmental," "ecology," and "ecological" are words that have disappeared from the text of important documents like United Nations Resolution 57/254 (2002) that declares the "Decade of Education for Sustainable Development". Other supporters point out that environmental

education grew out of "grassroots" concerns beginning in the 1960s and earlier, whereas newer iterations, such as Education for Sustainable Development, arose out of high level reports (WCED, 1987) and conferences (UNCED, 1992), and have been promoted by international organizations (United Nations, 2002). Environmental Educators understand that their work is not value-free. But, many also strive to maintain distance from more ideological positions. They maintain that environmental education must remain open and inclusive to a broad range of perspectives and research orientations. Lucie Sauvé (2005) argues that the field has, indeed, been inclusive of a rich breadth of work and she describes 15 distinct currents (or trends) emergent in environmental education pedagogy and research.

Happily, this Congress was carefully crafted to reflect this desire for open and inclusive participation. Shaped by participant interests and concerns, it retained a "grassroots" feel reminiscent of the early mood in environmental education. Out of this mix, then, I will tease out some snapshots of environmental education in "taking stock" of the field, and I will attempt to capture emerging themes to consider as we move forward.

These observations, in the main, have been synthesized from the thoughts of the four panelists, Michael Scoullos, Heila Lotz-Sisitka, Enrique Leff, and Walter Fornasa, who took part in the final plenary session that I had the honour to chair. They have, however, been also shaped to some degree by other Congress presentations, conversations with colleagues, and recent literature. In the end, though, they remain my attempt to capture impressions of the Congress and the important themes and questions arising from this meeting. For this reason, this report should not be thought of as a definitive "roadmap" for the future, but rather a heuristic, or a provocative sampling of possibilities that participants and readers may find useful as they strive to discover their own paths forward.

Renewing the concept of education

In moving forward from this Congress, an important place to begin lies in renewal of, and revisiting, the idea of education. There are at least two ways to approach this theme. First, we can ask, what can environmental education contribute to understanding "education," educational possibilities, and key concepts that are often closely associated with education. How can environmental education help to illuminate overlooked educational priorities? And, how can environmental education help all educators to rethink their epistemological positioning – what "knowing" might look like if environmental, and environmental justice, concerns were considered seriously? Similarly, environmental thinking can help educators see new ways of interpreting rationality. These themes cut across each of the following sections.

Second, we can begin to re-think environmental education by considering education itself – what we each think it is? How we think about it? And, what we might think it is for? As Walter Fornasa put it, this might

be like "education of education". In this process of analysing or re-imagining education, we may not agree – or tell the same story. Indeed, if we are true to our goals of openness and inclusiveness, we will tell different stories. But sharing stories can be generative and productive; it can challenge us to be reflective. There is strength in diversity; multiple stories can keep us intellectually and pedagogically nimble. However, theorizing can also help to bring more coherence and purpose to our work. As Walter Fornasa put it, "there is nothing more practical than a good theory" as a way to reflect on relationships between actions and thoughts.

Fritjof Capra provided a good example of coherence and vision for environmental education during in a special session added to the original Congress program (another example of responsiveness by program organizers). While all present may not have agreed with his approach, many admired the thoughtfulness, care, and reflection that he brought to his theorizing about ecological literacy and education. His work was grounded in a vision of education – not static or self-satisfied – but one that is useful along the way.

As we go forward, environmental educators can do more of this kind of work as we use emerging frameworks to help build understanding and alliances with governments and educational communities. If environmental education is to be "more likable, convincing, and practical" as one delegate challenged, or if it is to make sense to teachers and other educators it will need to attend to, and enter into a dialogue with, their theories of education. This may be one way to address the common observations, and perceived problem, that environmental education still exists at the margins of the educational community. In the meantime, there can be some advantages of working at the margins. Where do good new ideas most often come from, the centre or the edges?

Finally, this theorizing can help build epistemological and pedagogical critique within future environmental education and from environmental education.

Education, sustainability, and sustainable development

As delegates theorize about education, a challenge will be to understand more about relationships between environmental education and education for sustainable development. This is perhaps the conceptual territory where stories diverged the most, as panelists and other Congress participants expressed a wide range of perspectives.

Some participants argued that it is time to move away from diversity towards synthesis in our theorizing. For Michael Scoullos, environmental education has been evolving and now, one step further along, has been replaced by education for sustainable development as the new, inclusive, and revolutionary program for global education. Much effort has been expended bringing governments onside and in encouraging them to incorporate education for sustainable development into their policy

documents. Because governments have agreed, environmental educators should follow and strengthen their relationship with education for sustainable development, and with UNESCO. One participant asserted that education for sustainable development was contributing to international environmental democracy.

Other participants were more reserved. Heila Lotz-Sisitka took the position that given critical reviews about sustainable development that are emerging from developing countries and civil society movements, there should be more critical orientations to sustainable development in these contexts (see also Lotz-Sisitka, 2004). Enrique Leff, posed the question, "What is the place of environmental education in sustainable development?" This question, he suggested, called for more discussion. From another perspective, Lucie Sauvé (2005) suggests that sustainable development is just one of the fifteen themes of pedagogy and research within environmental education. Speaking at the Congress, she also argued that sustainable development was a product of the most upsetting form of globalization – economic globalization. And, she warned that in the global arena education was often seen as an instrument for implementation of a sustainable development agenda.

Perhaps the most direct challenge to sustainable development came from Fritjof Capra. In an address during the opening plenary sessions he argued that the term sustainability was easily distorted, co-opted, and trivialized, but that sustainable development was an outright contradiction in terms. Judging by the loud applause he received, many grassroots environmental educators are also sceptical of this term and the intentions behind it.

At the very least, it seems as I take stock, there is no rush to abandon environmental education in favour of education for sustainable development. As we look forward, we will need to continue to reflect and conduct research to examine relationships between education, environmental education, and sustainable development as there is no clear consensus on the desirability or legitimacy of education for sustainable development as an heir to environmental education. This project will fall, in part, within the call to renew the concept of education.

Environmental rationality

Renewing the concept of education works together with reflection on ideas associated with education. A recurring theme at this Congress was expressed as a need re-examine rationality – particularly the Western (I understand that this is a general term for a complex phenomenon) mechanistic line of thinking. Enrique Leff (2005) opened a line of inquiry by observing that the English language has only the word "knowledge" to designate different cognitive forms of rational understanding and comprehension of the world. By contrast, he pointed out, Romanic languages (Spanish, French, Italian, Portuguese) have other expressions of rationality. Drawing from the French example – connâissance-savoir – he used savoir,

and its connection to subjectivity, to express (for English speakers) ways of knowing that embody visions, feelings, senses, and practices. He used the word knowledge to refer to the rational comprehension produced by science and the rational approach to objectivity.

For Leff, the product of knowledge and savoir could produce what he calls environmental rationality. In offering these ideas, and this term, he has captured concerns of many Congress participants and a line of work for environmental educators. As we look ahead, there is important theoretical and practical work to do as we re-imagine rationality in ways that include feelings, emotions, values, and passions.

On a lighter, but no less important note, we were also reminded to play more, especially at the interface between ecology, mind, and culture.

Ethics, and feelings

Another recurring theme at this Congress was ethics. Many issues were presented with ethical dimensions – issues about environmental justice and inequities, environmental health, and, in a time of apparent unsustainability, issues of urgency, of time and timeliness.

Going forward in and with ethics invokes many questions and themes running through the congress. How, for example, should ethics be re-imagined to be more accessible, attentive to context and cultural differences, and aware of feelings and emotions? How can conditions be created where ethics can emerge and flourish? How can ethics grow out of active and situated pedagogies? At times of environmental urgency, what would ethics of time, and timeliness look like? And, what could programs of ethics research in environmental education look like?

Returning to the previous theme for a moment, there were also signs of a rising interest in understanding relationships at the nexus of feelings and emotions, ethics and rationality.

Epistemology, power, and change

Another extremely important Congress theme occurred at the intersection of epistemology, power, and change. While this theme shares much territory with the preceding observations about ethics and rationality, it raises additional questions.

To begin, there was great concern about growing inequalities in the global context arising through economic policies that are consumptive in nature and capitalist in ideology. The gap between the rich and the poor of the world appears to be growing (see also Lotz-Sisitka, 2004) and giving rise to evermore issues of environmental and social injustice. As Heila Lotz-Sisitka put it, the free market may not be the only solution. She posited a need for different epistemologies that are creative, radical (as in going to the root), and inclusive of value-diversity – epistemologies that embrace a

diversity of voices with a contextual focus. For educators this means more work exploring cultural and education relationships. Understanding different epistemologies is linked, for some, to understanding change. How does this take place? How might environmental educators explore the complex and uncertain relationships between agency and action?

Put another way, Enrique Leff and others described these concerns in the language of power. A way forward, for him and many others at the Congress, is for environmental education to build capacity within strategies of power, and to build its own a strategy of power.

Traditional knowledge

Traditional knowledge, or indigenous knowledge, was often invoked as a source of inspiration and wisdom and a desirable inclusion in environmental education. These discussions are always interesting and there is much here to explore. While they are generally expressions of good will, it is often less clear about what path to take. For example, should traditional knowledge be *incorporated* into environmental education programs? What does incorporation mean? Or should we, as Ernique Leff (2005) says, engage in dialogues between different knowledge systems? And, what would that really mean?

As a tentative step towards answering my last question, I am reminded of Carol Geddes, a Yukon resident of Tlingit and Southern Tutchone ancestry, who was asked if she considered Elders to be sources of knowledge. Her answer was, perhaps, conditional. It required learners to start "turning things in your own mind, listening in a different kind of way, experiencing it in a different kind of way" (1996, p. 34).

For example, she said, "We would never have a subject called environmental ethics; it is simply part of the story" (p. 32). In a later personal conversation she added that they wouldn't have had a subject called science either; it too would be part of the story. So, what would it mean to think of knowledge systems as stories? Can these ideas be simply incorporated into environmental education? Or, do they challenge the very way that we think?

As we begin a dialogue with these comments, at least for me, the issue becomes not how to incorporate or appropriate the thoughts, but how can they challenge us to think about rationality and epistemology within my own culture. How can these challenges help us think about the fragmented discipline-oriented knowledge systems that environmental educators sometimes complain about? How can they challenge us to think about the environmental rationality posited above? And, then, in another way they challenge me to wonder what happens when ecological is added to create "traditional ecological knowledge"? Does this encourage the extraction of preferred bits from larger stories?

In the end, a question arises, "How can we begin better dialogues with voices presenting traditional knowledge?"

Voices

A persistent theme during the final panel was the important issue of inclusiveness and diversity of voices. Perhaps we are making progress in this theme. But, at least three persons raised questions during the final plenary session about the need to do more. One felt that there was an over emphasis on formal education and that more attention should be given to environmental education and adult populations. Another, woman stressed the role of women pointing out that 70% of teachers are women and mothers and that these voices were underrepresented. And, a man from Ghana felt that he would like to see more participation from under-represented geographical and socio-economic regions of the world. How, then, can we be more proactive about inclusiveness using these examples as starting points? How can we give everyone the right to their own self-biography?

Beyond traditional pedagogy: Taking up something useful

Much of the preceding comment is primarily theoretical in nature; and, by itself is not sufficient. As Walter Fornasa observed, environmental education also challenges us to go beyond traditional pedagogies, to take up something useful. But, as with other observations, these challenges raise good questions. How can our pedagogies be more useful? And what can more useful mean – in practical terms, in epistemological terms, and in political terms?

As new pedagogies emerge in, and emanate from, environmental education and invade systems of education, how can they become active agents in evolving ideas about education and educational practice? How can we explore interactions and interdependencies between theory and pedagogies? What are epistemological implications of these interactions? How are they agents of change? Challenging new epistemologies are not easy to implement; so, teacher professional development is important. But, what would this look like? How can interaction and cooperation between teachers and researcher be improved? In what cases is praxis itself unique and indispensable research? And, how can this be supported and nurtured? How can teachers be enabled to tell and examine their own stories? And, what place does this have in professional development?

Research

Though not discussed a lot during the final plenary session, yet important to mention in closing, was the importance given to research throughout the Congress. Questions raised throughout this summary suggest new lines of research, areas where earlier research can be clarified, and ways that research can engage current debates. The kinds of cultural, environmental, and educational changes discussed will not come about easily but will require the efforts of a thoughtful community of researchers,

practitioners, and researcher-practitioners. As some said, we need to develop a culture of research. In part this will require taking up new research themes, part will require talking sock of ourselves through ongoing deliberation, and part will require building collegial alliances at the busy intersection of research and teaching. A challenge will be to create the time and space in the busy everyday work of environmental education to think about these questions posed by congress participants.

A concluding thought

A fitting way to end this plenary discussion is to report briefly from a speech by Mikhail Gorbachev, now president of Green Cross International. His remarks affirmed the importance of convening to discuss environmental education. We must, he suggested, change our *way of thinking* or nothing will change. Yet, he affirmed, when there is understanding and political willingness things can change and problems can be solved. Best wishes.

References

Geddes, C. (1996). In a panel discussion: What is a good way to teach children and young adults to respect the land? In B. Jickling (ed.), *A colloquium on environment, ethics, and education,* pp. 32-48, Whitehorse, Yukon College.

Leff, E. (2005). *Complexity, environmental rationality and dialogue of knowledges*. Unpublished paper presented at the 3rd World Environmental Education Congress, Torino, Italy. 2-6 October, 2005.

Lotz-Sisitika, H. (2004). *Positioning southern African environmental education in a changing context,* Howick, South Africa, Share-Net/SADC REEP.

Sauvé, L. (2005). Currents in environmental education: Mapping a complex and evolving pedagogical field. *Canadian Journal of Environmental Education*, *10*, pp. 11-37.

United Nations (2002). *Resolution 57/254. United Nations Decade of Education for Sustainable Development,* New York, United Nations. http://portal.unesco.org/education/en/file_download.php/299680c3c67a50454833fb27fa42d95bUNresolutionen.pdf

UNCED (United Nations Conference on Environment and Development) (1992), *Agenda 21, the United Nations Programme of Action from Rio,* New York, UN Department of Public Information.

UNESCO-UNEP (1978). *Final Report, Intergovernmental Conference On Environmental Education,* Tbilisi (USSR), October 14-26, 1977, Paris, UNESCO-UNEP.

World Commission On Environment And Development (1987), *Our Common Future*. Oxford, Oxford University Press.

ENVIRONMENTAL EDUCATION AND THE SECOND ECOLOGY

Walter Fornasa
University of Bergamo

Traces

Environmental education has come to a crossroads. It can take the road preferred by the anthropocentrists and proceed by creating stereotyped pavlovian reflexes, forgetting to offer the opportunity for everyone to position their own identity and their sense of belonging. Or it can begin creating an alliance between education and sensitivity and between training and ecology of the mind and of behaviour. It is not a marginal option for the future of the interaction between living systems-nature. The considerations that follow stand to one side of this crossroads.

A paradox

Let's begin from an apparently paradoxical consideration: let's consider the everyday expression "environmental education" as a sort of pedagogical oxymora that hides the conviction, so deeply rooted that it seems natural, according to which education consists of someone who already knows something teaching that something to someone else, on the basis of methods that produce expected and foreseen results, known as didactics. In the current pedagogical community this framework does not seem to be under discussion, in fact it appears to be a linear and coherent school of thought with an evident homologating project. Linear, as I said, so linear that it does not allow us to fully notice (or to hide) that, first of all, the expression "environmental education" creates and expresses a relationship that is at least bi-directional or, better, a network of conceptual relationships and behaviours, impossible to enact outside a context that identifies them as such. Education (the "ex-ducere") manifests itself every time as a process of exchange between the internal (self) organisation and that *with* the outside in a "living-system-in-an-environment", that entwines with the internal and external of other living systems in relation with each other, and between the contexts (internal-external) that evolve in the various planes of the relational network that is steadily constructed. Stengers defines this (co)evolutionary network of networks "self-organisational complexity" (Stengers 2005)

Environmental education cannot therefore be artificially impoverished in teaching techniques and above all it is a vital reciprocity, a "co-education." As Oyama suggests (Oyama, 2005) we are not only systems

in development, but also systems *of* development; and it is precisely thanks to this "co-constructor" quality that we also live in cooperative interaction and not only competitive. The relation "co-education-environment" itself leads to an evolutionary epistemology, a genetic epistemology, Piaget would say (Piaget, 1979), that places the "living-systems-in-an-environment" in a continual experience of evolutionary competence, a sort of ecology of the adaptive and sensitive behaviours, threaded with nuclei of resilience and temporariness; a continual, unstable evolutionary equilibrium played out on the margins of the chaos of knowledge, "between the crystal and the smoke", Atlan would say.

That is why environmental education is perhaps closer to a "co-habitation" relationship, rather than a disciplinary and disciplining bio-power.

Environmental education cannot therefore be reduced to an autonomous, instructive and normative discipline, since it possesses epistemological roots and interdisciplinary practices that are already giving live to a transdisciplinary and transversal framework capable of reconnecting knowledge with its context in interactive and historical ways. That is to say, a form of interculturality not centred only on religious, racial and cultural contradictions, but rather and above all on the economic contradictions, of exploitation, of rights denied – in the widest sense, ecological – so evident throughout the world. In this sense environmental education does not belong only to the plane of behaviour, of intentions and of conscious finalities (Bateson, 1979), but brings into play on the deepest levels the awareness and the reasons acted out in the contexts, in the actions, in the relational and epistemological sensitivities, in the ecological responsibilities that generate each other in the evolutionary circularity between local and global, that is, as Serres (Serres, 2000) states, we are moving towards a world that is not an object in the way that we have up to now intended the "objects" of the world.

In another sense environmental education cannot be reduced to behaviour, to mere technical actions; it opens, specific above-mentioned aspects are accepted, to the plan linked to the need to change our representations of the world. Of the world *in* which we live we need to construct an ecology of the world *with* which we "co-habit". And this ecology of the relations moved by an ecology of the mind and of the ways of thinking (Bateson, 1979; 1986), because the nature and the relation with her is ever more accessible, perceptible, "con-ceivable". Morin stresses that the "paradigm" is lost due to the pathologies of the ways of thinking that Bateson has charged modernity with, in particular of its western component and its educational systems. We have rarefied nature and our relationship with it, in the infinite words of science and knowledge. But who, if not the educational processes has enforced with its with its progressive pedagogy based on data, and the consequent "didactic obsession", this rarefaction, these epistomelogical pathologies? Or better: why are the educational systems, increasingly reduced to instruction, tools

of homologating bio-power such that they are ever more frequently denounced as the new creeping form of cultural colonialism of the North towards the South of the world? (Spivak, 2005)

In this context of perspectives, environmental education, increasingly forced into practices without roots, chasing abilities and competences that can be evaluated, seems to lose the fundamental perspective of sensitive consideration of changes, of the future, of sustainability, of thinking of the consequences of our actions, of a passage from anthropology to ecology. (Falchetti e Caravita, 2005).

Environmental education intrinsically has an ethical sense: to reconstruct the link between living systems and ecosystems. It seems extremely urgent, then, to return to the dimension of the "ecological-io" in order to attempt to reconstruct the paradigm lost in other visions of the future.

An ecology of ecology

Paradoxically (but in a systemic-relational perspective slightly less so), it seems opportune to pose the question of an ecology of ecology. As is known, this process of moving to the second level of a process (such as for example from communication to meta-communication), has an important precedent. In the nineteen-fifties, in fact, certain laboratories and research groups of various and differing disciplinary provenance (for example H. Von Foerster's BLC, the historical series of Macies Conferences animated amongst others by G. Bateson, J. Piaget's Centre for Genetic Epistemology in Geneva), laid the foundations for second level cybernetics reintegrating the observer in his observations, and thus opening the systemic-relational perspective and its areas of experimentation and application.

However, the strategies of geneses (in the plural as M. Ceruti suggests) are different and useful for contrasting the not even latent "instrumental drift" of ecological thinking, when it is brought into contact, in the harsh every day dealings with the "kingdom of ends" (Moscovici, 2005). In this sense it is perhaps worth recovering in a synthesis (if not completely), the tension that lies beneath the work of many (for me in particular Morin, Bateson, Piaget), and presenting the idea of an "ecology of ecology" a sort of second level that restores *ecologicalised* thinking to the ecology of practices and relations practised in the sense *in* common. It would perhaps suggest Moscovici (2002), that it is necessary to "disenchant" our ways of thinking, our representations, our systems of belief, to "re-enchant nature".

It is not necessary to chase after the "essences" and therefore to forget, lose the "existences", or I would say the "co-existences". In the concreteness of today, to lose oneself in the debate on relativism without considering "relationism", or on the "thinking-oneself" in an evolutionary network of planetary relations, is to play the game of those who want to govern the evolutionary directions of these networks.

An evolutionary circularity of levels

In order to attempt to untangle the reasoning presented so far it seems useful to refer, if only briefly, to the work of Guattari *Les trois écologies* (1989). In his considerations Guattari harshly describes the roots of the discontent of modernity, characterised by the destruction of the mind-body link and by the difficulty of rethinking one's prejudices and the short-term interests created by post-mediatic intentionality, capable of governing the "problemisation" of the events.

This condition can be dealt with "under the aegis of an unheard of expression of ecology of the environment, social ecology and ecology of the mind" (Guattari, 1989), which redefines the sense and the everyday nature of collective interactions such as the couple, the family, the school, the neighbourhood, taking us into an "ecophysical" perspective.

The references to the works of Bateson (1979) and of Naess (1994), and the criticisms (at times severe) that have accompanied it are evident. Nonetheless, the configuration of an interaction between ecologies in a second level evolutionary process are interesting, where the apparent complexity of the interaction and its consequences in the micro and the macro is not a limit, but there is also an opening to the possibility of re-evaluating a moral of differences (the three ecologies), based on qualitative instances (the *unitas multiplex*, Morin would say) and not only quantitative linked to mere needs (which are induced).

Which element, moreover, can set in motion the change of and between interactive levels, in order to avoid this interaction closing in an autoreferential circle? Bateson would say, perhaps that the profound sense of an evolutionary process is allowing systems to learn and therefore, from level to level, to learn to learn.

The evolutionary experience of learning to learn generates an new, unfamiliar in the sense of Guattari, type of competence: the evolutionary competence. A competence that is born of the experience of "evolving-with-a-context", that is learning to "be in change" with the least effort possible, in the dynamics often described, "balance-im/balance-re/balance". It is perhaps worth emphasising that since every evolutionary process is placed and redefined in a context of relations, the competence referred to should not be considered in a competitive sense, but rather as a capacity for asking together, for socially formulating needs and relations.

Competence, therefore, as the capacity to ask *together* and not to ask *against.* For all these reasons environmental education cannot ignore the "three ecologies" and vice-versa, since in each of them and in their interaction lies the crucial node, to the point where it assumes the guise of "first origin of sustainability".

Finally, a connection

The two parts of the contribution are linked here through the words of M. Mead when she states: "in a world that is constantly evolving, no-one can ever have complete instruction… it is necessary to know how to learn to learn" (cit. in Bateson, 1994). It is perhaps worth saying that in a world in which the capacity for continual re-elaboration of the future possibilities is an experience of permanent formation, without for this reason feeling discomfort, everyone has something to teach and everyone can learn.

The evolutionary condition of "living-in-an-environment" is the apprenticeship; and its context is what we call "nature".

The ecology of ecology has promising roots in this perspective.

References

Bateson, G. (1979). *Mente e natura.* Milano: Adelphi.

Bateson, G. (1986). *Verso un'ecologia della mente.* Milano: Adelphi.

Bateson, MC. (1994). *Comporre una vita.* Milano: Feltrinelli.

Falchetti, E., & Caravita, S. (2005). *Per una ecologia dell'educazione ambientale*. Torino: Scholé Futuro.

Guattari, F. (1989). *Les trois écologies.* Paris: Galilée.

Moscovici, S. (2005). *Sulla natura.* Milano: Saggiatore.

Moscovici, S. (2002). *Réenchanter la nature*. Paris: Ed. de l'Aube.

Naess, A. (1994). *Ecosofia.* Como: RED.

Oyama, S. (2004). *L'occhio dell'evoluzione.* Roma: Fioriti.

Piaget, J. (1979). *L'épistémologie génétique.* Paris: P.U.F.

Serres, M. (2000). *Retour au contrat naturel.* Bibl. Nation. de France.

CONFERENCE REFLECTIONS AND THE WAY FORWARD. CONTRIBUTING TO THE FINAL PLENARY

Heila Lotz-Sisitka
Murray & Roberts Chair of
Environmental Education & Sustainability
Rhodes University, South Africa

One of the challenging tasks assigned to me by the Scientific Committee, was to serve on the final congress panel as part of a 4 person team who was tasked with the job of synthesizing the main congress themes, and pointing out the significant themes that could be taken forward into the future. I briefly reflect on some of the significant points that arose during the Congress, and summarise the "synthesis panel contributions", to share some perspectives which may guide thinking as we move towards the planning of the 2007 World Congress in Environmental Education, to be hosted by the Environmental Education Association of Southern Africa, in Durban, South Africa (1-6 July 2007).

My closing contribution attempted to synthesise some of the more arresting themes that arose (in my view) from the deliberations at the Congress. In reflecting on the Congress I identified the following interesting streams of thought which provide the background for my "closing address". Some of the more interesting lines of thought that emerged during the congress (in my view) included views that:

- European development is seemingly changing focus more and more towards technological innovations and services that address ecological problems, and that education and training in these societies is increasingly highly valued and is seen as one of the "critical success factors" of the future Europe in terms of retaining advantage in an increasingly competitive world. The benefits of this approach were seen to be visible in rapidly developing countries such as India and China, and behaviour change (and economic development) in these societies was seen to be closely linked to the success of education, training and research capabilities. What is Africa going to do in this increasingly competitive environment was the question that ran through my mind?
- Climate change was discussed as being one of the most significant challenges facing humanity in future. With this, was the challenge of cultural change, and it was said that the ecological and social problems being faced by humanity in the present day were reflective of a "crisis in human intelligence".
- The world was facing a dual challenge: poverty reduction with an

associated wealth reduction. Increasing wealth (at current levels of wealth accumulation) for all is not sustainable and sooner or later it needs to be recognized that the key to change is not unlimited growth (no matter how "sustainable" this was), but rather more equitable distribution of resources. However, no one seemed very optimistic that this realization would dawn in the near future, as economies around the world are firmly in the grip of neo-liberal orthodoxy, which falls under the spell and power of transnationals, who are not accountable to anyone except themselves. It was said that even global governance systems (such as the UN) are fairly powerless in the face of the power of trans-nationals.

- Key dimensions of re-orienting education towards sustainability involved engaging individuals and societies in the values of equality, tolerance and respect for nature. Ethics and values thus need to take a stronger place in educational deliberations in the next decade.
- Culture, history and power were identified as important themes in educational work in the next decade, bringing the past into relationship with the future, and recognising the complexity associated with human relationships in every local context.
- Fritjof Capra argued vociferously for a return of the "ecological" to debates about sustainability, noting that without firmly placing the ecological in the centre of these debates, one is left with a distorted, trivialized and senseless discussion on sustainable development. He argued that ecological literacy, complexity theory and systems theory provided key dimensions for understanding the meaning of sustainable development.
- The Slow Food Movement argued for slow (thoughtful) speaking, slow (thoughtful) understanding and the need for a cultural revolution which puts sustainable food production at the centre of sustainable development in the next decade. This requires a change in the behaviour of producers and consumers.
- Lucie Sauvé noted that we should not underestimate, nor be naïve about, the power of globalisation as an agent of sustainable development. She described sustainable development as a "hyper-complex phenomenon" with paradoxical and invisible powers that were both political and cultural. She drew attention to the hegemonic language and critiqued the ESD movement as introducing an economic mission of/for education, and noted that with the introduction of this discourse political economy had finally colonized educational thought, and noted that this was too narrow to be a project for society in the 21st century. She argued for a continuous seeking of alternative proposals to sustainable development.
- Joe Heimlich drew attention to the fact that most of our learning does not take place in schools, and that learning processes are integral to socialization processes in the world outside of schools.
- Mickhail Gorbachev's address inspired some faith in the power of world leaders to change the course of history, and it struck me that we need

more world leaders who are prepared to be brave enough to address the *real* issues facing humanity.

With this, and other conference experience and deliberations as backdrop, I attempted to synthesise some of the main themes that seemed to be emerging from deliberations at the congress. In my closing address, I argued that the most significant challenge that was seemed to be facing humanity (which was also a strong theme permeating the Congress) was one of cultural change, involving greater notions of equity, new identities, changes in *habitus*, and new definitions of a sense of "well-being". These, I argued would require new epistemologies which would need to be defined *in situ*, but would also need to shaped through being brave, creative and radical. At the heart of this cultural change would also be a re-thinking of the relationship between education and culture. This accords with some contemporary social theories of education, which argue for education based on multi-cultural understanding, communication and a re-centring of the Subject (Touraine, 2000), and which take greater account of reflexive agency (Archer, 2003).

A second key theme arising in the Congress was an acknowledgement and valuing of diversity, and a broadening of vantage points for examining our theories and practices. Questions were arising that probed traditional knowledge and different epistemological perspectives, bringing forward new discussions and recognition of the contextual fabric of knowledge creation processes. This theme is being addressed in some depth by southern African researchers engaging with questions of indigenous knowledge, and could potentially form the focus of a "strand" in the 2007 Congress.

A third key theme which I commented on was the need to re-focus our attention on processes of social change, which involves a better understanding of agency (action) (enablement and constraint), learning and empowerment. In this context, I found some of the Congress contributions particularly interesting, as they reported (sometimes tacitly) on questions of agency, and other times more explicitly on this question. For example, the presentation by Phillip Payne directly addressed agency (after the work of Margaret Archer) in environmental education. Whether tacitly embedded in our concepts of environmental education, or whether more explicitly theorized, the question of agency remains an important aspect in environmental education, as in a context of risk and uncertainty, the place of innovation and responsiveness (agency) becomes crucial in social change processes.

Ethics also arose as an important Congress theme, in particular through deliberations on how the world was looking after its children, with some being left to the social dislocations of the lonely and self-absorbed "screen-ager", while others were hungry and at risk from increased violence and disease. This drew renewed attention to the context of global "apartheid" and inequality, the increasing divide between rich and poor. Attention to the care of children needs to be put on the agendas of everyone around the

world, and practical approaches to ensuring greater safety and social security for children needs to be found.

All of this, I argued, was being done, and could be further enhanced through our practical tools, our research (which needed to be more responsive, explore new methodologies and research contexts), our pedagogies (which seemed to be becoming more situated and active in response to risk), our approaches to professional development (which were becoming more reflexive) and through effective networking (amongst others). All of these activities need to be creative, and at the "cutting edge" of change in society, if we are to succeed in building the vibrant new social movement mentioned explicitly by Enricho Leff, and implied in the change-oriented discourse of the majority of the Congress participants research questions and stories.

These are some of the pointers and insights that could guide the framing of the programme for the 2007 World Congress, and may inspire us to shape the work we do in the next decade.

Educational Paths towards Sustainability

Proceedings of 3rd World Environmental Education Congress (3rd WEEC)
Torino (Italy), 2-6 October 2005

Educational Paths towards Sustainability

Actes du 3e Congrès Mondial de l'Éducation Relative à l'Environnement (3rd WEEC)
Torino (Italie), 2-6 octobre 2005

Educational Paths towards Sustainability

Atti del 3° Congresso mondiale di educazione ambientale (3rd WEEC)
Torino (Italia), 2-6 ottobre 2005

Edited by/Sous la direction de/A cura di:
Mario Salomone

Carlo Azeglio Ciampi
Président de la République Italienne

Le Troisième Congrès Mondial sur l'Education Relative à l'Environnement offre une contribution de grande valeur à la diffusion de la culture de sauvegarde du territoire.

L'environnement est partie intégrante de notre identité, un patrimoine précieux et une garantie indispensable pour un développement soutenable et durable.

L'avenir de la planète, les nouveaux équilibres mondiaux, la paix entre les peuples, dépendent en grande partie de l'engagement que les institutions, à tous les niveaux, les associations, les citoyens prendront en vue d'une protection toujours majeure de notre écosystème.

Il faut aujourd'hui encourager des actions nouvelles et plus incisives contre l'exploitation et les altérations du patrimoine naturel et favoriser la réalisation d'expériences didactiques et formatives capables d'impliquer et de motiver les jeunes, pour promouvoir chez eux des comportements responsables et conscients.

C'est avec ces sentiments que j'exprime toute ma reconnaissance aux organisateurs du congrès et que je souhaite à vous, cher Président, aux illustres intervenants et à tous les participants, un bon travail.

Mercedes Bresso
Présidente de la Région Piémont

C'est un honneur pour Turin et le Piémont, tandis que s'achèvent les préparatifs pour les XXèmes Jeux Olympiques d'hiver et les IXèmes Jeux Paralympiques, d'accueillir le Troisième Congrès Mondial sur l'Education Relative à l'Environnement, une rencontre de quatre jours consacrée à l'éducation à l'environnement et aux différentes interconnexions que celle-ci a avec les concepts, les valeurs et les actions de base de toute civilisation évoluée. Par civilisation évoluée je n'entends ni une société fondamentalement traditionaliste ni une société fondamentalement moderniste, mais un Etat ou un Pays qui place au centre de ses programmes la théorie et la pratique du développement durable.

Il s'agit d'un concept général qui a le mérite de ne pas nier la valeur de la recherche, de l'invention technologique et de l'augmentation des biens matériels. D'ailleurs ce même concept a aussi le mérite de légitimer la richesse produite – et le bien-être qui en dérive – à condition que les moyens, les formes et les structures de production ne créent pas de coûts environnementaux insoutenables, d'inégalités disproportionnées ou, pire encore, de risques ou de dommages pour la santé de l'homme. Il s'agit toutefois d'un concept « imparfait » car le pouvoir discrétionnaire humain (et de ceux qui l'exercent, par délégation des citoyens) est toujours imparfait.

Comme chacun sait, il est vrai qu'il existe des lois, des règles et des règlements pour la sauvegarde de l'environnement : sur les eaux, sur les déchets, sur la qualité de l'air, sur la sécurité des implantations industrielles et, plus généralement, sur l'utilisation du territoire. Mais cette montagne de normes réglementaires (avec des conséquences aussi bien civiles que pénales) est souvent « démocratiquement sans défense » face aux formes de subversion environnementale (voire simplement de négligence) qui vont des constructions illégales à l'élimination sauvage des déchets, de la pollution des eaux de mer et des eaux souterraines aux émissions chimiques dans l'air que nous respirons.

Comme il existe une culture d'entreprise, de même doit mûrir une culture pour l'environnement ; et les deux « cultures » doivent si possible s'allier. D'où l'exigence d'un engagement commun visant à appliquer le principe intelligent « penser globalement » et « agir localement » : condition méthodologique essentielle pour donner à notre action concrète – ici et maintenant – une valeur universelle. En effet, l'environnement est un bien unitaire et il doit être défendu unitairement dans la mesure où tout outrage à une de ses parties se répercute sur toutes autres parties, de même la sauvegarde d'une partie de l'environnement étend favorablement ses effets sur toutes les autres. Et ce, aussi bien du point de vue de l'entrecroisement des éléments (air, eau, sol) que du point de vue géographique (où, par

exemple, la pollution atmosphérique des pays industrialisés a des effets négatifs qui arrivent jusqu'au Pôle Nord et au Pôle Sud).

Malheureusement les grands meetings internationaux entre les Etats, qui se sont succédés pendant ces dernières décennies, n'ont pas réussi à accomplir de progrès significatifs dans les domaines de l'économie d'énergie, de la protection des eaux et de l'utilisation des sources alternatives. Il en est de même pour la gestion des déchets, pour les politiques des transports, pour la protection des grandes forêts et pour les espèces animales et végétales en voie de disparition.

S'il en est ainsi – et l'alarme pour l'avenir devient chaque jour plus angoissante – cela signifie que l'on a perdu la sensibilité naturelle à laquelle se réfère un célèbre dicton populaire indien : « Nous n'avons pas reçu le monde en héritage de nos parents, mais nous l'avons emprunté à nos enfants ». C'est peut-être aussi pour cela qu'il faut éduquer les jeunes générations au respect et à la sauvegarde de l'environnement, pour qu'elles nous aident à ne pas dilapider le prêt qui nous a été fait. Car elles aussi, à leur tour, elles seront débitrices et responsables à l'égard de leurs enfants.

Je vous souhaite donc un bon travail. Je suis certaine que des résultats positifs émergeront de ce Troisième Congrès Mondial sur l'Education Relative à l'Environnement que la Région Piémont a soutenu au niveau financier et organisationnel et auquel elle a donné un background culturel enraciné dans le temps et dans l'engagement programmatoire e normatif. Merci.

Antonio Saitta
Président de la Province de Turin

Le Troisième Congrès Mondial sur l'Education Relative à l'Environnement, que nous sommes ravis d'avoir accueilli, a représenté, en raison de sa dimension internationale et de la grande qualité culturelle, éducative, formative, technique et scientifique exprimée par les interventions, un moment fondamental dans le vaste débat sur les thèmes clés de l'éducation à l'environnement au niveau mondial et local.

Un programme intense, des séances plénières caractérisées par une forte participation et douze sessions thématiques de haute qualité ont vu la présence de tous ceux qui pratiquent l'éducation à l'environnement dans le monde : des professeurs et des chercheurs universitaires aux éducateurs et aux étudiants, des savants et des environnementalistes aux organisations non gouvernementales et aux mouvements de base, jusqu'aux médias et aux représentants gouvernementaux et d'administrations locales. La présence de ces derniers représente certainement un résultat fondamental, en vertu du fait que l'éducation à l'environnement se configure toujours plus comme un outil de soutien des politiques environnementales de ces sujets qui peuvent, par leurs décisions et leurs choix, influencer, ne serait-ce qu'au niveau local, la qualité de la vie des citoyens.

En effet, il émerge clairement des sessions thématiques que le concept d'éducation à l'environnement s'est transformé au cours de ces dernières années, assumant la valeur bien plus complète d' « éducation à la durabilité » qui aborde, par son caractère de transversalité, des thèmes, des contenus et des compétences très diversifiées et qui donne une contribution importante au développement soutenable et durable. Si l'on considère le fait que les questions environnementales sont interdisciplinaires et transdisciplinaires, seule une éducation à la durabilité dans le sens large du terme peut représenter de plus en plus un facteur décisif pour le développement des politiques de durabilité.

Ces politiques émergent clairement au sein du territoire provincial et parmi les acteurs qui travaillent depuis 1999 dans le cadre du processus Agenda 21 de la Province de Turin. En effet, ces derniers ont relevé dès le début la nécessité de développer une culture de la durabilité environnementale, sociale et économique, également à partir d'actions de sensibilisation, d'éducation et de formation, à réaliser avec la participation du monde de l'école, des institutions et des organismes actifs sur le territoire.

Cela dit, même si l'Agenda 21 représente un outil efficace et important de programmation et de sensibilisation de la population vis à vis des problèmes liés à la sauvegarde de l'environnement et à la durabilité, il est évident que nous devons nous engager de plus en plus à encourager la réalisation, également avec la collaboration d'Organismes et d'Associations ayant comme but la sauvegarde de l'environnement, de programmes et

d'initiatives de vulgarisation et d'éducation. L'opportunité de parcourir cette voie est également attestée par la rencontre avec les représentants du monde entier qui a souligné l'importance de cet outil, par l'ouverture internationale à des thèmes de portée mondiale et par la nécessité d'améliorer l'échange des bonnes, mais aussi des mauvaises pratiques dans ce domaine.

L'éducation à la durabilité doit enseigner, à tous les niveaux, à partager un modèle de durabilité. Elle doit aider à comprendre que nous faisons partie d'un ensemble, que nous sommes insérés dans des lieux auxquels nous appartenons, que par nos comportements nous devons suivre activement ce modèle.

L'approche environnementale est désormais une approche systémique ; l'éducation à l'environnement ne peut donc pas faire abstraction des effets qu'elle produit sur le plan culturel ; et ceux-ci doivent se traduire par des modifications comportementales qui peuvent même, si elles sont associées de manière adéquate à la capacité de projet, conduire à une réduction des coûts. Un exemple fondamental est l'éducation au tri sélectif des déchets en vue de réduire la mise en décharge et d'obtenir aussi des avantages économiques.

Et, pour finir, un mot sur la durabilité du Congrès : nous pensons que donner un exemple de cohérence dans les comportements est une stratégie importante également pour éduquer et sensibiliser les citoyens. Nous le démontrons, par exemple, quand nous faisons nos achats en appliquant des critères de préférence environnementale. Le fait d'avoir souligné cette cohérence, également dans l'organisation d'un événement de cette envergure (auquel nous avons contribué), nous a permis d' « atteindre » près de 3500 congressistes. Un résultat digne d'attention.

DISCOURS DU PRESIDENT DE LA COMMISSION NATIONALE ITALIENNE POUR L'UNESCO

Giovanni Puglisi

C'est une grande satisfaction pour moi de déclarer que l'édition de cette année du Congrès Mondial sur l'Education Relative à l'Environnement a lieu en Italie, et plus particulièrement dans une ville comme Turin qui peut vanter à la fois un passé historique grandiose et un fort élan vers un avenir caractérisé par le progrès. Tout comme les sessions passées, l'événement de Turin représente non seulement une occasion de rencontre de rare prestige pour tous ceux qui sont engagés, à différents niveaux et dans divers pays, dans l'éducation à l'environnement, mais il a aussi la tâche importante et ambitieuse de donner le feu vert à la Décennie de l'Education en vue du Développement Durable proclamée par les Nations Unies, offrant donc, par rapport aux rendez-vous précédents, de nouvelles occasions de réflexion et d'action pour toute la communauté mondiale engagée sur ce front.

Nous vivons une période où le lien, étroit et indissoluble, qui unit les thèmes de la protection de l'environnement à ceux de l'équité sociale, de la prévention des catastrophes, du respect des libertés fondamentales et de l'implication des communautés dans des processus participatifs, est évident. La Décennie que l'ONU consacre à la diffusion de la culture de la durabilité et dont l'UNESCO est l'Agence pilote, entend justement stimuler la réflexion mondiale sur la nécessité absolue de présenter au monde une perspective partagée et positive du changement, où tous ces aspects soient réciproquement sauvegardés pour laisser aux générations futures un monde plus vivable, orienté vers une croissance harmonieuse et soucieuse du bien commun.

Une Décennie de l'Education en vue du Développement Durable ainsi conçue requiert la mise en œuvre d'actions continues, cohérentes et coordonnées de la part de toutes les institutions destinées à l'enseignement, à la sensibilisation et à la formation des jeunes comme des adultes, la mise en place de partenariats à tous les niveaux avec le monde des médias et de la recherche, et la création de réseaux et de plateformes communes impliquant tous ceux qui s'occupent et se préoccupent, à différents titres, de diffuser les thématiques de la durabilité à travers l'éducation.

C'est sur la base de cette conscience que s'est activée la Commission Nationale Italienne pour UNESCO avec la création d'un Réseau italien pour la Décennie, composé d'institutions, d'associations professionnelles, d'associations environnementalistes, d'ONG pour le développement, de centres de recherche, d'instituts de formation… un ensemble substantiel et

diversifié d'organisations qui adhèrent à ce parcours, témoignent d'un engagement fort et diffus pour la constitution d'un patrimoine individuel et collectif d'attitudes, de comportements et de réflexions en faveur de la durabilité.

Dans cette optique d'intégration nécessaire de compétences et de connaissances, un rendez-vous comme celui de Turin, qui voit réuni un si vaste éventail d'acteurs de la culture durable (professeurs universitaires, éducateurs, hommes politiques, chercheurs, enseignants, étudiants, environnementalistes, médias), provenant du monde entier, ne peut que jouer un rôle crucial, en tant que moment de confluence, d'échange et de propagation d'informations, d'idées, de propositions et de réflexions.

Le dense programme d'activités, le haut niveau scientifique des interventions, la présence de moments récréatifs, l'excellente hospitalité sont tous des indices de succès absolu. Je souhaiterais remercier en particulier le Prof. Mario Salomone, qui offre aussi sa précieuse collaboration aux activités de l'Unesco pour la Décennie, pour l'excellente organisation du Congrès et pour l'engagement fourni dans l'éducation au développement durable.

LES ORIGINES DU PREMIER CONGRES MONDIAL SUR L'EDUCATION RELATIVE A L'ENVIRONNEMENT ESPINHO, PORTUGAL - MAI 2003

Ulisses Miranda Azeiteiro, Walter Leal Filho
Comité d'organisation du 1er WEEC

Le premier congrès mondial sur l'éducation relative à l'environnement – 1er WEEC – s'est tenu à Espinho, au Portugal, du 21 au 24 mai 2003. Il a été le premier d'une série d'événements mondiaux et il a vu la participation de quelque 300 participants provenant de 40 pays, offrant ainsi une plateforme internationale de présentation et de débat sur les questions fondamentales de portée mondiale sur l'Education Relative à l'Environnement (EE) pour les éducateurs, les scientifiques, les chercheurs, les spécialistes, les politiciens, les techniciens, les activistes, les médias et les enseignants.

Pendant les quatre journées du congrès 273 présentations, dont 109 communications et 164 posters, ont abordé les questions de l'EE dans divers domaines d'excellence ou d'intérêt. Ces présentations ont été organisées en neuf thèmes principaux faisant l'objet de sessions de communication et chacune d'entre elles a été ouverte sur des points-clés par un intervenant désigné qui a offert des idées et des réflexions plus profondes sur :

- Politiques pour l'environnement et l'éducation
- EE, medias et communication
- Activisme environnemental et citoyenneté
- EE et activités locales
- EE, agriculture et tourisme durable
- EE, économie et durabilité
- EE et communication
- Actions d'EE : évaluations et techniques
- Formation des enseignants.

Parallèlement aux présentations et aux posters, 150 participants ont pris part à cinq ateliers basés sur des cas d'étude et conduits par des experts ayant divers backgrounds culturels de pays différents, qui ont abordé les thèmes suivants :

- L'éducation à l'environnement et la gestion des déchets
- Le rôle des matériels éducatifs pour augmenter l'apprentissage de l'éducation à l'environnement
- L'éducation à l'environnement et la santé
- L'évaluation des programmes d'éducation à l'environnement
- La réalisation de programmes pour une éducation à l'environnement et à l'information efficace : comment pouvons-nous améliorer nos occasions de succès ?

Le développement de l'EE dans le monde entier peut être décrit comme s'il avait connu une croissance organique, avec différents secteurs de développement et de nouvelles sollicitations constantes de la part de sujets différents et de parties prenantes, allant des individus aux groupes et aux institutions – ONG, écoles, universités, autorités locales et gouvernements centraux, hommes politiques et décideurs, médias, monde des affaires, sociétés industrielles, organisations et institutions internationales, etc.

Le 1er WEEC a été conçu avec un profil ouvert pour contribuer à promouvoir des contacts entre les diverses parties prenantes issues pendant ces dernières décennies dans l'EE et à mettre en relation les secteurs qui ont contribué à une compréhension et à une communication meilleures. Un forum technico-scientifique pour la présentation et l'échange de points de vue et d'expériences complémentaires a représenté le noyau central qui a donné un aperçu de la multiplicité des approches, une connaissance plus profonde de l'état actuel de l'EE et son intégration aux différents niveaux socio-institutionnels au début de ce siècle.

Ceci explique, d'une part, la diversité des backgrounds et des domaines d'intérêt des participants – spécialistes des sciences humaines et naturelles, éducateurs et enseignants du niveau de base au niveau universitaire, relations publiques du monde des affaires, ONG, institutions publiques et privées et autorités publiques.

Ceci rend également compte de la diversité et de la richesse des présentations qui vont des méthodes académiques aux modalités empiriques ; de la recherche scientifique théorique à la recherche appliquée ; de l'émergence de problèmes philosophiques, épistémologiques, socio-psychologiques, politiques et éthiques, aux problèmes plus pragmatiques, techniques et matériels ; des modalités de présentation descendantes aux modalités ascendantes ; des approches qui vont du numérique au manuel.

Par ailleurs, de nombreux cas d'étude et des secteurs de travail de pays différents ont été présentés et discutés.

On a également proposé une interprétation taxinomique, générationnelle de l'EE. Une première génération d'EE se réfère aux années '70 aux années '80 suivant les pays et les continents dans la mesure où, au début, l'EE se présentait de manière plus activiste et informelle, comme le résultat d'initiatives diffuses et non systématiques dues à la façon de voir et à la volonté de quelques-uns, notamment des éducateurs, des ONG et quelques institutions publiques. On peut ensuite définir une seconde génération d'EE au début des années ' 90 et pendant tout le début des années 2000, avec des bases plus scientifiques, institutionnalisée, professionnelle et formelle. Cette seconde génération a progressivement été intégrée, réglementée et concordée au niveau national et international, mêlée au Développement Durable. Elle implique maintenant les gouvernements, les collectivités locales, les écoles, les universités, les ONG, les institutions publiques et les entreprises privées à l'échelle nationale et internationale.

Ce 1er WEEC a fait émerger le besoin d'un nouveau paradigme d'EE qui devrait être davantage multi et interdisciplinaire, à même de traiter avec la complexité et l'incertitude d'un monde non seulement naturel mais aussi culturel et humain. Une transition s'est opérée : en effet on est passés d'une certaine domination et d'un rôle-guide des sciences naturelles et environnementales dans l'EE à une influence et une contribution croissantes des sciences humaines et sociales, un processus souhaitable et vital pour le secteur qui bénéficie ainsi de l'apport de la philosophie, la sociologie, la psychologie, l'éthologie humaine, l'anthropologie, le droit, l'économie et les sciences politiques, les sciences de l'éducation et les sciences de la communication. Cette transition souligne l'importance et le besoin d'une méthode de travail d'équipe multidisciplinaire dans le domaine de l'environnement.

L'attention croissante réservée aux questions de la communication entre les parties prenantes de l'EE a représenté un point crucial de ce 1er WEEC et elle a été transversale à tous les domaines de travail. Les stratégies de communication et les relations des parties prenantes avec les secteurs publics et les médias, la production, la communication et la maîtrise des connaissances scientifiques, le rôle de la communication au sein des processus décisionnels, l'influence croissante des médias, l'influence et la potentialité des nouvelles technologies de l'information, le besoin de tenir compte des aspects socio-psychologiques individuels et collectifs et l'importance croissante de la contribution des sciences de la communication, ont représenté les principaux thèmes abordés.

Une réflexion intéressante mérite d'être faite sur le passage des stratégies de communication problématiques (centrées sur le problème) aux modalités orientées vers la solution, susceptibles d'offrir des alternatives et de motiver les personnes de manière plus positive.

La diversité des backgrounds, des perceptions, des intérêts et des langues de la myriade d'acteurs présents dans la tour de Babel de l'EE peut être considérée comme un atout de par la richesse et la multiplicité des réponses qu'elle offre. Mais cette diversité peut également être considérée comme l'un des points faibles du secteur quand elle donne lieu à des équivoques, à une appropriation superficielle de concepts, à un usage sans scrupules d'informations, au développement de pratiques discutables, voire d'attitudes radicales qui créent de la confusion dans la communication.

L'EE peut être considérée comme une vaste zone conceptuelle dans laquelle il est possible de trouver de nombreux concepts, des activités et des processus qui y sont reliés : éducation à l'environnement, formation, communication, conscience, éthique et valeurs environnementales, changement des comportements, activisme environnemental et citoyenneté, information et collecte de données, ressources et autre. Ces termes sont souvent utilisés comme un ensemble indifférencié et considérés comme universellement compréhensibles. Le 1er WEEC a souligné le besoin de discuter, de clarifier, d'actualiser et d'atteindre une base de consensus plus

vaste sur certains de ces concepts et de ces pratiques-clés de manière à apporter un peu de précision et d'améliorer la qualité du travail et de la communication dans ce domaine.

L'un des concepts-clés de l'EE est évidemment le développement durable. L'éducation au développement durable (EDD), ou éducation à la durabilité (ED), constitue la tendance actuelle. Mais le concept de durabilité et les pratiques qui y sont relatives doivent encore être développés et ils ne sont pas universellement compris ni appliqués. D'où la nécessité de discuter, de clarifier et de créer une base commune de travail autour de cette nouvelle force impétueuse qui conduit à une action environnementale actuelle, souvent comme formule magique utilisée de manière impropre.

Une autre question importante, présentée et discutée lors du 1er WEEC, concerne les ressources de l'EE qui reflètent une différence de modalités ainsi que les investissements considérables faits dans ce domaine : des ressources naturelles aux ressources virtuelles ; de l'apprentissage sur place à l'apprentissage à distance, jusqu'au e-learning ; des écosystèmes naturels et des aires protégées aux parcs urbains et aux services ; des centres de documentation aux bases de données ; d'Internet aux réseaux télématiques ; des disciplines existantes au développement de nouvelles matières et de matériels d'apprentissage ; des ressources économiques et les outils à la construction de partenariats.

Mais il ne faut pas oublier la créativité qui est l'une des ressources les plus incroyables, universelles et renouvelables pouvant être utilisées.

Le 1er WEEC a indubitablement offert une bonne démonstration de la vaste gamme de sujets et de parties prenantes présentes dans le domaine de l' EE/EDD, avec une diversité et une richesse d'approches et de problématiques qui reflètent inévitablement la nature humaine, le monde et l'époque à laquelle nous vivons.

Le cadre thématique proposé pour l'organisation, l'analyse et la discussion au 1er WEEC ne devrait entraver ni la vision nécessaire ni la compréhension systémique et intégrée de l'EE. La plupart des questions sont horizontales et communes aux divers champs d'action et de recherche, ou inévitablement interconnectées et complémentaires, et par conséquent elles concernent tous les spécialistes du secteur. Des sujets tels que la participation publique et l'implication des communautés locales, l'attention réservée à la différence entre local et communauté, entre besoins et priorités, la production et l'accès à l'information, la communication entre les parties prenantes, la nécessité d'une politique et de règles environnementales intégrées, le besoin d'une politique nationale d'EE et de mise à jour des plans d'études de l'école de base à l'enseignement supérieur, jusqu'à l'éducation des adultes et à la formation professionnelle, le besoin de culture politique et de changement institutionnel, les questions déontologiques et éthiques, l'importance de l'évaluation et de la recherche, semblent tous être des questions importantes dans la plupart des sessions thématiques du congrès (voir conclusions des sessions thématiques).

Une attention particulière doit être réservée au besoin de conscience et de formation environnementale pour les hommes politiques et les décideurs. De nombreuses questions et priorités actuelles de l'EE restent les mêmes, telles qu'elles avaient été formulées il y a plusieurs années. Ceci confirme la nécessité de comprendre et d'accepter que le processus de cette transition souhaitée vers un nouveau paradigme durable est complexe et graduelle.

Bien qu'ils aient déjà été abordés, certains de ces thèmes et de ces questions-clés ont été reproposés car il est évidemment nécessaire qu'ils soient encore traités et réorientés.

L'une de ces principales priorités est la nécessité, sur laquelle tout le monde est d'accord, de définir des politiques et des règles environnementales à tous les niveaux d'activité, qui soutiennent et donnent une cohérence sociale, économique et politique aux initiatives de l'EE sur la voie du développement durable et de cultures conscientes du point de vue environnemental. Les programmes et les politiques de l'EE ont été graduellement mis en oeuvre dans de nombreux pays pendant ces dix dernières années, mais il reste encore beaucoup à faire, notamment en ce qui concerne la gouvernance, le changement institutionnel et la modernisation vers des politiques intégrées et de gestion.

Cet équilibre inévitable des résultats de l'EE dans le passé permet de reconnaître, bien qu'il y ait eu une évolution positive dans de nombreux domaines et dans la plupart des pays, que de nombreuses expectatives et priorités doivent encore être satisfaites par des orientations aussi bien nationales qu'internationales (comme il en résulte des conférences telles que Belgrade 1975, Tbilissi 1977, Moscou 1987, Rio de Janeiro 1992, Johannesburg 2002, Gent 2002).

Cet écart entre la théorie et la pratique augmente la nécessité de mieux comprendre les raisons qui en sont à la base, d'apprendre à partir des expériences passées pour améliorer l'EE à l'avenir, pour ouvrir la voie à la recherche, à l'évaluation et au débat.

Le 1er WEEC a été conçu pour être le premier pas d'une initiative de la société civile qui permette une synthèse future constante de l'EE au niveau mondial, qui aide à préparer et à superviser la prochaine Décennie pour l'Éducation en vue du Développement Durable – 2005-2014 (sur l'initiative de l'UNESCO) – face aux développements scientifiques, socio-culturels, politiques, économiques et technologiques.

Cette intention semble être bien orientée, si l'on en juge par les propositions visant à organiser et à accueillir les cinq prochains WEEC pendant les années à venir, comme il en a été décidé et annoncé à Espinho, durant ce 1er WEEC. Tout d'abord la continuité sera assurée sur base annuelle puis tous les deux ans, selon le programme suivant :

- 2004 – 2ème WEEC à Rio de Janeiro – Brésil
- 2005 – 3ème WEEC à Turin – Italie
- 2007 – 4ème WEEC en Afrique
- 2009 – 5ème WEEC au Canada.

Ceci permet de créer une plateforme qui pourrait être la genèse pour une future Société Mondiale pour l'Éducation Relative à l'Environnement, un forum pour le développement et la concertation des stratégies, des méthodologies et des principes directeurs au niveau mondial, en réservant une attention particulière à la mise en œuvre de l'Action 21 Locale. La réalisation de ces objectifs dépend de la construction d'un réseau de scientifiques, d'éducateurs, de décideurs, de politiciens, de techniciens et d'ONG qui recueillent des informations et promeuvent la formation et l'éducation.

Enfin, un mot spécial sur le Portugal, pays hôte du 1er WEEC, auquel nous devons la tant attendue Stratégie Nationale pour l'Éducation Relative à l'Environnement et la Durabilité. Pendant ces dernières années, certaines organisations et institutions portugaises ont lentement et incessamment réalisé un travail important d'EE sur plusieurs fronts. Mais il reste encore beaucoup à faire pour créer un véritable objectif national vers le développement durable et une politique nationale d'EE/EDD. Quelque chose qui fasse converger les secteurs publics et les secteurs privés pour développer une culture consciente du point de vue environnemental, qui permette au Portugal d'« aller de pair » avec le leadership d'autres pays dans le domaine de l'EE/EDD, dont ce Premier Congrès Mondial sur l'Éducation Relative à l'Environnement a été une bonne démonstration.

LE DÉFI DU CHANGEMENT PARCOURS EDUCATIFS VERS LA DURABILITÉ. LE 3ème WEEC : UN BILAN

Mario Salomone

1. Un « saut quantique »

Le bilan du Congrès Mondial sur l'Education Relative à l'Environnement qui s'est tenu en Italie, à Turin, du 2 au 6 octobre 2005 ne peut ne pas commencer par un exposé des faits.

Ces *Actes*, proposés dans un ouvrage général et douze ouvrages correspondant à autant de sessions thématiques, témoignent la richesse des interventions présentées au Troisième Congrès Mondial sur l'Education Relative à l'Environnement qui a vu la participation de près de 3.500 congressistes provenant de 115 pays, ainsi que de plusieurs milliers d'étudiants, parents, enseignants et autres visiteurs.

Le 3ème WEEC a donc probablement représenté l'événement le plus important de ce genre organisé jusqu'à présent dans l'histoire de l'éducation relative à l'environnement et à la durabilité et son succès renforce l'engagement de tous ceux qui travaillent dans le monde pour donner un avenir à la Terre avec les outils de l'éducation.

André Giordan, de l'Université de Genève, a défini par exemple le Congrès de « saut quantique » – c'est à dire un saut de niveau d'énergie – pour l'éducation à l'environnement et à la durabilité[1].

Les participations au Congrès de Turin 2005 ont dépassé toute attente et elles ont fait du 3ème WEEC un événement particulièrement complexe du point de vue du nombre de congressistes et d'observateurs mais aussi de sessions et d'événements parallèles. Par ailleurs, l'organisation à Turin du 3ème Congrès mondial concluait, après les deux premiers congrès au Portugal et au Brésil, une première phase de «construction» d'un réseau et d'une expérience organisationnelle, et elle en ouvrait une nouvelle de congrès bisannuels (dont le premier est programmé pour 2007 en Afrique du Sud, à Durban, et le suivant pour 2009 au Canada, à Montréal).

Le saut qualitatif et quantitatif qui s'est produit avec le Congrès de Turin confirme donc définitivement les WEEC comme siège idéal de rencontre au niveau mondial entre tous les acteurs intéressés par l'éducation à l'environnement et par la durabilité. De plus les promoteurs des WEEC se sont accordés pour établir une structure stable de liaison et ils ont proclamé l'Istituto per l'Ambiente e l'Educazione de Turin siège du Secrétariat Permanent International WEEC.

1. courrier électronique à l'auteur

2. Le Congrès en bref

Le Congrès a été organisé comme suit :

1. Deux jours de sessions plénières (lundi 3 et jeudi 6 octobre) à l'Auditorium du Lingotto.

2. Du point de vue du spectacle, le clou de la cérémonie d'ouverture du lundi 3 octobre a été la représentation de « L'Assemblée des Enfants », une « cantate » produite par l'Auditorium de Barcelone, consacrée à la paix et à l'environnement, revue et adaptée par le Conservatoire « Vivaldi » de la ville piémontaise de Alessandria, avec la collaboration de l'Istituto per l'Ambiente e l'Educazione Scholé Futuro, dans le cadre d'un parcours entrepris depuis longtemps et visant à l'utilisation didactique de la musique d'opéra dans les thèmes socio-environnementaux. Près de 500 filles et garçons des écoles de Alessandria et de Turin ont participé à la réalisation de la Cantate en tant qu'acteurs ou dans le chœur.

3. Deux jours de sessions thématiques parallèles sur douze thèmes, qui ont occupé toutes les salles du grand Centro Congressi du Lingotto (les 4 et 5 octobre).

4. Un espace posters au Centro Congressi réservé aux congressistes.

5. Un espace d'exposition à l'intérieur du Centro Congressi, utilisé surtout par les administrations publiques italiennes (les Régions et les Provinces autonomes étaient presque au complet) ainsi que pour des expositions photographiques.

6. Un Forum national convoqué par les Régions italiennes (mercredi 5 octobre).

7. Un séminaire international sur « Communication, télévision et environnement », organisé avec la collaboration du Secrétariat Social de la télévision publique italienne, la RAI, et le Forum Permanent des organisations à but non lucratif du Tiers Secteur (mardi 4 octobre).

8. Une série d'autres événements parallèles, aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur du Centro Congressi.

9. Un espace à l'extérieur, sur l'esplanade située devant le Centro Congressi du Lingotto, qui a accueilli des laboratoires mobiles italiens et allemands (poids lourds, camping-cars, mobile homes) et des expositions.

10. Un jumelage avec le *Festival international du film d'environnement Cinemambiente* qui a spécialement été anticipé par rapport aux années précédentes pour le faire coïncider avec le 3ème WEEC. Dans le cadre de la 8ème édition de Cinemambiente, une section consacrée à l'Afrique et qui s'est terminée par une soirée spéciale a été organisée grâce à la collaboration Festival-WEEC.

3. La candidature et la préparation

La candidature de Turin pour le siège du Troisième Congrès WEEC a été présentée par l'Istituto per l'Ambiente e l'Educazione Scholé Futuro et par sa revue mensuelle à but non lucratif « .eco » à l'occasion du Premier WEEC qui s'est tenu au Portugal, à Espinho, en mai 2003.

Un parcours de préparation a alors commencé et il a permis, grâce à un protocole d'accord entre Regione Piemonte, Provincia di Torino, Comune di Torino, Agenzia regionale di protezione ambientale (ARPA) et Istituto per l'Ambiente e l'Educazione Scholé Futuro, de s'activer avec célérité à plusieurs niveaux : strictement organisationnel, communicatif, culturel et scientifique.

Les fonctions opérationnelles ont été confiées à l'Istituto per l'Ambiente e l'Educazione Scholé Futuro.

Tout au long de la préparation, une attention extrême a été réservée à la cohérence écologique, par exemple à travers le choix de matériaux écologiques ou l'emploi de papier recyclé, la restauration avec des produits locaux et de saison provenant d'exploitations agricoles de la province de Turin et de la région, les pauses-café avec des produits biologiques et provenant du commerce équitable et solidaire, l'emploi de vaisselle lavable et réutilisable au lieu de la «jetable», le recours massif à la communication électronique (sites Web, newsletters) pour réduire la consommation de papier, le tri des déchets sur place, etc.

Un calcul des émissions polluantes dérivant du Congrès a également été fait avec la collaboration technique de l'ARPA Piemonte. Ces émissions non réductibles ont été compensées en destinant une part des cotisations à des actions de développement durable local en Afrique (Tanzanie).

Un grand soin a été réservé à l'emploi du plus grand nombre possible de langues, dans la mesure de la disponibilité des ressources financières : tout le site Web a été rédigé en trois langues (anglais, français, italien) et les informations essentielles ont également été fournies en allemand, arabe, chinois, espagnol, portugais, russe pour un total de neuf langues utilisées. Par ailleurs, un guichet d'information a fonctionné en plusieurs langues pendant tout le Congrès.

Le Congrès a eu un grand retentissement dans le monde entier. En effet nous avons recensé – sans aucun doute de manière incomplète – plusieurs

centaines d'articles et de pages de sites Internet, en tenant compte de la difficulté de recherche sur le Web dans les nombreuses langues parlées dans le monde et du taux de mise à jour des pages en ligne avant de pouvoir être trouvées.

4. La définition du programme

Un riche Comité Scientifique International a constamment été mis au courant des programmes du processus préparatoire. Les objectifs et les thèmes à traiter ont été discutés avec lui ainsi que la subdivision des papers entre les différentes sessions thématiques.

L'intense activité de relation à 360 degrés visait à réaliser les objectifs du congrès : l'extension quantitative de la participation par rapport aux deux congrès précédents (350 participants environ au premier WEEC, près de 1.500 au deuxième WEEC) et de la couverture géographique (notamment de l'Afrique, indiquée comme « invitée d'honneur » au Congrès de Turin) mais aussi l'extension de la participation au plus vaste éventail possible de domaines et de compétences scientifiques, pour souligner la transversalité de l'éducation relative à l'environnement.

Pour solliciter la participation au congrès, nous nous sommes donc adressés non seulement aux universités, aux instituts de recherche, aux administrations publiques et locales, aux associations, mais aussi aux secteurs, entreprises, syndicats, catégories professionnelles, etc., représentant des thématiques plus vastes que celles qui sont traditionnellement associées à l'écologie et à l'éducation relative à l'environnement.

Les douze branches thématiques identifiées pour les sessions parallèles témoignent justement de l'ampleur des sujets traités et de la capacité de l'éducation à l'environnement d'embrasser divers domaines :

1. **Recherche et évaluation en éducation relative à l'environnement**. Cette session comprend des interventions qui présentent des recherches et des réflexions sur des points fondamentaux de l'éducation à l'environnement, tels que les indicateurs de qualité, le monitorage des activités et l'évaluation de l'efficacité des actions éducatives.

2. **Une éducation « durable »**. Cette session présente les questions inhérentes à l'introduction des thèmes socio-écologiques de la durabilité dans les programmes d'études de l'école, de l'université, de la formation et l'organisation des milieux d'apprentissage de manière cohérente avec les principes de l'éducation relative à l'environnement.

3. **Former les formateurs.** Les interventions de cette session posent la question « Comment former les enseignants, les éducateurs, les spécialistes, ou les techniciens et les décideurs ? »

4. **L'importance des savoirs de la communauté**. L'empowerment des communautés locales est l'un des principaux objectifs de l'éducation relative à l'environnement. Mais les premiers savoirs à conserver et à valoriser sont les connaissances traditionnelles et locales des communautés, sur lesquelles se base le sens d'appartenance et d'identité mis en crise par les transformations rapides du monde contemporain.

5. **Promouvoir la participation et « mettre en réseau ».** La session a été ouverte par une sous-session sur l'éducation à la paix et la résolution des conflits. Les autres interventions embrassent un large éventail de sujets importants tels que la contribution de l'éducation à l'environnement à la participation et à la nouvelle gouvernance, le rôle des réseaux et des partenariats, la collaboration entre public et privé.

6. **Communication et environnement.** Comme chacun sait, les médias font partie du niveau de l'éducation appelé « informel » et ils jouent un rôle très important dans l'information des citoyens. La session consacrée à l'éducation à l'environnement informelle a été divisée en une partie qui recueille des interventions proposées par les congressistes et en un séminaire international promu par les organisations italiennes à but non lucratif et par la télévision publique italienne, qui a souligné, entre autre, le besoin de mieux former les professionnels des médias.

7. **Les voies de la durabilité**. Il s'est agi d'une session particulièrement riche en interventions et organisée en plusieurs sous-sessions. De nombreux sujets, souvent à l'application très concrète, ont été abordés, ainsi que des thèmes qui mettent en jeu des valeurs et des comportements, des choix économiques et politiques, comme l'eau, l'énergie, le climat, les styles de vie, la consommation, la mobilité, les déchets, etc.

8. **Économie et écologie : une union à créer**. Les interventions de cette session ont confronté les institutions, les universités, le monde du travail et les entreprises dans la réflexion sur les potentialités des politiques environnementales pour la recherche, l'innovation technologique, la création de nouveaux emplois durables pour la planète. Une sous-session a été consacrée à la gestion locale durable du territoire et au tourisme durable qui requièrent de nouvelles stratégies intégrées de sauvegarde et de valorisation du patrimoine naturel et culturel, basées sur la conception anticipée, la construction d'une vision partagée, les partenariats, l'emploi commun d'outils normatifs et d'outils volontaires, l'information et la formation de tous les sujets concernés (parties prenantes).

9. **Environnement et santé**. La session a été organisée avec la collaboration de l'OMS. Elle comprend divers aspects tels que l'éducation aux catastrophes, les « écoles saines », la défense contre les dangers pour l'humanité créés par l'homme, le rapport entre alimentation et santé.

10. **Le rôle-clé de l'agriculture et ses problématiques**. La session a été organisée avec la collaboration de la FAO. Elle comprend l'*Education for Rural People,* des expériences et des propositions d'exploitation du sol pour les cultures, l'élevage ou les ressources forestières, attentive aux équilibres de la planète, dans la redécouverte d'anciens savoirs et dans la défense de la cohésion des communautés locales.

11. **L'éthique.** Il s'agit sans aucun doute d'un sujet transversal qui concerne les valeurs sur lesquelles nous fondons notre respect pour l'environnement et la recherche de paix et d'équité. La session comprenait un atelier réalisé par le PNUE qui a aussi discuté l'ébauche d'une publication sur ce sujet, abordée également dans les *Principes directeurs* finaux du Congrès et actuellement disponible sous forme revue et enrichie.

12. **Implications émotives**. La créativité, les émotions, l'utilisation de l'art et l'attention pour la corporéité sont l'un des aspects essentiels de l'éducation à l'environnement pour surmonter la dichotomie esprit-nature et pour solliciter les passions suscitées par toutes les formes expression et le rapport empathique avec la nature et le cosmos.

5. Les adhésions et le soutien reçu

Cette organisation aussi ouverte du congrès, et le travail capillaire de contact réalisé ont produit un nombre très élevé d'adhésions. En effet, nous avons déjà parlé du grand nombre de participants.

Du point de vue de l'appartenance, le 3ème Congrès mondial, qui s'est tenu sous le Haut Patronage du Président de la République italienne Carlo Azeglio Ciampi, a reçu d'adhésion, avec le parrainage et en général avec une participation active aux travaux du congrès, de :

- Agences et autres organismes des Nations Unies (FAO, OMS, PNUE, CEE-ONU, UNESCO, Université des Nations Unies, Centre International de formation ILO-BIT Turin, ECOSOC-UNDESA - United Nations Department Economic and Social Affairs).
- Autres organisations et réseaux internationaux (Association Internationale des Villes Educatrices, Alliance Climat, Confédération Européenne des Syndicats, Confédération Internationale des Syndicats Libres (ICFTU), Planet'ERE, University Leaders for a Sustainable Future, Forum International des Femmes de la Méditerranée, Centre International Ipazia-UNESCO – Réseau International des Femmes et des Sciences pour la Méditerranée et les Balkans, WFWO/UN-NGO IRENE Western Europe Coordinator).
- Institutions, agences et organismes de l'Union Européenne (Parlement Européen, Agence Européenne de l'Environnement, Fondation Européenne pour la Formation).

- Gouvernements (de l'Italie, les Ministères de l'Environnement et du Territoire, des Activités Productives, de l'Instruction, de l'Université et de la Recherche, des Politiques Agricoles, de la Santé, ainsi que des représentants de près de 40 gouvernements du reste du monde).
- Administrations publiques régionales, provinciales, communales des cinq continents.
- Universités et autres institutions scientifiques et académiques.
- Structures sanitaires, médecins.
- Parcs.
- Musées et écomusées.
- Réseaux et associations.
- Associations, mouvements de base, organisations de la société civile.
- Ecoles.
- Etudiants, jeunes.
- Organisations syndicales internationales et nationales, organisations des chefs d'entreprises.
- Médias.
- Entreprises et coopératives.

Plus précisément, leur composition a été :

- Réseaux éducatifs nationaux et internationaux, associations et ONG (33%).
- Universités et instituts de recherche (22%).
- Jeunes de moins de 26 ans (15%).
- Administrations publiques locales et publiques (11%).
- Fonctionnaires ministériels des pays des cinq continents (5%).
- Entreprises, médias, autres (14%).

Enfin, un remerciement particulier va aux principales institutions publiques et aux nombreux autres organismes et organisations aussi bien publics que privés, à but lucratif et non lucratif de Turin et du Piémont, qui ont donné au Congrès tout leur soutien et une énorme collaboration. Il s'agit là d'un aspect que nous tenons à souligner car sans cette attitude de fort intérêt et d'ouverture de la part du territoire hôte et sans cette grande capacité de «mettre en réseau» nous n'aurions jamais pu atteindre les résultats obtenus.

6. Le déroulement du Congrès et l'effort de communication

Les travaux ont été suivis avec une grande attention et un fort intérêt. Près de 500 papers et 300 posters environ ont été proposés au Comité Scientifique qui a essayé d'en retenir le plus grand nombre dans les limites du possible.

Le Forum des Régions a constitué le premier grand rendez-vous national italien après la Conférence de Gênes de l'an 2000 et il a produit une « charte » finale.

L'ensemble des interventions dans les plénières et dans les douze sessions parallèles a permis de définir les principes directeurs de l'éducation à l'environnement pour les années à venir.

Du point de vue de la communication, une vaste salle de presse a été aménagée au Centro Congressi Lingotto à l'occasion du Congrès. Un studio de télévision a été mis en place pour les interviews et pour les émissions en direct. La Web-tv du Congrès, accessible à travers le site Web du 3ème WEEC, a proposé des services et des reportages spéciaux (tous les jours des services et des interviews à des autorités, des personnalités et des congressistes ont été diffusés sur le Web) tout comme la télévision numérique Extracampus de l'Université de Turin et la Web-tv calabraise Regione TV.

Le Secrétariat WEEC a également créé un journal en ligne (lui aussi accessible à travers le site Web du Congrès), rédigé par un groupe de garçons et de filles du collège, quatre italiens et quatre étrangers, suivis par un groupe de tuteurs « frères aînés » ; il s'est agi d'une expérience que nous jugeons très intéressante et digne d'être répétée et élargie : une rédaction d'adolescents de treize ans (les "Born in Rio", en 1992 – année du célèbre sommet sur l'environnement) a suivi les travaux, fait des interviews, raconté le congrès avec les yeux et le langage des jeunes. Grâce au réseau WEEC nous espérons qu'il sera désormais possible de créer aussi un réseau international de très jeunes reporters environnementaux.

Bref, tous ces outils ont permis de fournir une information et une documentation des travaux du congrès vivantes, non rituelles, multimédias.

Cet ouvrage général et les douze ouvrages thématiques consacrés à autant de sessions parallèles proposent à présent sous forme écrite une grande partie des contributions présentées au 3ème WEEC et permettront une relecture plus approfondie de l'énorme quantité d'idées, de réflexions, de données et d'expériences.

7. Les conclusions du Congrès de Turin

La synthèse du panorama issu du Congrès est contenue dans le document final, fruit des rapports des sessions thématiques et des observations du Comité scientifique international.

Les interventions d'ouverture faites par Lucie Sauvé et par Ian Robottom au nom du Comité Scientifique ainsi que les commentaires d'André Giordan (Président de séance à la présentation des rapports finaux) et de Bob Jikling (coordinateur de la table ronde « de bilan » dont nous publions la réélaboration des interventions de Walter Fornasa, Heila Lotz-Sisitka et Michael Scoullos) permettent au lecteur et à la lectrice de cet ouvrage d'approfondir et d'avoir une vision d'ensemble des principaux aspects théoriques issus du Congrès, au-delà de la concision nécessaire du document conclusif. Un renvoi à ces interventions, à la lecture intégrale

des *Principes directeurs* ainsi qu'à l'ensemble des *Actes* permet certes d'avoir un cadre plus complet mais l'on peut toutefois souligner ici certains des principaux éléments issus du débat du Congrès.

Les *Principes directeurs* révèlent parfaitement l'idée riche et articulée d'éducation à l'environnement citée plus haut : l'éducation à l'environnement comme approche ouverte et embrassant une vaste gamme de perspectives et d'orientations dans la pédagogie et dans la recherche en éducation à l'environnement, où par exemple Lucie Sauvé (2005a) recense quinze courants (ou tendances) différents. Comme l'observe Bob Jickling (2005) dans son intervention,

> Heureusement ce Congrès a été construit avec soin pour refléter ce désir de participation ouverte et inclusive : modelé par les intérêts et par les intentions des participants, il garde un sentiment «fondamental» qui rappelle à l'esprit la façon d'être de l'éducation à l'environnement.

Une façon d'être qui est aujourd'hui celle de répondre à la question : *quoi et comment apprendre dans un monde qui change* (pour se rattacher au titre du prochain congrès, à Durban, Afrique du Sud, en 2007). L'une des organisatrices du 4ème WEEC, Heila Lotz-Sisitka (2005) rappelle justement que :

> Le défi le plus significatif que l'humanité semble devoir relever (un thème fort présent dans tout le Congrès), est celui du changement culturel qui comprend des conceptions plus grandes d'équité, de nouvelles identités, de changements des habitudes, et de nouvelles définitions de la signification de « bien-être ».

Le défi – comme l'explique le document final du Congrès – est d'éduquer les êtres humains à considérer les êtres vivants, le substrat physique de la vie, l'achèvement de la planète Terre, dans leurs interrelations et dans les conséquences qui en dérivent au niveau politique, culturel, économique et social.

L'approche éducative environnementale, affirment solennellement les *Principes directeurs*, est une approche qui trouve ses fondements éthiques dans l'éthique de la responsabilité, de l'équité, de la solidarité, de la précaution, du respect de l'altérité, des différences et des droits des minorités.

L'engagement éthique ne naît pas seulement d'une sensibilité émotive, d'un rappel moral, de valeurs spirituelles de fond communes à toute l'humanité indépendamment des contextes culturels et des convictions religieuses ou philosophiques. Il naît aussi de l'espoir de savoir saisir des

signaux et des découvertes. Les signaux : ce sont ceux qui sont envoyés pas la planète mais aussi ceux du grand ferment en cours dans les différentes parties du monde, comme l'envie de relations, la valeur de la diversité, le besoin de justice et de paix, les curiosités et les aspirations d'êtres humains désormais «citoyens planétaires» qui voudraient (et sauraient) concilier le Web et l'esprit des lieux, l'appartenance à une dimension irrévocablement globale et l'identité spécifique, l'innovation et la tradition, la science universelle et le savoir local.

Les découvertes : ce sont celles de la cybernétique, de la théorie des systèmes, de la loi de l'entropie, de l'effet papillon, de la génétique, etc., bref les découvertes qui d'une part donnent à l'humanité des outils bien plus terribles et puissants que par le passé (pensons à la bombe atomique, aux armes chimiques et bactériologiques ou aux nouvelles armes à «énergie directe»), et d'autre part fournissent de nouvelles grilles de lecture aux sciences de la vie, aux sciences de la terre, aux sciences sociales et aux sciences humaines. Les concepts se propagent d'une discipline à l'autre (« concepts nomades » – Stengers, 1987) : les idées circulent au-delà des frontières disciplinaires et, souvent, ce sont les chercheurs eux-mêmes qui les franchissent, des mathématiques à la génétique, de la biologie à la cybernétique et à la linguistique, de la philosophie à la médecine, de la psychanalyse à la politique, etc.

Par ailleurs, ces découvertes mettent en crise le projet de connaissance et de maîtrise de la nature : la foi dans la triade science-technique-industrie et dans l'idée providentielle du progrès s'effondre en faveur de l'idée d'une planète achevée, belle et fragile. Découvertes et nouveaux paradigmes vont de pair et, pour utiliser une expression de Funtowicz et Ravetz (1991), ils projettent l'humanité dans une ère de « science post-normale », à savoir une science d'une ère où les faits sont incertains, les décisions urgentes, les conséquences de chaque choix potentiellement énormes.

Une ère qui devrait donc apprendre l'incertitude, l'interdépendance (car dans un système complexe – comme celui dans lequel nous nous trouvons – tout est interconnecté d'où la présence d'un réseau d'influences réciproques, les actions localisées peuvent donc avoir des conséquences sur un ensemble plus vaste), le principe de précaution.

C'est l'ère d'un savoir relatif dans la mesure où la compréhension d'un sujet et les objectifs que nous nous fixons changent dans le temps et dans l'espace, l'échelle du temps change dans les différents domaines et dans les différentes disciplines, les priorités et les solutions changent d'un endroit à l'autre (même si la pollution ou l'effet de serre ne connaissent pas de frontières). C'est l'ère d'un savoir dynamique et adaptatif qui ne compte pas trop sur les solutions définitives et sur les certitudes absolues.

L'éducation relative à l'environnement se propose comme lieu de rencontre entre ces scénarios et elle ne peut être réduite à une discipline autonome, instructive et normative. Comme l'observe Walter Fornasa (2005), ses racines épistémologiques et ses pratiques interdisciplinaires en font plutôt

> un cadre transdisciplinaire et transversal capable de reconnecter les savoirs sous forme interactive et historique avec leur contexte. En d'autres termes, il s'agit d'une forme d'interculturalité non pas centrée uniquement sur les contradictions religieuses, raciales, culturelles, etc., mais aussi et surtout sur les contradictions économiques, d'exploitation, de droits niés – au sens large, écologiques – évidentes dans le monde. Dans ce sens, l'éducation à l'environnement ne se réfère pas seulement au niveau des comportements, des intentionnalités et des finalités conscientes (Bateson, 1979), mais elle met en jeu le niveau plus profond des consciences et des mobiles animés dans les contextes, dans les actions, dans la sensibilité relationnelle et épistémologique, dans les responsabilités écologiques générées dans la circularité évolutive entre local et global.

Bref, par l'expression « éducation relative à l'environnement » nous indiquons de manière extrêmement synthétique un engagement formatif-éducatif-communicatif des diverses « agences » (formelles, non formelles et informelles), basé sur les éléments de la pensée complexe.

Lucie Sauvé (2005b), par exemple, a observé dans son intervention introductive au Congrès :

> L'éducation relative à l'environnement n'est pas une éducation thématique parmi une pluralité d'autres. Elle se penche sur l'une des trois sphères d'interactions à la base du développement personnel et social (sphères concentriques et interpénétrées).
> En lien étroit avec la sphère du rapport à soi-même (zone de construction de l'identité : apprendre à être, à apprendre, à entrer en relation) et la sphère du rapport à l'autre humain (zone de développement des rapports d'altérité-équité, solidarité, paix, démocratie, etc.), il y a la sphère du rapport à l'environnement, à l'autre qu'humain, à cette maison de vie partagée entre l'humain et les autres formes de vie.
> C'est à troisième sphère (celle de l'Oïkos), indissociable des deux autres, que s'attarde l'éducation relative à l'environnement : elle se préoccupe d'éducation *éco-logique* (apprendre à combler adéquatement sa niche écologique humaine au sein des systèmes de vie), d'éducation *éco-nomique* (apprendre à aménager et préserver cette maison de vie commune et à partager équitablement les ressources vitales), d'éducation *éco-sophique* (apprendre à définir sa propre cosmologie, le sens de son *être-au-monde).*
> L'éducation relative à l'environnement correspond ainsi à une dimension essentielle de l'éducation fondamentale, qui participe à la genèse – Tom Berryman (2003) développe le concept d'*éco-ontogénèse* – même des personnes et des groupes sociaux.

8. Une éducation courageuse et créative

Il faut toutefois admettre que l'éducation relative à l'environnement a un enracinement encore faible dans les systèmes éducatifs formels et encore plus faible dans la conscience et dans la pratique des opérateurs des systèmes non formels et informels (parmi lesquels domine le typique sensationnalisme superficiel des médias). En d'autres termes, on a l'impression que son enracinement est décroissant au fur et à mesure qu'augmente l'âge des élèves et qu'il disparaît presque complètement chez les adultes qui ont d'autres chats à fouetter : super-consommer, essayer d'échapper à la faim, à la misère, aux guerres,…

Le monde et l'humanité ont besoin de plus d'écologie, et même (pour citer Guattari, 1989) de *plusieurs écologies* (écologie de l'environnement, écologie sociale et écologie de l'esprit).

Les *solides bases épistémologiques* de l'éducation à l'environnement, sa *vision holistique*, son lien avec les relations sociales et avec le *pouvoir des citoyens sur leur vie*, sa *tension vers l'innovation méthodologique* en font un outil extraordinaire de développement des capacités humaines qui peut donner au monde, justement, « de l'espoir et de la lucidité » (Sauvé, 2005).

La contribution déterminante que l'éducation relative à l'environnement peut donner est celle de diffuser de nouveaux schémas mentaux : nous ne pouvons pas affronter les problèmes avec les outils mêmes qui les ont créés. Si nous n'enseignons que ce que nous savons (et si nous l'enseignons selon la « vieille » méthode que nous utilisons pour enseigner), nous n'enseignerons pas *pourquoi*, *comment*, *si* utiliser notre savoir et comment chercher de nouveaux points de vue, nous enseignerons les mêmes erreurs que nous faisons actuellement (et/ou nous ennuierons nos élèves…). Si nous «enseignons à pêcher», pour citer la boutade de Gunter Pauli dans la session de clôture, nous n'enseignerons pas le sens de la limite (dans ce cas, c'est ce qu'on appellerait une « pêche durable »)… l'homme pêchera trop.

La nouvelle épistémologie devrait « être définie dans les différents contextes de manière courageuse, créative et radicale » (Lotz-Sisitka, 2005) et la contribution de l'éducation relative à l'environnement à toute l'éducation devrait être soulignée avec plus de force.

> Tout d'abord nous pouvons nous demander comment l'éducation à l'environnement peut contribuer à comprendre «l'éducation» : ses possibilités éducatives et les concepts-clés sont souvent étroitement liés à l'éducation en général. Comment l'éducation à l'environnement peut-elle aider à déterminer les priorités éducatives négligées ? Et comment l'éducation à l'environnement peut-elle aider les éducateurs à repenser leurs positions épistémologiques – que pourrait représenter la « connaissance » si les questions environnementales et de justice environnementale étaient sérieusement prises en considération ? De même, la pensée environnementale peut-elle aider les éducateurs à

> trouver de nouvelles façons d'interpréter la rationalité ? Ces thèmes sont transversaux à chacune des sections susmentionnées. Ensuite nous pouvons commencer à repenser l'éducation à l'environnement en prenant en considération l'éducation – quelle est l'idée que chacun d'entre nous s'en fait ? Comment la pensons-nous ? A quoi pensons-nous qu'elle puisse servir ? (Jickling, 2005)

Tout en étant conscients des limites actuelles (il existe encore une vision réductive et partielle de l'éducation à l'environnement et les pratiques ne suivent pas la progression de la réflexion et de la recherche), nous devons intensifier notre engagement face à l'importance et à l'urgence de la tâche qui est objectivement difficile même sans les conditionnements de ce contexte général dont on a parlé précédemment.

Comme l'affirme André Giordan (2005)

> Il n'existe aucune panacée pédagogique ou médiatique en matière d'EE ou d'EDD. En effet, « apprendre l'E ou le DD » s'avère être un processus à la fois complexe et paradoxal - il s'agit de transformer « dans la tête » d'un apprenant des réseaux multiples et régulés d'informations -, le plus souvent conflictuels. L'apprenant apprend selon sa personnalité et ses désirs, en s'appuyant sur ce qu'il connaît déjà. Dans le même temps, il apprend en « bousculant » les conceptions qu'il mobilise dans la tête.

La valeur de congrès tels que les WEEC réside donc aussi dans la contribution qu'ils apportent au progrès de la recherche et de la réflexion pédagogique, faite de réseaux de collaboration et de « relation entre théorie, pratique et contexte », comme dans le cas de la recherche-action dont parle avec force détails Ian Robottom (2005).

Il faut continuer – observe Bob Jickling (2005) – à réfléchir et à mettre en œuvre la recherche pour examiner les relations entre l'éducation, l'éducation relative à l'environnement et l'éducation au développement durable, « vu l'absence de consensus clair sur l'opportunité ou la légitimité de l'éducation au développement durable comme héritière de l'éducation à l'environnement ».

Ces congrès WEEC, ces *Actes*, les prochains qui auront lieu dans les années à venir, le réseau stable de confrontation réciproque et de circulation d'informations et de matériels qui s'est progressivement créé grâce aux WEEC et qui se consolidera au fur et à mesure que nous aiderons à garder

en mémoire ce qui a été fait pour ne pas toujours recommencer depuis le début, à mettre en commun des expériences et des recherches, à accroître le poids de l'éducation à l'environnement dans l'attention des décideurs et de la société civile, à donner de la force quand l'enthousiasme vacille.

Références bibliographiques

Fornasa, W. (2005), *Education relative à l'environnement et deuxième écologie. Contribution à un débat***,** Actes du 3ème Congrès Mondial sur l'Education à l'Environnement, Turin, Italie. 2-6 octobre, 2005.

Funtowicz, S.O., Ravetz, J.R. (1991), A new scientific methodology for global environmental issues. *In*: R. Costanza (Editor), *Ecological Economics: the Science and Management of Sustainability*. New York : Columbia University Press.

Giordan, A. (2005), *Questions d'actualité pour une éducation au développement durable, bilan de 30 ans de recherches et d'innovations*, Actes du 3ème Congrès Mondial sur l'Education à l'Environnement, Turin, Italie. 2-6 octobre, 2005.

Guattari F., *Les trois écologies.* Paris : Galilée, 1989.

Jickling, B. (2005), *Education relative à l'environnement : évaluer la situation et regarder en avant*, Actes du 3ème Congrès Mondial sur l'Education à l'Environnement, Turin, Italie. 2-6 octobre, 2005.

Lotz-Sisitka, H. (2005), *Réflexions sur la conférence et sur les perspectives futures. Contribution à la session plénière finale*, Actes du 3ème Congrès Mondial sur l'Education à l'Environnement, Turin, Italie. 2-6 octobre, 2005.

Robottom, I. (2005), *Problèmes méthodologiques dans la recherche en éducation relative à l'environnement*, Actes du 3ème Congrès Mondial sur l'Education à l'Environnement, Turin, Italie. 2-6 octobre, 2005.

Sauvé, L. (2005a), Currents in environmental education: Mapping a complex and evolving pedagogical field. *Canadian Journal of Environmental Education*, *10*, pp. 11-37, 2005.

Sauvé, L. (2005b), *L'éducation relative à l'environnement et les défis de la mondialisation*, Actes du 3ème Congrès Mondial sur l'Education à l'Environnement, Turin, Italie. 2-6 octobre, 2005.

Stengers I. (Dir.), *D'une science à l'autre. Des concepts nomades*, Paris : Éditions du Seuil, 1987.

PRINCIPES DIRECTEURS DU CONGRES MONDIAL DE TURIN POUR UNE EDUCATION RELATIVE A L'ENVIRONNEMENT DE GRANDE ENVERGURE, FONDEE SUR DES BASES ETHIQUES ET EPISTEMOLOGIQUES SOLIDES

Préambule

A Turin (Italie) du 2 au 6 Octobre 2005 s'est tenu le *3rd World Environmental Education Congress*, intitulé *Educational Paths towards Sustainability*.

Près de 3.500 personnes provenant de 115 pays du monde entier ont participé au Congrès. Les travaux ont été divisés en sessions plénières et en douze sessions thématiques ainsi qu'en de nombreux autres événements parallèles.

L'ampleur de la participation et le très grand nombre de *papers* et de *posters* présentés ont offert un panorama exhaustif de la situation globale, avec ses points forts et ses points faibles.

Ce document représente une synthèse des travaux, approuvée par le Comité Scientifique International du 3ème WEEC[1].

Quoi qu'il en soit, le débat continue entre une édition et l'autre des congrès WEEC, à travers leurs circuits et leurs réseaux. Le 4ème WEEC de 2007 et les congrès suivants déjà programmés représenteront de nouveaux moments de rencontre et de bilan.

Mais dès à présent tous ceux qui sont engagés, sous quelque forme ou avec quelque rôle que ce soit, dans l'éducation relative à l'environnement, sont encouragés à envoyer des commentaires et des propositions au Secrétariat Permanent WEEC qui s'occupera de leur collecte et de leur diffusion.

1. Les rapports des sessions thématiques ont été rédigés par Mauri Åhlberg (Finlande), Mark Alderweireldt (Belgique), Ennio Cadum (Italie), Monica Camuffo (Italie), Peter Blaze Corcoran (États-unis), Eva Csobod (Hongrie), Elisabetta Falchetti (Italie), Joe E. Heimlich (États-unis), Mary Murphy (Afrique du Sud), Isabel Orellana (Canada), Tiziano Pera (Italie), Ginger Potter (États-unis), Ana-Isabel Ramírez-Quintana-Carr (Mexique), Marcos Reigota (Brésil), Rohan H. Wickramasinghe (Sri Lanka), Hedi Vasconcellos (Brésil).
La session plénière finale de restitution des travaux des sessions thématiques a été coordonnée par André Giordan (Suisse). La table ronde plénière finale de commentaire des travaux du congrès a été coordonnée par Bob Jickling (Canada) avec la participation de Walter Fornasa (Italie), Enrique Leff (Mexique), Heila Lotz-Sisitka (Afrique du Sud), Michael Scoullos (Grèce).
La synthèse a été réalisée par Mario Salomone (Italie) d'après les observations faites par les membres du Comité Scientifique.

1. Principes fondamentaux : le statut de l'éducation à l'environnement et son fondement éthique

1.1. L'éducation relative à l'environnement se trouve à opérer dans une société « insoutenable », dans laquelle l'attention réservée aux effets de l'action humaine sur la planète est dramatiquement faible et où il manque encore un modèle social suffisamment clair et surtout partagé de styles de vie, de hiérarchies de valeurs et de critères de compréhension du monde qui soit éco-compatible. Ce même concept de « durabilité » est différemment décliné et historiquement en évolution, comme le sont du reste les références théoriques, les méthodologies, les champs d'application et les pratiques réelles de l'éducation à l'environnement.

Le fait que l'éducation à l'environnement cherche les voies d'une nouvelle lecture de l'action humaine et de son impact sur les milieux de vie, tout comme des choix collectifs qui en déterminent l'impact est de plus en plus clair à notre communauté mondiale de pratique et de recherche. L'éducation à l'environnement relève le défi de clarifier les enjeux socio-environnementaux et socio-politiques contemporains pour contribuer à des propositions plus adéquates et plus responsables aux problèmes que l'humanité à créés à elle-même et à la planète finie à laquelle les êtres humains aussi appartiennent. Et plus précisément, le défi d'éduquer les êtres humains à considérer, dans leurs interrelations et dans les conséquences qui en dérivent sur le plan politique, culturel, économique et social:

- les êtres vivants;
- le substrat physique de la vie;
- l'achèvement de la planète Terre.

Les dénonciations – argumentées et de source autorisée – faites sur la perte grave de biocapacités de la Terre, sur le stress des écosystèmes, sur le changement climatique de plus en plus rapide, sur les menaces concernant le cycle de l'eau et la disponibilité d'eau, sur les inégalités croissantes et sur les pauvretés qui affligent l'humanité, sur l'écart entre richesse et bonheur, entre PIB et bien-être réel, entre production de biens matériels et état de la planète, ne correspondent à aucune recherche convaincue et convaincante, généralisée, soutenue d'un commun accord, d'un nouveau modèle social et économique, à réaliser dans des temps aussi brefs que possible et avec des objectifs appropriés à l'urgence. Pour atteindre ses objectifs, l'éducation relative à l'environnement se trouve donc aujourd'hui à devoir réfléchir non seulement sur son statut épistémologique, sur ses paradigmes et ses méthodologies, mais aussi sur ses valeurs fondamentales, celles d'une société en paix avec elle-même et avec la nature, plus solidaire, plus équitable, plus capable de créativité et d'innovativité.

Ce serait l'idéal, ou peut-être l'utopie d'un tournant évolutif de l'humanité, qui la porte à relever de façon plus coopérative et solidaire et, oserait-on dire, plus joyeuse et avec plus d'amour à la vie, les défis du présent et de l'avenir.

Aujourd'hui l'éducation relative à l'environnement n'est pas – mais l'a-t-elle jamais été ? – une éducation « thématique » parmi tant d'autres, c'est une éducation essentielle et vitale pour le monde contemporain, une dimension fondamentale de l'éducation globale. Elle a une vocation générale pour être un espace de liberté qui invite à l'engagement et à la transformation des réalités qui posent problème: elle veille, ou elle devrait veiller, à l'intérêt global de tous les êtres humains et de la vie sur la planète que nous habitons. En effet, l'éducation à l'environnement nous invite – comme on l'a déjà dit – à reprendre conscience et à recréer notre lien crucial avec la trame de la vie dont nous faisons partie.

1.2.1. Le premier élément de réflexion sur le statut de l'éducation relative à l'environnement est donc d'ordre éthique, d'une éthique *politique*, *transformative*, « *durable* ». Il s'agit d'un thème transversal du Congrès de Turin qui a été abordé, et ce n'est pas un hasard, non seulement dans une session spéciale consacrée justement à l'éthique et dans un atelier réalisé par le Pnue, mais aussi dans beaucoup d'autres sessions.

Toute éducation joue un rôle délicat dans la mesure où elle transmet des connaissances à un apprenant et forme les facultés intellectuelles, physiques… mais également morales (« éduquer » dérive du latin « ducere » à savoir « conduire, mener »): par conséquent si l'éducation est toujours une entreprise éthique, les chercheurs et les formateurs en éducation relative à l'environnement ont un rôle social important et une responsabilité sociale spéciale dans la mesure où leur action de guide et de formation concerne le domaine des valeurs et l'avenir de l'humanité et de la planète. Il s'agit là d'une responsabilité qui les rapproche du savant, responsable de l'utilisation du savoir.

L'objectif de l'éducation relative à l'environnement, à savoir la « culture du changement » , ainsi que la nouvelle connaissance et les nouvelles perspectives que l'éducation relative à l'environnement envisage d'offrir à l'humanité reposent sur les valeurs.

L'un des premiers axes de recherche est donc l'*ethos* et l'*oikos* dans lesquels l'éducation à l'environnement trouve sa place. L'éthique qui doit inspirer à tous les niveaux l'éducation à l'environnement est une éthique de notre relation avec la Terre, avec les autres êtres humains et avec tous les êtres vivants. C'est donc une éthique de la solidarité, de la participation démocratique, de la reconnaissance de l'altérité et des différences, du pluralisme, du respect des droits des minorités et de la diversité des traditions, des cultures et des environnements naturels.

Ce cadre éthique réunit les problématiques de la durabilité et celles d'un développement humain hélas inique.

La *Carte de la Terre* représente actuellement le point le plus haut d'élaboration de principes éthiques pour un monde juste, durable, pacifique. L'ouvrage *Environmental Education, Ethics, and Action* publié par le Pnue justement à l'occasion du 3ème WEEC et réalisé par Bob Jickling, Heila Lotz-Sisitka, Rob O'Donoghue et Akpezi Ogbuigwe (actuellement disponible en

français, anglais, espagnol, italien), représente en revanche un outil fondamental de travail pour insérer l'éthique dans les activités de tous les jours.

1.2.2. La recherche concernant l'efficacité de l'éducation à l'environnement est aussi un impératif éthique : en effet la voix de l'éducation à l'environnement risque d'être couverte par les messages consuméristes et de ne pas réussir à exercer une action assez incisive dans un monde dominé par des intérêts économiques et politiques s'inspirant des lois impitoyables du marché et de la diffusion globale de consommations insoutenables. L'éducation à l'environnement *doit* être efficace pour pouvoir contribuer à soutenir les valeurs de la vie sur la planète et à donner un avenir à la Terre.

1.2.3. De même les financements de la recherche en éducation à l'environnement doivent répondre à des critères éthiques : le financement peut être difficile et il pourrait parfois induire à prendre en considération des donateurs qui suscitent des doutes à ce propos. Un rapport paritaire et transparent de partenariat peut représenter une solution mais il serait correct de demander toujours au sponsor une cohérence avec le projet dans son ensemble.

1.3. Le rapport entre le développement du sens de l'identité et d'appartenance aux lieux dans un monde qui change rapidement et le cosmopolitisme représente un point intéressant. Éduquer signifie trouver ensemble soi-même, le lien avec la communauté des êtres vivants et le respect de la vie sur la Terre. Le sens des lieux renforce la défense de la diversité écologique et culturelle et c'est la condition sine qua non pour une attitude de soin envers le territoire, mais le sens de citoyenneté planétaire, aujourd'hui dominant chez un grand nombre de personnes insérées dans la société-réseau globale, est également nécessaire, à condition qu'il ne conduise pas au désintérêt et au désengagement des situations concrètes.

Le sens du lieu est l'un des objectifs de l'éducation relative à l'environnement aussi bien dans les communautés indigènes, où les savoirs et les coutumes traditionnelles offrent souvent des attitudes de soin pour l'environnement et des techniques durables d'utilisation des ressources et du sol, que chez ceux qui habitent les lieux, géographiquement bien plus étendus, de la modernité, les régions de plus en plus urbanisées de la planète, celles où règnent l'anonymat et la perte de capital social et celles où la marginalisation et la privation marquent souvent de manière profonde la vie collective et la qualité de l'environnement.

Il s'agit de régions où il est difficile de parler d'identité car elles sont caractérisées par la présence d'un métissage culturel dérivant de l'influence de modèles imposés par le système des consommations de masse, par les messages de l'industrie culturelle plus standardisée et de la publicité ou apportés par les migrations, par le brassage de cultures et d'ethnies.

Dans les deux contextes, il y a non seulement des valeurs à défendre ou à redécouvrir mais aussi des préjugés à surmonter, des haines, des méfiances, des peurs, des fatalismes. Il ne faut pas confondre le sens de lieu avec le sectarisme identitaire, avec les instrumentalisations xénophobes et/ou nationalistes, avec les idéologies totalitaires qui alimentent les racismes, les discriminations, les violences, l'oppression, les génocides, les guerres civiles et entre les états.

1.4. C'est pourquoi l'éducation à l'environnement touche également deux autres aspects fondamentaux pour la construction d'une société humaine plus responsable, plus juste, en paix avec elle-même et avec la Terre.

1.4.1. Le premier est la question du conflit comme occasion éducative importante. En effet il n'existe pas d'éco-développement sans paix ni réconciliation et vice versa la durabilité est nécessaire à la paix et à la réconciliation : nous devons apprendre à gérer et à partager les ressources de la planète de manière équitable, autrement nous alimenterons toujours de nouveaux conflits.

La connaissance environnementale ainsi que des politiques de protection de l'environnement valables et cohérentes sauvegardent justement les ressources naturelles et l'environnement qui est le fondement de la vie sur la Terre.

Par ailleurs, grâce à son ensemble de participation, de valeurs communes et de droits humains, l'éducation relative à l'environnement représente un outil pour traiter les conflits socio-environnementaux.

De nombreux exemples d'interaction entre l'éducation à l'environnement et les conflits ont été fournis lors du congrès, à partir des situations qui soulignent les besoins primaires (la nourriture, l'utilisation de l'eau, la production d'énergie) jusqu'aux contextes marqués par la transition vers une société démocratique ou par des tensions ethniques.

Les thèmes environnementaux sont donc aussi des thèmes sociaux. C'est pourquoi nous avons besoin d'une nouvelle approche et de nouveaux objectifs : éduquer pour l'environnement et pour la société.

En effet l'approche environnementale naît d'une pensée systémique qui développe la prise de conscience des causes des conflits et qui accroît la capacité de planification et de recherche de la manière la plus adéquate de respecter les points de vue contraires et de surmonter positivement les divergences.

L'enjeu éducatif du conflit réside dans le parcours de confrontation sur les choix faisant l'objet de la querelle, sur leurs raisons, sur les valeurs de référence qui sont à la base les positions en jeu, sur les critères d'évaluation adoptés pour juger les résultats des alternatives possibles et des décisions qui y sont relatives.

Cette confrontation devrait conduire les parties, divisées par des intérêts différents, à s'accorder sur des critères communs : quels sont les critères de qualité à utiliser et quels sont les résultats souhaités ? Quelle

est leur validité projetée dans le temps ? Quelle est leur validité si nous changeons l'échelle spatiale ?

1.4.2. Le second objectif est celui d'une démocratie réelle, basée sur une plus grande participation active des citoyens, sur des formes innovantes et non mystifiées de *gouvernance*, sur des processus décisionnels caractérisés par l'écoute, par la construction graduelle et patiente d'une vision partagée, par la participation des communautés.

Dans ce cas aussi le rôle de l'éducation relative à l'environnement est fondamental, aussi bien parce que la diffusion des sensibilités vis à vis des thèmes socio-écologiques est un facteur décisif pour la mise en place et le succès de politiques d'éco-développement, que parce que la transformation socioéconomique et la « révolution environnementale » requièrent des connaissances théoriques, pratiques, organisationnelles, des habiletés et des compétences, à savoir des valeurs que l'éducation relative à l'environnement veille à promouvoir et à coordonner transversalement dans les différents domaines et dans les diverses disciplines.

La participation des citoyens aux choix pour l'avenir et la construction d'une vision partagée du rapport avec les autres et avec la planète requièrent :

- un engagement aussi bien individuel que collectif
- des capacités d'analyse, d'évaluation et d'intervention que l'éducation relative à l'environnement doit construire et développer chez tout membre de la communauté.

Les réseaux, qu'ils soient homogènes ou, à plus forte raison, entre sujets différents (institutions éducationnelles, collectivités publiques, associations, etc.), sont des outils efficaces et fondamentaux pour la diffusion capillaire du message environnemental, pour le renforcement réciproque entre les divers protagonistes engagés sur la voie d'un éco-développement progressif et pour la croissance de la participation et de formes de nouvelle *gouvernance*. L'éducation relative à l'environnement doit donc jouer un rôle actif et de tout premier ordre dans la diffusion des réseaux et contribuer à leur fonctionnement optimal.

2. Deux objectifs fondamentaux : développement de la recherche et formation des formateurs

Le Congrès de Turin a identifié deux points décisifs pour le progrès de l'éducation à l'environnement dans le monde.

2.1. Le premier, comme il a déjà été dit, est un développement de la recherche. La recherche doit permettre à l'éducation à l'environnement de relever les défis contemporains et d'optimiser l'intégration entre la recherche et les interventions éducatives. Par ailleurs, la recherche devra être

particulièrement attentive à la pertinence par rapport aux besoins des personnes et des contextes, à la rigueur scientifique et à la cohérence avec les valeurs que l'éducation à l'environnement promeut. Les thèmes et les principales tendances enregistrés au Congrès sont les suivants :

- Recherche comme support au changement des programmes d'études.
- Recherche sur les convictions du public ou des étudiants, sur la perception/connaissance et la conscience de l'environnement, sur la communication comme outil de participation.
- Recherche comme outil de réflexion sur les actions entreprises et sur l'évaluation des procédés qui les accompagnent.
- Recherche sur le rapport de l'éducation avec l'avancement des connaissances et avec la recherche pour la sauvegarde de la nature, la gestion environnementale ou la recherche orientée vers le développement durable.

Il faut toutefois développer une plus grande culture de la recherche en éducation à l'environnement en explicitant exactement ce que signifie faire de la recherche dans ce domaine, il faut clarifier et expliciter les cadres épistémologique et éthique, identifier les choix méthodologiques appropriés à une éducation à l'environnement efficace et pertinente, mettre la recherche académique davantage à la disposition de ceux qui travaillent « sur le terrain ».

Il s'agit de s'éloigner toujours davantage du sens commun d'une éducation à l'environnement sectorielle et basée sur les bons sentiments, sur les préceptes de comportement correct, limitée aux simples thèmes de l'écologie. Bien au contraire, il faut développer la dimension de réflexion critique et prospective de l'éducation relative à l'environnement en s'ouvrant à de nouveaux parcours de recherche sur les objets, sur les méthodologies, sur les outils, sur les stratégies de collecte et d'analyse des données, sur le monitorage et sur l'évaluation, c'est-à-dire sur la documentation des procédés, sur l'analyse et l'interprétation d'obstacles et de succès, etc.

L'éducation relative à l'environnement dans l'éducation des adultes/éducation permanente et dans tous les milieux de vie est par exemple un domaine encore largement inexploré sur lequel il faut concentrer les efforts. A ce propos, le WEEC accueille avec grand enthousiasme l'intérêt pour une campagne mondiale d'alphabétisation à la durabilité, démontré par les syndicats des travailleurs (la ICFTU–CISL, Confédération Internationale des Syndicats Libres, qui représente 145 millions de travailleurs de 154 pays). L'engagement pris par la Confédération des syndicats libres, dans l'optique du « lifelong/lifewide learning », est une éducation à être et non pas à avoir, à la qualité plutôt qu'à la quantité du développement.

2.2. Le second objectif est la formation des formateurs[2].

La formation des formateurs représente un point crucial pour une diffusion effective et efficace de l'éducation à l'environnement : la formation des formateurs est considérée comme une règle de base dans toute discipline, elle doit donc l'être également dans ce domaine.

Mais formateur ne signifie pas seulement enseignant. En effet, il faut réserver une attention particulière également à ceux qui travaillent dans le *lifelong/lifewide learning*, aux éducateurs opérant dans les associations et les coopératives, aux médiateurs des musées et des autres lieux de savoirs, aux responsables d'entreprises, aux conseils et aux autres experts dans le secteur de la gestion d'interventions formatives destinées aux adultes dans le cadre de leur travail, etc.

Le Congrès de Turin invite donc les décideurs politiques du monde entier à renforcer la culture environnementale des formateurs en général (dans la mesure où ils sont tous concernés, d'une manière ou d'une autre, par les questions environnementales) et à accroître plus particulièrement la qualification des formateurs environnementaux.

L'éducation relative à l'environnement devrait entrer dans la formation initiale des formateurs, notamment des enseignants, pour pouvoir utiliser plus efficacement les interventions éducatives proposées par les associations ou par les coopératives de professionnels présentes sur le territoire. Par ailleurs, les éducateurs qui opèrent dans des domaines différents (formel, non formel, informel) ont besoin de formations spécifiques dans la mesure où ils interviennent dans des contextes différents et avec diverses méthodologies. Une formation spécifique, notamment pour ceux qui travaillent au sein d'associations et de coopératives, permettrait d'obtenir une plus grande reconnaissance de leur travail et d'améliorer leur professionnalisme.

La "formation des formateurs" devra être basée :

- Sur des valeurs telles que le respect de la diversité des traditions, des cultures et des environnements naturels et la solidarité envers l'environnement et envers les autres.
- Sur l'interdisciplinarité et la transdisciplinarité des questions environnementales.
- Sur une attention spécifique réservée aux destinataires finaux (ceux qui seront formés par les formateurs).
- Sur la méthodologie de la recherche-action en tant que méthodologie favorisant la participation, la contextualisation et la circularité entre la recherche et la pratique.
- Sur l'évaluation appropriée de chaque activité de formation. Cette évaluation devrait concerner non seulement les formateurs mais aussi leurs destinataires.

2. "Formation" s'entend au sens le plus large du terme.

3. Outils pour la recherche et la formation des formateurs en éducation à l'environnement

3.1. La recherche tout comme la formation des formateurs ont besoin :

- d'analyses appropriées des situations qui font l'objet de recherches et de formation;
- d'une identification adéquate des besoins actuels et futurs;
- de dynamiques de collaboration entre les différents acteurs concernés;
- d'un plus grande nombre de ressources financières;
- de plus d'attention de la part des décideurs politiques;
- d'outils communs de travail.

3.2. Il s'agit avant tout de partager davantage le patrimoine existant en construisant un répertoire d'expériences de recherche (l'histoire, les voies déjà parcourues,…) et de matériels pour la formation.

En d'autres termes, il s'agit de "mettre en réseau" en mettant davantage en communication entre eux les différents domaines culturels et linguistiques. Un riche éventail de réseaux à divers niveaux et de différentes natures a émergé lors du Congrès : ceci constitue la prémisse positive pour un autre pas en avant nécessaire des réseaux en termes d'ampleur et de qualité, dont l'importance a déjà été soulignée pour le développement de la recherche et de la formation des formateurs.

La communauté des chercheurs et des formateurs de formateurs doit multiplier les efforts de se mettre en réseau et d'exploiter l'effet de multiplication des expériences en partageant les bonnes pratiques. Les expériences de recherche et de formation peuvent être partagées avec les autres, en évitant de perpétuer les mêmes erreurs, puis être replacées localement. Les nouvelles technologies (sites, e-mails, blogs,…) pourraient représenter une aide dans ce processus d'échanges.

3.3. Les services et les structures susceptibles de fournir une aide dans ce tissage de rapports revêtent donc une très grande importance.

Ainsi le Congrès de Turin met l'accent sur la nécessité de développer un système global de dialogue. Les congrès biennaux WEEC et les contacts que le réseau WEEC assure entre un congrès et l'autre représentent une contribution essentielle à ce propos. Les congrès qui ont été réalisés jusqu'à présent ont permis de présenter et de confronter des expériences d'universités, d'écoles, d'associations, de réseaux, de petits et de grands parcs et musées, d'institutions, d'entreprises, etc.

Ce processus de connaissance réciproque doit absolument être renforcé et chaque acteur de l'éducation relative à l'environnement doit apprendre toujours plus à communiquer ses réflexions et ses pratiques, aussi bien dans les congrès scientifiques que dans toute autre occasion, et à discuter des outils et des méthodologies.

4. Définition et domaines de l'éducation relative à l'environnement

4.1. La confrontation internationale est importante également pour valoriser les diversités dans l'éducation relative à l'environnement : en effet, plutôt que la diversité, quoique existante, de courants et de tendances, le Congrès de Turin juge qu'il faut privilégier la diversité d'approches qui naît des différents contextes culturels et socio-économiques mondiaux car ceux-ci gardent des empreintes spécifiques, qu'il s'agisse de savoirs locaux, traditionnels, indigènes, aussi "métissés" qu'ils soient par la mondialisation, ou de contextes urbanisés et en partie homologués par les processus de mondialisation.

Cette diversité n'empêche pas le partage d'idéaux, d'objectifs et de projets, bien au contraire elle l'encourage et rend culturellement plus stimulants la comparaison et l'échange de méthodes et de bonnes pratiques.

4.2. Le Congrès a également contribué de manière décisive à clarifier (comme s'il y en avait eu besoin) que l'éducation relative à l'environnement est vitale et active sur un très large éventail de thèmes.

D'un point de vue général, la question des rapports (superposition et identité substantielle? Complémentarité? Une certaine distinction voire une opposition?) entre l'éducation relative à l'environnement et l'éducation au développement durable (ou à la durabilité) n'a pas été posée pendant le Congrès.

Pendant ces dernières années la tendance a été celle de considérer le second terme plus complet que le premier : dans la pratique, le large éventail de thèmes abordés lors du Congrès et la rencontre profitable entre les représentants de tous les secteurs et de tous les niveaux ont révélé un mouvement de l'éducation relative à l'environnement fixé sur des fondements épistémologiques solides et engagé aussi bien dans les grands thèmes socio-écologiques traditionnels (climat, énergie, eau, territoire,…) que dans l'économie, la *gouvernance*, la participation démocratique, la santé.

Qu'il s'agisse d'agriculture, de tourisme, d'événements catastrophiques, de médias, de droits de l'homme, de justice sociale, etc., l'éducation relative à l'environnement apporte la contribution fondamentale d'une approche intégrée à toute activité humaine et aux problèmes que cette dernière crée pour le bonheur et le bien-être réel des peuples et pour la santé de la planète à laquelle nous appartenons.

L'éducation relative à l'environnement relève ponctuellement les causes de la grave crise en cours et indique les voies possibles pour sa solution. Une solution peut être trouvée :

- d'une part, en fonction de la considération scientifique de la limite imposée à la croissance par la loi de l'entropie et par la complexité (et donc par l'incontrôlabilité et l'imprédictibilité) des mécanismes qui réglementent la planète;
- d'autre part, par l'impératif éthique de l'équité et de la solidarité.

L'éducation relative à l'environnement donne donc la leçon du pluralisme, de l'inclusivité, de l'émancipation, mais aussi celle de la responsabilité globale.

Il n'existe alors aucune frontière théorique aux sujets auxquels l'esprit, les méthodes et les objectifs de l'éducation à l'environnement peuvent être appliqués, si ce n'est la frontière pratique de la capacité même de l'éducation relative à l'environnement d'aborder de manière pertinente et efficace le plus large éventail de sujets.

4.3. Parmi les contributions les plus valables que l'éducation relative à l'environnement apporte sur le plan des méthodes – mais pas seulement – il faut souligner le fait que l'éducation relative à l'environnement est transversalité et contamination de cultures, de domaines et de langages différents : l'éducation relative à l'environnement se place sur cette terre du milieu entre la rationalité et l'intuition faite d'approches aussi rigoureuses et actualisées que riches en attention pour l'art, pour les différentes formes d'expression créative (le théâtre, le jeu, la photographie, la narration, la poésie, etc.) et pour les traditions populaires, bref pour tout ce qui suppose une implication et un apprentissage même émotif et qui nous met en contact et en relation avec l'altérité, avec la totalité et avec la Terre-mère.

En d'autres termes, l'éducation relative à l'environnement rappelle non seulement que la connaissance est renforcée par la passion et que les stratégies de communication les plus efficaces sont les plus diversifiées et les plus attentives aux divers contextes culturels, aux dynamiques psychologiques profondes, à la multiplicité des modes d'expression, aux rêves, aux peurs, aux désirs des êtres humains, c'est-à-dire aux racines biologiques du savoir et à son rapport avec le plaisir, mais aussi qu'éco-développement signifie également construction de sens, plénitude de vie, droit au bonheur, économie du don.

4.4. Parmi les sujets qui ont été approfondis lors du Congrès, rappelons le lien entre l'éducation relative à l'environnement et la santé. L'engagement pour un environnement sain requiert une éducation à un environnement sain, en d'autres termes une éducation complète de l'environnement et des risques qui y sont liés. Cette éducation doit bénéficier de la collaboration de professionnels des différents secteurs concernés, de la santé à l'environnement jusqu'à la planification urbaine, etc.

4.5. Dans le domaine de l'économie, l'éducation relative à l'environnement doit aider les entreprises non seulement à prévenir la pollution mais aussi à réduire leur empreinte écologique, et elle doit encourager l'agriculture et l'élevage à utiliser des techniques qui réduisent au minimum l'impact environnemental sur les écosystèmes et les consommations d'eau pour l'irrigation. Face à un système "construit sur les déchets", l'éducation relative à l'environnement offre des outils de

partage des valeurs et des responsabilités, des outils de formation, d'aide aux partenariats pour changer les procédés de fabrication, des outils de modification des comportements. Bref l'éducation peut réorienter la société en montrant que tout est lié à l'environnement.

5. L'éducation relative à l'environnement dans les différents contextes formels, non formels et informels

En plus de couvrir une vaste gamme de thèmes, l'éducation relative à l'environnement est depuis toujours caractérisée par une applicabilité à tous les âges de la vie et aux trois niveaux de l'éducation : formel, non formel et informel.

5.1. Dans les systèmes d'éducation formelle, le problème qui se pose est celui d'une organisation des études actuellement centrée sur la division par disciplines.

Celles-ci ne semblent pas encore suffisamment touchées par les changements survenus:

- sur le plan de nouveaux domaines d'études;
- sur le plan des nouveaux modèles interprétatifs de la réalité que la communauté scientifique produit.

A part la révision des programmes scolaires visant à inclure les thèmes de la complexité du monde, de la durabilité et de la qualité du développement humain, il faudra donc ouvrir davantage les disciplines à l'interdisciplinarité et à la transdisciplinarité, les faire dialoguer les unes avec les autres à travers le langage commun de l'interdépendance et de l'interconnexion, c'est-à-dire de la pensée systémique.

Par ailleurs, les disciplines devront viser toutes ensemble à une éducation comme outil d'émancipation et de citoyenneté et elles devront unir la compréhension globale des phénomènes à leur contextualisation.

Bref, les écoles et les universités doivent profondément changer et rénover, dans l'optique de l'éco-développement, le système des études, leur organisation et leurs méthodes : ce qu'il faut c'est un changement radical des disciplines, une réforme et une vision coordonnée et cohérente des programmes d'études, de la formation des enseignants, des livres scolaires, de l'organisation de l'espace et du temps, des ressources des institutions scolaires et universitaires.

Les étudiants qui souhaitent entreprendre des carrières dans l'environnement devront être aidés à travers des stages et des périodes d'apprentissage, avec des possibilités de volontariat et des expériences professionnelles en général.

Toutefois l'éducation ne changera pas réellement si les institutions éducationnelles ne deviennent pas elles-mêmes "durables" et cohérentes avec les principes de l'éco-développement et si la didactique, qui devra

s'ouvrir à la recherche-action et au rapport avec la communauté, ne change pas. Bref, l'enseignement/apprentissage aussi doit être participatif : mais il existe une tension entre les programmes d'études, les différentes formes d'enseignement/apprentissage et la participation.

Par ailleurs, il est nécessaire de mieux définir du point de vue méthodologique la participation, ses implications, les critères, les rôles, les modalités et les valeurs inspiratrices.

5.2. Dans le domaine de l'éducation promue par les acteurs les plus divers et/ou étendue à tous les milieux de vie (par exemple ce qu'on appelle l'éducation non formelle et extrascolaire), il existe une gamme très vaste d'activités liées aussi bien aux thèmes traités qu'aux méthodologies adoptées ou encore aux destinataires qui vont des groupes scolaires (comme opportunités offertes en intégration au programme d'études à proprement parler) aux groupes d'adultes et aux personnes individuelles. Il est donc impossible d'en faire une liste exhaustive.

En revanche il est possible et opportun d'indiquer certains critères de qualité pour ce type d'expériences éducationnelles qui se déroulent en dehors des contextes formels.

En premier lieu, il faut souligner que le patrimoine de connaissance, de sensations et de stimulations que toute personne peut utiliser tout au long de son existence et dans les différents espaces de vie représente un *continuum*. Chaque contexte interagit avec les autres et il en est à son tour influencé. Il est donc important que des mondes divers et des situations éducationnelles différemment formalisées et structurées travaillent de manière coordonnée, cohérente et harmonieuse.

En second lieu, toutes ces activités devraient répondre à un projet culturel et ne pas être épisodiques. Elles devraient plutôt fondées sur des accords à long terme garantissant un soutien institutionnel et un financement solide. Indépendamment de la gamme des sujets abordés, leur développement devrait s'inspirer d'un modèle systémique, attentif d'une part au contexte local, d'autre part aux connexions transversales.

Culture scientifique et savoirs populaires devraient se mêler, et il faudra trouver, comme on l'a déjà dit, la terre du milieu entre l'approche rationnelle et les vécus émotifs.

Du point de vue du rapport avec le territoire, l'éducation relative à l'environnement doit commencer à partir des besoins des citoyens, elle doit unir la connaissance objective à la perception subjective des problèmes, promouvoir la participation consciente de la population, conjuguer la réflexion et le travail concret, proposer une utilisation créative des ressources locales, développer des réseaux de relations et de partenariats.

Tout comme l'éducation formelle, l'éducation non formelle aussi doit avoir une attitude critique, être cohérente avec les valeurs et les traditions des communautés (à condition qu'elles ne soient pas en contradiction avec la valeur supérieure de l'éco-développement), elle doit développer la capacité

de sélectionner et d'utiliser les informations de manière appropriée, elle doit favoriser les expériences concrètes de changement, préparer à affronter les imprévus et les urgences. Enfin, tout comme l'éducation formelle, l'éducation non formelle aussi doit développer des outils d'évaluation de son efficacité en trouvant les formes de monitorage et les critères partagés d'évaluation de la qualité des changements réels survenus et/ou perçus par la communauté.

5.3. Quant à l'éducation informelle qui est véhiculée à travers l'information et la communication de masse (et toujours davantage à travers les "new media" et les "my media" interactifs et personnalisables), le Congrès a relevé la nécessité d'approfondir les aspects aussi bien théoriques que pratiques de la communication. Voici, par exemple, certains points sur lesquels il faudra poursuivre la recherche et la réflexion (grâce aussi, comme on l'a déjà dit, aux moyens offerts par le réseau WEEC):

- Comment concilier la communication – qui tend à la simplification – et la complexité?
- Comment, au contraire, guider le public dans la compréhension des limites et des incertitudes inhérentes à toute information?
- Quelle image de la science le public a-t-il?
- Quelle image du public les «experts» ont-ils?
- Comment tenir compte des connaissances et des expériences des destinataires?
- Pourquoi l'information ne provoque-t-elle pas (en général) une modification du comportement car, on le sait bien, la simple connaissance des problèmes ne suffit pas?
- Qu'implique un souci éthique dans la communication?
- Quels sont les circuits «cachés» à travers lesquels passe l'information et comment ceux-ci changent-ils dans des contextes différents?
- Comment communiquer avec le public même à travers des outils autres que les médias?
- Comment utiliser les circuits des réseaux de relations interpersonnelles, de l'associationnisme, des procédés de participation locaux?
- De quelle façon les langages, les outils de communication influencent-ils les contenus?

Du point de vue pratique, il faut développer les outils de communication, en premier lieu Internet. Le Web devrait être utilisé aussi bien pour fournir des services aux professionnels (travail en réseau, accès à des matériels de documentation, formation à distance, etc.) que pour atteindre le grand public en général.

En ce qui concerne le premier aspect, il serait opportun de standardiser et d'accréditer des services qui facilitent la validation et la reconnaissance de la formation fournie *en ligne*.

Pour ce qui est de la communication destinée au public en général, les campagnes de communication sociale peuvent contribuer à promouvoir les valeurs de l'éco-développement, l'engagement responsable et le volontariat à tous les âges, à travers l'emploi simultané de plusieurs médias : télévision, radio, cinéma, Internet, affichages, kits éducatifs, quiz, jeux, musées interactifs, etc. (à condition, évidemment, qu'ils soient compatibles et cohérents avec les principes et les critères de l'éducation relative à l'environnement indiqués plus haut).

Les messages devront être lisibles et compréhensibles et faire grand usage de graphiques, de sons, de l'interactivité de manière à capter au maximum l'attention du public. Mais les messages devront aussi aider le public à rester en contact avec son environnement naturel et avec le réseau global des interactions.

Dans le domaine de la communication en tant que canal d'éducation informelle à l'environnement, le Congrès enregistre toutefois la nécessité d'approfondir la recherche sur la mesure et la façon dont les messages contribuent réellement au changement du comportement car, on le sait bien, la simple connaissance des problèmes ne suffit pas.

Par ailleurs, il faut dénoncer une grave lacune au niveau de la formation des journalistes sur les thèmes liés à l'environnement et à la durabilité et, plus généralement, il est important que les médias apprennent à traiter les thèmes environnementaux de manière plus adéquate.

PREMIERE PARTIE

SESSION PLENIERE D'OUVERTURE

EDUCATION ET FORMATION. LA DÉCENNIE DES NATIONS UNIES POUR L'ÉDUCATION EN VUE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET LE WEEC

Akpezi Ogbuigwe
Chéf Education relative à l'environnement et formation
Programme des Nations Unies pour l'Environnement PNUE

Historique du WEEC

Le premier Congrès Mondial sur l'Education Relative à l'Environnement (1er WEEC) s'est tenu à Espinho au Portugal en 2003, le deuxième à Rio de Janeiro au Brésil en 2004. Le troisième Congrès de Turin 2005 (3ème WEEC) a marqué la fin d'une période préparatoire, il a renforcé les structures existantes et ouvert la voie aux futurs congrès biennaux. Le 3ème WEEC coïncide avec le début de la Décennie des Nations Unies pour l'Education en vue du Développement Durable (DNUEDD), proclamée par les Nations Unies pour une période de dix ans (2005-2014).

L'engagement du PNUE

L'intention du WEEC d'établir un échange constant de bonnes pratiques d'éducation à l'environnement entre tous les pays du monde sur la façon d'aborder les thèmes de grand intérêt comme la démocratie participative, la citoyenneté active, la gestion équitable et durable des ressources naturelles, s'aligne sur les objectifs du PNUE de *fournir des directions et encourager des initiatives pour préserver l'environnement en incitant et en informant les états et les peuples à améliorer leur qualité de la vie sans compromettre celle des générations futures.*

Telle est la raison pour laquelle le PNUE a été partenaire du Secrétariat du WEEC et qu'il a activement participé au premier WEEC au Portugal, au deuxième au Brésil et au troisième à Turin, en Italie. Le 4ème Congrès se tiendra en Afrique du Sud en 2007 et le 5ème au Canada en 2009.

Documents de référence

L'Assemblée Générale des Nations Unies a proclamé la Décennie pour le développement durable – DEDD – en Décembre 2002, suite à la recommandation du Plan de Mise en Œuvre du Sommet Mondial sur le Développement Durable (SMDD). La DNUEDD a focalisé le consensus de la communauté internationale sur le fait que l'éducation est fondamentale

pour atteindre le développement durable. Dans le Plan d'Action de la Conférence de Stockholm, un rôle prééminent a été attribué à l'éducation pour qu'elle relève les défis environnementaux mondiaux. De plus, une importance particulière a été donnée au rôle central de l'éducation lors du Sommet de Rio. Le chapitre 36 de l'Agenda 21 établit entre autres que « l'éducation, la conscience publique croissante et la formation sont virtuellement liées à tous les domaines de l'Agenda, et encore plus étroitement à ceux qui satisfont les besoins de base, qui favorisent la capacité de construire, la collecte des données et des informations, les savoirs et le rôle des parties prenantes ». Le chapitre 36 de l'Agenda 21 emprunte ses principes à la Déclaration et aux Recommandations de la Conférence Internationale sur l'Éducation à l'Environnement de Tbilissi organisée par l'UNESCO et le PNUE en 1977.

La « Conférence mondiale de Jomtien sur l'éducation pour tous » sponsorisée par l'UNESCO (1990), les Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD), le Cadre d'Action de Dakar (2000) et l'Initiative environnementale du NEPAD (2001) ne sont que quelques exemples de consensus international sur le rôle central de l'éducation en vue du développement durable. Le Plan International de mise en œuvre développé par l'UNESCO, agence principale de la DNUEDD, et approuvé par l'Assemblée Générale des Nations Unies, précise clairement le rôle des organisations internationales pour la Décennie.

Le PNUE est identifié comme « partenaire clé dans la définition et dans la promotion des perspectives environnementales de l'EDD et dans la coordination du lobbying environnemental ». A ce propos, le PNUE et l'UNESCO ont signé une déclaration conjointe sur la collaboration pour cette décennie. Les deux parties se sont engagées à :

> concentrer la participation des stakeholders (parties prenantes) dans le soutien au développement et à la réalisation de méthodes et de moyens pour :
> - orienter les divers besoins et les priorités des différents pays vers l'éducation au développement durable à tous les niveaux de l'éducation formelle et non formelle ;
> - favoriser les activités concrètes et les partenariats pour promouvoir les objectifs de l'éducation en vue du développement durable, en recourant à des initiatives et à des stratégies mises en œuvre au niveau régional et sous-régional ;
> - cultiver des styles de vie durables et ouverts aux opportunités de l'apprentissage continu, en réservant une attention particulière aux capacités pour participer aux choix politiques et décisionnels au niveau national ;
> - augmenter la diffusion et l'emploi de connaissances scientifiques et technologiques mises et jours et dignes de foi, y compris l'utilisation des technologies de l'information et de la communication, au profit de tous les pays et pour réduire le fossé numérique (digital divide);

- promouvoir des façons d'affronter les problèmes qui harmonisent la prospérité économique, la conscience environnementale et le bien-être social, y compris l'équité de genre, en tenant compte des priorités, des besoins nationaux et des obligations internationales ;
- fournir aux populations et aux individus les savoirs, les compétences, les valeurs et les comportements nécessaires pour devenir des citoyens productifs et responsables, et pour contribuer activement à la citoyenneté en vue du développement durable dans notre monde de plus en plus globalisé.

La Décennie des Nations Unies pour l'Éducation en vue du Développement Durable (DNUEDD)

La DNUEDD a été préparée par les Nations Unies pour éduquer (informer et encourager) les êtres humains à :

- respecter, valoriser et conserver les conquêtes du passé
- apprécier les merveilles et les populations de la terre
- vivre dans un monde où toutes les personnes ont suffisamment de nourriture pour une vie saine et productive
- vérifier, prendre soin et restaurer l'état de notre planète
- créer et profiter d'un monde meilleur, plus sûr et plus juste
- être des citoyens attentifs qui exercent leurs droits et leurs responsabilités au niveau local, national et mondial
- donner une nouvelle orientation à toutes les formes d'éducation au développement durable comme les savoirs, les compétences, les perspectives, les valeurs et les résultats.

(IIS, UNESCO, 2004)

L'ONU a proclamé cette Décennie pour enseigner aux personnes à parler et à vivre le langage du Développement Durable.

Le thème du 3ème WEEC tombe à propos dans le contexte de la DNUEDD. La question fondamentale de ce thème est « Quels parcours/ réformes/stratégies éducatives pouvons-nous mettre en œuvre pour poursuivre ce discours sur la durabilité? » La réponse à cette question et la transformation des réponses en actions détermineront le succès de la Décennie.

Education pour le développement durable Education à l'environnement

L'éducation relative à l'environnement, telle que nous la connaissons aujourd'hui, est née dans les années '70. L'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (IUCN) a défini l'éducation relative à l'environnement de la façon suivante :

> L'éducation relative à l'environnement est le processus de reconnaissance des valeurs et de clarification de concepts qui développent les compétences et les attitudes nécessaires pour comprendre et apprécier les relations entre les personnes, leur culture et leurs contextes biologiques et physiques. L'éducation relative à l'environnement comporte aussi une démarche décisionnelle et d'autoformation du comportement par rapport à la qualité environnementale (IUCN, 1971).

Les origines de l'EE datent de l'Accord de Belgrade, adopté par la Conférence des Nations Unies en 1976, qui a fourni un objectif largement partagé pour l'éducation à l'environnement :

> L'objectif de l'éducation relative à l'environnement est de développer une population mondiale consciente et engagée dans l'environnement et dans les problèmes qui y sont liés ; dotée des connaissances, des compétences, des attitudes, des motivations et de l'engagement à travailler individuellement et collectivement pour la solution de problèmes actuels et pour la prévention des problèmes futurs.

Vers la fin des années '70, se tint à Tbilissi la première conférence mondiale intergouvernementale sur l'éducation relative à l'environnement. A cette occasion, l'UNESCO développa les principes directeurs et définit les recommandations (UNESCO, 1980). Ces principes ont inspiré et donné le feu vert à l'éducation reltive à l'environnement dans le monde entier. C'est à partir de là que se sont développées les idées pendant ces dernières décennies et qu'elles se développeront très probablement encore.

L'éducation relative à l'environnement englobe naturellement des questions économiques et sociales. La culture, l'économie, les styles de vie sont tous influencés par l'environnement dans lequel nous vivons. C'est pourquoi l'EE reste un point critique dans la DNUEDD dans le contact avec les enjeux du millénaire et vis-à-vis de notre famille globale.

Adriano Buzzati-Traverso a dit :

> Vu que notre compréhension des interrelations entre les activités humaines et les problèmes environnementaux s'accroît, le noyau de l'éducation à l'environnement, opportunément développée, peut à juste raison devenir le pivot autour duquel tourneront les futures stratégies éducatives ; elle devrait fournir la citoyenneté du monde avec une perspective et une attitude nouvelles, plus appropriées aux besoins de l'Homme et de la nature (UNESCO, 1977).

Le concept de développement durable évolue sans cesse et il se réfère essentiellement à un équilibre attentif entre les questions environnementales, sociales et économiques, avec la culture, les valeurs et le respect qui jouent un rôle important à tous ces niveaux, avec la tâche de développer et d'améliorer la qualité de la vie.

Durabilité

Le terme « durabilité » a été introduit par la Commission Brundtland. Le développement durable est défini comme « un développement qui répond aux besoins de la génération présente sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs » (WCED, 1987).

Cette définition a ultérieurement été popularisée après le « Sommet de la Terre » de Rio en 1992, à l'occasion duquel a été lancé l'Agenda 21. Le chapitre 36 de l'Agenda a reconnu que l'éducation est cruciale pour promouvoir le développement durable et améliorer la capacité des gens à affronter les questions environnementales et du développement.

Bien qu'il y ait un consensus général sur l'importance de l'éducation au développement durable, il n'existe pas de définition ni de modèle universel qui définisse l'éducation au développement durable (Rebello, 2003; Mckeown, 2002). Même si d'un point de vue théorique ce fait peut sembler problématique, en réalité il ne constitue pas un inconvénient car il permet à l'éducation au développement durable d'être structurée pour répondre aux particularités et aux requêtes des contextes locaux.

L'éducation au développement durable (EDD) prévoit une approche éducationnelle qui protège l'environnement et qui tient compte en même temps du bien-être personnel et économique, formant ensemble le fondement de la sécurité humaine et mondiale. Cette approche vise à mettre en condition les citoyens de relever les défis du présent et de l'avenir et de produire des leaders qui prennent des décisions importantes pour un monde possible. En termes mathématiques simples :

DD – EDD = Economie comme avant

DD + Education = Economie illimitée/consommation insoutenable

DD + EDD = Economie différente, garanties pour l'avenir

Nous ne pouvons pas nous attendre à un type de monde que nous n'avons été ni formés ni préparés à construire.

Une attention particulière réservée à l'Afrique

Le 3ème WEEC a réservé une grande attention à l'Afrique, très importante pour le PNUE qui lui attribue une priorité particulière. Quelles sont les perspectives pour l'Afrique pendant cette décennie?

D'une superficie couvrant 20% de la surface terrestre et comptant près de 689 millions d'habitants, l'Afrique est habitée par une population

créative, différente et riche en culture, elle est caractérisée par un paysage extraordinaire et de grandes richesses. L'Afrique est un « bien public global » dont profite toute l'humanité grâce au poumon biologique fourni par la forêt pluviale et aux faibles niveaux d'émissions et de déchets qui dégradent l'environnement. L'Afrique est riche en ressources naturelles comme les parcs à minerais complexes, les huiles minérales et les gaz, la flore et la faune, les environnements naturels non contaminés, qui fournissent les bases pour l'industrie extractive, l'agriculture, le tourisme et le développement industriel.

Malgré tout, l'Afrique doit faire face aux maladies, à la faim, à la guerre, au sous-développement, aux crises des groupes dirigeants, à une dette énorme et à de nombreux autres problèmes. Si elle parvient à répondre aux Objectifs du Millénaire pour le Développement, l'Afrique se placera sur la voie de la durabilité. Ces objectifs ne peuvent pas être atteints avec le type de population existante : nous devons donc réorienter nos systèmes éducationnels pour faire croître une population capable de poursuivre ces objectifs.

LA DNUEDD offre une plate-forme mondiale pour aborder les questions fondamentales de l'extinction de la dette, les problèmes de la santé tels que le Sida, l'accès au marché, l'acquisition des technologies, la corruption et bien d'autres encore. Ce qui est encore plus important, c'est que la DEDD promeut toute une série de valeurs de base, de systèmes de relations et de comportements qui devraient caractériser la capacité d'apprentissage quelles que soient les circonstances. Tout ceci offre l'opportunité de découvrir les valeurs réelles et les raisons qui sont à la base du pouvoir, des politiques d'investissement, de la dégradation de l'environnement, du Sida, du paludisme et des autres problèmes.

L'éducation au développement durable aidera à interpréter l'expression « développement durable » comme éducation qui a comme objectif les situations réelles. Dans un monde en plein essor, *le Développement Durable* pourrait signifier un retour aux besoins essentiels comme la nourriture, la maison, l'habillement, la protection, la santé et les infrastructures de base. On pourrait ajouter à cela l'égalité, la tolérance, le respect de la nature et le partage des responsabilités. La solution de nos problèmes doit se trouver dans nos systèmes éducationnels de manière à pouvoir faire grandir une population capable de transformer les communautés locales et d'affronter les situations mondiales.

Les programmes d'éducation et de formation environnementale du PNUE en Afrique comprennent :

- Priorité à l'apprentissage et à la recherche sur l'environnement et la durabilité
- Apprentissage sur la façon de réaliser des initiatives pour l'environnement
- Promotion de l'utilisation des TIC comme l'Université Virtuelle Globale, pour franchir le fossé numérique

- Programmes de formation pour les préposés aux médias, pour les jeunes et pour les autres parties prenantes

Dans cette conférence le PNUE présentera un atelier sur *Éducation, Ethique et Initiative Environnementale* en collaboration avec l'Université de Lakehead au Canada et l'Université de Rhodes en Afrique du Sud. Le Bureau Régional du PNUE pour l'Europe fera une présentation spéciale sur les échanges de la Jeunesse (Youth Exchange).

Conclusions : la DEDD est une source d'opportunités

Le Secrétaire Général de l'ONU, Kofi Annan, a déclaré que le plus grand défi concernant le développement durable est de traduire ce dernier dans la réalité pratique dans la vie des personnes. La DEDD est une occasion pour prendre le taureau par les cornes et pour redessiner les structures éducatives de manière à donner des réponses à ces défis. Quel est le but de l'éducation si elle ne peut pas donner de réponses à nos problèmes ?

En conclusion, la DEDD est une opportunité pour faire grandir une génération de personnes qui activent des changements positifs dans nos institutions éducationnelles. Elle représente une occasion pour transformer nos techniques d'apprentissage et d'enseignement de manière à ce qu'elles soient orientées vers l'action. Elle est une occasion pour augmenter la valeur de l'éducation dans les procédés d'apprentissage. Elle est une occasion pour orienter nos actions vers un sens élevé de responsabilité vis-à-vis des résultats et des produits.

Elle est une occasion pour insérer un point de vue plus vaste dans nos processus éducatifs afin que nos diplômés puissent faire des choix sur la base d'une information correcte.

La DEDD est une occasion pour former des partenariats réels !

Enfin, nous voulons voir des diplômés dotés des connaissances, des compétences, des valeurs et des attitudes nécessaires pour devenir des citoyens productifs et responsables, capables de contribuer activement au développement durable. Si nous sommes en mesure de former correctement des hommes et des femmes, nous aurons un monde juste. Nous devons consacrer du temps et faire des efforts pour créer un programme scolaire qui prépare les étudiants au changement. La seule façon de gagner la décennie est de gagner du terrain.

La DEDD est un porte-voix qui appelle à l'action, à l'engagement et à la passion pour le changement. Elle vise à tenir une promesse non seulement pour l'Afrique mais aussi pour toute la communauté mondiale que nous tous, dans le cadre de l'enseignement et de l'apprentissage, nous pouvons réaliser.

Références bibliographiques

Leal Filho, W. (2002). *Teaching sustainability at universities: towards curriculum greening*. Frankfurt am Main: Peter Lang.

Mckeown R. *Education for Sustainable Development Toolkit*, from http:// www.esdtoolkit.org/default.htm

Rabello de, D. *What is the role for Higher Education Institutions in the UN Decade of Education for a Sustainable Development*, from http:// www.esdtoolkit.org/default.htm

IUCN (1971). *Education and the environment. Papers of the Zürich Conference of 1971*.

UNESCO (Paris, 1980). *Environmental Education in the light of the Tbilisi Conference*.

WCED (Oxford, 1987). *Our Common Future / The Brundtland Report*.

UNESCO (October 2004). *United Nations Decade of Education for Sustainable Development 2005-2014, Draft International Implementation Scheme*. *UNEP in the Region: Africa*,

from http://www.unep.org/drc/documents/ROA.pdf

The DESD at a Glance, from www.unesco.org/education/desd

http://www.3weec.org/1weec/entrada.html

http://www.3weec.org/gate_weec.asp?id=03&lang=2

PROMOUVOIR LA DECENNIE POUR L'EDUCATION A L'ENVIRONNEMENT EN VUE DU DEVELOPPEMENT DURABLE

Ahmad Zakri
Directeur de l'Institut d'Etudes Avancées de l'Université des Nations Unies

Le Besoin de Changement
Synthèse des Résultats de l'Evaluation des Ecosystèmes pour le Millénaire (EM)

L'Evaluation des Ecosystèmes pour le Millénaire (EM) a été réclamée par le Secrétaire Général des Nations Unies Kofi Annan en l'An 2000 dans son rapport à l'Assemblée Générale de l'ONU « *Nous les peuples, le rôle des Nations Unies au XXIème siècle»*.

L'objectif de l'EM était d'évaluer les conséquences de l'évolution des écosystèmes sur le bien-être de l'Homme et d'établir la base scientifique des actions requises pour un renforcement de la conservation des écosystèmes, de leur exploitation de manière durable et de leur contribution au bien-être de l'Homme. L'EM a impliqué plus de 1.360 experts du monde entier. Leurs études sur les conditions et les tendances des écosystèmes, sur les scénarios pour l'avenir, sur les réponses possibles, et sur les évaluations aux échelles mondiales intermédiaires, sont exposées dans les différents chapitres autour de ces quatre thèmes principaux.

Liens entre Services d'origine écosystémique et Bien-être de l'Homme

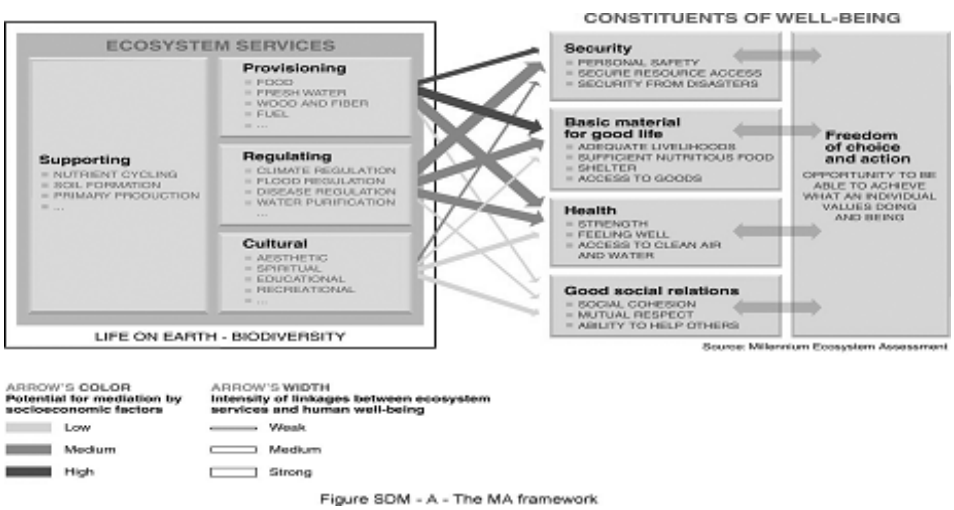


Figure SDM - A - The MA framework

La synthèse de l'EM s'est achevée en mars 2005 et présente les résultats suivants :

– Au cours des 50 dernières années, l'Homme a généré des modifications au niveau des écosystèmes de manière plus rapide et plus extensive que sur aucune autre période comparable de l'histoire de l'humanité, en grande partie pour satisfaire une demande à croissance rapide en matière de nourriture, d'eau douce, de bois de construction, de fibre, et d'énergie. Il y a eu plus de terres converties en terres agricoles depuis 1945 qu'au cours des XVIII et XIX siècles réunis. Plus de la moitié de tout l'engrais d'azote de synthèse, fabriqué pour la première fois en 1913 et jamais utilisé sur l'ensemble de la planète, l'a été depuis seulement 1985. Les experts affirment que ceci a eu pour conséquence une perte substantielle de la diversité biologique sur la Terre, dont une forte proportion de manière irréversible : de 10 à 30% environ des espèces de mammifères, d'oiseaux et d'amphibiens sont actuellement menacées d'extinction.

– Les changements ainsi occasionnés ont contribué à des gains nets substantiels sur le niveau du bien-être de l'homme et le développement économique, mais ces grains ont été acquis de manière croissante au prix d'une dégradation de nombreux services d'origine écosystémique. Seuls quatre services ont connu un renforcement au cours des 50 dernières années : culture, élevage et aquaculture, séquestration croissante de carbone pour réguler le climat mondial. Deux services d'origine écosystémique – la pêche et l'eau douce – sont actuellement bien en dessous des niveaux minimums et ne sont pas à même de satisfaire d'ultérieures demandes. D'après les experts, ces problèmes auront pour effet de diminuer de manière substantielle les avantages que les générations futures pourraient tirer des écosystèmes.

– La dégradation des services d'origine écosystémique pourrait même s'accentuer de manière significative au cours de la première moitié de ce siècle, ce qui constitue une barrière à l'atteinte des Objectifs du Millénaire pour le Développement de l'ONU. Tous les quatre scénarios de l'EM prévoient des progrès dans l'élimination de la faim mais à des rythmes beaucoup moins élevés que nécessaire pour atteindre la cible objet de l'accord international de réduire de moitié – avant 2015 – la population souffrant de la faim. Les experts signalent que les modifications des écosystèmes, comme la déforestation, déterminent l'abondance de maladies humaines pathogènes telles que la paludisme, le choléra, de même que le risque d'émergence de nouvelles maladies. Le paludisme, par exemple, est responsable de 11% du fardeau des maladies en Afrique, et il est estimé que le PIB de l'Afrique aurait pu être supérieur à 100 milliards de dollars en 2000 si le paludisme avait été éliminé 35 ans plus tôt.

– Le défi d'inverser la dégradation des écosystèmes tout en faisant face à une demande croissante peut être relevé dans le cas de quelques scénarios que l'EM a considérés, mais cela implique des changements significatifs aux niveaux politiques et institutionnels. Il s'agira de changements structuraux mais qui n'ont pas encore démarré à l'heure

actuelle. Le rapport cite les options de conservation et d'accroissement des services d'origine écosystémique qui réduisent les effets négatifs et qui engendrent des synergies positives. La protection des forêts naturelles, par exemple, permet de préserver les animaux et les plantes sauvages, certes, mais elle fournit aussi de l'eau douce et porte à la réduction des émissions de gaz carbonique.

Près de 60% des services d'origine écosystémique qui rendent possible la vie sur la terre – tels que l'eau douce, la pêche, la purification de l'eau et de l'air, la régulation du climat aux échelles régionales et locales, les risques de catastrophes naturelles, et les parasites – sont en cours de dégradation ou d'exploitation de manière non rationnelle. Les experts déclarent que les conséquences nocives de cette dégradation pourraient empirer de manière significative dans les 50 années à venir.

« De manière générale, tout progrès enregistré vers l'atteinte des OMD relatifs à l'éradication de la pauvreté et de la faim, à l'amélioration des conditions de santé, et à la préservation durable de l'environnement, n'a que peu de chances de s'inscrire dans la durée si la plupart des services d'origine écosystémique dont dépend l'humanité continuent de subir des dégradations», dit l'étude du *Rapport de Synthèse de l'Evaluation des Ecosystèmes pour le Millénaire (EM)*, conduite par 1.300 experts de 95 pays. Elle soutient notamment que la dégradation en cours des écosystèmes constitue une barrière à l'atteinte des Objectifs pour le Millénaire du Développement (OMD) arrêtés de concert par la communauté internationale en septembre 2000.

« Une conclusion de toute première importance de ce rapport est que les sociétés humaines auraient le pouvoir de faire baisser la tension à laquelle nous soumettons les services de la nature de la planète, alors que nous continuons à les utiliser pour relever les standards de vie pour tous», dit le conseil d'administration de l'EM dans la déclaration *Vivre au-delà de nos moyens : Biens naturels et bien-être de l'Homme*. «En tout cas, atteindre cet objectif nécessitera des changements radicaux dans la manière de traiter la nature à tous les niveaux décisionnels et dans les nouveaux modes de coopération entre gouvernement, chefs d'entreprises et société civile. Les signes prémonitoires sont évidents aux yeux de tous. L'avenir est maintenant entre nos mains ».

Mobilisation pour le Développement Durable

Depuis la Conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement (Sommet de la Terre) qui s'est réunie en juin 1992, le développement durable occupe une place de tout premier ordre dans notre agenda politique. Le développement des capacités de toutes les parties prenantes constitue une mesure vitale pour promouvoir le développement durable. L'Action 21 reconnaît le rôle important de l'éducation. Le chapitre 36 parle notamment de promouvoir l'éducation, la sensibilisation du public

et la formation, et il identifie les quatre principaux objectifs pour l'éducation au développement durable:

- Améliorer l'accès à une éducation de base de qualité
- Réorienter l'éducation vers le développement durable
- Développer la compréhension et la conscience publique
- Fournir des programmes de formation à tous les secteurs de la société privée et civile.

Cependant le rôle de l'éducation n'a pas eu la reconnaissance nécessaire et les éducateurs n'ont pas été définis comme l'un des principaux groupes de stakeholders (les neuf principaux groupes de stakeholders ont été identifiés, y compris les syndicats, les jeunes, le monde scientifique et celui des affaires). Effectivement, l'éducation est un secteur particulier de l'activité humaine sur lequel nous avons presque tous une opinion parce que nous sommes allés à l'école ou à l'université ; les opinions des experts sont donc souvent négligées. Par exemple, lors du Sommet de la Terre, une maigre attention a été réservée à l'opinion de personnes qui pouvaient réellement changer l'éducation : des hommes et des femmes qui s'y consacrent « en classe », des personnes directement impliquées dans l'éducation formelle et non formelle.

En 1988, les universités européennes ont créé leur programme Copernicus dont la base est située à Genève : le Programme de Coopération en Europe pour la Recherche sur la Nature et l'Industrie à travers des Etudes Universitaires Coordonnées. L'acronyme a été choisi par rapport à celui du Programme Erasmus, le premier programme important de l'Union Européenne visant à accroître la mobilité internationale des étudiants entre les pays membres. L'objectif principal du Copernicus en 1988 avait également été d'élargir la mobilité des étudiants entre l'Europe de l'Est et l'Europe de l'Ouest dans le cadre de la collaboration universitaire concernant l'environnement et le développement. En particulier, les universités de la Pologne et de la Suède ont joué un rôle de premier ordre dans la réalisation du CRE-Copernicus. Après le changement politique survenu en Europe de l'Est, une grande importance a été attribuée au développement de manuels susceptibles d'être utilisés dans toute l'Europe dans des secteurs-clés de l'enseignement tels que les lois et l'économie environnementales. Ces disciplines ont changé leurs caractères après le socialisme et avec la croissance du rôle de l'Union Européenne dans les questions environnementales.

Presque en même temps l'association « University Leaders for a Sustainable Future » (ULSF) a été constituée à Washington, et la Déclaration de Talloires (1990) a été adoptée. Ce plan d'action sur la durabilité en dix points pour les campus universitaires a été signé à l'heure actuelle par plus de 300 présidents et conseillers d'universités du monde entier. Le 11 décembre 1991, les présidents et les doyens d'universités, les représentants de gouvernements, des associations de chefs d'entreprises des ONG

provenant des cinq continents se sont réunis à Halifax (Canada) pour discuter du rôle que les universités jouent pour améliorer la capacité des pays d'affronter les questions environnementales et de développement. C'est à cette occasion qu'a été adoptée la déclaration de Halifax fondée sur toutes les universités qui se consacrent à promouvoir des actions concrètes en vue du développement durable. Cela dit, ces initiatives n'ont pas été reportées de manière adéquate dans Action 21.

En 1993, 90 responsables d'universités internationales réunis à la neuvième Table Ronde de l'Association Internationale des Universités (AIU) à Kyoto, ont adopté la Déclaration de Kyoto. Il s'agit d'une déclaration de principe, dynamique et en évolution, à l'appui du développement durable comme expression d'intentions visant à guider l'AIU et ses 600 membres dans toutes leurs activités. En 1994, le CRE-Copernicus a officiellement présenté la «Charte sur le Développement durable» pour mettre en marche les ressources des institutions de l'enseignement supérieur et pour réaliser le concept et les objectifs du développement durable. Dans ce contexte, une grande attention a toujours été réservée à la responsabilité de l'enseignement supérieur dans la formation des enseignants et dans le développement du programme d'études pour la qualité ainsi qu'une nouvelle orientation de l'enseignement primaire et secondaire. Cette Charte a été signée à l'heure actuelle par près de 300 universités européennes. De nombreux établissements d'enseignement supérieur travaillent de manière collégiale, comme le Programme Balte pour l'Université qui met en relation 170 de ces établissements des 14 pays de la Mer Baltique dans la recherche et dans l'éducation en vue du développement durable dans la région. Des cours sont réalisés grâce à l'excellence des établissements coordonnés par l'Université di Uppsala dans la Région balte. Les recteurs de ces établissements d'enseignement supérieur se réunissent chaque année pour examiner les progrès du programme.

Un autre groupe d'établissements d'enseignement supérieur travaillant pour promouvoir l'EDD est le Réseau International des Institutions de Formation des Enseignants, associées à la présidence UNITWIN/UNESCO pour une Réorientation de la formation des Enseignants vers la Durabilité. Près de 30 établissements d'enseignement supérieur de 28 pays travaillent ensemble depuis l'An 2000. Chaque établissement a expérimenté des changements de programmes, de procédures, de politiques, de modalités qui tiennent compte du bien-fondé culturel et de l'importance du local. La quantité d'activités entreprises est incroyable ; par exemple ces établissements ont réorienté les cours vers la durabilité, ils ont démarré de nouveaux cours de maîtrise, fondé et publié un journal, réalisé des projets de recherche, des échanges entre facultés et des conférences. Actuellement les membres du réseau international sont en train de former de petits réseaux régionaux et locaux en vue de partager des expériences et des compétences avec d'autres enseignants, d'autres établissements d'enseignement ainsi que des représentants des ministres et

des gouvernements. Sur demande de l'UNESCO, en réponse à une directive de la Commission du Développement Durable de ONU (CDD), ce réseau international rédige actuellement les principes directeurs pour réorienter la formation des enseignants vers la durabilité. Ces principes directeurs seront publiés comme partie intégrante de la Décennie des NU pour l'Éducation en vue du Développement durable (DNUEDD).

Cela dit, les divers établissements d'enseignement supérieur aussi font d'énormes efforts vers l'Education au Développement Durable (EDD), et ce grâce au travail qu'ils font déjà depuis 1988 dans les différentes parties du monde. Nombre d'entre eux mettent au point des pratiques durables à travers la réélaboration de leurs politiques de campus : ils construisent des bâtiments beaucoup plus efficaces pour la consommation d'énergie et réadaptent ceux qui sont déjà présents. Ils réorientent également le travail des cours et de la recherche vers la durabilité. Par exemple, dans les économies européennes en transition, le secteur privé avance de nouvelles requêtes aux établissements d'enseignement supérieur :

> Certaines sociétés du secteur, qui produisent ce qu'on appelle des 'systèmes larges', tels que l'industrie aérienne, doivent coordonner leurs efforts avec des milliers d'entreprises de sous-traitance. Ceci requiert de nouvelles compétences techniques et de nouvelles méthodes managériales. En particulier, les entreprises modernes doivent avoir la capacité substantielle de reconnaître, d'évaluer, de négocier et enfin d'adapter les technologies disponibles de sources diverses.
> (United Nations Economic Commission for Europe, 2003, p. 27-28).

Le défi pour les universités de réorienter les cours pour les chefs d'entreprise et les administrateurs financiers est vital pour les conséquences du développement durable régional. L'AIU, l'Université des Nations Unies (UNU) et l'UNESCO travaillent actuellement comme agences pilotes sur l'EDD désormais depuis de nombreuses années avec un réseau d'établissements d'enseignement supérieur, comme Copernicus en Europe, et l'ont complété bien avant le début de la DNUEDD.

La Session Spéciale de l'Assemblée Générale pour la révision et l'évaluation de la mise en œuvre d'Action 21 (Sommet de la Terre) de juin 1997, a donné un élan majeur à tous les sujets les plus importants et aux acteurs de la promotion du développement durable pour augmenter l'activité dans le monde entier. En effet, elle a permis de former la Commission de la Charte Mondiale et de nommer le comité international de rédaction. Le Comité de direction de la Conférence Mondiale sur l'Enseignement Supérieur de l'UNESCO (CMES, Paris, 1998) a décidé de mettre au point l'un des débats thématiques sur l'« Enseignement Supérieur et le Développement (de l'Homme) Durable ». L'ONU a été chargée de

l'organisation de ce débat thématique et, dans le cadre de sa préparation, elle a réussi à réunir quatorze organisations différentes, y compris des réseaux au niveau macro-régional et mondial. Ceci a représenté le principal élan dans l'effort de :

- soutenir la coopération internationale technique et scientifique sur la durabilité, avec une attention particulière aux besoins des pays en voie de développement
- reconnaître et conserver les savoirs traditionnels et la sagesse spirituelle dans toutes les cultures qui contribuent à la protection de l'environnement et au bien-être de l'Homme
- assurer que les informations d'importance vitale pour la santé humaine et la protection de l'environnement, y compris l'information génétique, soient disponibles et de domaine public.

La CMES a été suivie de près de la formation du GHESP, Partenariat global pour l'enseignement supérieur au service de la durabilité (2000). Le GHESP réunit l'AIU, le Campus Copernicus (ex CRE-Copernicus), l'Association des Responsables Universitaires pour un Avenir Durable (ULSF) et l'UNESCO. Ce partenariat a officiellement été présenté comme Partenariat de Type 2 au Sommet Mondial sur le Développement Durable (SMDD : Sommet de Johannesburg) en Août/Septembre 2002 à Johannesburg, en Afrique du Sud. Le GHESP a ensuite démarré un projet conjoint, le Projet de Ressource GHESP (GHES RP) visant à fournir un outil pour les établissements d'enseignement supérieur dans le monde entier afin de réaliser leurs objectifs liés au développement durable. Il fournira en ligne des ressources contenant une grande variété de sujets concernant la réorientation des programmes d'études, la pédagogie, le maintien des espaces verts dans les campus, etc. Lors du SMDD, les gouvernements japonais et suédois ont choisi l'éducation pour le développement durable comme fer de lance de leurs contributions. Sur leur proposition, les Nations Unies ont adopté la résolution de déclarer la Décennie pour l'Éducation en vue du Développement Durable (DEDD) pendant dix ans à partir de 2005. L'UNESCO a été désignée agence pilote de la DEDD.

Pendant le SMDD, sous les direction de l'Institut d'Etudes Supérieures de l'ONU (UNU-IAS), onze des plus éminentes organisations éducatives et scientifiques du monde ont signé la Déclaration d'Ubuntu qui réunit pour la première fois la science, la technologie et l'éducation en vue du développement durable. La Déclaration vise à assurer que, depuis l'enseignement primaire jusqu'aux niveaux les plus hauts de l'éducation, les éducateurs et les étudiants impliqués dans l'éducation aussi bien formelle que formelle prennent conscience des impératifs du développement durable. Grâce au travail réalisé par ce réseau de réseaux, on envisage que de plus en plus de personnes dans le monde entier mettront en pratique les valeurs et les principes de la durabilité dans leur style de vie. Les onze organisations, aujourd'hui membres de l'Alliance sont présentées ci-après :

- Académie des Sciences du Tiers-Monde (TWAS)
- Académie Africaine des Sciences (AAS)
- Association des Responsables Universitaires pour un Avenir Durable (ULSF)
- Campus - Copernicus
- Partenariat Global pour l'Enseignement Supérieur au Service de la Durabilité (GHESP)
- Association Internationale des Universités (AIU)
- Conseil International pour la Science (ICSU)
- Conseil Scientifique de l'Asie (SCA)
- Organisation Educative, Scientifique et Culturelle des Nations Unies (UNESCO)
- Université des Nations Unies (UNU)
- Fédération Mondiale des Organisations d'Ingénieurs (FMOI)

Les membres de l'Alliance d'Ubuntu travaillent ensemble pour :

- renforcer le rôle des éducateurs dans la mesure où il s'agit d'un des principaux sujets concernés par le processus CDD
- promouvoir la communication et la collaboration entre les organisations scientifiques, technologiques et éducatives à travers des échanges fréquents d'informations et d'opinions sur leurs activités
- faciliter les procédures d'examen et de révision des programmes éducatifs et des plans d'études à tous les niveaux de l'enseignement pour y intégrer la plus récente connaissance technologique et scientifique sur le développement durable, et pour développer des mécanismes de mise à jour constante dans ces programmes
- promouvoir des efforts pour attirer les jeunes vers la profession d'enseignant
- emphatiser l'importance des questions éthiques dans l'éducation pour construire une société mondiale durable et pacifique au XXIème siècle
- promouvoir le transfert des savoirs par des méthodes innovantes afin d'accélérer les processus de dépassement des inégalités dans la connaissance
- créer un nouvel espace d'apprentissage global pour l'enseignement en vue de la durabilité promouvant la collaboration entre ceux qui travaillent dans l'éducation à tous les niveaux avec les différents secteurs de la société.

Les membres de l'Alliance d'Ubuntu ont travaillé en étroite collaboration avec l'UNESCO pour promouvoir la DEDD et ils ont contribué à l'élaboration des processus du Plan international de mise en œuvre de la DEDD.

Objectifs de la DEDD - Création d'un Espace d'Apprentissage Global en vue du Développement durable

La vision de la DEDD est la suivante :

> Pour créer un monde où chacun a l'opportunité de bénéficier d'une éducation de qualité et d'apprendre les valeurs, les comportements et les styles de vie nécessaires pour un avenir durable et pour une transition positive de la société.

L'éducation en vue du développement durable (EDD) n'est pas exactement une éducation à l'environnement ni une éducation au développement durable, mais une «éducation *pour* le développement durable».

Ce n'est pas un sujet qui peut être enseigné en l'espace de quelques semaines à un âge bien précis, au contraire il devrait susciter l'attention de tous les secteurs de l'éducation, à tous les niveaux, par rapport aux disciplines importantes déjà existantes, et de manière intégrée. De cette manière, «l'éducation en vue du développement durable» donne une orientation et une signification à l' «éducation pour tous». L'éducation pour tous et l'éducation en vue du développement durable sont les deux faces d'une même médaille.

Pour développer les plans d'études et les logiciels de didactique nécessaires et pour les mettre à jour régulièrement, pour organiser la formation et la nouvelle formation des enseignants de manière efficace, l'Alliance d'Ubuntu vise à des procédures inclusives et souples, en mobilisant tous ceux qui peuvent donner une contribution dans l'enseignement primaire, secondaire et tertiaire (y compris l'enseignement supérieur).

Le Plan de Mise en Œuvre de Johannesburg fournira les principes directeurs sur les thèmes à traiter, en particulier l'eau, l'énergie, la santé, l'agriculture et la biodiversité (WEHAB) et, évidemment, les Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD). L'Evaluation des Ecosystèmes pour le Millénaire fournira les principes directeurs pour apprendre la complexité des problèmes.

La Charte de la Terre aussi donnera d'importantes perspectives et des concepts sur lesquels se baser pour l'élaboration des plans d'études et pour la formation des enseignants. Le GHESP fournira des ressources de grande qualité et des outils spécifiques aux individus et aux établissements qui cherchent à réorienter l'enseignement supérieur vers le développement durable.

L'Alliance d'Ubuntu travaille également avec entrain pour adapter les connaissances scientifiques et technologiques aux différentes conditions et aux besoins des parties mégadiverses de notre planète, mais aussi pour développer la connaissance sur des thèmes nouveaux tels que l'accès et la distribution équitable des avantages et de la bio-diplomatie.

La démarche de la DEDD doit être inclusive et souple, elle doit viser à stimuler et à mettre en condition, non pas à limiter et à rendre difficile. L'enjeu qui pourrait mobiliser un grand nombre d'acteurs et emphatiser leurs contributions pourrait être l'accord visant à créer un espace d'apprentissage global en vue du développement durable basé sur les centres d'excellence régionaux sur l'EDD.

La stratégie de l'ONU pour promouvoir la Décennie pour l'Education en vue du Développement durable

Suite au SMDD et à la Résolution de l'Assemblée Générale des NU sur la DEDD, l'ONU, par le biais de l'ONU-IAS, a lancé un programme sur l'éducation pour le développement durable (le programme EDD) en 2003. Les principales composantes du programme sont les suivantes :

- soutien et diffusion de l'EDD et de la DEDD
- promotion des centres d'excellence régionaux sur l'éducation au développement durable (CER) et leur mise en réseau comme l'un des principaux résultats de la DEDD
- renforcement des activités d'EDD dans les établissements d'enseignement supérieur en étroite collaboration avec le GHESP
- ultérieur développement de l'apprentissage en ligne pour l'EDD
- formation des formateurs sur l'EDD.

Pendant la période 2004-2005, l'ONU-IAS a collaboré en étroit contact avec l'UNESCO, l'agence pilote désignée pour la DEDD, pour développer le Plan international de mise en œuvre pour la DEDD. Elle a promu une rencontre informelle de l'Alliance d'Ubuntu en 2004 à New York dont elle a fourni à l'UNESCO en juillet 2004 les commentaires sur les ébauches du Plan.

En vue de diffuser l'EDD et la DEDD, l'ONU-IAS a organisé un grand nombre de conférences, séminaires et ateliers. Elle a également donné des contributions aux diverses conférences particulièrement importantes sur l'EDD.

L'ONU a proposé l'idée de centres d'excellence régionaux sur l'éducation en vue du développement durable (CER). L'ONU-IAS a développé l'idée d'une charte sur les CER qu'elle a présentée lors de la Douzième Session de la Commission du Développement durable (CDD 12) puis dans le cadre d'autres conférences. Elle a sollicité des discussions pour promouvoir des projets pilote CER dans plusieurs régions du monde, y compris le Japon. L'ONU-IAS a également publié un rapport intitulé «Se mobiliser pour l'Éducation au Développement durable : vers un espace d'apprentissage global basé sur les centres d'excellence régionaux» pour décrire son idée sur l'EDD et sur le rôle des établissements d'enseignement supérieur dans la promotion d'idées et de cas d'étude sur l'EDD et les CER.

Lors de sa rencontre en juin 2005 à Nagoya, l'Alliance d'Ubuntu a concordé que l'ONU, dans le cadre de l'Alliance d'Ubuntu, promouvra le

développement des CER comme partie intégrante d'un espace d'apprentissage global pour le développement durable de manière à souligner les diversités géographique et culturelle afin de refléter les différences régionales dans l'EDD.

Le premier groupe de sept CER a été inauguré à la Conférence Internationale de l'ONU-UNESCO sur la Mondialisation et l'EDD qui s'est tenue en juin 2005 à Nagoya. L'ONU a remis une certification de reconnaissance pour ces CER sur la base d'informations fournies par ces derniers. Par ailleurs, l'ONU-IAS a institué un Centre de Services Globaux pour les CER visant à offrir une assistance à chaque CER et à faciliter leur communication et leur mise en réseau.

En tant que collaborateur particulier, l'ONU-IAS a contribué au Projet de Ressources GHESP en accueillant le Conseil de Tokyo en mars 2004, en participant à la Rencontre Stratégique de Programmation en juin 2004, etc.

Grâce à la collaboration avec le Bureau des Médias de l'ONU, des modules d'apprentissage en ligne sur l'EDD sont en cours d'élaboration.

Pour la formation et la libre entreprise, avec le Ministre de l'Education, de la Culture, des Sports, des Sciences et des Technologies du Japon, l'ONU-IAS a organisé en août 2004 le Programme d'invitation pour un réseau éducatif ONU-APEC sur l'éducation au développement durable. Il a aussi réuni l'Atelier d'Éducation à l'Environnement et le Symposium Public avec Citynet en février 2005. L'ONU-IAS a envoyé des experts aux différents cours/séminaires de formation comme le Cours de Formation pour la Direction Régionale sur l'Environnement et sur le Développement durable qui s'est tenu en juillet 2004 à Shanghai, en Chine, en étroite collaboration avec le PNUE.

Centres d'excellence régionaux sur l'éducation en vue du développement durable (CER)

L'ONU a lancé l'idée de centres d'excellence régionaux sur l'éducation en vue du développement durable (CER). Dans ce cas, les régions considérées comme des parties de pays, comme la Bretagne, Tohoku ou la Catalogne, de dimensions assez grandes, mais aussi assez petites pour permettre la communication personnelle et directe.

CER NU est un réseau d'établissements d'éducation formelle, non formelle et informelle, mobilisés pour transmettre l'EDD à une communauté régionale (sous nationale) et locale. Un CER aspire à atteindre les finalités de la DEDD en transposant ses objectifs mondiaux dans le contexte des zones régionales et locales dans lesquelles il opère.

Les CER contribueront à développer des modes innovants de collaboration entre les établissements d'enseignement supérieur, les systèmes d'enseignement primaire et secondaire, les autorités locales, et les autres sujets impliqués au niveau régional.

Ils fourniront une assistance à travers leur alignement vertical du plan d'études de l'enseignement primaire à l'université, et ce grâce au lien

entre les secteurs formels et non formels de la communauté éducative. Cet alignement et ce lien sont essentiels pour le succès du programme holiste de l'EDD pour tous les citoyens de la région. Les établissements d'enseignement supérieur sont considérés comme centraux pour développer une approche régionale intégrée à l'EDD dans la mesure où ils apportent le meilleur de la connaissance, des sciences naturelles aux sciences sociales et humaines, et elles intègrent ces savoirs avec le meilleur de la pratique éducative de la communauté et des partenaires régionaux.

Pour faciliter la communication, les CER seront reliés au Centre Global des Services pour les CER, institué par l'ONU-IAS.

Les CER devraient comprendre des établissements d'enseignement primaire, secondaire et tertiaire, des instituts de recherche, des musées, une éducation non formelle, des zoos/parcs, etc.

Les CER partageront leurs stratégies, leurs techniques, leurs descriptions de projets et tous leurs efforts, entre eux et avec d'autres organisations engagées dans l'EDD. Les CER promouvront aussi la coopération internationale dans l'EDD. Ce partage et cette coopération seront possibles et efficaces grâce à l'utilisation de technologies informatiques intégrées, gérées par le Centre Global des Services pour les CER.

Les fonctions prévues pour les CER peuvent être les suivantes :

- construire une plateforme innovante pour partager les informations/expériences et promouvoir le dialogue entre les sujets régionaux/locaux
- réorienter l'éducation vers le développement durable et vers une éducation de qualité
- promouvoir la croissance du soutien/conscience à l'échelle régionale et locale
- souvenir la formation des formateurs
- promouvoir l'EDD de manière à créer une ressource efficace.

L'annexe 3 de ce document montre un rôle possible des établissements d'enseignement supérieur dans la promotion des CER en illustrant les activités de l'Université des Sciences de l'Education Miyagi (MUE) et ses fonctions dans le CER Greater Sendai. L'annexe 4 présente l'idée de réseau européen de CER, promue principalement par les universités.

Un rapport intitulé «Se mobiliser pour l'éducation en vue du développement durable : vers un espace d'apprentissage global basé sur les centres d'excellence régionaux» décrit l'idée et les trois études de cas des CER (disponible sur le site web de l'ONU-IAS: http://www.ias.unu.edu).

Vu l'importance de mobiliser un grand nombre de sujets, on pourrait au début décerner des prix pour des projets conjoints et innovants de deux ou plusieurs établissements de divers secteurs. Les CER pourraient être identifiés comme les monuments de la liste des biens mondiaux déclarés patrimoine de l'humanité. Cette méthode présenterait l'avantage

de tenir complètement compte des conditions locales/régionales. Pour faciliter la communication entre eux, les CER seront reliés au Centre Global des Services pour les CER, créé par l'ONU-IAS.

Les CER du monde entier et leurs réseaux constitueront l'espace d'apprentissage global pour le développement durable (EAGDD). Les CER partageront leurs stratégies, leurs techniques, leurs descriptions de projets et tous leurs efforts, entre eux et avec d'autres organisations engagées dans l'EDD. Les CER promouvront aussi la coopération internationale dans l'EDD. Ce partage et cette coopération seront possibles et efficaces grâce à l'utilisation de technologies informatiques intégrées, gérées par le Centre Global des Services pour les CER.

Pour reporter les différences régionales dans l'EDD, l'ONU, dans le cadre de l'Alliance d'Ubuntu, promouvra le développement des CER comme partie d'EAGDD de manière à valoriser les diversités géographiques et culturelles.

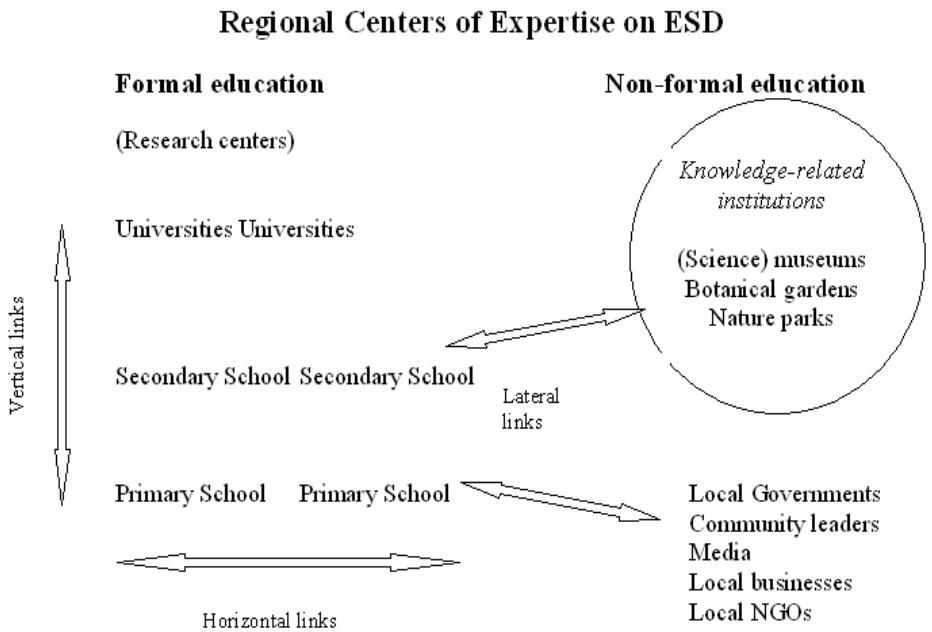
La DEDD aurait ainsi un résultat visible : un réseau mondial de CER. Il serait possible d'impliquer un grand nombre de sujets dans ce processus, d'apprendre à partir de leurs idées créatives, de construire sur la diversité et de promouvoir la coopération internationale dans l'éducation au développement durable. Les CER avec leurs relations mutuelles formeraient l'espace d'apprentissage global pour le développement durable : le plus grand résultat de la DEDD.

Les sept CER reportés ci-après ont été lancés lors de la Conférence Internationale de l'ONU-UNESCO sur la mondialisation et l'EDD qui s'est tenue en juin 2005 à Nagoya. L'ONU a fourni une certification de reconnaissance pour ces CER sur la base des informations fournis par ces derniers.

- CER de Barcelone
- CER de la Région du Greater Sendai
- CER d'Okayama
- CER des Pays Insulaires du Pacifique
- CER du Rhin-Meuse
- CER de Toronto

D'autres CER peuvent être lancés sous peu. L'ONU prévoit une vingtaine d'importantes initiatives des CER pour la fin de 2006. A la fin de la DEDD, en 2014, le partenariat pour l'EDD, créé à travers le travail des CER, s'épanouira dans le monde entier.

L'ONU envisage que l'espace d'apprentissage global pour le développement durable à travers les CER et leurs réseaux représentera très probablement un résultat tangible et stimulant de la DEDD.



Renforcement des activités d'EDD
par les établissements d'enseignement supérieur

Futures étapes

Comme prochaine étape, en plus de la désignation des CER dans les prochains mois et les années à venir, l'ONU et ses partenaires-clés devront trouver les éléments fondamentaux de ce que devrait être l'EDD. L'EDD devrait exister partout, à tous les niveaux et elle devrait être ouverte à une approche intégrée. Nous avons la tâche d'identifier les sujets décisifs devant être enseignés à l'école primaire et secondaire – à divers niveaux de complexité.

En ce qui concerne les ressources naturelles, par exemple, il faudra partir d'une perspective d'éducation orientée vers l'appréciation de la nature au niveau de l'enseignement primaire, pour arriver à une conception plus complexe et nuancée au niveau de l'enseignement secondaire de l'interaction entre l'homme et la nature. Une telle approche pourrait être utilisée pour les problèmes d'équité et les modèles de consommation, à commencer par la perspective du besoin de partager les éléments les plus complexes d'équité intergénérationnelle et les ressources limitées de la Terre. Il sera indispensable pour l'ONU, avec l'UNESCO, le PNUE et les autres partenaires de l'initiative EDD :

– d'élaborer les concepts décisifs, les idées et les informations nécessaires
– déterminer le développement futur de cours, de modules et de

matériels, nécessaire pour garantir que les futures générations puissent recevoir une éducation solide afin de promouvoir un avenir durable pour tous.

Dans cette perspective, l'ONU travaille actuellement en étroit contact avec ses partenaires, notamment avec le GHESP pour les assister dans le renforcement de leurs activités d'EDD. L'un de ces efforts est le Projet de Ressources GHESP, qui essaie de faire avancer l'Enseignement supérieur pour le développement durable (ESDD) dans le contexte de la DEDD.

Les principaux objectifs du Projet de Ressources pour toute la DEDD sont les suivants :

- augmenter les contributions de l'enseignement supérieur à la DEDD
- identifier et soutenir un réseau de chercheurs et de personnes actives ouvertes au changement sur l'ESDD
- fournir des ressources, des outils et des cas d'étude pour soutenir l'ESDD à travers des sites web interactifs, des matériels publicitaires et autres médias
- revoir et poursuivre la recherche et les études les plus avancées sur l'ESDD
- fournir des occasions de développement professionnel, d'éducation et de formation.

Les objectifs allant de 1 à 4 comprennent la phase la plus importante du projet et seront développés et soutenus pendant la période 2005-2007. Il est clair que l'objectif 5 peut être soutenu à travers d'autres projets et activités des partenaires du GHESP pendant cette période, et il sera essentiellement financé après 2007 (avec le soutien en cours des objectifs 1-4).

Pour compléter ces objectifs, l'équipe du Projet de Ressources des partenaires et des collaborateurs particuliers du GHESP ont permis d'effectuer de nombreuses consultations avec des représentants d'enseignement supérieur du monde entier pour certifier le progrès, établir la disponibilité et les ressources nécessaires dans les différentes régions, mobiliser un réseau de participants-pilotes et de chercheurs pour développer et diffuser ces ressources. L'équipe du projet a également développé un Plan en ligne qui organise les dimensions-clés de la vie universitaire pour fournir ces ressources. Les produits et les matériels du Projet de Ressources seront développés à travers une structure décentralisée de groupes de travail régionaux issus de notre processus de consultation mondiale (Graphique à la page suivante).

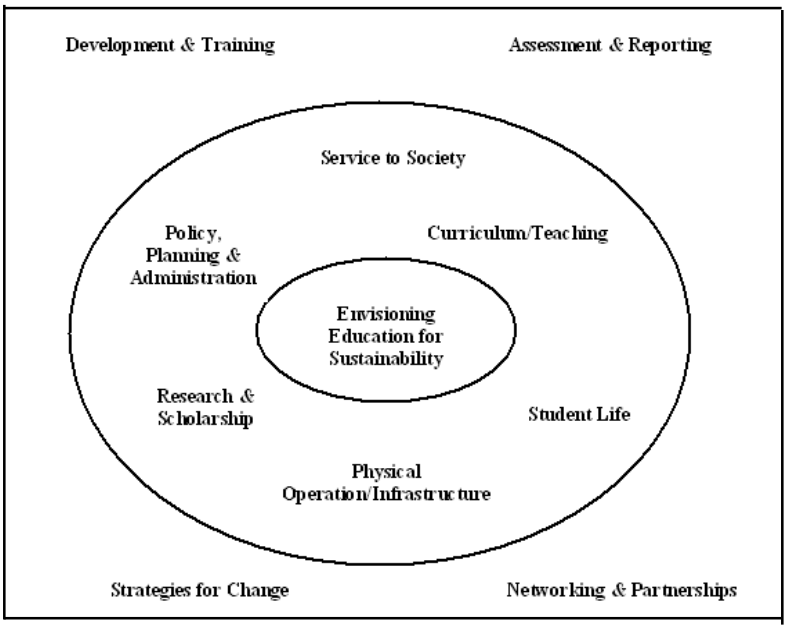
Le centre du Graphique (prévisions pour l'éducation en vue de la durabilité) présente toute une série de ressources visant à assister ceux qui souhaitent les utiliser, dans la prévision et la définition de l'éducation à la durabilité, y compris :

– contexte et thèmes-clés de l'EDD (tracés par les Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD), la Charte de la Terre et autres ressources

– principes fondamentaux et pratiques universitaires orientées vers

un nouvel espace global d'apprentissage pour l'EDD (par exemple interdisciplinarité, participation, orientation communautaire).

Le cercle extérieur présente les principales activités de la vie universitaire (Plan d'études/Enseignement ; Recherche ; etc.). Pour chacun des domaines d'activité, le Projet de Ressources fournira des ressources, des outils et des cas d'étude pour réaliser la durabilité.



Conclusions

Nous devons encore relever de nombreux défis avant d'atteindre le développement durable. On s'attend à ce que l'éducation et les éducateurs, spécialement les établissements d'enseignement supérieur, jouent des rôles importants à travers la promotion de la DEDD.

L'ONU fera tout son possible pour faire de la DEDD un succès. L'ONU-IAS se concentrera principalement sur :

- la promotion de l'institution des CER et de leur réseau comme partie intégrante de l'espace d'apprentissage global pour le développement durable (EAGDD) ;
- le renforcement du rôle des établissements d'enseignement supérieur. L'ONU-IAS promouvra ces activités à travers la DEDD en étroite collaboration avec ses partenaires, les membres de l'Alliance d'Ubuntu, par exemple au niveau mondial, et l'UNESCO et le PNUE notamment en Asie et dans le Pacifique.

Annexe 1
Plan d'Equilibre – Le Statut des Services de la Nature

Statut Global des Services d'origine écosystémique évalués dans le cadre de l'EM

La flèche vers les haut indique que la condition du service pris globalement a été renforcée, la flèche vers le bas qu'elle a été dégradée. Des définitions de «renforcé» et «dégradé» pour les trois catégories de services d'origine écosystémique reportées dans le tableau, sont fournies dans la note ci-dessous. Les Services d'auto-entretien, tels que la formation du sol et la photosynthèse, ne sont pas inclus ici, n'étant pas directement utilisés par les usagers.

Service	Sous-catégorie	Etat	Notes
Services de Prélèvement			
Nourriture	Cultures	↑	Augmentation substantielle de la production
	Elevage	↑	Augmentation substantielle de la production
	Pêche	↓	Production en déclin due à une surexploitation de la ressource
	Aquaculture	↑	Augmentation substantielle de la production
	Nourritures sauvages	↓	Production en déclin
Fibre	Bois de construction	+/–	Perte de forêts dans certaines régions, croissance dans d'autres
	Coton, Chanvre, Soie	+/–	Production en déclin de quelques fibres, croissance d'autres
	Bois de feu	↓	Production en déclin
Ressources génétiques		↓	Perte par extinction et perte de ressources génétiques des cultures

Produits biochimiques médecines naturelles,		↓	Perte par extinction, surexploitation de la ressource
produits pharmaceutiques		↓	Perte par extinction, surexploitation de la ressource
Eau	Eau douce	↓	Utilisation non inscrite dans la durée pour l'eau de boisson, l'industrie et l'irrigation ; volume d'énergie hydraulique inchangé, mais les barrages augmentent notre capacité d'utiliser cette énergie
Services de régulation			
Régulation de la qualité de l'air		↓	La capacité de l'atmosphère à se purifier a décliné
Régulation du climat	Mondial	↑	Source nette de séquestration de carbone depuis le milieu du siècle
	Régional et local	↓	Prépondérance des impacts négatifs
Régulation de l'eau		+/–	Varie suivant le changement au niveau des écosystèmes
Régulation de l'érosion du sol		↓	Accroissement de la dégradation
Purification de l'eau et traitement des déchets		↓	Qualité de l'eau en déclin
Régulation des maladies		+/–	Varie suivant le changement au niveau des écosystèmes
Régulation des parasites		↓	Contrôle naturel dégradé par l'utilisation des pesticides
Pollinisation		↓*	Déclin apparent au niveau mondial en situation d'abondance de pollinisateurs
Régulation des risques naturels		↓	Perte des tampons de protection naturels (zones humides, mangroves)
Services Culturels			
Valeurs spirituelles et religieuses		↓	Déclin rapide des bois sacrés et des espèces
Valeurs esthétiques		↓	Déclin en quantité et en qualité des milieux naturels
Récréation et écotourisme		+/–	Plus de zones accessibles mais très dégradées

Note : Pour les services de prélèvement, nous entendons par renforcement une augmentation de production du service à travers des changements des superficies sur lesquelles le service repose (par exemple extension de l'agriculture) ou production accrue par unité de surface. Nous estimons que la production s'est dégradée si l'utilisation actuelle excède les niveaux de durabilité. Pour les services de régulation, le renforcement renvoie à un changement dans le service qui conduit à des avantages plus importants pour les hommes (par exemple, le service de régulation des maladies peut être amélioré par l'éradication d'un vecteur connu pour sa transmission de la maladie aux hommes). La dégradation des services de régulation signifie une réduction des avantages obtenus des services, soit à travers un changement au niveau du service (par exemple, perte de mangrove réduisant les avantages d'un écosystème relatifs à la protection contre les tempêtes) soit par des pressions humaines sur le service dépassant ses limites (par exemple, pollution excessive excédant la capacité des écosystèmes à maintenir la qualité de l'eau). Pour les services culturels, la dégradation se réfère à un changement dans les caractéristiques de l'écosystème qui diminue les avantages culturels que procure l'écosystème (récréatifs esthétiques, spirituels, etc.).

*Indique une *certitude basse en moyenne*. Toutes les autres tendances vont de *moyenne à certitude élevée*.

Source : Rapport de Synthèse de l'Evaluation des Ecosystèmes pour le Millénaire

Annexe 2
LA DECLARATION D'UBUNTU
sur l'Education, la Science et la Technologie pour le Développement Durable

Dans un effort pour faire fonctionner des solutions intégrées en faveur du développement durable, et pour mobiliser le secteur de l'éducation afin qu'il contribue au développement durable ;

Nous, les institutions éducatives et scientifiques du monde,

Université des Nations Unies, Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture, Académie Africaine des Sciences, Conseil International pour la Science, Association Internationale des Universités, Campus-Copernicus, Partenariat Global pour l'Enseignement Supérieur au Service de la Durabilité, Conseil Scientifique de l'Asie, Académie des Sciences du Tiers-Monde, Association des Responsables Universitaires pour un Avenir Durable, et Fédération Mondiale des Organisations d'Ingénieurs,

Appelons à une initiative renforçant l'éducation en science et en technologie pour le développement durable.

Sachant que les solutions intégrées pour le développement durable dépendent d'une application continue et efficace de la science et de la technologie, et que l'éducation a un rôle critique dans la galvanisation de l'approche aux défis du développement durable,

Adoptant la Charte de la Terre comme l'ensemble, fondamental et équilibré, de principes et de directives pour la construction d'une société globale juste, durable et pacifique au 21ème siècle, qui devrait imprégner tous les niveaux et secteurs de l'éducation,

Observant que la science comprend toute science – naturelle, sociale et humaine,

Reconnaissant la nécessité de combler le fossé de connaissance entre les nations du monde à travers une rééquilibrage fondamental de la distribution de l'éducation pour la durabilité,

Acceptant que le but ultime de l'éducation sous toutes ses formes est de transmettre la connaissance, les capacités et les valeurs qui confèrent aux gens le pouvoir de provoquer des changements,

Préoccupés de ce que l'éducation n'a pas été utilisée comme vecteur pour parvenir au développement durable,

Réaffirmant le rôle indispensable de l'éducation pour parvenir au développement durable, et son rôle important dans la mobilisation de la science et de la technologie pour la durabilité, tel qu'il est affirmé au Chapitre 36 d'Action 21,

Rappelant la Déclaration de Lüneburg sur l'éducation supérieure

pour le développement durable du 10 Octobre 2001, et son insistance sur le rôle indispensable de l'éducation supérieure pour l'information et le soutien à tout le système éducatif dans l'affrontement des défis du développement durable,

Et reconnaissant que la communauté scientifique et technologique, telle qu'elle est représentée par le Conseil International pour la Science, l'Académie des Sciences du Tiers-Monde, et la Fédération Mondiale des Organisations d'Ingénieurs dans les travaux du Sommet Mondial pour le Développement Durable, a appelé à un nouveau contrat social entre la science et la technologie, et la société pour un développement durable,

Déterminés à œuvrer en direction des objectifs de la Déclaration du Millénaire, le Consensus de Monterrey et la Déclaration de Doha sur le développement,

Appelons les gouvernements du Sommet Mondial pour le Développement Durable et du programme d'après-sommet à :

Désigner les éducateurs comme le dixième groupe de parties impliquées dans le processus du SMDD.

Appelons les éducateurs, gouvernements et toutes les parties impliquées (stakeholders) à:

Revoir les programmes et les plans d'étude des écoles et des universités pour mieux affronter les défis et les opportunités du développement durable, en se concentrant sur:

- La planification aux niveaux local, régional et national
- La création de modules d'apprentissage qui réunissent les capacités, la connaissance, les réflexions, l'éthique et les valeurs de façon équilibrée
- Une éducation basée sur les problèmes aux niveaux primaire et secondaire, afin de développer des approches intégrées et non instrumentales à la solution de problèmes dès le début du cycle éducatif
- Une recherche basée sur les problèmes dans l'éducation tertiaire, tant comme approche pédagogique que comme fonction de recherche

Encourager les efforts pour attirer les jeunes gens vers la profession d'enseignant, tant pour parvenir aux Objectifs de Développement du Millénaire que pour renforcer l'éducation primaire, secondaire et tertiaire. Dans les pays développés, le principal défi des prochaines années sera de compenser les nombreux départs d'enseignants qui atteindront l'âge de la retraite ou opteront pour d'autres défis.

Développer des mécanismes pour informer continuellement les enseignants et adapter les programmes aux changements importants et pertinents pour le développement durable dans la connaissance scientifique et technologique.

Promouvoir les transmissions innovatrices de savoir pour accélérer l'élimination des fossés et des inégalités dans la connaissance. C'est là une

responsabilité partagée des enseignants, des écoles, des institutions de la recherche et de l'éducation, et des gouvernements.

Pour répondre à ces défis et atteindre ces objectifs, nous nous engageons à travailler à la création d'un nouvel espace d'apprentissage pour l'éducation et la durabilité, qui promeut la coopération et l'échange entre les institutions à tous les niveaux et dans tous les secteurs de l'éducation, dans le monde entier. Cet espace doit être développé sur la base de réseaux internationaux d'institutions, et de la création de centres d'excellence régionaux qui réunissent les universités, les polytechniques, et les institutions de l'éducation secondaire et des écoles primaires. Nous invitons toutes les autres parties concernées responsables à se joindre à nous dans cette entreprise.

Annexe 3

Le rôle des établissements d'enseignement supérieur dans la promotion des CER Le cas de l'Université des Sciences de l'Education à Miyagi, CER de la zone du Greater Sendai

Le Centre d'Éducation à l'Environnement (CEE) de l'Université des Sciences de l'Éducation de Miyagi (MUE), s'occupe de développement, diffusion, réalisation et évaluation des programmes d'éducation à l'environnement (EE), en réservant une attention particulière aux enseignants et aux élèves de l'enseignement primaire et secondaire. Les activités du CEE se basent sur trois piliers : (1) Le Programme du Musée de l'Agriculture, (2) Le Projet Amitié, e (3) Le Système de Soutien à l'école.

Les projets de recherche d'éducation à l'environnement sont réalisés comme «Programme du Musée de l'Agriculture» qui étudie la façon d'utiliser les rizières locales, les marais de Tajiri, le fleuve Hirose (Sendai), l'île de Kinkazan, les forêts et la Mer de Sizugawa en vue de l'EE. Les résultats de la recherche sont appliqués à un programme de formation des enseignants que le CEE réalise. L'une des activités fondamentales est un programme de formation des enseignants avant que ces derniers n'entrent en service, le «Projet Amitié», une mesure nationale dont le but est de donner aux futurs enseignants l'opportunité d'interagir avec les élèves dans un environnement hors de l'école. Le CEE a réalisé des «Projets Amitié» dans la Montagne Aoba, sur le fleuve Hirose, dans les marais de Kabukuri, dans les rizières près de Tapiri et dans l'île de Kinkazan.

Le CEE collabore avec le Bureau d'Education de Tajiri (TBE) pour mettre en œuvre le «Projet Amitié» à Tajiri. Tandis que le CEE prépare les matériels pour l'enseignement et forme les élèves MUE pour le Projet, le TBE publie un avis pour les élèves de l'école primaire et les volontaires pour participer au Projet, il organise le transport pour les enfants des écoles locales et les élèves du MUE, et il s'occupe des autres questions logistiques.

Après la réalisation du projet, a lieu une rencontre d'évaluation et le TBE offre souvent des commentaires utiles sur la façon d'améliorer le Projet CEE. Ayant la mission de collaborer, le Projet Amitié à Tajiri s'avère encore plus utile qu'une fonction essentielle pour la formation des futurs enseignants. Premièrement, il contribue à sonder le niveau d'éducation des écoliers locaux à travers le programme d'EE sur place. Deuxièmement, les bénéfices de l'expertise des membres de la faculté retombent sur les enseignants locaux et les superviseurs de l'éducation au Bureau d'Éducation de Tajiri. Troisièmement, la participation au Projet non seulement des jeunes mais aussi des membres de leurs familles

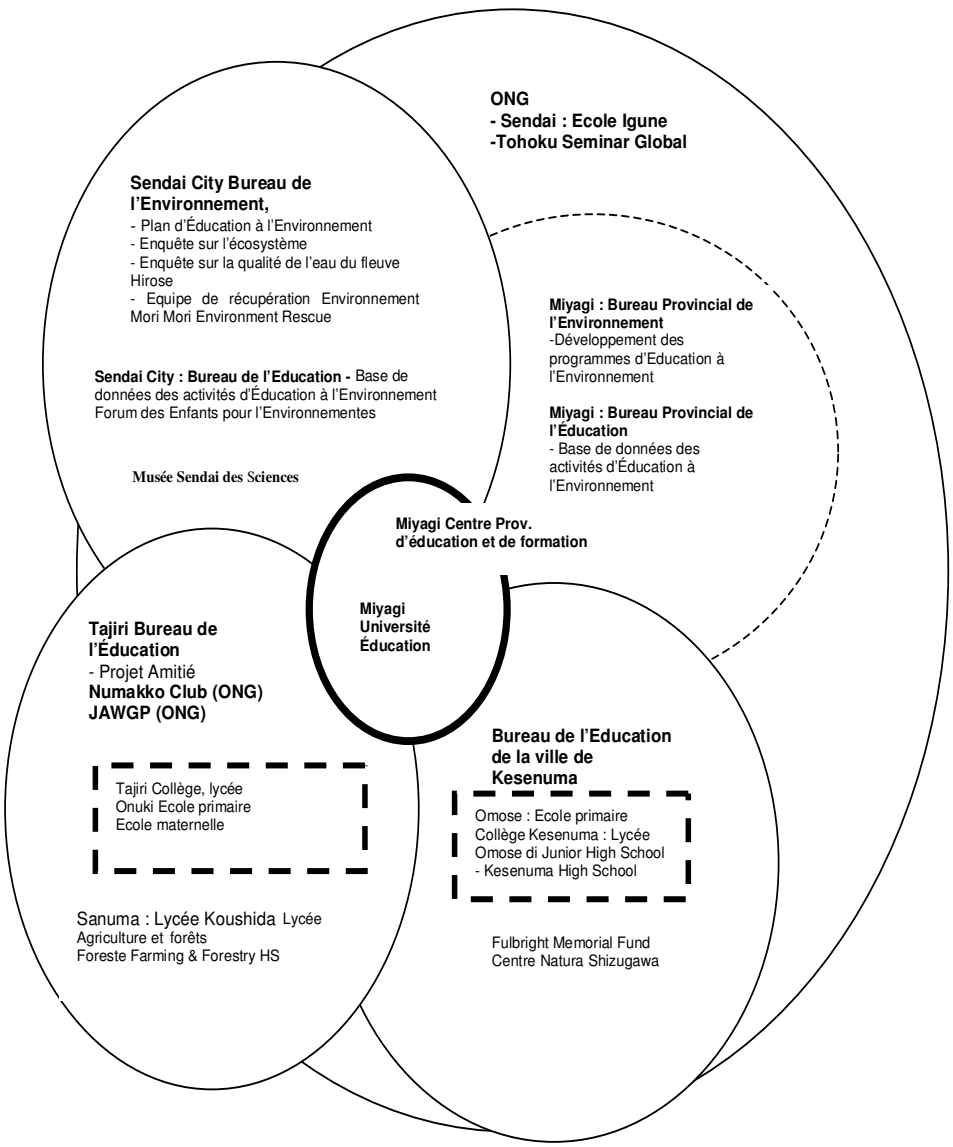
(y compris les grands-parents) sert à augmenter les échanges et la compréhension intergénérationnelle à Tajiri. Enfin, mais non moins important, le fait de réaliser le Projet à Tajiri a rendu la population locale fière de ce qu'elle considérait simplement comme des rizières semblables à toute autre rizière et lui a fait apprécier la richesse de son environnement. Le Projet Tajiri a notamment servi à revitaliser la communauté locale et à rendre les habitants conscients de la qualité de la nature qui les entoure.

Pour mettre à profit les résultats de la recherche et du programme de formation des enseignants, le CEE développe actuellement un «Système de Soutien des Ecoles». Le CEE tend à soutenir l'EE dans les écoles publiques à travers des enseignements transversaux (interdisciplinaires), le développement du plan d'études de l'EE et la création du «Soutien Essentiel d'EE Techno». Le Soutien Essentiel d'EE Techno a pour but de soutenir l'EE scolaire en distribuant des programmes efficaces et des matériels d'enseignement en ligne ou à travers le service de messagerie. Le Professeur Kazuyuki Mikami (Directeur du CEE de 2001 à 2004) a distribué 4.000 CD de la base de données de biologie aux écoles de tout le Japon depuis l'institution du CEE en 1997, jetant ainsi les bases pour le développement du «Soutien Essentiel d'EE Techno». Il a également distribué 3.000 exemplaires de micro-organismes comme matériels vivants pour l'EE dans les écoles du Japon.

De plus, le MUE est en train de créer une base de données en ligne sur la pratique de l'EE (http://dbee.miyakyo-u.ac.jp) comme partie intégrante du projet de coopération internationale éducative MEXT. En tant que centre associé à l'UNESCO-APEID concentré sur l'EE, on s'attend à ce que le MUE contribue à orienter l'éducation actuelle vers un avenir durable au niveau local (sous-national et national) mais aussi mondial. Cette base de données est en cours de réalisation en coopération avec le Bureau d'Éducation de la Préfecture de Miyagi, le Bureau d'Éducation de la ville de Sendai, et les écoles locales à tous les niveaux. Jusqu'à présent plus de 400 cas ont été relevés et les bases de données en japonais ont été rigoureusement traduites en anglais et sont disponibles en ligne.

Le graphique reporté ci-après montre la collaboration et la mise en réseau qui existe dans le CER de la zone du Greater Sendai du point de vue du MUE.

Tohoku : Pôle pour l'Éducation à l'Environnement



Annexe 4

La proposition de Réseaux Européens de CER

Un réseau européen de CER qui travaillent ensemble sur le thème global de l'«Apprentissage pour le Développement Durable dans les Zones Urbanisées» pourrait former un espace d'apprentissage européen pour le développement durable. Travailler ensemble dans ce réseau européen pourrait être intéressant pour tous. En effet, pour autant que les régions européennes puissent partager les caractéristiques de la zone urbanisée, il existe entre elles une grande diversité culturelle, notamment dans une Europe qui s'agrandit. La diversité culturelle peut être une source d'inspiration pour un processus d'apprentissage conjoint.

La proposition du CER européen est que toutes les initiatives régionales conjointes soient d'accord pour travailler sur les principes de base du CER – a) collaboration entre les différents niveaux d'éducation formelle b) faciliter les relations entre l'éducation formelle et les acteurs locaux importants de l'EDD, tels que les centres de recherche, les chefs d'entreprises locaux, les musées, les autorités locales, etc. Tout le travail des CER se déroule selon le schéma qui convient le mieux aux conditions sociales locales. Les CER présenteront donc très probablement une grande variété de formes organisationnelles. Partageant la connaissance, l'excellence et les bonnes pratiques, à travers la coopération dans des projets conjoints, les CER européens constitueront un espace d'apprentissage pour le développement durable. Naturellement, cet Espace Européen d'Apprentissage pour le Développement Durable doit être considéré comme partie intégrante d'un Espace Global d'Apprentissage beaucoup plus grand qui sera formé, nous l'espérons, vers la fin de la DNUEDD.

La création de synergies entre les régions européennes dans leur recherche pour un apprentissage créatif, efficace et efficient en vue du développement durable devrait être l'objectif d'un réseau européen de CER. Ce réseau peut se développer plus rapidement grâce à la coopération avec l'Université des Nations Unies (UNU) et l'UNESCO pendant la UN DEDD. Dans le Sommaire d'Information sur l'Enseignement Supérieur de l'UNESCO, les centres régionaux sont décrits comme d'importants acteurs dans l'effort de construire un espace d'apprentissage global pour le développement durable. Le réseau des CER en Europe aspire à créer la partie européenne de l'Espace d'Apprentissage Global prévu par l'UNESCO et par l'UNU.

Au sein des réseaux européens de CER, ces derniers fonctionnent dans les régions européennes où ils se trouvent avec les sujets locaux et régionaux pour la recherche, le développement et la réalisation du projet. Ils organisent les activités dans leur région à travers la structure organisationnelle la plus appropriée dans leur contexte régional. Naturellement les structures

organisationnelles seront tout à fait différentes les unes des autres. Les réseaux permettront aux régions de communiquer, d'échanger des informations et d'apprendre les uns des autres.

Début 2005 a été formulée la déclaration programmatique suivante pour les réseaux européens de CER :

«Contribuer à travers un large réseau européen au courant principal du développement durable dans toutes les activités des sociétés, en redéfinissant – dans une action conjointe avec une vaste gamme de sujets – les bonnes pratiques de l'apprentissage pour toute la vie en vue du développement durable dans des domaines formels, non formels, informels .

Le réseau européen des CER est constitué de CER régionaux formés d'organisations publiques et privées, d'ONG et d'institutions culturelles qui coopèrent dans la construction de processus innovants et d'échange d'apprentissage».

Les partenaires dans les réseaux visent à :

- Reconsidérer de manière critique l'efficacité de la connaissance scientifique dans le contexte complexe de la société.
- Eliminer les frontières entre apprentissage formel, non formel et informel, et s'assurer que l'apprentissage devienne un processus qui dure toute la vie.
- Identifier les opportunités offertes par les zones urbanisées pour l'apprentissage du développement durable
- Mettre en relation les groupes de partenariats sur les développement durable à travers les régions européennes.
- Relever les compétences des groupes et organiser un processus de relevé constant pour identifier des potentiels d'amélioration et des opportunités d'échange de bonnes pratiques.
- Convertir les résultats en outils et en politiques qui mettent les régions dans la condition d'appliquer les principes du développement durable aux processus de transition.
- Promouvoir la coopération publique/privée dans l'innovation et dans le transfert générationnel de la connaissance.
- Contribuer à la croissance de la conscience sur le développement durable dans la société.

Les directives sur les lignes d'activité pour le réseau européen de CER incluent la recherche, le développement et la réalisation de projets. Ces projets seront lancés à travers le réseau et en collaboration avec d'autres réseaux existants. De plus, le réseau facilite les activités dans les CER régionaux grâce à :

- le développement de méthodologies pour un apprentissage en vue du développement durable efficace et efficient
- l'identification de sujets importants pour un apprentissage en vue du développement durable efficace et efficient

- la création de synergies entre les projets existants dans les régions et les CER dans le contexte Plan des Programmes européens
- l'identification d'opportunités pour le financement aussi bien public que privé
- le soutien également à travers le réseau de projets pour le profit, tout en restant un réseau à but non lucratif
- le travail sur la réduction effective des coûts grâce à l'utilisation d'espaces virtuels.

Le réseau européen des CER aspire à rendre accessible une base de connaissance partagée à travers le développement et l'organisation de :

- Un journal informatique
- Un site web
- Des ateliers
- Des matériels pour l'apprentissage
- Des publications scientifiques

En plus de ces activités partagées, le réseau et ses membres utiliseront activement les canaux de diffusion existants. Le réseau européen de CER ne veut pas inventer le fil à couper le beurre, mais il voudrait créer des connexions entre les initiatives et les structures existantes. L'intégration des structures existantes, des plates-formes de dialogue constitue l'objectif le plus important des CER régionaux. Chaque CER régional fera donc partie des différents réseaux existants et coopérera avec des partenaires membres de ces réseaux.

Le réseau européen fera également partie du réseau mondial des CER formés dans le contexte de la DNUEDD.

PROMOUVOIR L'EDUCATION AU DÉVELOPPEMENT DURABLE DANS LA REGION CEE-NU

Michael Stanley-Jones
Responsable de la Gestion des Informations Environnementales
CEE-NU - Commission Economique pour l'Europe
des Nations Unies

Excellences, délégués, mesdames et messieurs,

C'est avec grand plaisir que j'interviens dans ce Troisième Congrès Mondial sur l'Education à l'Environnement. Je voudrais avant tout exprimer ma plus profonde reconnaissance à l'égard du Gouvernement italien pour l'organisation de cet événement important et pour l'accueil chaleureux et l'hospitalité avec lesquels il nous a reçus. L'unicité du Congrès réside dans sa capacité de réunir des professeurs universitaires et des enseignants d'écoles, des fonctionnaires gouvernementaux, des politiciens, des savants, des étudiants, des ONG, des organisations internationales et des moyens de communication de masse. Il nous fournit une excellente occasion pour partager des expériences de succès, discuter des défis que nous devons relever pour mettre en pratique l'éducation à l'environnement et l'éducation au développement durable et pour rechercher des solutions en nous basant sur les nombreuses propositions présentées par les participants provenant des différentes régions du monde.

Plus de dix années d'expérience dans le domaine du développement durable ont engendré aussi bien des succès que des défis. L'un des succès les plus évidents est l'activité diffuse au niveau local. Des milliers de municipalités ont pris au sérieux la promotion du développement durable, accroissant ainsi leur conscience et améliorant leur performance.

Certes il reste encore beaucoup de problèmes à affronter. Récemment, dans le cadre d'un cours pour fonctionnaires gouvernementaux de l'Europe Centrale et de l'Est, les participants ont exprimé toute une série de préoccupations : manque de compréhension du concept de développement durable au sein des administrations, appui politique insuffisant, ressources trop limitées pour une action efficace aux différents niveaux, participation inadéquate de la société civile, inertie dans les systèmes éducatifs et divers problèmes dans des secteurs spécifiques de l'économie.

L'une des questions transversales dans la promotion du développement durable, qui a récemment revêtu une grande importance, est l'éducation. Bien que le concept de développement durable ne soit pas à caractère scientifique, il est fondamental de rendre compréhensible les

diverses interactions qui y sont liées. Les responsables des décisions et les citoyens ordinaires tireraient un énorme avantage d'un majeur apprentissage. La Décennie des Nations Unies pour l'Éducation en vue du Développement Durable, inaugurée en 2005 et conduite par l'UNESCO, montre l'importance de l'éducation pour la réalisation d'un développement durable.

Je suis ici aujourd'hui pour partager avec vous l'expérience positive de la CEE-NU pour le développement d'une Stratégie régionale en vue de l'Éducation au Développement Durable et la mise en pratique des droits environnementaux des citoyens à travers l'accord international à caractère unique qu'est la Convention d'Aarhus.

Stratégie Régionale pour l'Education au Développement Durable

Dernièrement, aussi bien au niveau régional que sous-régional, l'importance de l'éducation a été reconnue dans la compréhension et la promotion du développement durable. La rencontre Ministérielle Régionale de la CEE-NU pour la préparation du Sommet Mondial sur le Développement Durable a exprimé l'exigence d'initiatives dans le secteur de l'éducation. Plus particulièrement, les ministres ont établi la nécessité d' « améliorer les systèmes éducatifs et l'élaboration de programmes d'apprentissage visant au développement durable, en vue d'accroître la compréhension générale de la façon de réaliser et de promouvoir dans la pratique un développement durable ».

Le Sommet Mondial sur le Développement Durable a mis en évidence la nécessité d'intégrer les principes du développement durable dans les systèmes éducatifs, à tous les niveaux, de l'âge préscolaire jusqu'au lycée et à l'éducation non formelle, dans le but de promouvoir l'éducation comme un agent clé du changement.

Les négociations pour la cinquième Conférence Ministérielle « Environnement pour l'Europe », qui ont eu lieu à Kiev en 2003, ont aplani la voie à une initiative dans le cadre de l'éducation au développement durable de la part de la CEE-NU. Lors de la conférence, les ministres ont donné le feu vert à l'élaboration d'une Stratégie régionale pour l'Éducation au Développement Durable.

Le développement de la part de la CEE-NU d'une stratégie pour l'éducation au développement durable montre que dans la région il existe un appui réel à un engagement opérationnel dans ce domaine. Lors des négociations, la coopération entre les ministres de l'environnement et ceux de l'éducation a été très encourageante, mais la preuve irréfutable de la disponibilité réelle des états à coopérer sera, après l'adoption de la Stratégie, son application concrète. Comme vous le savez, la région CEE-NU est très diversifiée au niveau politique, économique et social. Le rôle de la CEE-NU est d'élaborer des politiques dans la région, de mettre à disposition un forum pour la communication entre les états membres et de développer des outils internationaux juridiques et de *soft law*. Le concept d'éducation au

développement durable est complexe et dynamique, et il comprend une vaste gamme de questions sociales, économiques et environnementales. Pour cette raison, une réelle application de la Stratégie requiert une étroite collaboration entre les différents acteurs, à tous les niveaux de la société. Il a donc été indispensable de développer la Stratégie à travers un processus participatif impliquant l'engagement des gouvernements, de l'UNESCO, des ONG et des autres parties prenantes. A cause de la diversité de la région, il a fallu rendre la Stratégie suffisamment souple de manière à ce que son application puisse s'adapter aux priorités, aux besoins et aux circonstances spécifiques de chaque pays. Le développement de la Stratégie a donc requis un engagement important de la part de chacun.

En mars de cette année, c'est à dire moins de deux ans après la Conférence de Kiev, les Ministres et d'autres fonctionnaires des Ministères de l'Éducation et de l'Environnement de la région CEE, réunis dans la capitale de la Lituanie Vilnius, ont adopté la stratégie. Plusieurs sujets engagés dans la question, dont des organisations internationales, le monde des affaires, des organisations non gouvernementales, des centres environnementaux régionaux et des instituts de recherche, ont pris part à la rencontre et apporté des contributions de très grande valeur. La rencontre a également inauguré dans la région la Décennie des Nations Unies pour l'Éducation en vue du Développement Durable.

L'objectif de la Stratégie est plutôt ambitieux : encourager les pays à introduire l'Éducation au Développement Durable dans leurs systèmes éducatifs formels, dans toutes les matières pertinentes, mais aussi dans l'éducation non formelle et informelle. La Stratégie suggère aussi de constituer un partenariat entre les différents Ministres et les Agences, pour en coordonner l'application. La Stratégie appuie la participation de multiples parties prenantes en réservant un rôle important, entre autres, aux ONG, aux syndicats et à diverses communautés, dont les populations autochtones et les médias.

Notre région possède une bonne base pour l'application de l'Éducation au Développement Durable. La plupart des pays possèdent des systèmes éducatifs qui fonctionnent bien et ils ont assuré à tous l'accès à l'éducation de base et les mêmes droits à l'éducation. Malgré tout, l'avenir nous réserve des défis sérieux. Le principal est que les systèmes éducatifs ne sont pas encore assez souples par rapport à la nature intégrative de l'Éducation au Développement Durable. Les pays doivent adapter leur législation et leurs structures politiques aux besoins de l'Éducation au Développement Durable.

Il existe déjà plusieurs exemples de bonnes pratiques dans diverses parties de la région. Il faudra instaurer des mécanismes efficaces pour le partage des informations et des bonnes pratiques, de manière à mettre en œuvre la stratégie le plus concrètement et le plus efficacement possible.

Je suis ravi de constater que la CEE-NU peut être considérée comme un pionnier, parmi les diverses commissions régionales de l'ONU, dans la

mise en œuvre de l'Éducation au Développement Durable, et que cette initiative fournit un grosse contribution régionale à la Décennie des Nations Unies pour l'Éducation en vue du Développement Durable, proclamée par l'Assemblée Générale de l'ONU. L'étape fondamentale suivante sera la mise en pratique de la Stratégie. Un Comité de Direction formé de représentants des secteurs de l'environnement et de l'éducation a été constitué pour superviser ce processus d'application. Le Comité se réunira pour la première fois en décembre de cette année pour discuter, entre autres, de l'élaboration d'un plan de mise en œuvre. Les pays membres ont concordé toute une série d'activités visant à faciliter ce processus. Entre autres, l'organisation de laboratoires thématiques et sous-régionaux, la rédaction de listes de bonnes pratiques dans le cadre de l'éducation au développement durable et l'élaboration d'un mécanisme de compte-rendu et d'indicateurs d'évaluation de l'application. La Commission Economique pour l'Europe des Nations Unies continue à appuyer ce processus en étroite collaboration avec tous nos partenaires.

La Convention d'Aarhus comme outil de promotion de l'Education au Développement Durable

Un autre exemple important du travail réalisé par la CEE-NU dans le cadre de la promotion de l'Éducation au Développement Durable est la Convention sur l'accès du public à l'information détenue par les autorités publiques, la participation du public à la prise de décisions et l'accès à la justice en matière de législation environnementale, adoptée en 1998 dans la ville danoise d'Aarhus, lors de la quatrième Conférence Ministérielle au sein du processus « Environnement pour l'Europe ».

La Convention d'Aarhus est un nouveau type d'accord environnemental qui établit un lien entre les droits environnementaux et les droits de l'homme. Cet accord reconnaît que nous avons des obligations vis-à-vis des générations futures. Il établit qu'un développement durable ne peut être atteint qu'avec la participation de toutes les parties prenantes. Il met en relation la responsabilité du gouvernement et la protection de l'environnement. Il met l'accent sur les interactions entre les citoyens et les autorités publiques dans un contexte démocratique et il élabore un nouveau processus pour la participation publique dans la négociation et l'application des accords internationaux.

Le sujet de la Convention d'Aarhus va au cœur de la question du rapport entre les hommes et les gouvernements. La Convention n'est pas seulement un accord environnemental, c'est aussi une Convention sur la responsabilité du gouvernement, sur sa transparence et sa réceptivité.

L'une des missions de la Convention d'Aarhus est de promouvoir l'éducation à l'environnement en vue d'élargir la compréhension de l'environnement et du développement durable, et d'encourager la diffusion de la conscience et de la participation publique dans les décisions qui concernent l'environnement et le développement durable.En dépit de sa dimension régionale, la Convention d'Aarhus a une portée universelle. Elle

est jusqu'à présent l'élaboration la plus complète du dixième principe de la Déclaration de Rio qui souligne le besoin de la participation des citoyens aux questions environnementales et de l'accès aux informations sur l'environnement détenues par les autorités publiques. Il s'agit donc de « l'initiative la plus ambitieuse entreprise jusqu'à présent sous les auspices des Nations Unies dans le domaine de la démocratie environnementale ». Tel est le jugement sur la Convention de la part du Secrétaire Général des Nations Unies Kofi Annan.

En conclusion, je voudrais souligner que les principaux catalyseurs pour l'application du développement durable sont la bonne volonté et la contribution active de nos citoyens. Je suis convaincu que la connaissance et la conscience que l'Éducation au Développement Durable est à même de diffuser peuvent favoriser un changement de mentalité chez les hommes et que, ce faisant, elle nous permettra de rendre ce monde plus sûr, plus sain et plus prospère.

ECOSYSTEMES ET BIEN-ETRE DE L'HOMME : L'EVALUATION DES ECOSYSTEMES POUR LE MILLENAIRE ET SES CONCLUSIONS

Monika B. Zurek
FAO (ESAC), Rome, Italie

Résumé (d'après les rapports techniques et la Synthèse Générale de l'EM)

L'Evaluation des Ecosystèmes pour le Millénaire (EM) a été réalisée entre 2002 et 2005 dans le but d'évaluer les conséquences de l'évolution de l'écosystème sur le bien-être de l'Homme et pour établir la base scientifique des actions requises pour un renforcement de la conservation des écosystèmes, de leur exploitation de manière durable et de leurs contributions au bien-être de l'Homme. L'Evaluation a été requise par le Secrétaire Général des Nations Unies Kofi Annan, et répond à des besoins gouvernementaux en matière d'information exprimés à travers quatre Conventions internationales – la Convention sur la Diversité Biologique, la Convention des Nations Unies de Lutte contre la Désertification, la Convention de Rasmar sur la Protection des Zones Humides et la Convention sur les Espèces Migratoires. L'EM a également été conçue pour satisfaire les besoins d'autres parties prenantes, dont le monde des affaires, le secteur de la santé, les organisations non gouvernementales et les populations autochtones dans les différentes régions du monde. L'EM fait la synthèse des informations à partir de la littérature scientifique et de jeux de données et modèles pertinents ayant subi l'épreuve de la revue contradictoire. Elle incorpore la connaissance détenue par le secteur privé, les praticiens, les communautés locales et les peuples autochtones. L'EM n'a pas pour but de générer de nouvelles connaissances primaires, au contraire elle vise à apporter une valeur ajoutée à l'information existante en l'assemblant, l'évaluant, la synthétisant, l'interprétant, et en la communiquant sous une forme utile. Une évaluation comme celle-ci se fonde sur une application du jugement des experts à la connaissance actuelle en vue de fournir des réponses scientifiquement crédibles aux interrogations d'ordre politique. La concentration sur les questions d'ordre politique et le recours explicite au jugement des experts distinguent ce type d'évaluation d'une revue scientifique.

L'EM met l'accent sur les liens entre les écosystèmes et le bien-être de l'Homme et, notamment, sur les « services d'origine écosystémique ». Un écosystème est un complexe dynamique composé de plantes, d'animaux, de communautés de micro-organismes et de la nature morte environnante agissant en interaction en tant qu'unité fonctionnelle. L'EM traite de la gamme complète des écosystèmes – depuis ceux relativement intacts, tels que les forêts naturelles, aux paysages caractérisés par des témoins variés de l'exploitation d'origine humaine, jusqu'aux écosystèmes sous

contrôle intensif de l'Homme et subissant des modifications dues à son action, tels que les terres agricoles et les trames urbaines. Les services que procurent les écosystèmes sont les bénéfices que les humains tirent des écosystèmes. Ceux-ci comprennent : *des services de prélèvement* tels que la nourriture, l'eau, le bois de construction et la fibre ; *des services de régulation* qui affectent le climat, les inondations, la maladie, les déchets et la qualité de l'eau ; *des services culturels* qui procurent des bénéfices récréatifs, esthétiques et spirituels ; et *des services d'auto-entretien* tels que la formation des sols, la photosynthèse et le cycle nutritif. L'espèce humaine, quoique protégée des changements environnementaux par la culture et la technologie, est en fin de compte fondamentalement dépendante du flux de services d'origine écosystémique.

L'EM examine comment les changements qui touchent les services d'origine écosystémique influencent le bien-être de l'Homme. Il est supposé que le bien-être de l'Homme compte de multiples éléments constitutifs, dont *le tissu de base pour bien vivre* comprenant des moyens d'existence sûrs et appropriés, la disponibilité d'une nourriture suffisante à tout moment, d'un logement, de vêtements et un accès aux biens ; *la santé* dont le fait de se sentir bien et d'avoir un environnement physique sain, tel que l'air pur et l'accès à l'eau potable ; *de bonnes relations sociales* y compris la cohésion sociale, le respect mutuel et la capacité d'aider les autres et d'élever des enfants ; *la sécurité* dont l'accès sécurisé aux ressources naturelles et autres types de ressources, la sécurité personnelle et la protection contre les catastrophes naturelles et celles causées par l'homme ; et *la liberté de choix et d'action* dont l'opportunité d'atteindre ce qu'un individu peut juger valeureux de faire ou d'être.

La liberté de choix et d'action est influencée par d'autres éléments constitutifs du bien-être (aussi bien que par d'autres facteurs, notamment l'éducation) ; elle est également une condition préalable à l'atteinte d'autres composantes du bien-être, en particulier en ce qui concerne l'équité et la justice.

Le cadre conceptuel de l'Evaluation pour le Millénaire postule que les hommes sont partie intégrante des écosystèmes et qu'il existe une interaction dynamique entre ces hommes et d'autres éléments de ces écosystèmes, la condition humaine sujette à des variations occasionnant aussi bien directement qu'indirectement des changements au niveau des écosystèmes, et ce faisant, provoquant des modifications du bien-être de l'Homme.

Dans le même temps, des facteurs sociaux, économiques et culturels, étrangers aux écosystèmes, altèrent la condition de l'Homme, et de nombreuses forces de la nature influent sur les écosystèmes. Bien que l'EM souligne les liens entre les écosystèmes et le bien-être de l'Homme, elle reconnaît que les actes posés par les humains, et qui influent sur les écosystèmes, ne sont pas guidés uniquement par un souci de bien-être, mais également par des considérations liées à la valeur intrinsèque des espèces et des écosystèmes.

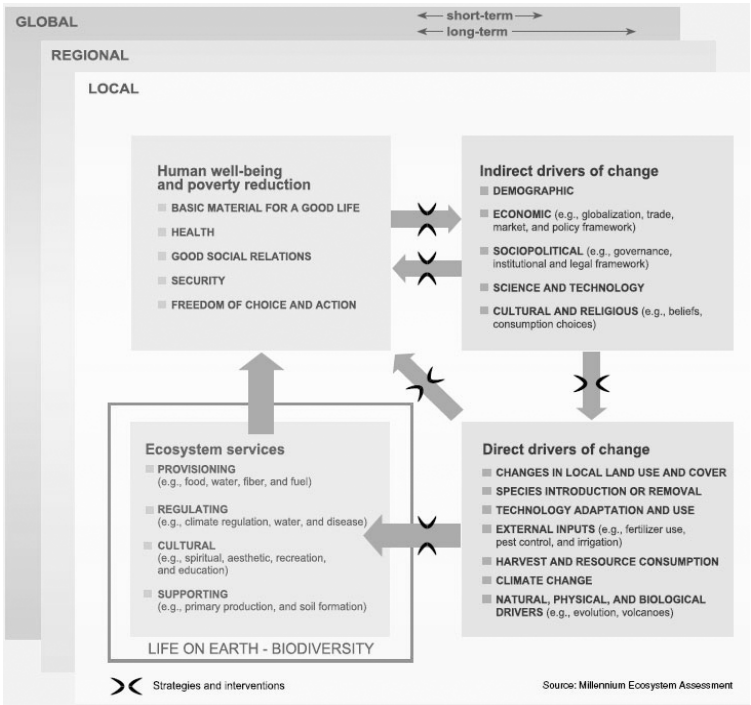


Figure. La structure conceptuelle de l'Evaluation des Ecosystèmes pour le Millénaire

Trois problèmes majeurs liés à notre mode de gestion des écosystèmes de la planète causent déjà un sérieux préjudice à certaines personnes, en particulier les pauvres, et à moins de les résoudre, ces problèmes engendreront une baisse substantielle des bénéfices à long terme que nous procurent les écosystèmes:

– D'abord, environ 60% (15 sur 24) des services d'origine écosystémique étudiés dans le cadre de l'Evaluation des Ecosystèmes pour le Millénaire sont en cours de dégradation ou d'exploitation de manière non rationnelle, dont l'eau douce, la pêche intensive, la purification de l'air et de l'eau, la régulation du climat aux échelles régionales et locales, les risques de catastrophe naturelle, et les parasites. Il est difficile de cerner la pleine mesure des coûts que représentent la perte et la dégradation de ces services d'origine écosystémique, mais les preuves disponibles démontrent que ces coûts sont substantiels et en augmentation. Beaucoup de services d'origine écosystémique ont subi des dégradations par suite de mesures prises en vue d'accroître la provision d'autres services tels que la nourriture. Ces compensations transfèrent souvent les coûts de dégradation d'un groupe d'individus à un autre, ou diffèrent la manifestation des coûts vers les générations futures.

– En second lieu, *il est scientifiquement établi, même si c'est de manière incomplète*, que les changements provoqués au niveau des écosystèmes augmentent la probabilité de changements non linéaires à ce niveau (dont des changements accélérés, brutaux et potentiellement irréversibles), avec des conséquences importantes sur le bien-être de l'Homme. Les exemples de tels changements incluent l'apparition de maladies, la détérioration brutale de la qualité de l'eau, l'apparition de « zones mortes » dans les eaux côtières, l'effondrement de la pêche, et des perturbations au niveau du climat régional.

– Troisièmement, les effets néfastes de la dégradation des services d'origine écosystémique (la baisse persistante de la capacité d'un écosystème à procurer des services) sont subis de manière disproportionnée par les pauvres, ils contribuent à l'aggravation d'une iniquité et de disparités croissantes entre les communautés et constituent parfois la cause principale de la pauvreté et des conflits sociaux. Cela ne veut pas dire que les changements au niveau des écosystèmes tels qu'une production accrue de nourriture n'ont pas également aidé de nombreuses personnes à sortir de la pauvreté ou de la faim, mais ces changements ont causé préjudice à d'autres individus et communautés, et la situation difficile dans laquelle ils se retrouvent a bien souvent été royalement ignorée. Dans toutes les régions, et notamment en Afrique sub-saharienne, la condition et le mode de gestion des services d'origine écosystémique constituent un facteur dominant ayant une influence sur les perspectives de réduction de la pauvreté.

La dégradation des services d'origine écosystémique est déjà une barrière de taille à l'atteinte des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) arrêtés de concert par la Communauté internationale en septembre 2000, et les conséquences néfastes de cette dégradation pourraient s'amplifier dans les 50 années à venir. La consommation des services d'origine écosystémique, déjà compromise dans sa durabilité dans bien des cas, continuera de croître par suite d'une augmentation probable du PNB mondial de trois à six fois sa valeur actuelle d'ici l'An 2050, même pendant le ralentissement et la stabilisation de la croissance de la population mondiale auxquels on s'attend vers le milieu du siècle. Il est peu probable que la plupart des importantes forces sous-jacentes directement responsables des modifications au niveau des écosystèmes connaissent une baisse d'intensité au cours de la première moitié du siècle, et deux forces particulières – le changement climatique et la charge excessive en intrants – vont connaître une intensification. Déjà, beaucoup parmi les régions qui se sont confrontées aux plus grands défis dans la perspective de l'atteinte des OMD coïncident avec celles soumises à des problèmes significatifs de dégradation d'écosystèmes. Les pauvres des zones rurales, première cible des OMD, ont tendance à être les plus directement dépendants des services d'origine écosystémique et les plus vulnérables aux modifications de ces services. De manière générale, tout progrès enregistré vers l'atteinte des OMD relatifs à l'éradication de la pauvreté et de la faim, l'amélioration des

conditions de santé et la préservation durable de l'environnement, n'a que peu de chances de s'inscrire dans la durée si la plupart des services d'origine écosystémique dont dépend l'humanité continuent de subir des dégradations. A l'opposé, une parfaite gestion des services d'origine écosystémique engendre des opportunités à moindre coût de satisfaire des objectifs de développement multiples d'une manière synergique.

Il n'y a pas un simple remède à ces problèmes puisqu'ils résultent de l'interaction de plusieurs préoccupations bien connues, dont le changement climatique, la perte de biodiversité et la dégradation des terres, chacune prise individuellement étant assez complexe pour connaître une solution appropriée qui lui soit propre. Par le passé, les actions visant au ralentissement ou à l'inversion de la dégradation des écosystèmes se sont soldées par des avantages significatifs, mais ces améliorations n'ont généralement pas été de pair avec l'intensité croissante des pressions et de la demande. Néanmoins, il y a d'énormes possibilités d'action pour atténuer la sévérité de ces problèmes dans les prochaines décennies. En effet, trois des quatre scénarios détaillés par l'EM suggèrent que des changements profonds de politique, au niveau institutionnel et des pratiques, peuvent amoindrir certaines mais pas toutes les conséquences néfastes des pressions croissantes exercées sur les écosystèmes. Mais les changements exigés sont substantiels et n'ont pas encore cours actuellement.

Un jeu efficace de répliques visant à une gestion durable exige des changements substantiels au niveau institutionnel et de la gouvernance, des politiques et des mesures incitatives économiques, des facteurs sociaux et de comportement, de la technologie et de la connaissance. Des actions telles que l'intégration d'objectifs de gestion des écosystèmes dans des secteurs tels que l'agriculture, la foresterie, les finances, le commerce et la santé, ont abouti à une transparence accrue et à un sens plus élevé du devoir de rendre compte dans la manière de gérer les écosystèmes par les gouvernements et le secteur privé, à la suppression des subventions aux effets pervers, à une utilisation plus accrue des instruments économiques et des approches basées sur les règles du marché, à un transfert des pouvoirs au bénéfice des groupes dépendant des services d'origine écosystémique ou affectés par la dégradation de ceux-ci, à la promotion de technologies occasionnant des rendements de récolte plus élevés sans impact négatif sur l'environnement, à la restauration des écosystèmes et à l'incorporation des valeurs non marchandes des écosystèmes et des services qu'ils procurent dans les prises de décision en matière de gestion pourraient considérablement réduire l'acuité de ces problèmes au cours des prochaines décennies.

Pour de plus amples informations sur l'EM et pour obtenir un exemplaire des rapports techniques et de synthèse, veuillez consulter le site www.MAweb.org.

HISTOIRE, CULTURE ET POUVOIR LES DIMENSIONS CLES DE LA GOUVERNANCE DES RESSOURCES NATURELLES

Grazia Borrini Feyerabend
World Conservation Union (IUCN)
Vice-présidente du CEESP (Commission on Environmental, Economic and Social Policy)
Coprésidente du TGER
(Theme on Governance of Natural Resources, Equity and Rights)
Coprésidente du TILCEPA
(Theme on Indigenous and Local Communities, Equity and Protected Area).
http://www.iucn.org/themes/ceesp/TGER.html
http://www.iucn.org/themes/ceesp/TILCEPA/TILCEPA.html

Permettez-moi de commencer mon intervention par une brève introduction à l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature, également connue sous l'acronyme IUCN.

Il s'agit d'une Union qui compte aujourd'hui plus de mille membres. Ces membres ne sont pas des individus mais des organisations, par exemple des Etats et des institutions gouvernementales, ou encore des organisations non gouvernementales (ONG). Ils sont unis par la mission de l'IUCN qui est d'« aider les sociétés humaines à conserver la biodiversité et à exploiter les ressources naturelles de manière efficace et équitable ». En plus de ses membres qui se réunissent tous les quatre ans, l'IUCN a un secrétariat international (avec différents bureaux, régionaux et nationaux) mais elle possède aussi une autre structure : les Commissions. Les Commissions sont au nombre de six et elles comprennent près de dix mille personnes, généralement des professionnels qui travaillent sur le terrain, consacrés à des composantes spécifiques de la conservation et qui offrent leurs capacités à l'IUCN sous forme volontaire. Parmi les Commissions on compte la CEESP (Commission sur les Politiques Environnementales, Economiques et Sociales) et la WCPA (Commission Mondiale des Aires Protégées) que je représente ici. Au sein des Commissions se trouvent des groupes de travail ou Thèmes dont certains s'intéressent particulièrement aux questions de gouvernance, d'équité, de droits et de gestion des ressources de la part des communautés locales. Parmi ceux-ci on compte le TGER (Thème sur la Gouvernance, les Ressources Naturelles, l'Equité et les Droits) et le TILCEPA (Thème sur les Peuples Indigènes, les Communautés Locales, l'Equité et les Aires Protégées) que je coordonne depuis de nombreuses années.

J'ai voulu faire ce préambule parce qu'il est important de rappeler que des milliers d'organisations et de personnes dans le monde sont intéressées par les thèmes qui nous passionnent, nous autres participants de ce Congrès, même au-delà des millions qui « vivent » ces thèmes dans leur existence quotidienne.

Dans ma présentation, j'essaierai donc de vous transmettre le sens d'une vision générale de la gouvernance des ressources naturelles à partir de ce que j'ai compris en vivant et en travaillant depuis de nombreuses années avec des personnes de beaucoup de pays.

Pendant la plus grande partie de l'histoire, *qui* a géré les ressources naturelles ?

Un savant de l'Amérique du Sud a dit : « Imaginez que vous voulez lancer une flèche. Plus vous tirez la corde de votre arc en arrière, plus votre flèche volera en avant. Il en est de même pour notre compréhension du monde. Plus nous réussirons à voir loin dans l'histoire, plus nous parviendrons à comprendre où nous allons et ce que nous réserve l'avenir ». Je souhaiterais commencer ici notre réflexion sur les politiques de la conservation en posant la question : « Pendant la plus grande partie de l'histoire, qui a géré les ressources naturelles ? Qui sont dans l'histoire les grands acteurs de la gestion des ressources naturelles ? »

Au fil des siècles, les principaux administrateurs des ressources naturelles ont été les communautés locales, à savoir les groupes de cueilleurs, de chasseurs, de pêcheurs, de bergers transhumants, d'agriculteurs, d'utilisateurs des ressources des forêts et du sol, de constructeurs de terrasses, de puits et de canaux d'irrigation qui ont modifié le territoire de manière à le rendre capable de soutenir la vie humaine. En réalité nombreuses sont les communautés humaines qui se sont créées comme unités sociales dans l'effort commun d'exploiter et de gérer des unités de ressources naturelles (une forêt, une source, un golfe, une lagune, une prairie, une vallée).

Les cultures humaines et les relations entre personnes et ressources naturelles sont des phénomènes inextricables, ils se développent ensemble. La diversité culturelle et la diversité biologique sont étroitement liées partout dans le monde.

Les pratiques historiques qui ont permis aux communautés humaines de « faire de la conservation » comprennent :

- L'association de concepts tels que « sacré », « interdit », « réservé » aux lieux et aux ressources.
- Les limitations d'accès.
- Les défenses et les limitations d'exploitation des ressources.
- Les interdictions concernant des espèces particulières (*tabous*).
- Ces pratiques étaient souvent basées sur :
- Les croyances et les valeurs propres des différentes cultures (notamment les valeurs spirituelles et religieuses, mais aussi le maintien de privilèges).

- Les expériences historiques et la connaissance directe de phénomènes de manque de ressources.
- La compréhension du lien entre la durabilité des ressources et la durabilité de la communauté.
- Et elles étaient structurées selon :
- Des règles établies par les autorités traditionnelles.
- La capacité de la communauté elle-même de faire respecter ces règles aussi bien au sein de la communauté qu'entre les différentes communautés, également à travers des sanctions spécifiques (capacité d'interdire l'exploitation des ressources).
- Des obligations mutuelles volontaires intra et inter-communautés.

Les communautés qui ont géré les ressources, avaient-elles vraiment l'intention de conserver la biodiversité?

Evidemment, la plupart des communautés locales et indigènes qui ont géré pendant des millénaires les ressources naturelles étaient loin de se fixer comme objectif la conservation de la biodiversité (le terme « biodiversité » a moins de trente ans !) ; mais la chose la plus intéressante est qu'elles y sont parvenues.

La gestion des ressources naturelles de la part des communautés humaines s'est accomplie pour toute une série de raisons et de circonstances (par exemple la subsistance, la sécurité, les valeurs culturelles et religieuses, l'exploitation économique) mais elle a contribué par de nombreux moyens à la conservation de la biodiversité ainsi qu'à son enrichissement à travers l'agro-biodiversité, une meilleure connectivité entre habitats, la création de nouveaux habitats.

Il existe par exemple des situations où la population a gardé une forêt aussi dense et naturelle que possible parce qu'elle voulait s'y cacher, donc pour des raisons de sécurité. Dans d'autres cas parce qu'elle la considérait sacrée ou parce qu'elle pensait qu'elle avait un lien avec ses ancêtres, qu'elle conservait des souvenirs importants pour son peuple.

La biodiversité est un concept moderne, mais il est tout aussi vrai que la diversité des espèces animales et biologiques a été reconnue, appréciée et souvent préservée de manière active (par exemple en laissant une partie des ressources sur place pour assurer leur régénération). Le résultat de toute une série de raisons et de conditions a donc été que la diversité biologique a été effectivement « conservée » et pas simplement utilisée par les communautés pour leur subsistance.

En ce qui concerne le milieu marin, qui pour certains n'est qu'une « mine » de ressources à exploiter, il existe aussi dans de nombreuses parties du monde des valeurs, des croyances et des pratiques de très grande importance pour l'exploitation durable des ressources et leur conservation.

Les nouveaux acteurs dans la gouvernance des ressources naturelles

Considérons maintenant certains des grands changements survenus au cours des siècles derniers concernant la gestion des ressources naturelles. Un changement de portée historique qui a progressivement intéressé le monde entier, à partir de l'Angleterre d'il y a près de sept siècles, et qui s'est intensifié et accéléré au cours des 200 dernières années, est l'émergence des Etats nationaux ainsi que d'individus et d'entreprises privées comme nouveaux acteurs dans la gestion des ressources naturelles. Ces nouveaux acteurs ont « pris la place » des communautés locales, parfois avec la persuasion et souvent avec la force.

Ce processus historique prend naissance dans le phénomène appelé *enclosure of the commons*, c'est-à-dire la clôture des propriétés communes. Dans l'Angleterre du XIVème siècle, l'aristocratie s'est progressivement rendu compte du fait qu'elle pouvait exploiter la terre de manière plus intensive que dans les propriétés collectives. Elle s'est donc appropriée certains terrains, les a « clôturés » (*enclosure*) et a commencé à les exploiter du point de vue agricole : ce fut le lent et lointain début de la « révolution agricole » qui a précédé, et conditionné de manière déterminante, la révolution industrielle. Ce phénomène a d'abord concerné des cas sporadiques et locaux. Puis les clôtures ont fini par intéresser la moitié du territoire de l'Angleterre. Il s'agit d'un mouvement de portée extraordinaire qui s'est étendu dans le monde entier avec la colonisation et le colonialisme, et qui s'est complété en Europe, après la naissance des Etats nationaux, par la définition des terres non clôturées de « domaine national » de l'Etat.

Dans certains cas ce phénomène est encore relativement récent. Au Sénégal, par exemple, ce n'est que dans les années Soixante, après son indépendance vis-à-vis du pouvoir colonial, que l'Etat décida que toutes les terres dépourvues d'un morceau de papier écrit établissant qu'il s'agissait de propriétés privées devenaient automatiquement propriété de l'Etat. Ces terres devaient être directement gérées par l'Etat et les communautés locales qui avaient réussi à les gérer même pendant la période coloniale furent dépouillées de leurs droits et de leurs devoirs. Sans même mentionner les questions de respect des droits coutumiers, le drame est que les nouveaux Etats nationaux, le Sénégal entre autres, n'avaient pas la capacité de gérer toutes les ressources du pays. Par conséquent la plupart de ces ressources se sont trouvées de fait dans un état de « libre accès », de gestion inexistante et de gouvernance inefficace !

Ainsi, après de nombreuses vicissitudes historiques, les communautés locales ont dû céder le pas aux nouveaux administrateurs des ressources naturelles, c'est-à-dire aux propriétaires privés (individus, entreprises, sociétés) ou à l'Etat. Dans certains pays, ce passage est pratiquement complet. En Suède, par exemple, il n'existe pas un seul centimètre carré de territoire qui ne soit la propriété de l'Etat ou d'un privé. Dans d'autres pays, comme l'Italie, ce passage est heureusement fort loin d'être complet. Dans d'autres

pays encore, comme l'Australie, le Canada, la Colombie ou le Niger, ce passage est encore moins important et il ne sera probablement *jamais* complété.

Par conséquent, si certains pays ont complètement détruit leurs expériences de gestion communautaire, d'autres disposent encore d'une riche interface entre les systèmes « traditionnels » de gestion des ressources naturelles, fondés sur les coutumes locales et sur les capacités des communautés qui vivent des ressources, et le système « moderne », basé sur les « connaissances scientifiques », qui aspire à fournir des réponses détachées du contexte local et directement liées à la propriété privée. Permettez-moi de vous présenter certains thèmes de comparaison entre les systèmes traditionnels de gestion des ressources naturelles et le système agro-industriel qui contrôle aujourd'hui une grande partie des ressources du monde.

Tableau 1. Comparaison entre certaines caractéristiques des systèmes traditionnels de gestion des ressources naturelles et celles du système agro-industriel « moderne »

Système traditionnel de gestion des ressources	**Système agro-industriel « moderne »**
Local, à échelle relativement petite, avec beaucoup de caractéristiques qui dépendent du contexte particulier	Supranational/ international ; global, à grande échelle, avec des caractéristiques similaires partout
L'exploitation des ressources est focalisée sur la subsistance des communautés	L'exploitation des ressources est focalisée sur la génération de la richesse privée, des sociétés, de l'Etat
Principalement orienté vers la subsistance et en second lieu vers le marché	Totalement orienté vers le marché
Traditionnel ; technologies qui ont fait leurs preuves au niveau local, dans la zone de référence et sur des temps longs	Innovant ; technologies testées récemment et en dehors de la zone (dans des contextes socio-environnementaux différents
Basé sur le contrôle de la terre, des ressources biologiques et de l'eau	Basé sur le contrôle des sources d'énergie (ex : pétrole), des ressources minérales et de l'eau
Basé sur des moyens simples et de petits investissements de capital, transports compris	Requiert des moyens sophistiqués et de gros investissements de capital, même pour les transports
Possession de la terre et exploitation des ressources naturelles en propriété commune, réglementées par des lois coutumières	Possession de la terre et exploitation des ressources naturelles en régime privé ou public, réglementées par des lois écrites

Soutenu par l'organisation sociale des communautés et par des formes de réciprocité au sein d'une ou de plusieurs communautés	Promu par l'Etat et par les privés et soutenu par des pouvoirs militaires
Les administrateurs sont des organisations sociales à forte interdépendance interne ; ils interagissent avec la société plus vaste mais agissent principalement au niveau local	Les administrateurs sont des particuliers liés entre eux économiquement ; il s'agit de personnel d'entreprises ou de décideurs de l'Etat ; ils sont éparpillés et agissent au niveau global
Intégration entre exploitation et conservation (*conservation-by-use approach*)	Séparation entre exploitation et conservation
Politiquement et économiquement faible et à petite échelle	Politiquement et économiquement puissant et à grande échelle
Principalement implicite, il travaille sur la base d'un *feedback* provenant d'autres éléments culturels	Principalement explicite, basé sur des stratégies intentionnelles
Orienté vers des objectifs de subsistance à long terme, définis dans le sens général	Orienté vers des objectifs à court terme et des résultats mesurables
Basé sur des connaissances et des capacités locales, la reconnaissance de ce que l'on ne sait pas avec certitude, l'évitement des risques et une emphase sur l'expérimentation et l'adaptation	Basé sur ce qu'on appelle les «sciences objectives», il souhaite réduire les décisions subjectives et les incertitudes de toutes les manières possibles
Conservation considérée principalement comme production durable des moyens de subsistance	Conservation considérée principalement comme préservation de la biodiversité et maintien des écosystèmes à des fins esthétiques, récréatives et scientifiques
Importantes valeurs religieuses et symboliques attribuées à la nature	Faible valeur religieuse ou symbolique attribuée à la nature

La gouvernance des ressources et autres grands changements

Ce qui est important de comprendre est que le passage d'une gouvernance locale et communautaire des ressources naturelles à une gouvernance privée ou publique est accompagné d'autres importants changements environnementaux, socioculturels et démographiques qui en sont souvent les répercussions et les conséquences. En voici quelques-uns :

- Les problèmes environnementaux affligent la planète – notamment la perte de biodiversité, l'érosion des ressources hydriques, forestières et des sols.

- La disparité du pouvoir politique et économique entre riches et pauvres augmente de manière dramatique.
- On est en train de perdre irrémédiablement des connaissances uniques et des différences culturelles profondes entre les peuples et les communautés.
- Un très grand nombre de communautés se sentent et sont « déresponsabilisées » pour ce qui est des tâches de gestion, elles ont perdu leur intérêt et souvent même leur capacité d'utiliser les ressources de manière durable et de « conserver » la biodiversité.

En réalité, l'un des phénomènes préoccupants qui devraient être traités dans ce Congrès est le fait très grave que nous sommes en train de perdre la connaissance, les capacités et la sagesse des communautés locales par rapport à leur environnement et à l'exploitation des ressources naturelles. Pourtant, soyons honnêtes, combien d'entre nous voient le problème sous cet angle ? Combien d'entre nous, au contraire, ne sont pas disposés à voir seulement les emplois « excessifs » et « non durables » des ressources naturelles de la part de communautés souvent très pauvres et poussées en marge de leurs territoires d'origine ? Combien d'entre nous finissent pas considérer justement ces communautés comme les premiers et les principaux « coupables » des problèmes environnementaux ?

La culpabilisation des communautés locales date historiquement de l'époque coloniale, quand elle contribua à justifier l'exclusion des peuples indigènes et des communautés locales du contrôle sur les ressources. Des situations semblables existent encore aujourd'hui ! Malheureusement, nombreux sont ceux qui ne parviennent pas ou qui refusent de reconnaître le sens culturel et politique des processus de « développement » et de « conservation ». S'ils cherchent un coupable de la dégradation de l'environnement, ils le trouvent aisément dans la « croissance de la population », dans des « technologies inappropriées » mais aussi dans la « pauvreté », sans reconnaître la relation entre ces phénomènes et d'autres qui sont liés à l'histoire, à la culture et au pouvoir.

Le rôle des éducateurs environnementaux

Dans le panorama complexe brièvement développé jusqu'à présent, que peuvent faire les éducateurs environnementaux ? Ma recommandation est celle d'aborder, toujours et dans tous les cas, les problèmes de l'environnement d'un point de vue historique (j'entends aussi bien l'histoire biologique que l'histoire sociale) et de reconnaître depuis le début leur grande complexité.

L'histoire et les changements qui l'accompagnent à propos de la culture des gens et de la gestion du pouvoir doivent être compris. Ils ne peuvent pas être simplement survolés si le sort de l'environnement nous tient à cœur. Mon conseil est celui d'examiner dans le détail la connexion

entre la dégradation de l'environnement et la perte de contrôle de la part des peuples indigènes et des communautés locales sur les terres, les ressources naturelles et les moyens de production ; l'appauvrissement imposé au nom du « développement » ou de la « conservation » ; l'abus des droits de l'homme ; la perte de la diversité culturelle ; la présence de guerres et de violences de tous types...

La dégradation de l'environnement ne dérive certes pas de tous ces phénomènes, mais d'une bonne partie d'entre eux !

Les politiques internationales de la conservation se réveillent

Je voudrais maintenant récapituler brièvement les résultats de certains des grands événements qui sont survenus au cours des deux dernières années et qui ont modifié le panorama international par rapport aux approches de conservation et aux questions de gouvernance dont j'ai parlé jusqu'à présent. Ces événements sont les suivants :

- Septembre 2003 : Cinquième Congrès Mondial sur les Parcs (Durban, Afrique du Sud).
- Février 2004 : Septième Conférence des Parties de la Convention sur la Diversité Biologique (CBD) (Kuala Lumpur, Malaisie) qui a approuvé le premier Programme de Travail sur les Aires Protégées de la CBD.
- Novembre 2004 : Troisième Congrès Mondial de la Nature (Bangkok, Thaïlande).

Les résultats de ces rencontres internationales ont été très nombreux. J'ai sélectionné ceux qui concernent le rapport entre les politiques de conservation dans le monde moderne et les droits et les connaissances des communautés locales liées aux ressources naturelles à conserver.

Le premier résultat a été représenté par le fait qu'après Durban, finalement, quand on parle de conservation on ne peut plus éluder le discours sur les droits de l'homme. La conservation n'est plus considérée comme quelque chose de séparé du besoin de respecter les droits de l'homme. Il s'agit là d'un concept profond car sous la bannière de la conservation un très grand nombre de personnes ont perdu la vie. Des groupes humains ont été expropriés avec la force de leurs droits sur la terre et sur les ressources, ils ont été chassés des terres qui devaient être « conservées », et ceci a généré d'énormes souffrances. Dans certains cas on peut parler de véritable génocide de groupes qui vivaient de manière extrêmement liée aux ressources naturelles.

Moi qui travaille dans le monde de la conservation, je considère ce fait comme très important, de la même manière que la reconnaissance de l'Holocauste dans l'Allemagne de l'après-guerre ou des processus de « Vérité et Réconciliation » de l'Afrique du Sud post-apartheid. Si l'Allemagne n'avait pas reconnu ses responsabilités et ses crimes, si l'Afrique du Sud n'avait pas fait la lumière sur les horreurs de la période de l'apartheid... comment

pourraient-elles être aujourd'hui des Nations civiles, en paix avec elles-mêmes et avec les autres ? Il existe encore un grand nombre de personnes qui désavouent les crimes commis au nom de la conservation. Les événements susmentionnés ont été un début mais certainement pas un processus entier et complet. Actuellement il manque encore les données et les ressources nécessaires pour comprendre dans le détail l'impact social des processus de « conservation », mais je crois que dans quelques années nous parviendrons à instaurer des processus de « vérité et réconciliation », à reconnaître les fautes et les responsabilités, à comprendre comment agir à l'avenir pour ne jamais plus répéter les erreurs commises dans le passé.

Les expulsions des personnes des zones destinées à la conservation (aires protégées) sont terminées du point de vue du droit dans le cadre de la conservation. Mais dans la réalité elles existent encore. Dans notre groupe de travail TGER, nous avons en ce moment une alerte concernant des cas d'expulsions en Ethiopie, dans une région où des entreprises privées ont reçu l'autorisation du gouvernement de gérer un parc naturel et d'y conduire des touristes payants. Nous avons une alerte sur l'Indonésie où les populations vivant sur les flancs du volcan du Mont Mérapi ont perdu, du jour au lendemain, tout droit d'exploiter les ressources qui avaient constitué pendant des siècles leur subsistance : le gouvernement en a fait un parc national sous le contrôle des autorités forestières. Et ainsi de suite. Au-delà des exclusions, respecter les droits de l'homme implique la recherche de l'équité dans la répartition des coûts et des bénéfices de la conservation.

Un autre grand résultat des rencontres internationales dont je parlais a été la décision que les aires protégées ne doivent plus être considérées comme des « îles » mais qu'elles doivent s'intégrer dans le territoire, impliquer dans les décisions et dans les responsabilités la société civile et tenir compte de ses capacités et de ses aspirations... La conservation n'est pas une démarche qui doit intéresser exclusivement les experts, elle doit être accomplie par chacun de nous. Il est donc important :

- D'identifier les besoins, les priorités, les capacités, les pratiques et les valeurs des communautés locales et des populations indigènes.
- D'impliquer les parties intéressées dans la planification et dans la gestion participative.
- De promouvoir la transparence et la responsabilisation (*accountability*) dans les décisions relatives à la conservation.

Un autre message des rencontres internationales citées concerne la nécessité d'être plus attentifs aux liens entre diversité biologique et diversité culturelle, et aux conditions qui permettent aux communautés de s'engager dans la conservation. Ce qui est clair désormais est qu'une forme, quelle qu'elle soit, de gouvernance locale efficace est indispensable pour la conservation. Mais la gouvernance locale, à elle seule, ne suffit pas. Il faut que plusieurs niveaux de gouvernance collaborent et se soutiennent

réciproquement. Les capacités de gestion locales peuvent agir au mieux lorsqu'elles peuvent compter sur un support actif à différents niveaux, jusqu'aux niveaux gouvernementaux/ législatifs.

Dans le monde de la conservation, on a identifié deux types de gouvernance permettant aux populations indigènes et aux communautés locales de mettre en jeu leurs capacités :

1. La « gouvernance participative », également appelée « cogestion », de la biodiversité et des aires protégées. En Italie cette solution institutionnelle a été codifiée par la loi 394 qui s'avère toutefois extrêmement sévère. Le législateur a établi une fois pour toutes que ce sont les parties intéressées qui doivent gérer les aires protégées. Ce n'est pas la seule façon possible de faire de la cogestion, mais entrer dans ce discours prendrait trop de temps ; nous devrions en parler dans une autre occasion.

2. La gouvernance directe des Aires du Patrimoine Communautaire.

Mais qu'est-ce que la gouvernance?

Avant d'entrer dans le détail de cette seconde forme, je voudrais faire quelques remarques sur le concept de gouvernance. Ce terme était très peu usité il y a encore une vingtaine d'années puis il est devenu en vogue au cours de cette dernière décennie. Les concepts de base de ce terme ne sont pas du tout nouveaux dans la mesure où ils concernent la gestion du pouvoir, la prise de responsabilité, le devoir de rendre compte, la gestion des informations, le partage des bénéfices et des coûts d'une action commune. Il s'agit de processus, de structures et de valeurs qui déterminent l'exercice du pouvoir et la façon dont on prend les décisions.

Deux éléments-clés ont été clarifiés en ce qui concerne la gouvernance des aires protégées lors des rencontres internationales susmentionnées :

1. La qualité de la gouvernance (ce que l'on appelle en réalité « bonne gouvernance »)

2. Le type de gouvernance et sa pertinence avec l'histoire et le contexte de l'aire protégée.

1. En ce qui concerne les principes de la bonne gouvernance, je voudrais faire une petite digression. En observant la littérature qui existe sur la bonne gouvernance, on pourrait penser que l'on est quelque peu schizophrènes. D'un côté on trouve des interprétations liées à la finance internationale et aux économies de marché qui soutiennent que la bonne gouvernance réside dans le meilleur gouvernement possible, par exemple en éliminant plusieurs barrières et règlements et en faisant entrer tous ceux qui veulent faire des investissements dans un certain pays. De l'autre, on trouve des concepts articulés et intéressants, promus par exemple par les Nations Unies, qui parlent de bonne gouvernance comme capacité de suivre certains critères dans l'usage de l'autorité et de la responsabilité, tels que :

- Respect des droits de l'homme.
- Légitimité et «droit de parole».
- Subsidiarité[1] .
- Equité dans la répartition des coûts et des bénéfices.
- Vision claire et partagée des objectifs.
- Obtention de résultats (performance, efficacité).
- Transparence et devoir de rendre compte (*accountability*).

Naturellement je me reconnais dans cette seconde interprétation et je voudrais encourager chacun de vous à vous poser des questions sur la base de ces critères toutes les fois que vous devez prendre des décisions concernant les intérêts publics.

2. Pour ce qui est des types de gouvernance des aires protégées, à Durban et lors des rencontres suivantes il y a eu un moment de grande clarification. En effet, quatre grands types de gouvernance possibles des aires protégées ont été identifiés d'après la réponse à la question : « Qui a l'autorité et la responsabilité de la gestion et de devoir rendre compte des résultats ?»

Les types sont les suivants :

- Aires protégées gérées par le gouvernement (par des autorités aussi bien nationales que régionale ou locales, ou par des ONG et des privés par délégation du gouvernement).
- Aires protégées gérées de manière participative par plusieurs parties intéressées (Aires protégées en gouvernance participative ou cogérées).
- Aires protégées gérées par les propriétaires privés de la terre et des ressources, y compris les particuliers et les compagnies, dans des buts lucratifs et/ou non lucratifs (Aires protégées Privées).
- Aires protégées gérées par des populations indigènes ou des communautés locales (Aires du Patrimoine Communautaire).

Tous les types de gouvernance des aires protégées sont également « légitimes » et importants pour la conservation. En effet la combinaison de différents types de gouvernance aide à étendre la couverture des aires protégées d'un pays, permettant ainsi de construire un système plus complet et représentatif de la biodiversité dudit pays.

En outre, le système d'aires protégées est plus fort et plus résistant car plusieurs types de gouvernance sont capables de répondre de manière efficace à différents types de risques environnementaux et sociaux. Un système basé sur un seul type d'aires protégées est moins capable de résister aux changements qu'un système complexe où ces types sont tous représentés.

1. On entend par subsidiarité la recherche et l'adoption du niveau décisionnel le plus proche possible des ressources à gérer. Par exemple, s'il existe la capacité de décider quelque chose à Trino, cette chose ne devrait pas être décidée à Verceil, à Turin ou à Rome.

Le tableau suivant représente la classification des aires protégées selon les différentes catégories de gestion de l'IUCN et les divers types de gouvernance reportés ci-dessus.

Tableau 2. Classification IUCN des Aires protégées par catégorie et type de gouvernance

Type de Catégorie (objectif de la gestion)	*A. Aires protégées gérées par le Gouvernements*	*B. Aires protégées en gouvernance participative*	*C. Aires protégées privées*	*D. Aires du Patrimoine Communautaire*
	Ministère central, fédéral ou Agence nationale	Gestion trans-frontalière	Déclarées et gérées par des propriétaires terriens individuels	Déclarées et gérées par des populations indigènes (mobiles ou sédentaires)
	Ministère ou Agence locale ou communale	Gestion collaborative (plusieurs formes d'influence de la part d'un grand nombre de parties intéressées)	...par des organisations à but non lucratif (ex. ONG, universités)	Déclarées et gérées par des Communautés locales mobiles ou sédentaires)
	Gestion déléguée par le Gouvernement (ex. à une ONG)	Co-gestion (comité directeur pluraliste)	…ou par des organisations à but lucratif (ex. entreprises touristiques	
I – Réserve naturelle intégrale/ recherche				
II – Protection des écosystèmes/ détente et tourisme				
III – Conservation d'un Monument Naturel				
IV – Gestion d'habitats ou d'espèces particulières				
V – Territoire ou paysage marin				
VI – Gestion de ressources naturelles				

La variable dans l'axe vertical se réfère aux catégories d'aire protégée différenciée selon l'objectif principal de la gestion. La variable dans l'axe horizontal se réfère au type de gouvernance.

Je voudrais vous faire remarquer à propos de ce tableau que les Aires du Patrimoine Communautaire sont aujourd'hui importantes et reconnues à l'échelle internationale. Le Programme de Travail sur les Aires protégées de la CBD (Convention sur la Diversité Biologique), qui représente l'accord le plus important au monde dans le domaine de la biodiversité et de la conservation, emphatise le besoin de reconnaître et de donner un support aux *Community Conserved Areas* – les Aires du Patrimoine Communautaire. Ainsi la conservation de la part des communautés ne se situe pas en marge mais au *centre* du discours sur la conservation. En ce qui concerne le fait que ce discours doit être bien compris et bien poursuivi, il s'agit là d'un autre sujet, mais nous ne parlons pas d'un élément marginal. Il existe une reconnaissance internationale de la valeur des Aires du Patrimoine Communautaire. Et je suis ravie de vous annoncer qu'en décembre se tiendra justement ici dans le Piémont, à Trino Vercellese, un Congrès sur les Aires du Patrimoine Communautaire en Italie.

Les Aires du Patrimoine Communautaire

La définition actuellement acceptée au niveau international d'« Aires du Patrimoine Communautaire » est la suivante : « écosystèmes naturels et modifiés qui comprennent une biodiversité significative, qui fournissent des services de nature écologique et/ou possèdent des valeurs culturelles qui leur sont propres, conservées de manière volontaire par une ou plusieurs communautés selon leurs lois coutumières ou d'autres moyens efficaces ».

Les Aires du Patrimoine Communautaire sont parfois reconnues par le gouvernement national, mais le plus souvent elles *ne sont pas* reconnues. Dans les cas où la valeur écologique de certaines Aires du Patrimoine Communautaire est reconnue, ces dernières peuvent même être transformées par l'Etat en aires protégées sans tenir compte du système de gouvernance qui leur a permis de conserver la biodiversité. Il s'agit là d'un fait dramatique quand les populations locales perdent toute capacité de gestion et que les gouvernements acquièrent comme patrimoine national quelque chose qui a été conservé par d'autres. Ce type de comportement, même lorsqu'il est bien intentionné, a causé d'énormes conflits dans le sud du monde, même là où il y aurait eu l'opportunité de créer des alliances importantes pour la conservation et pour la vie des gens. Mais les forces contre la conservation sur la base coutumière et le contrôle des ressources de la part des populations indigènes et des communautés locales sont aujourd'hui puissantes. En effet, de nombreuses Aires du Patrimoine Communautaire sont à très haut risque.

Je voudrais illustrer trois caractéristiques essentielles des Aires du Patrimoine Communautaire.

- On peut clairement identifier un Patrimoine (un "site", des ressources naturelles) et une Communauté humaine (indigène et non indigène, sédentaire ou mobile) et il existe entre eux un lien étroit (culturel, de subsistance, etc.).
- La communauté est un acteur-clé, c'est à dire qu'elle la le pouvoir – de droit ou de fait – de décider et de mettre en pratique ses décisions de gestion dudit site.
- La gestion de la part des communautés porte à des résultats positifs démontrables pour la conservation de la biodiversité (même lorsque les intentions explicites de la gestion n'ont rien à voir).

La dernière caractéristique mentionnée est très forte. En réalité, elle est beaucoup plus forte que les caractéristiques nécessaires pour définir une aire protégée officielle du gouvernement. Ces dernières ne sont généralement définies qu'en fonction de leur *objectif* de conservation et non pas selon le résultat. En revanche, la définition d'Aires du Patrimoine Communautaire implique un résultat plus probant.

Il faut aussi considérer que les Aires du Patrimoine Communautaire sont quelque chose de plus que de simples sites, ressources ou habitats d'espèces. Elles comprennent des valeurs locales, des connaissances et des capacités relatives à des pratiques spécifiques, et des institutions locales capables d'identifier, d'appliquer et de garantir le respect des règles.

En général, les Aires du Patrimoine Communautaire ont toujours une dimension culturelle et elles sont enracinées dans l'histoire et dans les capacités locales plus que dans des connaissances et des décisions hors contexte.

Elles sont donc, toujours et dans tous les cas, des patrimoines à la fois écologiques et socioculturels.

Un éventail d'exemples d'Aires du Patrimoine Communautaire dans le monde. Espaces sacrés et habitats d'espèces sacrées.

- Forêt sacrée de Chizire (Zimbabwe).

Au Zimbabwe il ne reste que deux forêts à peu près intactes dans tout le pays, et elles sont toutes les deux sacrées. L'une d'entre elles est la forêt de Chizire.

- Lac sacré, Himalaya indien.

Ce lac est l'un des nombreux de l'Himalaya où il est interdit de pêcher et même de se baigner.

- Montagne sacrée de Forole (Ethiopie/ Kenya).

La montagne de Forole est sacrée pour les Borana de l'Ethiopie et les Gabbra du Kenya. Tous les sept ans on y célèbre un pèlerinage avec une multitude de personnes qui ont l'interdiction absolue d'emporter ne serait-ce qu'une feuille de la zone sacrée de la montagne. Cette règle a permis de conserver l'écosystème de la montagne dans des conditions biologiquement intactes, et ce malgré l'active fréquentation humaine.

- Mares aux crocodiles sacrées, Mali.

La mare est pleine de crocodiles et elle se trouve à quelques mètres des maisons. Les crocodiles sont sacrés et ils ne peuvent pas être dérangés par les personnes, leur habitat est préservé et les gens leur donnent parfois à manger. C'est la démonstration que les animaux et les hommes peuvent vivre ensemble en étroit contact.

Les territoires des populations indigènes

Il s'agit des *paysages culturels (terrestres et marins)* qui couvrent des territoires très vastes.

- Lieu de passage des caribous dans le territoire Inuit, Canada.

Les peuples Inuit se déplacent entre le Canada et les Etats-Unis pour suivre les migrations des troupeaux sauvages de caribous. La conservation des parcours migratoires de ces animaux est essentielle pour la vie de ces derniers mais aussi pour le mode de vie des populations indigènes. Les territoires de la migration ont été reconnus comme aire protégée transfrontalière par les Etats-Unis et le Canada, et ils sont sous gouvernance participative avec les peuples Inuit et d'autres populations indigènes.

- Parc National Alto Fragua Indiwasi, Colombie.

Cette forêt, qui est d'une grande beauté et très dense, est l'une des forêts où le taux de biodiversité endémique est le plus élevé au monde. Elle est frappée par des situations de guérillas, de déboisement sauvage et d'exploitation inconsidérée des terres. Pourtant elle est bien conservée par la population indigène Indiwasi qui habite depuis toujours dans la haute vallée du fleuve Fragua.

Les communautés indigènes ont réussi à conserver la forêt de manière si efficace que le gouvernement de la Colombie a décidé de la déclarer Parc National. La chose encore plus importante est que le gouvernement a décidé de laisser le parc sous la gestion des communautés Indiwasi qui ont démontré qu'elles savaient et qu'elles pouvaient faire mieux que quiconque.

- Aire Protégée Indigène Paruku, Australie.

Il s'agit d'un grand territoire qui est directement géré par un groupe aborigène. L'Australie a créé une catégorie d'aire protégée spécifique appelée *indigenous protected area* pour reconnaître le fait que les populations aborigènes ont une grande capacité de gérer les ressources. J'ai récemment passé quelques semaines en Australie et j'ai été particulièrement impressionnée par la richesse historique de ce continent.

En Italie on parle beaucoup d'histoire antique mais nous pouvons nous vanter de nos deux ou trois mille ans d'histoire de Rome. En Egypte, en Etrurie ou en Sardaigne, on peut parler de cinq ou six mille ans. Mais les aborigènes de la terre que l'on appelle aujourd'hui Australie ont vécu dans ce continent pendant 50.000 ans et ils ont des mémoires historiques orales qui décrivent des aires sacrées où se trouve maintenant la mer. Ces gens parlent de temps géologiques ! Les sites que ces personnes

décrivent dans leurs mémoires collectives sont aujourd'hui ensevelis au fond de l'eau ce qui signifie que leurs mémoires ont été transmises oralement pendant au moins 15000 ans. Les populations indigènes appellent ces zones *sea country* par une expression intraduisible qui dénote la parfaite continuité entre environnement terrestre et environnement marin. Bien qu'elles aient longtemps été incomprises, chassées et tuées comme des animaux par les colons blancs, en dépit des énormes problèmes qu'elles vivent aujourd'hui, les populations aborigènes australiennes ont une relation très profonde avec leurs ressources.

Les « aires protégées indigènes » en sont une maigre reconnaissance de la part du gouvernement.

Territoires de migration des populations indigènes mobiles

- Aires humides dans le territoire de migration des Qashqai, Iran.

Une grande partie du territoire de l'Iran est aride ou semi-aride et seule l'exploitation du pâturage peut contribuer à la subsistance des communautés humaines. Certains groupes mobiles traditionnels, comme les Qashqai, sont actuellement en cours de négociation avec le gouvernement pour créer des Aires du Patrimoine Communautaire reconnues comme aires protégées sous leur gestion. La transhumance est cruciale pour la survie des Qashqai, mais la transhumance est impensable sans les importantes zones humides capables de soutenir le pâturage et les troupeaux.

Les zones humides illustrées dans la photo sont fondamentales pour le maintien de la transhumance mais elles font aujourd'hui l'objet d'une conquête possible de la part des agriculteurs, des industriels et ainsi de suite. Les seuls grands défenseurs de ces ressources dans l'état où elles se trouvent sont justement les populations indigènes mobiles qui sont disposées à les conserver telles quelles et à investir dans leur avenir.

- Zones humides et zones de pêche gérées de manière durable.

Dans toute l'Asie on rencontre le phénomène des sites (lacs et fleuves) où la pêche est généralement interdite si ce n'est une fois par an ou à des intervalles similaires. Le jour établi, tout le monde pêche ensemble et obtient d'excellents résultats. Les pêcheurs doivent parfois payer une sorte de billet et l'argent collecté est utilisé à des fins communautaires.

- Archipel de Coron, Philippines.

Cet archipel est merveilleux et il est dans le collimateur du développement touristique. Heureusement il été légalement reconnu par le gouvernement des Philippines comme « domaine ancestral » du peuple indigène Tabangwa. Sur l'île principale de l'archipel se trouvent sept lacs sacrés d'eau douce. La population indigène a décidé que six d'entre eux sont interdits à tout type d'accès et d'exploitation. Un seul est utilisé pour le tourisme mais toujours sous le fort contrôle des communautés locales.

- Réserve de biosphère des îles Bijagos, Guinée Bissau.

Cette zone présente de nombreuses aires sacrées pour les populations

indigènes, y compris une île qui abrite le site de reproduction des tortues marines le plus important de l'Afrique subsaharienne. On y trouve aussi des Aires du Patrimoine Communautaire qui sont officiellement reconnues par le gouvernement.

Vous pouvez voir dans la photo une palme plantée dans le fond sous-marin et qui sort de l'eau. Ce signe s'appelle *manjidura* et indique la défense absolue d'accès et de pêche dans un bras de mer particulier. Cette interdiction est déclarée et gérée par les communautés locales.

Ressources naturelles gérées : eau, biomasse, plantes médicinales, produits des forêts, pêche et valeurs culturelles associées

- Réserves Naturelles Communautaires et Unités Pastorales du Ferlo, Sénégal.

Dans le passé, seules les communautés sédentaires pouvaient faire demande pour la gestion des ressources naturelles. A présent, les communautés de bergers aussi peuvent le faire. Les premiers grands cas soutenus par le PNUD sont ceux des Unités Pastorales du Ferlo.

- Lagune de Rekawa, Sri Lanka.

Il existe ici de nombreux projets fondés sur la gestion des ressources à base communautaire – des projets qui ont eu d'excellents résultats pour ce qui est de l'exploitation durable des ressources.

- Qanats, Asie Centrale.

Depuis toujours, en Asie (mais aussi en Europe et en Afrique), des galeries souterraines creusées et entretenues par des communautés organisées permettent d'acheminer l'eau, de cultiver, de produire et de vivre dans des territoires naturellement arides. Il s'agit de systèmes d'une ingéniosité extraordinaire.

- Parc Jurassien Vaudois, Suisse.

Pleinement reconnu par le gouvernement suisse, ce parc a été créé il y a de nombreuses années par des communautés locales. Il est géré de manière similaire à la Communauté de Fiemme, avec des retours même en termes de bois et, toujours plus, de tourisme.

- Forêt de Jardhargaon, Himalaya indien.

Cette forêt, qui est de type secondaire, est l'une des dizaines de milliers de forêts créées en Inde il y a plus de vingt ans dans le cadre d'un programme d'énorme portée qui a intéressé plus de douze Etats indiens et qui a rétabli les ressources forestières non pas à travers de grands projets de reboisement (qui font souvent usage d'espèces non locales) mais par la simple protection des bois confiée aux communautés sur la base de contrats spécifiques de cogestion (*joint management*).

Les communautés gèrent les forêts locales et exploitent librement les produits forestiers autres que le bois. Les gouvernements des différents Etats y gagnent sur le bois une fois que les forêts se sont régénérées.

Quelques images d'animaux sacrés et de totems, de leurs habitats et de leurs moyens de subsistance

Un exemple pour tous : en Inde, où la densité de la population est très élevée, certaines espèces animales auraient déjà disparu si elles n'étaient pas considérées comme sacrées et donc profondément respectées par les gens. Ces espèces représentent certains des nombreux exemples possibles.

Aires protégées gérées par des communautés locales dans les pays industrialisés

- Territoire des Regole de Cortina d'Ampezzo (Parc Régional), Italie.

Je ne peux oublier, dans cet aperçu, les Aires du Patrimoine Communautaire en Italie. Le territoire des Regole de Cortina d'Ampezzo en est un exemple très significatif. En effet, il a une histoire de plus de mille ans et est encore aujourd'hui géré selon les «règles» établies par les fondateurs. Cette Aire du Patrimoine Communautaire a non seulement permis de conserver le paysage intact qui rend Cortina l'un des plus beaux sites montagnards du monde mais elle a aussi donné la possibilité aux personnes d'exploiter les ressources naturelles de manière durable et productive pendant des centaines et des centaines d'années.

Conclusions

Je voudrais conclure en demandant si, à l'échelle globale, les Aires du Patrimoine Communautaire sont vraiment importantes, et pourquoi. Personnellement je les considère comme importantes pour les raisons suivantes :

- Elles permettent de conserver un large éventail d'écosystèmes, d'habitats et d'espèces.
- Elles fournissent un grand nombre de valeurs de nature écologique et culturelle.
- Elles sont à la base de la vie économique et culturelle de millions de personnes car elles fournissent des ressources (énergie, nourriture, eau, fourrage, matériaux) pour la subsistance et le développement.
- Elles comprennent des systèmes sophistiqués de connaissances socio-écologiques souvent essentielles pour l'exploitation durable des ressources naturelles.
- Elles sont gérées par des institutions « cousues sur le contexte », capables de répondre aux changements de manière souple. La gestion de ces Aires du Patrimoine Communautaire n'a pas été imposée par les hautes sphères mais elle est née de situations particulières locales qui sont irremplaçables du point de vue de la gestion des ressources.

Bref, j'ai essayé de considérer avec vous certains aspects de l'histoire de la gestion des ressources naturelles et de la conservation, en comparant les systèmes traditionnels de gestion au système agro-industriel « moderne ». J'ai également rappelé que les politiques internationales se soucient de mettre à profit les connaissances et les capacités qui existent dans les systèmes traditionnels et locaux, et un moyen pour le faire passe à travers l'analyse de la gouvernance des aires protégées, à travers la compréhension de l'histoire biologique et sociale, de l'entrelacement entre culture et nature, unique pour chaque environnement. Puis je vous ai brièvement illustré le tableau de la classification IUCN et quelques exemples d'Aires du Patrimoine Communautaire dans le monde.

Je crois que dans ce nouveau panorama international, nous pouvons tous être des éducateurs environnementaux conscients, capables d'illustrer et de discuter les problèmes de manière complexe et non superficielle, capables de promouvoir, ensemble, la conservation de l'environnement et la justice sociale.

ALPHABETISATION ECOLOGIQUE : L'ENJEU EDUCATIF DU XXIème SIECLE

Fritjof Capra
Ph.D., Directeur du Center for Ecoliteracy de Berkeley

Alphabétisation écologique

Comme le démontre le nouveau siècle, l'un des principaux défis que nous sommes appelés à relever est celui de construire et d'alimenter des communautés durables – c'est à dire des environnements sociaux, culturels et physiques où il est possible de satisfaire les besoins et les aspirations de l'humanité sans diminuer les opportunités pour les générations futures.

Depuis son introduction au début des années 80, le concept de durabilité a souvent été déformé, annexé voire banalisé par un usage séparé du contexte écologique qui définit proprement sa signification. Je pense ainsi qu'il est utile de réfléchir un peu sur la signification réelle du terme « durabilité ».

Ce qui doit être « soutenu » dans une communauté durable, ce n'est pas la croissance économique, le développement ou l'avantage compétitif, c'est tout le réseau de la vie dont dépend notre survie à long terme. En d'autres termes, une communauté durable est conçue de manière à ce que son style de vie, les technologies et les institutions sociales respectent, aident et coopèrent avec la capacité intrinsèque de la nature à soutenir la vie.

Naturellement, le premier pas à faire dans cette direction est de comprendre les principes d'organisation que les écosystèmes ont développés pour soutenir la vie. Cette compréhension est ce que j'appelle « alphabétisation écologique ». Au cours des prochaines décennies, la survie de l'humanité dépendra de notre alphabétisation écologique – c'est-à-dire de notre capacité de comprendre les principes fondamentaux de l'écologie et de vivre conformément à ces principes.

Systèmes vivants

Le cadre scientifique le plus approprié pour l'écologie est la théorie des systèmes vivants. Cette théorie n'émerge complètement qu'à présent mais elle plonge ses racines dans divers domaines scientifiques qui s'étaient développés dans la première moitié du XXème siècle – à savoir la biologie des organismes, la théorie générale des systèmes et la cybernétique.

Dans tous ces domaines, les chercheurs ont exploré les systèmes vivants, à savoir des totalités dont les propriétés ne peuvent pas être réduites à celles de leurs parties. Même si l'on peut distinguer des parties

dans tout système vivant, la nature du tout est bien différente d'une simple somme de ses parties. La théorie des systèmes comporte une nouvelle façon de voir le monde et une nouvelle façon de penser appelée « pensée systémique ». Cela signifie penser en termes de relations, de modèles et de contexte. La pensée systémique a atteint un nouveau niveau au cours des vingt dernières années avec le développement de la théorie de la complexité, un nouveau langage mathématique et une nouvelle gamme de concepts pour décrire la complexité des systèmes vivants.

Les exemples de ces systèmes abondent dans la nature. Tout organisme – animal, plante, micro-organisme ou être humain – est un tout intégré, un système vivant. Les parties des organismes – par exemple les feuilles ou les cellules – sont à leur tour des systèmes vivants. Partout dans le monde vivant nous trouvons des systèmes liés à d'autres systèmes. Et les systèmes vivants comprennent aussi les communautés d'organismes. Ces communautés peuvent être des systèmes sociaux – une famille, une école, un village – ou des écosystèmes.

Tous ces systèmes vivants sont des entiers dont les structures spécifiques dérivent des interactions et de l'interdépendance de leurs parties. La théorie des systèmes nous enseigne que tous les systèmes vivants partagent une série de propriétés communes et de principes d'organisation. Cela signifie que la pensée systémique peut être appliquée pour intégrer les unes aux autres les disciplines scientifiques et pour découvrir les similitudes entre des phénomènes différents dans le vaste panorama des systèmes vivants.

Matière et forme

La compréhension des systèmes vivants nous conduit à comprendre les relations. Il s'agit là d'un aspect central de la pensée systémique. Ceci implique un changement de focalisation des objets aux relations. Il n'est pas facile pour nous de comprendre les relations car c'est quelque chose qui est en contradiction avec principes traditionnels de la recherche scientifique dans la culture occidentale. Dans la science, comme il nous a été enseigné, nous mesurons et nous pesons les choses. Mais les relations ne peuvent être ni mesurées ni pesées, les relations doivent être mappées. On peut dessiner une carte des relations en mettant en connexion les différents éléments ou les différents membres d'une communauté. On découvre ainsi certaines configurations des relations qui apparaissent plusieurs fois. C'est ce que l'on appelle un patron (*pattern*) d'organisation. L'étude des relations nous conduit donc à l'étude des patrons d'organisation.

Nous découvrons ici une tension entre celle qui a été une caractéristique de la science occidentale et la philosophie qui a marqué presque toutes les époques. Il s'agit d'une tension entre deux approches de la compréhension de la nature, de l'étude de la matière et de l'étude de la

forme. Ce sont deux approches tout à fait différentes. L'étude de la matière commence par la question « De quoi cette chose est-elle faite ? ». Ceci conduit aux notions d'éléments fondamentaux, d'unités constitutives, à mesurer et à quantifier. L'étude de la forme s'interroge : « Quel est le patron d'organisation ? ». Cela conduit aux notions d'ordre, d'organisation, de relations. Il s'agit non plus de quantité mais de qualité ; il s'agit non plus de mesure mais de mappage.

Bref, il s'agit de deux lignes de recherche très différentes qui ont été en compétition dans toute la tradition scientifique et philosophique. Pendant la plupart du temps, l'étude de la matière – des quantités et des composants – a été dominante. Mais au cours des dernières décennies, l'essor de la pensée systémique et la théorie de la complexité ont fait émerger l'étude de la forme – c'est-à-dire des patrons d'organisation et des relations.

Art et éducation

L'étude de la matière est l'étude de quantités qui sont mesurées; l'étude de la forme est l'étude des relations qui sont mappées. Comprendre les patrons d'organisation requiert une visualisation et un mappage. C'est la raison pour laquelle toutes les fois que l'étude du patron d'organisation a été réalisée, les artistes ont contribué de manière significative au progrès de la science. L'exemple le plus célèbre est peut-être Léonard de Vinci dont le nom est lié à celui de Turin car son fameux autoportrait, conservé dans la Bibliothèque Royale, est connu par historiens comme autoportrait de Turin.

Cent ans avant Galilée, Léonard avait à lui seul développé une nouvelle approche empirique qui comprenait l'observation systématique de la nature, le raisonnement et les mathématiques – en d'autres termes les principales caractéristiques de ce qui est aujourd'hui considéré comme la méthode scientifique. Mais la science de Léonard était complètement différente de celle de Galilée et de Newton. Il s'agissait d'une science des formes naturelles, des patrons, des qualités. Les formes de Léonard sont des formes vivantes, continuellement modelées et transformées par des processus sous-jacents. Il utilisa son extraordinaire talent de dessinateur pour démontrer sa capacité de comprendre ces formes vivantes. Les dessins de Léonard sont des œuvres d'art et ils servent en même temps de diagrammes ou de « démonstrations », telles qu'il les appelait, des patrons d'organisation et des processus du monde vivant.

Pour les éducateurs, cette connexion entre science et art ouvre les portes à l'intégration de l'art dans le programme scolaire. Il n'y a rien de plus efficace que l'art – qu'il s'agisse d'art visuel, de musique ou de pièces de théâtre – pour développer et raffiner le talent naturel de l'enfant à reconnaître et à exprimer des patrons d'organisation. Ainsi l'art peut être un outil puissant pour enseigner la pensée systémique, mais aussi pour renforcer la dimension émotive qui est de plus en plus reconnue comme une composante essentielle du processus d'apprentissage.

Les principes de l'écologie

Quand cette pensée systémique – c'est-à-dire la pensée en termes de qualités et de patrons d'organisation – est appliquée à l'étude des relations multiples qui interconnectent les membres d'un écosystème, il est possible de reconnaître certains principes de base. Nous pouvons les appeler principes de l'écologie, principes de la durabilité ou principes de communauté. Ou bien nous pouvons les appeler aussi les réalités essentielles de la vie. Nous avons besoin d'un programme scolaire qui enseigne à nos enfants ces réalités fondamentales de la vie :

- Qu'un écosystème ne génère pas de déchets dans la mesure où les déchets d'une espèce sont de la nourriture pour une autre espèce.
- Que les cycles de matière traversent constamment le réseau de la vie.
- Que l'énergie qui alimente ces cycles écologiques provient du soleil.
- Que la diversité garantit la résilience.
- Que la vie, depuis son commencement il y a trois milliards d'années, ne s'est pas imposée sur la planète en combattant mais par la coopération, le partenariat et en mettant en réseau.

Enseigner ce savoir écologique, qui est aussi une antique sagesse, sera la mission la plus importante de l'éducation du XXI siècle.

Naturellement il existe de nombreuses différences entre les écosystèmes et les communautés humaines. Dans les écosystèmes il n'y a pas de culture, de conscience, d'équité. Par conséquent nous ne pouvons rien apprendre des écosystèmes sur les valeurs humaines. Mais nous pouvons et nous devons apprendre à vivre de manière durable. Tout au long des trois milliards d'années d'évolution, les écosystèmes se sont organisés de manière à maximiser leur durabilité. Cette sagesse de la nature est l'essence de l'alphabétisation écologique.

Le jardin scolaire

Pendant ces dix dernières années, mes collègues et moi-même avons développé au *Center for Ecoliteracy* en Californie une pédagogie spéciale pour enseigner ce savoir écologique que nous appelons « éducation à la vie durable ». Il s'agit d'une pédagogie qui offre une approche expérientielle, participative et multidisciplinaire. Nous avons vu que cultiver un jardin scolaire et l'utiliser comme ressource pour la cantine de l'école est un projet idéal pour faire une expérience de la pensée systémique et des principes de l'écologie mis en pratique. Le jardinage remet les enfants en relation avec les aspects fondamentaux de la nourriture – qui sont en réalité les aspects fondamentaux de la vie – tandis qu'il intègre et vivifie pratiquement toute activité réalisée à l'école.

Dans le jardin nous apprenons qu'une communauté écologique, ou écosystème, forme un réseau complexe de relations où tous les nutriments

et les ressources se transmettent selon des cycles continus. L'énergie passe à travers le réseau, alors que l'eau, l'oxygène, le carbone et tous les autres nutriments se déplacent dans ces cycles écologiques. Il en est de même pour la circulation du sang dans notre corps ainsi que pour l'air, la sève et ainsi de suite. Où que nous voyions la vie nous voyons des réseaux. Et où que nous voyions des réseaux vivants, nous voyons des cycles.

Le réseau de la vie, le flux d'énergie et les cycles de la nature sont exactement les phénomènes faisant l'objet d'expérience, ils sont explorés et compris par les enfants grâce au jardinage.

La compréhension de la vie en termes de réseaux, de flux et de cycles est relativement récente dans la science, mais elle représente une partie essentielle de la sagesse des traditions spirituelles. Et ce n'est pas un hasard si le jardinage et la préparation de la nourriture avec ce qui pousse dans le jardin sont partie intégrante de la pratique religieuse dans diverses traditions spirituelles.

Faire du jardinage et faire la cuisine sont des exemples de travail de nature cyclique – un travail qui doit être fait de manière répétitive, un travail qui ne laisse aucune trace durable. Vous cuisinez de la nourriture qui est immédiatement mangée. Vous faites la vaisselle mais les assiettes se saliront rapidement de nouveau. Vous plantez, vous vous occupez de votre jardin, vous récoltez et vous plantez de nouveau.

Ce travail fait partie de la pratique monastique parce qu'il nous aide à reconnaître la séquence naturelle de croissance et de dégradation, de naissance et de mort, il nous fait ainsi comprendre la façon dont nous sommes ancrés dans les cycles de la nature.

Dans le jardin nous apprenons les cycles de la nourriture et nous intégrons les cycles alimentaires naturels dans nos cycles de plantation, de pousse, de cueillette, de compostage et de recyclage. Grâce à cette pratique nous apprenons aussi que le jardin en tant que totalité fait partie de systèmes plus vastes qui sont à leur tour des réseaux vivants avec leurs cycles spécifiques.

Les cycles alimentaires interagissent avec ces cycles plus vastes – le cycle de l'eau, le cycle des saisons et ainsi de suite – qui sont tous reliés dans le réseau planétaire de la vie.

Agriculture biologique

Dans le jardin nous apprenons qu'un sol fertile est un sol vivant qui contient des milliards d'organismes vivants dans chaque centimètre cube. Ces bactéries du terrain se chargent de diverses transformations chimiques essentielles pour soutenir la vie sur la terre. Vu le rôle fondamental du sol vivant, nous devons préserver l'intégrité des grands cycles écologiques dans notre pratique de jardinage et d'agriculture. Ce principe est contenu dans les méthodes traditionnelles de culture qui se basent sur un profond respect pour la vie. Dans le passé, les cultivateurs adoptaient le système de rotation des cultures de manière à préserver l'équilibre du sol.

Il n'y avait pas besoin de pesticides dans la mesure où les insectes attirés par une culture disparaissaient avec la culture suivante. Au lieu d'utiliser des fertilisants chimiques, les cultivateurs enrichissaient leurs champs avec de l'engrais naturel, restituant ainsi la matière organique au terrain pour réintégrer les cycles naturels. Il y a près de quarante ans, cette ancienne pratique d'agriculture biologique changea radicalement suite à l'introduction massive des fertilisants chimiques et des pesticides.

Les méthodes agricoles chimiques ont sérieusement rompu l'équilibre de nos sols et ceci a causé un fort impact sur la santé de l'homme car tout déséquilibre du sol a des conséquences sur l'aliment qui y pousse et donc sur la santé des personnes qui mangent cet aliment. Heureusement un nombre croissant de cultivateurs est désormais conscient des risques de l'agriculture chimique et revient aux méthodes biologiques et écologiques. Le jardin scolaire est l'endroit idéal pour enseigner à nos enfants les avantages de l'agriculture biologique.

Un sens du lieu

Grâce au jardinage nous devenons aussi conscients du fait que nous faisons nous-mêmes partie du réseau de la vie et de surcroît l'expérience de l'écologie dans la nature nous donne un sens du lieu. Nous devenons conscients du fait que nous sommes insérés dans un écosystème ; dans un paysage caractérisé par une flore et une faune particulières ; dans un système social particulier et dans une culture particulière.

Pour les enfants, être dans un jardin c'est quelque chose de magique. Pour employer les mots d'un de nos enseignants, « l'une des choses les plus excitantes d'un jardin est que nous créons un espace magique pour l'enfance, pour des enfants qui pourraient autrement ne pas avoir d'endroit semblable, qui pourraient ne pas être en relation avec la Terre et avec les choses qui poussent. Vous pouvez enseigner tout ce que vous voulez, mais être ici en plein air, cultiver, cuisiner et manger, ça c'est une écologie qui touche leur cœur et qui fera devenir tout cela important pour eux ».

Croissance et développement

Dans le jardin nous observons le cycle vital d'un organisme – la naissance, la croissance, la maturation, le déclin, la mort et la renaissance de la nouvelle génération. Grâce au jardinage nous faisons l'expérience de la croissance et du développement à l'échelle quotidienne. En effet, la compréhension de la croissance et du développement est essentielle, non seulement pour le jardinage mais aussi pour l'éducation. Alors que les enfants apprennent que leur travail dans le jardin scolaire change avec le développement et la maturation des plantes, les méthodes didactiques des enseignants et tout le discours fait en classe changent au fur et mesure que se développent et mûrissent les étudiants. A partir de l'œuvre pionnière de Jean Piaget et de Maria Montessori, le développement des fonctions

cognitives pendant la croissance de l'enfant a recueilli un large consensus parmi les chercheurs et les éducateurs.

Une partie du consensus va au fait qu'un milieu d'apprentissage riche et multisensoriel – les formes et les structures, les couleurs, les odeurs, les sons du monde réel – est essentiel pour un développement cognitif et émotif complet de l'enfant. Apprendre dans le jardin de l'école, c'est apprendre dans le monde réel dans les meilleures conditions possibles. Ceci est bénéfique pour le développement de chaque élève et de la communauté scolaire. Pour les enfants c'est l'une des meilleures façons de recevoir une alphabétisation écologique et devenir ainsi capable de contribuer à la construction d'un avenir durable.

Apprentissage basé sur les projets

Faire de l'expérience et comprendre les principes de l'écologie dans le jardin scolaire est un exemple de ce que les éducateurs aux Etats-Unis ont appelé « apprentissage basé sur les projets ». Il consiste à faciliter des expériences d'apprentissage qui engagent les élèves dans des projets complexes insérés dans le monde réel et à travers lesquels ils développent et appliquent des habiletés et des connaissances. Il s'agit clairement d'une réminiscence de l'apprentissage de jadis.

Dans nos écoles, nous pratiquons un apprentissage basé sur le projet avec un jardin scolaire ou un projet de récupération d'une petite rivière comme élément central d'attention. Il est évident qu'élaborer un programme scolaire autour du jardinage ou de tout autre projet orienté vers l'écologie n'est possible que si l'école devient une véritable communauté d'apprentissage. Les relations conceptuelles entre les différentes disciplines ne peuvent être explicitées que s'il existe des relations humaines correspondantes entre les enseignants et les administrateurs.

Dans une communauté d'apprentissage de ce genre, les professeurs, les étudiants, les administrateurs et les parents sont tous interconnectés dans un réseau de relations et travaillent ensemble pour faciliter l'apprentissage. L'enseignement ne passe pas du haut vers le bas, au contraire c'est un échange d'informations de type cyclique. L'attention est concentrée sur l'apprentissage et chacun dans le système est à la fois enseignant et apprenant.

Conclusion

Ceci me conduit à la conclusion de mon discours. Comme le démontre notre nouveau siècle, la survie de l'humanité dépendra, comme on l'a déjà dit, de notre capacité de comprendre les principes de l'écologie et de vivre en accord avec eux. Il s'agit là d'une entreprise qui va au-delà de toutes nos différences de race, de culture ou de classe.

La Terre est notre maison commune et créer un monde durable pour nos enfants et pour les générations futures est notre devoir commun.

L'ÉDUCATION RELATIVE À L'ENVIRONNEMENT ET LES ENJEUX DE LA GLOBALISATION

Lucie Sauvé
Chaire de recherche du Canada
en éducation relative à l'environnement
Université du Québec à Montréal

Sans conteste, la globalisation s'impose comme le fil conducteur de la transformation des sociétés actuelles. Pour certains, c'est un « fil d'Ariane » vers une nouvelle humanité; pour d'autres, un fil d'araignée pour mieux nous piéger. La globalisation apparaît comme un phénomène essentiellement paradoxal, d'une complexité insaisissable, à la fois d'un très haut niveau d'abstraction et d'une présence quotidienne pourtant bien concrète, multiforme, très dense et envahissante.

La globalisation, pour le meilleur et pour le pire! Certes, l'éducation tout comme les autres secteurs d'activité humaine, n'échappe pas à l'emprise de la globalisation.

Mais aussi, comme creuset de développement des sociétés, elle devient un lieu privilégié de réflexion critique sur les avantages et les pièges de ce phénomène de civilisation planétaire. Il importe de s'attarder à comprendre la globalisation et d'examiner les possibilités et les contraintes de l'action éducative dans un tel macro-contexte.

L'éducation relative à l'environnement est ici interpellée de façon particulière, puisqu'elle concerne la construction ou re-construction du rapport au monde, en mettant l'accent sur la relation à Oïkos, cette maison de vie partagée où se forgent et s'entremêlent nos identités et nos rapports d'altérité, et qui nous définit en même temps que nous la transformons.

La globalisation : quelques fragments de caractérisation

Tenter de définir la globalisation risque fort de nous conduire à réifier et à réduire un phénomène dont l'essence même est liée à la complexe mouvance de son existence.

Il vaut donc mieux l'approcher par un ensemble d'observations. Ainsi peut-on constater d'abord en vitrine que la globalisation est tributaire du développement technologique et en particulier, des technologies de la communication et du transport. A son tour, dans un vaste mouvement de spirale, elle valorise et génère le développement technologique. La globalisation se joue sur des claviers électroniques et se répand sur des ailes d'avion. Légère… comme un filet. Elle a la légèreté paradoxale d'un

formidable pouvoir invisible. Certains auteurs – dont Clark (1997), Rizvi et Lingart (2000), Latouche (2005) – ont tenté de décrire ce macro-phénomène de façon « objective », sans tomber dans des clichés qui sont eux-mêmes des produits de la globalisation.

Nous inspirant de leurs travaux, on peut identifier les caractéristiques suivantes.

- La globalisation correspond à l'extension géographique de l'interaction sociale dans ce qu'on appelle désormais le « village global ».
- Elle induit et renforce la contraction de l'espace planétaire et du temps humain. Pensons à la rapidité des transports et à la vitesse (toujours accélérée) des communications virtuelles, de plus en plus performantes.
- Elle implique la déterritorialisation des réalités sociales, la délocalisation des activités de production et de consommation. La globalisation n'a pas « pignon sur rue ». Elle entraîne divers types de migrations humaines. Elle rompt les ancrages territoriaux et les racines culturelles.
- Elle se caractérise par le niveau planétaire des interactions économiques; elle renforce comme elle est renforcée par la mondialisation des marchés.
- Elle entraîne l'uniformisation des idées et des pratiques politiques; elle conduit à l'économisation du politique.
- Elle construit les nouveaux symboles d'une culture globale; les marques de commerce deviennent des icônes universelles.
- Elle entraîne l'amplification des impacts environnementaux. On observe le formidable « effet boomerang » des modes de production et de consommation stimulés par la globalisation. « Globalia » – c'est le titre du roman de Ruffin (2004) – est omnivore; elle a une gigantesque empreinte écologique sur Gaïa, dont la nature fondamentalement organique n'est finalement reconnue qu'à travers les ruptures et les désordres (en particulier, les changements climatiques). Phénomène paradoxal, la globalisation se caractérise par une double tension, celle d'une force centrifuge et d'une force centripète, selon l'expression de Porter et Vidovich (2000).
- En ce qui a trait à la « globalisation politique », on assiste à l'éclatement des anciens pays, en raison, entre autres, de la rébellion contre les jougs (comme en ex-URSS). Mais aussi, en même temps, de nombreux pays s'intègrent dans de grandes unions politiques et économiques (l'Europe, par exemple). La globalisation oblige en effet à jouer à armes égales, celles des titans.
- La démocratie, l'un des mots d'ordre de la globalisation, est

elle-même paradoxale: à la fois libératrice et manipulée[1].

- Quant à la « globalisation culturelle », elle favorise certes la fascinante découverte et la diffusion des cultures. Mais d'autre part, comme puissante vague de fond, elle entraîne l'homogénéisation culturelle, associée à l'occidentalisation du monde[2]. Dans les meilleurs cas, on assiste à diverses formes de métissage culturel. Dans d'autres cas, c'est le repli culturel, qui reflète un sentiment de menace identitaire.
- La « globalisation économique », associée à la mondialisation des marchés, est certes la forme la plus troublante de la globalisation.
- Pierre Bourdieu (Mc Laren, 1998) observe qu'avec des mots clés comme flexibilité ou dérégulation, la globalisation présente l'apparence de la liberté et de la libération des idéologies conservatrices. Mais en réalité, la polyarchie du capital et le droit de veto du capital global entraînent une perte de pouvoir politique, une perte de pouvoir tout court chez les peuples. Bourdieu dénonce la « cannibalisation du social et du politique par l'économie ». La globalisation correspond à une nouvelle forme de colonialisme et d'impérialisme (Howley, 2001). Paradoxalement, elle donne également lieu à une « alter-mondialisation » (autre dimension de la globalisation), qui prend force à la fois dans les racines encore vivantes de cultures qu'on croyait avoir nivelées, et dans une énergie réactive dont l'intensité n'a d'égale que celle des chocs douloureux contre les forces dominantes de la globalisation néo-libérale.

La globalisation est auto-renforcée par son propre discours : « un discours maître construit par les forces globales du marché qui valorise la rationalité économique néoclassique et la politique minimaliste du néolibéralisme » (Dudley, in Porter et Vidovich, 2000).

Le langage hégémonique de la globalisation, le « *gospel* du néolibéralisme » selon l'expression de Pierre Bourdieu (Mc Laren, 1998), contribue à faire exister la globalisation. Elle est présentée comme un « état de fait », une « tendance inévitable », un ordre qui ne se discute pas.

« Quiconque est contre la globalisation – c'est à dire la libéralisation des marchés – est contre la vie elle-même » signe l'équipe éditoriale

1. José Saramago (2005) note que l'exercice « responsable » du vote « démocratique » correspond en fait à renoncer à son propre pouvoir par délégation à des « représentants », eux-mêmes contraints par des forces économiques qui ne sont pas élues.

2. Serge Latouche (2005) analyse le phénomène de l'« occidentalisation du monde », liée à la globalisation néo-libérale et fondé sur la double croyance en la mission humaine de domination de la nature et en la raison instrumentale pour réaliser cette mission.

(anonyme) de la revue The Economist (2005, novembre). La globalisation est promue comme une solution aux problèmes sociaux et environnementaux. C'est ainsi que dans une telle logique, la « lutte contre la pauvreté » correspond en réalité à un « colmatage des brèches en vue d'avoir les coudées franches dans la poursuite des réformes économiques néolibérales » (Traore, 2002)[3].

La globalisation de l'éducation

L'éducation, comme la culture, la politique, l'économie ou tout autre secteur de l'activité humaine, est-elle aussi touchée par la globalisation, qui s'y manifeste également de façon paradoxale. D'une part, il y a l'accès à une galaxie d'informations via le vertigineux espace communicationnel qui peut être mis à profit pour l'apprentissage; il y a l'ouverture à une pluralité de mondes possibles et aussi les riches couleurs du métissage culturel; nos universités, nos collèges, nos écoles, de plus en plus multiethniques, peuvent être des lieux privilégiés d'une interculturalité féconde. Mais d'autre part, il faut bien reconnaître les contraintes de productivité d'un système scolaire qui ne peut s'extraire de la trame sociale où il prend forme: on « investit » dans l'éducation, affirme-t-on, (mais en réalité de moins en moins) et cela doit être « rentable »; on y retrouve le curriculum plus ou moins caché de l'économisation du monde; on observe le désenchantement des élèves et de ceux qu'on a appelés jusqu'ici leurs « maîtres »; on constate les multiples formes de décrochage et de violence en milieu scolaire.

En contexte de mondialisation, l'éducation répond à une mission économique. Dans le langage des grandes organisations, on parle de formation de « ressources humaines » (CNUED, 1993; ONU, 1995) et de « capital humain » (Albala-Bertrand, 1992; CNUED, 1993). A titre d'exemple, citons cet extrait du Bureau international de l'éducation de l'UNESCO (1998, p. 11): « Chaque enfant devrait acquérir les connaissances, les compétences et les attitudes nécessaires à son développement personnel dans une société globalisée et devenir membre actif dans un marché en évolution rapide ».

La même conception d'une éducation instrumentale se retrouve dans la Déclaration de Johannesburg, axée sur le credo du libre-marché comme moteur du développement humain et sur la foi en une techno-science occidentale pour résoudre les problèmes :

3. Un exemple frappant de cette logique est celui de la stratégie des « Mécanismes de développement propre» qui favorise l'achat de « crédits de mitigation de carbone » (forme de droit de polluer) par des entreprises des pays « développés », à des communautés de pays « en développement », qui sont incitées à transformer leurs écosystèmes et leurs paysages pour produire le plus rapidement possible de la biomasse végétale (sous forme de plantations plus ou moins mono spécifiques), peu importe l'aliénation culturelle et économique que cela peut entraîner. (Hutchinson, 2005)

> Nous travaillerons ensemble pour nous entraider à accéder aux ressources financières, aux avantages de l'ouverture des marchés, à développer nos capacités, à utiliser la technologie moderne pour réaliser le développement et s'assurer qu'il y a transfert technologique, développement des ressources humaines, éducation et formation pour bannir à jamais le sous-développement (ONU, 2002).

En écho aux propos de nombreux autres auteurs, dont Laval et Weber (2002), Petrella (2000), Carnoy (1999), Olsen (2004), Li (2003) dénonce la globalisation qui transforme l'éducation en un « sous-secteur de l'économie » :

> Les organisation internationales (comme la Banque mondiale ou le Fonds monétaire international), les gouvernements nationaux et locaux et certaines corporations transnationales tendent à promouvoir une réforme curriculaire qui insiste sur le développement de savoirs et d'habiletés nécessaires pour entrer en compétition dans le marché global et profiter des avantages de la globalisation.
> Cette approche ne favorise pas l'investigation critique des causes et conséquences de la globalisation. (Traduction libre)

Le développement durable comme projet éducatif : une approche critique

A cet effet, il faut bien reconnaître que le programme politico-économique du développement durable, qui envahit de plus en plus le champ de l'éducation, s'inscrit dans la logique pragmatique de la globalisation. Le schème conceptuel du développement durable, tel qu'il transparaît dans les documents formels (dont celui de l'UNESCO, 2004) correspond à trois sphères inter reliées: celles de l'économie, de la société et de l'environnement. Il s'agit d'une économie exogène, située en dehors de la société, qui impose ses règles aux rapports société-environnement. L'environnement correspond à un ensemble de ressources pour l'économie. On se préoccupe de la durabilité des « ressources naturelles » afin de ne pas entraver la croissance économique, elle-même perçue comme une condition de base du développement humain. Quant à la société, elle est essentiellement composée de producteurs et de consommateurs, encouragés à exploiter l'environnement-ressource, jusqu'à la limite toutefois de sa « capacité de support » pour le développement économique. Le développement durable, promu par les instances internationales (à commencer par la Commission du développement durable, rattachée au Conseil économique et social de l'ONU) est à la fois un produit et un agent de la globalisation. Il propose à tous les peuples de la terre (toutes cultures confondues) une cosmologie (ou vision du monde) qui réduit le rapport à l'environnement à celle du

couple consommateur-ressources, atrophiant de ce fait l'essence même de la nature, dont celle de l'être humain, qui s'inscrit dans la même trame de vie.

Bien sûr, on observe ici aussi une double tension. D'une part, le développement durable apparaît comme une habile stratégie séductrice pour les acteurs de la sphère politico-économique qu'il importe de convaincre de la nécessité de tenir compte des réalités socio-environnementales.

Par ailleurs, dans un souci de « démocratiser » le concept, on invite chaque groupe social, chaque organisme, à s'approprier ce terme flou, et à lui donner le sens qu'il souhaite et qui convient à son propre contexte d'action. Il faut certes reconnaître à ce sujet que de nombreux éducateurs s'en sont fort bien accommodé jusqu'ici pour réaliser des projets socialement et écologiquement pertinents. Mais d'autre part, on observe que la rhétorique du développement durable sert à légitimer le statu-quo : il suffit de changer quelques éléments accessoires et d'utiliser le vocabulaire de la soutenabilité pour justifier les mêmes politiques et pratiques. Enfin, quoi qu'il en soit, une rigoureuse analyse conceptuelle montre qu'il s'agit d'un cadre de référence, d'un moule à penser, beaucoup trop étroit (voire déformant) pour en faire un projet de société et encore moins, un projet éducatif[4].

Avec la Décennie de l'éducation pour le développement durable, dont l'UNESCO a la maîtrise d'œuvre, l'ONU lance pourtant le mot d'ordre du développement durable à tous les systèmes éducatifs de toute la terre. L'analyse des documents formels de la filière ONU permet de retracer l'idée centrale suivante (Sauvé et coll., 2003) : l'éducation est un instrument pour un projet politico-économique non discuté, non discutable ; elle a pour but de « mobiliser les esprits » pour le développement durable: c'est une question de stratégie, non pas de fondements. L'éducation relative à l'environnement devient ainsi un outil pour le développement durable. D'ailleurs, dans les documents qui traitent d'éducation pour le développement durable (en particulier, UNESCO, 2004), on parle de moins en moins d' « éducation » (définie de façon étroite comme un processus traditionnel d'instruction scolaire), mais d'« apprentissage » (*learning*) de savoirs et de savoir-faire[5].

Le mot « environnement » (associé à l'idée de ressources) est également de moins en moins utilisé: on considère qu'il n'est plus nécessaire

4. Parmi les autres auteurs qui ont contribué à la critique du «développement durable» mentionnons Gilbert Rist (1996), Wolfgang Sach (1997), Enrique Leff (2000), Serge Latouche (2004), Edgar González-Gaudiano (2000).

5. Biesta (2004, in Le Grange, 2004) souligne que le problème majeur du nouveau langage du « *learning* » (qui remplace celui d'éducation) est qu'il rend possible la re-définition du processus d'éducation en terme de transaction économique visant des résultats standardisés : l'élève est un consommateur de savoirs, l'institution et l'enseignant transmettent les savoirs comme des produits; l'éducation devient un service. Or cela pose un risque particulier pour l'éducation relative à l'environnement où les questions environnementales ne se réduisent pas à un ensemble de savoirs pré-déterminés et décontextualisés; l'approche de ces questions fait appel à la médiation critique d'un enseignant pédagogiquement et socialement engagé.

de le nommer car il est inclus dans l'idée de durabilité. Enfin, l'environnement devient un thème, parmi 12 autres.

Au Royaume-Uni par exemple, qui avait été un pays précurseur et un *leader* mondial de l'éducation relative à l'environnement dans les années '70, on retrouve maintenant un nouveau curriculum intitulé *Learning to last*, « Apprendre pour durer » (Sustainable Development Education Panel, 2003). On peut se demander comment réussir à mobiliser la jeunesse avec un tel projet éducatif axé sur la survie et explicitement économiste : il s'agit de contribuer à construire une économie compétitive. Le programme planétaire de l'éducation pour le développement durable, que l'UNESCO propose comme fondement de la réforme de tous les curriculums, apparaît ainsi comme l'une des influences curriculaires les plus importantes de l'éducation contemporaine en contexte de globalisation.

Et pourtant, le grand défi actuel de l'éducation n'est-il pas celui de contribuer à un changement culturel majeur : il s'agit de passer d'une culture économiciste, celle qui renforce et est renforcée par la globalisation, à une culture de l'appartenance, de la résistance, de l'engagement et de la solidarité, pour reconstruire ce monde avec espoir et lucidité. Libre du carcan idéologique du « développement durable », l'éducation relative à l'environnement peut, certes, jouer un rôle majeur à cet effet.

Le défi de l'éducation relative à l'environnement

L'éducation relative à l'environnement n'est pas une éducation thématique parmi une pluralité d'autres. Elle se penche sur l'une des trois sphères d'interactions à la base du développement personnel et social (sphères concentriques et interpénétrées). En lien étroit avec la sphère du rapport à soi-même (zone de construction de l'identité (apprendre à être, à apprendre, à entrer en relation) et la sphère du rapport à l'autre humain (zone de développement des rapports d'altérité-équité, solidarité, paix, démocratie, etc.), il y a la sphère du rapport à l'environnement, à l'autre qu'humain, à cette maison de vie partagée entre l'humain et les autres formes de vie. C'est à troisième sphère (celle de l'Oïkos), indissociable des deux autres, que s'attarde l'éducation relative à l'environnement: elle se préoccupe d'éducation *éco-logique* (apprendre à combler adéquatement sa niche écologique humaine au sein des systèmes de vie), d'éducation *éco-nomique* (apprendre à aménager et préserver cette maison de vie commune et à partager équitablement les ressources vitales), d'éducation *éco-sophique* (apprendre à définir sa propre cosmologie, le sens de son *être-au-monde).* L'éducation relative à l'environnement correspond ainsi à une dimension essentielle de l'éducation fondamentale, qui participe à la genèse – Tom Berryman (2003) développe le concept d'*éco-ontogénèse* – même des personnes et des groupes sociaux. Un tel processus ne doit donc pas être aliéné à la prescription d'un programme politico-économique mondial

comme celui du « développement durable ». Non récupérée par programme exogène (non « politisée »), l'éducation relative à l'environnement doit s'engager au contraire dans le projet de stimuler la critique sociale et l'engagement à l'égard des « choses publiques » dans une dynamique de praxis politique (selon l'expression développée par Gutiérrez, 2002); elle fait appel à la recherche de fondements et de visées pour l'agir éducatif comme forme d'agir social.

A cet effet, outre le développement durable (qui s'appuie sur l'Agenda 21, CMDE, 1993), il existe une pluralité de cadres de référence, comme autant de sources de signification pour l'action éducative préoccupée du rapport à l'environnement. Entre autres, mentionnons les suivants :

- L'écodéveloppement, qui spécifie le type de développement que l'on souhaite promouvoir, en s'appuyant sur l'écologie et l'anthropologie culturelle. Selon Ignacy Sachs (1980, 1997), ce type de développement repose sur trois piliers: l'autonomie des décisions et la recherche de modèles endogènes propres à chaque contexte historique, culturel et écologique; la prise en charge équitable des besoins de tous les hommes et de chaque homme – besoins matériels et immatériels, à commencer par celui de se réaliser à travers une existence qui ait un sens, qui soit un projet –; la prudence écologique, c'est-à-dire la recherche d'un développement qui soit en harmonie avec la nature[6].
- L'écologie politique, mouvement très diversifié regroupant des propositions qui tentent de clarifier le lien entre nature et société, rompant avec le dualisme qui a jusqu'ici séparé nature et culture, environnement et société, et mettant en évidence l'ancrage de l'identité humaine dans la nature (Whiteside, 2002). « C'est bien de la *chose publique* (*respublica*) qu'il s'agit, mais la nature de ces choses n'est pas fixée, car il s'agit d'associations d'humains et de non-humains aux configurations multiples » (Latour, 2002).
- L'écosocialisme (associé entre autres aux travaux de René Dumont et Alain Lipietz), correspondant à une forme d'écologie politique (analysée par Whiteside, 2002 et Fien, 1993) qui retient de la proposition marxiste les préoccupations de partage et d'équité sociale, mais qui tente de combler le vide écologique du socialisme traditionnel. La dégradation de l'environnement va de pair avec l'exploitation des humains entre eux.

6. Alain Lipietz (2003) rappelle que la proposition de l'écodéveloppement, qui clarifiait les dimensions sociale, économique, écologique, spatiale et culturelle du développement et qui impliquait la fin du libre-échange sauvage et l'interdiction de l'exploitation d'un territoire par un autre, a été rejetée au terme des travaux de la Commission mondiale sur l'environnement et le développement (CMED, 1987), pour promouvoir celle du développement durable, plus explicitement économique.

- L'écologie sociale (dont Murray Boockchin est le premier théoricien, 1882, 1995), axée sur la reconstruction du rapport entre l'humain et la nature (comme monde organique). « La domination de la nature a ses origines dans la domination de l'humain par l'humain, c'est-à-dire dans la hiérarchie ». En travaillant à abolir les rapports d'oppression, l'écologie sociale donne à l'écologie un vif tranchant révolutionnaire et politique (Bookchin, 2003).
- L'écoféminisme (entre autres, selon Françoise d'Eaubonne, 1980; Maria Mies et Vandana Chiva, 1998; Chaia Heller, 2002), qui dénonce les rapports de pouvoir du patriarcat (sous ses diverses formes) aliénant les femmes et les groupes sociaux de race ou de classe non dominantes. La perspective féministe élargit le rapport à l'environnement bien au-delà de l'exploitation de « ressources » ou « marchandises »: c'est la « maison de vie » partagée. Entre autres, il s'agit de faire valoir l'importance sociale et le potentiel politique de la vie quotidienne des femmes, de l'engagement socio-environnemental au cœur de la vie domestique comme de la vie publique.

L'espace de ce texte est trop court pour mieux caractériser et développer chacune des propositions alternatives au développement durable, mais il importe pour le moins de lancer l'invitation à explorer la diversité de cadres de référence, à observer les éléments de convergence entre eux et à spécifier les apports de chacun. Un tel exercice est de nature à éclairer le choix ou la reconstruction d'un cadre correspondant aux préoccupations et aux visées mûrement réfléchies des éducateurs dans leur milieu de pratique. Il s'agit là d'un enjeu majeur puisque la finalité, les buts, les objectifs et les stratégies de l'éducation relative à l'environnement sont tributaires du cadre de référence adopté. Certes, l'idée n'est pas de se donner un cadre comme un carcan, ni de le faire valoir comme le seul ou le meilleur en tous contextes, mais d'échapper à la pensée unique. L'éducation relative à l'environnement doit être préservée comme un espace privilégié de liberté et de créativité. Il s'agit là d'une condition essentielle pour qu'elle puisse contribuer à mieux appréhender et confronter les réalités et les problèmes liées à la globalisation.

Au terme d'une recension d'écrits sur la réponse éducative à la problématique de la globalisation, on observe qu'il existe surtout des propositions ayant trait à l'« éducation à la démocratie ». Ces propositions concernent deux défis majeurs au sein du « village global »:

1) se réapproprier le pouvoir citoyen;
2) harmoniser les relations sociales tant au sein des sociétés désormais hétérogènes qu'entre les sociétés dont les frontières s'estompent.

Mais en lien avec de telles préoccupations, l'éducation relative à l'environnement peut apporter une contribution particulière, complémentaire et essentielle, au regard des problématiques soulevées par la globalisation.

Elle s'intéresse à la reconstruction des liens entre environnement et société, entre nature et culture, en travaillant plus spécifiquement sur deux « couples » de relations: identité/altérité, localité/globalité. Elle peut enrichir l'identité humaine d'une dimension écologique d'appartenance au monde, au réseau de la vie; elle peut ouvrir les relations d'altérité à l'autre qu'humain, à l'ensemble des formes et systèmes de vie. L'éducation relative à l'environnement peut aussi contribuer à reconstruire le lien entre le local et le global en renforçant d'abord l'ancrage lucide, responsable et courageux dans le milieu de vie, ici et maintenant. Associant la ré-appropriation du milieu de vie (et de soi-même en relation avec ce milieu) à un exercice de critique sociale, l'éducation relative à l'environnement devient une force créatrice, mobilisatrice, libératrice (Aubenas et Benassayag, 2004; Chaia Heller, 2002; Gutiérrez, 2002).

Et puis, à travers la prise de conscience des interconnexions multiples, elle peut créer des ponts entre l'ici et l'ailleurs. A cet effet, elle invite à déconstruire l'idée du global comme une mondialisation planétaire obligée et aliénante, et à lui redonner le sens originel de « holos », dans une vision holistique d'un monde partagé, à l'échelle de nos communautés comme à celle des réseaux de solidarité élargis.

Références bibliographiques

Anonyme. (2005). *Tired of globalisation - But in need of much more of it*. The Economist (2005, 5-11 novembre).

Albala-Bertrand, L. (1992). *Refonte de l'éducation: pour un développement durable*. Paris: UNESCO.

Aubenas, F. & Benasayag, M. (2002). *Résister, c'est créer*. Paris: La Découverte.

Berryman, T. *L'éco-ontogenèse: les relations à l'environnement dans le développement humain – d'autres rapports au monde pour d'autres développements. Éducation relative à l'environnement*. Paris: Regards – Recherches – Réflexions.

Bookchin, M. (1982, 2002). *The Ecology of Freedom - The Emergence and Dissolution of Hierarchy*. NH: Silver Brook.

Bookchin, M. (2003). *An overview of the roots of social ecology*. http:// www.social.ecology.org/harbinger/vol3no1.

Bureau International de l'Education (BIE). (1998). *Adaptation du contenu de l'éducation aux défis du XXIe siècle*. Genève: BIE, UNESCO.

Carnoy, M. (1999). *Globalization and Educational Reform: What Planners Need to Know*. Paris: UNESCO, International Institute for Educational Planning.

Clark, I. (1997). *Globalization and Fragmentation. International Relations in the Twentieth Century*, Oxford: Oxford University Press.

CMED (Commission Mondiale sur l'Environnement et le Développement). (1988). *Notre avenir à tous (Rapport Brundtland*). Montréal: Éditions du Fleuve.

CMED (Commission Mondiale sur l'Environnement et le Développement). (1993). *Agenda 21 - Programme d'action pour le développement durable: Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement*. New York: Nations Unies.

CNUED (Conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement). (1993). *Action 21: Rapport de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement. Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement, Rio de Janeiro, 3-14 juin 1992*. Rio de Janeiro*:* CNUED.

D'Eaubonne, F. (1974). *Le féminisme ou la mort*. Paris: Horay.

Fien, J. (1993). *Education for the Environment*. Geelong (Victoria, Australia): Deakin University Press.

González-Gaudiano, E. (2005). *La educación para el desarrollo sustentable: Configuracion y significado*. Policy Futures in Education (2005, 3).

Gutiérrez, F. (2002). *Educación como praxis política*. México: Siglo Veintiuno.

Heller, C. (2003). *Désir, nature et société. L'écologie sociale au quotidien.* Montréal: Écosociété.

Howley, C. (2001). *School Administration and Globalization.* Document ERIC 461176.

Hutchinson, S. (2005). *Les représentations sociales d'un projet de mitigation de carbone chez les Embera à Ipeti, Panama. Projet de mémoire de maîtrise en sciences de l'environnement, sous la direction de Lucie Sauvé et Catherine Potvin.* Montréal: Université du Québec.

Latouche, S. (2004). *Survivre au développement.* Paris: Mille et une nuits.

Latouche, S. (2005). *L'occidentalisation du monde*. Paris: La Découverte.

Latour, B. (2002). *Cosmopolitiques, quels chantiers?* Cosmopolitiques, Vol. 1, p. 15-26.

Laval, C. & Weber, L. (2002). *Le nouvel ordre éducatif mondial.* Paris: Éditions Nouveaux Regards et Éditions Syllepse.

Le Grange, L. (2004). *Against environmental learning: Why we need a language of environmental education*. Southern African Journal of Environmental Education, Vol. 21, 134-140.

Leff, E. (2000). *Saber ambiental. Sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder.* México: Siglo Veintiuno Editores.

Li, H.L. (2003). *Bioregionalism and Global Education*: *A Reexamination.* Educational Theory, 53(1), 55-73.

Liepietz, A. (2003). *Qu'est-ce que l'écologie politique*? Paris: La Découverte.

Mc Laren, P. (1998). *Revolutionary Pedagogy in Post-Revolutionary Times: Rethinking the Political Economy of Critical Education*. Educational Theory, 48(4), p. 431-462.

Mies, M. et Shiva, V. (1998). *Écoféminisme*. Paris - Montréal: L'Harmattan.

Olsen, M. (2004). *Neoliberalism, globalism, democracy: challenges for education*. Globalisation, Societies and Education, 2(2), 231-275.

Organisation Des Nations Unies (1995). *Programme d'action de la Conférence internationale des Nations Unies sur la population et le développement. Conférence internationale des Nations Unies sur la population et le développement, Caire, 5-13 septembre 1994*. New York: Nations Unies.

Organisation Des Nations Unies (2002). *Déclaration de Johannesburg sur le développement durable. Sommet mondial pour le développement durable*. New York: Nations Unies.

Petrella, R. (2000). *L'éducation, victime de cinq pièges. À propos de la société de la connaissance.* Montréal: Fides.

Porter, P. & Vidovich, L. (2000). *Globalization and Higher Education Policy*. Educational Theory, 50, 4, 449-465.

Rist, G. (1996). *Le développement, Histoire d'une croyance occidentale*, Paris: Sciences Po.

Rizvi, F. & Lingart, B. (2000). *Globalization and education*: *Complexities and contingencies*. Educational Theory, Vol. 50, 4, p. 419-426.

Sachs, I. (1980). *Stratégies de l'écodéveloppement*. Paris: Éditions Économie et Politique.

Sachs, I. (1997). *L'écodéveloppement: Stratégies pour le XXIe siècle*. Paris: Éditions La Découverte et Syros.

Sachs, W. (1997). *Sustainable development*. In The International Handbook of Environmental Sociology. Ed. Edward Elgar.

Saramago, J. (2005). *S'attaquer au tabou de la démocratie. Manière de voir. No 83*. Le Monde diplomatique, (2005,Octobre-Novembre).

Sauvé, L., Berryman, T. & Brunelle, R. (2003). *Environnement* et

développement: la culture de la filière. ONU. Éducation relative à l'environnement: Regards – Recherches – Réflexions, 3.

Sustainable Development Education Panel. (2003). *Learning to Last. The Government's Sustainable Development Education Strategy for England. Draft presented to ministers by the Sustainable Development Education Panel*. London: Sustainable Development Education Panel.

Traoré, A. (2002). *Le viol de l'imaginaire*. Paris: Fayard/Actes Sud.

UNESCO. (2004). *Décennie des Nations Unies de l'éducation en vue du développement durable*. Paris: Unesco

Whiteside, K.H. (2002). *Divided Nature - French Contribution to Political Ecology.* Cambridge: The MIT Press.

Note: Cet article traite de thèmes également développés dans les articles suivants:

Sauvé, L. (2006*). La educación ambiental y la globalización*: *desafios curriculares y pedagógicos*. Revista Iberoamericana de Educación ambiental. Numéro spécial « Educacion y desarrollo sostenible : Retos y oportunidades ».

Sauvé, L. (2005).*Enjeux et défis de la globalisation en éducation relative à l'environnement*. La revue POUR, 187.

PROBLEMES METHODOLOGIQUES DANS LA RECHERCHE EN EDUCATION RELATIVE A L'ENVIRONNEMENT

Ian Robottom
Professeur Associé à la Faculté des Sciences de l'Education à l'Université de Deakin - Australie

Sommaire

Cette présentation vise à faire connaître l'expérience du projet « Initiatives sur l'Environnement et l'Ecole » (ENSI) et analyse les problèmes issus de la méthode de recherche-action appliquée à l'éducation relative à l'environnement. Le projet ENSI est actif depuis près de vingt ans, il implique une vingtaine de pays (essentiellement européens), dirige et coordonne les tentatives d'appliquer une méthodologie basée sur la recherche-action, aussi bien dans le développement d'un plan d'éducation relative à l'environnement que dans la formation professionnelle. La recherche en éducation relative à l'environnement est présentée dans une perspective historique et plusieurs interprétations de la méthode de recherche-action sont prises en considération, dans un éventail de contextes professionnels divers et dans de nombreux pays. A partir d'exemples de cas d'étude de recherche-action en éducation relative à l'environnement, la présentation relève que cette méthodologie s'est mieux caractérisée parce qu'elle a adopté certains principes tels que la réflexion consciente des participants. De plus, l'attention est réservée à la « connaissance pratique » des enseignants et aux données descriptives (narrations) produites par ces derniers, qui reconnaissent la valeur du contexte plutôt que l'adhérence à des formules méthodologiques clés en main.Ajoutons que les théoriciens ont besoin de connaître et de respecter les « exigences de la pratique » avec lesquelles les participants à la recherche-action en éducation relative à l'environnement réalisent leur travail professionnel.

Introduction

La présentation a pour but de faire connaître les expériences récentes du projet « Initiatives sur l'Environnement et l'Ecole » (ENSI) et d'analyser les problèmes qui émergent de l'application de la méthode de la recherche-action en éducation à l'environnement. Commençons par souligner certaines des caractéristiques du projet ENSI et par rapporter les études récentes sur des cas spécifiques d'éducation relative à l'environnement, développés par les participants dans le cadre du projet ENSI, de manière à identifier certains traits distinctifs de la recherche-action comme méthode en devenir.

Le projet Initiatives sur l'Environnement et l'Ecole

Le projet « Initiatives sur l'Environnement et l'Ecole » (ENSI) est actif depuis 1986 grâce au soutien de l'Organisation pour la Coopération Economique et du Centre de Développement pour la Recherche et l'Innovation dans l'Enseignement (OCDE-CERI).

Il convient de rappeler que l'ENSI a été créé dans le cadre de l'OCDE-CERI comme exemple d'*innovation basée sur la recherche.* La présentation vise donc à montrer que l'ENSI présente aussi des caractéristiques de recherche et d'innovation.

Le projet ENSI a soutenu un grand nombre de projets éducatifs qui promeuvent, depuis 1986, la compréhension des questions environnementales et des méthodologies actives (« dynamiques ») de l'enseignement et de l'apprentissage, à travers une recherche réalisée par un réseau international de participants. Dans son livre *The Curriculum Experiment,* John Elliott (Elliott, 1998) résume, dans les termes suivants, les contributions de l'ENSI en tant qu'innovation :

> La contribution de l'ENSI de reconcevoir le plan d'études peut être résumée de la façon suivante :
> 1. La procédure du modèle de la programmation du plan d'études.
> 2. L'épistémologie pragmatique de soutien du plan d'études.
> 3. L'idée de l'apprentissage comme processus dynamique.
> 4. L'environnement local comme ressource et lieu pour l'apprentissage.
> 5. Le rôle des écoles comme ressource de la communauté pour la construction d'un savoir local.
> 6. L'idée de réseaux comme systèmes d'apprentissage qui vont au-delà des frontières traditionnelles entre l'école et la société.
> 7. La capacité de prendre des décisions sur la base du Plan d'études comme projet d'expérimentation au niveau de l'école.
> 8. L'action de recherche basée sur l'enseignant comme fondement de l'initiative scolaire et des procédures de contrôle de la qualité (p. 132).

Les commentaires d'Elliott montrent clairement que le projet OCDE-CERI se fonde sur les principes de la recherche-action et soutient l'adoption de la part des enseignants eux-mêmes de la perspective de recherche sur leurs propres expériences d'enseignement en éducation à l'environnement.

Par le passé, ces caractéristiques n'étaient pas mises en relation les unes avec les autres dans la pratique scolaire. Dans ce sens, l'éducation à l'environnement, telle qu'elle est construite par l'ENSI, a représenté une innovation éducative. Un aspect important de la nature innovante de l'ENSI est souligné par Elliott au huitième point reporté ci-dessus : l'ENSI soutient les enseignants dans leurs tentatives de mettre en œuvre des changements dans leur pratique, en les impliquant dans une modalité visant à la valorisation

professionnelle basée sur la recherche-action. La recherche-action a été adoptée comme méthode de réflexion systématique sur la pratique professionnelle, impliquant enseignants et chercheurs. Cette attitude de valorisation professionnelle a permis d'enregistrer un grand nombre de cas d'étude sur la pratique de l'éducation relative à l'environnement dans beaucoup de pays, décrite par des enseignants qui utilisent des modalités de recherche-action. Les travaux ont été présentés dans divers séminaires et conférences de l'OCDE dont :
« Séminaire sur la recherche-action », Frascati, Italie, juin 1990 ;
« Atelier sur l'évaluation en éducation relative à l'environnement », Norwich et Cromer au Royaume Uni, juin 1991;
« Enjeux interdisciplinaires dans la formation des enseignants à la lumière de l'éducation relative à l'environnement », Lucerne, Suisse, septembre 2000.

Il est clair alors que l'organisation de l'ENSI (rapports sur les rencontres ; rapports sur l'activité des différents pays ; diffusion des documents ; actes des conférences…), représentant depuis toujours un caractère distinctif du projet, vise à établir une forte relation entre l'éducation relativeà l'environnement, la valorisation professionnelle et la recherche-action. L'ENSI a adopté une modalité de participation qui implique un bon nombre de sujets, y compris les écoles, les enseignants, les étudiants, les parents et les éducateurs, se concentrant principalement sur la recherche-action et la valorisation professionnelle.

Quoi qu'il en soit, le projet a remporté un succès éclatant sur la façon d'affronter les objectifs qu'il s'était fixés. Un examen minutieux des rapports des pays participant au projet ENSI révèle que le double enjeu du développement du plan d'études, en vue de manifester des «qualités dynamiques», et de la valorisation professionnelle, sur la base des principes de la recherche-action, a fait émerger de nombreuses modalités intéressantes, quoique variables, qui fournissent ensemble des matériels pour le débat sur l'éducation à l'environnement comme innovation.

Bref, nous avons accumulé dans le projet ENSI près de 20 ans d'expérience à large spectre sur l'éducation relative à l'environnement expérimentée «sur le terrain» et affrontant des perspectives qui se distinguent par l'autorité d'une expérience pratique durable.

Examinons maintenant des cas d'étude examinés par les participants du projet ENSI pour faire la lumière sur certains problèmes. Les extraits suivants sont tirés de la dernière édition du recueil des «cas d'étude» de l'ENSI (Kyburz-Graber, Hart, Posch & Robottom, 2006).

Objectifs différents attribués à la Recherche-action

Le concept de "recherche-action" est contesté. Il est contesté en termes de finalité, de valeur, et même dans ses caractéristiques opérationnelles clés. Ce terme signifie des choses différentes pour des personnes différentes, et ceci peut constituer à la fois un atout et un désavantage.

Le projet ENSI implique les participants d'un large éventail de pays et de cultures différentes (du Portugal à la Hongrie, de l'Australie à la Finlande…), on peut donc s'attendre à ce que soient mises en œuvre des modalités différentes de recherche-action pour réaliser la recherche éducative – il existe des procédures diverses de construction bien que les indicateurs soient les mêmes. De plus, il existe de multiples interprétations des finalités pour lesquelles la recherche-action est jugée opportune. Voici quelques-unes des finalités de la recherche-action reportées dans les cas d'étude de l'ENSI.

La Recherche-action comme assurance de qualité

Dans son cas d'étude sur le «Green Programme» (Programme Vert) dans son école primaire à Budapest, une chercheuse hongroise rapporte le rôle de la recherche-action dans le changement et dans l'amélioration du programme environnemental de l'école, avec une référence particulière à la qualité : la recherche-action a notamment été utilisée comme outil pour assurer la qualité dans de nombreuses sorties à la campagne dans des activités « hors de l'école ».

La recherche-action comme évaluation du plan d'études

Un exemple de la façon d'adopter la méthode de la recherche-action dans l'évaluation du plan d'études se trouve dans le cas d'étude autrichien. Il s'agissait d'évaluer le plan d'études d'un cours interdisciplinaire d'éducation à l'environnement à l'Université de Vienne. L'évaluation, qui « suivait le paradigme de la *recherche-action* », a examiné des points de vue de nombreux sujets sur diverses questions, elle a utilisé les données collectées selon diverses stratégies, y compris des interviews, des analyses de rapports, des synthèses de questionnaires et des photos. L'équipe d'évaluation a organisé son travail sur une forte base théorique, y compris la mise en relation de la recherche personnelle et de la pratique professionnelle (l'idée du «praticien réfléchi»), le respect pour la connaissance inexprimée, la « connaissance implicite », et la valeur du travail de collaboration.

La recherche-action comme méthodologie pour l'innovation

Dans son cas d'étude sur l'éducation à l'environnement dans un établissement pour la formation des enseignants, une autre chercheuse hongroise a exprimé le problème concernant certains étudiants « soucieux de ne pas être en mesure d'atteindre les objectifs implicites dans l'éducation relative à l'environnement ».

Dans ce contexte, la recherche-action a été considérée comme « l'outil le plus approprié pour améliorer notre pratique d'enseignement et

d'apprentissage » car les étudiants apprennent à travers un processus de collaboration, de soutien, de réflexion et de dépassement de l'erreur.

Comme dans les deux cas traités ci-dessus, ce projet a représenté une tentative partagée qui a impliqué un établissement de formation des enseignants et une école primaire. Les enseignants formateurs, les enseignants en formation, les enseignants de classes et les élèves de l'école primaire ont travaillé ensemble au projet qui visait simplement à adopter une perspective de recherche pour l'amélioration de l'éducation relative à l'environnement comme innovation « éducative », au profit aussi bien de l'école primaire que de l'université. En réalité cette méthodologie a donné les résultats suivants :

- Synthèses de questionnaires réalisées par trois sujets différents : étudiants, enseignants en formation et enseignants
- Autoévaluation rédigée par les responsables des groupes
- Rapports rétroactifs rédigés sur la base de l'observation réalisée par les enseignants en formation
- Interviews de sujets différents de la part des groupes.

Le chercheur soutient que les données les plus efficaces ont été les autoévaluations faites par les chefs de groupe et par les enseignants en formation.

Une autre observation intéressante concernant la recherche-action reportée dans ce cas d'étude, est que dans de nombreux lieux de travail il est possible de soutenir à la fois un ensemble de pragmatisme et de finalités de réforme pour la recherche-action afin de susciter des intérêts différents et des motivations de changement.

La recherche-action comme amélioration du programme

Un cas d'étude qui démontre clairement la capacité de la recherche-action d'imprégner les processus d'amélioration globale du programme, est présenté par un autre groupe d'auteurs autrichiens qui ont évalué un projet interdisciplinaire intitulé « A la découverte des paysages culturels ».

Le premier point intéressant de ce cas est que la recherche-action a été utilisée avec l'innovation du plan d'études, selon une coopération interdisciplinaire et transversale. Le rapport de ce cas d'étude a lui aussi été organisé de manière à refléter les principes de la recherche-action : phase de conception (définition des rôles établis pour les différents sujets et de la structure du cours), phase d'action (citation d'exemples d'activités et d'excursions sur le terrain, modèles de collecte des données utilisées pour évaluer les perspectives sur ces activités), phase de réflexion (examen des résultats de l'évaluation du programme), et phase de re-programmation (définition des perspectives futures pour d'ultérieurs développements du cours). Comme l'indiquent les auteurs, tant le développement que l'évaluation du projet suivent le paradigme de la recherche-action. Ils posent également les problèmes et le type d'enquête que la recherche-action peut soutenir :

- Sous quelle forme sera transmise la connaissance interdisciplinaire et quel effet a-t-elle eu sur les enseignants en formation et sur leur préparation des leçons ?
- Comment l'apprentissage transversal a-t-il fonctionné dans le cours et dans les projets de l'école ?
- Quels effets la transmission de la connaissance interdisciplinaire dans la recherche pour l'éducation à l'environnement (Programme de recherche sur le paysage autrichien) a-t-elle eu sur la coopération entre les sujets spécialistes de l'université ?

L'éventail des méthodes de collecte des données utilisées pour réunir les perspectives du programme est particulièrement intéressant dans ce cas d'étude. Ces méthodes comprennent des journaux (intimes et professionnels), une programmation des leçons, des questionnaires, des discussions de groupe, des observations, une évaluation finale enregistrée, des rapports de projets des étudiants et des photos.

La recherche-action et le rôle des réseaux et des partenariats

Le point de départ de la recherche décrite dans un cas d'étude italien est la formation d'un « double réseau » pour la recherche – un réseau d'écoles participantes et un « réseau partenaire » d'organisations locales, d'associations et d'autres écoles disposées à collaborer. Dans la recherche-action décrite dans ce cas d'étude, comme l'établit la finalité du projet « en considération des processus activés, les deux réseaux ont été impliqués dans la réflexion critique sur le travail professionnel et sur la recherche-action, comme méthodologie pour enseignants et partenaires ». Un aspect intéressant de ce projet a été la méta-recherche (ou « recherche-action de second plan ») entreprise par le réseau des organisations partenaires : elle comprend un rôle de monitorage et de réflexion sur le travail de recherche-action des autres participants et sur l'efficacité des relations de recherche (réseaux et partenariats) entre les différents sujets, y compris soi-même.

La recherche-action comme choix conscient pour l'éducation à l'environnement

Quel que soit l'objectif que les chercheurs attribuent à la recherche-action, le choix de la méthodologie a été libre et conscient. Pour un groupe de chercheurs suédois, le choix de la recherche-action a été lié à un changement de perspective dans la nature de leur travail. Ils attribuent leur choix de recherche-action sur l'éducation relative à l'environnement au fait que celle-ci, d'après leur sensibilité, a une dimension non seulement scientifique mais aussi sociale. Les questions environnementales n'intéressent plus exclusivement les biologistes et les naturalistes, mais elles touchent aussi les intérêts sociaux, économiques et politiques. Dans

le cas d'étude italien, le choix de la recherche-action a été lié à l'exercice d'une perspective critique. La première phase a été celle de la connaissance réciproque et de la motivation : dans cette phase on a jeté les bases, construit les contextes, négocié les règles implicites et explicites du « match » et de la relation nécessaire pour construire le groupe comme « groupe de recherche »… C'est surtout dans cette phase que les hypothèses implicites sont mises en discussion, que l'on commence à voir « à travers les yeux des autres » le point de vue habituel de l'organisation à laquelle nous appartenons et à construire des « scénarios » de développements futurs possibles. Dans le cas d'une seconde chercheuse suédoise, la recherche-action n'a pas simplement été une activité institutionnelle, elle a plutôt été liée à une aspiration personnelle d'*auto*-valorisation visant à donner de l'importance au besoin de recherche dans sa pratique professionnelle :

> D'un point de vue personnel, le cours m'a poussée à travailler sur une thèse pour le certificat d'aptitude. Voici quelques-unes des questions de la recherche.
> Comment les enseignants en formation expriment-ils leur participation active dans les sciences ? Le cours obligatoire sur la durabilité peut-il stimuler ou accentuer l'intérêt sur les questions environnementales ? Comment les enseignants en formation utiliseront-ils leurs connaissances sur la durabilité dans leur travail ?

Un point-clé qui émerge des cas d'étude de la pratique de la recherche-action est constitué par les différentes interprétations de la manière de rendre la recherche-action opérationnelle dans les divers contextes. Parmi toutes ces diversités, quels points communs pouvons-nous trouver entre les différentes expériences reportées dans ces cas d'étude ?

Points communs dans la diversité

Le premier point important est peut-être que la signification et le sens des différentes interprétations de la recherche-action en milieu éducatif sont davantage intelligibles suivant le contexte spécifique dans lequel elles ont lieu. La compréhension des diverses interprétations dépend du contexte lui-même. Nous remarquons également que la plupart des cas d'étude deviennent plus clairs quand ils décrivent le lieu, les sujets intéressés, les structures et les relations.

La diversité d'interprétations sur la nature, le sens, les finalités et la méthode de la recherche-action, évidente dans les réflexions des participants, devient cohérente avec les observations d'autres personnes impliquées dans le projet ENSI. Par exemple, les rédacteurs du numéro de 2004 de la revue *Educational Action Researcher* (Editorial 2004, p.5) parlent de la « créativité

nécessaire à l'appui de l'engagement des participants avec les *résultats* de la recherche ». Ils remarquent la présence d'une certaine créativité dans le travail pratique d'action réfléchie du chercheur et affirment que le travail de recherche-action constitue «toujours une « histoire » qui se développe dans le temps, plutôt qu'un processus d'abord « établi » puis « mis en route », comme cela se produit dans d'autres formes de recherche (notamment les recherches expérimentales). Contrairement aux formes expérimentales de recherche, où la rigueur méthodologique est liée à une immobilité du projet de la recherche, la rigueur de la recherche-action peut à juste titre comporter une augmentation de responsabilité dans le processus de faire de la recherche.

Au-delà de la diversité de ces interprétations de la recherche-action, une autre constante issue des cas d'étude est l'idée du changement : il semble y avoir un choix délibéré de la recherche-action comme méthodologie liée à l'intérêt de réaliser le changement sur le lieu de travail, qu'il se traduise par une « amélioration en termes d'efficacité », une « expérimentation de nouvelles modalités », un « développement d'un nouveau programme », une « amélioration de l'enseignement et de l'apprentissage », une « réforme du système de l'éducation », ou qu'il se déplace complètement vers un cadre conceptuel alternatif.

Nous sommes conscients du fait que la réforme, au niveau de l'organisation (du système de l'éducation) voire du langage conceptuel (discours), devrait accompagner les efforts de changement au niveau pratique. Cet intérêt dans le changement de cadres systémiques plus vastes, qui permettent ou empêchent les pratiques éducatives, est un élément-clé dans la perspective de la recherche-action. La notion de changement comme innovation du programme transparaît dans les commentaires d'un chercheur d'un cas d'étude ENSI :

> L'autre innovation de ce programme est la collaboration entre l'établissement de formation des enseignants et l'école primaire… Dans la formation traditionnelle des enseignants, les enseignants en formation élaborent le plan d'études à partir des différentes disciplines et le proposent à leurs étudiants. Les étudiants ne sont impliqués ni dans le processus de développement ni dans la planification des opérations. Le but de notre projet et de notre institut de formation est de changer cette tradition à travers le programme d'éducation à l'environnement.

Une autre remarque importante concerne la valeur des relations contextualisées, personnelles et professionnelles basées sur la réflexion et sur l'action de comprendre la pratique personnelle. Ceci est en accord avec les conclusions d'une série d'études menées sur la recherche éducative comme le rapporte Orland-Barak (2004)

> Je considérais ce que les vingt dernières années d'une vaste littérature sur la recherche-action ont à offrir… J'ai trouvé que la plupart des programmes de recherche, concentrés sur des comptes-rendus personnels des enjeux, des concessions et des apports dans la recherche-action, mais aussi sur les difficultés, les complexités et les problèmes de soutien et de réciprocité que les chercheurs affrontent « chemin faisant »… Le point sur lequel la plupart de ces études semblent être d'accord est la valeur de la collaboration pour la réflexion sur l'action, et sa capacité de générer de nouvelles connaissances sur sa pratique (p. 34).

Il s'agit là d'un point important de la recherche-action : c'est une « pratique vivante » dont la signification dépasse l'enquête sur une discipline, un sujet ou un événement. C'est une forme d'enquête qui façonne et qui est façonnée par celui qui mène l'enquête.

En effet, les moments de réflexion (tels qu'ils sont reportés dans ces cas d'étude) sont cruciaux dans la recherche-action : la réflexion sur la signification et sur le sens de la méthodologie active de la recherche-action est le moyen par lequel le rapport entre le chercheur et le sujet de la recherche se produit au niveau parapsychologique, elle est approfondie et reportée dans les relations.

Une autre observation commune issue de ces cas d'étude est la valeur des réseaux de collaboration. La plupart des projets reportés ci-dessus, notamment le projet italien, décrivent la façon dont ils tirent profit des réseaux d'universités, des écoles et parfois, des savants qui travaillent ensemble. Les chercheurs liés à l'université, les éducateurs, les enseignants, les enseignants en formation et les élèves des écoles ont tous été des représentants de l'un de ces réseaux. Bien que leurs rôles respectifs dans la réalisation de la recherche aient été différents dans les divers contextes, dans l'ensemble les relations indiquent les bénéfices de travailler ensemble sur les problèmes éducatifs communs.

Enfin il est clair que la recherche-action n'est pas un travail facile. Le choix méthodologique de la recherche-action est accompagné du besoin de reconnaître les « exigences de la pratique » – vu que le processus de mettre en œuvre la recherche-action ne peut pas toujours être direct et dénué de problèmes méthodologiques. En d'autres termes, il s'agit de trouver un équilibre entre diversité et points communs. Voici certaines des difficultés rencontrées par les participants impliqués dans les cas d'étude reportés (Kyburz-Graber, Hart, Posch & Robottom, 2006) :

- La recherche-action est complètement nouvelle dans les systèmes éducatifs de certains pays
- L'implication dans la recherche est un travail en plus pour les enseignants et les enseignants en formation car souvent les sujets ne font pas directement partie du plan d'études
- Former des liens de collaboration entre les écoles et les

universités, et ouvrir des écoles à des étudiants universitaires en formation à engager dans la recherche est une nouveauté dans certains contextes éducatifs

- En termes d'organisation, un point apparemment banal s'est avéré être un problème crucial : le manque de temps.

Les difficultés reportées ici sont cohérentes avec les conclusions d'autres projets de réexamen de recherche-action. Orland-Barak affirme que « la recherche-action n'est pas un processus où tout le monde est à son aise, notamment dans une période aussi courte qu'un cours semestriel et quand elle est présentée à des étudiants de provenance conservatrice, qui auront des difficultés à s'engager dans un processus de réflexion et d'autoanalyse sur la pratique » (Orland-Barak, 2004, p. 50).

Conclusions : reconnaître les « exigences de la pratique » dans la recherche-action

Etant donné que nombre des limites reportées par les participants à des activités basées sur la recherche-action dépendent du contexte, il est clair que ce choix méthodologique s'accompagne du besoin de reconnaître les « exigences de la pratique ». Concrètement, cette méthodologie est problématique et elle mettra au minimum le chercheur en crise.

Après 18 ans de vie, le projet ENSI continue à avancer, à soutenir et à présenter des exemples d'éducation à l'environnement basée sur la recherche-action dans un grand nombre de pays. L'évaluation positive du projet ENSI est que ce dernier, justement parce qu'il est basé sur la recherche-action, est formé de principes tels que la responsabilité, l'intérêt et l'implication des participants eux-mêmes. De plus, l'intérêt dans le travail professionnel pratique, la relation entre théorie, pratique et contexte, et la méthodologie dépendent du respect pour les « exigences pratiques » dans la mesure où les chercheurs-participants opèrent à l'intérieur d'un magma de contraintes et d'opportunités qui façonnent de manière différente l'expression de leur recherche (leur méthodologie mise en œuvre). Ceci implique qu'il est beaucoup moins important d'évaluer ce travail en opposition à une série de standards universels que de reconnaître, décrire et peut-être apprécier des instances de pratique réfléchie (et les nouveaux problèmes que celles-ci génèrent) sur la façon dont elles se produisent (Robottom, 2005).

L'expérience dans le cadre d'un projet comme l'ENSI indique que la recherche-action devrait être marquée par l'adoption de certains principes tels que la réflexion consciente de la part des participants, le respect de la « connaissance pratique » des enseignants qui produisent des données descriptives, et la reconnaissance de l'importance du contexte plutôt que l'adhérence à toute recette basée exclusivement sur des formules méthodologiques.

Références bibliographiques

Editorial. (2004). *Educational Action Researcher*, 12 (1): 5

Eliott, J. (1998). *The Curriculum Experiment: Meeting the Challenge of Social Change*. Buckingham: Open University Press

Kyburz-Graber, R., Hart, p., Posch, P. & Robottom I. (2006). *Reflective practice in teacher education: Learnings from case studies of environmental education*. Bern: Peter Lang

Orland-Barak, I. (2004). What Have I Learned From Al This? Four Years of Teaching an Action Research Course: insights of a "second order". *Educational Action Researcher*, 12 (1), 33-58.

Robottom, I. (2005). Critical Environmental Education Research: Re-engaging the debate. *Canadian Journal of Environmental Education*, 10, 62-78.

DISCOURS DE LA COORDINATION DES ASSOCIATIONS ENVIRONNEMENTALISTES[1]

Ugo Poce
Italia Nostra
Vittorio Cogliati Dezza
Legambiente
Livia Pianelli
Terra Nostra
Giuliana Colaprete
VAS
Maria Antonietta Quadrelli
WWF Italia

En Italie, pendant ces deux dernières années, les associations environnementalistes Italia Nostra, Legambiente, Terranostra, Verdi Ambienti e Società et World Wide Fund for Nature Italia, ont fondé un pôle de coordination permanente au nom duquel je vous salue.

La réalité des associations environnementalistes a représenté un élément important d'encouragement pour la naissance de l'éducation à l'environnement en Italie. En effet, dès le début des années '70, elles ont introduit, avec des Organismes de recherche et des agences internationales (par exemple Club di Roma, IUCN, PNUE...), la nécessité d'intervenir pour former les citoyens. Depuis lors les scénarios sociaux et culturels ont évolué, les acteurs et les relations entre ces derniers ont changé, de nouvelles expériences ont ouvert des perspectives et, avec ces changements, le rôle des associations environnementalistes a évolué.

A la fin des années '70 et dans les années '80, l'environnement commence à devenir une urgence qui préoccupe les personnes. Les associations environnementalistes développent des campagnes de sensibilisation et mettent en place des programmes d'éducation et de formation à l'environnement. La poussée émotive est celle de dénonciation et d'information, les motivations résident dans la préoccupation pour les urgences environnementales et pour les catastrophes menaçantes (celle du nuage toxique de Seveso date de 1976 et celle de Tchernobyl de 1986) ; l'objectif primaire est d'informer et de sensibiliser le plus grand nombre de personnes en diffusant l'approche environnementaliste.

1. Vittorio Cogliati Dezza, L'éducation à l'environnement en Italie, Le rôle des associations environnementalistes Italia Nostra, Legambiente, Terranostra, Verdi Ambiente e Società, World Wide Fund for Nature Italia *Education à l'environnement, faisons le point : six remarques pour un document*

Mais dès la fin des années '80, l'attention s'oriente vers l'approche éducative, notamment vers la méthodologie. Les associations environnementalistes s'organisent en réseau national et mettent en œuvre des projets qui essaient de représenter la complexité de l'action éducative. Ces mêmes associations deviennent des lieux de recherche, d'élaboration et d'innovation, d'autant plus significatifs qu'ils sont accompagnés par la diffusion sur le territoire de réseaux qui caractérisent la réalité associative. En effet, à travers leur réseau national, les associations deviennent un lieu de synthèse, de réflexion et de relance des expériences les meilleures et les plus innovantes ainsi que d'ouverture et de diffusion de l'éducation aux parcours de l'éducation à la paix, de la participation, au développement local.

L'expérience acquise dans le domaine de l'éducation à l'environnement, mêlée à une pratique sur le terrain diffuse et importante du point de vue des chiffres et des diverses typologies d'activités, a permis aux associations de jouer un rôle de plus en plus influent et riche en contenu. L'importance donnée par la recherche et le fait de mettre constamment à jour leurs propositions éducatives suivant l'évolution sociale et culturelle de la société et selon les grands changements de l'environnement, a permis aux associations d'être considérées comme des interlocuteurs dignes de foi par les institutions italiennes.

A la fin des années '90, les associations, les centres d'excellence, les recherches internationales et la stratégie du Ministère de l'Environnement donnent vie à un parcours qui est couronné par le Séminaire de Fiuggi de 1997, avec sa « Charte des principes pour l'éducation à l'environnement en vue du développement durable et conscient ».

Par la suite, les associations environnementalistes fournissent une contribution importante à la conception du moment le plus retentissant, le plus composite et le plus représentatif du monde de l'éducation à l'environnement en Italie jusqu'alors : la Première Conférence Nationale sur l'Education à l'Environnement qui s'est tenue en avril 2000 à Gênes, un moment de grande confrontation et d'élaboration qui conclut un parcours de travail en identifiant des parcours de travail et qui marque un changement institutionnel décisif dans la reconnaissance du rôle joué par les Régions.

Malgré la nécessité de relancer l'élaboration, la recherche, la mise au point de nouveaux outils culturels et organisationnels, à partir des indications issues du contexte de Gênes, qui auraient besoin d'un contexte national fait de confrontation et d'élaborations collectives, après l'an 2000, alors que les Régions mettent en place un système institutionnel de plus en plus diffus, les associations se retrouvent à travailler toutes seules.

Cinq ans après la Conférence de Gênes, les associations environnementalistes continuent à jouer un rôle important d'innovation et de recherche dans le domaine de l'éducation à l'environnement en promouvant des projets spécifiques ou en étant appelées à contribuer à des programmes de recherche éducative en collaboration avec des organismes et des institutions. Pendant cette période, les associations ont continué à

jouer, et à témoigner, leur rôle d'utilité sociale, comme le démontrent la richesse des thématiques abordées, des propositions méthodologiques, des modalités organisationnelles et les milliers de classes (des centaines de milliers d'étudiants) impliquées, les centaines de centres gérés, les dizaines de cours pour enseignants et de publications réalisés.

Mais nous avons peu à peu pris conscience que pour sortir l'éducation relative à l'environnement de la «marginalité» dans laquelle elle se trouve, il faut recommencer à travailler pour reconstruire une communauté nationale qui fasse un bilan du passé et qui s'interroge sur les objectifs culturels et organisationnels communs, et c'est dans cette direction que s'oriente notre coordination. Plus particulièrement, il nous a paru nécessaire et urgent de relancer un parcours de réflexion et de confrontation pour faire le point sur la condition de l'éducation relative à l'environnement en Italie, pour discuter de ce qui sert aujourd'hui pour augmenter la qualité et l'efficacité de l'action éducative, pour comprendre ensemble ce que pourraient être les scénarios que l'éducation à l'environnement devra affronter dans les années à venir. Ce n'est qu'après une large et sérieuse réflexion, ouverte à tous les interlocuteurs, qu'il sera possible de comprendre vers quelles formes organisationnelles le système national doit évoluer.

Dans nos intentions il n'y a eu et il n'y a ni la prétention de produire des modèles ou des solutions, ni de dicter des recettes : nous sommes conscients que les points identifiés sont partiels et insuffisants, mais ils servent à faire démarrer le parcours.

On a une première impression que le monde de l'éducation relative à l'environnement en Italie présente des contradictions éclatantes. Il s'agit d'un système plus mature, du moins aux niveaux organisationnel et institutionnel : le rôle des Régions s'est stabilisé – quoique de façon hétérogène au niveau national – et les fonctions de suppléance que certaines associations environnementalistes ont remplies dans les années '90 sont dépassées. Il s'agit d'un système plus articulé et pluriel – les sujets qui se proposent sur le « marché » de l'éducation relative à l'environnement sont plus nombreux ; d'un cadre essentiellement occupé par les collectivités locales et les associations environnementalistes nationales dans les années '90, on est passés à une multiplication des propositions et à un pullulement de sujets : coopératives, associations locales, services différents des divisions à l'environnement, organismes nés avec d'autres buts, écoles autonomes, ONG, entreprises, etc.

Le monde de l'éducation relative à l'environnement semble toutefois accoutumé à certains standards thématiques et méthodologiques « dominants ». Il émerge une moindre densité de pensée et une moindre tension de recherche, l'innovation n'est plus la force vive de l'éducation à l'environnement et les expériences les plus significatives ne se sont pas diffusées et sédimentées. Les occasions de réflexion et de confrontation collective réellement participative ont été perdues, il manque une gestion nationale partagée et accréditée même en dehors du monde institutionnel.

En même temps le contexte a fortement changé. Avec la globalisation, le monde devient toujours plus un tout. Chaque région du monde fait toujours plus partie du monde et chacune d'entre elles devient un microcosme où le monde entier est présent. Face à ces nouveaux scénarios, il apparaît alors légitime de se demander : combien tout cela modifie-t-il les territoires, les personnes, les communautés ? Que cela signifie-t-il en termes d'approche, de styles de travail, d'actions ? Jusqu'à quel point le projet culturel doit-il être redéfini ?

Ainsi, alors que l'environnement est toujours la préoccupation principale des citoyens, d'après les sondages, et qu'aucun homme politique ne manque de faire ses déclarations en défense de l'environnement, dans la réalité quotidienne les consommations d'énergie, les déchets, l'exploitation du territoire, les constructions illégales, la circulation et la pollution atmosphérique sont en augmentation.

Nous pensons qu'il faut activer une réflexion sur le paradigme culturel et méthodologique qui a soutenu jusqu'à présent l'éducation relative à l'environnement et qui aujourd'hui n'est peut-être plus assez efficace, plus assez fonctionnelle pour atteindre les objectifs de changement individuel et social qui sont à la base du travail des éducateurs environnementaux, et qu'il faut aussi consacrer du temps à la réflexion constante sur notre action.

Il s'agit d'éduquer à la pensée évolutive, à une pensée qui ne réduit pas les processus de réseaux ou circulaires à une simple somme de traits linéaires, à une pensée qui relie et intègre la connaissance des parties à la connaissance de la totalité, l'analyse à la synthèse.

Il faut faire émerger les contradictions entre le « dit » et le « vécu », entre l'« implicite » et le « déclaré ».

Jusqu'à présent l'éducation relative à l'environnement a été caractérisée par sa capacité d'évoluer, de se diffuser : éducation naturaliste, conception participative, formation professionnelle aux communautés, éducation à la consommation, éducation à la durabilité… L'éducation relative à l'environnement est vivante tant qu'elle explore de nouveaux domaines de manière nouvelle, elle doit garder la complexité et l'émotivité, elle doit fasciner et elle ne peut pas être réduite à une recette, à des formulaires rigoureux et répétitifs.

Le moment est venu de se demander si tous les projets d'éducation relative à l'environnement sont valables. Peut-on élaborer des principes directeurs ou des indicateurs ? Et si les indicateurs guident la rédaction du projet, que peut-on dire des pratiques réelles ? Il est évident que la question de l'évaluation ne peut pas être abordée par des simplifications impropres. Les standards « objectifs » ne servent à rien (ils n'existent pas), tout service d'évaluation nationale est impensable.

Il apparaît alors inévitable qu'à court terme la seule voie à suivre est celle de l'autoévaluation, à savoir de la réflexion, pourquoi pas guidée, sur les résultats et sur les compétences qu'un projet a construits ou qu'il a contribué à construire. Pour aller dans cette direction, il faut travailler dans

un climat général de partage. Le problème, fort complexe du reste, est de savoir comment faire pour que le projet culturel se traduise en modalités d'action et en modèles d'organisation cohérents, pour qu'il s'enracine dans les organisations, dans la complexité des modèles d'organisation, dans les systèmes de sujets : en coopérant, en valorisant, en évaluant, en considérant l'erreur comme une ressource réelle, la participation et la diversité comme une richesse, en élargissant à la dimension organisationnelle les théories énoncées. Il ne suffit pas d'avoir le projet culturel, il faut essayer de le traduire en actions !

Tel est le parcours que les associations environnementalistes entendent proposer et suivre. Or, comme il a été dit, si les associations doivent justifier leur rôle d'utilité sociale, en qualifiant, en défendant, en développant leur savoir et en obtenant le respect et la valorisation de leur point de vue, il faut aussi que les autres acteurs sachent et soient disposés à reconnaître la dignité de la pensée, la responsabilité sociale, la capacité d'élaboration, l'autonomie organisationnelle des associations environnementalistes.

DEUXIEME PARTIE

PLENIERE DE CLOTURE

QUESTIONS VIVES POUR UNE EDUCATION POUR LE DEVELOPPEMENT DURABLE, BILAN DE 30 ANS DE RECHERCHES ET D'INNOVATIONS

André Giordan
LDES université de Genève[1]

Nombre d'activités d'éducation relative à l'environnement (EE) puis d'Education au Développement durable (EDD) ont été mises en place depuis trois décennies. Pourtant ces éducations et ces médiations manquent d'histoire ! Nombre d'actions et d'innovations sont effectuées sans tenir compte des études et des résultats antérieurs.

L'évaluation de l'impact réel sur les publics choisis (école-grand public) des activités, des projets et des recherches en cours devient une priorité. Elle permettrait de recenser les possibilités, les obstacles et de dégager les lignes d'un développement. En effet, nombre de pratiques d'enseignement ou d'animation dans des réseaux associatifs se trouvent confrontés à des difficultés constantes : objectifs trop ambitieux ou mal adaptés au(x) public(s) visé(s); activités pédagogiques ou médiatiques souvent réductrices...

A la lumière des évaluations effectuées dans notre laboratoire et des présentations du 3ème WEEC, quels obstacles sont à dépasser dans les pratiques en place ? Comment faire évoluer les structures habituelles ? Comment repenser la formation des enseignants et des animateurs pour introduire les dimensions de l'EDD ? Quelles nouvelles recherches mettre en place pour éclairer ces directions ? Plusieurs questions didactiques « vives » apparaissent ainsi à traiter en priorité au sein de l'EE et de l'EDD.

Les analyses du sang et de la graisse des ours polaires mettent en évidence des pesticides, des métaux lourds et des polluants organiques permanents (POP) qui témoignent de l'omniprésence de la pollution à la surface de notre planète. Ainsi, malgré les travaux des scientifiques, le dévouement des militants, les mesures prises par les Etats, la percée du « fait écologique» dans l'opinion par le biais des grands médias, les enseignements et les animations réalisées, l'environnement continue de se dégrader dramatiquement.

Cette détérioration est aggravée par les déséquilibres grandissant entre les pays riches et les pays pauvres et par l'absence de volonté politique

1. Laboratoire de Didactique et Epistémologie des Sciences,Université de Genève. Courrier électronique giordan@pse.unige.ch, Site Web : http://www.ldes.unige.ch
LDES Uni Pignon - 40 bd du Pont d'Arve CH-1211 Genève (entrée au 42)

de mettre en place des régulations planétaires. Le comportement récent de plusieurs grands pays industrialisés de ne pas ratifier la Charte de Kyoto en matière d'émission de dioxyde de carbone dans l'atmosphère en est encore un bel exemple. L'humanité continue à foncer, mue par la seule vision à court terme des enjeux économiques, et par l'énorme inertie des habitudes collectives et personnelles, à l'image de ces « super tankers » de 500.000 tonnes qui poursuivent leur trajectoire sur leur lancée.

Notre société mondialisée est ainsi confrontée à un triple défi :

1. traiter l'urgence des graves problèmes auxquels est confrontée l'humanité, de façon générale d'une part et de façon locale d'autre part
2. former les nouvelles générations
3. s'interroger sur ce que nous voulons. Et notamment, sur comment « vivre ensemble » dans la différence.

Toutefois, ce texte se limitera aux questions abordées lors des WEEC à savoir essentiellement le point 2.

1. Bref historique de l'EE et de l'EDD

La Conférence des Nations Unies sur l'Environnement humain de Stockholm (1972) recommande à l'UNESCO de mettre au point un programme d'éducation relative à l'environnement destiné à tous les publics. Pour répondre à ce défi et permettre le développement d'une nouvelle approche de l'environnement au sein d'une stratégie internationale, l'UNESCO conçoit un cadre conceptuel, une stratégie pédagogique et des modalités d'action.

Le point de départ officiel de ce qui sera le premier Programme International d'Education relative à l'Environnement (ou PIEE) fut la conférence de Belgrade (1975). Il sera enrichi lors de la conférence intergouvernementale de Tbilissi (1987) qui fut sans doute le point d'orgue de cette phase institutionnelle. Ces deux événements dégagent quelques principes fondateurs, toujours d'actualité :

- l'environnement est une réalité complexe, multidimensionnelle qui implique que toute action le concernant – éducation y compris – adopte une approche holistique et interdisciplinaire,
- l'enjeu et la problématique de l'environnement n'est pas de préserver la nature pour elle-même mais comme support du développement actuel et futur de l'humanité,
- l'éducation relative à l'environnement n'est pas une nouvelle discipline mais un moyen pour enrichir le contenu des disciplines existantes (concepts nouveaux, introduction des dimensions attitudes, méthodes et clarification des valeurs) et les formes et les modalités de l'éducation en général,
- l'éducation relative à l'environnement ne doit pas rester une vue de l'esprit, elle doit s'enraciner dans le quotidien, stimuler l'initiative, la recherche de solution, la participation sociale dans une concertation d'intérêt.

- l'éducation relative à l'environnement doit préparer en priorité les populations à mieux gérer – en tant que producteur, consommateur et aménageur – leurs relations avec l'environnement.

Ce programme fut complété, sur le terrain, par des conférences régionales et, de manière plus théorique, par une série de recherches, dont la recherche INRP-UNESCO-PNUE (1976 à 1980) qui joua un rôle pilote pour promouvoir des outils pour la formation des enseignants et des formateurs. Depuis, les initiatives se sont multipliées sur le plan local dans pratiquement tous les pays. Cette préoccupation a été reprise dans de multiples conférences internationales, notamment celle de Rio (1992) qui consacra à travers l'Agenda 21 le concept de "développement durable" (sustainable development), ce que confirmera la même année la conférence de Toronto à travers l'EDD.

Principales conférences EE, puis EDD, sur le plan international :
1972 Conference of Stockolm
1975 Conference of Belgrade
1977 Intergouvernemental conference of Tbilissi
1987 Conference of Moscow
1992 Agenda 21 and Education, Rio de Janeiro, puis Toronto
JES CESCI de Chamonix (1986, 1991, 1997),
Première Conférence européenne CEE Toulouse (1994)
Planet'ErE (Québec 1997, France en 2001, Burkina-Faso en 2005)
WEEC 2 Rio (2004)
WEEC 3 Turin (2005)…

2. Bilan des actions éducatives et médiatiques

"Former les jeunes"… qu'est ce que cela signifie ? Et comment s'y prendre ? L'Agenda 21 reste très vague à ce propos. Il avance seulement une série de principes généraux que l'on peut résumer schématiquement de la manière suivante :

- « une articulation entre l'environnement, l'économie et le social »,
- « une approche transversale et systémique »,
- « une harmonisation entre le court terme et le long terme, basée sur le principe de précaution »,
- « une solidarité entre les pays riches et les pays pauvres, ainsi qu'une solidarité entre les générations actuelles et futures »
- « de nouvelles formes de gouvernance visant un renforcement de la démocratie ». Et le très célèbre : « penser globalement, agir localement ».
- Toutefois sur le plan éducatif ou médiatique, tout au plus peut-on lire : « Le développement durable est une notion dynamique recouvrant une vision nouvelle de l'éducation ».
- Elle doit conduire à :

- « sensibiliser le public,
- permettre l'accès à une éducation de qualité,
- réorienter les programmes d'enseignement existants ».

Comment ces directives se sont-elles concrétisées sur le terrain ? Quelles innovations ont été entreprises ? Par qui et de quelles façons ? Quelles recherches ont été mises en place ? Sans aucun doute, ce furent les grands médias (journaux, télévision et radio) qui ont le plus contribué à éveiller l'opinion publique, et notamment les jeunes. Tous ont traité les principaux problèmes (pollutions par hydrocarbures ou nucléaires, désertification, etc.) et approché les questions globales liées à la biosphère (couches d'ozone, effet de serre, démographie, etc.).

Sur la lancée, des organisations non gouvernementales, des associations de défense de la nature, des groupes d'écologistes ou de consommateurs se sont créés et développés. Quoique disparates, ils ont largement contribué à cette prise de conscience. Des opérations de sensibilisation spectaculaires reprises par les médias ont été effectuées. De leurs rangs, sont sorties quelques personnalités marquantes qui se retrouvent sur le terrain médiatique ou politique.

De nombreuses administrations nationales ou régionales, des entreprises privées publiques ont compris l'importance du mouvement de "protection" de l'environnement. Elles ont développé les informations en la matière (brochures, plaquettes, expositions,..) ainsi que des services spécialisés. A ces fins, elles ont promu une documentation importante, notamment à l'intention des jeunes.

Les grandes administrations nationales ou locales ont joué également un rôle positif en créant des structures d'information ou des lieux d'accueil pour des activités environnementales.

Sur le plan de l'éducation formelle, des Commissions de réflexion ont vu le jour dans la plupart des Etats. Au sein de la scolarité obligatoire, des programmes, des curriculums ont été réorientés et des recommandations ont été insufflées. Des activités, du matériel ou des objectifs ont été produits et un certain nombre d'enseignants ont été sensibilisés. Des ateliers, des projets ont été menés à terme avec un certain succès dans les écoles. Des actions de sensibilisation ont eu également lieu dans l'enseignement secondaire supérieur ou dans l'enseignement professionnel en relation avec les métiers. De plus, des filières spécifiques ont été mises en place dans l'enseignement universitaire. Des réseaux, souvent associatifs, pour regrouper les enseignants ou les animateurs se sont également développés. Ils proposent des séminaires de formation, des ressources pédagogiques ou encore des sites Internet très riches.

Quels impacts en a-t-il résulté ? Des enquêtes récentes relatives aux motivations des adolescents en matière de DD mettent en évidence une très forte préoccupation face aux problèmes environnementaux Malheureusement, ils l'expriment en termes d'inquiétude, de frustration, et

donc de peur et de découragement pour leur avenir. Avec le recul, il apparaît que l'impact des médias en matière de formation des jeunes est resté très limité. Centré sur l'évènementiel, le spectaculaire, le sensationnel, sans possibilité d'échanges, de débats mais surtout d'accompagnement pour comprendre et agir, ils ont surtout contribué à créer chez eux un fort sentiment d'impuissance, et à terme de non-responsabilisation dans leurs comportements au quotidien. De plus, ils n'ont pu leur faire acquérir ni des méthodes de travail, ni des concepts de base[2].

Il en est de même pour les multiples évènements ou documentations fournies par les administrations publiques ou privées et par les entreprises. Toutes ces opérations sont caractérisées par un « bon vouloir » écologique ; ce dernier masquant souvent une absence de méthodes de travail, tant pour aborder les problèmes que pour les solutionner[3].

Il en résulte beaucoup de spontanéisme dans les changements souhaités ; elles perpétuent beaucoup d'illusions pédagogiques. Notamment la documentation fournies n'apparaît pas pertinente sur le plan de la prise de conscience des problèmes. Encore trop influencée par les méthodes de la publicité et les techniques de communication, elle constitue avant tout une sorte de « faire-valoir » de l'entreprise ou des élus. Quand elle cherche à informer, elle demeure fréquemment illisible ou incompréhensible par ses implicites et une non-prise en compte des publics en général, et des publics jeunes en particulier.

Globalement, l'école obligatoire n'a su faire mieux. Certes il y a eu des entreprises remarquables dans un grand nombre d'établissements; toutefois les enquêtes montrent que l'implantation de l'EE et de l'EDD dans le système éducatif formel s'avère encore très faible. Au mieux, de 5% à 10% des élèves dans les pays développés ont été "sensibilisés" par une première approche.

En outre, l'impact qualitatif – en termes d'acquisition de méthodes et de concepts – reste très limité. Il ne suffit pas d'avoir dans sa classe une période et de l'utiliser pour l'E. pour faire apprendre efficacement l'E. Les jeunes disent fréquemment : « les cours EE ou ESD sont ennuyeux... ». « Nombre d'heures sont difficiles, souvent "imbuvables"… » « au début on aime bien cela, rapidement cela devient aussi fastidieux qu'un cours d'anglais » ! De fait les élèves ne s'approprient pas l'E de façon opératoire, mais « ingurgitent des formules magiques » présentées comme des « vérités formulées » par d'autres.

2. Le risque le plus fréquent est de désinformer. Les medias banalisent les sujets ou insufflent l'illusion d'un savoir. Le jeune a l'impression de connaître quand il "répète" des mots comme "pollution", "effet de serre", "trou d'ozone". Malheureusement, ce savoir est rarement opératoire. Au contraire, il empêche de poser les questions de fond, il ne conduit pas à mener des investigations pour en savoir plus.

3. Ces structures sont toujours "porteuses" de potentialités tant en ressources humaines que matérielles. Mais ces structures restent en nombre insuffisant par rapport aux demandes. Elles manquent nettement de moyens et leur personnel reste encore insuffisamment formé pour approcher les questions complexes.

Il s'agit souvent de stéréotypes ou mots creux (« pollutions », « perte de biodiversité », « charge environnementale »,. inopérants dans la pratique.

L'acquisition de démarches de pensée spécifiques à l'EE et à l'EDD, comme la démarche systémique, la pragmatique ou la modélisation restent des plus balbutiantes. La maîtrise des concepts principaux (aménagement, ressources, développement durable, etc.) n'est pas assurée. Cet apprentissage donne « bonne conscience » ; il conduit le plus souvent à la lamentation plutôt qu'à l'action. Par ailleurs, sous le vocable d'EE ou d'EDD, on continue à traiter des thèmes classiques, à pratiquer une « pédagogie du milieu » sur des lieux privilégiés, à composantes géographique, historique ou naturaliste. Peu de propositions portent sur l'environnement urbain ; les composantes économiques en terme de production et de consommation sont la plupart du temps oubliées. Les valeurs et les paradigmes qui sous-tendent les actions sont rarement interrogés.

De même, les cursus universitaires habituels – à l'exception des parcours spécialisés dans le domaine – n'ont pas de sensibilisation dans leur programme. Quant à la formation des adultes, elle reste très restreinte : on peut répertorier quelques apports d'informations auprès des professions liées à l'environnement, des administratifs des collectivités locales ou des politiques. La grande majorité des ingénieurs ou des techniciens ne reçoivent même pas une simple initiation dans leur formation initiale.

3. Perspectives immédiates

L'éducation relative à l'environnement et l'éducation au développement durable reste à la croisée des chemins. Vivement souhaitée, elles sont envisagée comme une nécessité ; pourtant, aucune généralisation notable n'est constatée. Des tentatives "pionnières" sont effectuées par des chercheurs, des enseignants et des médiateurs, des formations professionnelles sont mises en place jusque dans les entreprises, mais elles ne s'étendent pas[4]. Elles restent le fait de personnes militantes, seules ou regroupées en associations ou réseaux.

Les présentations du WEEC3 ont permis de souligner et d'analyser le rôle de l'éducation, de la formation, de l'information et de la recherche environnementale pour le développement d'une société équitable, respectueuse de la vie sur la planète, en harmonie entre les peuples et entre les êtres humains et les autres espèces vivantes. Elles ont abordé des thèmes

4. Le Congrès a rassemblé un très grand nombre de participants : professeurs et chercheurs universitaires, éducateurs, hommes politiques, scientifiques, techniciens, enseignants, étudiants, écologistes, médias. Il a permis d'échanger sur les pratiques et les réflexions au niveau mondial, de développer les principaux thèmes de l'agenda mondial sur l'éducation à l'environnement. Les exposés, les posters provenant du monde entier ont fourni un ensemble de propositions.

très intéressants comme la démocratie participative, l'éducation à la citoyenneté, la gestion équitable et durable des ressources naturelles, le tourisme écologique… à travers la recherche et les réalisations dans les différents pays.

Toutefois, tout paraît un perpétuel recommencement quand on situe ces présentations par rapport aux travaux proposés lors des symposiums précédents... L'EE et aujourd'hui l'EDD n'ont pas encore cette « mémoire » collective qui permet d'aller « plus loin » !

Un effort de recensions et d'évaluation est à mettre en place, car ces activités et ces recherches demandent à être mutualisées. Des symposiums comme le WEEC sont une possibilité à réitérer plus largement ou plutôt à se démultiplier sur le plan local. Ils devraient servir de « repères » pour ne pas éternellement perpétuer les mêmes essais et les mêmes erreurs, sans qu'il ne soit tenu compte des études et des rencontres précédentes.

De plus, l'impact limités des opérations effectuées conduit à s'interroger sur les contenus et les stratégies envisagées. Les travaux présentés au WEEC 3appellent de nouvelles études ou des réflexions supplémentaires sur trois aspects spécifiques et complémentaires :

1. l'approfondissement des caractéristiques respectives d'une EE et d'une EDD sur le plan des stratégies éducatives et médiatiques,
2. la prise en compte des nouvelles idées sur l'apprendre.
3. la clarification des paradigmes en cours et leurs transformations.

3.1. Bien maîtriser les caractéristiques d'une EE et d'une EDD

Actuellement, sur le plan des stratégies éducatives ou médiatiques envisagées, on dénombre essentiellement :

- des approches sensualistes, d'une part,
- de résolution de problèmes d'autre part.

Les discussions du WEEC 3 montrent qu'il importerait que la définition de nouvelles pratiques ou activités prenne en compte la relation Homme-Environnement ou Homme-Développement durable dans ses différentes dimensions :

- émotionnelle,
- cognitive,
- créative,
- pragmatique,
- éthique.

L'éducation telle qu'elle est le plus souvent pratiquée, trop abstraite et trop parcellisée, n'engage pas à affronter la complexité de l'E ou du DD. Elle ne crée pas le goût ou l'imagination pour la recherche d'alternatives de gestion, elle n'incite pas à la création de nouvelles attitudes favorables à l'E.

Une EE ou une EDD pertinente ne devrait donc plus se borner à diffuser des connaissances, ou se cantonner à n'être qu'une approche

sensorielle. De même, l'approche orientée vers la recherche de solutions aux problèmes concrets qui affectent l'Environnement est une première option. Mise au point par les recherches didactiques des années '80, une telle approche vise à permettre aux élèves :

- de prendre conscience des situations qui posent problème dans leur environnement proche (une pollution ou une nuisance spécifique, une question de gestion d'espace ou de ressources) ou dans la biosphère en général (surpopulation, désertification, déforestation),
- d'en élucider les causes (ou du moins le champ des éléments principaux qui sont à l'origine)
- de déterminer les moyens ou les démarches propres à tenter de les résoudre.

Toutefois après plus de 20 ans d'expérimentation, elle se révèle trop limitée et ses apports fort réducteurs. L'EE et l'EDD devrait s'engager plutôt vers une approche de clarification de situations-problèmes conduisant directement vers l'action et le changement. Pour atteindre de tels objectifs sur le plan pratique avec quelques chances de succès, une série de phases successives apparaissent souhaitables :

1. identifier les problèmes dans une situation qui peut paraître « normale » avec nos « lunettes abituelles »,
2. analyser les causes, leurs interrelations et les hiérarchiser,
3. rechercher des solutions alternatives,
4. proposer des actions,
5. penser le changement

Chacune des ses phases n'est en aucune manière incluse dans un dispositif linéaire ; à chaque étape, il s'agit d'envisager un processus de régulation avec des rétroactions.

- Identifier les problèmes doit être l'œuvre de l'apprenant et non pas du maître (!). Dans cette phase, l'apprenant doit être amené à développer de nombreuses capacités d'investigation (démarche expérimentale, méthode d'enquête, maîtrise de l'information). Il doit être conduit à situer ses propres préoccupations et à clarifier ses propres valeurs face à des problèmes qui le concernent directement[5].

- Analyser les causes, leurs interrelations et les hiérarchiser oblige à pratiquer une approche pédagogique prenant comme point de départ de multiples composantes : aspects biologiques, sociologiques, géographiques, économiques, etc. Une Education pour l'Environnement devra être critique pour favoriser une analyse fine des multiples causes possibles intervenant

5. Du moins dans un premier temps. Dans un second temps, l'enseignant doit créer des situations pour sensibiliser l'apprenant à des questions plus éloignées de ces préoccupations immédiates : gestion de ressources, surpopulation, etc.

dans une situation et envisager toutes leurs interactions. L'apprenant devra être également mis en situation de comprendre le fonctionnement des multiples rouages, de hiérarchiser les priorités.

- Rechercher des solutions alternatives complètes et enrichir la phase d'analyse critique. Cette troisième étape doit permettre de dépasser la simple prise de conscience. Elle doit conduire à imaginer d'autres possibles et à les décrire en termes d'actions ou de modes de vie à court et à long terme. La créativité doit être constamment présente dans ce processus.

- Proposer des actions pour tenter de mettre en oeuvre les solutions alternatives prolonge l'ensemble. Il s'agit de faire participer l'apprenant à une définition collective des stratégies et des actions possibles ou souhaitables. Ce peut être des actions d'informations par rapport au problème dans un premier temps. Ce peut être également des actions concrètes d'aménagement sur le terrain ou d'intervention sur le problème étudié.

Cette dernière phase est essentielle mais très délicate car il s'agit toujours de faire accepter d'autres solutions par la communauté. L'apprenant devra déterminer le plus souvent les résistances aux changements, les multiples intérêts en jeu, d'une part, le sens de l'innovation nécessaire, l'intensité et la durée du changement, les supports indispensables d'autre part. Pour cela, il devra apprendre à informer, à faire comprendre et argumenter son point de vue, il devra tenir compte de la dimension économique de tout projet (coût de l'action ou surcoût des solutions choisies).

Les phases d'une éducation pour l'environnement[6]

Des approches transdisciplinaires sont toujours favorables. Mais encore s'agit-il de les penser en fonction des ressources, des possibilités et de la culture de l'établissement scolaire ou de l'association. Les difficultés rencontrées dans les pratiques effectuées sont de tout ordre :

- difficultés d'organisation au niveau des emplois du temps et de la gestion des lieux d'enseignements ;
- difficultés dans le domaine de la concertation nécessaire à tout travail en interdisciplinarité par manque de formation des personnels ;
- difficultés d'ordre matériel dans le domaine de l'informatique (disponibilité et quantité) et la nécessité de personnes ressources ;
- difficultés d'accès aux lieux et aux banques de données ou plus directement manque de ressources bibliographiques et documentaires.

6. Extrait de A Giordan et C Souchon, *Une éducation pour l'environnement en direction du développement durable*, Delagrave, 2006.

Différentes formules semblent convenir sur un plan optimal :

- Pluridisciplinarité ou reformulation des contenus disciplinaires. Une révision des contenus des différentes disciplines est envisagée pour se centrer sur un thème commun.
- Interdisciplinarité ou convergence disciplinaire. Une complémentarité entre les matières scolaires est établie ; des "ponts" sont jetés entre elles :
  - coordination des activités, soit sur le plan des programmes, soit sur le plan de la complémentarité des approches : un thème commencé dans une discipline est repris dans une autre discipline.
  - certaines matières peuvent jouer un rôle instrumental.
- Transdisciplinarité du projet. Les diverses matières scolaires se mettent au service d'un «projet» commun. Des spécialistes extérieurs et des savoirs non-scolaires peuvent intervenir.

Pratiques transversales possibles
Convergence disciplinaire

Concertation
constitution d'une équipe de professeurs avec un temps de concertation. Chaque cours se déroule séparément mais convergence discutée :

- au préalable : les objectifs de l'étude et les thèmes porteurs
- au final : bilan
- en continu :
- coordonner les matières (contenu, méthodologie, techniques, etc.),
- coopérer sur un renseignement, un complément, une technique ignorés.

Discipline pilote

- un professeur chef d'orchestre.

L'étude se fait dans une discipline. S'y déroulent :

- la phase de motivation et de clarification du problème,
- les phases de mise en commun et d'évaluation.

Les autres disciplines interviennent à la demande et accordent une partie de leur temps pour traiter les problèmes qui se posent dans la discipline pilote (apports méthodologique, technique, épistémologique,..)

Coanimation
deux (ou plusieurs) enseignants interviennent sur la même classe, en même temps ou successivement :

- un sujet est abordé dans une discipline puis poursuivi dans une autre,
- un professeur joue le rôle d'animateur pour faire avancer l'étude et l'autre, celui du spécialiste pour répondre aux demandes spécifiques des élèves...

Transdisciplinarité

Formule Atelier, mise en place d'un projet collectif puis répartition en sous-projets par classes-atelier :
- matin : avancement du projet transversal
chaque atelier est choisi par les élèves et est animé par un ou plusieurs professeurs-animateur.
- après-midi : apports divers dans les disciplines habituelles.

Formule Séminaire, mise en place d'un projet collectif puis répartition en sous-projets par séminaires de recherche
- chaque séminaire est choisi par les étudiants sur une période donnée (une semaine à un mois) pour un travail spécifique sur un problème donné.
- des bases de données, des documents sont mis à disposition ;
- les enseignants interviennent à la demande comme personne-ressource ;
- un intranet sur l'avancement des travaux est mis en place ;
- une présentation collective (ensemble des étudiants et des enseignants) est prévue à différents stades d'avancement.

Formule Studiolo, mise à disposition d'espaces et de professeurs
importance du CDI, du travail en réseau,
Organisation du temps différenciée

Pratiques transversales possibles

3.2. Prise en compte des nouvelles idées sur l'apprendre

Dans l'EE et l'EDD, on repère trois grandes traditions. De façon implicite, elles déterminent fortement les méthodes pédagogiques ou médiatiques. La première suppose qu'apprendre est une simple mécanique d'enregistrement. Effectuée par un cerveau « vierge » et toujours disponible, l'acquisition d'une sensibilité, d'un comportement ou d'un savoir est le résultat direct d'une transmission. C'est la présentation frontale de plus en plus souvent illustrée ou l'exposition faite de panneaux et de dioramas… Certaines méthodes dites « actives » sont également de ce type, on a affaire à un frontal indirect (visionnement d'un film, réalisation d'une expérience selon un mode opératoire distribué comme une recette de cuisine, etc.). L'apprenant s'active mais sous commandes.

La deuxième tradition repose sur un entraînement. On conçoit des situations accompagnées d'un questionnement susceptible de réponses immédiates. L'apprentissage est favorisé par des « récompenses » (renforcements positifs) ou des « remédiations » (renforcements négatifs). A travers un tel conditionnement, l'individu est supposé adopter le comportement ou le savoir adéquat. Nombre de didacticiels d'EE sont fabriqués sur ce système.

La troisième tradition est la pédagogie dite « de la construction ». Elle part des besoins spontanés et des intérêts « naturels » des individus. Elle prône leur libre expression, leur créativité et leur savoir-être. Elle met en avant la découverte autonome, le conflit cognitif ou encore l'importance des tâtonnements dans l'acte d'apprendre. L'individu ne reçoit plus des données brutes, il les sélectionne et les assimile. La construction du savoir s'opère par une grande place laissée à l'expression et à l'action.

Les évaluations entreprises montrent que chacune de ces positions présente des possibilités, mais surtout de grandes limites. Avec recul, on constate qu'il n'existe aucune panacée pédagogique ou médiatique en matière d'EE ou d'EDD. En effet, « apprendre l'E ou le DD » s'avère être un processus à la fois complexe et paradoxal – il s'agit de transformer « dans la tête » d'un apprenant des réseaux multiples et régulés d'informations –, le plus souvent conflictuels. L'apprenant apprend selon sa personnalité et ses désirs, en s'appuyant sur ce qu'il connaît déjà. Dans le même temps, il apprend en «bousculant» les conceptions qu'il mobilise dans la tête.

Pour élaborer une connaissance ou modifier son comportement, il lui faudrait pouvoir d'abord déconstruire ses idées fausses ou ses habitudes. Mais chaque apprenant ne peut le faire en direct. Il lui faut s'appuyer sur ce qu'il croit ou croit savoir, fait ou croire savoir faire pour aller... à son encontre !

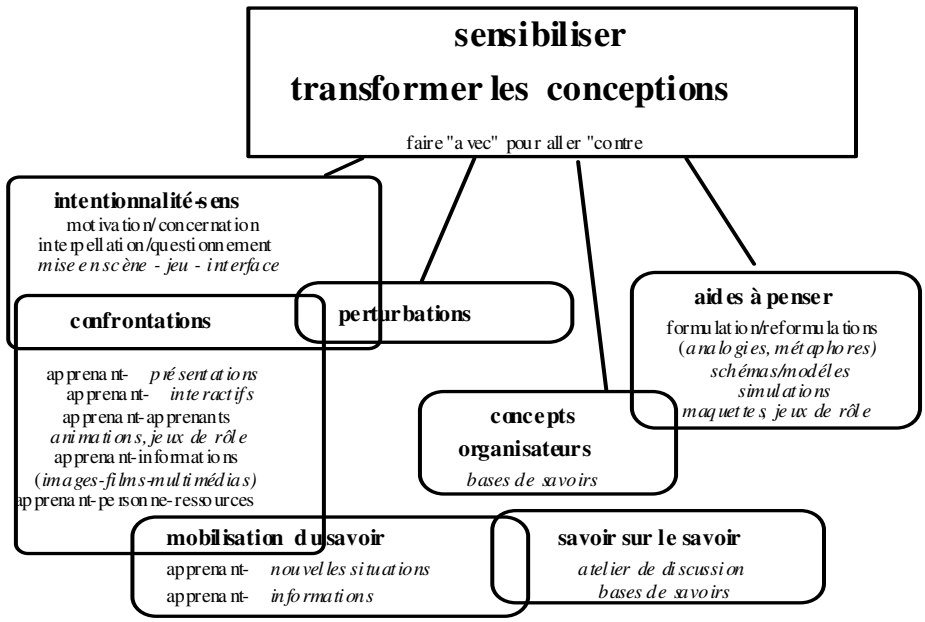
Or, si chaque apprenant doit faire ce cheminement de manière personnelle, car personne ne peut le faire à sa place, il ne peut le faire seul. L'enseignant, le médiateur... doit créer ou mettre en scène les interactions indispensables. Un environnement didactique particulier qualifié « d'allostérique » s'avère propice[7].

Au niveau des établissements scolaires, des clubs ou des associations, cela implique de repenser trois paramètres en priorité :

- la formation
- la mise à disposition de ressources et d'outils pédagogiques
- l'échange et l'accompagnement des acteurs.

7. Pour en savoir plus lire A. Giordan et G. De Vecchi, *Les origines du savoir* , Delachaux, Neuchatel, 1987 ; A. Giordan, *Apprendre !* Belin, 1998, nlle édition 2002

Exemple d'environnement allostérique



La formation est un des éléments clé pour le développement de l'EE ou de l'EDD. Elle doit concerner tous les niveaux d'intervention : celui des *éducateurs professionnels* (enseignants, animateurs…), mais aussi toutes les *personnes relais* en milieu formel ou informel. Elle doit s'adresser également aux *décideurs* de l'administration, des collectivités et des associations.

De nouvelles pratiques de formation pour les enseignants et les médiateurs sont à inventer, d'autres outils et de ressources sont à mettre à disposition. Quelques conditions optimales peuvent être avancées :

- nécessité d'une « mise en apprendre » conduisant à un contrat (convention) qui permet une palette élargie de postures possibles pour les différents acteurs,
- organisation d'un suivi et d'un traitement simultané du projet et des connaissances en jeu,
- mobilisation des différents types de savoirs des élèves et leur confrontation avec une variété de sources de savoirs (scolaires, pré-professionnels et d'expérience)
- la mise en place d'une régulation de la formation et des projets.

Toutefois, en premier, il s'agit de développer une « culture de l'apprendre ». Pour une société en pleine mutation, forcée d'innover en permanence, c'est une nécessité vitale de proposer des actions de *formations*

transversales, croisant les publics et les disciplines, favorisant les échanges de ressources et de pratiques entre les participants, combinant les apports sur des notions scientifiques et techniques avec un travail sur les méthodes pédagogiques.

La mise à disposition de ressources et d'outils pédagogiques. Des outils et des ressources éducatifs sont à privilégier, notamment ceux qui sont de véritables *supports* permettant de confronter des points de vue par des approches systémiques et plurielles et conduisant à des actions concrètes.

Les ressources qui ont une valeur éducative ne sont pas toujours bien identifiées, elles sont souvent dispersées. Il conviendrait de les évaluer et de les adapter aux conceptions des publics. Par ailleurs, il s'agit de rendre leur accès plus facile en développant leur mise à disposition dans les lieux existants ou à créer : centres de ressources spécialisés, centres d'information, centre de documentation des établissement, bibliothèques, Des outils d'inventaire et de mise à disposition d'informations compatibles entre eux devront être recherchés.

L'échange et l'accompagnement des acteurs. Des *réseaux d'échanges* commencent à exister, il convient de mieux les identifier, de les reconnaître, de les soutenir ou de les renforcer grâce à des contractualisations, associant tous les acteurs institutionnels et éducatifs, publics et associatifs. C'est en s'appuyant sur eux que l'on peut, mieux que par injonction ministérielle, développer des *dispositifs d'accompagnement.*

3.3. Explicitation des paradigmes et leurs transformations

Les situations d'E ou de DD sont des situations très complexes. Pour les aborder, elles nécessitent un changement de mentalités et celui-ci passe par :

- une remise en cause de nos façons de raisonner, notamment celles qui restent sous-jacents
- une clarification des valeurs

La remise en cause de nos façons de raisonner devient une urgence. Nos actions, notre comportement, nos choix résultent de nos idées, certes, mais surtout de nos façons de raisonner et de produire du sens. Certains de ces inférences sont explicites et dépendent de règles dites « logiques » reconnues. Toutefois, la plupart restent totalement implicites, automatiques et personnels. Chaque personne crée ses propres liens, accorde certaines connotations à des mots particuliers ou reprend inconsciemment les façons de penser d'une époque, d'un lieu, d'une société.

On pourrait les considérer comme des réflexes de pensée, des sortes de truismes. Ces mécanismes qui sous-tendent nos comportements ou nos décisions font référence à une logique très intime. En d'autres termes, ils s'imposent à nous de la façon la plus évidente, notamment à travers nos vécus culturels et sociaux ; ce qui empêche de les interroger.

Certaines de ces façons de produire du sens ne nous sont pas propres. On les retrouve dans diverses civilisations depuis des millénaires, comme c'est le cas pour nos peurs ou notre rapport au risque. Nous ne faisons que les actualiser pour prendre en compte le contexte, sans les décoder ou les démonter... D'autres sont relativement plus récents, ils se sont établis progressivement dans notre système de pensée à partir des influences culturelles dans lesquelles nous avons baigné. D'autres encore sont totalement personnels. Nous les avons élaboré de manière individuelle pour gérer « au mieux » les situations rencontrées. Ces « paradigmes », comme on les nomme habituellement, sont donc partout, sous-jacents à notre pensée. Tous sont à expliciter et tester dans leurs implications voire à transformer…

La clarification des valeurs. Au moment où l'humanité prend mieux conscience de sa fragilité d'une part et de l'interpénétration des problèmes d'autre part, il apparaît essentiel de prendre également conscience des valeurs qui sous-tendent les choix politiques et économiques en matière d'environnement, de gestion des ressources, et donc de modes de vie:

1. Pourquoi a-t-on fait ce choix ?
2. Qui a pris la décision, en fonction de quels critères ?
3. Quel a été le mécanisme de décision ?
4. A-t-on évalué les retombées à court terme, à long terme ?
5. En définitive, le choix a été fait en fonction de quels systèmes de valeurs ?

Tous ces points sont à clarifier : les choix qui dictent les décisions, mais aussi le système de valeurs qui les sous-tend. Toutefois l'EE ou l'EDD ne s'inscrit pas dans une simple transmission d'un système de valeurs particulier. Bien au contraire, elle devrait permettre de progresser dans la recherche des valeurs les mieux adaptées à une survie de l'humanité et à une meilleure gestion des ressources, surtout sur le long terme.

L'action éducative sur ce plan peut s'envisager dans un mécanisme d'investigation qui conduit d'abord à une explicitation des valeurs. Une telle éducation devrait donc avant tout permettre à la personne de se révéler à elle-même les éléments de son propre système de valeur (pas toujours cohérent !) et d'en identifier les principales composantes.

L'éducation aux valeurs pose de délicats problèmes éducatifs. Quel doit être alors le rôle de l'enseignant, du médiateur ? Sûrement pas un rôle d'endoctrinement. L'équipe enseignante doit être celle qui permet la découverte des valeurs et de leurs rôles. Pour cela, l'apprenant doit être, par la réflexion, conduit à expliciter et à rechercher les raisons de ses choix ou des choix des divers composants d'une société. Il est celui qui permet à chacun de confronter et de préciser ses propres choix. Enfin, il peut être encore celui qui les accompagne pour découvrir d'autres systèmes de valeurs dans d'autres cultures ou qui en fait émerger de nouvelles, même utopiques !

Bien sûr, pour que ces activités soient possibles, il est nécessaire que l'équipe enseignante ait su créer un climat de confiance, de respect mutuel et de discussions régulées. Il est notamment nécessaire que toutes les opinions

s'expriment, même celles qui sont minoritaires ou dérangeantes pour l'ordre établi. L'important est que les valeurs ne s'imposent pas par obligation, par mode et encore moins par la force, mais qu'on puisse les discuter jusque dans leurs conséquences ultimes. Peut-être faut-il apprendre en parallèle une certaine patience et beaucoup de modestie dans les objectifs ? Les transformations réussies ne sont jamais immédiates. Elles se mettent en place très progressivement.

En l'état actuel

Beaucoup reste à faire ! Le succès immense de participation au WEEC 3 ne doit pas cacher les limites actuelles de l'EE et de l'EDD. Pour continuer à avancer, le développement de liens plus forts entre la recherche et les acteurs éducatifs reste toujours d'actualité, que ce soit :

- dans le domaine de la connaissance (médiation et mise à disposition de l'information sur l'état d'avancement des recherches)
- dans celui de la construction didactique (utilisation de différentes démarches, projets éducatifs, suivi et évaluation, recherche-action…).

Dans un contexte de fort impact des médias sur les jeunes (mais aussi les autres publics), il est essentiel que des activités éducatives élaborées leur soient proposées par des éducateurs ou ds médiateurs compétents et formés. Cette formation est à mettre en place avec l'accompagnement de recherche spécifique en EE ou EDD.

L'éducation pour un « avenir durable » constitue donc un défi considérable. Mais cette mise en place ne doit pas faire écran à une réflexion plus en profondeur qu'on pourrait qualifiée d'épistémologique. Nos actions actuelles en matière d'EE ou d'EDD sont-elles suffisamment pensées ? Ne sont-elles pas trop empreintes de naïvetés ? Certains « beaux gestes » environnementaux comme le recyclage de l'aluminium n'ont-ils pas entraîner plus de pollutions, simplement. parce que seule fut pensée la récupération et pas le processus de recyclage dans son ensemble ? Le fort accent mis sur le tri des ordures n'est-il pas un alibi au gaspillage de biens et de ressources ? N'évite-t-il pas de poser des questions beaucoup plus fondamentales ? Notamment sur nos modes de vie que nous tardons à interpeller ? Et le développement durable ne risque-t-il de masquer une réflexion sur ce que devrait être une économie, un pouvoir, un état ou une démocratie ? Sans de telles mises à plat, pouvons-nous comprendre la complexité du monde ? Quelles sont les interconnexions entre les différents problèmes du monde et quelle conclusion pouvons-nous faire émerger pour trouver un mieux « vivre ensemble » ? En définitive, quelle sorte de monde voulons-nous forger pour l'avenir, dans les limites des ressources nourricières et des possibilités de notre Terre ?

Voilà encore d'autres questions qu'il faudrait pouvoir clarifier pour assurer le développement durable à l'échelle planétaire, mais mieux encore pour développer une nouvelle citoyenneté dans la biosphère.

PSYCHE ET ENVIRONNEMENT

Giovanni Bollea

Ce Congrès a abordé plusieurs fois un thème particulièrement intéressant, un thème qui pourrait sembler évident mais qui en réalité ne l'est pas. En plus des différentes considérations qui ont été faites à propos des conseils et des données, fort est le désir que ce thème devienne une éducation et une discipline.

En qualité de neuropsychiatre infantile, mon rôle est celui de comprendre, dès les premières années de vie, le cheminement d'une nouvelle idée dans la psyché ; celui de sentir, de capter une idée et de la juger, en aidant l'homme à la faire devenir sienne comme homme pensant, comme futur citoyen et peut-être comme enseignant.

Aujourd'hui l'écologie est entrée dans la science. Nous avons des équipes de savants qui donnent des conseils à des pays, à des industries et au monde en offrant le fruit de leurs recherches. Mais dans tout cela, qu'est-ce qui arrive jusqu'à l'esprit et encore plus profondément à la psyché de l'homme et de l'enfant qui grandit ?

Quand on parle comme dans ce Congrès d'« éducation écologique », on parle d'un point d'arrivée bien précis qui veut atteindre l'âme nouvelle, à travers des données, des conseils et des systèmes constructifs, pour la faire devenir, au-dedans, une expérience individuelle réelle.

L'essence de la science biologique est la suivante : le savoir vivre et l'adaptation de l'esprit, mais aussi de la psyché, à l'univers qui l'entoure. Car l'univers dans lequel nous vivons est une fusion d'organique et d'inorganique dont nous devons, nous qui en faisons partie, respecter l'équilibre et le reconstruire là où se produit sur rupture ou ne serait-ce qu'une petite fissure menaçante. La nature et l'esprit de l'homme en sont les symboles concrets : l'un aide et enrichit l'autre, et si l'esprit découvre que la nature souffre, il doit s'empresser de protéger ses lois et ses équilibres.

Mais aujourd'hui, ceci n'est pas encore devenu un « mode de vie ». Voilà le point crucial. L'écologie doit devenir un modèle de vie, d'habitudes et d'action. Malheureusement les congrès et les colloques internationaux ne sont pas encore à même de devenir une « psyché », en effet seules quelques règles sont devenues des habitudes. Nous devons faire des propositions concrètes et soulignées par des règles.

Vivre écologiquement

Il faut que la presse publie la « page écologique ». Ce « vivre écologiquement » doit être en harmonie avec votre psyché, avec votre besoin de « mère », d'être à l'intérieur et de faire partie de la nature comme l'utérus

qui vous a donné la vie mais qui vit et qui agit encore pour vous chaque jour. Une paix et une sérénité psychique qui règnent en vous toutes les fois que vous évitez l'emploi de certaines substances nocives pour la planète, toutes les fois que vous économisez de l'électricité ou du pétrole en vous syntonisant avec les besoins écologiques.

Nous devons obliger la télévision à diffuser des mises à jour constantes sur les nouvelles données. Le moment écologique doit devenir une loi morale profondément imprégnée dans l'âme et pas seulement dans les occasions exceptionnelles de nouvelles découvertes. La dernière donnée relevée par l'étude du trou dans la couche d'ozone confirme le réchauffement de l'atmosphère et l'augmentation des calamités dévastatrices comme cela s'est produit ces dernières années dans les régions équatoriales.

Ce n'est qu'ainsi que nous parviendrons à mémoriser la donnée écologique dans notre âme et à la faire devenir un style de vie. Voilà pourquoi je parle d'« éducation à l'environnement permanente ».

Quand je conseillais, en tant que Président de l'Association ALVI Alberi per la vita *(Arbres pour la vie)*, de planter dix arbres pour chaque naissance afin de reboiser les forêts que la civilisation industrielle avait voulu abattre, peu nombreux sont ceux qui m'ont suivi et cette règle n'est malheureusement pas devenue un mode de vie.

Lorsque j'ai parlé de la possibilité de publier les données réelles sur l'oxygène produit par les forêts tropicales et que j'ai créé le concept de « monnaie écologique », personne n'a voulu approfondir le sujet sur les statistiques de l'oxygène qu'une forêt équatoriale produit et sur la quantité de gaz carbonique qu'elle absorbe.

Quand on parle d'énergie obtenue par des moyens autres que le pétrole, la stimulation individuelle n'est pas sollicitée et par conséquent on ne prétend pas savoir ce qu'est et comment fonctionne ce que j'ai appelé la « monnaie écologique » qui considère la production d'oxygène comme une monnaie d'échange pour les pays qui en produisent en surabondance. Il s'agit là d'un concept révolutionnaire, certes, mais nécessaire à un équilibre éthique et moral. Se souvenir et savoir ; savoir pour vous approprier le concept d'un véritable équilibre entre l'homme et la nature.

Telle doit être la ligne gagnante de l'éducation à l'environnement qui représente le point central de ce Congrès et à laquelle j'ajouterais le mot « permanente ».

Ce n'est qu'avec ce mot que l'on arrivera à la diffusion des données scientifiques sur le climat et sur le besoin de chaque individu, en continuant petit à petit à reboiser nos forêts détruites de toutes parts. Si je désire la « monnaie écologique » dont j'ai tant parlé et que j'ai tant promue, en plus de mon engagement personnel sur la valorisation de l'arbre, c'est justement parce que l'arbre, comme chacun de nous sait, est l'élément de la nature qui produit le plus d'oxygène tout en absorbant du gaz carbonique.

Pour ma lutte en tant que Président de l'AL.VI, j'ai pris l'arbre comme symbole le plus évident de la relation homme-nature.

Le souffle de la forêt

En 1986, alors qu'il inaugurait à Paris le Xème Congrès Forestier Mondial, Mitterrand a dit que la civilisation est née « avec la coupe du premier arbre et elle ne doit pas mourir avec la coupe du dernier ».

Ce caractère fondamental de l'arbre provient de son essentialité intrinsèque : nous savons tous que l'arbre produit de l'oxygène et qu'il absorbe du gaz carbonique : deux éléments essentiels pour la vie de l'homme. Mais où sont les arbres ? Ils ont désormais été abattus dans la quasi totalité du monde. Où sont les forêts ? Essentiellement dans les régions tropicales et équatoriales du monde, dans les pays les moins évolués. Ces pays coupent leurs forêts pour payer leurs dettes (médicaments, équipements, machines) aux pays industrialisés en leur donnant en échange du bois et donc en réduisant les forêts. Voilà pourquoi j'ai voulu considérer l'oxygène comme une monnaie d'échange : la « monnaie écologique ». Tel est mon raisonnement selon lequel chacun de nous doit ressentir le besoin et la nécessité psychologique de vivre en protégeant la nature. La psyché et l'esprit travaillent ainsi concrètement en pensant que dans le monde il existe encore près de quatre milliards 321 millions d'hectares seulement pour le Tiers Monde qui s'étend sur près de 19 millions d'hectares ! En 50 ans, si personne n'arrête cette hémorragie, un milliard d'hectares de forêt disparaîtront : 50 ans c'est peu, nous serons déjà en 2055 ! De plus, l'augmentation considérable de la population comporte inévitablement celle de la production de gaz carbonique d'où l'augmentation du besoin d'oxygène provenant des forêts. En effet l'homme consomme en moyenne 350 litres d'oxygène par jour et il rejette moyennement 240 litres de gaz carbonique. Si l'on calcule les hectares de forêt d'un pays déterminé ainsi que sa production, on a une idée de la quantité d'oxygène qu'elle produit et de celle de gaz carbonique qu'elle est capable d'absorber.

ENGAGEMENT POUR LA RESPONSABILITE ET LA VIE

Giuseppe D'Ercole
Cisl (Confédération de Syndicats des Travailleurs Italiens), représentant de la ICFTU (International Confederation of Free Trade Unions Confédération Internationale des Syndicats Libres)

Je travaille dans le syndicat italien sur les thèmes du développement durable, mais je suis présent dans cette circonstance en qualité de représentant du syndicat international qui coordonne plus de 250 syndicats présents dans 156 pays répartis dans tous les continents de la planète et auxquels adhèrent plus de 160 millions de travailleurs.

J'ai l'honneur et le plaisir d'être le porte-parole de la plus grande organisation libre, démocratique et volontaire de la société civile, des ONG, qui parle dans le langage international présent sur le globe terrestre.

Le mouvement syndical international souhaite exprimer ses plus vifs remerciements aux organisateurs de cette manifestation car ils ont eu la grande sensibilité de faire des travailleurs non seulement les destinataires des initiatives de l'UNESCO en faveur de l'éducation au développement durable mais aussi les protagonistes dans un rôle de partenariat pour un programme spécifique consacré au monde des adultes, des adultes engagés dans le monde du travail. Là où il est présent sous forme d'association libre volontaire des travailleurs, le syndicat représente partout un sujet actif en faveur de la croissance non seulement économique et professionnelle mais aussi de promotion de la culture, de la responsabilité et du respect des biens fondamentaux de la vie, comme la santé et la sécurité des travailleurs et la sauvegarde des ressources naturelles de leur territoire.

Les syndicats dans le monde ont toujours représenté un sujet actif de réduction et d'emploi contrôlé des substances dangereuses en défense de la santé sur le lieu de travail, mais aussi de protection de l'environnement local contre la dispersion de substances nocives pour l'environnement et pour les ressources naturelles proches des lieux de travail.

Nous devons aussi reconnaître que les travailleurs, comme tous les autres citoyens, ont assimilé le culte du consumérisme et fait coïncider de manière non critique leur bien-être avec l'augmentation des produits et des marchandises, sans la conscience que la culture du *jetable* risque de produire à long terme un gaspillage de ressources et une accumulation de déchets qui mettent en danger la sauvegarde des ressources naturelles. Dans le monde industriel des pays occidentaux, il existe aujourd'hui une sensibilité et une maturité différentes des syndicats des travailleurs qui ressentent le besoin

de faire croître la conscience et la réalisation d'initiatives nouvelles sur les thèmes du développement durable.

Les syndicats des pays occidentaux veulent participer au nouveau thème de la durabilité parce qu'ils sont conscients de la nécessité de d'indiquer de nouvelles stratégies, de nouveaux objectifs, de nouveaux modèles de production et de consommations également utiles aux syndicats des pays en voie de développement.

Mais cet engagement doit aussi être accompagné et rendu crédible par les institutions et par la disponibilité du patronat à chaperonner ce processus, à travers l'organisation et le lancement d'une vraie campagne spécifique internationale pluriannuelle d'éducation des travailleurs au grand thème du développement durable.

Lorsque d'importants changements concernant de grandes masses de femmes et d'hommes se produisent, il faut des réponses de haut niveau et de grande envergure. Voici deux propositions :

1. Engager tous les employeurs à garantir des heures rétribuées d'assemblée des travailleurs sur les thèmes du développement durable avec, pourquoi pas, le support de professeurs des écoles et des universités.

2. Organiser des cours de formation pour les représentants syndicaux sur les thèmes de la protection de la santé au travail et de la meilleure sauvegarde possible de l'environnement de leur territoire par rapport à l'impact environnemental des effets de leurs activités sur le territoire.

Le syndicat italien a connu une expérience exaltante à la fin des années '60 quand il a lancé un grand programme de rattrapage scolaire des adultes au travail, qui a trouvé un support positif aussi bien de la part des institutions scolaires publiques que de la part des entreprises. Chaque travailleur avait un paquet de 150 heures de congé-éducation rétribué ainsi que 300 autres heures rendues disponibles pendant son temps libre pour récupérer un niveau plus qu'acceptable d'alphabétisation culturelle. En quinze ans a ainsi été réalisé un rattrapage scolaire de plus de neuf millions d'adultes.

Dans le cadre de l'UNESCO et de la décennie pour l'éducation en vue du développement durable, on peut identifier des entreprises volontaires disponibles à participer à un programme tripartite : entreprises, syndicats et institutions publiques coordonnés par l'UNESCO qui vise à former les délégués des travailleurs et des syndicats de la durabilité, pour le développement durable, selon un standard de base universel, éventuellement organisé et différencié par secteurs et par zones de développement de référence.

Il pourrait s'agir des entreprises déjà engagées dans le programme du *global compact* de l'ONU qui expérimenteront une forme universelle de représentants du développement durable sur le lieu de travail ou dans les entreprises participant à la GRI (*Global Reporting Initiative*) et aux programmes de la RSE (*Responsabilité Sociale des Entreprises*).

Avec l'UNESCO, l'OIT (*Organisation Internationale du Travail*) et le PNUE *(Programme des Nations Unies pour l'Environnement)* aussi

peuvent identifier des secteurs où certifier et accréditer les délégués de la durabilité, à commencer par le secteur de l'eau ou le secteur électrique où sont présentes de grandes entreprises et où, en général, la présence du syndicat est importante et significative. Nous déclarons dans l'immédiat toute notre disponibilité à contribuer à la réalisation d'une campagne d'alphabétisation mondiale à la nouvelle approche du développement qui doit être de plus en plus respectueux de l'homme et de la nature.

ECOLES PRATIQUES D'AGRICULTURE ET DE VIE POUR LES JEUNES ENVIRONNEMENT ET AGRICULTURE À TRAVERS L'ANALYSE DU SYSTÈME HUMAIN AGRO-ECOLOGIQUE (HESA)

Marcela Villareal
Directrice de la Division de la Parité homme-femme et de la Population et Point Focal pour le VIH/SIDA
Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO), Rome, Italie

Introduction

Actuellement une bonne partie de la population mondiale vit dans les zones rurales. En Afrique subsaharienne, la plupart de la population continuera à vivre dans les zones rurales au moins jusqu'en 2030. Toute initiative visant à améliorer l'éducation et les valeurs qui concernent l'environnement, comme la création de conditions favorables et durables, doit tenir compte des besoins particuliers, des opportunités et des contraintes auxquelles la population est sujette.

Le présent document traite d'une initiative particulière qui tente d'inculquer l'estime de soi et le savoir-faire agricole aux orphelins du SIDA et à d'autres jeunes vulnérables, à travers la compréhension approfondie de l'environnement et du rapport des individus et de la communauté vis à vis de l'environnement.

Cette initiative s'appelle Ecoles Pratiques d'Agriculture et de Vie pour les Jeunes (JFFLS) et elle se base sur des initiatives similaires s'adressant aux adultes. Elle a été réalisée par l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO), en réponse à la situation d'urgence des orphelins déterminée par l'épidémie du VIH/SIDA. L'initiative répond aux besoins spécifiques des jeunes des zones rurales qui ne peuvent pas acquérir les connaissances et les compétences agricoles transmises par leurs parents à cause de la mort prématurée de ces derniers, mais elle peut être élargie à tous les jeunes vulnérables qui ont besoin d'acquérir un savoir-faire agricole pour assurer leurs moyens d'existence.

Ecoles Pratiques d'Agriculture et de Vie pour les Jeunes (JFFLS)

En 2005, près de 40,3 millions de personnes vivaient avec le SIDA, 38 millions desquelles étaient des adultes et 2,3 millions des jeunes de moins de 15 ans. L'Afrique subsaharienne est la région la plus frappée et plus de

60% de ses habitants vivent avec le VIH. La même année, le SIDA a fait perdre plus de 3,1 millions de vies. Cette pandémie a également laissé des millions d'orphelins. Fin 2003, 43 millions de jeunes de l'Afrique subsaharienne étaient orphelins, 12,3 millions desquels à cause du SIDA. Ce chiffre est destiné à augmenter au cours des dix prochaines années car les parents infectés par le VIH tomberont malades et mourront du SIDA.

En réponse à cette situation d'urgence en Afrique orientale et en Afrique du Sud, l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO) et le Programme Alimentaire Mondial (PAM) ont mis en place des Ecoles Pratiques d'Agriculture et de Vie pour les Jeunes (JFFLS), où les orphelins et les autres jeunes vulnérables apprennent à améliorer leurs connaissances en agriculture, leurs compétences de vie et l'estime de soi. A partir de 2003, la FAO et le PAM ont réalisé 34 JFFLS au Mozambique, au Kenya, en Zambie, au Zimbabwe et en Namibie, impliquant près de 1.000 jeunes âgés de 12 à 18 ans. Les JFFLS sont gérées par une équipe interdisciplinaire composée d'un travailleur stable, d'un enseignant d'école et d'un animateur social. Nombre de ces jeunes reçoivent la formation agricole parce que leurs parents n'ont pas pu leur transmettre les connaissances agricoles nécessaires avant de mourir du SIDA.

Dans ces écoles pratiques, ils apprennent à préparer un champ, à labourer, semer, repiquer, désherber, irriguer et lutter contre les nuisibles ; ils apprennent aussi à utiliser et à conserver les ressources disponibles, à moissonner, à transformer leurs récoltes, à les stocker et à les écouler sur les marchés.

En plus de l'agriculture, le programme apprend aux enfants les choses de la vie comme la confiance et l'affirmation de soi, la prévention face au VIH/SIDA, tout comme la parité hommes-femmes et les droits de l'homme. Vu que la disparité homme-femme est l'une des forces impétueuses du SIDA épidémique, les cours dispensés aident à prévenir une ultérieure transmission de l'épidémie à l'avenir. Les éducateurs utilisent une méthode d'apprentissage à participation active qui permet aux enfants et aux adolescents de s'exprimer directement et d'interagir avec leurs camarades.

Les jeunes fréquentent ces écoles deux ou trois fois par semaine après les heures d'école formelle et le samedi. Les repas sont offerts aux jeunes par le PAM qui contribue à l'amélioration immédiate de leur nutrition. Le but des JFFLS n'est pas celui de remplacer l'école traditionnelle mais elles lui sont complémentaires. Les écoles rurales sont un moyen pratique de transmettre la connaissance, les compétences et l'estime de soi aux enfants qui, sans cela, seraient marginalisés et exclus du filet de sécurité sociale. Les JFFLS essaient d'améliorer le niveau de vie des orphelins des zones rurales et des autres jeunes vulnérables dans une région à fort impact VIH/SIDA et leur offrent l'opportunité de sécurité alimentaire à long terme, elles minimisent en même temps leur exposition à l'indigence et combattent des stratégies qui les mettraient à risque d'infection VIH.

Les JFFLS sont des classes actives où les orphelins et les autres jeunes vulnérables trouvent l'estime de soi et la sécurité à travers un

programme d'apprentissage actif d'un an qui suit le cycle de la saison agricole. Ceci est important non seulement pour améliorer les compétences agricoles des jeunes dans leurs contextes environnementaux respectifs mais aussi pour démontrer les similitudes entre le cycle des récoltes et le cycle de la vie humaine.

L'Analyse du Système Humain Agro-écologique (HESA) : l'agriculture et l'approche de la vie

Les modalités d'apprentissage JFFLS sont un adaptation de la participation réussie aux programmes d'apprentissage de l'École Pratique pour Agriculteurs Adultes (Farmer Field School - FFS) et de l'École de Vie pour Agriculteurs Adultes (Farmer Life School - FLS) qui ont été diffusées en vue d'améliorer les connaissances et les compétences chez les agriculteurs se trouvant dans une situation difficile.

Les modalités de l'École Pratique pour Agriculteurs Adultes (Farmer Field School -FFS)

Les Écoles Pratiques pour Agriculteurs Adultes (Farmer Field Schools - FFS) se basent sur les expériences de Gestion Intégrée des Nuisibles (Integrated Pest Management - IPM) en Asie, qui a ouvert la voie au concept au début des années 80. Le principe inspirateur des écoles pratiques pour Agriculteurs est celui que ces derniers peuvent devenir les experts de leurs champs. Une École pour Agriculteurs est une initiative de formation sur le tas où un groupe de cultivateurs se réunit régulièrement pour étudier une question particulière qui va de la gestion intégrée des nuisibles à la reproduction des animaux, de la fertilité de la terre à la promotion d'activités de revenu. La formation suit le cycle naturel du sujet examiné, par exemple une saison complète de récoltes. L'École Pratique pour Agriculteurs Adultes (FFS) ne propose aucune conférence, les cultivateurs apprennent en travaillant, en partageant des expériences et en réalisant des expériences basées sur les problèmes rencontrés sur le terrain.

Les Ecoles Pratiques pour Agriculteurs Adultes représentent un exemple exceptionnel d'écoles sans murs pour l'apprentissage, la discussion et l'expérimentation à travers des stratégies visant à améliorer leur alimentation et leur perspective de vie. Ces écoles ont essayé d'être un moyen efficace pour donner de l'empowerment aux agriculteurs en les aidant à développer des connaissances et des compétences dans la production des récoltes et dans la gestion des nuisibles. Actuellement des écoles pour cultivateurs ont été mises sur pied dans plus de 50 pays et elles ont produit plus de deux millions de diplômés.

La Gestion Intégrée des Nuisibles (Integrated Pest Management – IPM) est l'une des bonnes pratiques agricoles largement promues dans le plan d'études des écoles pour les agriculteurs. L'IPM est une méthodologie

agricole où les cultivateurs prennent soigneusement en considération toutes les techniques de contrôle disponibles des nuisibles puis ils sélectionnent les mesures de contrôle les plus appropriées qui sont justifiées du point de vue économique et qui réduisent ou minimisent les risques pour la santé des personnes et pour l'environnement.

La promotion de la croissance des récoltes de bonne qualité est fondamentale pour l'IPM dans la mesure où les plantes de qualité sont plus résistantes aux attaques des nuisibles et aux maladies. A travers les périodes scolaires des FFS, les participants acquièrent une compréhension de bon niveau des pratiques de gestion des bonnes récoltes qui contribue à obtenir des récoltes de bonne qualité, comme la sélection de la bonne variété, la gestion des semences appropriées, la préparation du sol et les distances à respecter, la gestion des fertilisants et des champs, la gestion de l'eau et de la rotation des cultures.

L'IPM encourage également les mécanismes de contrôle naturels des nuisibles car il existe beaucoup d'insectes utiles, d'araignées et d'agents pathogènes qui aident les agriculteurs à défendre leurs récoltes contre les nuisibles. A cet effet, un autre objectif d'apprentissage de ce sujet agricole particulier est que les participants reconnaissent ces différents ennemis naturels, qu'ils comprennent leur rôle et identifient les meilleures conditions sur le terrain pour le développement et les applications des insectes utiles.

La méthodologie de l'École de Vie pour Agriculteurs Adultes (The Farmer Life School -FLS)

L'Ecole de Vie pour Agriculteurs Adultes (FLS) se base sur les mêmes méthodologies d'apprentissage que l'École Pratique pour Agriculteurs Adultes (Farmer Field School (FFS). La première a été créée au Cambodge où un groupe d'agriculteurs avaient appliqué ses connaissances en gestion intégrée des nuisibles (IMP) et en écologie des récoltes à l'agriculture domestique et des communautés pour traiter le VIH et les autres questions socialement vitales. Dans une FLS, les agriculteurs adultes discutent des problèmes qui menacent leurs vies, ils identifient les causes qui en sont à la racine et développent des décisions motivées sur les actions à entreprendre pour les résoudre. Les questions analysées dans les sessions d'apprentissage de la FLS vont de la pauvreté au VIH/SIDA, du manque de terre à la violence domestique jusqu'à l'éducation des enfants.

Les Ecoles de Vie pour Agriculteurs Adultes (FLS) mettent en relation l'écologie, l'organisation du groupe et l'apprentissage centré sur les participants à travers l'*Analyse de l'Ecosystème Humain (Human Ecosystem Analysis - HESA)*. A travers l'*HESA*, un groupe d'agriculteurs discute et essaie d'éliminer les différentes menaces qui affligent la vie de ces deniers tel qu'il le fait pour les nuisibles qui mettent leurs champs en danger. Ces menaces sont regroupées en six catégories : Economie, Santé, Éducation, Relations Sociales, Culture et Environnement.

Les écoles de vie pour les agriculteurs essaient de mettre à profit, de manière holistique et guidées par leurs ressources indigènes, les compétences de vie et l'expérience développée au sein des communautés qui ont vécu dans le risque et dans l'incertitude. Dans une perspective de longue haleine, les agriculteurs acquièrent plus d'assurance et la capacité d'affronter les problèmes et l'impact de leurs décisions dans le temps.

Ils sont également mis dans la condition de décider individuellement la façon de construire des capacités de récupération et de se protéger, eux-mêmes et leurs familles, contre les maladies liées à la pauvreté comme le VIH/SIDA. Un autre objectif est de leur permettre de récupérer et de construire la connaissance et l'estime, pour devenir effectivement capables de prendre des décisions pour leur vie et pour la vie de leur famille ainsi que pour les réseaux de la communauté.

L'adaptation des méthodologies FFL et FLS aux orphelins et aux autres jeunes vulnérables

Les méthodologies FFS et FLS ont été adaptées avec succès aux nécessités et à la réalité des jeunes à risque. Comme la FFS et la FLS, la méthodologie JFFLS se base sur un apprentissage s'appuyant sur l'expérience où les jeunes, après avoir observé, tiré des conclusions et pris des décisions méditées, apprennent la bonne agriculture et les pratiques concrètes. L'adaptation des modalités de la FFS et de la FLS aux jeunes leur fait comprendre plus facilement que la connaissance et les compétences de vie peuvent leur permettre de vivre en pleine santé et faire pousser des récoltes saines.

Un aspect important pour le processus d'apprentissage est la capacité des éducateurs à reconnaître et à faciliter l'innovation, l'enquête et l'initiative ainsi que la collaboration entre les jeunes. Le processus d'apprentissage et d'auto-découverte est réalisé par les élèves et leur connaissance est construite autour de leurs propres expériences. Dans le processus d'apprentissage, les choix faits à travers l'expérimentation doivent satisfaire trois conditions importantes pour le changement : ils doivent être compris ; ils doivent fonctionner dans les conditions sur le terrain ; ils doivent être acceptés par les jeunes agriculteurs.

Une partie du processus d'apprentissage comprend le théâtre, la danse problèmes est et d'autres méthodologies culturelles. Dans les situations où les jeunes ont un accès très limité aux informations et aux services, les encourager à jouer la comédie, à penser, à discuter, à élargir leurs compétences de vie et à compter sur les ressources locales pour résoudre leurs une stratégie importante pour développer l'empowerment et l'estime de soi. Ce processus met les jeunes agriculteurs dans la condition d'analyser et de comprendre les problèmes qu'ils doivent affronter dans les communautés où le VIH/SIDA est présent, et d'excogiter des solutions durables et qui fonctionnent.

Genre

L'épidémie du SIDA a mis en évidence le dommage lié aux graves disparités homme-femme dans l'accès aux ressources. L'un des objectifs de la JFFLS est de promouvoir la création d'attitudes de parité homme-femme, non seulement à travers l'exercice égal des rôles et des responsabilités, mais aussi à travers le développement de capacités à évaluer les relations de manière critique.

Les jeunes apprennent à comprendre les liens entre l'agriculture et la communauté, les relations entre le domaine sociale, économique et environnemental, et le système homme-femme qui réglemente les relations culturelles. Le théâtre et la danse leur donnent l'occasion d'exprimer ces relations à travers des langages verbaux et non verbaux. Ils prennent conscience des relations traditionnelles d'empowerment entre les genres, leurs lacunes et les façons d'y faire référence ; le programme offre l'environnement adéquat pour mettre en pratique l'égalité.

Par ailleurs, l'un des résultats du cycle d'apprentissage est l'empowerment de filles et de garçons qui conduit à la protection contre le VIH. Les filles qui ont un accès plus limité à l'instruction formelle constitueront un objectif spécial. Des travailleurs hommes et des femmes et d'autres éducateurs recevront une formation dans l'analyse du genre et dans l'importance d'une approche sensible à la question de parité homme-femme à travers le programme[1] d'Analyse Socio-économique et de Genre (Socio-Economic and Gender Analysis – SEAGA) effectuée par la FAO.

Conclusions : empowerment à travers l'apprentissage par la pratique

Les enfants et les adolescents des JFFLS acquièrent de l'empowerment comme résultat de l'« apprentissage par la pratique », et ce à travers la participation directe à la gestion de toute la récolte et du bétail ainsi qu'aux activités correspondantes qui ont lieu à l'école où les jeunes sont exposés aux diverses bonnes pratiques agricoles. Une autre forme d'apprentissage par la pratique est le partage des résultats des activités des JFFLS avec d'autres membres de la communauté.

L'importance du partage des résultats de la participation des jeunes dans les JFFLS ne peut être sous-estimée ; il s'agit d'une partie fondamentale du processus d'apprentissage qui construit la confiance et l'estime de soi.

1. Examiner le VIH/SIDA à travers les secteurs de l'Agriculture et des Ressources Naturelles (2004), Familles rurales et ressources : Guide aux travailleurs stables (2004), et autres Manuels SEAGA du Programme d'Analyse Socio-économique et de Genre, Division de la Parité homme-femme et de la Population (SDW), FAO sur le site http://www.fao.org/sd/seaga/index_en.htm

Démontrer la connaissance et les compétences aux membres de la communauté renforce la leçon que les jeunes ont apprise, cela aide à réduire l'exclusion et l'isolement, renforce les réseaux sociaux et augmente la propriété de la JFFLS de la part de celle-ci. Comme partie des activités d'apprentissage, pendant les journées de travaux dans les champs, les jeunes montrent aux membres de la communauté plusieurs bonnes pratiques agricoles. En partageant leurs connaissances avec d'autres, les jeunes peuvent mettre en pratique des capacités de leadership et apprendre encore plus l'importance de s'exprimer.

Apprentissage par la pratique : Agriculture et Vie

« J'ai aidé mon petit-fils et ma famille. J'ai acquis une connaissance qui peut aider ma famille dans l'agriculture. Ce que j'aime le plus dans ce programme, c'est que notre enseignant a eu l'idée de faire des bassins d'eau artificiels dans notre petit lopin de terre, puis quand on plantait il nous a dit de prendre du terreau de terrains non cultivés (fertiles) et il l'a mis dans les trous pour planter de nouvelles plantes. Résultat, j'ai récolté cinq sacs de maïs et un grenier plein de sorgho. C'est pour cela que l'idée me plaît ».
(Source : Madame Anna (73) qui vit avec sa fille adulte et 7 petits-enfants, Odhuro JFFLS, Bondo, Kenya, 2005)

Références bibliographiques

Chhaya O., du Guerny J., Geeves R., Kato M. ans Hsu L-N (2004) *Farmers' Life School Manual*, A Joint Publication of UNDP, FAO and World Education, Rome: FAO
(http://www.VIH-development.org/text/publications/FLS%20Manual.pdf)

FAO (2006) *Junior Farmer Field and Life Schools Empowering orphans and vulnerable children.* Rome: FAO

Sokunthea N. (2002) *The Empowerment of Farmer Life Schools in Cambodia*, Joint UNDP-FAO project
(http://www.communityipm.org/docs/Farmer_Life_Schools.doc)

Sones K. R., Duveskog D. and Minjauw B. *(Eds)* (2003) *Farmer Field Schools: The Kenyan experience. Report of the Farmer Field School stakeholders' forum held 27th March 2003* at ILRI, Nairobi, Kenya, Nairobi: FAO/KARI/ILRI
(http://www.ilri.cgiar.org/FFSReport.pdf)

EDUCATION ENVIRONNEMENTALE ET DEVELOPPEMENT DURABLE EN AFRIQUE

Araba Kadidiatou Yonli
Présidente de l'OING Planet'ERE
Présidente de la Fondation Nature et Vie

C'est un plaisir pour moi de prendre la parole à l'occasion de ce Troisième Congrès Mondial sur l'Education relative à l'Environnement. Au nom de l'Organisation Internationale Planet'ERE et de la Fondation Nature et Vie, je voudrais tout d'abord remercier les organisateurs pour l'aimable invitation qu'ils ont bien voulu nous adresser, ainsi que les autorités italiennes qui se sont investis pour l'organisation de cette grande rencontre.

L'opportunité qui s'offre de m'adresser à cette auguste assemblée, en ma qualité de Présidente de l'Organisation Internationale Planet'ERE et de la Fondation Nature et Vie, est à la fois une expression de reconnaissance et une marque de confiance aux efforts que la société civile déploie, pour accompagner la communauté internationale dans le cadre de ses efforts pour atteindre les objectifs du millénaire et ceux du Développement Durable.

Nous saisissons cette excellente occasion pour harmoniser avec vous nos points de vue et espérer que nous aboutirons à ces éléments d'orientations nécessaires pour traiter comme il con-vient des questions d'importance, relatives à l'Education Environnementale et au Développement Durable.

Comme vous le savez, chers participants, la non prise en compte de ces deux dimensions du développement, dans les politiques de nos Etats, fait peser une lourde menace sur les moyens de subsistance de milliards d'être humains dans le monde entier.

C'est en Afrique, où plus de trente millions de personnes sont menacées par la famine, que ces phénomènes ont les plus graves conséquences, puisque ce continent, non seulement ne dispose pas de moyens nécessaires pour réagir aux conséquences de la dégradation de l'Environnement, mais aussi et surtout parce que son écosystème, dont les deux tiers environ sont constitués de déserts et de terres arides, est déjà fortement fragilisé.

Mon pays, le Burkina Faso, a développé, au cours de ces vingt dernières années, des expériences novatrices de développement à la base, qui ont eu un écho favorable au niveau de l'Afrique de l'Ouest. Parmi ces expériences, il faut citer l'approche de la gestion des terroirs, la gestion participative des ressources forestières et fauniques, ainsi que diverses initiatives de développement local. Malgré ces efforts incontestables, notre environnement est de plus en plus menacé par des méthodes et des pratiques écologiquement irrationnelles, auxquelles la majorité de nos populations recourent par nécessité, pour assurer leur survie. Ceci, nous amène au constat

que l'interaction entre la pauvreté, la dégradation de l'environnement et la persistance de schémas de production et de consommation gaspillant les ressources et générant la pollution, est devenue aujourd'hui, plus qu'hier, un problème posé et à résoudre.

La tâche urgente, qui incombe à tous les acteurs, est dès lors, d'œuvrer ensemble pour que le processus de mondialisation soit orienté dans le sens d'un véritable Développement Durable.

C'est-à-dire que les activités qui permettent de réduire la vulnérabilité des communautés devraient avoir pour centre d'intérêt: une meilleure prise de décisions, une planification améliorée, une gestion efficace des risques, des innovations en matière de développement ; en un mot, des activités relatives à l'Education Environnementale.

C'est pour apporter sa contribution à l'approfondissement et à la mise en œuvre de ce vaste mais récent concept, né de la nécessité pour l'homme de protéger son cadre de vie, de pro-duction et de reproduction, que la Fondation, que je dirige, a été crée en avril 2003. Il s'agit d'une Association d'hommes et de femmes, désireux de joindre leurs efforts à ceux de la société civile et de leur gouvernement, d'une manière significative et innovante, pour contribuer à assurer une meilleure gestion de l'Environnement, la lutte contre la pauvreté et la promotion de la santé des populations.

Pour ce faire, elle mène sur le terrain des activités diversifiées, parmi lesquelles il convient de mentionner : l'information et la sensibilisation, la recherche appliquée pour une meilleure connaissance des ressources naturelles, le plaidoyer auprès des décideurs et des différentes catégories d'acteurs du développement, l'éducation environnementale focalisée surtout sur les jeunes pour promouvoir une meilleure éco-citoyenneté, la participation à l'assainissement et à l'amélioration du cadre de vie aux côtés des communes, le renforcement des capacités et la valorisation des connaissances traditionnelles en matière de gestion de l'environnement.

Sa stratégie d'intervention, contrairement aux méthodes classiques, n'est pas d'apporter des solutions toutes faites aux problèmes des populations, mais de les inciter et les accompagner dans la réflexion et la recherche de solutions adaptées et compatibles avec leurs milieux. Cette stratégie nous a permis d'engranger un certain nombre d'acquis, parmi lesquels il me plaît de citer l'organisation à Ouagadougou et en régions, et pour la première fois en Afrique, du Troisième Forum Francophone sur l'Education Environnementale (Planet'ERE).

Après Québec en 1977 (sept cent participants), Paris en 2001 (1500 participants), 2421 participants de quarante-trois pays francophones, anglophones et lusophones se sont retrouvés en régions et à Ouagadougou autour du thème « Enjeux, mécanismes et stratégies d'Education à l'environnement vers le Développement Durable pour un monde responsable, équitable et solidaire ».

Ce forum a été placé sous le co-parrainage du Secrétaire général de la Francophonie et du Président de la Commission de l'Union africaine,

avec le très haut patronage du Président du Faso. Des échanges d'expériences et de réflexions majeures ont abouti à une déclaration, dite déclaration « Ben kadi », qui veut dire en dialecte dioula « consensus ». Des exemplaires de ce document sont mis à votre disposition.

Chers congressistes, convaincue que l'amélioration de nos approches en matière de formulation, de mise en œuvre et d'évaluation de nos stratégies dépendra en grande partie de nos capacités à apprendre ensemble, à échanger nos expériences et à mettre à profit les complémentarités de nos acquis respectifs, je reste persuadée que la présente rencontre, qui permet effectivement de croiser nos points de vue, sera d'un grand apport dans le succès de nos objectifs communs.

EDUCATION RELATIVE A L'ENVIRONNEMENT : EVALUER LA SITUATION ET REGARDER EN AVANT

Bob Jickling
Université de Lakehead

Félicitations : une rencontre importante pour l'éducation relative à l'environnement

Aucun compte-rendu du 3ème Congrès Mondial sur l'Education relative à l'Environnement ne peut omettre les félicitations et les remerciements adressés au prof. Mario Salomone et à son excellente équipe pour avoir mis sur pied un Congrès remarquable, pour la présence d'individus et de groupes, international dans ses objectifs, théorique par vocation, passionné et caractérisé par une forte détermination à aller de l'avant. Ceci a également été possible grâce à leurs efforts d'écouter les voix des participants et de répondre à des intérêts, des intentions et des besoins issus pendant la phase préparatoire. Le programme final reflète de nombreuses décisions qui ont été attentives à ces voix. Il a non seulement donné la possibilité de parler et de partager des hypothèses sur l'éducation relative à l'environnement, mais sa configuration a aussi tenu compte des priorités indiquées par les participants. Sur ces bases, le Congrès a donc représenté une bonne occasion pour évaluer la situation et une plate-forme de départ pour de nouvelles actions.

Ce Congrès est une occasion importante pour l'*Education relative à l'environnement* : cela pourrait sembler évident, mais dans un contexte général plein de doutes, notamment idéologiques et politiques, il existe une énorme pression pour orienter ce secteur dans des directions précises, pour s'adapter aux « nouvelles tendances ». Tout en restant ouvert à une vaste gamme de débats sur les directions que peut prendre notre secteur et les influences dont il doit tenir compte, le Congrès garde toutefois son objectif primaire d'éducation relative à l'environnement.

Certains éducateurs environnementaux pensent que cette définition, qui décrit leur travail, est confuse et imparfaite. Fritjof Capra, qui est intervenu au début du Congrès, a même suggéré que l'éducation, au sens large du terme, reflète nos intérêts et nos intentions, et que l'éducation à l'environnement peut simplement devenir partie intégrante d'une bonne éducation. Certains critiques affirment toutefois que nous devrions aller au-delà de l'éducation relative à l'environnement dans la mesure où celle-ci ne traite pas de manière adéquate les questions de la justice sociale. D'autres répondent que les questions sociales ont toujours fait partie du mandat de l'éducation relative à l'environnement depuis Tbilissi (1978) et même auparavant. Certains sont d'accord sur le fait que nous devrions réserver une plus grande attention aux questions de la

justice sociale, mais nous ne devons pas perdre de vue la partie « environnementale » de l'équation ; la justice sociale ne signifie rien dans un monde où l'on ne peut pas vivre. Ils sont préoccupés par le fait que des mots tels que « environnement », « environnementaliste », « écologie » et « écologiste » ont disparu du texte de documents importants comme la Résolution des Nations Unies 57/254 (2002) qui proclame la « Décennie pour l'Education en vue du Développement Durable ».

D'autres soulignent que l'éducation relative à l'environnement va au-delà des intentions « fondamentales » des années 60 et antérieures, tandis que de nouvelles interactions, comme l'Education au Développement Durable, sont issues dans les rapports à haut niveau (CMED, 1987), dans les conférences (CNUED, 1992) et promues par les organisations internationales (Nations Unies, 2002). Les éducateurs environnementaux comprennent que leur travail n'est pas dénué de valeur, mais beaucoup insistent aussi pour prendre leurs distances par rapport à des positions plus idéologiques. Ils soutiennent que l'éducation relative à l'environnement doit rester ouverte et comprendre une vaste gamme de perspectives et d'orientations de recherche. Lucie Sauvé (2005) affirme que le secteur a été très inclusif et de grande ampleur en termes de travail, et elle décrit 15 courants (ou tendances) issus dans la pédagogie et dans la recherche d'éducation à l'environnement.

Heureusement ce Congrès a été construit avec soin pour refléter ce désir de participation ouverte et inclusive : modelé par les intérêts et par les intentions des participants, il garde un sentiment « fondamental » qui rappelle à l'esprit la façon d'être de l'éducation à l'environnement. Mais je voudrais sélectionner certains éléments de l'éducation relative à l'environnement pour « faire le point » sur ce secteur, et je tenterai de souligner les thèmes émergents pour déterminer la façon dont nous devons aller de l'avant.

Dans l'ensemble, ces observations ont été synthétisées par la pensée des quatre intervenants de la table ronde, Michael Scoullos, Heila Lotz-Sisitka, Enrique Leff et Walter Fornasa, qui ont pris part à la session finale plénière que j'ai eu l'honneur de présider. Ils ont toutefois été influencés dans une certaine mesure par d'autres types de relation au Congrès, des conversations avec des collègues et des publications récentes, mais à la fin ils confirment ma tentative d'élucider les motifs dominants du Congrès, comme les thèmes et les impressions importantes issus lors de la rencontre. C'est pourquoi ce rapport ne devrait pas être considéré comme un « plan » définitif, mais plutôt comme un échantillonnage heuristique et provocateur des possibilités que les participants et les lecteurs peuvent trouver utile dans leur effort de découvrir leurs parcours pour l'avenir.

Renouveler le concept d'éducation

Au-delà du Congrès, un sujet important par lequel commencer consiste dans le renouvellement et le remaniement de l'idée d'éducation, or il existe au moins deux approches liées à ce thème. Tout d'abord nous pouvons nous

demander comment l'éducation relative à l'environnement peut contribuer à comprendre « l'éducation » : ses possibilités éducatives et les concepts-clés sont souvent étroitement liés à l'éducation en général. Comment l'éducation à l'environnement peut-elle aider à déterminer les priorités éducatives négligées ? Et comment l'éducation relative à l'environnement peut-elle aider les éducateurs à repenser leurs positions épistémologiques – que pourrait représenter la « connaissance » si les questions environnementales et de justice environnementale étaient sérieusement prises en considération ? De même, la pensée environnementale peut-elle aider les éducateurs à trouver de nouvelles façons d'interpréter la rationalité ? Ces thèmes sont transversaux à chacune des sections susmentionnées. Ensuite nous pouvons commencer à repenser l'éducation relative à l'environnement en prenant en considération l'éducation – quelle est l'idée que chacun d'entre nous s'en fait ? Comment la pensons-nous ? A quoi pensons-nous qu'elle puisse servir ? D'après Walter Fornasa, elle pourrait être considérée comme «l'éducation de l'éducation».

Dans ce processus d'analyse ou de re-conception de l'éducation, nous ne pouvons pas être d'accord – ni raconter la même histoire. En effet, si nous poursuivons nos objectifs d'ouverture et d'inclusion avec sincérité, nous raconterons des histoires différentes, mais il peut être utile et productif de partager des histoires et cela peut conduire à la réflexion. Il existe une force dans la diversité et de nombreuses histoires peuvent nous garder intellectuellement et pédagogiquement vigilants. Toutefois théoriser peut aussi nous aider à rendre notre travail plus cohérent et plus finalisé. Selon Walter Fornasa, « il n'y a rien de plus pratique qu'une bonne théorie » comme façon de réfléchir sur le rapport entre actions et pensées.

Fritjof Capra a fourni un bon exemple de cohérence et de perspectives pour l'éducation relative à l'environnement dans une session spéciale ajoutée au programme original du Congrès (autre exemple de responsabilité de la part des organisateurs du programme). Certains pourraient ne pas être d'accord avec cette modalité, mais beaucoup ont admiré l'égard pour le prochain, l'attention et la réflexion qui l'ont conduit à théoriser sur l'alphabétisation écologique et sur l'éducation. Son travail est basé sur une idée de l'éducation – ni statique ni autoréférentielle et satisfaite – comme instrument utile en devenir.

Les éducateurs environnementaux peuvent faire davantage dans leur travail, vu que s'est affirmée l'utilisation de structures pour aider la construction de la conscience et les alliances avec les gouvernements et les communautés éducatives. Si l'éducation relative à l'environnement doit être « plus attrayante, convaincante et pratique », comme l'a proposé un délégué, ou si elle doit avoir un sens pour les enseignants et les autres éducateurs, il faudra les fréquenter, ouvrir un dialogue avec eux et avec leurs théories sur l'éducation. C'est peut être une façon d'orienter les observations communes et le problème vu que l'éducation relative à l'environnement existe encore en marge de la communauté éducative. De même, travailler en marge peut comporter certains avantages : du reste d'où proviennent les meilleures idées, du centre ou de la périphérie ?

Enfin, théoriser peut aider à construire une critique pédagogique et épistémologique dans l'avenir de l'éducation à l'environnement et pour l'éducation à l'environnement.

Éducation, durabilité et développement durable

Comme le soutiennent les délégués quand ils parlent d'éducation relative à l'environnement, il ne sera pas facile de comprendre le rapport entre l'éducation relative à l'environnement et l'éducation au développement durable. Il s'agit peut-être du domaine conceptuel pour lequel les parcours sont les plus divergents, comme l'ont exprimé les participants à la table ronde et plus généralement au Congrès, dans une vaste gamme de points de vue.

Certains participants soutiennent que le moment est venu pour nos théories de passer de la diversité à la synthèse. Pour Michael Scoullos, l'éducation relative à l'environnement a évolué et elle a désormais été remplacée par l'éducation au développement durable comme programme nouveau, inclusif et révolutionnaire d'éducation globale. Un énorme effort a été fait pour convaincre les gouvernements et les encourager à incorporer l'éducation au développement durable dans leurs documents politiques. Vu que les gouvernements ont donné leur accord, les éducateurs environnementaux devraient suivre et renforcer leur rapport avec l'éducation au développement durable et avec l'UNESCO. L'un des participants a affirmé que l'éducation au développement durable contribue à la démocratie environnementale internationale.

D'autres participants ont été plus prudents. Heila Lotz-Sisitka (voir Lotz-Sisitka, 2004) a soutenu que, suite aux critiques sur le développement durable formulées par les pays en voie de développement et par les mouvements de la société civile, il devrait y avoir des orientations plus critiques envers le développement durable. Enrique Leff a posé la question : « Quelle place l'éducation relative à l'environnement occupe-t-elle dans le développement durable? » et il suggère que cette question peut déboucher sur une ultérieure discussion.

Lucie Sauvé (2005) affirme, selon une autre perspective, que le développement durable est justement l'un des quinze thèmes de pédagogie et de recherche dans l'éducation relative à l'environnement, et lors du Congrès elle a également soutenu que le développement durable a été un produit de la forme de mondialisation la plus bouleversante – la mondialisation économique. Par ailleurs, elle déclare que sur la scène mondiale, l'éducation a souvent été vue comme un outil pour la réalisation du programme du développement durable.

Le défi le plus direct au développement durable a certainement été lancé par Fritjof Capra. Dans son intervention faite à l'ouverture des sessions plénières, il a soutenu que les termes de la durabilité ont facilement été déformés et vulgarisés, mais que le développement durable est une contradiction complète

dans les termes. Si l'on en juge aux applaudissements reçus, on peut affirmer que nombreux sont les éducateurs environnementaux de base qui sont sceptiques à propos de cette définition et des intentions qu'elle cache.

En conclusion, il semble qu'il n'est pas urgent d'abandonner l'éducation relative à l'environnement en faveur de l'éducation au développement durable. Il faut continuer à réfléchir et à poursuivre la recherche pour examiner les relations entre l'éducation, l'éducation relative à l'environnement et l'éducation au développement durable, vu qu'il n'existe pas de consensus clair sur les opportunités ou la légitimité de l'éducation au développement durable comme héritière de l'éducation relative à l'environnement. Ce projet sera mis en crise par l'invitation à rénover le concept d'éducation.

La rationalité environnementale

Le renouvellement du concept d'éducation va de pair avec la réflexion sur les idées associées à l'éducation. Un thème qui a souvent été abordé dans ce Congrès a été le besoin de réexaminer la rationalité – notamment l'occidentale (je comprends qu'il s'agit d'un terme général pour un phénomène complexe) –, en la considérant comme une ligne mécaniste de pensée. Enrique Leff (2005) a ouvert un terrain de recherche en observant que la langue anglaise n'a que le mot « knowledge » – connaissance – pour définir différentes formes cognitives de compréhension rationnelle et de compréhension du monde. Au contraire, a-t-il souligné, les langues romanes (espagnol, français, italien, portugais) ont d'autres expressions pour indiquer la rationalité. Prenant l'exemple du français – connaissance – savoir – il a utilisé savoir, et sa relation avec la subjectivité, pour exprimer (pour ceux qui parlent anglais) des modalités de connaissance incorporant des points de vue, des sentiments, la raison et la pratique. Il a utilisé le mot « knowledge » – connaissance – pour faire référence à la compréhension rationnelle dérivant de la science et de l'approche rationnelle de l'objectivité.

Pour Leff, le résultat de « knowledge » et de « savoir » peut déterminer ce qu'il appelle rationalité environnementale. En proposant ces idées et ces termes, il a saisi ce qu'entendaient nombre de participants au Congrès et il a avancé une proposition de travail pour les éducateurs environnementaux : il y a un important travail théorique et pratique à faire quand on imagine une nouvelle rationalité qui inclut les sentiments, les émotions, les valeurs et les passions.

Par une observation moins profonde, sans pour autant être moins importante, il nous a été rappelé qu'il faut mettre davantage en jeu l'interaction entre écologie, rationalité et culture.

Ethique et sentiments

Un autre thème souvent abordé pendant ce Congrès a été l'éthique. De nombreuses questions ont été présentées dans une dimension éthique –

des questions sur la justice environnementale et les inégalités, les conditions de l'environnement et, à une époque d'apparente insoutenabilité, les urgences et les questions de temps et de manque de temps.

Dans ce contexte, le problème de l'éthique a suscité de nombreuses questions tout au long du congrès. Comment, par exemple, pourrait-on reconcevoir une nouvelle éthique qui soit plus accessible, plus attentive au contexte et aux différences culturelles, et consciente des sentiments et des émotions ? Comment peut-on créer les conditions adéquates pour que l'éthique puisse émerger et s'épanouir ? Comment l'éthique peut-elle découler de la pédagogie active ? A l'époque des urgences environnementales, que signifie l'éthique du temps et du manque de temps ? Et que pourraient signifier les programmes de recherche sur l'éthique dans l'éducation relative à l'environnement ? Pour en revenir au thème précédent, on a également pu observer des signaux d'un intérêt naissant dans la compréhension des liens entre sentiments et émotions, éthique et rationalité.

Epistémologie, pouvoir et changement

Un autre thème extrêmement important du Congrès a été le rapport entre épistémologie, pouvoir et changement. Ce thème rentre dans le cadre des observations précédentes sur l'éthique et la rationalité, mais il soulève d'autres questions.

Pour commencer, nombreuses ont été les interventions sur l'augmentation des inégalités dans le contexte mondial, émergeant des politiques économiques, consumériste par nature et capitalistes par idéologie. L'écart entre les riches et les pauvres du monde (voir Lotz-Sisitka, 2004) semble s'accroître et donne lieu à des questions toujours plus importantes d'injustice sociale. Heila Lotz-Sisitka affirme que le libre marché ne peut pas représenter la seule solution et elle suggère la nécessité d'épistémologies diverses qui soient créatives, radicales (dans le sens où elles vont à la racine), et incluant la valeur de la différence – des épistémologies qui embrassent une dissonance de voix avec un point de vue lié au contexte.

Pour les éducateurs, cela signifie un plus gros travail pour rechercher les relations sur le plan culturel et éducatif.

La compréhension de diverses épistémologies est liée, pour certains, à la compréhension du changement. Comment cela a-t-il lieu ? Comment les éducateurs environnementaux pourraient-ils rechercher le rapport complexe et incertain entre agir et action ?

En d'autres termes, Enrique Leff et d'autres décrivent ces questions dans la langue du pouvoir. Pour eux, la capacité d'acquérir de l'importance dans des stratégies de pouvoir et celle de construire une stratégie de pouvoir spécifique représente une façon d'aller de l'avant pour l'éducation relative à l'environnement.

La connaissance traditionnelle

La connaissance traditionnelle ou indigène a souvent été utilisée comme source d'inspiration et de sagesse à insérer si possible dans l'éducation relative à l'environnement. Ces débats ont toujours été intéressants et il y a beaucoup à explorer; ils sont généralement l'expression de bonnes intentions mais le parcours à suivre n'est pas clair. Par exemple la connaissance traditionnelle devrait-elle être *incorporée* dans les programmes d'éducation relative à l'environnement ? Que signifie incorporer ? Ou bien devrions-nous, comme le suggère Enrique Leff (2005), nous engager dans un dialogue entre différents systèmes de connaissance ? Et que cela signifierait-il en réalité ?

Comment tentative de réponse à ma question, je me suis souvenu de Carol Geddes, une Tlingit du Yukon et descendante des Tutchone du sud, à qui on a demandé si elle considérait les personnes âgées comme une source de connaissance. Sa réponse a été hésitante. On demande à ceux qui apprennent de commencer par « réfléchir sur les choses, écouter et faire des expériences de manière différente » (1996, p. 34). Elle dit par exemple : « Nous n'aurons jamais de discipline appelée éthique environnementale parce que cela fait simplement partie de l'histoire » (p. 32). Par la suite, lors d'une conversation personnelle, Carol Geddes a ajouté qu'il n'y aurait pas non plus de discipline appelée sciences parce qu'elle aussi aurait fait partie de l'histoire. Alors, pourquoi ne pas penser les systèmes de connaissance comme des histoires ? Ces idées peuvent-elles être simplement insérées dans l'éducation à l'environnement ? Ou bien constituent-elles un défi justement en raison de notre façon de penser ?

Quand on entame un dialogue avec ces prémisses, du moins pour moi, la question devient non pas comment assimiler ou s'approprier des idées, mais comment celles-ci peuvent-t-elles constituer pour nous un défi à penser la rationalité et l'épistémologie comme produit de notre culture ? Comment ces défis peuvent-ils nous aider à considérer des systèmes de connaissance fragmentés en disciplines, chose dont les éducateurs environnementaux se plaignent parfois ? Comment peuvent-ils nous défier à penser que la rationalité environnementale se trouve au-dessus de tout ? Par ailleurs, je me demande ce qui se passera quand l'adjectif écologique sera ajouté pour définir une « connaissance écologique traditionnelle ». Tout ceci constitue-t-il un encouragement à extraire les parties préférées d'histoires plus vastes ? Une question vient alors à l'esprit: « Comment pouvons-nous commencer à mieux dialoguer avec les voix qui représentent la connaissance traditionnelle ? »

Les voix

Le thème important de l'inclusivité et de la diversité des voix a largement été abordé pendant la table ronde finale. Nous faisons actuellement des progrès sur ce thème mais trois personnes au moins ont discuté pendant la session plénière de la nécessité de faire davantage.

L'une jugeait qu'il y avait eu trop d'emphase sur l'éducation formelle et qu'il fallait réserver une plus grande attention à l'éducation à l'environnement et aux populations adultes. Une autre, une femme, a souligné le rôle des femmes, précisant que 70 % des enseignants sont des femmes et des mères et que ces voix ne sont pas représentées de manière adéquate. Un homme du Ghana déplorait la maigre participation des régions géographiques et socio-économiques du monde les moins représentées. Alors comment pouvons-nous être plus actifs dans l'inclusion à partir de ces exemples ? Comment pouvons-nous assurer à chacun le droit à son autobiographie ?

Derrière la pédagogie traditionnelle : prenons ce qu'il y a d'utile

La plupart des observations précédentes sont surtout de nature théorique et en soi insuffisantes. Comme l'a remarqué Walter Fornasa, l'éducation à l'environnement représente pour nous un défi à revenir à la pédagogie traditionnelle et à en tirer quelque chose d'utile. Mais sur la base d'autres observations, ce défi soulève d'autres problèmes. Comment notre pédagogie peut-elle être plus utile ? Et que signifie être plus utile – en termes pratiques, en termes épistémologiques, et en termes politiques ?

Vu qu'une nouvelle pédagogie est en train de naître, véhiculée par l'éducation relative à l'environnement et imprégnant les systèmes d'éducation, comment peut-elle devenir un agent actif dans la diffusion d'idées et de pratiques éducatives ? Comment pouvons-nous trouver des interactions et des interdépendances entre la théorie et la pédagogie ? Que représentent les implications épistémologiques dans ces interactions ? Comment peuvent-elles être des agents du changement ?

Le défi de nouvelles épistémologies n'est pas facile à relever d'où l'importance du développement professionnel des enseignants. Mais que cela signifie-t-il ? Comment l'interaction et la coopération entre enseignants et chercheurs peuvent-elles être améliorées ? Dans quels cas est-ce la pratique elle-même qui constitue la recherche unique et indispensable? Et comment celle-ci peut-elle être soutenue et cultivée ? Comment les enseignants peuvent-ils être habilités à raconter et à analyser leurs propres histoires ? Et quelle place ceci occupe-t-il dans le développement professionnel ?

La recherche

Bien cela n'ait pas fait l'objet d'une grande discussion pendant la session plénière, il est essentiel de mentionner, en conclusion, l'importance attribuée à la recherche tout au long du Congrès. Les questions soulevées dans ce compte-rendu suggèrent de nouvelles lignes de recherche, des domaines où peuvent être clarifiées la recherche précédente et les voies que la recherche peut prendre dans les débats courants. Les types de changements culturels, environnementaux et éducatifs débattus n'émergeront

pas facilement mais ils demanderont l'effort d'une communauté pensante de chercheurs, de praticiens et de chercheurs-praticiens.

Comme il a été dit, il faut développer une culture de la recherche. Ceci demandera premièrement de prendre en considération de nouveaux thèmes de recherche, deuxièmement de faire le point sur soi-même à travers des précisions prises à chaque fois, troisièmement de construire des alliances collégiales dans le cadre de la rencontre laborieuse entre recherche et enseignement. Le défi sera de trouver du temps et de l'espace dans le travail quotidien d'éducation à l'environnement pour penser aux questions posées par les participants au congrès.

Une pensée conclusive

Pour conclure de manière adéquate cette discussion plénière, je citerais un discours de Mikhaïl Gorbatchev, actuel président de la Croix Verte Internationale. Ses observations ont confirmé l'importance de se réunir pour discuter d'éducation relative à l'environnement. Il a suggéré que nous devons changer notre *façon de penser* sinon rien ne changera. Pourtant, a-t-il soutenu, en présence de compréhension et de volonté politique les choses peuvent changer et les problèmes peuvent être résolus.

Avec mes meilleurs vœux.

Références bibliographiques

Geddes, C. (1996). In a panel discussion: What is a good way to teach children and young adults to respect the land? In B. Jickling (ed.), *A colloquium on environment, ethics, and education,* pp. 32-48, Whitehorse, Yukon College.

Leff, E. (2005). Complexity, environmental rationality and dialogue of knowledges. Unpublished paper presented at the 3rd World Environmental Education Congress, Torino, Italy. 2-6 October, 2005.

Lotz-Sisitika, H. (2004). *Positioning southern African environmental education in a changing context*, Howick, South Africa, Share-Net/SADC REEP, 2004.

Sauvé, L. (2005). Currents in environmental education: Mapping a complex and evolving pedagogical field. *Canadian Journal of Environmental Education*, *10*, pp. 11-37.

United Nations. Resolution 57/254 (2002). United Nations Decade of Education for Sustainable Development, New York, United Nations. http://portal.unesco.org/education/en/file_download.php/299680c3c67a50454833fb27fa42d95bUNresolutionen.pdf

UNCED (United Nations Conference on Environment and Development) (1992). *Agenda 21, the United Nations Programme of Action from Rio,* New York, UN Department of Public Information.

UNESCO-UNEP (1978). *Final Report, Intergovernmental Conference On Environmental Education,* Tbilisi (USSR), October 14-26, 1977, Paris, UNESCO-UNEP.

World Commission On Environment And Development (1987). *Our Common Future*. Oxford, Oxford University Press.

EDUCATION RELATIVE À L'ENVIRONNEMENT ET DEUXIEME ECOLOGIE

Walter Fornasa
Professeur de Psychologie de l'environnement.
Université des Etudes de Bergame

Préambule

L'éducation relative à l'environnement est arrivée à un carrefour : elle peut prendre la voie souhaitée par les anthropocentristes et procéder par création de réflexes pavloviens stéréotypés, en oubliant d'offrir la possibilité à chacun de situer son identité et son appartenance, ou bien elle peut établir une alliance entre éducation et sensibilité, entre formation et écologie de l'esprit et des pratiques. Il ne s'agit pas d'une option marginale pour l'avenir de l'interaction systèmes vivants-nature. Les réflexions suivantes se placent en marge de ce carrefour.

Un paradoxe

Essayons de partir d'une réflexion apparemment paradoxale : nous considérons l'expression commune « éducation relative à l'environnement » comme une sorte d'oxymoron pédagogique sous lequel se cache la conviction, tellement enracinée qu'elle semble naturelle, que l'éducation signifie enseigner quelque chose à quelqu'un de la part de celui qui connaît déjà ce quelque chose, sur la base de modalités d'intervention consolidées dans le résultat attendu et prévu, appelées didactiques. Dans la communauté pédagogique actuelle, ce concept n'est pas mis en discussion et apparaît comme une pensée linéaire et cohérente avec un projet homologuant évident. Une pensée linéaire donc, si linéaire qu'elle ne permet pas de saisir (ni de cacher) jusqu'au bout le fait que l'expression « éducation à l'environnement » fonde et exprime une relation au moins bidirectionnelle, ou plus exactement, un réseau de relations conceptuelles et pratiques impossibles à créer en dehors d'un contexte qui les connote en tant que telles. L'éducation (l'« ex-ducere ») se manifeste à chaque fois comme un processus d'échange entre l'(auto)organisation interne et celle *avec* l'extérieur, propres à un « système-vivant-dans-un-environnement » qui se mêle aux contextes intérieurs et extérieurs des autres systèmes vivants en relation les uns avec les autres, et entre les contextes (intérieurs-extérieurs) qui se forment de manière évolutive dans les différents niveaux du réseau relationnel qui se construit petit à petit. Stengers définit ce réseau de réseau co-évolutif de « complexité auto-organisationnelle » (Stengers, 2005).

L'éducation relative à l'environnement ne peut donc pas être appauvrie artificiellement par des techniques éducatives dans la mesure où il s'agit d'une réciprocité vitale, d'une « co-éducation ». En effet, comme le suggère Oyama (Oyama, 2005), nous ne sommes pas seulement des systèmes *en* développement, nous sommes aussi des systèmes *de* développement. C'est justement pour cette qualité « co-constructrice » que nous vivons aussi d'interactions coopératives et pas seulement compétitives. La relation « co-éducation-environnement » renferme alors une épistémologie évolutive, une épistémologie génétique, dirait Piaget (Piaget, 1979), qui place les « systèmes-vivant-dans-un-environnement » dans une expérience constante de compétence évolutive, une sorte d'écologie des pratiques adaptatives et sensibles, traversées par des noyaux de résilience et de transitoriété ; un équilibre évolutivement instable constant en marge du chaos des connaissances, « entre le cristal et la fumée » dirait Atlan.

C'est pourquoi l'éducation relative à l'environnement est peut-être plus proche d'une pratique de relation « conviviale » que d'un biopouvoir disciplinaire et disciplinant.

L'éducation relative à l'environnement est donc irréductible à une discipline autonome, éducative et normative, car elle possède des racines épistémologiques et des pratiques interdisciplinaires qui donnent déjà vie à un cadre transdisciplinaire et transversal capable de reconnecter les savoirs sous forme interactive et historique avec leur contexte. En d'autres termes, il s'agit d'une forme d'interculturalité non pas centrée uniquement sur les contradictions religieuses, raciales, culturelles, etc., mais aussi et surtout sur les contradictions économiques, d'exploitation, de droits niés – au sens large, écologiques – évidentes dans le monde. Dans ce sens, l'éducation relative à l'environnement ne se réfère pas seulement au niveau des comportements, des intentionnalités et des finalités conscientes (Bateson, 1979), mais elle met en jeu le niveau plus profond des consciences et des mobiles animés dans les contextes, dans les actions, dans la sensibilité relationnelle et épistémologique, dans les responsabilités écologiques générées dans la circularité évolutive entre local et global. En d'autres termes, comme le souligne Serres (Serres, 2000), nous allons vers un monde qui n'est pas un objet tel que nous considérions jusqu'à présent les « objets » du monde.

Par ailleurs, l'éducation relative à l'environnement ne peut pas non plus être réduite à des pratiques, à des actions techniques. Elle implique aussi, à condition que ses aspects particuliers précédents soient acceptés, la nécessité de modifier nos représentations du monde. A partir du monde *dans* lequel nous vivons, nous devons construire une écologie du monde *avec* lequel nous « cohabitons ». Cette écologie des relations est mue par une écologie de l'esprit et des façons de penser (Bateson, 1979; 1986), parce que désormais la nature et la relation avec celle-ci nous est de moins en moins accessible, perceptible, « concevable ». Morin déclare avec force : le « paradigme » est perdu en vertu des pathologies des façons de penser que Bateson a fait émerger à cause de la modernité, notamment de sa

composante occidentale et de ses systèmes éducationnels. Nous avons raréfié la nature et la relation avec celle-ci, dans les mots infinis des sciences et du Savoir. Mais les processus éducationnels n'ont-ils pas avalisé par leur progressive pédagogie basée sur les données, avec la conséquente « obsession didactique », cette raréfaction, ces pathologies épistémologiques? Ou plus exactement : pourquoi les systèmes éducationnels, de plus en plus réduits à l'instruction, sont-ils des outils de biopouvoir homologuant de plus en plus dénoncés comme la nouvelle forme latente de colonialisme culturel du Nord vers le Sud du monde ? (Spivak, 2005) Dans ce contexte de perspectives, l'éducation relative à l'environnement, toujours plus basée sur le praticisme sans racines visant à poursuivre des habiletés et des compétences évaluables en tant que telles, semble perdre la perspective fondamentale d'une pensée sensible au changement, à l'avenir, à la durabilité de penser les conséquences de l'action, à un passage de l'anthropologie à l'écologie (Falchetti et Caravita, 2005).

L'éducation relative à l'environnement a intrinsèquement un sens éthique : reconstruire le nœud de relations entre systèmes vivants et écosystèmes. Il semble on ne peut plus pressant, alors, de remettre sur le tapis la dimension du « moi écologique » pour tenter, au moins, de recomposer le paradigme perdu dans d'autres visions d'avenirs.

Une écologie de l'écologie

Paradoxalement (mais d'un point de vue systémico-relationnel un peu moins), il apparaît alors opportun d'aborder la question d'une écologie de l'écologie. Comme chacun sait, cette démarche de déplacement au second niveau d'un processus (comme par exemple entre communication et méta communication) a un précédent important. En effet, vers les années Cinquante, presque simultanément, des laboratoires et des groupes de recherche de provenances disciplinaires diverses (par exemple le BLC de H. von Foerster, la série historique des Macies Conferences animées entre autres par G. Bateson, le Centre d'Epistémologie génétique de J. Piaget à Genève), avaient jeté les bases pour la cybernétique de second niveau en réintégrant l'observateur dans ses observations, ouvrant ainsi l'horizon systémico-relationnel avec ses domaines d'expérimentation et d'application.

Différentes, alors, peuvent être les stratégies de la genèse (au pluriel, comme le suggère M. Ceruti) utiles pour contrecarrer une « dérive instrumentale », peu latente d'ailleurs, de la pensée écologique quand celle-ci est mise au contact, dans la dure confrontation quotidienne, du « royaume des fins » (Moscovici, 2005).

Dans ce sens, il vaut peut-être la peine de regrouper dans une synthèse (quoique maladroitement) la tension qui sous-tend l'œuvre de beaucoup (pour moi, en particulier, de Morin, Bateson, Piaget) et d'élaborer ainsi l'idée d'« écologie de l'écologie », une sorte d'écologie de second niveau qui remet la pensée écologisée dans l'écologie des pratiques et des relations

pratiquées du sens *en* commun. Moscovici (2002) suggèrerait peut-être de « désenchanter » nos façons de penser, nos représentations, nos systèmes de croyances, pour « réenchanter » la nature.

Il ne sert à rien de poursuivre les « essences » et donc d'oublier, de perdre, les « existences » et, ajouterais-je, les « co-existences ». En effet, ceux qui se perdent aujourd'hui dans le débat sur le relativisme sans proposer comme alternative l'attention sur le « relationnisme », sur le fait de « s'identifier » dans un réseau évolutif de relations planétaires, jouent le jeu de ceux qui veulent gouverner les directions évolutives de ces réseaux.

Une circularité évolutive des niveaux

Pour tenter de démêler les argumentations faites jusqu'ici, il convient de faire référence, quoique brièvement, au travail de Guattari *Les trois écologies* (1989).

Dans ses réflexions, Guattari décrit avec dureté les racines de la crise liée de la modernité, caractérisée par la destruction de la connexion esprit-corps et par la difficulté de repenser ses préjugés et les intérêts à court terme à cause d'une intentionnalité post-médiatique, capable de gouverner la « problématisation » des événements. Cette condition peut être affrontée « sous l'égide d'une articulation inédite entre écologie de l'environnement, écologie sociale et écologie de l'esprit » (Guattari, 1989), à même de redéfinir le sens et la quotidienneté des interactions collectives comme le couple, la famille, l'école, l'entourage, jusqu'à nous placer dans une optique « écosophique ».

Les renvois à l'œuvre de Bateson (1979) et de Naess (1994), tout comme aux critiques (mêmes profondes) qui les ont accompagnées, sont évidents. Il est toutefois intéressant de considérer la configuration d'une interaction entre écologies dans un processus évolutif de second niveau, où l'apparente complexité de l'interaction et de ses conséquences dans le micro et dans le macro, n'est pas seulement une contrainte mais aussi une possibilité de revaloriser une éthique des différences (les trois écologies), basée sur des exigences qualitatives (l'*unitas multiplex*, dirait Morin) et pas seulement quantitatives liées uniquement aux besoins (par ailleurs induits). Quel est l'élément, du reste, qui peut amorcer le changement des et entre les niveaux interactifs, pour éviter que cette interaction ne se ferme circulairement de manière autoréférente ? Bateson dirait peut-être que le sens profond d'un processus évolutif est de mettre les systèmes dans les conditions d'apprendre et donc, de niveau en niveau, d'apprendre à apprendre.

L'expérience évolutive d'apprendre à apprendre génère un nouveau type de compétence, inédit selon Guattari : la compétence évolutive. Une compétence qui naît de l'expérience d' « évoluer-avec-un-contexte », c'est à dire d'apprendre à « vivre le changement » avec le moins d'efforts possible, dans la dynamique, plusieurs fois décrite, « équilibre-déséquilibre-rééquilibre ». Peut-être vaut-il la peine de souligner que tout processus

évolutif étant toujours placé et redéfini dans un contexte de relations, la compétence à laquelle on se réfère ne doit pas être entendue dans le sens compétitif, mais plutôt comme la capacité de demander ensemble, de formuler socialement ses nécessités et ses relations.

Compétence, donc, comme capacité de demander *ensemble* et non pas de demander *contre*. Pour tout cela, l'éducation à l'environnement ne peut faire abstraction des « trois écologies » et vice versa, car elle représente un nœud crucial dans chacune d'elles et dans leur interaction, au point d'assumer le titre de « première origine de durabilité ».

Une connexion, enfin

Les deux parties de l'intervention se relient ici, à travers les mots de M. Mead quand il affirme : « dans un monde qui évolue incessamment, personne ne peut jamais avoir une instruction complète… il faut savoir apprendre à apprendre » (cit. dans Bateson, 1994). Cela signifie, peut-être, que dans un monde où la capacité de réélaborer continuellement les possibilités d'avenirs réside dans la formation permanente, sans pour cela en tirer un sens de défaite, chacun à quelque chose à enseigner et chacun à quelque chose à apprendre.

La condition évolutive du « vivant-dans-un-environnement » est l'apprentissage et son contexte est ce que l'on appelle « nature ». L'écologie de l'écologie a une racine prometteuse dans ces perspectives.

Références bibliographiques

Bateson, G. (1979). *Mente e natura.* Milano : Adelphi.

Bateson, G. (1986). *Verso un'ecologia della mente.* Milano : Adelphi.

Bateson, MC. (1994). *Comporre una vita.* Milano : Feltrinelli.

Falchetti, E., & Carovita, S. (2005). *Per una ecologia dell'educazione ambientale*. Torino : Scholé Futuro.

Guattari, F. (1989). *Les trois écologies.* Paris : Galilée.

Moscovici, S. (2005). *Sulla natura.* Milano : Saggiatore.

Moscovici, S. (2002). *Réenchanter la nature*. Paris : Ed. de l'Aube.

Naess, A. (1994). *Ecosofia.* Como : RED.

Oyama, S. (2004). *L'occhio dell'evoluzione.* Roma : Fioriti.

Piaget, J. (1979). *L'épistémologie génétique.* Paris : P.U.F.

Serres, M. (2000). *Retour au contrat naturel.* Bibl. Nation. de France.

REFLEXIONS SUR LA CONFERENCE ET SUR LES PERSPECTIVES FUTURES. CONTRIBUTION A LA SESSION PLENIERE FINALE

Heila Lotz-Sisitka
Présidente de l'Unité Education, Environnement et Durabilité
Murray & Roberts. Université de Rhodes, Afrique du Sud

L'une des tâches les plus stimulantes que le Comité Scientifique m'a confiées a été celle de faire partie, dans la table ronde finale du Congrès, de l'équipe de 4 personnes chargées d'en synthétiser les thèmes principaux et d'en indiquer les plus significatifs, aptes à être développés à l'avenir. Je résume brièvement les points saillants du Congrès et en particulier la « synthèse des contributions de la table ronde » pour indiquer certaines perspectives susceptibles de nous guider vers l'organisation du Congrès Mondial sur l'Éducation relative à l'Environnement de 2007, qui sera accueilli à Durban en Afrique du Sud (1-6 juillet 2007) par l'Association d'Éducation relative à l'Environnement de l'Afrique du Sud.

Dans ma contribution de clôture, j'ai essayé de synthétiser certains des thèmes les plus intéressants issus des considérations du Congrès et j'ai identifié les principaux courants de pensée suivants qui constituent le cadre de mon « discours de clôture ». Certains des thèmes saillants du Congrès comprennent les points de vue suivants :

- A ce qu'il paraît le développement européen déplace de plus en plus l'attention vers des innovations technologiques et des services qui tiennent compte des problèmes écologiques. Par ailleurs, l'instruction et la formation dans ces sociétés ont une valeur toujours plus élevée et sont considérées parmi les « facteurs de succès critique » de l'avenir de l'Europe, en termes de maintien de son avantage dans un monde de plus en plus compétitif. Les bénéfices de cette façon d'affronter les problèmes sont également visibles dans des pays en plein essor tels que l'Inde et la Chine : dans ces sociétés, le changement qui s'est opéré dans les comportements (et le développement économique) a été réputé étroitement lié au succès de l'instruction, de la formation et des capacités de recherche. Que fera l'Afrique dans ce contexte de plus en plus compétitif? Cette question me vient toujours à l'esprit.
- La question des changements climatiques a été considérée comme l'un des défis les plus importants que l'humanité devra relever à l'avenir, avec le défi du changement culturel. Il a également été dit que la façon dont sont affrontés les problèmes écologiques et sociaux de l'humanité en ce moment sont indicatifs d'une « crise d'intelligence humaine ».

- Le monde doit donc relever un double défi : la réduction de la pauvreté et la réduction du bien-être. Augmenter le bien-être pour tous (aux niveaux actuels d'accumulation de richesse) n'est pas durable et tôt ou tard il faudra reconnaître que la clé du changement réside non pas dans la croissance illimitée (aussi « durable » qu'elle puisse être) mais dans une distribution plus équitable des ressources. En tout cas, personne ne semble très optimiste sur le fait que cet objectif sera réalisé dans un futur proche car les économies dans le monde sont solidement prises dans l'étau de l'orthodoxie néolibérale soumise au charme et au pouvoir des multinationales qui rendent compte à personne d'autre qu'à elles-mêmes. Il a été dit que même les systèmes de gouvernement mondiaux (comme les Nations Unies) sont quasiment impuissants face à l'arrogance des multinationales.
- La clé pour réorienter l'instruction vers la durabilité implique que les individus et les sociétés s'engagent à maintenir des valeurs d'égalité, de tolérance et de respect pour la nature. Il est donc nécessaire que l'éthique et les valeurs occupent une place plus importante dans les programmes de l'instruction pendant la prochaine décennie.
- La culture, l'histoire et le pouvoir ont été identifiés comme des thèmes importants dans le travail éducatif de la prochaine décennie parce qu'ils mettent le passé en relation avec l'avenir et qu'ils rendent compte de la complexité des relations humaines dans les différents contextes locaux.
- Fritjof Capra a soutenu avec détermination un retour à l'« écologie » dans le débat sur la durabilité, et il remarque que si l'on ne place pas fermement l'écologie au centre du discours, on se laisse aller à une discussion sur le développement durable déformée, insignifiante et dénuée de sens. Il affirme que l'alphabétisation écologique, la théorie sur la complexité et la théorie sur les systèmes fournissent les clés de lecture du développement durable.
- Le mouvement « Slow Food » – où slow signifie méditée – reflète la nécessité d'une révolution culturelle qui place la production durable de la nourriture au centre du développement durable de la prochaine décennie. Ceci requiert un changement dans le comportement des producteurs et des consommateurs.
- Lucie Sauvé a souligné que nous ne devrions pas sous-estimer le pouvoir de la mondialisation comme facteur actif du développement durable, décrit comme « phénomène hypercomplexe », avec des pouvoirs politiques et culturels paradoxaux et invisibles. Elle a également attiré l'attention sur le langage hégémonique et critiqué le mouvement pour l'ESS parce qu'il introduit un objectif économique dans l'instruction. Elle a aussi remarqué qu'avec l'introduction de ce discours, l'économie politique a réussi à coloniser la pensée éducationnelle : le projet qui en dérive est trop limité pour la société au XXIème siècle. Sauvé soutient la nécessité d'une recherche constante de propositions alternatives au développement durable.
- Joe Heimlich a attiré l'attention sur le fait qu'une grande partie de notre

apprentissage n'advient pas dans les écoles et que les processus d'apprentissage sont intégrés dans les processus de socialisation hors de l'école.
- Mickhail Gorbachev a suggéré, dans son discours, qu'il faut avoir confiance dans le pouvoir des leaders du monde de changer le cours de l'histoire. Ce qui m'a frappé c'est que nous aurions besoin d'un plus grand nombre de leaders mondiaux assez courageux pour se soucier des problèmes réels avec lesquels doit se mesurer l'humanité.

Sur la base de ces expériences et de ces réflexions, j'ai tenté de synthétiser certains des thèmes principaux issus des considérations du Congrès. Dans mon discours de clôture, j'ai soutenu que le défi le plus significatif que l'humanité semble devoir relever (un thème fort présent dans tout le Congrès), est celui du changement culturel qui comprend des conceptions plus grandes d'équité, de nouvelles identités, de changements des habitudes, et de nouvelles définitions de la signification de « bien-être ». Ces définitions nécessiteraient une nouvelle épistémologie qui devrait être définie dans les différents contextes de manière courageuse, créative et radicale. Au cœur de ce changement culturel il devrait y avoir une nouvelle réflexion du rapport entre l'éducation et la culture, en accord avec certaines théories sociales contemporaines sur l'instruction qui soutiennent l'éducation basée sur la compréhension multiculturelle, sur la communication, sur une nouvelle façon de concevoir les disciplines (Touraine, 2000), et qui tient davantage compte de l'action de manière consciente (Archer, 2003).

Un deuxième thème-clé issu du Congrès a été la reconnaissance et l'appréciation de la diversité qui nous permet d'élargir nos théories et nos pratiques ainsi que d'explorer les savoirs traditionnels et les diverses perspectives épistémologiques. Il s'agit d'un nouveau thème de débat qui reconnaît l'importance du contexte local dans les processus de la connaissance. Ce thème a été approfondi par des chercheurs sud-africains engagés sur les problèmes relatifs aux savoirs indigènes et il pourrait constituer l'objectif d'un « fil conducteur » au Congrès de 2007.

Un troisième thème-clé est le besoin de concentrer notre attention sur les processus de changement social qui impliquent une meilleure conscience sur la façon d'agir (action) (légitimation et empêchement), d'apprendre et d'*empowerment* (acquérir de l'importance). Dans ce contexte, j'ai trouvé particulièrement intéressantes certaines des contributions du Congrès qui ont pris en considération, de manière plus ou moins explicite, les questions relatives à la façon d'agir. Par exemple, la présentation de Phillip Payne qui se référait directement à la capacité d'agir (suite au travail de Margaret Archer) dans l'éducation à l'environnement. Qu'elle soit insérée dans notre conception d'éducation à l'environnement ou théorisée plus explicitement, la question de la capacité d'agir reste un aspect important de l'éducation à l'environnement, vu que dans un contexte à risque et dénué de certitudes, le lieu de l'innovation et de l'action responsable devient crucial dans les processus de changement social.

L'éthique aussi s'est avérée un thème important au Congrès, notamment à travers les réflexions sur la façon dont le monde prend soin des nouvelles générations qui grandissent, souvent dans la solitude, devant la télévision ou l'ordinateur, à l'« époque du pc », tandis que d'autres souffrent la faim et sont à risque pour la violence croissante et le mal-être. Ce discours a de nouveau attiré l'attention sur la question de l' « apartheid » global et de l'inégalité, sur la division croissante entre riches et pauvres.

Il faut donc réserver un grand soin et une attention particulière aux nouvelles générations dans le monde, et il faut trouver des mesures pratiques pour leur assurer une plus grande sécurité sociale. Tout ce débat continue et il peut être ultérieurement développé à travers nos outils pratiques, notre recherche (qui doit être plus réactive et expérimenter de nouvelles méthodologies et de nouveaux contextes d'étude), notre pédagogie (qui semble devenir de plus en plus ciblée et active en réponse au risque), notre façon d'affronter le travail de préparation professionnelle (sur lequel nous réfléchissons davantage) et à travers une façon efficace de mettre en réseau. Toutes ces activités doivent être créatives et orientées vers la « limite extrême » du changement de la société, si nous voulons réussir à construire le nouveau mouvement social stimulant explicitement cité par Enricho Leff. C'est au changement social qu'ont fait référence, bien qu'implicitement, tous les discours sur la recherche, les interrogations et les histoires de la plupart des participants du Congrès. Ce ne sont là que certains des points et des idées qui pourraient guider le programme du Congrès Mondial de 2007, et qui peuvent représenter une source d'inspiration pour donner forme au travail que nous ferons pendant les prochaines décennies.

TABLE OF CONTENTS OF THE THEMATIC SESSIONS
SOMMAIRE DES SESSIONS THÈMATIQUES
SOMMARIO DELLE SESSIONI TEMATICHE

contained in the DVD attached to the book
contenu dans le DVD annexe au livre
contenuti nel DVD allegato al libro

SESSION 1
Research and assessment in environmental education
Recherche et évaluation dans l'éducation relative à l'environnement
Ricerca e valutazione in educazione ambientale

Sub session/sous session/sottosessione 1.1

Mauri Åhlberg
Results of over twelve years (1992 – 2005) of systematic R&D for EE and ESD: theories and methods, tested in practise, for UN DESD (2005 – 2014)

Antonietta Albanese
Environmental psychology and environmental education: research and experiences
Psicologia ambientale ed educazione ambientale: tra ricerca e sperimentazione

Rita Bissoonauth
Evaluating environmental education programmes for teacher training using distance education

Stefano Calvillo, Luciano Marcello
Un sistema di indicatori di qualità per i centri di educazione ambientale liguri

Carmela D'Aiutolo, Francesca Benassai, Serena Innocenti
Research materials and methods towards a system of quality indicators for environmental education in Tuscany: a program of participatory research
Materiali e metodi della ricerca. Verso un sistema di indicatori di qualità per l'EA in Toscana: un percorso di ricerca partecipata

Grodziñska-Jurczak, H. Kobierska, M. Tarabu³a-Fiertak, G. Bryda
Environmental awareness of pre-school and school children, teachers, and pre-school children's parents in four regions in Poland

Shih-Tsen Liu, Matthew S. Kaplan, Huei-Hsu Wu
Effectiveness of an intergenerational approach for enhancing knowledge and improving attitudes toward the environment: study in the U.S. and Taiwan

Phillip G. Payne
Ecopolitics, families and intergenerational influences: the household as a site of environmental education

Phillip G. Payne
Environmental Education and Curriculum Theory

Svantje Schumann
Evaluation of an environmental education measure in the context of education for sustainable development. The assessment of a project day for primary school students at the "Ökostation Freiburg"

Sub session/sous session/sottosessione 1.2

Alaya Alaya, Pierre Clement
Éducation a l 'environnement en Tunisie : conceptions et changements conceptuels chez des lycéens (cas de la 2ème année secondaire)

Antonella Arcangeli
Role, methodologies and strategies laboratories for ESD of the Provincia di Roma: results of an assessment process on five years of practice

Antonella Bachiorri, Cristina Bondavalli, Alessandra Pugliesi, Silvia Selmi
Scuola 10 e lode. An environmental-certification project for schools in the Emilia Romagna region (Italy)
Scuola 10 e lode. Un progetto per le scuole dell'Emilia Romagna

Anastasia Dimitriou
Kindergarten and primary school student teachers' conceptions of environment

Elisabetta Falchetti, Nicola Margnelli
Park, yes or no? A teaching experience on a socio-environmental conflict. Introduction and theoretical guidelines

Elena Ferrero, Daniele Gimigliano, Antonella Pogliano
Educazione ambientale in un'area protetta del territorio piemontese. Il progetto "la foresta ritrovata"

E. Flogaitis, M. Daskolia, A. Chatzifotiou, G. Liarakou
Conceptions of the environment and of environmental problems as social issues among Greek students of early childhood education

Konstantinos Korfiatis, Tasos Hovardas, Elissavet Tsaliki, Joanna Birch, Joy Palmer
Children's attitudes towards primary sector economic activities and ecotourism in a protected wetland, and implications for environmental education

Klaus Hübner
Learning to shape life
Leben gestalten lernen

Enrique Leff
Complejidad, Racionalidad Ambiental y Diálogo de Saberes

Elena Marescotti
Educazione ambientale: la necessità della prospettiva pedagogica

Ángeles Murga Menomo
La percezione sociale della sostenibilità: conoscenze, atteggiamenti e valori in studenti ad alto profilo

Miquel F. Oliver Trobat, Margalida Castells Valdivielso
The attitudes of young spaniards students towards the environment and their perception of the future

Reports of research/Rapports de recherche/Rapporti di ricerca

Mauri Åhlberg
A new theory of high quality learning to enhance education and learning for sustainable development

Mauri Åhlberg
Research on promoting wisdom for sustainable development: educating for wisdom, creativity and intelligence as a main part of education for sustainable development

Aitor Albizu Intxausti, José Manuel Gutierrez Bastida
Self-regulation of attitudes in education for sustainable development
Autorregulación de actitudes en educación para el desarrollo sostenible

Thomas Bevins, Sharon Irish Bevins, Peg Gray-Vickre
Environmental and Sustainability Education in a University Setting: Outcomes Assessment

Antonio Bossi
Environmental education, a matter of quality
Educazione ambientale, una questione di qualità

Cano Margarita
Preschool children knowledge and attitudes about their community ecosystems: a study case in the Mexican west

Natalia A. Gallo
Educazione linguistica per la sostenibilità ambientale

Gerhard T. Hornsteiner
"We children aim high!" – Large topics of the future for children in the alpine region

Michela Mayer, Francesco Paglino
Is it possible to evaluate environmental competencies? ICAM– A national study for the evaluation of environmental competencies

Michela Mayer, Francesco Paglino, Paolo Tamburini, Stefania Bertolini
Criteri di qualità per i centri di educazione ambientale (CEA) in Europa
Quality criteria for environmental education centres in Europe

Elza Maria Neffa Vieira de Castro, Fátima Teresa Braga Branquinho, Madrilene de Sà Cadei
Contribution of the Philosophy of Science to Environmental management: A Case Study in Vila Dois Rios, Ilha Grande, RJ/Brazil

Antonio Moroni
Progettare l'educazione ambientale per una società in transizione

Pietro Pizzuto
Verso modelli ecologici di trasmissione della conoscenza

Carolin Rettig
Informal environmental education focusing on water. Analysis and evaluation of educational concepts applied in Germany

SESSION 2
Sustainable education
Une education durable
Un'educazione sostenibile

Sub session/sous session/sottosessione 2.1

Guillemette Berthou-Gueydan
L'introduction de l'éducation à l'environnement pour un développement durable (EEDD) dans le système scolaire français. Le cas du Languedoc-Roussillon

Carmen Bucovala
Towards an Education for Sustainable Development National Strategy in Romania

Caroline Frezal
Education à l'environnement et discipline scolaire, entre rupture et continuité. L'exemple français

Igor Hadjamberdiev, Muzofar Isobaev
Pilot contemporary courses in Central Asia
Corsi universitari pilota nell'Asia centrale

Joe E. Heimlich
Adult Learning and the Environment

Heila Lotz-Sisitka
Engaging ambivalence: environment in South Africa's new national curriculum statement

Francine Pellaud
Les changements de paradigmes au cœur de l'Education au developpement durable

A. Piñero, M.A. Ull, P. Aznar, M.P. Martinez
Institutional curriculum greening for higher education:
Towards university agendas 21

Maria Sotirakou, Alexandra Lekka
Environmental Science and Educational Projects towards Sustainability at the temporary Hellenic School Practices

David B. Zandvliet, David R. Brown
Islands of Discourse: Case Studies of an Ecological Framework for Environmental Education

Sub session/sous session/sottosessione 2.2

Theodore Alexiou, Yiannis Gailas
Curricula and Interdisciplinary Educational Environmental Programmes: The Case of Constructing Awareness at a Remote Island Community

Anna Birney
Pathways to Change: Report of the Supporting Schools Programme 2004/05

Mario Freitas
Education for sustainability. Essay of a conceptual and methodological framework

Benjamin Karatzoglou, S. Eftichios Sartzetakis
Environmental performance indicators in a university context: criteria of choice and measurement efficiency the case of the University of Macedonia (UOM) –Greece

Chieh-Hsing Liu, Cshi-Yang Chiou, Han-Wen Yan, Li-Lin Liao, Ching-Yi Liao
Development and construction of an evaluation instrument for environmental education at university in Taiwan

Angela Perucca
Environmental education in an intercultural perspective
L'educazione ambientale in prospettiva interculturale

Katarzyna Potyrala, Alicja Walosik
Creating students' attitudes during the realization of ecological project

Sirpa Tani
Cultural geography promoting social and cultural sustainability

Vienola Vuokko
Promoting Environmental Education at Kindergarten Level in Savonlinna, Finland and in Saku, Estonia

Reports of research/Rapports de recherche/Rapporti di ricerca

Yolanda Bolea, Antoni Grau, Juan Gámiz, Joan Domingo, Herminio Martínez
A strategy to green university departments. The experience at the UPC

Luigi Bruzzi, Simona Verità
Approach to the environmental higher education

Vittorio De Vitis
From the biodiversity to the conjugation of differences as an existence model
Dalla bio-diversita alla coniugazione delle differenze come modello di esistenza
Desde la biodiversidad a la conjugacion de las diferencias como modelo de existencia

Mario Freitas
Reorienting higher education towards an ESF perspective. The design and development of two syllabuses in master programmes of the University of Minho (Portugal)

Antoni Grau, Yolanda Bolea, Joan Domingo, Juan Gámiz, Herminio Martínez
Case-studies for education in sustainable development in automatic control

Antoni Grau and Yolanda Bolea
A practical course to engage Universities to ESD

Pavel A. Kazantsev
Sustainable design education for future architects

Rosa M. Medir, Anna M. Geli, Mercè Junyent, Lídia Ochoa, Fanny Padilla, Emili Puig, Pere Salvatela
Research project: the curriculum greening process in compulsory education

SESSION 3
Training the trainers
Former les formateurs
Formare i formatori

Sub session/sous session/sottosessione 3.1

Paola Bonis
Legambiente Scuola e Formazione. Una associazione di professionisti dell'educazione ambientale.

Monica Camuffo, Paola Minoia, Gabriele Zanetto, Gonzalo Malvarez
Educom@MED: Education in Coastal Management for the Mediterranean

Thérèse Gernigon, Jean-Pierre Henry, Lucie Hoff, Azzedine Larfaoui, Djoher Yacef, Latifa Remki, Mouloud Blidia
Description de formation informelle d'animateurs en education environnementale en Algerie

Chrysanthi Kadji-Beltran, Constantinos P. Constantinou, Petra Lindemann-Matthies, Zacharias Zacharia
Diversity in environmental education: the pre-service training of the primary school teachers

Filippo Laurenti
Softimmigrants - Some elements to develop a vocational training focused on socio-cultural skills for migrants and their receivers

Chiara Manni Gabrieli, Angela Granzotto, Milena Tempesta
Valutazione preliminare sull'offerta formativa della Riserva Naturale Marina di Miramare

A. Kadir Maskan
Turkish preservice physics teachers' knowledge and awareness of environmental issues and electromagnetic pollution

Faten Meddah
Formation initiale et conceptions de l'environnement chez les enseignants. Cas du premier cycle de l'ecole de base tunisienne.

Cristina Nali, Cinzia Catoni, Giacomo Lorenzini
A case-study of environmental education: biomonitoring of ozone with young students

Monica Osorio Simons
Transdisciplinarity and environmental education: a productive association for teachers

Cristina Palici di Suni
Il cielo: un ambiente da conoscere e difendere. Proposte di didattica dell'astronomia

Maria Antonietta Quadrelli
Analisi dell'offerta educativa: primo passo per la creazione di reti tra operatori

Jose A. Resines, F. Javier del Pino
Environmental literacy tool for pre-service science teachers

Marco Rieckmann
Education for sustainable development in preschool institutions - Development and testing of a training concept for Schleswig-Holstein (Germany)

Giulia Sirgiovanni
Learning biodiversity: the "green classroom"
A scuola di biodiversità: le aule verdi

Marco Davide Tonon, Anna Perazzone, Angela Provera
Educare in un contesto naturale: un'esperienza formativa per i futuri insegnanti di scuola primaria (Educating by the natural contest: a formative experience with training primary teachers)

Riccardo Varotto, Mustapha Azaitraoui
La gestion intégrée des déchets solides urbains et l'éducation en vue du développement durable dans l'action local au Maroc

Rita Vazquez, John Etgen
Water education that works

Pedro Vega, P. Álvarez, G.R. Cañadas, E.I. De la Fuente
Educación ambiental para un desarrollo sostenible: análisis de una estrategia didáctica para la formación inicial del profesorado

Sub session/sous session/sottosessione 3.2

Elena Camino, Giuseppe Barbiero, Marta Angelotti, Laura Colucci – Gray
An innovative experience of training in sustainability, addressed to Ph.D. students involved in environmental research

Jan Cincera
Environmental Education of Future Teachers: A systemic approach

Federica Di Luca
The education of teachers. Opportunities, cautions, methods
Formare docenti. Opportunità, attenzioni, metodologie

Marina Gruslin
Les facteurs de motivation externes qui permettent de stimuler les projets en EEDD sont à rechercher dans l'analyse et la valorisation des pratiques pédagogiques et des formations, qui sont innovantes, systémiques et ont du sens pour l'apprenant.

Lucio Maciocia
FAD – formazione a distanza – uso di internet e complessità nella EA. Progetto: Uno strumento per la didattica del paesaggio

Edilson Moreira de Oliveira
Environmental theme, environmental education and teaching: from the limits of formal logic to dialectic mediation

Kristin Pedersen
Learning partnerships in sustainability education: opportunities for postgraduate action research

Susanna Tauriainen
Promotion of Sustainable Development in Vocational Education and Training in Finland

Milena Tempesta, Gianna Visintin, Francesco Zuppa
L'e-learning come strumento per corsi di aggiornamento per insegnanti

Orietta Zanato Orlandini
Fostering values in environmental education and teachers' training

Reports of research/Rapports de recherche/Rapporti di ricerca

Franco Becchis
Do Environmental policies need strict environmental education?

Daniele Canestrelli, Marco Palladino, Daniele Porretta, Francesco Paolo Caputo
Teachers' perception of conservation priorities: a case study with the global amphibians decline

Elisabetta Falchetti, Alessandra Sperduti
www.comune.roma.it/ecoagenda. La sostenibilità in web

Silvia Fant
New technologies for environmental education and science didactics

Daniela Lenti Boero
Teaching Environmental Education in Italian Universities: a quinquennial experience

SESSION 4
Community awareness'importance
L'importance des savoirs de la communauté
La rilevanza dei saperi della comunità

Giorgio Chelidonio, V.Titti Braggion
L'orientamento ecomuseale del Monte Baldo orientale (Verona, Italia) come valorizzazione partecipata del paesaggio

Biodun Ogunyemi, Kolawole Raheem
Rural poverty, illiteracy and the quest for forest resource conservation in Nigeria

Emma Rabino Massa
Aspetti dell'adattamento dell'uomo all'ambiente alpino: ricerche antropo-ecologiche

Alberto Salza, Marilena Bertini, Gianluca Pressi
Nella regione somala dell'Etiopia solo i pastori nomadi possono sopravvivere

Shailesh Shukla, James. S Gardner
Community-based approaches to environmental education: Lessons for socially critical education and biodiversity conservation

Shailesh Shukla, P.G. Vijaya Sherry Chand
Re-visioning learning within local knowledge systems: Implications for formal environmental education

Arundhati Vishwasrao, Alaka Gadgil
Revitalizing the philosophy of the Gurukul system for effective environmental education

Homer C. Wu, Su-Lan Pan, Yao-Huei Huang
The environmental knowledge, attitudes and behavior of indigenous schoolchildren in Taiwan

Reports of research/Rapports de recherche/Rapporti di ricerca

Donatella Meaglia
I rabdomanti nell'arco alpino occidentale: indagine su un sapere empirico

Rohan H. Wickramasinghe
Traditional knowledge and environmental education and practise in Sri Lanka

SESSION 5
Promoting participation and governance and creating a network
Promouvoir la participation, la governance et créer des réseaux
Promuovere la partecipazione, la "governance" e "fare rete"

Sub session/sous session/sottosessione 5.1

Israel Aloja
Protecting the environment, democratising development

Michael Atchia
The practical contribution of Sustainable Development Education (SDE) to peaceful living

Eric Deche
Education for sustainable development: Learning for sustainable living in Kenya. A project of Nature Kenya (East African Natural History Society)

Joe E. Heimlich, Martin Storksdieck, Ann Muscat
Balancing Conservation and Human Needs: An Example using Santa Catalina Island

Robert J. Hill
Grassroots environmental education for social change: the historical legacy of race relations in the Southeastern Usa

Maushe Kidundo
Forming basin-wide networks: a strategy for implementing transboundary environmental education activities

Heidi Mardon, Pamela Williams
Sustainable relationships - The key to the success of the New Zealand enviroschools programme

Mary Murphy
From IJoni to eco warrior: the impact of South Africa's reconciliation on environmental education

Sub session/sous session/sottosessione 5.2

Marta Angelotti, Anna Perazzone, Fabrizio Bertolino, Eugenio Gobbi, Luca Giunti
If in the park... conflicts in protected areas

Paolo Camerieri, Ida Koppen
RES Rete delle regioni europee per l'educazione alla sostenibilità
RES Network of European regions on education for sustainability

Maria Paola Azzario Chiesa
Le donne nel mondo della scienza. Le attività del Centro Internazionale IPAZIA

Carlette Falloon
The schools' environment programme… an eight year journey

Elena Ferrero, Angela Cappa,Teresa Duarte, Luisa Hoppfer, Paola Lovesio, Rosalba Prando, Ettore Molinaro, Giovanni Mortasa
Proposte di educazione alla sostenibilità attraverso un progetto di gemellaggio e cooperazione

Birgit Hansson, Birgitta Nordén
Building an extended community

Maurizio Martucci
"Voglio un parco tutto bello!" Case study di comunicazione ed educazione ambientale nel parco naturale regionale dei Monti Lucretili

Filomena Massaro
Progetto di cittadinanza attiva "Partecipare per crescere"

Michael J. Scoullos
Environmental education: from where to where?

Lavinia Sommaruga Bodeo
Guide à la participation et lignes directrices pour les communes: expériences du Canton du Tessin (Suisse)

Sub session/sous session/sottosessione 5.3

Mark Paul Alderweireldt
Networking environmental education: magical word or misleading façade?

Javier García Gómez, Eugenio Ivorra Catalá
La educación ambiental en los procesos de participación de las Agendas 21 locales de Valencia (España)

Dimitra Kamarinou, Anna Savvopoulou
Managing and facilitating the impact of school networks of local and national range on environmental issues

Letizia Montalbano,Giulia Bonafede, Carla Quartarone, Francesca Triolo
The town of children. La città dei bambini

Massimo Padovano
La città sostenibile: il ruolo delle scuole nei processi di governance ambientale della città del fare

Serena Recagno, Cristina Gestro
Aspetti peculiari del sistema dei centri di educazione ambientale della regione Liguria

Elvio Toselli, Enrico Bressan
La biodiversità del Friuli Venezia Giulia come nodo concettuale dell'educazione ambientale per creare una rete educativa territoriale

Kriszta Vásárhelyi, Gabriella Ádám
NGO Contribution to realisation of governmental tasks in environmental education in Hungary

Reports of research/Rapports de recherche/Rapporti di ricerca

Iro Alampei
MEdIES. The mediterranean education initiative for environment & sustainability.

Barbara Albonico
Kids for the Alps: a pan-alpine project. Schools involve local communities
Kids for the Alps: un progetto panalpino. Il coinvolgimento delle comunità locali da parte delle scuole

Gaetano Battistella
Le attività del Gruppo di Lavoro C.I.F.E. del Sistema delle Agenzie per la Protezione dell'Ambiente

Mario Bellinzona, Massimo Infunti
Youth empowerment partnership programme - Active citizenship through the YEPP programme

Soren Breiting, Nicola Bedlington
Environment and Schools Initiatives (ENSI)

Monica Caggiano
Que fazer?Il Participatory Rural Appraisal come strumento di coscientizzAzione: il caso di Orroli in Sardegna

Laura Ciacci
Importanza dell'educazione ambientale nei progetti di cooperazione allo sviluppo: un'esperienza nella Repubblica Democratica del Congo

Riccardo D'Eramo, Caterina Lorenzi, Vincenzo Zuccarello
Environmental education in L&M HDI countries: active/cooperative learning strategies in a primary school of Equatorial Guinea

Rosita Izzo e Orlando Lanza
Il villaggio dell'arte – VDA

Umberto Magnoni
Centri di cultura per l'infanzia e l'adolescenza. Centri per l'educazione all'ambiente e all'agricoltura: l'impegno della città di Torino

Giorgio Matricardi, Nello Agosta, Agostino Barletta, Barbara Comparini, Edoardo Canavese, Rita Porro
Urban green as a place of active citizenship practice: experiences in Genoa (Italy)

Giancarlo Onnis, Nicoletta Peano Paola Rossi Fabio Giacomazzi
Un sistema condiviso per la diffusione dei dati ambientali

Massimo Padovano, Manuela Cascella, Salvatore Antignani
Le ecoscuole in rete della Città del fare

Laura Patricia Pérez Arce
Concertación de actores en la implementación de una estrategia social para la conservación

Silvana Ranzato, Mario Bellinzona
Watching beyond
Guardare oltre

Raffaella Riccobene, Vittoria Carnevale, Diego Marazza
The basic criteria of the 'eco-schools' evaluation process

Liliana Ronconi
L'esperienza dei centri di educazione ambientale della Provincia di Modena

Marilisa Schellino
Promuovere partecipazione e "governance" e "fare rete"

A. Somaschini, N. Dominicis, L. Fedele Mammì
Educare alla sostenibilità in un sistema di parchi periurbani

Gabriele Varalda, Cinzia Zugolaro, Francesco Borasio, Raffaella Pagano, Amanda Forte, Valeria Di Marcantonio, Paolo Comignoli
Forum di Agenda 21 giovani della Provincia di Vercelli

Boris Zobel
Educazione all'ambiente, alla sostenibilità, alla convivenza

Cinzia Zugolaro, Valeria Di Marcantonio, Elena Casassa, Paolo Cotignoli
Scuola, sviluppo, territorio. Un patto per un futuro sostenibile

SESSION 6
Communication and the environment
Communication et environnement
Comunicazione e ambiente

Sub session/sous session/sottosessione 6.1

Sveva Avveduto, Emanuela Reale, Adriana Valente
Scienza, giovani ed elettrosmog: un percorso partecipato per condividere le conoscenze scientifiche

Emanuela Colombo, Gianluca Ruggieri
Il ruolo dell'università nella divulgazione scientifica in campo energetico: diverse esperienze sul campo

Elena Comino, Nuria Casacuberta
Eutrophisation reduction and environmental education. Cd-rom implementation as a didactic and information tool

Sari Kemppainen
The YTV waste prevention strategy 2007

Walter Leal Filho
Smartlife: innovative approaches to environmental education and communication applied to sustainable construction in Europe

Sub session/sous session/sottosessione 6.2

Meeting television and the environment on the role of the mass media/
Rencontre télévision et environnement séminaire sur le rôle des médias/
Seminario televisione e ambiente sul ruolo dei mass media

Mario Salomone
Communication and the environment
Comunicazione e sostenibilità

Reports of research/Rapports de recherche/Rapporti di ricerca

Carolina Aibar, Tomaso Colombo
Educazione ambientale a Salta (Argentina): Un progetto di collaborazione internazionale con un approccio multiculturale
Educación y comunicación ambiental en Salta (Argentina): un proyecto de cooperación internacional con un aprocio multicultural

Francesca Romana D'Amato
Environmental communication for environmental illiterates
Educazione ambientale per disinteressati

Alessandra Dellocca, Carolina Aibar, Tomaso Colombo
AREA parchi: un archivio regionale di educazione ambientale dei parchi lombardi

Alba L'Astorina, Mirco Boschetti, Mariano Bresciani
Un supporto didattico on-line per lo studio del territorio: il sito web TELEA-telerilevamento per l'educazione ambientale

Bernard Manyere
ACTION publications: information for action in environmental education

Massimo Padovano, Alfonso Amendola
CinematograFARE21: l'educazione ambientale e il linguaggio cinematografico

Marco Palladino, Daniele Porretta, Francesco Paolo Caputo, Daniele Canestrelli
Dams on press: a symbol of development or an environmental threat? An analysis of the journalism that makes opinion on local dams

Stephan Pfannschmidt
Viewpoint of a small private Marine Biological Station in Environmental Education

Giulia Piovano
Progetto INTERREG III. "I monti nati dal mare, geologia e ambiente tra Dora e Durance"

Giorgio Pizzolato, Raffaello Muraro, Paolo Manza, Alessandro Bordin
La registrazione EMAS nel comune di Schio: obiettivi di comunicazione ed educazione ambientale

Francesca Quagliotti
Energia e ambiente: imparare giocando, strumenti per l'educazione ambientale

Ana-I. Ramirez-QuintanaCarr, Hermila Brito-Palacios, José Dorazco-Barragán
How to teach about sustainable development? A website to capitalize educational materials in Spanish

Paola Salmaso
Comunicare la frugalità. Considerazioni su una campagna di comunicazione

SESSION 7
Paths of sustainability
Les voies de la durabilité
Le vie della sostenibilità

Sub session/sous session/sottosessione 7.1

Mauri Åhlberg, Jenny Chapman, Michael Reiss
How can we teach about global warming in an intellectually honest way as part of education for sustainable development?

Anne S. Chapple
Environmental problems: Michigan students willing to take action, 2001

Eugenio Gobbi, Chiara Ciminelli, Matilde La Valle
Experiment of journey of environmental education dedicated to 2 years old children

Ángeles Mestres Izquierdo, Ezequiel Guerra de la Torre
Propuesta de trabajo para analizar la problemática medioambiental del entorno próximo

Jean-Pierre Lepri
L'éducation au développement durable: apprendre viablement la viabilité. Pour une éducation écologique au futur viable

Maria Maranò
Clima e povertà. Chiavi di lettura della globalizzazione

Daniela Minetti, Fabio Giacomazzi, Lucia Greco
The promotion of good practices and training on environmental themes in the public administration: two different methodological proposals in comparison
La promozione delle buone pratiche e la formazione sui temi ambientali nella pubblica amministrazione: due proposte metodologiche a confronto

Pio Russo Krauss, Ilaria Cione
Ecolandia: 6 years of environment education at a metropolitan level
Ecolandia: 6 anni di educazione ambientale a scala metropolitana

Cinzia Zugolaro, Valeria Di Marcantonio, Elena Casassa, Paolo Cotignoli
SOS…Tenibilità ed energia

Sub session/sous session/sottosessione 7.2

Mustapha Aksissou, Benhardouze Wafae
Education des pecheurs sur les tortues marines au Maroc

Margarita Anaya Corona, Jesús Guerrero Nuño, Miguel de J. Cházaro Bazáñez, Juan Gerardo Ruvalcaba Salazar, Juan Carlos Sustay Delgado
El inventario de flora y vegetación como herramienta para la Educación Ambiental en el Bosque Los Colomos, Guadalajara, Jalisco. México

Marta Andelman
Educación para el desarrollo sostenible en el marco de las convenciones ambientales globales. La perspectiva sudamericana

Vanja Debevec Gerjevi
Aspects of interdisciplinary approach in international schools network of Park Škocjanske jame, Slovenija

Ada Goia Merson
Children underwater - An experience in environmental education through sport
I bambini sott'acqua - Un'esperienza di educazione ambientale attraverso lo sport

Ángeles Mestres Izquierdo, Ezequiel Guerra de la Torre, Carlos Guitián Ayneto, Ignacio Nadal Perdomo
Un aula de didáctica e interpretación del paisaje: Fuente Morales

Serge Sourou Oga
Un programme transfrontalier d'education environnementale pour une meilleure conservation de la Reserve de Biosphere Transfrontaliere du W, la premiere en Afrique

Fabio Parascandolo
Per una lettura del territorio rurale che riqualifichi la storia ecologica dei luoghi

Maria Teresa Roli
L'educazione ambientale per le Pubbliche Amministrazioni in ambito di scelte urbanistiche

Veronica Zanardi, Katia Dell'Aira
L'educazione ambientale nei giardini zoologici. L'esperienza al Parco Natura Viva (Bussolengo)

Franca Zanichelli
Taking care a park. Experiences of involving adults so as to develop a sense of belonging to the social and territorial context of a protected area

Veronica Zanon
Educational activities of the "Tegnùe di Chioggia" Association (Northern Adriatic Marine Reserve)

Sub session/sous session/sottosessione 7.3

Silvia Alberti, Elena Ghezzi, Elisa Poncet
Il Sentiero-natura Louis XIV: un progetto di educazione ambientale

Antonella Bachiorri, Giuliano Ferrari
"Quel che resta…!" Ricerca di tracce e sedimenti lasciati dalle esperienze di Educazione Ambientale

Stefano Bracco, Simone Bruzzone, Angela Trucco
A comparison between two different integrated urban solid wastes management systems: a case study for the provinces of Savona and Imperia

Guido Bressan, Elide Catalfamo, Eva Godini
Mare e vita – un progetto europeo di ecologia marina

Carmela Caiazzo
Il parco fluviale del Po e dell'Orba e l'Istituto per l'educazione alla terra: un nuovo approccio metodologico di educazione ambientale: il metodo dell'educazione alla terra

Maria Filomena Caliendo, Lucilla Fusco
A project of environmental education founded on the ornithological study in the secondary school

Romano Camassi
Percorsi formativi per la riduzione del rischio: il progetto EDURISK

Anna Maria Cervoni, Giuliano Tallone, Vito Consoli, Maurilio Cipparone
Programma Gens. Risorse naturali, risorse umane

Silvia Colombo, Carlo Pierotti, Alessandro Bianchi
Progetto Ecosagre: sperimentazione di modalità ecocompatibili nella gestione delle sagre popolari

Danielle Grynszpan, Camilo Pinto de Souza, Marcelo Aranda Stortti, Diego Chabalgoity, Rosana Araújo Lopes
Concepções de meio ambiente em projetos de ciências: estudo desenvolvido em escolas da região sudeste

Giancarlo Gusmaroli, Alessandra Melucci, Stefano Nerozzi
Educazione Ambientale e corsi d'acqua: esperienze di riqualificazione fluviale

Irene Lucius, Bente Hessellund Andersen
Teaching sustainability the practical way - two Danish examples

Paola Mariani, Janemary Ntalwila, Rossella Rossi
Progetto impronta ecologica: studenti dell'Italia e della Tanzania imparano insieme ad assumere comportamenti più responsabili

Isabella Marras
Unep Unesco youthxchange training kit

Lorella Maurizi, Claudio A. Vicari
Africa, Senegal: un viaggio dentro l'Educazione Ambientale

Ippolito Ostellino
L'educazione ambientale al Parco Fluviale del Po Torinese. Per imparare vado a Po. Proposte didattiche per imparare, conoscere, capire nel contesto di un grande fiume

André Francisco Pilon
Living better in a better world: the ecosystemic approach to quality of life

Maria Antonina Rocca, Antonina Sciacca
Laboratorio di architettura partecipata con i bambini e le bambine del comune di Valderice. "Felicemente affette dalla sindrome di Peter Pan – Curre curre guagliò!!!"

Erminia Spotti
"Sustain sustainability", materials and suggestions to cooperate with schools. Pedagogic implications of an environmental education project "Sostieni il sostenibile", materiali e stimoli per collaborare con le scuole. Implicazioni pedagogiche di un percorso di educazione ambientale

Aichetou Traore, Mohamed Lemine Ould Dellah
Un progetto di educazione ambientale a Kaedi in Mauritania: un esempio di cooperazione decentrata imperniata sull'approccio partecipativo e comunitario

Andrea Valsecchi
Educazione ambientale: una proposta inter ed intragenerazionale. Se non pensate al vostro futuro non avrete futuro

Maurizio Würtz, Nadia Repetto
The guidelines for an environmental education project on the Ligurian Sea

Reports of research/Rapports de recherche/Rapporti di ricerca

Eleonora Angelini, Riccardo Mariotti
"The wood: Trails and fragments". Teach children how to read the wood's ecosystem with the five senses

Elena Bellachioma
"Un, due e tre il riciclo tocca a te"

Laura Bertollo, Parinetto Adriana
Centro Don Chiavacci: un' esperienza che dura da trent'anni

Rosaria Binazzi, Giuliana Gagliano, Veronica Rastelli, Eleonora Angelini
Experience of educational activities within a formal and informal learning process at the Zoological Garden of Pistoia

Lydia Bongartz
*Haus des Wassers / La maison de l'eau. Lieu de rencontre des jeunes chercheurs européen*s

Alessandro Bordin, Enrico Vettorazzo
Le attività di educazione ambientale svolte dal Parco Nazionale Dolomiti bellunesi: progetti in corso e futuri

Mariano Bresciani, Claudia Giardino, G. Luca Fila, Luigi Fregoni, Alba L'Astorina, Rossella Riccoboni, Paola Tessari
Il Progetto Rizoma: muoversi alla ricerca di ancoraggi per far spuntare germogli di responsabilità ambientale. Canneti e aree umide del basso Garda

Elena Canna
Educazione alla mobilità sostenibile. Dalle azioni locali ad una rete europea

Elena Canna
Scommettiamo che…? Un progetto di risparmio energetico nelle scuole di Bolzano

Francesco Paolo Caputo, Daniele Canestrelli, Marco Palladino, Daniele Porretta
Integrating water quality assessment and environmental education: the extended biotic index as a didactic pathway

G. Cordoni, B. Leporini, I. Norscia, E. Palagi
Learning ecology and ethology in the museum of natural history and territory (University of Pisa): a multisensorial and "egalitarian" approach for special users

Domenico Antonio De Luca, Manuela Lasagna
Strategie per il controllo e la protezione delle Risorse idriche sotterranee a scala regionale: l'esempio della Regione Piemonte

Andrea Del Monego
From local environmental quality to global quality
Dalla qualità ambientale locale alla qualità globale

Paola Gaeta
Cava e ricava: un ecomuseo racconta della questione ambientale legata a una cava di argilla

Fiorella Imperiale
Project "Our earth, our future"
Progetto "La nostra terra il nostro futuro"

Fábio Massena dos Santos
Projeto Bairro Limpo

Pauline N. Mollema, Giovanni Gabbianelli
Putting the hydrologic cycle and climate change into numbers

Adriana Parinetto, Laura Bertollo
Lombrico project.The human system in our planetary system: resources and waste, what is to be done?
Progetto lombrico. Il sistema uomo nel sistema pianeta: risorse e rifiuti, come fare?

Roberta Parodi, Stefano Angelini
Acquario di Genova: an environmental education laboratory serving school

Mariella Peraio
Environmental education projects of the province of Perugia
Progetti di educazione ambientale della provincia di Perugia

Ugo Maria Poce
Il paesaggio come campo privilegiato di riflessione e di intervento per educare alla sostenibilità

Serena Recagno, Gloria Manaratti, Maurizio Wurtz
The Ligurian Sea project: a common good as a topic for an educative action realized at a regional level
Il progetto Mar Ligure: un bene comune come tematica di un'azione educativa realizzata a scala regionale

Martha Isabel Ruiz Corzo
Environmental education in the Queretaro Sierra Gorda

Andrea Saroldi, Alessandro Mostaccio
Lo sportello del consumatore critico. Un punto di incontro tra i bisogni dei cittadini e le realtà dell'economia solidale

Marilisa Schellino
Progetto "Tesori d'Italia" e "La scuola adotta un comune". Il ruolo educativo della dimensione locale nella società della globalizzazione

Bruna Valettini
Passport of Citizen of the Ocean. An international eco-project

SESSION 8
Economics and ecology: a union to forge
Èconomie et écologie: une union à créer
Economia ed ecologia : un'unione da creare

Sub session/sous session/sottosessione 8.1

Adam Cade
Graduates, employability and sustainability

Franco La Ferla
L'educazione ambientale e l'impresa

Fiorenzo Martini
At the origins of ecological economics. Karl Polanyi's substantivism

Fiorenzo Martini
Impronta ecologica e scienza economica

Jordi Segalàs, Didac Ferrer-Balas, Karel Mulder
Curriculum greening in engineering education. Experiences from Dutch and Spanish technological universities

Sub session/sous session/sottosessione 8.2

Mircea Bãdut
Geo-informatics in the electrical energy sustainable development

Elisabetta Freuli
Carta di qualità del turismo ambientale del WWF. Percorso partecipato di educazione al turismo responsabile

João Luiz de Moraes Hoeffel, Almerinda Antonia Barbosa Ladini, Micheli Kowalczuk Machado, Jussara Christina Reis, Karina Andréa de Carvalho
Ideas of nature, tourism and environmental education – A study in the Cantareira system environmental protection area
Idéias sobre a natureza, turismo e educação ambiental – um estudo na área de proteção ambiental do sistema cantareira

Silas Wilbert Ng'habi
Eco-tourism in Lake Victoria

Cícero Roberto Suliano Monteiro, Fabiana dos Santos Firmino, Ana Lúcia Gonçalves de França, Edvânia Torres Aguiar Gomes
Co-existências de políticas de desenvolvimento em bases sustentáveis num território turístico do Brasil: desafios para práticas em educação ambiental

Gilmara Tavares de Souza, Patricia das Chagas A. Lima, Fabiana dos Santos Firmino
Gestão participativa: uma via para o desenvolvimento sustentável do ecoturismo em Maracaípe, Iipojuca (PE), Brasil

Reports of research/Rapports de recherche/Rapporti di ricerca

Adam Cade
Environmental careers

Teresa Angela Migliasso
Welfare, ambiente e lavoro

Lya Neuberger-Cywiak
Environmental component in maritime engineering studies at the Universidad Nacional Experimental Maritima del Caribe: curricular unit design and results of its aplication (Venezuela)
La componente ambiental en estudios de ingeniería marítima en la Universidad Nacional Experimental Maritima del Caribe: unidad curricular de design y resultados de su aplicación (Venezuela)

Francesco Paglino, Micaela Solinas, Cinzia Chiodetti, Claudia Lezza, Paola Richard, Stefano Di Marco
Buone *pratiche per lo sviluppo del turismo sostenibile nelle aree protette*

Stefano Spinetti
Educazione ambientale per le guide: mission o strumento?

SESSION 9
Environment and health
Environnement et santé
Ambiente e salute

Sub session/sous session/sottosessione 9.1

Aldo Cosola
Gli interventi di promozione ed educazione alla salute e gli stili di vita

Eva Csobod
Clean environment, better future for our children

Lorenzo Tomatis, Roberto Romizi
Environment and health, and the International Society of Doctors for the Environment (ISDE)

Sub session/sous session/sottosessione 9.2

Lew Gerbilsky, Jürgen Rost, Alla Gorova, Victor Khazan, Küster, Olena Staroseletska
Comparative psychological and metadisciplinary research in education for sustainable development

Jack T. Jones
Addressing Environmental Factors to Promote Health: an essential component of a Health-Promoting School

Pio Russo Krauss, Guido Liotti, Aldo Aimone
Educational campaign about the plan against the acoustic pollution in Naples
La campagna educativa del piano di disinquinamento acustico del comune di Napoli

Fabio Manzione, Elena Pettinelli, Maurizio Amici, Maria Tortini, Luciana Luisa Papeschi, Michele Trimarchi
An education of the value of life

Reports of research/Rapports de recherche/Rapporti di ricerca

Marilena Bertini, Gianluca Pressi, Paolo Rodighiero, Alberto Salza
Alla ricerca di un metodo possibile per affrontare i problemi sanitari dei pastori nomadi della regione somala dell'Etiopia

Marie-Noel Bruné
Children are not little adults

Ennio Cadum, Giovanna Berti, Moreno Demarca, A. Pannocchia, C.P. Carrozzo
Percezione del rischio ambientale in età adolescenziale

Maria Caramelli, Giorgio Diaferia, Giuseppe Ru, Cristiana Maurella
Dalla BSE una lezione per la comunicazione del rischio nell'ambito della sicurezza alimentare

Chantal Dauphin
Risk reduction education and Sustainable Development

Ettore Giugiaro
Sustainable development, health issues and low cost quality medical therapy: neuromodulation and neural therapies using local anaesthetic
Sviluppo sostenibile, domanda sanitaria e terapie mediche d'eccellenza a basso costo: la neuromodulazione e la terapia neurale con anestetico locale

Ernestina Parente, Rosita Bianco, Paola D'Elia, Daniela Vassallo, Silvia Gervasio, Giuseppe De Filippis, Lidia Rovera
Cibo e malattia tumorale,le abilità di counselling: risorsa e aiuto per fronteggiare la malattia

A. Pezzana, R. Becarelli, M. Sillano, C. Zanon, C. Petrini, S. Barbero, V. Cometti, A. Berlingò, M. Giacomini, L. Chiariglione, S. Convertini, D. Scarzello
San Giovanni Vecchio: a pilot project for a healthy and tasteful hospital food
San Giovanni Vecchio: progetto pilota per un' alimentazione piacevole e corretta in ospedale

Daniele Porretta, Daniele Canestrelli, Francesco Paolo Caputo, Marco Palladino
At school with tiger mosquito: learning environmental sciences from a pest

Jenny Pronczuk
Why children?

T. Basiliza Querimit
Affrontare e risolvere il degrado ambientale e la malattia

SESSION 10
The key role of farming and the related issues
Le rôle-clé de l'agriculture et ses problématiques
Il ruolo chiave dell'agricoltura e le sue problematiche

Alessandra Melucci
The role of education in starting up ecosustainable processes of territory's management

Luigi Pisoni
Agricoltura e ambiente: il mondo rurale al servizio di uno sviluppo sostenibile

Carla Scotti
Conoscere il suolo
Knowing the soil

Daniella Silva, Luciana Viegas, Eliana Linhares, Ana Lúcia França, Aldemir Dantas
Reflexões sobre a produção orgânica na agricultura familiar na microrregião de Vitória de Santo Antão - Pernambuco, Brasil

Reports of research/Rapports de recherche/Rapporti di ricerca

Francesco Cecere
L'educazione incontra la sostenibilità socioambientale: un esempio di gestione integrata tra attività agricole, naturalistiche e didattiche
Education meets social-environmental sustainability: an example of integrated management among agricultural, naturalistic and educational activities

Manuela Malheiro Ferreira, Jorge Duarte
Forest fires in Portugal. A sustainable development issue

Nilson Sabóia Tuwe Kaxinawá, Renato Antonimo Gavazzi, Daniela Marchese
Nuovi educatori e gestori ambientali: il caso degli Agenti Agroforestali Indigeni dell'Acre, Brasile

Sirpa Kurppa, Pia Smeds, Markku Maula
Integrated management of rural-based environmental education. Relations of environment, food chain and sustainable development eco learn

Carla Scotti
Interscambio e condivisione: un metodo di lavoro per la realizzazione di carte applicative che derivano dai documenti sui suoli

Cinzia Zugolaro, Valeria Di Marcantonio, Elena Casassa, Paolo Cotignoli
Alimentazione e sostenibilità

SESSION 11
Ethics
L'étique
L'etica

Bob Jickling
Sitting on an old grey stone: meditations on emotional understanding

Sirio Lopez Velasco
Vers une reformulation linguistique de l'une des normes que dans l'éthique argumentative fonde l'éducation à l'environnement
Rumo a uma reformulação lingüística de uma das normas que na ética argumentativa fundamenta a educação ambiental

Lili-Ann Wolff
Critical ethical approaches in education for sustainable development

Reports of research/Rapports de recherche/Rapporti di ricerca

Alaya Alaya
La clef KVP de l'Éducation à l'Environnement linguistique de l'une des normes que dans l'éthique argumentative fonde l'éducation à l'environnement

Roberto Antonietti, Antonella Bachiorri, Guido Giombi
La carta dei principi etici dei centri di educazione ambientale e delle aree protette della provincia di Parma (Italia): una risorsa per lo sviluppo sostenibile

Lina Bertola
Ethique et education a l'environnement
Etica ed educazione all'ambiente

Peter Blaze Corcoran
The Earth Charter in practice: an ethical vision for environmental education

Sara Ianuario, Paola Pascale
Interazioni tra etica ed ambiente: approcci volontari al problema ambientale

Maria del Carmen Macías-Huerta, Juana Elena Macias-Huerta, Alberto Galvan Escobar
Valores y medio ambiente

Gianni Vercellone
Le implicazioni etiche della complessa relazione natura/cultura

SESSION 12
Emotional involvements
L'implication émotive
Coinvolgimenti emotivi

Elsa Bianco, Maria Ferrando, Dinajara Doju Freire, Giuseppe Barbiero, Elena Camino
Il Silenzio. Un mezzo "abile" nel percorso verso la consapevolezza ecologica

Mariella Calubini
A theatre laboratory based of the novel The prophecy of Arcadueò
Un laboratorio teatrale con il libro La profezia di Arcadueò
Un laboratoire théâtral d'après le livre La prophétie d'Arcadueò
Theaterbearbeitung des Buches „Die Prophetie von Arcadueò

Carlo De Giacomi
Museo A come Ambiente. Conoscere e giocare con l'energia, i trasporti, i rifiuti, l'acqua. Il ruolo di un laboratorio interattivo e multimediale (un "museo") per l'educazione ambientale

Violetta Francese
Le avventure di Cristallina dell'Alcantara. Al Qantarah – Said e la Rana Cristallina

Eugenio Gobbi
Landscapes, environments, internal worlds

Richard Kool, Elin Kelsey
Dealing with despair: the psychological implications of environmental issues

Elena Marossero
I rifiuti a teatro

Theodore James McLemore
Sustainable Visions in Literature: The Agrarian Poems of Virgil and Wendell Berry

Edilson Moreira De Oliveira, Simone Azevedo Buchala, Alexandre De Oliveira Martins, Fábio Renato Borges
A arte enquanto princípio articulador da educação ambiental: concepção/ implantação de um projeto multi/interdisciplinar na Coopen/São José do Rio Preto/Brasil

Tiziano Pera
L'EA e il pensiero intimo del mondo

Gianfranco Salotti
"Terre da vivere": per una iniziazione alla sostenibilità

Angelo Tripodo
For a sustainable art
Per un'arte sostenibile

Isolina Vanadia, Giovanna La Maestra
The project plan of the wood trilogy. Autumn winter springtime

Luiz Vasconcelos da Silva Filho, Sandro Tonso
Environmental Education and Perception through a photograph life-experience
Percepção e educação ambiental por meio de uma vivência fotográfica

Tito Vezio Viola
Un premio dato dai giovani lettori: Il premio nazionale "Un libro per l'ambiente" di Legambiente

Reports of research/Rapports de recherche/Rapporti di ricerca

Giorgio Benfatti
Teatro ed educazione ambientale: un'esperienza sul rapporto fra arte ed EA che ha dato valore al patrimonio naturale ed alla cultura locale

Angelo Bonelli, Magnólio de Oliveira (Paulo Roberto Sposito de Oliveira), Caetano Scannavino
Salute e Allegria

Pavlos Chrambanis, Ioulia Balaska
Environmental sensitization of pupils within the innovative approach of Genathlon Center

Grazia Isoardi
Materie prime – Argilla e segale: un ecomuseo propone l'arte ambientale partecipata

Simone Mazzata
Il letto del fiume. L'educazione come riconoscimento dell'imprinting ecologico originario dei bambini