

[Rastere 2009]

4<sup>èmes</sup> Rencontres nationales  
de l'Animation scientifique & technique  
et de l'Education relative à l'environnement

10 & 11 septembre 2009,  
Institut Universitaire de Technologie, Tours

# Actes



*Animateurs scientifiques,  
éducateurs à  
l'environnement :*  
**quelles actions pour  
quelle relation au  
monde?**

---

Les rencontres sont co organisées par l'IUT de Tours et les associations :

Afa, Amcsti, Cemea, Cirasti, Ifree, Francas, Planète Sciences, le réseau Ecole et Nature et la Réunion des Ccsti représentée par Centre•Sciences, CCSTI de la région Centre.

Et avec le concours matériel et financier des directions de l'Environnement et de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche du Conseil Régional du Centre, de la Direction Régionale de la Jeunesse et des Sports et de la Ville de Tours.



## **ANIMATEURS SCIENTIFIQUES, EDUCATEURS A L'ENVIRONNEMENT : QUELLES ACTIONS POUR QUELLE RELATION AU MONDE ?**

**4<sup>e</sup> Rencontres nationales de l'Animation scientifique, technique et de l'Education relative à l'environnement,  
10 et 11 septembre 2009,  
Institut Universitaire de technologie de Tours**

Cette édition de septembre 2009 a marqué un changement fort en rassemblant des animateurs, des responsables de structure des secteurs de l'**Animation/médiation scientifique, technique et de l'Education à l'environnement**. Le pari d'une synergie possible est confirmé par la présence de 140 participants. Les professionnels sont venus d'horizons différents, affiliés au réseau de l'animation scientifique, des CCSTI et des musées, au réseau de l'éducation à l'environnement, aux associations de l'Éducation populaire, des collectivités,...

Ces rencontres répondent à une attente des professionnels de terrain exprimée depuis le milieu des années 90 et les premières « **Rencontres de Bourges** » qui se sont déroulées de 1994 à 2000.

Après 5 années d'interruption, le Collectif Interassociatif pour la Réalisation d'Activités Scientifiques Techniques Internationales ([www.cirasti.org](http://www.cirasti.org)) a relancé ces rencontres, en 2005, à et en co-organisation avec l'IUT de Tours, au moment de la création de la Licence professionnelle « médiation scientifique et éducation à l'environnement » au sein du Département « Carrières sociales ».

Trois éditions des Rencontres ont été réalisées entre 2006 et 2008 par le CIRASTI et l'IUT de TOURS :

*2006 : La science pour tous : une utopie pour l'Education populaire ?*

*2007 : En quoi les activités de découverte scientifique ou technique peuvent-elle être émancipatrice ?*

*2008 : L'animation scientifique face au marché : Quels moyens pour quelles fins ?*

En 2009, les Rencontres s'élargissent au thème de l'Education relative à l'environnement et sont organisées par un collectif réunissant l'IUT de Tours et les associations : AFA, AMCSTI, CEMEA, Centre Sciences, CIRASTI, Francas, Graine Centre et Poitou-Charentes, Ifree, Planète Sciences, Réunion des CCSTI, Réseau Ecole et Nature.

**Contact : [rastere2011@gmail.com](mailto:rastere2011@gmail.com)**

## SOMMAIRE

Propos introductifs et remerciements	Page 4
Allocution d'ouverture de Mme Poder Directrice de l'IUT de Tours	Page 5
Table ronde N°1 <b>L'histoire des réseaux : évolution de leur discours sur la nature, la science et le progrès. Quelles visions du monde ?</b> Intervention de Roland Gérard, co-directeur du réseau Ecole et Nature, Coprésident du Collectif français pour l'éducation vers un développement durable CFEEDD Olivier Las Vergnas, Directeur de la cité des métiers à la Cité des Sciences et de l'Industrie, Vice président du Cirasti, Président de l'AFA, Association Française d'Astronomie Richard Emmanuel Eastes, Enseignant chercheur à l'Ecole normale supérieure, président de l'association "Atomes Crochus"	Page 7 Page 10 Page 13
Table ronde N°2 <b>L'expertise et le rôle des experts dans nos projets, rigueur et éthique ; place du citoyen et de l'éducateur</b> <i>Synthèse rédigée par Saskia Cousin et Hervé Prévost</i>	Page 18
Table ronde N°3 <b>AST/ERE Divergences, convergences, complémentarités éducatives/pédagogiques ?</b> Intervention de D. Cottreau, Directrice d'Echo d'images, chargée de cours à l'IUT de Tours Intervention d'Alain Bérestetsky, fondateur de la Fondation 93, CCSTI de la Seine-Saint-Denis	Page 19 Page 21
<b>Synthèse des ateliers</b>	
Atelier 1 : <b>Se confronter au réel, se questionner, modéliser.</b> Compte rendu rédigé par Hervé Prévost - Fédération nationale des Francas) et Eric Ausilio Maison de la Nature du Sundgau).	Page 25
Atelier 2 : <b>Comprendre la complexité ou interroger nos modes de vie ?</b> Compte rendu réalisé par Sylvie Fortin – IUT de Tours	Page 28
Atelier 3 : <b>Patrimoine à interpréter, comportements à formater, risque à débattre ?</b> Compte rendu rédigé par Cécile Malfray – IFREE	Page 31
Atelier 4 : <b>Connaître pour protéger, protéger pour conserver ?</b> Compte rendu rédigé par Antoine Dubois Violette - Réseau école et <i>Nature</i>	Page 35
Atelier 5 : <b>exposer les enjeux, les techniques, organiser le débat ?</b> Compte rendu rédigé par Eric Piednoel – AFA	Page 37
<b>Annexes</b>	
Annexe 1 Atelier n°1	Page 39
Annexe 2 Atelier n°4	Page 41
Annexe 3 Liste des participants	Page 43
Annexe 4 Les membres du collectif d'organisation	Page 46

## **INTRODUCTION**

## Avertissement de lecture

En ouverture des Rencontres ASTERE 2009, les organisateurs avaient annoncé qu'il n'y aurait pas de publication de type Actes ou Compte-rendu. Les animateurs et coordinateurs des tables rondes et des ateliers ont finalement tenu à consigner les propos tenus et les échanges.

Le présent document a pour cet objectif de valoriser et de conserver la mémoire de la qualité des interventions issues autant des tribunes que des salles.

## Présentation générale des Rencontres (issue des propos d'ouverture et de clôture)

**Sciences et environnement, technologie et écologie sont en tension, complémentarité ou opposition.**

**Par ailleurs, les réseaux de l'animation scientifique et d'éducation relative à l'environnement se reconnaissent des racines et des problématiques communes dans leurs orientations éducatives. Dans ce contexte, les organisateurs de la 4<sup>e</sup> édition des rencontres de Tours souhaitent explorer, pour des liens pérennes, le croisement entre Médiation scientifique et Education à l'environnement : le pari semble réussi et nous sommes heureux de donner rendez vous pour la 5<sup>e</sup> édition des Rencontres désormais sous titrées RASTERE en janvier 2011 à Tours.**

Le bilan effectué nous permet de dire que ces rencontres nationales 2009 ont remporté un réel succès et qu'elles ont marqué une étape importante dans l'évolution de son contenu et de son organisation.

Le rajeunissement, la diversité et la mobilisation des participants, l'ouverture à de nouveaux réseaux, la richesse du croisement entre éducation à l'environnement et culture scientifique sont quelques uns des éléments de satisfaction des organisateurs.

Au delà de l'apport essentiel de l'IUT sur les aspects logistiques, nous tenons à souligner la singularité et la richesse des échanges entre les associations et l'équipe enseignante de la Licence professionnelle médiation scientifique éducation à l'environnement du département Carrières sociales, concernant la construction du programme et du contenu.

Au delà des Rencontres, tous les échanges amorcés à Tours peuvent et doivent être entretenus et consolidés.

## Remerciements

- à l'ensemble des personnels de l'IUT impliqués : le département et le secrétariat de Carrières sociales, les services généraux de l'IUT, le service informatique et le service audio visuel, le restaurant universitaire,
- à Madame Poder, directrice de l'IUT de Tours,
- aux étudiants de la Licence professionnelle médiation scientifique éducation à l'environnement,
- à l'ensemble des organisateurs (personnes et structures) bénévoles,
- à la Ville de Tours, et en particulier Madame CHARVET PELLO pour son soutien, sa présence et son discours de réception des participants,
- à la DRJS Centre,
- au Conseil régional Centre, et en particulier Madame CHARLIER,
- aux intervenants et animateurs des tables rondes, des ateliers, du forum.

**Allocution d'ouverture de Mme Poder,  
Directrice de l'IUT de Tours**

*Mesdames et messieurs, bonjour !*

*Soyez les bienvenus à l'IUT de TOURS. Je suis très heureuse de vous y accueillir pour cette 4<sup>me</sup> rencontre nationale de l'animation scientifique et technique et de l'éducation relative à l'environnement. Merci d'être venus aussi nombreux. Ces rencontres réunissent 140 participants.*

*Ces rencontres ont été initiées en 2006 et aujourd'hui, l'année 2009 marque pour vos réseaux respectifs de l'animation scientifique et de l'éducation à l'environnement la volonté **d'échanger** mais aussi de **croiser vos expériences et vos pratiques**.*

*Vos débats organisés autour de tables rondes et d'ateliers vont poser des questions sur l'évolution du discours sur « la nature, la science et le progrès », « la place des experts en matière de culture scientifique et d'environnement », autant de questions importantes qui nous interpellent tous, en tant que scientifiques mais aussi en tant que citoyens.*

*Je voudrais remercier tous les acteurs qui, autour de nos collègues Maîtres de conférence de l'IUT Dominique BACHELART et Sylvie MERLET-FORTIN, responsables de la licence professionnelle « Médiation scientifique et éducation à l'environnement » et avec l'appui de leurs étudiants, ont collaboré à l'organisation de ces journées :*

- *l'AFA (Association Française d'Astronomie), représentée par son directeur des réseaux et de l'animation, Monsieur PIEDNOEL*
- *les FRANCAS, représentés par Monsieur PREVOST, chargé de mission « activités scientifiques et techniques et éducation à l'environnement »*
- *la réunion des CCSTI représentée par Monsieur DUFOURD, directeur-adjoint de Centre•Sciences*
- *l'AMCSTI, association des musées de culture scientifique, technique et industrielle, représentée par sa déléguée générale, Madame GRANDGIRARD*
- *le réseau **Ecole et Nature** représenté par Madame LEPEULE et Monsieur DUBOIS VIOLETTE*
- *l'IFREE, institut de formation et de recherche en éducation à l'environnement représenté par Madame MALFRAY et Monsieur THUBE*
- *Le CIRASTI Collectif Interassociatif pour la Réalisation d'Activités Scientifiques Techniques Internationales,*
- *et toutes les autres structures partenaires et personnes ressources des CEMEA, de Planète Sciences, GRAINE Centre et Poitou-Charentes, des Petits débrouillards,*
- *Tous les animateurs et intervenants dans les tables rondes et les ateliers.*

*Un grand merci également au CROUS, aux services de l'IUT : audiovisuel, service intérieur et service informatique de l'IUT et de l'Université.*

*Je souhaite que ces journées vous permettent de mutualiser les réflexions et d'enrichir ainsi les approches pédagogiques et éducatives de vos deux champs.*

*Bons travaux et bon séjour en Touraine.*

## **TABLES RONDES**

## TABLE RONDE N°1

### L'histoire des réseaux : évolution de leur discours sur la nature, la science et le progrès. Quelles visions du monde ?

Table ronde coordonnée par **Dominique Bachelart** - IUT de Tours  
et animée par **Frédérique Basset** - Journaliste

**Intervention de Roland Gérard**, co-directeur du réseau Ecole et Nature, Coprésident du Collectif français pour l'éducation vers un développement durable CFEEDD

#### **Courage et liberté**

*En ouverture à mon propos, je voudrais faire une dédicace à deux personnes qui font l'actualité du moment et incarnent ces deux mots :*

*Loubna Hussein mise en prison au Soudan pour avoir porté un pantalon qui n'avait pourtant rien d'indécent.  
Claudine Louis envoyée au tribunal en France pour délit de solidarité - elle a aidé un étranger.*

Dans le cadre de l'organisation des deuxièmes Assises Nationales de l'EEDD que nous organisons à Caen, je prépare l'écriture d'une première version de « l'Appel pour le développement de l'EEDD » que nous allons lancer le 29 octobre. Je joue donc, en ce moment, au jeu de me raccrocher à des mots clés. Ce sont deux mots que je n'ai pas trouvés dans les nombreuses contributions reçues, « courage » et « liberté ». J'arrive de Caen, j'étais hier en réunion de préparation des assises nationales de l'EEDD. Pendant trois jours les 27, 28 et 29 octobre, nous y serons entre 800 et 1000 pour nous organiser et nous donner des perspectives communes.

Plus de 5000 personnes se sont déjà mobilisées entre septembre 2008 et septembre 2009 à l'occasion de plus de 60 assises territoriales dont 24 régionales. La base se mobilise comme jamais, la base prend la parole. J'ai récolté 35 contributions d'acteurs de terrain de l'EEDD ; s'il y avait deux mots à retenir ce serait « nature et société », c'est là que nous nous situons. Ces 60 assises en territoire, elles ne viennent pas de nulle part, elles se sont organisées et ont été réussies parce que le terrain est travaillé depuis plus de 40 ans par des femmes et des hommes engagés.

Pour moi, l'aventure commence il y a tout juste trente ans, quand dans un BAFA ANSTJ (Association nationale sciences technique jeunesse) spécialisation animateur scientifique écologie, j'ai rencontré des gens avec lesquels j'ai aimé vivre, avant d'aimer apprendre, aimer comprendre, aimer savoir, aimé agir. Ce que j'ai aimé dans cette formation d'animateur scientifique : la rigueur de la démarche, la passion de ceux qui sont là formateurs et, quelque part, c'est indéniable, poussés par une espérance. L'espérance de faire mieux aller le monde par l'éducation, par l'action solidaire et aussi par l'amitié tout simplement. J'en profite pour souligner là l'importance de la convivialité dans les réseaux. Donc, parmi les grands repères, il y a ces BAFA de l'ANSTJ qui permettaient la rencontre des méthodes de la pédagogie active avec la volonté d'agir en faveur à la fois d'un meilleur environnement et d'une émancipation des personnes. Un point commun ici c'est le respect. Attitude respectueuse vis-à-vis de la nature ; l'écologiste d'aujourd'hui a du mal avec les « épingleurs d'insectes » et avec ceux qui disent « matériel » en parlant d'êtres vivants. Attitude respectueuse vis-à-vis des personnes prises individuellement ou collectivement ; on a du mal aussi avec ceux qui veulent imposer quelque chose.

1983, ce sont les premières rencontres nationales « Ecole et Nature ».

Ces rencontres se fondent sur la volonté d'enseignants et d'animateurs de se consacrer du temps (les rencontres durent 5 jours) pour l'échange, la réflexion et l'innovation pédagogique sur le thème précis de l'éducation à la nature et à l'environnement. Déjà, lors de ces premières rencontres où nous étions 80, originaires de toutes les régions de France, nombreux étaient ceux qui venaient de cette veine scientifique. Souvent l'animateur d'association naturaliste qui se consacre à l'éducation a usé les bancs d'une fac de sciences, beaucoup ont une licence ou une maîtrise de biologie, ou d'une science pas très éloignée. Bière, danses folk, humour souvent débridé, voire plus, sont des éléments à prendre en compte. Dans les rencontres nationales, si on a conscience de s'occuper de choses sérieuses, on ne se prend pas au sérieux ; les animateurs et les enseignants fréquemment sur les planches ont souvent une facette d'artiste, de « bateleur ». Ici elle est sollicitée plus qu'ailleurs.

Les rencontres passent d'une région à l'autre : 1983 Bretagne, 84 Ardennes, 85 Auvergne, 86 Languedoc Roussillon... Elles finissent par rassembler plus de 200 personnes. Organisées par les acteurs d'une région, elles favorisent la création des Groupes régionaux animation initiation nature environnement (GRAINE), réseaux régionaux d'éducation à l'environnement réunissant des acteurs de tous bords (associations d'éducation à l'environnement, de protection de la nature, d'éducation populaire, services de l'Etat, des collectivités, parcs, réserves...) se reconnaissant d'une philosophie commune avec les initiateurs des rencontres nationales. Plus de 20 ans plus tard des dizaines d'acteurs de l'EE en France, ou même des centaines, ont vécu des rencontres, parfois 10 ou même plus de 15 rencontres. Autant d'occasions de créer des liens, autant



d'occasions de « faire ensemble »... Ainsi c'est un véritable tissu d'acteurs qui s'est constitué et continue de se constituer, des personnes qui sur plus de 20 ans ont vécu d'année en année, des semaines et même des mois ensemble dans l'action autour de l'EE.

Les [prochaines rencontres Ecole et Nature](http://reseauecoleetnature.org/rencontres-ecole-et-nature.html) se dérouleront en Franche Comté en août 2010, elles sont ouvertes à tous : (<http://reseauecoleetnature.org/rencontres-ecole-et-nature.html>).

Très vite se sont en plus organisées des rencontres régionales et même des rencontres départementales. La proximité est un aspect important de l'éducation à l'environnement. De là, de toutes ces rencontres, sont nés de nombreux GRAINE, mais aussi les réseaux départementaux qui sont de plus en plus nombreux en France. Dans le même mouvement nous trouvons le REEB en Bretagne et l'ARIENA en Alsace.

Pendant 7 ans, il y a eu des rencontres sans que ne soient déposés des statuts. Faire passer l'action d'abord, est un trait de la philosophie des acteurs d'Ecole et Nature. En 1987 le mot « réseau » est adopté par les animateurs d'Ecole et Nature qui veulent éviter tout fédéralisme. Est créée la première liste des « relais départementaux Ecole et Nature » et le journal « l'Encre verte ». En 1990 les statuts du Réseau Ecole et Nature sont déposés. En 1992 une première charte est écrite sous l'impulsion du Ministère de l'environnement. 1993, c'est le début de l'aventure « [Rouletaboule](#) » avec pour origine un appel à projet de la Fondation de France pour stimuler la création d'outils pédagogiques pour sensibiliser la population au tri des déchets. Plusieurs ouvrages comme « Pédagogie de projet, outil d'éducation à l'environnement », ou le « Guide pratique pour monter son projet d'éducation à l'environnement » sont rédigés collectivement par des acteurs de terrain qui s'improvisent auteurs. Le catalogue des [séjours « Dans la nature »](#) recense des séjours de découverte de la nature dont les organisateurs respectent un cahier des charges. Le premier permanent est embauché en 1993, l'équipe de salariés est aujourd'hui constituée d'une quinzaine de personnes. Comprendant [les réseaux territoriaux](#), les associations membres sont des collectivités, établissements scolaires, entreprises... Cette mouvance représente un peu plus de mille personnes morales et pratiquement autant d'adhérents individuels. Mutualisation, coformation, création collective sont des mots qui caractérisent le Réseau Ecole et Nature.

Avec l'organisation par les Québécois du premier « Forum international francophone de l'éducation relative à l'environnement » « Planet'ERE », 1997 est une date importante pour le mouvement français d'éducation à l'environnement. Ce forum qui a réuni 700 personnes de 34 pays était la première occasion où autant d'acteurs du Nord et du Sud se donnaient autant de temps pour échanger ensemble sur l'EE. La délégation française enthousiasmée par l'événement a proposé d'organiser « Planet'ERE 2 » en 2001. Cette décision a été déterminante en cela qu'elle a induit la nécessité pour les acteurs de se doter d'une organisation représentative et légitime pouvant affirmer qu'elle représente la société civile française active sur le chantier de l'EEDD. Aspect important à relever, comme Planet'ERE a été organisé en 1997 avec le syndicat des enseignants du Québec (appelé à l'époque CEQ, il deviendra CSQ), un rapprochement entre associatifs de l'EEDD et syndicats d'enseignants s'opère.

L'organisation des premières assises nationales de l'EEDD qui se dérouleront à Lille en 2000, est motivée par l'organisation de Planet'ERE 2. Les acteurs ont la volonté de faire le point sur les forces nationales avant de s'impliquer au niveau international. En 1999, en organisant une douzaine d'assises régionales en vue des assises nationales, les acteurs donnent le ton : c'est le territoire d'abord ! En 2000, pendant trois jours de février, 1100 personnes vont se réunir à Lille, les ministres de l'Environnement et de l'Education nationale sont présents, Edgard Morin fait la conférence. Nous en ressortons avec le [Plan national d'action](#) qui fait toujours référence.

En 2001, c'est Planet'ERE 2 à l'UNESCO précédé de 11 sessions régionales ; au total plus de 1500 participants de 42 pays sont réunis. Le CFEEDD ne déposera ses statuts qu'en 2002. C'est le Réseau Ecole et Nature qui a servi de base pour l'organisation des assises en 2000, puis de Planet'ERE 2 en 2001.

Les années suivantes le CFEEDD consolide sa position d'interlocuteur des pouvoirs publics. En 2007 [une plaquette](#) est réalisée afin de faire du lobbying politique auprès des candidats aux élections présidentielles et législatives. Une démarche similaire sera réalisée en 2008 pour les cantonales et municipales. En 2009 ce sont les [deuxièmes assises nationales de l'EEDD](#), nous en avons parlé.

## **Sur la relation à la nature.**

*Contemplation, beauté, mystère, émerveillement, poésie...*

Nous avons plusieurs types d'approches de la nature dans l'EEDD. Ces approches peuvent être scientifiques, ludiques, sensibles... Il faut bien imaginer qu'à la fin des années 70, c'était une véritable lutte pour que l'approche artistique ou à dimension « poétique » - je ne sais pas comment la résumer en un mot, trouve droit de cité. L'idée qui régnait, (règne t-elle encore ?) c'est que la découverte de la nature à caractère scientifique était le travail pédagogique utile. Cela a un côté rassurant de faire des sciences. Alors que l'approche poétique on ne sait pas trop où elle nous mène. Une chose est certaine, nombreux sont devenus les éducateurs à l'environnement qui ont autre chose à partager que leur capacité d'approche rationnelle de la nature. Il y a autre chose à partager, une autre dimension, la dimension du cœur.

Et si on laissait un peu le temps à la rêverie, et si on goûtait et apprenait à apprécier un arbre avant de le mesurer ou de le déterminer ? Certains voient dans le courant impressionniste quelques ancêtres des éducateurs à l'environnement. Dominique Cottureau et Louis Espinassous ont en particulier consolidé cette voie.

Elle est toute proche de nous cette idée que les chouettes quand elles hululent la nuit, nous portent malheur. Quand j'étais petit dans une ferme en Ille et Vilaine on nous disait que les salamandres pouvaient nous mordre très fort et que la seule façon de les faire lâcher prise était de leur présenter un miroir. Elles desserraient alors les mâchoires et se jetaient sur le miroir pour tenter de se mordre elles-mêmes. Enfant on est impressionné et on le croit !

## Sur les sciences

Les sciences, c'est ce qui nous permet de nous écarter de l'obscurantisme. Les sciences nous écartent de ce qui obscurcit l'esprit. Mais il y a quelque chose de froid dans la science et sa rigueur. Il y a aussi ces scientifiques qui ont menti comme le professeur Pèlerin en 1986 à propos de ce nuage de Tchernobyl qui n'aurait pas passé les frontières de l'hexagone. Gilles-Eric Séralini parle d'une « [occultation criminelle de la réalité](#) » quand les résultats des tests sur l'effet des nourritures OGM sur les rats ne sont pas divulgués.

Les éducateurs à l'environnement donnent à la science sa place dans leurs propos en cela que c'est d'abord sur la science qu'on fonde nos certitudes. Mais il n'en est pas moins vrai que le doute est bien l'aiguillon de l'intelligence. C'est l'Homme avec un grand « H » qu'on attend au moment de la décision et pas la Raison.

## Sur le progrès

Ce qui vient en premier à l'esprit c'est le sur-place (ou la régression : à débattre) de la démocratie.

Notre capacité à nous les humains de vivre ensemble est-elle en progrès ? Ce que la France possédait de mieux comme avance en terme de progrès et qu'elle n'a pas jugé utile d'exporter c'est la démocratie... Regardons ce qui se passe dans tous les pays africains où l'on parle Français.

Mais dans les contributions pour [l'appel de Caen](#), j'ai quand même trouvé quelques grosses « patates » en réunissant les mots clés. Il y a quelque chose autour des valeurs, *fraternité, solidarité, laïcité, dignité, éthique et intérêt général*. Il y a quelque chose autour de la *poésie, de l'émerveillement, du jeu, du plaisir*. Il y a quelque chose autour de la *rencontre, du partage, de l'acceptation et du respect de l'autre, de la convivialité*. Il y a aussi quelque chose autour de la *complexité, du territoire, de la diversité, du partenariat*...puis de la notion de projet de *co-construction, du « faire ensemble »*. Il y a quelque chose autour de l'esprit critique et de la capacité à débattre...enfin autour de la nature, de la culture, de la démocratie. Le chantier est immense !

## En conclusion :

1. Nous sommes dans l'émergence d'une autre façon de s'impliquer dans un projet collectif.
2. Nous avons peut-être à nous poser cette question simple : d'abord, est-ce qu'être vivant n'est pas nécessaire pour se donner une chance d'être humain ?
3. Le grand enjeu c'est le changement et aucun changement n'est possible sans liberté. Le seul changement admissible est le changement librement consenti. Le changement est une aventure, c'est par définition risqué, une aventure ne peut pas avoir de limites. Il faut regarder au-delà de l'horizon pour être complètement certain que la terre est ronde. Il y a des frontières que nous devons franchir.
4. Une des conditions de notre liberté c'est d'avoir le courage de renoncer à la langue de bois. Gilles-Eric Séralini nous fait du bien quand il parle d'occultation criminelle de la réalité. C'est criminel de brider les esprits, c'est criminel de porter atteinte à la confiance du peuple.

Ce monde nouveau, est-ce qu'il ne serait pas du côté de la conciliation ?

**Intervention de Olivier Las Vergnas**, Directeur de la cité des métiers à la Cité des Sciences et de l'Industrie, Vice président du Cirasti, Président de l' Association Française d'Astronomie, Administrateur de la FNCS/ANSTJ/Planète-Sciences, Université de Paris-Ouest Nanterre, CREF EA 1589 équipe « apprenance et formation d'adultes »

## Histoire de famille et saga de l'animation scientifique et de l'éducation à l'environnement : éclairages liés au réseau FNCS-ANSTJ entre 1972 et 1985

### 1. Une posture de récit familial

Je vais essayer de témoigner ici de mes souvenirs de la période 1972-1985 sur l'émergence et l'évolution du courant « écologie-environnement » au sein de la Fédération nationale des clubs scientifiques (FNCS, devenue en 1977 l'ANSTJ à savoir l'Association nationale sciences techniques jeunesse, renommée en 2002 *Planète Sciences*). Pour bien situer mon regard, je précise que je suis arrivé au sein de la FNCS en 1972 via l'Association astronomique de Paris en Sorbonne (AAPS – ex club d'astronomie du Lycée Louis le Grand) et le *Club Jean Perrin* du Palais de la découverte comme bénévole et que j'en suis devenu permanent, en charge de l'astronomie puis de la formation (à partir de 1976) jusqu'en 1984. J'en suis également toujours resté administrateur et occasionnellement animateur bénévole jusqu'à ce jour, même si mes activités dans le champ de l'éducation populaire scientifique ont surtout été liées depuis 1993 à ma charge de Président de l'Association française d'astronomie (AFA) et, de 2004 à 2008, à mon implication comme président du Cirasti, mouvement français des exosciences.

### 2. La FNCS comme point de départ

La FNCS naît officiellement en 1968 de la volonté d'un élargissement fédératif impulsé par Jean-Claude Guiraudon, animateur de l'association nationale des clubs scientifiques<sup>1</sup> (ANCS). Cette dernière s'était de fait centrée, depuis sa création en 1962 sous l'impulsion de Pierre Julien Dubost, sur les clubs aérospatiaux, dont les activités visaient à concevoir et lancer des fusées expérimentales. Le constat de départ, qui paraît toujours parfaitement d'actualité était le suivant : *Chaque jour se creuse le fossé qui sépare « la science qui se fait » de la science qui s'enseigne ... L'important ne réside pas uniquement dans la connaissance des résultats mais aussi dans le fonctionnement de l'esprit scientifique... Éveillons la curiosité, dispensons le virus de la découverte. Que les feux allumés en surface croissent en étendue et agissent en profondeur.* [Face à cette situation, les clubs scientifiques constitueront une bonne solution :] *les jeunes y apprennent la discipline de groupe, l'importance du rôle social, le respect et la considération des savoirs et de la compétence de l'autre. Ils s'habituent à la mise en commun de leurs travaux, à la coopération et à l'union vers un même but*<sup>2</sup>.

Même si la volonté originelle de l'ANCS était bien de soutenir le développement de clubs scientifiques pratiquant des activités de différentes natures, force était en effet de constater que le réseau qu'elle constituait était focalisé sur les activités autour de ces clubs spécialisés « fusées ». D'ailleurs, en ce qui concerne l'astronomie et les fusées, nous venons de préparer pour publication dans *la revue de l'histoire du CNRS* un article<sup>3</sup> sur la genèse de l'ANCS et de l'FNCS et leurs activités dans le champ de l'astronomie et des fusées (période 1962-1975) avec mes amis P.J. Dubost, J.C. Guiraudon et G. Gautier. Ce travail sera d'ailleurs suivi d'un deuxième volet (prévu courant 2010) qui associera Eric Piednoël et décrira l'évolution des clubs astronomie<sup>4</sup> et espace jusqu'à 2004, en s'appuyant en particulier sur les inventaires du paysage du loisir astronomique réalisés par l'AFA grâce à un contrat d'étude du Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche en 1994 et 2004<sup>5</sup>.

### 3. Problématique des rencontres et histoire de la FNCS-ANSTJ

Avant de me lancer plus avant dans une évocation historique des relations entre les différents secteurs d'activités de l'ANSTJ, je veux d'abord rappeler l'intérêt que me semble avoir cette mise en perspective pour les travaux des journées que nous démarrons ici ce matin. De fait, c'est assez simple : ces quatrièmes journées professionnelles sont centrées sur les relations entre les deux champs de l'AST d'une part et de l'ERE d'autre part et ce pour une double raison. La première découle du fait que l'ancienne Année spéciale que nous avons mis en place ici même au sein du département Carrières sociales de l'IUT en

---

<sup>1</sup> A la création de la FNCS, elle en deviendra une composante sectorielle tout en gardant le même sigle mais devenant l'association nationale des clubs aérospatiaux

<sup>2</sup> Dubost P.-J. N°1 *bulletin de l'ANCS*, Paris, 1963

<sup>3</sup> Gautier G. Guiraudon J.-C. Las Vergnas O. Dubost P.-J. De l'ANCS à la FNCS (1962 à 1977), contribution à l'histoire de la coordination des clubs aérospatiaux et astronomiques, *Revue pour l'histoire du CNRS* à paraître en 2010

<sup>4</sup> À noter aussi sur la période 1991 – 2008 : Las Vergnas O. Piednoël E. « *Nuits des étoiles* » events (1991-2008) and their impact on the French astronomical leisure landscape, symposium IUA 260 D. Valls-Gabaud A. Boksenberg [coord] Cambridge University Press, 2009

<sup>5</sup> Inventaire 2004 des structures d'animation et lieux de pratique de l'astronomie, AFA/MDESR, Paris, 2006 et Inventaire 1994-1995 des structures d'animation et lieux de pratique de l'astronomie, AFA/MDESR, Paris, 1996.

1985 avec Jean Lagoute, Jean-Louis Hiribarren et René Fabert a été explicitement orientée sur ce double champ professionnel lorsqu'elle est devenue Licence Pro et qu'elle s'y maintient sous l'impulsion de Sylvie Fortin, Dominique Bachelart et Saskia Cousin. La seconde raison, non sans lien avec la première, c'est l'hypothèse que l'analyse croisée des enjeux, pratiques et représentations en animation scientifique et technique (AST) et en éducation à l'environnement (ERE) va donner lieu à une clarification réciproque des deux familles d'interventions.

Vue sous cet angle, l'histoire de la FNCS puis de l'ANSTJ est tout-à-fait significative<sup>6</sup>, puisque en fait, ces deux champs y ont émergé et cohabité à partir du début des années soixante-dix : un grand nombre des acteurs de l'animation de terrain dans ces deux champs sont issus de cette filiation commune, à commencer par Roland Gérard et moi-même bien sûr. La genèse des équipes-projets, leur agrégation/fragmentation, la programmation de l'offre AST et ERE sont donc autant de témoins de la formation des représentations des acteurs.

#### 4. Un constat global de non convergence, mais peu d'éléments d'analyse

Malheureusement, faute pour l'instant de traitement des données de l'époque<sup>7</sup> et faute de temps, il n'est pas envisageable ici de se livrer à une description approfondie des étapes de la relation Astronomie - Espace - Environnement - Énergies - Robotique pour détailler les étapes de leur co-évolution. Cela est d'autant plus difficile que quasiment aucun travail ou récit n'a été publié par les acteurs directs de l'époque<sup>8</sup> ou des observateurs proches sur la vie même du réseau. Seuls sont disponibles les travaux de Gérard Gautier (ici présent aujourd'hui). Ce dernier a traité dans une première partie du « projet expérimental » au sein de l'ANSTJ et plus précisément les conditions du transfert et de la mutation des méthodes pédagogiques<sup>9</sup> entre le modèle informel du « projet fusée », les projets d'astronomie expérimentale et les projets technologiques mis en œuvres dans les camps de vacances « énergie solaire ». Dans une seconde partie, il a produit un travail d'analyse institutionnelle de l'ANSTJ ; son travail de DEA<sup>10</sup> s'intéresse aux relations entre représentations épistémologiques, choix pédagogiques et stratégies interpersonnelles des animateurs permanents mais sur la fin des années quatre-vingt.

Malgré ce manque de données traçables, le constat AST ERE est relativement simple quand on compare la situation en 1977 (à la naissance de l'ANSTJ) et en 1985 (lors de l'année mondiale de la jeunesse<sup>11</sup>). Entre ces deux dates, loin d'observer une convergence, on peut constater un double effet corporatiste à deux échelles différentes : d'une part les secteurs traditionnels fusées expérimentales, astronomie, espace, environnement ne se sont pas décloisonnés pour laisser la place à une organisation transversale par âge ou par gamme d'activité (CVL, scolaire, formation ...) et d'autre part le « groupe E » a pris ses distances vis-à-vis de l'ANSTJ et se retrouve plutôt au sein du mouvement « Ecole et nature ».

Certes, progressivement des thématiques nouvelles ont vu le jour : soit elles sont restées sous la coupe d'une activité « dominante » comme par exemple les ballons stratosphériques en lien avec le secteur fusées, soit elles sont devenues des thématiques spécifiques comme les énergies, la télédétection ou la robotique, réussissant plus ou moins bien à constituer une base d'animateurs réunie dans un groupe de pilotage *ad hoc*. On assiste aussi à l'émergence de secteurs loisirs et scolaires développés en superposition aux secteurs thématiques pour des raisons organisationnelles.

#### 5. Une pluridisciplinarité désirée mais qui ne s'affirmera pas facilement

Ainsi, alors qu'une forte volonté d'affirmer des approches pluridisciplinaires irriguait la FNCS, l'offre au public final de l'ANSTJ puis de *Planète-sciences* va tout de même être structurée par secteurs, comme fusées/espaces, astronomie, environnement ou énergies (et à partir de 1979 informatique puis robotique) même si des formations méthodologiques d'animateurs, comme des BAFA ou des stages animateurs classes transplantées sont transversales. Concrètement, la période 1978-1982 verra des actions pluridisciplinaires pour les formateurs et les animateurs à forte implication pédagogique, mais cela ne suffira pas à généraliser une approche transversale pour les bénéficiaires<sup>12</sup> et la tentative – soutenue alors par le BNIST, future MIDIST – de créer une « Dotation de l'éveil scientifique » totalement pluridisciplinaire ne se pérenniserait pas. Bien sûr, cet état de fait ne résulte pas simplement de choix idéologiques délibérés puisque à la fois en termes de nature des activités, de financement, de sphères de références et de réseaux des animateurs, on peut citer de multiples facteurs jouant sur la morphogénèse des activités et de l'organisation. Dans le contexte spécifique de l'ANSTJ, deux causes structurelles surdéterminaient de toute façon une séparation en secteurs « thématiques » :

---

<sup>6</sup> Des repères chronologiques sont disponibles en encadré 1 et sur <http://www.planete-sciences.org/national/quisommesnous-historique.html>

<sup>7</sup> Une importante quantité d'archives de l'ANSTJ, du Cirasti et du Milset (Mouvement international pour le loisir scientifique) sont en cours d'archivage par G. Gautier et J.-C. Guiraudon au pôle des archives des mouvements de jeunesse et d'éducation populaire (PAJEP). Cf <http://archives.cg94.fr/pajep>

<sup>8</sup> Nous faisons ici référence à la période 1970-1985. Après cette date l'effet conjoint de la régionalisation de l'ANSTJ et du développement des CCSTI va devenir très important et rendre plus difficile encore l'analyse de la relation AST-ERE

<sup>9</sup> Gautier G. « L'ANSTJ : un projet pédagogique et le contexte microsocial de son élaboration » *ASTER* N°9. 1989. *Les sciences hors de l'école*, INRP, Paris

<sup>10</sup> G. Gautier, "Étude ethno méthodologique d'un terrain d'enseignement et d'animation socio-éducative : l'ANSTJ", DEA en Sciences de l'Éducation, Univ. Paris VIII, Novembre 1986.

<sup>11</sup> Date charnière à un an de l'ouverture de la Cité des sciences et de l'industrie (avec sa base technique des clubs) et de la naissance du Cirasti

<sup>12</sup> Malgré un effort d'introduire aussi des « clubs techniques » plus ouverts et transversaux dans leurs pratiques. Dix ans plus tard, l'ANSTJ s'interrogera d'ailleurs aussi avec R. Lesgards sur la faisabilité de clubs en « sciences humaines et sociales »

- D'une part le réseau des animateurs ANSTJ était en lui-même sectorisé et, au sein même de l'organisation nationale, la mobilisation d'une "base de bénéficiaires" (groupes *ad hoc* dans la terminologie de l'époque) était recherchée pour créer des interlocuteurs aux animateurs permanents de l'organisation nationale, à mi-chemin entre une représentation démocratique, un atelier de travail et le panel d'utilisateurs. Ainsi en ce qui concerne les fusées expérimentales, la base était un solide réseau de trente clubs construit par l'histoire de l'ANCS et relié par le magazine *3,2,1 Espace*. En astronomie, la FNCS a progressivement développé avec sa Commission clubs Astro (et la revue « *Infos-astro* ») un sous-réseau de "clubs projet" sur le modèle de l'AAPS qui culminera en 1979-1982 avec 110 inscrits à la campagne d'Estenc ou de Revel et une trentaine de clubs vraiment "en projet". Pour l'environnement, naquit progressivement non pas un réseau de clubs, mais le « groupe E », composée d'une vingtaine d'animateurs (trices) issus entre autre du BTS du lycée agricole de Neuvic et très intéressés par les classes vertes et la pédagogie que l'on pouvait y développer. Cependant, en ce qui concernait les thématiques transversales émergentes, à savoir les énergies et la géographie aérienne, il n'exista pas vraiment de "base" de clubs mais plutôt des transfuges du groupe E et quelques permanents tenants du multisectoriel<sup>13</sup>. Il faudra attendre la robotique<sup>14</sup> pour voir émerger un nouveau secteur thématique appuyé sur un groupe représentant une base de bénéficiaires.

- D'autre part, les activités proposées étaient aussi prédécoupées pour des raisons techniques et pédagogiques : faisant référence au tâtonnement et à la démarche expérimentale, les pratiques de l'ANSTJ s'incarnent dans des outils et méthodes concrets d'enquête, d'acquisition, de mesure et/ou de traitement. Et non seulement il faut maîtriser les concepts de base d'un champ, mais il faut aussi savoir mettre en œuvre ces méthodes et ces objets, en général associés à des manipulations faisant l'objet de « notes techniques » : réseau de diffraction pour photographier des spectres d'étoiles, inventaire par transect ou quadrat, stéréoscope pour des explorations du relief avec des couples de photos aériennes, grill à base de cylindro-parabole réfléchissante... Ces expériences ou objets techniques et les pratiques qui s'y attachent constituaient de fait des points de fixation déterminants de l'offre et de sa segmentation.

Pourtant, malgré ces éléments, le développement de la FNCS puis de l'ANSTJ aurait pu être l'occasion de la création d'un réseau intégré de découverte et de loisir scientifique, non sectorisé par famille scientifique ou technologique. C'est d'ailleurs ce qui se passera dix ans plus tard pour le réseau des *Petits débrouillards* ainsi que pour les organisateurs d'exposciences, à savoir les collectifs d'éducation populaire nés progressivement après 1985 et fédérés dans le Cirasti.

Si l'on focalise maintenant sur la problématique spécifique AST – ERE, l'histoire de l'ANSTJ de l'époque révèle en fait des symptômes de divergence progressive. Pourquoi ? Le rapprochement entre cette histoire de réseau et du travail de ces deux jours nous donnera peut-être *a posteriori* des clefs. Pour l'instant, tout au plus peut-on esquisser quelques hypothèses. Serait-ce par ce que la logique transversale d'un loisir scientifique qui dépasserait les disciplines scolaires n'a jamais<sup>15</sup> su se développer vraiment ? Serait-ce parce que, comme le disent certains, il y avait – et peut être y a-t-il toujours – d'un côté des pédagogues (voire même des techniciens) et de l'autre des militants ? Si oui cela sous-entend-il que l'on ne peut pas être *a contrario* militant de l'AST et technicien-pédagogue de l'ERE ? Nous en reparlerons sans doute demain dans l'après-midi, grâce à l'éclairage des ateliers et des autres tables-rondes.

#### Repères chronologiques

Voir pour plus de détail : <http://www.planete-sciences.org/national/quissommesnous-historique.html>

1962 : Création de l'ANCS par Pierre Julien Dubost  
1963 : Création de la Section Jeunesse du CNES  
1968 : Création de la FNCS par Jean Claude Guiraudon  
1972 : 1<sup>ères</sup> journées d'études de la FNCS réunissant astronomie, écologie, fusées et géologie à l'INJEP de Marly-le-Roi  
1977 : Premières écoles d'été pour les enseignants : énergies, télédétection  
1979 : Bafa de Roland Gérard  
1981 : Première « salle de découverte » (informatique) au Palais de la Découverte  
1985 : Première exposcience internationale en France, création de l'année spéciale IUT  
1991 : 1<sup>ère</sup> nuit des étoiles (avec *Antenne 2*)  
1998 : Séminaire « Protection du ciel nocturne »  
2001 : Introduction de la thématique protection du ciel dans les nuits des étoiles  
2002 : l'ANSTJ devient *Planète sciences*  
2005 : Licence pro AST-ERE à l'IUT de Tours  
2009 : Journées professionnelles AST – ERE à l'IUT de Tours

<sup>13</sup> En particulier J.C. Guiraudon, O. Las Vergnas, G. Gautier, F. Wyns

<sup>14</sup> Au préalable, les activités micro-informatiques seront surtout orientées vers le monde scolaire et le réseau Microtel

<sup>15</sup> Voir en particulier O. Las Vergnas *Les savoirs scientifiques seront-ils toujours infantilisants ?* revue *Alliage*, N°57, Nice, 2006

**Intervention de Richard Emmanuel Eastes**, Groupe Traces – Département d'Etudes Cognitives Ecole normale supérieure "– 45 rue d'Ulm – 75005 Paris richard-emmanuel.eastes@ens.fr

Ce texte reprend les idées développées par l'auteur lors de la plénière introductive des *Rencontres RASTERE 2009*, destinée à tracer quelques pistes exploratoires pour nourrir la réflexion ultérieure. En plaçant notre propos dans le cadre d'une réflexion sur l'évolution du rapport nature-science-société, nous nous y sommes interrogés sur les structures, évolutions, influences et antagonismes réciproques des deux réseaux représentés lors de ces Rencontres : le réseau ERE (*Education Relative à l'Environnement*) et le réseau AST (*Animation Scientifique et Technique*).

## RESUME

En dépit d'une structuration en réseaux organisés et étendus, les domaines de l'ERE et de l'AST sont le siège de courants divers, mus par des valeurs et des objectifs parfois antagonistes. Ils tirent une partie de leur force de ces différences qui y alimentent une certaine diversité, mais qui pourraient également, à terme, les fragiliser en menaçant leur cohérence. Pour tirer parti de cette analyse, il convient dans un premier temps de rechercher les origines de la multipolarité de chacun de ces réseaux. On s'apercevra alors que, pour chacun d'eux (ERE et AST), elle s'explique en partie par la manière dont est perçu en leur sein ce qui constitue la problématique principale de l'autre (la science ou la nature respectivement). Sur la base de leurs influences réciproques, il sera alors possible de prévoir leurs perspectives d'interactions et, sur cette base, l'évolution de leurs pratiques.

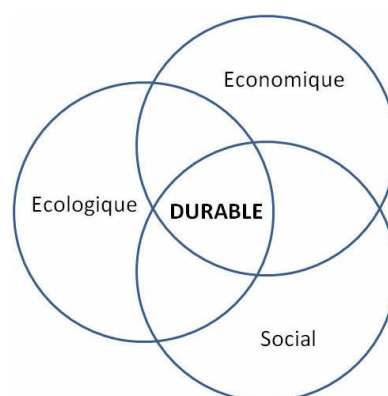
## DEUX RESEAUX IMBRIQUES AUX COMMUNAUTES HETEROGENES

### *L'éducation relative à l'environnement*

Bien qu'elle véhicule de nombreuses connaissances scientifiques et des analyses systémiques approfondies, l'ERE tire beaucoup de ses motivations de l'expression de valeurs et d'idéologies portées et exprimées par des courants écologistes plus ou moins modérés : courants environnementalistes durs (mouvements pour la cause animale et antivivisectionnistes), anti-technologistes (nucléaire, OGM, nanotechnologies), décroissants et altermondialistes, naturalistes... Des courants illustrés par des avatars aussi variés que les villes et maisons bioclimatiques (ou biocompatibles), le commerce équitable, les énergies et la chimie vertes, la *deep ecology*, l'écologie industrielle ou l'agriculture écologiquement intensive.

En dépit de cette diversité, on observe depuis une vingtaine d'années une forme de regroupement autour de l'idée fédératrice de *développement durable*, par rapport auquel (ou par lequel) il est possible, pour chacun de ces courants, de se définir. Certes sa formulation est souvent contestée, comme l'attestent les interminables et fréquentes discussions sur la pertinence des notions de *durabilité* et de *développement* mais, plutôt que comme une mise en cause du concept, ce phénomène peut également être interprété comme étant le signe de la diversité des sensibilités, et donc des traductions de l'idée de DD.

On observe également, il est vrai, l'apparition d'un certain flou accompagnant la démocratisation de ce concept, sa mauvaise compréhension, voire son accommodation (le *greenwashing* en constituant l'élément emblématique). Malgré tout, le DD articule un peu toutes les sensibilités car tous ces courants se positionnent plus ou moins sur les trois disques de la traditionnelle figure employée pour le décrire (figure 1).



**Figure 1.** L'ERE : vers un développement vivable, équitable, viable... durable.  
On y rajoute parfois une dimension éthique, absente du schéma original.

Mais ils s'y positionnent souvent soit dans des perspectives opposées, dans les variantes extrêmes relèvent soit du retour en arrière (*décroissance*), soit de la fuite en avant (*technological fix*). Cette distinction simple permet par suite de distinguer deux groupes différents, positionnés de part et d'autre du DD : les *alternatifs alarmistes* et les *optimistes progressistes* (figure 2). Grâce à elle, on comprend que c'est le rapport à la science et à la technologie qui joue un rôle important dans le positionnement interne des acteurs de l'ERE.

alternatifs alarmistes

DD

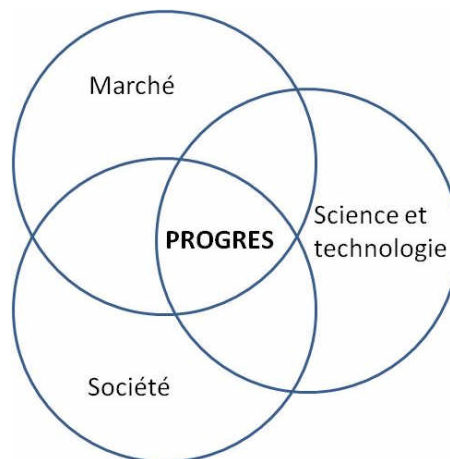
optimistes progressistes

**Figure 2.** Deux courants de l'ERE distingués par leur rapport à la science et à la technologie.

### L'animation scientifique et technique

Cette diversité est moins intuitive pour l'AST qui se rassemble autour de l'idée relativement consensuelle de l'importance de la diffusion de connaissances objectives dans un objectif d'éducation et de promotion de la science, en dépit de la diversité des objectifs affichés (former le citoyen, lutter contre la désaffection, partager des passions...). En son sein, les distinctions s'opèrent donc davantage selon des courants d'ordre pédagogique et tous ses acteurs adhèrent peu ou prou à l'idée d'une science et d'une technologie qui soient intégralement dédiées au progrès humain (figure 3).

Depuis quelques temps pourtant, des divergences naissent ; on commence à interroger ces moyens et objectifs. On se dit que pour traiter de la question des OGM, il est autant (voire plus) utile de clarifier ses valeurs que de comprendre ce que c'est qu'un gène ; on commence à se demander quels types de connaissances sont utiles au citoyen, si l'indicateur d'éducation scientifique doit vraiment être le pourcentage de gens qui savent qui, de la Terre, de la Lune et du Soleil, tourne autour de qui ou, de la balle de tennis et de la boule de pétanque, laquelle tombe le plus vite. Et pourquoi il faut former des scientifiques alors que tant que docteurs cherchent du travail. La dimension éthique devient plus prégnante dans les recherches et les médiateurs scientifiques eux-mêmes posent les questions du rapport au vivant qu'elles induisent. Des scientifiques, enfin, prennent des positions politiques sur un certain usage de la science et de la technologie, comme c'est le cas du climat (Jean Jouzel), des OGM (Pierre-Henry Gouyon) ou des substances de synthèse (André Picot).



**Figure 3.** L'AST : la recherche du « progrès » humain.

Selon l'idée que l'on se fait du progrès, la dimension éthique y est incluse ou doit y être ajoutée.

Or il est aisé de constater que ces interrogations proviennent d'un recul sur la science et le progrès, qui les replace dans une vision globale et systémique du monde, selon un processus similaire à celui qui fit émerger l'idée de DD il y a trois décennies. Car en effet, au sein de la communauté scientifique, deux conceptions radicalement opposées du progrès se font jour : les uns, tenants d'une vision purement épistémique, considèrent la science comme séparée de ses applications, qui relèveraient exclusivement du politique. Pour eux, en tant que quête de la connaissance, la science est pure et noble ; par suite, ce qui peut être découvert ne doit pas être entravé, et ce qui a besoin d'être découvert le sera un jour. Cela les conduit à défendre des positions technoscientifiques parfois ultralibérales telles que la recherche sur la séquestration du carbone ou le refroidissement de l'atmosphère.

Les autres ont compris que la production des connaissances scientifiques était entrée dans un régime différent : celui des intrications entre connaissance, économie, politique et média. Un régime qualifié de « post académique » par certains sociologues des sciences, où la science n'est pas distincte des intérêts économiques et humains ; où elle sert autant l'armée que les hôpitaux et que toute découverte est porteuse d'autant de risques que d'espairs, pour l'homme comme pour la biosphère. Des scientifiques prêts à accepter les moratoires et le contrôle éthique de leurs recherches.

Cette nouvelle distinction permet de distinguer deux nouveaux groupes au sein de l'AST, positionnés de part et d'autre de la notion de progrès : les *positivistes scientistes* et les *relativistes prudents* (figure 4). C'est donc cette fois le rapport à la nature et à la société qui détermine le positionnement des acteurs de ce réseau.

**Figure 4.** Deux courants de l'AST distingués par leur rapport à la nature et à la société.

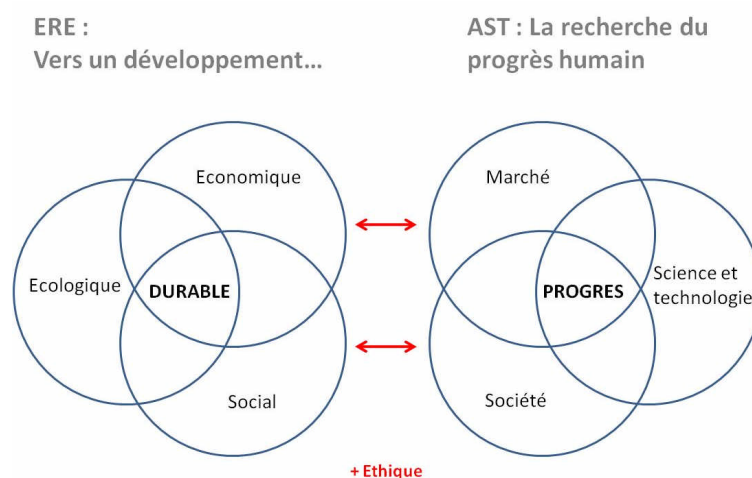
Ainsi, pour l'ERE et pour l'AST, c'est ce qui constitue généralement l'apanage de l'autre (la science et la technologie pour l'AST, la nature et la société pour l'ERE) qui détermine les positionnements des différents courants internes par lesquels ils sont traversés. Et en matière d'AST comme d'ERE, lorsque les courants ainsi influencés s'expriment, les pratiques changent en conséquence et deviennent « responsables ».

### Une forte influence réciproque

Réexaminons les schémas des figures 1 et 3. Côté ERE-DD, les intersections bilatérales des disques conduisent à différents types de développement mais aucun des trois disques ne mentionne la science et la technologie, alors que le nœud des problèmes environnementaux est souvent lié à ces dernières. C'est ce qui empêche de lire dans ce schéma les deux courants évoqués dans la figure 2.

Côté AST-progrès, le schéma directeur est un peu différent : la science et la technique disent aux industriels et aux responsables politiques ce qu'il est *possible* de faire. Le marché dit quant à lui ce qui est *souhaité*, ce qui est attendu. Pendant très longtemps, le dialogue s'est déroulé exclusivement entre ces deux composantes mais, fort heureusement, ces vingt dernières années est apparu un troisième acteur : la société, qui s'exprime sur ce qu'il lui semble *acceptable* de réaliser. Mais là non plus, le rapport à la Nature n'apparaît pas alors que la science prétend en expliciter les lois et que la technologie l'influence et la modifie constamment. Les deux courants évoqués dans la figure 4 ne sont par suite pas plus lisibles que dans la figure 2.

La solution est pourtant évidente : c'est conjointement que les figures 2 et 4 doivent être lues. Sur la délicate question du rapport nature-science-société, elles se complètent pour conduire à une représentation qui tient cette fois compte de tous les aspects et nous montre comment, de manière très schématique, AST et ERE communiquent à travers leurs rapports à l'économie et la société, et directement entre science et nature (figure 5).



**Figure 5.** Le rapprochement de l'ERE et de l'AST.

Dans la perspective du rapprochement de ces deux réseaux, objectif affiché des rencontres RASTERE, serait-il alors possible de penser des actions inscrites à la fois dans une EREST (*Education relative à l'environnement pour un bon usage de la science et de la technologie*) et une ASTRE (*Animation scientifique et technique relative à l'environnement*) (figure 6) ?

C'est ce que nous nous proposons d'étudier à partir de deux exemples : l'un particulier d'une association de culture scientifique et éducation au DD, l'autre plus général de la communication d'un champ scientifique complexe, celui de la chimie.



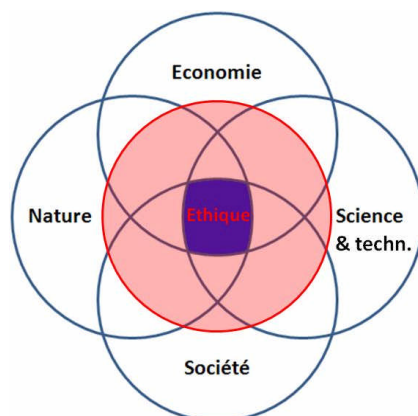


Figure 6. La fusion des deux schémas : vers une EREST et une ASTRE.

### Illustration : Les Atomes Crochus et le groupe Traces

Association fondée en 2002 par trois universitaires spécialisés en chimie et en sciences de l'éducation, *Les Atomes Crochus* ont commencé à développer des actions d'ERE et d'AST indépendamment les unes des autres. La promotion du DD et la sensibilisation à l'environnement d'une part, était assurée par des ateliers pour enfants, des contes et des conférences. La promotion de la culture scientifique et technique, d'autre part, était mise en œuvre à travers des activités originales telles que les clowns de science (figure 7), les conférences expérimentales interactives ou les défis d'expériences contre-intuitives. Dans les deux cas, une forte composante artistique venait enrichir les pratiques pédagogiques les plus diverses, elles-mêmes appuyées sur une réflexion et des études approfondies issues de la didactique des sciences et des sciences cognitives.

## LES ATOMES CROCHUS

TRANSFORMER LA SCIENCE  
EN PLAISIR, EN RIRE, EN ART ET EN JEU



Figure 7. Les Atomes Crochus.

Puis, progressivement, les deux démarches commencèrent à s'interpénétrer. Le volet ERE fut peu à peu nourri par les approches scientifiques des problématiques du DD avec des conférences du type : « *Est-ce que lorsque je respire, je pollue ?* ». A l'inverse, des questions jusque là traitées selon des approches scientifiques exclusives nécessitèrent le recours à des outils empruntés à l'ERE : « *Peut-on vraiment comparer les impacts environnementaux des déchets nucléaires et du CO<sub>2</sub> ?* » ou « *Les arguments scientifiques ne sont-ils pas bien souvent incomplets s'ils ne sont pas mis en regard avec l'expression des valeurs ou des représentations ?* ».

Des projets naquirent alors peu à peu à l'interface entre les deux volets de l'association. Avec les ateliers-débats « *Au-delà des étoiles* » et « *Frankenstein* », avec l'exposition photographique « *Recréer la vie ?* » ou les concours d'écriture de contes scientifiques sur le développement durable, les connaissances scientifiques se mêlent à la discussion des enjeux politico-économiques du développement de la technologie, à la clarification des valeurs, laïques ou religieuses, et aux réflexions éthiques sur le rapport au vivant de la recherche scientifique et des brevets. Aussi est-il désormais difficile de dire auquel des deux réseaux l'association appartient.

Aux deux manifestations, alors que l'objectif ne réside plus dans un strict apport de connaissances scientifiques ou environnementales. Ce dernier devient un simple besoin dans le cadre d'activités de réflexion plus larges, plus participatives. Ce mouvement est tout juste entamé et les bases d'une EREST et d'une ASTRE, brièvement posées dans cet article, méritent

d'être consolidées. C'est ce à quoi s'emploie le groupe R&D *Traces*, au Département d'Etudes Cognitives de l'Ecole normale supérieure, émanation théorique des *Atomes Crochus* dont l'objectif réside justement dans la réflexion sur les pratiques, les objectifs et les paradigmes de l'AST et de l'ERE.

## Les limites de la démarche

L'exemple emblématique et plus général de la chimie nous montre pourtant que ce rapprochement, que nous appelons de nos vœux, n'est pas toujours facile à aménager. La chimie est une discipline ancienne qui s'est de tous temps avérée fondamentale, de sorte qu'elle a gagné une véritable dimension patrimoniale. Sa communauté est structurée, concernée et corporatiste. A la fois disciplines scientifique et industrie lourde, elle a subi des changements conceptuels majeurs au XX<sup>e</sup> siècle, accompagnés de bouleversements économiques liés à la structure de son industrie. Forcée à s'adapter aux évolutions de la demande sociétale, elle a su aménager ou accepter des évolutions salutaires telles que la chimie verte, la chimie durable, la procédure REACH... Pourtant, de multiples problèmes subsistent au niveau de l'ensemble des quatre pôles mis en correspondance dans la figure 6 :

- Très appliquée, très liée à l'économie, elle trouve sa concrétisation dans la mise sur le marché de produits nouveaux, ce qui lui permet mal de s'en démarquer, de s'en autonomiser.

- Son rapport à la nature est extrêmement fort et, sans jeu de mot, il est ainsi presque dans sa nature de s'y opposer, de la copier, de la supplanter, de se l'approprier même ; ce qui n'est pas sans heurter nombre de valeurs actuelles fortes et régénantes.

- Son rapport à la société est compliqué : développant la nostalgie d'un âge d'or où elle constituait une discipline scientifique reine, elle a des difficultés à admettre les accidents et les dérives, se focalisant plus sur son image que sur le dialogue avec la société. De fortes contradictions structurelles (telles que l'application de la procédure REACH face au développement de l'expérimentation animale qu'elle nécessite en retour) ne facilitent pas cette prise de recul et l'empêchent d'intégrer la question des valeurs dans les activités de médiation, comme le montre la très mauvaise réception qu'eut l'*Appel de Paris* auprès des chimistes.

- Sur le plan éthique, enfin, la chimie constitue une discipline tellement multipolaire, regroupant une telle multitude d'acteurs aux activités et aux intérêts si différents, qu'il est difficile d'apporter des réponses concrètes communes aux enjeux de société qu'elle soulève.

Par suite, et l'observation le confirme, on est encore loin, en ce domaine, de l'application de l'EREST et de l'ASTRE évoquées plus haut, même si des efforts manifestes accompagnés de résultats encourageants commencent à se faire jour dans les milieux de la culture scientifique et technique.

## Conclusion

Ces journées, et la thématique de cette conférence introductive, auront permis de faire émerger à la fois l'importance et la possibilité de permettre à l'ERE et à l'AST de se nourrir mutuellement, de s'imprégner de leurs pratiques, objectifs et valeurs réciproques. Les deux réseaux ont manifestement plus que jamais besoin l'un de l'autre pour compléter leurs domaines d'expertise respectifs. Mais il existe également des forces répulsives ; nul ne sait encore lesquelles vont l'emporter. Dans chaque domaine, l'issue et les solutions dépendront de la volonté, de l'ouverture d'esprit et de l'efficacité des acteurs.

Pour aller plus loin : [www.groupe-traces.eu](http://www.groupe-traces.eu) - [www.atomes-crochus.org](http://www.atomes-crochus.org) - [www.parlezvouschimie.org](http://www.parlezvouschimie.org)

## TABLE RONDE N°2

### L'expertise en question : place du citoyen, du chercheur et de l'éducateur.

Table ronde coordonnée par Hervé Prévost et animée par Saskia Cousin

Au croisement de l'environnement et des sciences, du militantisme écologiste et de l'éducation, de l'éthique et de la rigueur, cette table ronde s'est penchée sur la manière dont les acteurs de l'éducation à l'environnement et de l'animation scientifique et technique pouvaient agir avant, avec ou contre les institutions scientifiques, politiques et économiques.

Au centre du débat se trouvait la figure / posture de l'expert, sa définition, sa légitimité et sa possible mobilisation par les acteurs. Parce que les démarches, les finalités et les objets ne sont pas les mêmes, l'expert se distingue du chercheur, même si ce dernier peut être sollicité pour réaliser des expertises. Les citoyens peuvent être des experts et des lanceurs d'alerte, ils ne sont pas des chercheurs. Le chercheur doit prendre en compte les avis de ces citoyens et les intégrer dans une démarche scientifique qui consiste (en théorie) à construire un savoir objectivé (c'est le chercheur qui étudie le climat sur la longue durée), qui sera ensuite critiqué, combattu ou adoubié par les citoyens, à partir de leurs propres questionnements liés aux usages, aux pratiques et aux représentations d'un monde présent ou souhaité.

Cette distinction peut être pertinente pour la CST comme pour l'EE, par exemple dans le cadre de la médiation de controverses et de débats publics, mais aussi dans la constitution par les associations de « comités d'experts », tels que demandé notamment par les financeurs. Elle ne peut être systématique. En effet, Elise Mouysset, directrice de Téla Botanica (Réseau des botanistes francophones) nous a présenté un exemple de pratiques où ce sont les scientifiques qui utilisent le référentiel constitué par le réseau collectif d'amateurs. Ce sont donc les scientifiques qui valident par leurs usages *a posteriori*, les savoirs produits par des citoyens qui sont, dans ce cas, les producteurs de savoirs scientifiques.

Cette distinction est toutefois opérante pour penser la question de la légitimité et redonner une place au citoyen, possible expert. Il s'agit alors de se demander ce qui fait que nous considérons – ou non – un expert légitime : son statut de chercheur, sa renommée médiatique, son expérience militante, son accord avec les idées de ceux qui le sollicitent ? Par ailleurs, si nous affirmons que le citoyen doit pouvoir prendre part aux débats concernant la science, l'environnement et la société, c'est que nous affirmons qu'une pluralité de point de vue est nécessaire. Cette pluralité est-elle vraiment présente dans nos organisations ? Cherchons-nous à « tester » nos hypothèses militantes ou à les conforter ? Quand nous concevons une animation, comment décidons-nous de traiter telle ou telle question ? A quel type d'expertise faisons-nous appel : uniquement technique, dans la recherche d'un consensus, dans une posture engagée ?

A travers différents exemples, notamment la polémique autour du biphénol A, Yorghos Remvikos nous a expliqué l'importance de la définition d'une question sanitaire, de ses enjeux politiques et financiers, de ses propriétés et de ses appropriations diverses permettant – ou non – de faire émerger une question scientifique comme une question sociale.

Définir qui peut être l'expert et quelle sera sa légitimité dépend du périmètre de la question qui est posée, et donc de l'institution qui formule la question et en impose la légitimité. Devant ce constat, les associations de la CST et de l'Ere doivent-elles se contenter d'organiser le débat ou la médiation autour des questions posées par les institutions politiques et économiques ? Leur rôle n'est-il pas également de (re)formuler les questions et les liens entre sciences, éducation et environnement ?

## TABLE RONDE N°3

### Divergences, convergences, complémentarités éducatives /pédagogiques ?

Coordonnée par **Sylvie Fortin** IUT de Tours,

animée par **Dominique Parsy**, Président du Cirasti, délégué national des Francas chargé de la région Picardie

#### Intervention de Dominique Cottereau - Echo d'Image

##### D'où je parle ?

Je suis professionnelle de l'ERE depuis plus de 20 ans, engagée dans les réseaux, et issue des sciences de l'éducation et de la formation. Je connais moins le monde de l'AST, sauf à avoir souvent travaillé avec des associations qui la pratiquent, l'environnement étant un objet partagé par les deux sphères. Mais, je suis aussi citoyenne qui pense avoir son mot à dire sur les rapports de la science et de la société : comment la société se saisit de ses démarches, de ses résultats, de ses conséquences ... Je ne ferai donc pas preuve ici de démonstration, mais plutôt de témoignages et d'interprétation.

D'autant que la réponse à cette question est complexe tant se sont diversifiées les pratiques dans ces domaines. Elles évoluent à la même vitesse que les questions qui ébranlent la société puisque ses professionnels se reconnaissent médiateurs entre le monde et des publics, et donc entre une certaine vision du monde et de ce qu'il doit devenir et une certaine vision de l'humain et de son type d'appartenance au monde. Elles ne sont jamais décollées des réalités, même si elles ne s'en saisissent pas toujours tout de suite dans leurs objets de transmission et dans leurs manières de faire.

##### Circonscrire les champs :

J'ai choisi de traiter le sujet à partir de ces deux définitions :

- **L'ERE** : cette part de l'éducation qui « s'intéresse plus spécifiquement au rapport à *Oïkos*, à cette maison de vie partagée où les relations d'altérité s'ouvrent à l'ensemble des formes et des systèmes de vie. » (Sauvé et Villemagne, 2005)<sup>16</sup>
- **L'AST** : cette part de l'animation qui s'intéresse à la diffusion d'une culture scientifique et technique et de ses méthodes de construction du savoir auprès du plus grand nombre.

Il faudrait déjà se pencher sur la distinction qu'il y a entre éducation et animation ... ce que je ne ferai pas ici. Ce sujet demanderait une table ronde à lui tout seul.

##### Convergences

Tous les deux portent sur un objet devenu éminemment complexe.

À une certaine époque, le savoir à transmettre semblait simple et facile à circonscrire. On séparait les choses pour les expliquer, observant les parties pour comprendre le tout, et la transmission allait de même : aux plus jeunes on enseignait le plus simple, aux plus âgés le plus compliqué.

Aujourd'hui le savoir s'est complexifié, chacune de ses parcelles est imbriquée dans un savoir à la fois plus vaste, issu de disciplines croisées, reliée à un ensemble de facteurs, de conséquences et d'apparences qu'il est difficile de démêler.

- Les résultats scientifiques sont devenus incertains, en évolution permanente, controversés au sein même de la communauté scientifique, hésitants quant aux prévisions d'avenir, parfois dissociés de l'idée de progrès. On sait aujourd'hui que leur exploitation peut apporter le meilleur comme le pire.
- De son côté, l'environnement voit s'accroître des représentations et des définitions plurielles du terme (Sauvé, 1994)<sup>17</sup> qui s'étire entre l'écosystème de proximité et la biosphère tout entière, entre une multitude de problèmes à résoudre et un paysage à contempler, entre un enjeu politique à partager et un milieu à reconsidérer, une biodiversité à reconquérir et une ressource à préserver ...  
Et on pourrait en trouver bien d'autres. Si auparavant l'environnement c'était ce qui se jouait dans les environs, aujourd'hui il s'est infiltré au plus intime de nos vies : nous l'avalons, nous le respirons.

Tous les deux sont tendus vers une vision positive

- de l'être humain (c'est le propre de l'éducation) dans sa capacité à apprendre, à changer, à se saisir de questions complexes, à entrer dans le débat collectif, à dire « oui j'en suis car je sais, il faut donc compter avec moi »
- de la société dans son potentiel de partage, d'humanisation, d'autocontrôle de ses évolutions (même si c'est toujours à partir d'un constat critique de celle-ci)

---

<sup>16</sup> Lucie Sauvé et Carine Villemagne, « L'éthique de l'environnement comme projet de vie et « chantier » social : un défi de formation », dans *Chemins de traverse*, n°2, Solstice d'hiver 2005, édité par Les Amis de Circée, p.20

<sup>17</sup> Lucie Sauvé, *Pour une éducation relative à l'environnement*, Montréal : Guerin, Paris : Eska, 1994

Tout en reconnaissant (souvent implicitement) que le processus nécessite néanmoins un système d'accompagnement pédagogique pour cadrer, donner une orientation, sélectionner l'information.

Eduquer c'est faire des choix pour l'autre, même dans les pédagogies les plus libertaires. C'est se dire qu'on a un temps d'avance sur la réflexion éducative et qu'on sait ce qui est bon pour l'autre.

Tous les deux sont des « experts de la pédagogie » usant de démarches multiples et diversifiées qui cherchent à « embarquer » le public s'appuyant donc sur les méthodes les plus actives. Même les outils muséographiques qui, à l'origine, « ex-possaient » sont aujourd'hui interactifs cherchant à « im-pliquer » le visiteur.

Les deux champs profitent des mêmes résultats de la recherche psycho-socio-pédagogique : comment on enseigne, comment on apprend, comment on grandit, comment on devient autonome et acteur du monde, comment fonctionnent les groupes, les individus ...

Il m'avait semblé que tous les deux pouvaient être tantôt militant avec un « message » à faire passer, tantôt « neutre » avec un savoir à présenter (même si la neutralité n'existe pas en éducation). J'ai découvert dans les échanges d'hier qu'il semblerait que le militantisme soit plus animé au sein de l'ERE, alors que l'AST serait surtout médiateur de connaissances scientifiques ... à discuter.

## Divergences

Mais le champ de l'ERE est peut-être plus vaste que celui de l'AST (mais je sais qu'Alain Berestetski pense l'inverse). La science est un type de discours sur le monde, l'environnement c'est aussi « le plein vent du monde » (D. Le Breton, 2006)<sup>18</sup> senti, vécu, avalé. Il pourra être expliqué à l'aide de données objectives que l'on reçoit ou que l'on construit, mais il devra aussi être incorporé dans un autre type de connaissance, la connaissance sensible et subjective, une connaissance plus vaste que le savoir, une connaissance qui transpire dans tous nos gestes quotidiens, toutes nos habitudes de vie.

L'environnement, on apprend à le connaître aussi sans mot, rien que par la présence silencieuse dans ses milieux, par la déambulation, le passage, le trajet ... rien qu'en étant là laissant passer les multiples informations sensorielles qui en émanent. Alors qu'il n'existe peut-être pas d'éducation scientifique sans pédagogie, il existe aussi une éducation à l'environnement sans médiateur, sans outils autre que notre être-au-monde. C'est ce que Gaston Pineau a appelé l'écoformation, ou comment l'on est aussi formé par l'oïkos, par ce monde bio-physique qui nous entoure.

Ce néologisme né dans le même mouvement social que la conscience écologique permet justement d'arracher l'environnement de son statut d'objet pour le resituer comme partenaire de nos développements humains. Car il se pourrait bien que la violence de nos rapports à l'environnement proviennent de cette sur-objectivation, et du modèle séparatiste que nous creusons depuis des années, le progrès technique renforçant cette distanciation en insérant des objets interfaciels pour mieux maîtriser l'espace, la ressource, le temps, la nature. Tant et si bien qu'un inconscient écologique s'est développé dans notre société moderne. Refoulé le lien biologique vital à l'eau, l'air, la terre et le feu ; refoulé le lien anthropologique à la nature !

C'est pourquoi l'une des options éducatives de l'ERE est de retravailler ce lien avec le monde non humain, non seulement par le savoir scientifique mais aussi en déployant le savoir d'expérience, le savoir sensible, le savoir poétique, esthétique. A côté de démarches pédagogiques rationalisantes qui permettent d'expliquer le monde et qui aident à prendre de la distance sur les objets, les faits et les phénomènes, l'ERE met en œuvre des démarches pédagogiques impliquantes qui permettent de se plonger de plein corps dans le monde. Pour cela elle usera des approches subjectivantes qui permettent d'incorporer l'Autre non humain dans son champ de relations avec qui il faut compter et sur lesquels on veille, comme on peut veiller sur ses proches.

Bien sûr il ne suffit pas de laisser jouer ou de poétiser, l'expression de cette relation est indispensable. La mise en mot de la relation, la « saisie » de l'expérience aident à la conscience écologique.

L'hypothèse étant que le processus qui permet de passer de la conscience écologique à l'engagement citoyen autour des questions d'environnement peut se dérouler le long d'un fil tissé entre soi et l'autre (humain et non humain) par le déploiement d'un sentiment de continuité au-delà de soi, continuité qui instaurerait une réciprocité relationnelle.

On instaure alors une complémentarité entre AST et ERE, les deux servant la même orientation de transformation du monde : avec l'AST, on apprend le raisonnement, la distanciation, l'usage du savoir. Avec l'ERE on intègre l'environnement à notre sphère relationnelle. On met alors en dialogue savoirs scientifiques, savoirs d'expérience (pratique, quotidienne), et sens individuels et collectifs englobant ces savoirs et servant à l'orientation de nos actions, ceci à l'échelle du temps.

---

<sup>18</sup> LE BRETON, D. (2006). *La saveur du monde : une anthropologie des sens*. Paris : éditions Métailié

## Intervention d'Alain Beresteski

Si vous le permettez avant de débattre avec vous du sujet précis de cette table ronde, je voudrais m'attarder quelque peu sur l'intitulé général de vos rencontres : « *Animateurs scientifiques, éducateur à l'environnement, quelles actions pour quelle relation au monde ?* » Belle question !

Il y a plus de 30 ans, lorsque je suis entrée dans le secteur encore balbutiant de la CST, la réponse, très simple, aurait tenu en quelques phrases : « La science s'appretant à résoudre nombre de problèmes, il convient d'éduquer scientifiquement nos concitoyens, et en même temps que leur savoir, on verra leur citoyenneté se développer pour le plus grand bien de chacun en particulier et du monde en général ! »

En effet, même s'il s'en défendait à grands cris, vos ancêtres de la CST étaient pour la plupart de fiefés positivistes qui n'envisageaient l'échange avec le public que descendant : ceux qui savaient devaient délivrer leur savoir à ceux qui ne savaient pas ! La seule concession que l'on voulait bien faire à la modernité consistait à se questionner sur les formes actualisées que devait prendre cette communication descendante.

C'est pourquoi, on voyait fleurir au détour de chaque page dans les projets de CST, à commencer par celui de la future CSI, le mot « interactivité » qui était répété comme une incantation et une ode à la modernité.

Attardons-nous un instant sur cette époque, sur cette fin des années 70 et début des années 80, qui voyait la CST être portée sur les fonds baptismaux !

La compréhension globale du fonctionnement du monde nous semblait à portée de main. Encore un effort et nous aurions presque tout compris. La théorie du Big-bang s'affirmait comme souveraine pour comprendre la naissance de l'Univers. Les quelques détails qu'il restait à élucider pour passer de l'énergie à la matière, apparaissaient aux vulgarisateurs comme anecdotiques. La biologie moléculaire affirmait sa royauté sur les sciences naturelles. La compréhension définitive du fonctionnement de la vie était pour demain. Ne venait-on pas en quelques décennies d'éclaircir l'alphabet du vivant avec ses 4 bases nucléiques, ses 20 acides aminés et ses mots invariablement composés de 3 lettres ? On allait déchiffrer le génome humain en deux coups les gros et éradiquer la plupart des maladies ! On venait de découvrir Lucie, notre plus vieille ancêtre connue. L'informatique avançait à pas de géant. Nous allions entrer glorieux dans le nouveau millénaire et, j'allais l'oublier, la gauche avec un grand G accédait au pouvoir.

Bref, la seule question qui se posait était : « Comment entraîner la grande masse de nos concitoyens dans ce mouvement triomphant du progrès ? »

Les Français faisaient confiance à leurs savants, un sondage l'affirmait : plus de 60% d'entre eux pensaient que la France serait mieux gérée si l'on confiait le pouvoir aux scientifiques ! La naïveté du fond n'avait d'égale que celle de la forme. Pour mettre en œuvre cette tâche exaltante on affirmait qu'il convenait de donner la parole aux scientifiques, qui par principe étaient réputés tout connaître, y compris la communication. Ils allaient nous ouvrir les boîtes noires du savoir, nous expliquer aussi bien le fonctionnement du micro onde que de l'accélérateur de particules avec quelques métaphores bien senties.

L'une des plus célèbres métaphores de l'époque était l'œuvre d'un scientifique à bien des égards remarquables, ce cher Hubert Reeves : « Pour comprendre la constante de Hubble et le mouvement des galaxies nous disait-il, il n'est qu'à s'imaginer raisin dans un pudding aux raisins en train de cuire et de voir les autres raisins s'éloigner de soi d'autant plus vite qu'ils sont éloignés ! ». Oubliant d'ailleurs que la plupart des Français n'ont jamais mangé un authentique pudding aux raisins, a fortiori jamais fait cuire ce genre de pâtisserie et que, même pour les rares personnes ayant déjà réalisé la recette, cela relève quand même d'une sacrée gymnastique mentale de s'imaginer raisin de pudding dans un four à plus de 200 degrés. Comme quoi à bien y regarder, la métaphore ne résout pas nécessairement toutes les questions de forme.

On baptisa ce grand mouvement de livraison du savoir : Culture Scientifique et Technique. L'expression étant employée plus par souci de modernité que comme fruit d'une analyse approfondie, le terme de vulgarisation devait être définitivement banni sans qu'on sache trop bien pourquoi. Peut-être précisément parce qu'on ne faisait précisément rien d'autre que de la vulgarisation. Les temps étaient de toute façon à la reformulation puisqu'on ne devait plus dire « balayeur » mais « technicien de surface ».

Pour résumer mon propos en le caricaturant un brin je dirais que : Il y a une trentaine d'années, dans un monde aux grandes règles de fonctionnement nous apparaissant comme de plus en plus simples, il convenait de trouver les formes simples, si possible imagées, accessibles à tous, pour l'expliquer. Fort de cette connaissance scientifique, chacun ensuite ne pouvait que vivre mieux dans une harmonie grandissante. On partait d'un postulat de base : une société éduquée scientifiquement ne pouvait être que plus démocratique ! J'avais personnellement quelques doutes !

Tout d'abord, venant du secteur de la culture artistique, je savais que la mise en culture d'une discipline ne passe pas simplement par son enseignement, même modernisé. La mise en scène d'une pièce de théâtre ne se donne pas pour but d'enseigner la grammaire ou la syntaxe. Un concert n'est pas un cours, une chorégraphie n'est pas la simple succession de démonstrations corporelles.

Mettre en culture, c'est mettre en sens, en débat. C'est choisir un parti pris pour susciter chez le spectateur une réaction, d'adhésion ou de rejet. L'interactivité ne consiste pas à appuyer sur un bouton mais à mettre l'esprit du spectateur, du visiteur ou du participant en mouvement, d'aiguiser son sens critique.

Pour tout vous dire, la plupart des expériences de CST, à commencer par les plus tonitruantes, m'apparaissaient comme puériles. Qu'il s'agisse des expositions, des débats, des animations... Je trouvais le plus souvent qu'on faisait du neuf avec du vieux. On relookait, on inventait peu !

J'ai gardé, comme un raccourci de l'esprit de cette époque, ce souvenir : au premier salon de la muséologie scientifique, vers le milieu des années 80, un directeur de musée, accompagné d'un aréopage d'assistants. Il s'arrête devant un stand et déclare doctement « Nous devrions prendre ces vitrines en aluminium, cela fait vraiment beaucoup plus moderne ! »

On entretenait en permanence une course sans fin au côté de l'école, comme un gigantesque cours de rattrapage de tout ce qu'elle n'avait pas su ou pu apprendre. Autre souvenir, vers la fin des années 80 : dans le plus grand musée des sciences de France, un cadre de haut niveau de cette institution passe avec une délégation d'industriels et déclare doctement : « Ici nous faisons comprendre en une quinzaine de minutes ce qui nécessiterait plus d'un an au lycée ! »

Quant à l'avenir démocratique de notre société, je ne pouvais pas m'empêcher de penser que dans les années 30, l'Allemagne, sans aucun doute la nation la plus cultivée de son temps, avait engendré une des sociétés les plus monstrueuses de tous les temps.

### Qu'en est-il aujourd'hui ?

Le monde nous apparaît de fait comme définitivement complexe. Et plus personne ne peut ignorer cette complexité. Hormis pour quelques isolats humains, le moindre village, même s'il n'a pas l'électricité possède la télévision qui l'abreuve d'image complexes et paradoxales.

Faut-il continuer à simplifier ce monde complexe ? Non, car au jeu de la simplification nous serons toujours battus par de plus simplificateurs que nous. Aucun biologiste ne peut trouver d'arguments aussi simples qu'un créationniste. Aller essayer de confronter une cosmogonie scientifique aux grandes genèses religieuses. Essayer de trouver des formules scientifiques aussi schématiques que les dictons populaires dont la plupart est bourrés d'a priori.

Éduquer aux sciences ou à l'environnement aujourd'hui, c'est inévitablement éduquer à la complexité. Apprendre à ne plus percevoir cette complexité comme désespérante mais comme passionnante

Comment, à l'image de beaucoup de jeux, il nous faut comprendre qu'avec un minimum de règles peuvent se construire un nombre illimité de combinaisons et de stratégies complexes ?

Plus que jamais dans ce début du XXI<sup>e</sup> siècle, mettre la science en culture, c'est la mettre en débat. Parce que de tous temps, mettre en culture passe par le débat. Ainsi, au moment de son apogée, vers 400 avant J-C, le théâtre grec ménageait de larges plages au débat avec le public. 3 à 4 fois, la représentation s'interrompait et le Coryphée donnait la parole au public pour débattre de l'attitude d'Edipe, d'Antigone ou d'Oreste. 2 500 ans après l'enjeu de la culture reste le même !

D'autant plus que, pour la mise en culture des sciences, les débats sont nombreux :

- Mise en débat des applications de ce savoir et de tout ce qui est fait en son nom.
- Mise en débat de la fonction d'expert qui semble uniquement attaché aux formes savantes du savoir.
- Mise en débat des grandes orientations des programmes de recherche, qui n'échappent bien sûr pas à des enjeux économiques et politiques sans rapport avec le progrès.

Ce qui ne veut pas dire que cette mise en débat doit être faite d'une façon pesante. Il convient en effet de trouver des formes originales et vivantes pour ce débat. Qu'il s'agisse, d'expositions, d'animations, de projets divers, le professionnalisme consiste à rechercher toujours un angle original, interrogatif, capable de secouer les a priori et réveiller la curiosité.

Si je devais résumer mon propos pour laisser place au débat et l'alimenter par quelques réflexions polémiques, je terminerais par les quelques affirmations suivantes toutes personnelles :

- L'éducation procède avant tout d'une inscription dans le monde ! La culture est une tentative de le problématiser, de le mettre en perspective !

- L'éducation consiste avant tout en un partage de réponses ! La culture enrichit le questionnement !

- Sans partage des questions, les réponses n'ont aucun sens ! Sans réponses, le questionnement devient lassant ! L'éducation serait alors l'accumulation d'une série de réponses à qui seules les questions qu'apporte la culture donneraient une finalité.

**Pour conclure :**

La construction du patrimoine culturel de l'humanité n'est pas un processus linéaire. À l'image d'une course cycliste, il y a des montées, des faux plats, des descentes... Nous pensions être dans une séquence facile, une longue ligne droite légèrement en descente avec vent arrière, nous sommes devant une sacrée montée.

Comme à l'évidence, nous devons renoncer à l'idée de « l'honnête Homme » connaissant un peu de tout sur tout, il convient d'inventer de nouvelles modalités d'articulation entre éducation et culture.

Les éléments de solution sont certainement à rechercher du côté de la fécondation mutuelle entre éducation et culture. Inventons de nouvelles combinaisons entre éducation et culture. Cette responsabilité incombe aussi bien aux pédagogues, aux éducateurs, qu'aux acteurs culturels de toutes disciplines, artistiques ou scientifiques. Que chacun définisse et approfondisse son métier et que tous recherchent des partenariats n'envisageant pas l'autre comme un simple supplétif !

Toutes ces démarches éducatives et culturelles n'ayant finalement qu'un but ultime que nous partageons avec de nombreuses espèces animales : vivre en harmonie avec un monde que nous puissions tout à la fois comprendre et imaginer ! L'agir et le rêver, si vous préférez.



## **ATELIERS D'ECHANGE**

## Atelier 1 : Se confronter au réel, se questionner, modéliser.

Pour des raisons économiques et légales, les « sorties » d'une manière générale disparaissent peu à peu des pratiques éducatives, que ce soit en milieu scolaire ou de loisirs. Par ailleurs, sans même parler d'aller dehors, les outils pédagogiques et bien souvent internet évitent ou empêchent de toucher le réel, de partir du réel...

Pourtant, partir d'une observation est un élément essentiel quand l'acte éducatif vise l'apprentissage d'une démarche intellectuelle d'appropriation et de construction du savoir. Ceci est vrai bien entendu pour la démarche scientifique ou la démarche expérimentale. C'est tout aussi vrai pour l'approche sensible utilisée en éducation à l'environnement comme déclencheur d'émotions.

A partir de quelques expériences, le parti pris de l'atelier a été de défendre et de réintroduire la nécessité de l'observation du réel dans la construction pédagogique de tout projet de culture scientifique et d'éducation à l'environnement. Sans passer sous silence les freins, les contraintes ou les limites, nous avons essayé de construire une liste d'arguments vers un « Manifeste de la confrontation au réel ».

Finalement, il n'existe pas de clivage (AST ERE) sur cette question. En revanche, il y a une différence quant aux définitions du « réel » et de « confrontation au réel ». **Pour les éducateurs à l'environnement, la « confrontation au réel » se traduit par « sortir sur le terrain, dans la nature ». Pour les animateurs scientifiques, il s'agit aussi de la confrontation à des objets (techniques) réels.** Nous convenons que les deux sont complémentaires et légitimes.

Dans tous les cas, au sortir de cet atelier, nous affirmons que se confronter au réel, c'est d'être ailleurs que dans une exposition, autour d'une malle pédagogique ou devant un film. Il ressort de l'atelier que **se confronter au réel** est un excellent support de pédagogie active, et en outre cela permet de :

- Susciter des émotions positives,
- Bousculer les représentations initiales,
- Créer un lien au territoire,
- Faire émerger un questionnement,
- Appréhender la complexité du monde.

Il est précisé que tout cela a donné lieu à débat (encore ouvert) et nécessite des nuances. En termes de suite à donner, nous restons sur l'idée de prolonger l'échange avec les participants de manière à formaliser ce que nous avons appelé le « manifeste pour une confrontation au réel dans les pratiques d'AST Ere ». C'est un projet pour 2010.

### TEMOIGNAGES

Quatre témoignages suivis de discussions, de précisions, de débats ont permis de commencer à dégager des freins et des leviers.

**Séverine MARCQ (CCSTI de Lacq Odysée) pour l'Observatoire des saisons : [www.obs-saisons.fr](http://www.obs-saisons.fr)**

L'Observatoire des saisons trouve sa base dans l'observation naturaliste des êtres vivants de la cour ou des environs de l'établissement scolaire. Acquérir des techniques pour les reconnaître, observer les phases de leur développement, leur vie au cours des saisons, comprendre leurs besoins... De là se met en place un protocole précis élaboré par des chercheurs afin d'élargir la « simple » observation à la recherche d'un impact du changement climatique sur la phénologie (étude du rythme des événements saisonniers) de la flore et la faune.

Alors que l'approche essentielle du projet est la démarche scientifique, son sujet étant transversal, il permet de déclencher de nombreuses activités annexes comme des expérimentations classiques en sciences sur les besoins des végétaux et animaux, une rencontre avec un chercheur ou une personne locale dont le travail est lié au climat et à ses aléas, une documentation sur le changement climatique, des travaux plus artistiques sur les saisons...

### Notes et remarques :

Il s'agit d'un projet initié par un groupe de chercheurs se déroulant de la manière suivante :

- Une première phase d'observation avec recherche d'indices
- Récolte
- Détermination
- Phase de questionnement

- Mise en place d'un protocole
- Mise en commun des données sur un site internet

Cette dernière étape permet un échange entre les chercheurs et les porteurs de projets, et entre les différents porteurs de projets. Ce projet permet donc un intérêt réciproque chercheur-public. L'observatoire des saisons est ensuite mis en perspective avec des problématiques de réchauffement climatique..

Quelques leviers et freins ont été identifiés suite à la présentation :

Leviers : aller retour permanent entre le réel et le global (théorie)

Freins : Durée du projet,

Fréquence d'observation,

Frustration des individus (ils peuvent difficilement suivre le projet sur plusieurs années),

Protocole mis en place par les chercheurs.

### **Eric AUSILIO (Maison de la nature du Sungdau, <http://www.maison-nature-sungdau.org/>) pour une classe rivière**

Le propre de la démarche expérimentale scientifique est d'obliger le public qui la pratique à bousculer en permanence ses représentations pour les faire évoluer vers une meilleure compréhension du monde qui l'entoure. Cette démarche intellectuelle est un formidable outil pour permettre au public d'acquérir une grande autonomie et une forte capacité à construire son propre savoir. Acquérir la démarche expérimentale commence donc par une confrontation au réel, au terrain, à l'observation qui va s'opposer et bousculer les représentations mentales d'un phénomène donné. Et inévitablement, pour l'esprit curieux, de cette confrontation naissent les questions...

La classe rivière est un moment fort dans la vie d'une classe primaire. C'est aussi une merveilleuse occasion de pratiquer la démarche scientifique expérimentale. A partir d'observations sur le terrain, ludiques et sensibles d'abord, puis scientifiques, les jeunes élèves seront amenés progressivement à se poser des questions, élaborer des hypothèses et imaginer eux-mêmes des expériences pour confirmer ou infirmer leurs hypothèses.

#### **Notes et remarques :**

Projet « Je, tu, il, larguons les amarres... » réalisé par deux animateurs sur une semaine complète, qui travaillent avec une classe sur la thématique rivière.

- Apports de connaissances
- Démarche expérimentale
- Rencontre avec professionnels

Utilisation de la démarche OHERIC (Observation, Hypothèse, Expérience, Résultat, Interprétation, Conclusion).

Déroulé de l'animation

- Travail sur les représentations initiales avec des outils comme par exemple « les mots jetés »
- 2 journées sur le terrain (au bord de l'eau)
- Poursuite des observations en salle avec traitement des résultats pour obtenir valeurs globales
- Constat de différences entraînant l'émergence de questionnements et d'hypothèses
- Les enfants sont ensuite amenés à imaginer les expériences et à en définir le protocole
- Réalisation des expériences

L'idée n'est pas tant d'obtenir «de bons résultats» mais davantage de confronter l'enfant à la démarche intellectuelle.

Il s'agit d'un projet toujours co-bâti (animateurs/enseignants).

### **Michael LEBLANC (Association française d'Astronomie, <http://www.afanet.fr/>) pour la représentation de la nuit et du ciel**

L'observation du ciel est une source inépuisable de rêves, de contes, d'aventures humaines, de mystères et de passions. Contempler la voûte céleste, c'est aussi l'occasion de porter un regard sur le monde qui nous entoure, sur la science. Mais depuis quelques dizaines d'années nous faisons le triste constat de la dégradation partielle de cette fenêtre ouverte sur l'Univers. Dans nos villes on ne voit guère plus d'une vingtaine d'étoiles dans le ciel contre 2 000 par temps clair en campagne. Quelles seront les conséquences sociétales le jour où les étoiles «

disparaîtront », lorsqu'il ne sera plus nuit la nuit ? La perte du ciel nocturne est sans doute un facteur d'isolement et de remise en cause de la place de l'homme dans son environnement.

Le témoignage sur quelques exemples d'expériences de sensibilisation auprès des jeunes et des élus, présentera des arguments et retours d'échanges autour de la représentation de la nuit et du ciel. Il sera aussi question de réalité d'aujourd'hui et de réalité d'hier. Et aussi de vivre le ciel par procuration (la pollution lumineuse n'est pas vraiment une pollution, de plus elle n'est pas grave car les étoiles sont toujours là...).

### Notes et remarques

Projet de protection du ciel nocturne qui souleva la question suivante, sous forme de clin d'œil : *ne peut-on pas dire que moins il y a d'obscurité, plus il y a d'obscurantisme ?*

AFA propose des moyens pédagogiques pour sensibiliser à la pollution lumineuse lors de la nuit des étoiles. Il s'agit de s'approprier le ciel puis s'en suit une phase d'observation du réel. Un des ateliers proposés est celui de la lecture de paysages de nuit.

*Le manque de temps a empêché que les divers participants de cet atelier réagissent à cette intervention.*

### Hervé PREVOST (Fédération nationale des Francas) pour le cyber r@llye scientifique <http://www.cyberallyefrancas.fr/>

Ouvert à tout groupe d'enfants ou d'adolescents (centres de loisirs, clubs, écoles...) le Cyber r@llye scientifique permet de pratiquer et de créer des activités scientifiques et techniques en s'initiant aux usages de l'Internet.

Le projet se déroule en trois étapes résumées schématiquement :

- en lien avec l'observation et la connaissance de leur territoire, les groupes proposent un défi scientifique ou technique,
- chaque groupe doit ensuite résoudre la question posée par le défi qui lui est proposé (en alternant des séquences de terrain et/ou de pratique, des temps de recherche par Internet ou sur papier, des moments d'échanges avec le groupe « auteur » du défi),
- le r@llye est induit par la succession de défis à réaliser (quand le premier défi est résolu, le groupe « auteur » donne un code permettant d'accéder à un second défi et ainsi de suite).

Il s'agit donc ici de confronter le monde des Tic, de l'Internet au territoire qui nous entoure. Les deux pratiques sont-elles compatibles ? S'enrichissent-elles ? ...

### Notes et remarques

Soixante groupes d'enfants de 7 à 18 ans participent à ce rallye.

Chaque groupe, à partir d'observations du « réel local » (= son territoire), définit un défi scientifique. Il le met ensuite en ligne sur Internet. Chaque groupe reçoit ensuite un défi (proposé donc par un autre groupe) à réaliser.

Internet permet à la fois des échanges entre les groupes et des scientifiques mais également entre les différents groupes. Cette intervention soulève la question de la définition du réel. Internet n'est-ce pas finalement aussi une réalité ?

### FREINS ET LEVIERS

Suite aux interventions, afin de poursuivre les échanges, une recherche collective des leviers et des freins (concernant la confrontation au réel) a été produite (voir annexe 1).

### RESSOURCES

Les films que l'on n'a pas pu voir faute de temps...

[http://www.dailymotion.com/popular/user/ReseauEcoleEtNature/video/x7oowo\\_4mettez-les-dehors\\_animals](http://www.dailymotion.com/popular/user/ReseauEcoleEtNature/video/x7oowo_4mettez-les-dehors_animals)

[http://www.dailymotion.com/popular/user/ReseauEcoleEtNature/video/x7yepd\\_6le-reel\\_animals](http://www.dailymotion.com/popular/user/ReseauEcoleEtNature/video/x7yepd_6le-reel_animals)

**Co Animateurs** : Hervé PREVOST (chargé de missions, Fédération nationale des Francas) et Eric AUSILIO (directeur de la Maison de la Nature du Sundgau).

**Secrétaires** : Marie MOREL et Julie POIRIER (Licence Professionnelle Animation scientifique Education à l'Environnement de l'IUT de Tours).

## **ATELIER 2 : Comprendre la complexité ou interroger nos modes de vie ?**

### **OBJECTIFS**

Autour de trois témoignages, l'atelier vise la production de quelques éléments de réponse permettant de comprendre les visées des actions produites sur le thème du changement climatique : pourquoi, comment choisit-on d'axer nos actions sur l'apprentissage de phénomènes complexes et/ou sur la sensibilisation à d'autres façons de consommer, de produire, de se déplacer... ? Peut-on identifier les dimensions (territoriales, politiques, institutionnelles, économiques...) à l'origine de ces choix ?

### **TEXTE INTRODUCTIF**

Lorsqu'on évoque le changement climatique en tant qu'objet d'animation ou d'éducation, les attentes peuvent être diverses : s'agit-il de transmettre des connaissances sur les phénomènes en jeu, d'informer sur les causes, de susciter une prise de conscience quant aux conséquences actuelles et à plus ou moins long terme, d'éduquer aux possibilités d'atténuation et d'adaptation, de permettre à chacun de s'exprimer sur ses propres représentations ou tout simplement de sensibiliser le public à la complexité de modéliser le vivant et l'environnement ?

La problématique du changement climatique recouvre en effet des notions d'un niveau de complexité variable mais souvent élevé. La compréhension des concepts en jeu fait appel à des connaissances nombreuses, issues de différents domaines scientifiques (météorologie, mathématique, physique, chimie...). Les phénomènes sous-jacents impliquent des facteurs en interaction complexe (ex : comprendre l'impact des habitudes de consommation sur le changement climatique). Il n'y a bien souvent pas de lien direct entre un acte d'achat, de consommation et les impacts sur le climat.

La question de la communication et de l'éducation auprès d'un public présentant des niveaux de culture scientifique variés, d'origines socio-culturelles et socio-économiques multiples peut s'avérer une tâche complexe. Quelles sont les orientations prises par les actions éducatives concrètes devant les défis que posent la sensibilisation aux conséquences futures d'actes présents, aux impacts sur une biodiversité peu directement visible, dans un environnement souvent déconnecté du milieu naturel, où les décisions d'action doivent être prises de façon rapide ?

Face à cette complexité, les actions d'éducation et culturelles peuvent sensibiliser à d'autres façons de consommer, de se chauffer, de se déplacer pour changer nos modes de vie...

Face aux enjeux du changement climatique et de ses impacts futurs, comment les actions se prennent-elles entre l'appréhension de la complexité (qui peut s'avérer coûteuse à plusieurs titres) et la prescription de comportements visant à limiter les émissions de gaz à effet de serre ? Quelles sont les formes d'actions choisies : exposition, conférences, débat citoyen, expérimentation, simulation... pour quels publics ? Quelle place occupent les scientifiques dans le processus d'information, d'éducation, de sensibilisation, voire de prescription ?

### **ATTENTES DES PARTICIPANTS**

Questionnement préalable recueilli en début d'atelier

- Comment vulgariser les sciences, avec quel discours ?
- Doit-on avoir un bagage scientifique minimum pour accéder à une connaissance scientifique ?
- Existe-t-il des différences pédagogiques majeures entre l'ERE et l'AST ?
- Quelle est la place de l'expert dans les discours (intégrité), les méthodes, la pédagogie ?
- Quelle intervention possible du scientifique dans l'animation scientifique, dans le projet, dans le processus de médiation ?
- Comment le scientifique peut-il donner (redonner) le goût de la curiosité des sciences ? aux enfants ? aux scolaires ?
- Comment aborder l'ERE ? Doit-on impérativement passer par un discours scientifique (même vulgarisé selon les publics) ? Quelle démarche adopter ?
- Quels sont les pré-requis du public pour appréhender la complexité ?
- Comment faire passer la complexité sans démotiver (articulation AST/ERE) ?
- Comment, jusqu'où vulgariser et pour quels objectifs : compréhension du monde ? Changements de comportement ?
- Peut-on vulgariser sans dénaturer ?
- Comment identifier les deux approches sur le changement climatique pour les faire travailler ensemble ?

- Faut-il réellement connaître pour s'engager ? Faut-il être engagé pour pouvoir transmettre ? Faut-il comprendre pour agir ?
- Comment concilier engagement citoyen et discours institutionnel ?
- Faut-il et comment former à la complexité ?
- Comment être cohérent dans nos actions ?

## TEMOIGNAGES

### **Nadia Cohen (Planète Sciences) pour Tara Damoclès Junior**

Tara Damoclès Junior vise à mettre en relation les scientifiques qui ont participé à la 1<sup>e</sup> expédition Tara et les publics jeunes (scolaires ou non). De nombreux outils ont été développés en vue de sensibiliser les jeunes à la problématique : fiches expériences, malles d'animation sur les thèmes des énergies renouvelables, du réchauffement climatique, de la dérive océanique. Des clubs Tara permettent aux jeunes de 6 à 18 ans de suivre les évolutions de l'expédition, les expériences réalisées, de participer à des événements... Des projets scolaires peuvent bénéficier d'un suivi.

Planète Sciences se trouve ici dans un rôle de médiateur entre les jeunes et les scientifiques. Ils sont sollicités pour valider les hypothèses et le cheminement des jeunes, valoriser leur travail et inviter au questionnement et à la pratique.

Le versant pédagogique de Tara vise plutôt l'apprentissage de la complexité à travers la compréhension de phénomènes divers, la mise en place de protocoles expérimentaux, l'échange avec les experts. Il s'agit avant tout de comprendre les causes du réchauffement climatique et non de culpabiliser. Aucune éducation aux écogestes n'est réalisée à travers ce projet.

### **Claire Gouarin (Les Petits Débrouillards) pour la malle 1<sup>o</sup> de +**

Cette malle a été créée en 2001 par l'AFPD suite au rapport du GIEC mettant en lumière la responsabilité des activités humaines sur le réchauffement de la planète. Les Petits Débrouillards, l'ADEME et WWF décident ensemble de répondre au problème environnemental et aux enjeux de société liés par la production d'un outil pédagogique. Les Petits Débrouillards ont conçu, l'ADEME a financé la conception, WWF s'est retiré du projet en refusant de financer la production. Les Petits Débrouillards ont fait le choix de la prendre en charge.

La malle vise l'appropriation par les enfants des phénomènes et des enjeux liés au réchauffement de la planète. L'objectif est d'inscrire le maximum d'enfants dans des ateliers visant leur implication dans la compréhension des phénomènes et des enjeux. Le moyen est d'outiller les acteurs éducatifs à l'utilisation de la malle (enseignants, animateurs, éducateurs...).

Les Petits Débrouillards se sont attachés à explorer les concepts scientifiques liés au phénomène à travers trois thèmes : le climat, l'atmosphère, l'activité humaine. Ces trois thèmes peuvent être abordés individuellement et être mis en lien de façon à permettre au public d'élargir sa grille de lecture sur la complexité du phénomène. La malle met en contradiction la volonté de permettre aux enfants d'adopter une position critique à partir de faits. L'institution impose d'encourager les enfants à adopter des gestes éco-citoyens.

En ce qui concerne le discours, il y a une prise de position et un choix fait sur les théories avancées par le milieu de la recherche. Cette prise de position s'effectue à partir de faits et tente d'amener les enfants à analyser et interpréter ces faits à partir de l'observation, des échanges et des expérimentations. Il permet un regard et une interprétation critiques, néanmoins il informe sur les attitudes à adopter. Les attitudes peuvent être discutées selon la démarche pédagogique employée.

Le discours autour de la malle dépend de l'animateur qui l'utilise, de ses objectifs et de la pédagogie employée. Ce n'est pas un outil clé en main mais une ressource modulable que l'acteur éducatif doit adapter au public. Celui-ci est actif dans la construction de son savoir : il expérimente, il prend la parole pour répondre au questionnement du médiateur, il débat, il conduit un cheminement personnel, il est engagé dans une action. La malle est souvent utilisée dans le cadre d'un projet de groupe qui donne lieu à une action concrète.

### **Eric Gorman (Cap Sciences) pour Clim'City**

En accès libre sur Internet (<http://climcity.cap-sciences.net/>) depuis novembre 2008, Clim'City est un outil ludique et pédagogique de sensibilisation aux changements climatiques. Composé de deux modules : l'expo et le jeu, Clim'City allie à la fois "information" et "simulation". A partir d'un environnement graphique inspiré de l'univers du jeu vidéo et d'une navigation intuitive, le visiteur accède à plus de 300 articles et documents vidéos traitant des nombreuses questions liées aux changements climatiques. Dans le module "jeu", il devient acteur de l'environnement et doit réaliser un plan climat sur 50 ans afin d'atteindre les objectifs fixés par la communauté internationale.

Le projet a été conçu et réalisé de novembre 2006 à novembre 2008 par un écologue / animateur scientifique, un infographiste et un réalisateur-monteur vidéo et son, entourés d'un conseil scientifique (dont 2 membres du Giec) et d'un conseil pédagogique, et avec un partenariat Gdf-Suez (budget total 150 000 €).

Le double objectif a été d'offrir les clés de la compréhension et de diffuser les rapports scientifiques. Le jeu n'élude pas la complexité, bien au contraire. Un panel de 150 actions est à la disposition du joueur pour réaliser son plan climat sur 50 ans à l'échelle d'une agglomération française de 120 000 habitants. Les objectifs d'adaptation et les différents aléas climatiques sont basés sur des données réelles (Onerc) et des études scientifiques (Inra, Cnrs, Ifremer, Ird, Météo France, Cemagref...).

Un sondage a été réalisé auprès du grand public et le jeu a été soumis à une classe test (2<sup>nde</sup>), le public cible étant les adolescents.

Le parti-pris est celui du Giec (rapport 2007) et les objectifs s'appuient sur ceux de la France et de l'association Négawatt. Ces choix sont clairement indiqués dans le dossier pédagogique.

### **PRODUCTION ISSUE DE L'ATELIER**

La synthèse de l'atelier, réalisée avec l'ensemble des participants, a permis de dégager quelques éléments-clés qui ont été transmis aux intervenants de la dernière séance plénière portant sur la question des divergences/convergences, complémentarités des approches pédagogiques et éducatives des deux champs. Il convient tout d'abord de noter que les interventions et les échanges réalisés au sein de l'atelier n'ont pas fait émerger de divergence majeure quant au traitement de la thématique entre AST et ERE.

### **CE QUE LES PARTICIPANTS ONT SOUHAITE TRANSMETTRE**

Il est plus important de connaître les **publics** et les **démarches** que de maîtriser le contenu scientifique.

Le rôle de l'animateur/médiateur/éducateur est **d'amener les publics à la connaissance**

- dialogue avec les experts
- mise à disposition des ressources

L'animateur/éducateur n'a pas à se former à la complexité mais doit plutôt **se former à la collaboration avec les spécialistes de la complexité**. Comment dialoguer avec les experts? C'est la grande question de la démocratisation du 21<sup>ème</sup> siècle.

Cependant, les finalités sont parfois différentes :

- donner des clés de compréhension (plutôt AST)
- agir sur les comportements (plutôt EE)

Ces **différences de finalités impactent les approches**. La place de l'information scientifique peut être questionnée : un conte peut parfois être plus efficace pour faire réagir qu'une conférence

**Animateurs** : Erwan Gallée (Responsable du secteur scientifique, Association MédiO, Nevers) – Sylvie FORTIN (Responsable de la licence professionnelle « Médiation scientifique et éducation à l'environnement », iut de Tours).

### **ATELIER 3 : Patrimoine à interpréter, comportements à formater, risque à débattre ?**

L'alimentation est un thème transversal en lien avec l'agriculture, la santé, l'industrie, l'environnement. Elle peut être abordée de multiples façons à travers les cultures alimentaires, les inégalités d'accès à l'alimentation, le droit des peuples à l'autonomie alimentaire, la perte de la biodiversité, la politique nutritionnelle... Comment les thématiques abordées sont-elles choisies et par qui ?

Les goûts, les saveurs, les pratiques culinaires portent des dimensions sensorielles et symboliques et constituent un patrimoine naturel, culturel, technique, industriel, à connaître, à interpréter et/ou à protéger.

L'approche critique de l'alimentation peut concerner les mécanismes de la publicité alimentaire qui modèlent nos comportements, tout comme les enjeux de survie alimentaire à un niveau planétaire.

En Occident, face au surpoids, au diabète, aux cancers et allergies, la tendance en matière d'éducation nutritionnelle est à une forme de médicalisation de l'alimentation. Nous faisons face à des peurs alimentaires : l'emploi des techniques chimiques, génétiques, de culture sous serre, la soumission à des impératifs économiques de production sont jugés comme une menace dont il faut débattre. Des crises (vache folle, grippe aviaire ou porcine) en sont les révélateurs.

**Quelles sont les logiques à l'œuvre dans les choix d'action de telle ou telle thématique ? Comment s'articulent les savoirs scientifiques et les savoirs de sens commun ? Comment se combinent l'information, l'interprétation, le conseil, la prescription...? Quelles sont les formes d'intervention : dimension muséale et patrimoniale, expérimentation avec des scientifiques, présentation des enjeux citoyens ? Quelles sont les médiations ? Quels sont les publics visés : les adultes pour eux-mêmes et leur famille, les enfants, les filières professionnelles ? Et pourquoi ?**

#### **TEMOIGNAGES**

La méthodologie de l'atelier propose de construire la réflexion en s'appuyant sur trois témoignages.

**Damien MARIE, Coordonateur - GRAINE Poitou Charentes** [damien.marie@grainepc.org](mailto:damien.marie@grainepc.org)

<http://www.grainepc.org/spip.php?rubrique26> « Planète bleue » ; projet de prévention des accidents et d'éducation environnementale.

L'exposition a été conçue en Charente par un groupe de travail regroupant la Mutualité Sociale Agricole, l'Inspection Académique, l'association Charente Nature, le Centre de découvertes d'Aubeterre, le GRAINE Poitou-Charentes et l'Ifrée.

Cette exposition de 200 m<sup>2</sup> est composée de cinq galeries thématiques (« Alimentation », « Agriculture du futur », « Energie », « Paysage » et « Pollution »), d'un espace Europe et d'un forum. Elle doit être animée par des animateurs formés spécifiquement sur cet outil.

60 enfants peuvent être accueillis simultanément, répartis par petits groupes de 12 à 15 enfants (des demi-classes si nécessaire). Chaque petit groupe visite 2 galeries (45 min chacune) et l'ensemble des enfants se retrouve ensuite dans le forum à la fin de la demi-journée. Pour chaque thématique, un questionnaire est réalisé à partir d'un livret support en observant la fresque. Certaines parties de celle-ci sont amovibles et permettent d'apporter un niveau d'information supplémentaire.

Ensuite des ateliers sont proposés pour approfondir un aspect de la thématique. Il peut s'agir d'expériences, d'activités d'expression ou d'un travail sensoriel. Enfin, les questions abordées sont synthétisées en s'appuyant sur la fresque.

Cette exposition conçue initialement pour des enfants de 8 à 12 ans a également été ouverte à des classes de lycéens et au grand public sur plusieurs soirées. Les modalités d'animation de cette exposition sont variées, le support s'adaptant bien à différents niveaux de questionnement.

Ce projet, "co-construit" entre agriculteurs, associations et éducation nationale, s'est diffusé au sein des territoires, parcourant les enjeux depuis le niveau local jusqu'au global. Les associations à vocation agricole regroupées au sein d'Inpact (Initiatives pour une Agriculture Citoyenne et Territoriale) et les associations



d'éducation à l'environnement du réseau GRAINE s'associent pour faire vivre l'exposition Planète bleue dans l'ensemble du territoire du Poitou-Charentes.

**Laurent CARIO, Chargé de communication – Centre Inra de Tours** <http://www.tours.inra.fr>  
[http://www.inra.fr/la\\_sciences\\_et\\_vous](http://www.inra.fr/la_sciences_et_vous), [laurent.cario@tours.inra.fr](mailto:laurent.cario@tours.inra.fr) Présentation de **deux types de conférences sur l'alimentation et sur le clonage** dans le cadre du cycle de conférences-débats "Détours en Sciences" organisé en collaboration avec Centre Sciences, CCSTI de la région Centre, les organismes de recherche de l'Indre-et-Loire, l'Université de Tours et le Muséum d'Histoire Naturelle de Tours.

Dans un premier temps, présentation des textes annonçant les conférences-débats mis en ligne sur les sites internet de Centre Sciences et de l'Inra.

*Conférence Alimentation : « Je mange donc je suis... Mais de quoi je me souviens ? La mémoire sensorielle des aliments » Tours - 13 novembre 2007*

Conférence - débat dans le cadre du cycle de conférences "Détours en sciences", par Claire Sulmont-Rossé, chargée de recherche au centre Inra de Dijon.

Entre le mythe de la madeleine de Proust et la réalité scientifique, cette conférence présentera quelques-unes des propriétés des mémoires sensorielles mises en jeu lorsque nous mangeons un aliment.

Choisir son menu devant un buffet de hors-d'œuvre, de plats, de desserts, quel dilemme ! C'est à la fois excitant (je peux choisir ce que je veux) et angoissant (mon choix sera-t-il le bon ?). Ce dilemme du choix, que l'on rencontre à une soirée, au restaurant, ou tout simplement chez soi en faisant le menu de la semaine, est en grande partie résolu grâce à notre mémoire : ce sont nos souvenirs qui vont guider nos choix. Notre mémoire "donne du sens" à l'information transmise par nos organes des sens : elle génère des attentes et permet la reconnaissance des aliments en rappelant les expériences antérieures. Je me souviens que cette andouillette était lourde à digérer, donc je préfère l'éviter. Je me souviens que cette madeleine trempée dans du thé avait un goût délicieux...

Initialement dédié à la recherche scientifique, le clonage est aujourd'hui réalisé chez un nombre croissant d'espèces animales, y compris les animaux de compagnie.

Bien qu'étant encore peu efficace, on commence maintenant à mieux appréhender les applications potentielles et les limites de cette technique qui consiste à fusionner un ovule dont on a extrait le noyau avec une cellule différenciée provenant d'un individu adulte pour fabriquer un embryon.

Les enjeux scientifiques, industriels et éthiques qui entourent le clonage seront abordés au travers d'illustrations sur l'utilisation du clonage dans le domaine animal, afin d'apporter des éléments de réflexion sur son application dans le secteur agricole et en santé humaine.

Commentaires sur la conférence mémoire sensorielle :

Il s'agissait de dépassionner le débat sur l'alimentation et donc de solliciter un chercheur pour une intervention sur un aspect non anxigène de l'alimentation, angle qui actuellement est souvent abordé par les médias.

Sur la conférence clonage : Intervention d'un chercheur sur les aspects « outils biologiques » du clonage et l'éthique de l'expérimentation animale.

Les points communs de ces débats :

- Le choix de l'intervenant se fait sur la connaissance directe de l'intervenant ou s'appuie sur des avis d'autres chargés de communication ou de scientifiques qui peuvent conseiller certains conférenciers ayant une habitude du débat voire de la controverse.
- L'intervention est toujours préparée avec le scientifique, par une discussion autour des idées principales qui seront exposées, une veille sur l'actualité scientifique et médiatique (aspects « sociétaux » des thèmes évoqués).
- La formation des intervenants aux débats est parfois indispensable, c'est une pratique de plus en plus courante au sein de l'Inra pour préparer au mieux à l'expression devant un public non spécialiste et être attentif à l'écoute de certaines réactions parfois marquées d'affect ou qui peuvent sembler irrationnelles et faciliter la reconnaissance d'inquiétudes qui peuvent émerger...

- Il est préférable d'animer le débat avec un médiateur « neutre » mais informé du sujet.
- En cas de débat contradictoire nous souhaitons avoir connaissance en amont des autres intervenants (préliminaire à l'acceptation).

Le public visé par ces débats :

Le grand public via le fichier du Muséum de Tours, les contacts de Centre Sciences.

Des mailings complémentaires sont effectués en fonction du sujet :

Alimentation : Médecins, infirmières, diététiciennes, enseignants...

Clonage : éleveurs, syndicats agricoles, chambre d'agriculture, étudiants...

Les finalités et objectifs de ces débats :

- Apporter une information actualisée sur un sujet scientifique qui fait écho dans l'actualité :
- L'alimentation souvent traitée sous l'angle de la santé dans l'actualité était éclairée sous l'angle du comportement alimentaire au quotidien.
- Le clonage abordé à l'époque à travers l'actualité de l'autorisation américaine de la vente de produits animaux issus de clones et d'une possible autorisation européenne. Le débat a permis d'évoquer les aspects éthiques de cette biotechnologie : technique encore peu fiable et donc utilisée avec précaution en recherche, ce qui pose un problème éthique d'utilisation pour produire de la viande de consommation.
- Permettre une diversité d'expressions sur une question scientifique et montrer qu'elles sont aussi des questions de société.
- Faire prendre conscience du « pas de temps » de la recherche différent de celui des médias ou des décideurs et rendre visible la complexité des sujets abordés.

**Céline PORCHERON, Chargée de projet - Association A.N.I.S étoilé/Maison des Paysans <http://anisetoile.org/> , [anis.etoile@fr.oleane.com](mailto:anis.etoile@fr.oleane.com)** Anis étoilé développe des animations éducatives et propose de formations autour de l'alimentation dans une démarche de développement durable. « **Festival du film Alimenterre** »

En partenariat avec le Comité français pour la solidarité Internationale, l'association organise ce festival afin de faire la promotion du droit à l'alimentation (droit à la souveraineté alimentaire) et dans l'objectif de faire évoluer les représentations et les positions de chacun. Ainsi le festival propose des projections de films suivies de débats contradictoires (confrontation d'agriculteurs européens avec des agriculteurs africains, confrontation d'agriculteurs biologiques avec des agriculteurs intensifs etc.). L'objectif de ces débats est de comprendre la logique de chacun, de se questionner, de provoquer un cheminement sur ces thèmes pour que chacun puisse se faire sa propre opinion. Ils créent des espaces de paroles, des temps d'échange constructifs et permettent notamment de réfléchir aux impacts de la surconsommation dans les pays du Nord sur la vie quotidienne dans les pays du Sud. Ainsi ANIS Etoilé revendique une démarche éducative et politique inscrite dans la durée.

**Présentation des ateliers de cuisine menés dans les centres de vacances EDF**

Dans le cadre d'une semaine thématique autour de l'alimentation, l'association a mené des ateliers de cuisine afin de permettre aux participants de découvrir en expérimentant et de mettre en pratique de nouvelles façons de cuisiner (produits de saison, denrées alternatives à la viande...). Ces ateliers avaient également pour objectif de faire la promotion de l'alimentation biologique en répondant aux questions des participants notamment sur les coûts et en leur permettant de se constituer leur propre jugement à partir des informations données par l'animatrice (intérêts et limites de l'alimentation biologique). Ainsi, l'animatrice de l'atelier prenait le temps d'échanger avec les participants, de répondre à toutes leurs questions. Les participants apprenaient à cuisiner collectivement en s'appuyant sur leurs sens (pas seulement gustatifs). Ensuite le temps du déjeuner permettait l'émergence de discussions sur les pratiques et d'échanges sur les savoirs et savoir-faire des uns et des autres. Ces ateliers fondés sur la convivialité et le plaisir d'être ensemble permet à chacun de se constituer un nouveau savoir et d'évoluer dans ses pratiques (oser aller dans un magasin d'alimentation biologique).

**Les participants au travers de la question « Patrimoine à interpréter, comportements à formater, risque à débattre ? » ont exploré la question « Quelles divergences, convergences, complémentarités entre nos pratiques éducatives ? ».**

### SYNTHESE DES ECHANGES

Les discussions entre les participants, intervenants et animatrices de l'atelier ont fait émerger les éléments suivants :

- L'importance de questionner, de débattre perpétuellement
- Le fait d'aller vers la complexité (s'interroger pour transmettre cette complexité)
- La tendance alarmiste liée notamment à la crise économique et sociale actuelle, qui renvoie à la question du formatage
- La difficulté à demander aux scientifiques de se positionner alors que les échanges n'intègrent pas la notion de « temps de réponse »
- Les questions vives – les questions liées à des préoccupations quotidiennes
- Le plaisir – la capacité à s'ancrer dans du concret – la pratique – le faire – le sensible... les pratiques d'animation scientifique peuvent apparaître un peu froides sur le champ de l'alimentation. Des croisements existent entre les pratiques AST et ERE, entre les approches expérimentales et expérientielles (on avale le monde)
- L'éthique des scientifiques réflexifs sur l'éthique de leurs pratiques et l'éthique des intervenants spécialistes sur l'éthique de discussion
- La place de l'action ; qu'est ce qu'on peut faire pour que les choses évoluent ? (implication citoyenne)
- Les valeurs : « en agissant en comprend les choses »... Idée de boucle ; on agit pour trouver des solutions qui génèrent aussi de la frustration...

Animatrice : **Cécile MALFRAY, Chargée de mission Ifrée** 05 49 09 96 93 - [cecile.malfray@ifree.asso.fr](mailto:cecile.malfray@ifree.asso.fr)

## Atelier 4 : Connaître pour protéger, protéger pour conserver ?

La place de la biodiversité dans l'éducation à l'environnement a longtemps été cantonnée aux espèces menacées, à la biodiversité « exceptionnelle ». Puis, petit à petit, une prise de conscience des enjeux écologiques, sociaux et économiques a modifié les perceptions. Connaître la nature permet certes de la protéger mais cela ne suffit pas. De quelle manière doit-on la protéger (parc naturel, réserve biologique, corridors écologiques...) et dans quel but ? Est-ce pour la conserver ? Et est-ce pour la conserver en tant que telle ou pour assurer sa gestion et de ce fait la pérennité des services écologiques qu'elle rend à l'homme (nourriture, médicament, assainissement, purification de l'air...)?

Cette problématique doit-elle se traduire par une éducation visant l'appropriation d'un nouveau concept (qui permet d'aborder la complexité du vivant et les enjeux de société qui lui sont liés) ou être l'occasion de réinvestir le lien à la nature pour une pédagogie du contact avec le vivant ?

### TEMOIGNAGES

**Estelle BARBEAU**, *Responsable pédagogique, Zoodyssée* ? « Des nichoirs dans la plaine - Le rôle des villages comme supports de biodiversité ».

Fruit d'un partenariat entre le CNRS, Zoodyssée et l'Ifrée, ce projet poursuit trois objectifs :

- scientifique : en se focalisant sur 3 espèces, vérifier l'hypothèse selon laquelle, sur ce territoire, leur population est aujourd'hui limitée par le nombre de cavités pouvant servir à leur reproduction ;
- éducatif : permettre aux élèves de 23 écoles de la zone d'étude de s'approprier, par une démarche d'investigation, la biodiversité commune de leur environnement proche ;
- sociétal : sensibiliser les citoyens ruraux (enfants et adultes) au rôle qu'ils ont à jouer pour favoriser la biodiversité dans et autour des villages.

Pour ce faire, de nombreux outils ont été créés (expositions, site Internet...), des réunions publiques sont mises en place et des animations sont réalisées dans les écoles, et ceci autour d'un objectif très concret ambitieux : poser et suivre 4000 nichoirs sur la zone d'étude. Pour ce projet, qui se déroule sur 3 ans, des partenariats ont aussi été mis en place avec un IME pour la fabrication des nichoirs, et avec l'IFFCAM pour la réalisation de films de valorisation.

Site Internet : <http://www.desnichoirsdanslaplaine.fr/>

**Christian GOICHON** *Généraliste en curiosité spécifique, Les Brasseurs d'Idées*

Présentation de l'utilisation de l'intervention théâtrale pour aborder la question de la biodiversité à partir d'un milieu naturel. Ce travail se fait selon 2 axes complémentaires : mise en scène et mise en sens. A partir d'une idée, il s'agit de créer un scénario en respectant la règle des trois S : simple, souple, surprenant.

Depuis 2002, naissance de l'association, plusieurs projets ont été mis en place : un arbre à lettre (lecture de lettre au pied d'un arbre remarquable pour son anniversaire, avec un facteur), l'affaire des louches (interprétation décalée d'une nouvelle espèce : les louches à manches jaunes), une enquête sur la disparition de la cistude, la place de la biodiversité sur une aire d'autoroute (par la pose de panneaux de signalisation décalés), la protection des zones humides (au travers d'un sentier subaquatique).

Le décalage permet souvent de mieux regarder ce qui se passe.

**Katy MASSET**, *Animatrice pédagogique, Chargée des éditions éducatives, Centre National de la Mer NAUSICAA*, présentation du projet « La mer en direct ».

NAUSICAA s'est fixé pour mission de **sensibiliser** le public à une meilleure gestion des océans et d'inviter chacun à y **participer**. Situé au beau milieu de l'exposition principale, « La Mer en Direct » est un plateau TV ludique et convivial en forme d'amphithéâtre. Dans ce lieu, chaque jour, et tout au long de la journée, un programme destiné aux plus petits comme aux plus grands sera présenté : reportage, films...

Cet espace interactif permet d'échanger en direct avec de multiples destinations dans le monde. Il permet l'échange entre plusieurs classes à travers le monde et des projets pédagogiques sont mis en œuvre dans ce sens.

Site Internet : <http://www.nausicaa.fr/>

### POINTS CLES DEGAGES SUITE A L'ATELIER

#### Il y a interpénétration des deux courants par rapport à la thématique biodiversité

La plupart des participants se sentent appartenir aux deux courants : AST/ERE. Ces deux pratiques s'interpénètrent avec une ERE à visée éco citoyenne et une AST plus portée vers l'apprentissage de méthodes et de connaissances.

Les personnes sont souvent issues de formations scientifiques avec une forte préoccupation pour l'environnement et la nature, ce qui explique peut-être cette interpénétration.

**Finalités : AST à compréhension du vivant / ERE à mise en débat, écocitoyenneté / LES DEUX à protéger la nature**

Au niveau des finalités, la mise en débat ne paraît pas être un des objectifs fondamentaux de l'AST, contrairement à l'ERE (encore que c'est en train d'évoluer, ça dépend des structures et des animateurs).

**Complémentarité des démarches : connaître/comprendre mais aussi ressentir, mettre en débat, « agir pour », importance du terrain**

Au niveau des démarches, nous avons souligné le fait que connaître/comprendre ne suffisait pas pour donner envie d'agir. Il est tout aussi nécessaire de travailler sur le ressenti, le sensible, la culture du débat et les représentations des personnes (peur de la nature, symbolique de la nature). Dans ce sens il y a complémentarité entre les actions d'immersion sur le terrain et les actions en intérieur (muséographie...) qui permettent d'observer le monde avec une autre vision (microscope...).

Proposer aux participants de mettre en œuvre des actions concrètes pour l'environnement permet une meilleure appropriation de la problématique.

**Quelles perceptions/rerelations à la nature ? à la peur, l'éthique (centrée sur l'homme, le vivant...)...**

Le médiateur doit être capable de tenir plusieurs discours : nature utilitaire, nature contemplative...

Il faut démystifier la nature (travail sur les représentations, symboles...)

Nécessité de travailler sur les peurs de la nature et d'inclure cette dimension de la nature dans nos actions éducatives.

**Évaluation : comment évaluer la portée de nos actions sur des dimensions citoyennes ?**

Réalisé à partir des notes de Céline Vigouroux, Clément Courte et Antoine Dubois-Violette

A partir des mots clés et des premiers échanges, nous avons commencé par essayer de dégager des points de convergence et de divergence dans nos approches, nos objectifs, nos démarches...

**CONVERGENCES ET DIVERGENCES AST/ERE**

- Aujourd'hui on est à la croisée des deux : de plus en plus de rencontres...
- La culture scientifique permet de comprendre et l'ERE permet de re-situer dans son contexte
- Finalités : AST = plutôt sur comprendre / ERE = approches citoyennes. L'ERE apporte l'ouverture aux valeurs, le sens de l'action. Son objectif premier n'est pas forcément de transmettre une connaissance.
- L'AST est plus orientée vers la méthodologie et l'ERE vers le contact/terrain et l'engagement sociétal.
- Les deux approches sont complémentaires.
- Beaucoup se sentent hybrides
  - c'est dû au thème, beaucoup de naturalistes ont une formation scientifique avec une sensibilité à la nature et aux enjeux environnementaux : ils font la synthèse entre AST et ERE
  - de plus en plus de rencontres et de lieux d'échanges => croisements des pratiques

**Co-animateurs** : Antoine Dubois-Violette

**Secrétaire / releveurs d'idées** : Céline Vigouroux / Clément Courte

## ATELIER 5 : exposer les enjeux, les techniques, organiser le débat ?

### Pourquoi, comment, mener des activités sur le thème de l'énergie ?

Quelles activités peut-on, veut-on mener sur le thème de l'énergie ? On peut aborder ce thème comme un thème scientifique ("l'énergie" comme grandeur physique) par exemple au travers de réalisations concrètes : faire chauffer de l'eau au soleil c'est transformer de l'énergie lumineuse en énergie thermique. On peut l'aborder comme un thème social et politique, et parler alors "des énergies" : l'usage dominant de filières spécifiques de production d'énergie a d'importantes conséquences environnementales et sociales (énergie électrique d'origine nucléaire ou fossile...). On peut lier ces deux aspects énergie/énergies, mais aussi parcourir le sujet le long d'oppositions différentes, celle du local et du global, celle de la concentration et de la dispersion, toucher ainsi au géographique (voire au géopolitique).

Enfin, à un moment de l'histoire où il est devenu impossible d'aborder le thème de l'énergie dans la société sans référence immédiate à la question du changement climatique et à l'urgence, parfois sujet de polémique, d'une modification des comportements dans ce domaine, se pose le problème du choix de la pratique pédagogique : faire prendre conscience des problèmes en apportant des données – au nom de l'urgence, se faire prosélytes... ou faire aborder l'énergie par une pédagogie de la découverte : est-ce antinomique ? En quoi les représentations de l'énergie développées par ces deux approches diffèrent-elles ? A quel niveau voulons-nous nous placer au long de ce que l'on pourrait appeler une chaîne de prise de conscience citoyenne ?

### TEMOIGNAGES

**Yannick BRUXELLE, GRAINE Poitou-Charentes : Outil Les déchets radioactifs et citoyenneté**

[yannick.bruxelle@wanadoo.fr](mailto:yannick.bruxelle@wanadoo.fr)

Constitué d'un livret et d'un CD-ROM, cet outil sur le thème des déchets radioactifs a été créé dans le contexte d'une commission d'étude pour un projet de laboratoire de recherche sur le stockage souterrain des déchets radioactifs dans la Vienne. Conçu à une époque où les documents traitant de ce sujet étaient bien rares, cet outil est constitué de dossiers séparés abordant des thèmes allant de la radioactivité au rôle du citoyen dans les débats de société. Ces dossiers suivent un cheminement pédagogique qui s'appuie sur les questionnements concrets de jeunes ayant participé à la création au cours d'une enquête.

Afin d'inciter à la réflexion active, l'outil, adoptant une approche citoyenne plutôt que scientifique – même si l'un des chapitres l'est – présente conformément à la charte du Graine une pluralité de points de vue sur le thème à partir d'une diversité de sources et de documents.

Un site rassemblant des sources postérieures à la publication de l'outil se trouve à cette adresse : <http://dechetsradioactifs-citoyennete.org/index.php3>. Attention, il ne reprend pas les informations contenues dans l'outil, mais donne les titres de certains de ses dossiers et en reproduit la préface (dans l'encart *Navigation*, "Le Livre et le CD-ROM").

**Elodie GREA et Evelyne ROBIC, CSI, Atelier Ma maison sera écologique**

[elodie.grea@cite-sciences.fr](mailto:elodie.grea@cite-sciences.fr) et [evelyne.robic@cite-sciences.fr](mailto:evelyne.robic@cite-sciences.fr)

Les participants à cet atelier de 45 mn, répartis sur des postes informatiques, dialoguent entre eux et avec le médiateur et découvrent les principes de l'habitat écologique et comment réduire leur consommation énergétique et être plus respectueux de la planète.

Grâce à un support multimédia et aux échanges avec le médiateur et au sein du groupe, les élèves, les familles ou les individuels sont invités à choisir un type d'habitat (individuel ou collectif) et à le "transformer" en jouant sur différents paramètres, dégagés au cours de la discussion avec le médiateur : orientation, isolation, source d'énergie,

Il s'agit de rapprocher au mieux l'habitat construit d'un habitat de type écologique. Les participants peuvent ainsi prendre conscience au cours de l'atelier des conséquences écologiques de leurs choix.

L'atelier permet d'ouvrir ensuite sur d'autres aspects omis durant l'animation.

Catherine ULICKA et Frédéric LUGINSLAND, Forum départemental des sciences, Villeneuve d'Ascq : Malle Découverte Défi Energie. [catherine.ulicka@cg59.fr](mailto:catherine.ulicka@cg59.fr), [frederic.luginsland@cg59.fr](mailto:frederic.luginsland@cg59.fr)

La malle *Défi Energie*, conçue pour être utilisée avec un animateur, permet d'organiser des séances de 1h15 à 3h, au cours desquelles les participants constatent d'abord les principes liés à l'énergie, puis peuvent ensuite les mettre en perspective et réfléchir aux raisons qui font qu'ils ne sont pas forcément appliqués dans la pratique sociale.

Le livret recommande de commencer l'atelier par un examen de la façon dont les problèmes d'énergie sont évoqués aujourd'hui et en lien avec quels problèmes (réchauffement climatique...).

La malle, structurée en plateaux superposés, comprend des "plateaux expérimentaux", permettant aux participants de constater des effets spécifiques de l'énergie (p. ex. : la couleur influe sur le réchauffement d'un objet éclairé), et des "plateaux comportementaux", mettant en évidence l'aspect énergétique de choix personnels du quotidien (p. ex. : des fruits de quelle origine géographique choisissez-vous ?). Chaque plateau permet d'aborder d'une manière propre la notion de ce qui est (ou non) "énergie-efficace".

L'activité permet d'aborder en conclusion le problème du « Je le sais mais... je ne le fais pas. »

Le site du Forum départemental des sciences donne des informations complémentaires sur les outils qu'il a produit, cette malle n'en étant qu'un exemple. <http://www.forumdepartementaldessciences.fr/>

Les participants au travers de la question « **Exposer les enjeux, les techniques, comment organiser le débat ?** » ont exploré la question « quelles divergences, convergences, complémentarités entre nos pratiques éducatives ? ».

## SYNTHESE DES ECHANGES

Il paraît que nous pouvons porter parfois les uns ou les autres des regards caricaturaux sur les pratiques de nos collègues de l'AST ou de l'ERE. Il est évident que sur le fond nos pratiques pédagogiques sont semblables et nous pouvons plus de différences ou d'écart que de divergences entre nous.

Quels Ecart entre nos pratiques ont été identifiés autour de ce thème « organiser le débat ? » Les points de convergence ou de similitude sont bien plus nombreux que les points de divergence. Chercher pour comprendre, combattre les idées reçues et la pensée unique, susciter la controverse... sont partagés dans les deux réseaux même s'ils restent hétérogènes et sous influence réciproque.

Cependant le premier écart repose sur la place du scientifique dans le débat. Il n'est le même pour l'un et l'autre des deux champs. Le rôle du scientifique est central pour l'AST, alors que pour ERE les experts peuvent être tout aussi bien des habitants, des élus, des scientifiques, des industriels...L'usage ou la reconnaissance d'un savoir de l'expérience vécue.

Par ailleurs, la finalité du débat n'est pas la même. Pour l'ERE, il s'agit « de faire comprendre pour agir » alors que l'AST s'efforce de « faire comprendre pour choisir ». Cette volonté d'action et de transformation sociale est un décalage sensible qui induit sans doute d'autres écarts dans nos pratiques.

En particulier,

- la question posée n'est pas la même pour les deux réseaux
- la place de l'homme est plus centrale dans l'ERE
- l'intégration d'une dimension socio-économique au débat, plus utilisée par l'ERE, pouvait permettre de mettre de l'enjeu pour l'AST pour motiver « l'apprentissage »
- développer les enjeux, est plus développé pour l'ERE, il semble que l'AST aurait intérêt à développer
- enfin, les bénéficiaires de l'action sont pour l'AST dénommés public et pour l'ERE participants voire citoyens.

Pour tous, il apparaît nécessaire de travailler en partenariat entre les deux champs, la complémentarité est évidente. Il y a aussi une volonté commune de se réapproprié l'école qui échappe à l'un comme à l'autre des praticiens des deux champs.

Animateurs

Gérard GAUTIER (ex-animateur "énergie solaire", consultant, chargé de mission au MILSET), [gerard.gautier@milset.org](mailto:gerard.gautier@milset.org)

Eric PIEDNOEL (Chargé des réseaux et de l'animation, Association Française d'Astronomie), [eric.piednoel@cieletespace.fr](mailto:eric.piednoel@cieletespace.fr)

## Annexe 1

## Atelier 1 : Se confronter au réel, se questionner, modéliser

## FREINS ET LEVIERS

	- les freins, ce qui nous empêche	+ les leviers, ce que cela permet
Aspects éducatifs	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le système scolaire actuel ne facilite pas la mise en place de projet de confrontation au réel</li> <li>- Déplacement des animateurs plutôt que des classes est un moyen de contourner le problème des transports, mais il est aussi difficile de sortir à quelques mètres de la classe que d'aller plus loin</li> <li>- Temps nécessaire pour observer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Education au regard</li> <li>- Egalité devant le fait</li> <li>- Etre en lien avec son territoire</li> <li>- Favorise les démarches d'appropriation du savoir, d'auto apprentissage</li> <li>- Déclenche l'intérêt, la motivation pour savoir</li> <li>- Montre la complexité du monde et du phénomène scientifique (l'outil est une représentation simplifiée du monde)</li> <li>- Prendre la problématique dans son environnement proche et la mettre en perspective historique, anthropologique, sociologique, économique</li> <li>- Prendre le temps d'observer</li> <li>- Retisser des liens avec la Nature, avec le vivant, et comprendre que tout en vient</li> <li>- Se confronter au réel permet de bousculer les représentations initiales que l'on a du monde, 1<sup>ère</sup> étape de la démarche scientifique par exemple</li> <li>- Se confronter au réel, permet de déclencher des émotions positives, permet de donner de la substance, du volume à une thématique, de l'appréhender d'une manière sensorielle</li> <li>- Stimuler les 5 sens</li> <li>- Traduire un concept impalpable par une observation</li> <li>- Valorisation du travail de l'enfant dans une dimension collective</li> </ul>

	Les -, les freins, ce qui nous empêche	Les +, les leviers, ce que cela permet
Formation/compétence	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nécessité d'animateurs compétents : l'animateur dans sa pratique personnelle doit avoir été confronté au réel ; il doit avoir des compétences scientifiques et ou environnementales importantes mais surtout des compétences pédagogiques importantes pour éduquer à la complexité, savoir s'adapter, etc...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Possibilité de mutualiser les compétences</li> </ul>
Aspects budgétaires	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Logique du chiffre (de participants) imposée ou choisie par nombre de structures (beaucoup d'enfants, de public sur une expo, normalisation de séquences d'animations type que l'on reproduit un grand nombre de fois)</li> <li>- Production d'outils et logique de communication (l'outil est un objet qui se voit, qui s'affiche, sur lequel on peut mettre des logos)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gratuité du projet (facteur de réussite) bien que cela puisse jouer sur la motivation et l'implication de l'enseignant / de l'éducateur, <i>ce qui est gratuit pouvant apparaître sans valeur, donc facilement consommable et oubliable</i> (sauf si le projet est co-construit)</li> </ul>
Sécurité/législation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Difficultés d'approcher le réel (possibilité parfois de contourner le système mais cela peut faire peur)</li> <li>- Problème de méconnaissance de la législation (il y aurait besoin de mutualisation entre idées reçues et réelles)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>
Acteurs/partenariats	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implication sur un projet</li> <li>- Militantisme peut être un frein à la confrontation au réel mais c'est aussi un levier à la citoyenneté</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Confrontation personnes ressources</li> <li>- Implication de l'enseignant/éducateur à la rédaction d'un projet</li> <li>- Motivation avec aspect de défi</li> </ul>



Autres	<ul style="list-style-type: none"><li>- Inégalité territoriale</li><li>- Internet</li><li>- Certaines thématiques scientifiques, difficilement abordables directement sur le terrain ou nécessitant un matériel lourd (sciences de labo, infiniment petit, etc....)</li><li>- contrainte climatique et contrainte temporelle (courte durée # temps pourri)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Diversité territoriale</li><li>- Internet car c'est aussi une pratique, internet fait partie de la réalité</li><li>- Pour générer une émotion, le médiateur doit être compétent non seulement pour le choix de la situation de confrontation mais aussi pour insuffler l'envie aux participants</li><li>- Rencontre et mise en situation d'acteurs</li><li>- change des rythmes habituels, coté exceptionnel</li></ul>
--------	--	--

## Annexe 2

### Atelier 4 : Connaître pour protéger, protéger pour conserver ?

A partir du constat que beaucoup se reconnaissent dans les deux courants, nous avons interrogé nos finalités, nos démarches, notre posture éthique...

#### Relation à la nature, éthique, discours

La nature est en l'homme, nous sommes liés à la nature

La spiritualité de l'humanité est souvent liée à la nature

L'homme ne s'est pas adapté à la nature, il l'a adaptée à ses besoins

Conserver ne va-t-il pas contre la dynamique d'évolution ?

- ça dépend des enjeux : il y a des espèces à conserver
- attention au mot conserver : préserver ou gérer est plus approprié
- la mise sous cloche s'avère parfois nécessaire pour étudier la dynamique et non pour conserver

Pourquoi protège-t-on ?

- plusieurs éthiques possibles : anthropocentrée, écocentrée, biocentrée...
- il est essentiel d'aborder l'utilité de la biodiversité
  - *partir de l'homme, de ce que les gens connaissent, de ce qui est proche*
  - *mais il n'y a pas que l'homme au centre*
- ne doit-on pas apprendre à protéger le processus vital car la nature est en nous ?
- droit à la vie, égalité entre les espèces

#### Culture et nature

- le sauvage peut être associé à la mort
- peur de la nature
  - *influence la communication*
  - *il faut démystifier la nature*
  - *elle repose sur le non dit et l'inconscient => grosse part culturelle*
  - *travail à faire sur les représentations, les symboles*
- se confronter à ses propres peurs
  - *lâcher les gens dans la nature (la nuit...)*

Il y a de la nature en ville : eau, faune sauvage...

- Ex. : mettre des ruches en ville (Lyon, Grenoble...) : les apiculteurs sont demandeurs car en ville il y a moins de pesticides. Le miel est riche vu la diversité des fleurs (sur les balcons, dans les jardins personnels, etc.). Et ça facilite la rencontre avec les habitants visite, dégustation...
- Il y a interpénétration de la nature et de la ville

Il faut remettre l'homme dans la nature : les personnes ont tendances à faire un clivage entre les deux

Positionnement par rapport aux débats sociétaux

- est-ce que les scientifiques n'ont pas peur de faire du militantisme ?
- Peut-on prendre position, même à titre personnel ?
- Organisation de tables rondes dans les villages : importance d'avoir toutes les parties en présence
- on est passé de programmes de recherche à recherche-action = avec un objectif d'agir

Quels sont nos positions par rapport à la nature ?

- Il faut sensibiliser l'enfant à clarifier ces valeurs

Est-on prêt à entendre qu'on fait payer à nos enfants le fait de ne pas avoir agit avant ?

Comment les personnes qui ne sont pas en contact avec la nature perçoivent les mesures de protection ?

## Finalités de nos actions

Comprendre le monde en étant neutre ?

- Mais on ne peut pas changer le monde en restant neutre

Comprendre le monde suffit-il à passer à l'action ?

- ressentir le monde : complémentaire avec la notion de compréhension

Nécessité de comprendre le sens des actions, mais attention au dogme

Provoquer le changement

- en mettant en place des actions longues surtout

Comprendre/connaitre pour aimer et pour protéger ?

- c'est parce qu'on est touché qu'on respecte
- c'est la complémentarité comprendre/ressentir qui compte

Passer un bon moment dans la nature

Il n'y a pas besoin de connaître pour s'engager.

## • Démarches utilisées

Nécessité du contact avec le terrain

- dans la nature, mais en ville aussi
- mais ce n'est pas toujours possible
- confronter directement les enfants avec la nature
  - *nécessite de se mettre en retrait*
  - *permet de faire évoluer les ressentis, les perceptions et les comportements : ils voudront protéger parce qu'ils ont du vécu avec, qu'elle les rend heureux*

Diversifier les approches et les discours

- Difficulté avec les écoles par rapport à l'approche sensible. Faillite de l'école = n'être que dans le rationnel
- Baser la démarche sur l'émotion pour "ancrer" les comportements
- Il est important de comprendre et de ressentir

Importance de l'action dans nos démarches, et de la valorisation de cette action :

commencer à agir permet d'enclencher une démarche personnelle

- ex. zodyssée : engagement fort du fait qu'il commence à agir en posant un nichoir
- idem pour ex. Nausicaa : importance de l'action et de la valorisation

Le chemin de la compréhension au passage à l'action prend du temps : besoin de temps pour éduquer

Partir des représentations des enfants

Privilegié une pédagogie active

- la pédagogie de projet permet de croiser plusieurs approches
- Le jeu de rôle permet de se positionner et d'argumenter

La mise en ambiance est importante

- ne pas négliger la part de séduction quand on anime
- comment titiller, interpeller les gens ?
  - *ex. : au jardin botanique de Nancyils, ils ont un Pin dinosaure qu'ils ont mis dans la nature et le public le regarde depuis une cage (ça perturbe nos représentations, d'habitude c'est l'inverse)*

Il faut qu'il y ait du plaisir

- ex. modulothèque : en laissant d'abord l'enfant jouer il est après plus réceptif aux messages
- vigilance : on peut être pris par le jeu et le message ne passe pas
- Il s'agit de trouver le juste moment et la juste durée

Comment évaluer la portée citoyenne de nos actions ?

## Annexe 3

## Liste des participants

M.	AMMEUX	Cyril	Responsable centre	Scouts et Guides de France
M.	AUSILIO	Éric	Directeur	Maison de la Nature du Sundgau
Mme	BACHELART	Dominique	MCF Sciences de l'Éducation	IUT de Tours
M.	BAILLY	Patrick	Médiateur scientifique	Kasciopé - CCSTI de la Drôme
Mme	BARBEAU	Estelle	Responsable service pédagogique	Zoodyssée
Mme	BARIKOSKY	Isabelle	Directrice - conservatrice du patrimoine	Communauté d'Agglomération SQY
Mme	BARTHELEMY	Marianne	Directrice	Centre du Val d'Ante
Mme	BASSET	Frédérique	Journaliste	
M.	BEGON	Guillaume	Animateur Coordinateur d'activités	Planète Sciences
Mme	BELAEN	Florence	Chef de projet "observatoire"	OCIM-UNIVERSITE DE BOURGOGNE
M.	BERESTETSKY	Alain	Fondateur CCSTI 93	
Mme	BLANCHARD	Véronique	Animatrice	Conservatoire et Jardins Botaniques de NANCY
Mme	BOISSEAU	Anne-Laure	Animatrice sciences environnement	Ville de Tours
M.	BOUCHET	Michel	Médiateur CST	Espace des sciences
M.	BRIÈRE	Philippe	Médiateur	Centre-Sciences
Mlle	BRIGNON	Hélène	Directrice	Volcan Terre d'Eveil
M.	BRUN	José	Coordinateur Indre-et-Loire	Les Petits débrouillard Centre
Mme	BRUXELLE	Yannick	Bénévole, administratrice	GRAINE Poitou-Charentes
M.	CARIO	Laurent	Chargé de communication?	Centre Inra de Tours?
Mme	CESELLI	Pascale	Responsable pédagogique des jardins	Mairie de Lyon
M.	CHATRY	Michel	Chargé de mission DD	Mairie de Wattrelos
Mme	CHAUSI	Delphine	Animatrice scientifique	Institut océanographique
Mme	COHEN	Nadia	Chargée de mission environnement et robotique	Planète Sciences
Mme	CORBEL	Mathilde	Animatrice scientifique	CCSTI Maison de la mer
Mme	COTTEREAU	Valerie	Médiatrice scientifique	Terre des Sciences
Mme	COTTEREAU	Dominique	Directrice	Association Echos d'Images
Mme	COULON	Anita	Médiatrice scientifique	Centre.Sciences
M.	COURTE	Clément	Etudiant	IUT de Tours
Mme	COUSIN	Saskia		IUT de Tours
Mlle	CZAPLINSKI	Annette	Animatrice club nature	LES FRANCAS DE LA MANCHE
Mme	DAMANNE	Hélène	Animatrice science départementale	LES FRANCAS DE LA SOMME
M.	DARDAIGNE	Jean-Luc	Directeur	MJC ERMONT
Mme	DE BENGNY	Sabine	Conseil en communication pédagogique	
M.	DECK	Stephan	Chargé de mission	Volcan Terre d'Eveil
Mme	DENDELE	Danielle	Directrice d'accueil de loisirs	les FRANCAS DE LA GUADELOUPE
Mlle	DENJEAN	Florie	Responsable des actions d'éducation à l'environnement	Association MEDIO
M.	DESMARES	Thomas	Recherche d'emploi/ancien étudiant	Institut de la Communication et des Médias
M.	DIGONNET	Fabrice	Chargé de mission	Volcan Terre d'Eveil
M.	DOMENECH	Julien	Chargé développement durable multimédia	exploradome, association savoir apprendre
M.	DUBOIS-VIOLETTE	Antoine		Réseau école et nature
Mme	DUBOST	Audrey	Chargée de mission Réussite Éducative	Mairie de Nantes
Mme	DUCASSE	Élodie	Médiatrice scientifique	Palais de la Découverte
M.	DUFOURD	Guy-Antoine	Directeur-adjoint	Centre-Sciences

M.	DUFRESNE	Julien	Eco-animateur	AEV ile France
M.	EASTES	Richard Emmanuel	Président	Association les Atomes Crochus
M.	FAJON	Matthieu	Etudiant	IUT de Tours
M.	FAUVRE	Kévin	Etudiant	IUT de Tours
Mme	FERRARI	Mylène	Animatrice scientifique	
M.	FORESTIER	Gwénaél	Animateur socioculturel - Animateur scientifique	Fédération de MJC d'Ile de France
Mme	FORTIN	Sylvie	Maître de conférences	IUT de Tours
M.	FRANCO	Nicolas	Coordinateur d'activités	Association Française d'Astronomie
M.	GALLEE	Erwan	Responsable des activités scientifiques et techniques	Association MEDIO
Mme	GAUTHIER	Hélène	Co-directrice	Association Reflets
M.	GAUTIER	Gérard	Médiateur scientifique	Albireo Conseil / MILSET
M.	GERARD	Roland	Co-Directeur Réseau Ecole et nature	Réseau école et nature
M.	GILLET	Yoann	Directeur	Les Petits débrouillard Centre
M.	GOICHON	Christian	Généraliste en curiosité spécifique	Les Brasseurs d'Idées
M.	GORMAN	Eric	Chef de projet	Cap Sciences
Mlle	GOUARIN	Claire	Animatrice	Petits débrouillards Tours
Mlle	GRANDGIRARD	Carole	Déléguée générale	AMCSTI
Mlle	GREA	Elodie	Chargée de médiation	CSI
M.	GRISON	Ronan	Coordinateur des actions éducatives	Association MEDIO
Mlle	GUERY	Claire	Eco-animatrice	AEV ile France
Mme	GUILLOUX	Myriam	Médiateur CST	Conseil Général d'Eure-et-Loir
M.	HAMDANI	Slim	Animateur	Tiens l'Univers
M.	HUYGHE	Benoît	Animateur	Ecomusée de la Brenne
Mlle	JARJAT	Camille	Etudiante	IUT de Tours
Mme	JARJAT	Chantal	Assistante sociale conseillère technique	Éducation Nationale
M.	JAVOY	Loic	Médiateur scientifique	FRMJC de la région centre
Mlle	JEAN	Fanny	Etudiante	IUT de Tours
M.	JEZEQUEL	Rival	Animateur scientifique	CCSTI Maison de la mer
M.	JOUSSET	eric	Administrateur national aux CEMEA	CEMEA
M.	LAFON	Léo	Etudiant	IUT de Tours
Mlle	LAMBERT	Clémence	Etudiante	IUT de Tours
M.	LAS VERGNAS	Olivier	Président	AFA
M.	LE BOUGUENEC	Julien	animateur scientifique	petits débrouillards
M.	LE BRAS	Joël	Responsable secteur asto	Planète Sciences
Mme	LE PORT	Annaig	Animatrice scientifique	CCSTI Maison de la mer
M.	LEBLANC	Michaël	Chargé des réseaux astronomiques	AFA
M.	LEFEVRE	Pierre	Animateur nature	Centre du Val d'Ante
M.	LEFRANC	Bertrand	Animateur jardin	LES FRANCAS DE LA MANCHE
Mlle	LEGLAND	Sophie	Chargée d'opération	Tours Plus, communauté d'agglomération de Tours
Mme	LERICHE	Odile	Coordinatrice	MJC de Seine et Marne-Union départementale
M.	LUGINSLAND	Frédéric	Chargé d'animation	Conseil Général du Nord
Mme	MACZEK	Ewa	Responsable service formation	OCIM-UNIVERSITE DE BOURGOGNE
Mme	MALFRAY	Cécile	Chargée de mission	IFREE
Mme	MANDION	Annie	Directrice	GRAINE Centre
Mlle	MARCO	Séverine	Médiatrice scientifique	CCSTI Lacq Odyssee
M.	MARIE	Damien	Coordinateur de projet	GRAINE Poitou-Charentes
Mlle	MASSET	Katy	Animatrice	Nausicaa, Centre de la Mer
M.	MAZURIER	Alain	Président	MJC ERMONT

M.	MEUNIER	Philippe	Animateur scientifique	Ville du Mans
M.	MOINEAU	Lilian	Etudiant	IUT de Tours
Mlle	MOREL	Marie	Etudiante	IUT de Tours
Mlle	MORISSET	annabelle	Etudiante	IUT de Tours
Mme	MOUYSSSET	Elise	Directrice	Tela Botanica
Mme	NION	Natacha	Directrice	Conseil Général de l'Hérault
Mme	NOGUES	Nicole	Directrice	ACCUSTICA CCSTI CHAMPAGNE ARDENNE
M.	PARSY	Dominique	Président	CIRASTI
Mlle	PAYRAUDEAU	Agnès	Chargée de mission	Volcan Terre d'Eveil
Mme	PELAGE	Claudine	Coordinatrice accueil de loisirs	les FRANCAS DE LA GUADELOUPE
M.	PERRIN	Thibault	Eco-animateur	AEV ile France
Mme	PHILIPPOT	Véronique	Administratrice	GRAINE Centre
M.	PIEDNOEL	éric	Directeur Réseaux et Animation	AFA
M.	PIERRE	Baptiste	Etudiant	IUT de Tours
Mlle	POIRIER	Julie	Etudiante	IUT de Tours
M.	POLI	Thierry	Coordinateur	Maison de la Loire d'Indre et Loire
Mme	PORCHERON	Céline	Chargée de mission animation - formation	A.N.I.S. étoilé
Mlle	POUREAU	Fanny	Etudiante	IUT de Tours
M.	PREVOST	Hervé	Ch de mission	Fédération nationale des Francas
Mlle	RAVIER	Géraldine	Chargée d'animation	CDPNE
M.	REMKIKOS	Yorghos	Vice-Président	Vivagora
Mme	ROBIC	Évelyne	Chargée de médiation	CSI
Mme	ROCHE	Violette	Chef de projet Sciences citoyennes	Institut de Botanique
Mme	ROUGERIE	Laure	Coordinatrice de réseau	AstuSciences
M.	ROUILLARD	Thomas	Responsable des collections du Museum	Ville d'Angers - service formation
Mme	SAULNIER	Béatrice	Médiatrice scientifique	Centre-Sciences
M.	SCHARAGER	Diego	Animateur Scientifique	Réseau Rhône-Alpes des CCSTI, La Casemate
M.	SIMARD	Jean-Noël	Jardinier-animateur	Conservatoire et Jardins Botaniques de NANCY
M.	TABUTEAU	Philippe	Responsable animation	Ville d'Auxerre
M.	THEVENON	Laurent	Directeur	CPIE Clermont-Dômes
M.	THIBAUT	Nicolas	Animateur scientifique	Exploradome
M.	THUBE	Francis	Directeur	IFREE
Mlle	TOUZÉ	Élodie	Conférencière petite enfance/animateur scientifique	MNHN / Planète Sciences
Mme	ULICKA	Catherine	Chargée de diffusion	Conseil Général du Nord
M.	VARIÉ	Albert	Responsable ADTS	CEMEA
Mme	VARIÉ	Lucie	Responsable ADTS	CEMEA
Mme	VIGOUROUX	Céline	Etudiante	IUT de Tours
M.	VILLAIN	Franck	Médiateur CST	L'Arche des métiers, CCSTI de l'Ardèche
M.	VULLIQUOUD	Charles	Professeur formateur	

## Annexe 4

### Les membres du collectif d'organisation

Les acteurs qui participent à l'organisation se reconnaissent dans les réseaux de l'Animation Scientifique et Technique (AST), de l'Éducation Relative à l'Environnement (ERE), voire au croisement des deux :

- AFA (Association Française d'Astronomie), représentée par Eric PIEDNOËL, directeur des réseaux et de l'animation
- AMCSTI (Association des Musées de Culture Scientifique, Technique et Industrielle), représentée par Carole GRANDGIRARD, déléguée générale,
- CEMEA (Centre d'Entraînement aux Méthodes d'Education Active), représenté par Albert VARIER, responsable national du groupe Activités de découvertes scientifiques et techniques
- CIRASTI (Comité Inter associatif pour la Réalisation des Activités Scientifiques, Techniques et Internationales), représenté par Olivier LAS VERGNAS, vice-président du CIRASTI et Président de l'AFA,
- réseau Ecole et Nature, représenté par Isabelle LEPEULE, co-directrice et Nicolas GAGNON,
- FRANCAS, représenté par Hervé PREVOST, chargé de mission « activités scientifiques et techniques et éducation relative à l'environnement » à la Fédération nationale des Francas,
- IFREE (Institut de Formation et de Recherche en Education à l'Environnement), représenté par Cécile MALFRAY, chargée de mission démarches éducatives et Francis THUBE, directeur,
- IUT de Tours, représenté par Dominique BACHELART, maître de conférences en sciences de l'éducation et Sylvie MERLET-FORTIN, maître de conférences en psychologie, responsables de la licence professionnelle «Médiation scientifique et éducation à l'environnement»,
- Planète Sciences représentée par David VAN PEVENACGE, directeur adjoint,
- la Réunion des CCSTI, représentée par Centre•Sciences, CCSTI région Centre par Guy Antoine DUFOURD, directeur adjoint

Des structures partenaires et des personnes ressources :

- l'association nationale des Petits Débrouillards,
- le Réseau Graine et ses délégations Poitou-Charentes, Centre,
- Eric AUSILIO, directeur de la Maison de la Nature du Sundgau (68),
- Saskia COUSIN, anthropologue, maître de conférences en sociologie à l'IUT de Tours,
- Elodie TEXIER, UNCPPIE (Union Nationale des Centres Permanents d'Initiation à l'Environnement).