

Girault Y., Quertier E., Fortin Debart C., Maris V (2008) *L'éducation relative à l'environnement dans une perspective sociale d'écocitoyenneté. Réflexion autour de l'enseignement de la biodiversité*. In Gardiès A., Fabre I., Ducamp C., Albe V. (EDS) *Education à l'information et éducation aux sciences : quelles formes scolaires ? Rencontres Toulouse Educagro, Enfa*. pp 87-120, 2008

---

## 1. Cadre de référence et problématique

De la *Conférence internationale de Rio* en 1992 sur l'environnement et le développement, au *Sommet de Johannesburg* en 2002 (dont l'environnement est désormais évacué du titre), le projet planétaire du développement durable s'est résolument affirmé. Le conseil des Nations Unies a notamment mandaté l'UNESCO pour coordonner les activités de la *Décennie des Nations unies de l'éducation en vue d'un développement durable* (2005-2014) et pour stimuler les opérations de réforme de tous les systèmes d'éducation du monde, visant à réorienter les curriculums vers la promotion du développement durable (Sauvé, Berryman & Brunelle, 2007). Le développement durable a ainsi fait l'objet de projets éducatifs nationaux institutionnalisés à travers des réformes éducatives (Sauvé, 2006). La façon dont les instances nationales ont répondu à la prescription de l'éducation pour le développement durable n'est certes pas homogène. L'analyse des diverses réponses du secteur de l'éducation à la recommandation de l'ONU de promouvoir le développement durable (Sauvé, 2006) nous amène à observer un gradient de positionnement entre deux pôles : « à l'une des extrémités, se trouvent des choix nationaux imprégnés d'une vision du monde éconocentrée et néolibérale et adoptant une stratégie autoritaire de généralisation. À l'autre extrémité, on observe des propositions nationales plus critiques et distantes de la prescription onusienne, au sein desquelles la « soutenabilité » devient l'une des préoccupations d'un projet éducatif axé sur le développement social, et où le rapport à l'environnement est envisagé dans une perspective socioécologique plus ample que la seule utilisation rationnelle des ressources ; de tels projets sont essentiellement participatifs et la réflexion éthique y est centrale. Bien entendu, entre ces deux pôles, on trouve un gradient de divers positionnements » (Girault & Sauvé, 2008).

En France, alors même que l'éducation à l'environnement (EE)<sup>1</sup> se déployait en une riche mosaïque de pratiques, notamment selon les contextes d'émergence (éducation populaire, mouvement de protection de la nature, enseignement formel) (Girault & Fortin-Debart, 2006), l'ensemble de la communauté des chercheurs et des praticiens diagnostiquait cependant divers dysfonctionnements : le manque de formation des enseignants et surtout l'absence d'accompagnement pédagogique<sup>2</sup> pour une forme exigeante de l'éducation contemporaine (Sauvé, 1997) qui implique une approche pluridisciplinaire, une démarche critique et réflexive, une pédagogie de projet, etc.

La *Stratégie nationale du développement durable*, adoptée par le gouvernement en 2003, en appelait au recadrage de l'EE dans la perspective du développement durable<sup>3</sup>. Après une phase d'expérimentation au cours de l'année 2003-2004<sup>4</sup>, la rentrée 2004 fut marquée par des prescriptions relatives à « l'éducation au développement et à la solidarité internationale »<sup>5</sup> et à la « généralisation d'une éducation à l'environnement pour un développement durable ». Plus

---

<sup>1</sup> Nous nous proposons d'utiliser dans le contexte français l'appellation « éducation à l'environnement » et l'acronyme EE, car c'est ainsi que s'y est contextualisée l'éducation relative à l'environnement (ERE). Néanmoins, quand nous ferons référence au contexte international, nous utiliserons l'appellation ERE car c'est la proposition de l'UNESCO dans le programme international d'éducation relative à l'environnement.

<sup>2</sup> Cf. les rapports des ateliers de travail remis lors du colloque interministériel *Education à l'environnement pour un développement durable*, 14 et 15 avril, Paris 2004.

<sup>3</sup> Circulaire n° 2004-110 du 8 juillet 2004.

<sup>4</sup> Circulaire de préparation de la rentrée 2003. Encart n° 14 BO du 3 avril 2003.

<sup>5</sup> Note de service n°2004-097 du 19 mai 2004. BO n°25, pp. 1302-1306.

concrètement, à la rentrée de septembre 2004, l'éducation à l'environnement pour un développement durable (EEDD) est devenue obligatoire dans l'enseignement scolaire<sup>6</sup>. En 2007 une nouvelle circulaire<sup>7</sup> envoyée aux cadres de l'éducation nationale précise les trois axes prioritaires de la seconde phase de généralisation de l'EDD<sup>8</sup> et insiste sur la nécessité d'inscrire plus largement l'éducation au développement durable dans les programmes d'enseignement.

De nombreux auteurs ont dénoncé les ambiguïtés, voire les confusions à la fois sémantiques et institutionnelles (Girault et al. 2007, Girault & Sauvé, 2008), qui caractérisent l'introduction du développement durable comme projet éducatif. Par ailleurs, cette volonté politique s'est appuyée sur des constats plutôt négatifs concernant les 30 années d'existence de l'EE (Bonhoure & Hagnerelle, 2003). En effet, la proposition pédagogique du développement durable est annoncée comme la solution à 30 années d'ERE peu efficace, mais « *plutôt que de discréditer l'ERE, ne conviendrait-il pas de reconnaître les entraves du contexte social et éducationnel dans lequel l'ERE a tenté de se déployer, et le peu de ressources consenties à son développement?* » (Sauvé, 2000). Par ailleurs, le plus souvent l'éducation pour le développement durable offre une conception utilitariste de l'éducation et une représentation de l'environnement comme simple pourvoyeur de ressources et de services (Sauvé, 2002).

Nous avons pu identifier quatre principales postures ou réactions des milieux de l'éducation face à la prescription du développement durable (Girault & Sauvé 2008). La première, que nous avons qualifiée « d'acritique », consiste à adopter les prescriptions institutionnelles comme des balises solides qui orientent et légitiment l'action éducative. La deuxième consiste à « faire avec », rarement par conviction initiale, mais plutôt par stratégie : on accommode et on adapte le discours formel, on se l'approprié. La troisième est une posture de résistance et/ou de déconstruction du concept de développement durable. La quatrième enfin consiste à « faire ailleurs », adoptant d'autres cadres de référence, antérieurs ou étrangers. Il peut s'agir du traitement des questions socialement vives (Legardez & Simonneaux, 2006), ou de l'éducation à la citoyenneté qui, dans sa rencontre avec l'EE ou l'ERE, donne lieu à la proposition de l'écocitoyenneté. Nous nous plaçons dans cette dernière posture adoptant le cadre de référence de l'ERE envisagée dans une perspective sociale d'écocitoyenneté.

Nous nous intéressons donc au large champ de questionnements et de pratiques de l'éducation à la citoyenneté, perspective éducative qui peut prendre plusieurs formes, de la « *reprise en main des jeunes pour lutter contre les comportements déviants* » (Crémieux, 1998, p.14) à l'éducation au droit centrée sur des aspects juridiques et sur les droits de l'homme, notamment à travers des thématiques telles que le racisme, la discrimination, etc. (Audigier, 2005). Ce n'est certes pas dans ces cadres que s'inscrit notre réflexion, mais bien davantage dans celui d'une éducation au pouvoir (Audigier, 2005), qui vise à donner des compétences pour participer à la vie de la cité (vie publique, vie politique, vie quotidienne).

De nombreux textes internationaux relatifs aux questions environnementales mettent en avant cette notion de citoyen acteur et de participation citoyenne. Pourtant, en nous référant aux différentes initiatives mises en œuvre ces dernières années, nous avons pu constater qu'en fait de participation, il s'agissait le plus souvent de coopération symbolique (Arnstein, 1969) ayant pour objet une participation consultative sur des sujets larges et variés (Fortin-Debart, Girault, 2008). Nous avons ainsi souligné la possibilité pour les citoyens de « *maximiser leur*

---

<sup>6</sup> Circulaire n° 2004-110 du 8 juillet 2004. BO n°28, pp. 1473-1475.

<sup>7</sup> BO n°14, 5 avril 2007.

<sup>8</sup> Il est bon de noter qu'il n'est plus ici question d'éducation à l'environnement, mais d'éducation « au développement durable ».

*droit de vote en s'invitant dans les débats publics et en y intervenant quand on les sollicite* » (Mothe, 2006, p.38). Mais il faut remarquer, à l'instar d'Irwin (2001), que la plupart du temps, les processus mis en œuvre consistent à consulter les citoyens après que ceux-ci aient été « formés » par des experts mandatés à cet effet. C'est le « deficit model » (Irwin, 2001) qui rejoint les présupposés de l'approche positiviste telle qu'elle a été définie par Robottom et Hart (1993). Nous défendons pour notre part une modalité opposée, qui consiste à promouvoir une co-construction des savoirs. Dans ce cadre, l'expert peut éventuellement être convoqué, mais seulement pour éclairer un point ou apporter une information que les apprenants jugent pertinente d'avoir. Et c'est bien cette question qui est au cœur de notre problématique. Comment favoriser le dialogue des savoirs de référence, des savoirs d'expérience et des savoirs en construction ? Même s'il est toujours précisé que ces diverses « éducations à » (la santé, la citoyenneté, la sécurité, l'environnement, ou au développement durable...) ne constituent nullement une nouvelle discipline, la mise en place progressive de ces programmes « d'éducation à » engendre inmanquablement une série de questions sur les frontières entre les pratiques sociales de référence, les savoirs savants et leur insertion au sein de curriculums scolaires.

Nous avons souhaité illustrer notre réflexion théorique sur l'éducation relative à l'environnement envisagée dans une perspective sociale d'écocitoyenneté en nous appuyant sur un exemple précis et très actuel : l'enseignement de la biodiversité. Le problème du déclin de la diversité biologique, largement confiné aux milieux scientifiques jusque dans les années 80, est rapidement devenu une véritable question sociale (Boulanger, 2006), comme en témoigne par exemple l'augmentation spectaculaire du nombre d'articles de presse consacrés à ce thème lors des vingt dernières années. A titre d'exemple, Levrel (2007), qui répertorie les articles concernant la biodiversité paru dans le quotidien *Le Monde* depuis 1988, souligne que « *cette demande sociale émerge réellement à partir de 1992 (27 publications) (...) elle augmente les années suivantes et atteint son maximum en 2002 et 2005 avec respectivement 102 et 108 articles parus dans Le Monde* ». Or comme nous le préciserons par la suite, les savoirs en jeu dans le contexte de l'étude de la biodiversité sont des savoirs en co-construction, ce qui fait du problème du déclin de la biodiversité une question socialement vive (Legardez & Simonneaux, 2006).

Dans le cadre d'un enseignement sur la biodiversité intégré dans une ERE envisagée dans une perspective sociale d'écocitoyenneté, il nous semble donc important de favoriser le dialogue des savoirs de référence, des savoirs d'expérience et des savoirs en construction sur la biodiversité. Pour permettre cette confrontation de savoirs sur la biodiversité, il faut donc au sein du curriculum pouvoir présenter progressivement aux élèves en formation les enjeux des débats actuels et les valeurs qui les sous-tendent. C'est la raison pour laquelle nous ancrons tout d'abord notre réflexion sur un axe épistémologique en présentant cinq thèmes principaux qui traversent les savoirs de référence en matière de biodiversité. Nous analyserons ensuite la façon dont les thématiques qui sont liées à la biodiversité sont traitées dans l'espace public grâce, d'une part, à l'analyse de sondages d'opinions (analyse des questionnaires de six enquêtes de l'Eurobaromètre sur l'environnement) et d'autre part à l'analyse du traitement médiatique d'expositions ayant pour thème la biodiversité (analyse du contenu de 43 expositions relatives à la biodiversité). L'analyse des sondages nous donnera une photographie des principales représentations de la biodiversité dans l'espace public européen, tant chez les experts qui conçoivent ces questionnaires que les adultes européens qui répondent à ces questions. L'analyse des expositions permettra quant à elle de porter un regard sur la façon dont les questions relatives au déclin de la biodiversité sont transmises à de larges publics enfants et adultes. Nous analyserons finalement le curriculum prescrit en France sur la biodiversité en soulignant les deux lignes de force : la diversité du vivant et les êtres vivants dans leur environnement. Même si nous allons mettre en évidence les

principales notions abordées sur la biodiversité d'une part chez les spécialistes et d'autre part dans l'espace public et au sein des curriculums, notre objectif n'est pas de mesurer l'adéquation ou le décalage entre les savoirs de référence et les savoirs prescrits mais bien plus d'analyser les conditions de réalisation d'une mise en débat de ces savoirs dans le cadre d'une ERE engagée dans une perspective écocitoyenne.

## 2. La biodiversité : un concept en émergence

Le terme *biodiversité* est un néologisme qui, pour des raisons d'impact médiatique, a progressivement remplacé l'expression anglo-saxonne « *biological diversity* ». C'est Walter Rosen qui a inventé cette abréviation au sein de communications internes lors de l'organisation du premier forum américain sur la diversité biologique organisé par le *National Research Council* en 1986. Séduit par ce terme, Edward O. Wilson décida d'en faire le titre de l'ouvrage qui rassembla les actes de ce colloque en 1988 (Wilson, 1988). En 1992, lors de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement (Sommet de la Terre de Rio), le déclin de la biodiversité devient un enjeu prioritaire et conduit à l'adoption de la Convention sur la Diversité Biologique (CDB). Aujourd'hui ratifiée par 188 pays, ce qui en fait le traité environnemental le plus massivement adopté, la CDB a permis de sensibiliser le public et les décideurs politiques à l'ampleur du problème que pose le déclin de la diversité du vivant et à l'urgence d'organiser sa protection à l'échelle mondiale. En l'espace d'une vingtaine d'année, cette notion est devenue le concept-clef d'un grand nombre de programmes de recherche et a donné lieu, au sein de la communauté scientifique, à de nombreux débats et à de rapides progrès. Loin de prétendre à un compte-rendu exhaustif de ces débats, nous allons brièvement présenter cinq thématiques qui nous paraissent essentielles pour comprendre la façon dont le phénomène du déclin de la biodiversité est aujourd'hui appréhendé par les chercheurs : premièrement, une conception dynamique et intégrée de la biodiversité ; deuxièmement, l'emphase mise sur la notion de « services des écosystèmes » ; troisièmement, l'évaluation de l'état de la biodiversité ; quatrièmement, l'estimation des biens et des services fournis par la biodiversité en termes économiques ; et cinquièmement, la question philosophique de la valeur morale de la biodiversité.

Bien que de nombreuses définitions du concept de biodiversité aient été formulées, celle proposée dès 1986 par l'UICN reprend les principaux éléments de la plupart d'entre elles : « *La diversité biologique, ou biodiversité, est la variété et la variabilité de tous les organismes vivants. Ceci inclut la variabilité génétique à l'intérieur des espèces et de leurs populations, la variabilité des espèces et de leurs formes de vie, la diversité des complexes d'espèces associées et de leurs interactions, et celle des processus écologiques qu'ils influencent ou dont ils sont les acteurs* »<sup>9</sup>. Dans cette perspective, la biodiversité n'est plus une simple collection d'espèces, comme pouvait être considérée la diversité biologique par le passé. En lieu et place d'une prise en compte parcellaire et compartimentée de la diversité du vivant s'est donc progressivement imposée une conception interdisciplinaire entre les trois niveaux d'organisation du vivant, à l'échelle génétique, à l'échelle spécifique et à l'échelle écosystémique (Barbault, 1997). Barbault et Chevassus-au-Louis (2004) précisent que le concept de biodiversité dépasse la simple description statique du vivant. Il font également référence aux interactions au sein de chaque niveau, entre les échelles fonctionnelles et avec les sociétés humaines. La biodiversité est donc aujourd'hui conçue comme un phénomène dynamique opérant à tous les niveaux d'organisation du vivant et relevant autant de ses éléments (gènes, espèces, écosystèmes) que de leurs interactions ou des processus qui les animent.

---

<sup>9</sup> XVIIIème Assemblée Générale de l'UICN, « The World Conservation Union », Costa Rica, 1988.

Cette évolution vers une conception dynamique de la biodiversité a mené à une autre transformation de la perception scientifique de la biodiversité, et particulièrement de la valeur qu'elle représente. Pendant longtemps, la valeur de la biodiversité renvoyait principalement aux ressources qu'elle pouvait fournir. En effet, tant que l'emphase était mise sur la diversité des espèces, on a surtout envisagé ce que pouvait impliquer la disparition de certaines espèces ou de certaines populations. Les coûts de l'érosion de la diversité biologique étaient alors associés aux coûts liés à la disparition de certaines ressources, qu'il s'agisse de ressources cynégétiques, halieutiques, forestières, pharmaceutiques, etc. Avec la prise en compte croissante de l'aspect dynamique de la biodiversité, il est devenu évident que les coûts de son érosion ne pouvaient se réduire à de telles pertes. La diversité des écosystèmes et la diversité des fonctions écologiques offrent en effet à l'humanité un grand nombre de services qu'il serait extrêmement coûteux, voire complètement impossible, de substituer par des processus artificiels. Parmi ces services, on peut notamment citer « *la régulation de la composition de l'atmosphère, la protection des zones côtières, la régulation du cycle hydrologique et du climat, la production et la conservation de sols fertiles, la dispersion et la décomposition des déchets, la pollinisation de nombreuses cultures et l'absorption des polluants* » (PNUE 2002, p. 120). La notion de « services écologiques » est donc aujourd'hui devenue un champ majeur d'investigation scientifique ainsi que l'une des raisons les plus fréquemment invoquées pour justifier l'urgence qu'il y a à protéger la biodiversité. C'est la raison pour laquelle Kofi Annan a créé, en juin 2001, l'Évaluation des écosystèmes pour le millénaire (*Millenium Ecosystem Assesment*), afin d'offrir aux ONG et aux gouvernements des informations sur l'évolution de ces services écosystémiques. Le rapport de 2005 souligne notamment que 60% des services écosystémiques sont aujourd'hui détériorés (réserves halieutiques, production d'eau douce, etc.).

Un autre enjeu fondamental des recherches sur la biodiversité porte sur nos capacités à évaluer l'état de la biodiversité. En effet, à l'échelle nationale comme à l'échelle internationale, l'enrayement du déclin de la biodiversité est devenu une priorité. Dans sa stratégie nationale de la biodiversité, le gouvernement français se fixe comme objectif « *de stopper la perte de biodiversité d'ici 2010* ». Pour la CDB, « *il faut inverser l'appauvrissement de la diversité biologique d'ici 2010* ». Cet objectif a été réaffirmé par les Nations Unies qui ont annoncé lors du sommet de Johannesburg en 2005 vouloir « *réduire significativement le rythme d'appauvrissement de la diversité biologique* ». Il est donc nécessaire de désigner des priorités et d'évaluer les effets des différentes mesures de conservation mises en œuvre. Or l'état actuel de nos connaissances sur la biodiversité demeure très parcellaire et l'on estime que seulement 10% des espèces sont connues, soit une estimation de 10 à 30 millions d'espèces animales et végétales existantes pour 1,7 millions d'espèces décrites (Barbault, 2005). Du fait de cette approximation ainsi que de l'importance accordée à une conception dynamique de la biodiversité, les écologues considèrent que les indicateurs spécifiques ne sont pas suffisants pour traduire les dynamiques qui animent les écosystèmes (Balmford et al., 2005 ; Dobson, 2005). Il est alors nécessaire pour les chercheurs de définir des indicateurs pertinents afin d'évaluer l'efficacité des politiques publiques de conservation, d'aménagement du territoire ou des politiques agricoles. Comme le souligne Couvet<sup>10</sup>, « *ces indicateurs ne peuvent avoir un but purement scientifique mais doivent tenir compte de l'utilisation qui en sera faite* », ce qui implique qu'ils doivent mesurer les causes et les conséquences de leurs variations. Ils doivent de plus être compréhensibles par le plus grand nombre. A l'instar de Couvet et Weber, la question se pose alors de savoir sur quelles variables il est possible de s'appuyer pour estimer l'état de la biodiversité. « *Est-ce que ce sont des variables patrimoniales, telles que le nombre d'espèces, la variabilité génétique totale, la diversité des écosystèmes, chacune de ces variables étant elle même difficile à définir ? Ainsi chaque espèce qu'elle soit invasive, clé de voûte, charismatique ou*

---

<sup>10</sup> Cf. compte-rendu de l'atelier indicateurs de biodiversité et les objectifs 2010 : problématiques scientifiques.

« banale » doit –elle être prise en compte de la même manière ?» Il semble qu'il n'y ait pas de réponse univoque au sein de la communauté scientifique, et que c'est notamment à travers un dialogue avec un public plus large que doit être envisagée l'évaluation de l'état de la biodiversité. Ce faisant, les indicateurs purement biologiques deviennent moins importants que d'autres paramètres, plus directement liés à l'influence de la biodiversité sur le bien-être humain (Levrel, 2007).

Dans une telle perspective, où l'importance de la biodiversité est principalement considérée sous l'angle des bénéfices qu'elle fournit aux êtres humains, c'est assez naturellement que l'on a tenté de l'estimer en termes économiques. Cette évaluation économique de la biodiversité fait l'objet de nombreux travaux (Barbault, 1993 ; Costanza et al., 1997 ; Vivien, 2000). Pour en rendre compte, il est d'abord nécessaire d'insister sur certaines distinctions, d'abord en ce qui concerne l'objet d'évaluation, ensuite en ce qui concerne les valeurs prises en compte. Estimer la valeur économique de la biodiversité, c'est évaluer quantitativement les bénéfices qu'elle procure. Mais la biodiversité est un objet difficile à caractériser. Bien souvent, l'évaluation inclut les bénéfices liés à l'exploitation des ressources naturelles. Pourtant, « *la valeur de la biodiversité et la valeur des ressources biologiques sont deux choses différentes qui s'avèrent même dans certains cas inversement proportionnelles. Dans le secteur agricole par exemple, à peu d'exception près, la diversité biologique à tous ses paliers diminue lorsque le rendement augmente* » (Maris & Revérêt, sous presse). Une façon de pallier à cet inconvénient est de s'intéresser davantage à la valeur, positive ou négative, associée à certains changements dans la biodiversité, par exemple à la disparition d'un habitat ou d'une espèce, qu'au niveau de biodiversité lui-même (Nunes & van den Bergh, 2001). Il existe cependant des tentatives d'estimation de la valeur totale de la biodiversité globale, dont la plus connue est certainement celle de Costanza et de ses collègues (1997) qui ont estimé que la valeur économique liée aux biens et services fournis par les écosystèmes s'élevait en moyenne à 33 000 milliards de dollars par an, soit presque deux fois le produit intérieur brut mondial. Il est également nécessaire de distinguer entre différents types de valeurs pouvant être attachés à la biodiversité. On peut notamment différencier la valeur d'usage (liée à notre consommation directe, à la production et aux loisirs), les valeurs écologiques (rôle des organismes dans le fonctionnement de l'écosystème), les valeurs d'option (possibilité d'exploitation dans le futur) et les valeurs d'existence (valeur attribuée au simple fait de savoir qu'une espèce ou un écosystème existe, indépendamment de tout bénéfice réel ou potentiel) (Barbeau, 1993).

Qu'il s'agisse d'évaluer le niveau de biodiversité ou sa valeur économique, nous avons vu que celle-ci est principalement envisagée sous l'angle des bénéfices qu'elle procure aux êtres humains. Une telle perspective n'est pas neutre moralement. Elle véhicule l'idée selon laquelle seuls les êtres humains auraient une valeur morale indépendante, une valeur intrinsèque, le reste du monde naturel n'ayant de valeur qu'à la mesure de sa contribution ou non au bien-être humain. La valeur des entités non-humaines ne serait alors qu'instrumentale. Ce parti pris relève de ce que l'on peut qualifier d'anthropocentrisme, attitude morale largement dominante en Occident. Depuis les années 70, notamment en réaction à l'amplification des problèmes environnementaux, cette attitude a été vivement critiquée et de nombreux philosophes se sont attachés à montrer qu'un tel privilège accordé exclusivement aux êtres humains n'était pas justifiable (Ehrenfeld, 1981; Routley, 1973). Différentes alternatives ont été proposées, qui suggèrent d'élargir la sphère des êtres auxquels est accordée une valeur intrinsèque à des entités non-humaines. Il peut s'agir de tous les êtres sensibles comme dans les approches zoocentriques (Regan, 1983 ; Singer, 1975), de tous les êtres vivants comme dans le biocentrisme (Attfield, 1983 ; Taylor, 1986), ou d'entités écologiques supra-individuelles telles que les espèces, les écosystèmes, voire la biodiversité elle-même, comme dans l'écocentrisme (Callicott, 1989 ; Rolston, 1986).

Il ne s'agit là évidemment que d'un bref aperçu des questions relatives à la biodiversité qui mobilisent aujourd'hui la communauté scientifique, mais il nous semble intéressant de confronter celles-ci à la façon dont le problème du déclin de la diversité biologique est présenté au public dans les sondages d'opinion d'une part et d'autre part à travers les expositions et les programmes scolaires.

### 3. La biodiversité dans l'espace public

#### 3.1. La biodiversité dans les sondages d'opinion

Nous nous proposons de décrire la façon dont l'environnement est perçu au niveau du public, et plus spécifiquement d'identifier les questionnements liés au concept de biodiversité qui sont, ou non, passés de la sphère savante au domaine public. Malgré les limites qui seront évoquées plus loin, les enquêtes d'opinion, et notamment les Eurobaromètres<sup>11</sup> consacrés à l'environnement, constituent un moyen d'obtenir des éléments de réponses en s'appuyant sur la consultation à grande échelle des citoyens européens.

La méthodologie utilisée pour réaliser ces Eurobaromètres est sans aucun doute très fortement inspirée par les travaux de John D. Miller (du courant de la *scientific literacy*), qui a participé pendant 20 ans à la production du rapport « *Science and Ingeenering Indicator* » du *National Science Board*, le comité scientifique à la tête de la *National Science Fondation* (NFS). Ces travaux qui trouvent leur cohérence dans l'approche du *Public Understanding of Science* basée sur le *déficit model* font l'objet de vives critiques. La plus importante est celle du choix des sujets abordés dans de tels questionnaires. En effet, en répondant à un nombre fixe et forcément restreint de questions (23 au maximum dans la section de l'Eurobaromètre consacrée à l'environnement), les citoyens interrogés ne peuvent exprimer leurs opinions que dans les limites définies par les concepteurs du questionnaire. Même si l'on peut supposer que ces limites sont le reflet de réflexions, de conciliations entre différents points de vue, ce choix reste nécessairement relatif, traduisant les préoccupations, les conceptions dominantes au sein des experts et des pouvoirs politiques à l'origine de ces enquêtes (Irwin, 2001). Ce biais est accentué par le fait que les réponses sont également orientées (voire suggérées) par le mode de questionnement fermé : la liste de réponses proposées ne peut couvrir l'ensemble des opinions des répondants et toutes les nuances se trouvent ainsi gommées par le nombre limité de suggestions. Cela s'amplifie à mesure que l'on aborde des sujets récents, sur lesquels les diverses opinions et interrogations n'ont pu encore être identifiées par les experts.

De façon plus technique, il faut également noter que les personnes interrogées ne pouvant expliquer les raisons de leur choix ou développer leurs arguments, il est impossible de savoir ce qu'elles ont réellement compris des questions. Cheveigné (2004) rapporte ainsi un exemple dans lequel environ 10% des personnes interrogées n'interprétaient pas correctement le terme principal d'une question et répondaient donc de façon « erronée ». L'un des intérêts majeurs de ce genre d'enquêtes est leur réalisation à très grande échelle, dans des pays de langues et de cultures différentes, mais en revanche on peut estimer qu'il existe un biais important liés à des difficultés de traduction et/ou d'interprétation de certains termes variant d'une langue à l'autre (Cheveigné, 2004). Il faut également être vigilants à l'interprétation des résultats car, pour chaque question, un certain nombre de répondants choisissent de cocher la rubrique « ne sait pas, ne se prononce pas » et il est alors légitime de se demander si l'on doit « *calculer le poids d'une opinion par rapport à l'ensemble des opinions exprimées ou par rapport à l'ensemble des réponses, sachant qu'une partie non négligeable de celles-ci étaient « sans opinion* » (Cheveigné, 2004, p.45). Enfin, la nécessité même d'une étape d'interprétation

---

<sup>11</sup> Selon Bréchon (2002), « *il s'agit d'un énorme programme initié par Jacques-René Rabier au sein de la Communauté économique européenne. À la fois haut fonctionnaire et proche des sciences sociales, il sait convaincre les décideurs politiques de la nécessité de bien connaître ce que pensent les différentes opinions publiques dans les États membres.* »

rajoute un intermédiaire entre l'opinion exprimée par les représentants de la société et celle qui est transmise aux personnes qui ont demandé l'enquête. Même si les résultats bruts sont présents dans les rapports finaux, c'est surtout leur analyse qui est exploitée au niveau des pouvoirs publics ou des médias (Irwin, 2001).

Compte tenu d'une part de l'ensemble de ces critiques et d'autre part de notre attachement au paradigme socio-constructiviste et de notre intérêt pour une ERE envisagée dans une perspective sociale d'écocitoyenneté il peut, à juste titre, paraître tout à fait déplacé de prendre acte de telles enquêtes ; mais en réalité nous sommes bien principalement attachés au mode de questionnement et aux thèmes retenus dans ces enquêtes car comme le souligne Bréchon (2002), Jacques René Barbier, l'instigateur de ces enquêtes, pensait que l'on « *ne pourra faire progresser l'intégration européenne contre les opinions publiques. Révéler aux populations de chaque pays ce qu'elles pensent sur les grands sujets d'actualité et sur l'évolution de la Communauté européenne permet aux différents acteurs, publics et privés, de se saisir de ces questions, de construire des stratégies d'action et de communication. Des dynamiques sociales peuvent en résulter* ».

Nous allons donc, dans un premier temps, comparer les questionnaires de six enquêtes de l'Eurobaromètre<sup>12</sup> portant sur l'environnement et dont les thématiques principales sont présentées dans le tableau 1. Partant du principe que les questionnaires sont conçus à partir des représentations d'experts, non seulement par rapport à l'environnement, mais aussi selon la manière dont ils pensent qu'il est perçu au sein de la société, on peut discerner, à mesure que des thèmes, des questions ou des suggestions de réponses<sup>13</sup> sont ajoutés ou supprimés, comment est jugée par ces experts l'évolution de la perception au niveau du public : les notions que l'on suppose connues et/ou admises par la majorité des citoyens ne font plus l'objet de questions spécifiques, alors que d'autres sont introduites à mesure qu'elles deviennent médiatisées.

Au niveau des cinq thèmes structurant ces différents questionnaires<sup>14</sup> (cf. tableau 1), on peut tout d'abord remarquer un thème récurrent sur l'évaluation des politiques environnementales car, comme le souligne Bréchon (2002), les résultats de ces enquêtes, financées par le budget européen, sont utilisés notamment par les membres du Parlement européen et les fonctionnaires de la Commission pour réfléchir sur leurs politiques. Nous pouvons cependant noter que la formulation évolue car, depuis 2005, il est fait référence non plus exclusivement à l'action des politiques pour la gestion de l'environnement mais au processus de décision qui doit intégrer les problématiques environnementales. Comme l'Union Européenne finance également de nombreux travaux sur la mise au point d'indicateurs de la biodiversité, il nous paraît pertinent d'analyser dans quelle mesure les experts qui réalisent ces questionnaires prennent en compte les débats en cours au sein de la communauté des chercheurs.

Année	1982	1986	1995	2002	2005	2007
-------	------	------	------	------	------	------

<sup>12</sup> Les questionnaires des enquêtes de l'Eurobaromètre relatives à l'environnement sont inclus (à l'exception de celui de 1997) dans les rapports disponibles en ligne :

Eurobaromètre 2007 : [http://ec.europa.eu/public\\_opinion/archives/ebs/ebs\\_295\\_fr.pdf](http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_295_fr.pdf)

Eurobaromètre 2005 : [http://ec.europa.eu/public\\_opinion/archives/ebs/ebs\\_219\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_219_en.pdf)

Eurobaromètre 2002 : [http://ec.europa.eu/public\\_opinion/archives/ebs/ebs\\_180\\_fr.pdf](http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_180_fr.pdf)

Eurobaromètre 1997 : [http://ec.europa.eu/public\\_opinion/archives/ebs/ebs\\_110\\_environ\\_fr.pdf](http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_110_environ_fr.pdf)

Eurobaromètre 1995 : [http://ec.europa.eu/public\\_opinion/archives/ebs/ebs\\_088\\_fr.pdf](http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_088_fr.pdf)

Eurobaromètre 1986 : [http://ec.europa.eu/public\\_opinion/archives/ebs/ebs\\_30\\_fr.pdf](http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_30_fr.pdf)

Eurobaromètre 1982 : [http://ec.europa.eu/public\\_opinion/archives/ebs/ebs\\_20\\_fr.pdf](http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_20_fr.pdf)

<sup>13</sup> Les suggestions de réponses (par exemples aux questions à *quoi associez-vous le terme environnement ? quels problèmes vous semblent les plus préoccupants ? A quelles sources d'information faites-vous le plus confiance ?*) ne sont pas issues de résultats d'enquêtes qualitatives ou de groupes focus, et sont donc uniquement révélatrices de l'opinion des experts.

<sup>14</sup> Au cours de l'enquête, le questionnaire n'est pas subdivisé en thèmes particuliers, ce découpage est réalisé par l'institut chargé de l'analyse des résultats pour la présentation du rapport final. Au fil des années, les catégories proposées dans ces rapports n'étant pas constantes, nous avons proposés des thématiques plus synthétiques.

Nombre de personnes interrogées		9700 (UE 10)	11840 (UE 12)	16294 (UE 15)	16067 (UE 15)	24867 (UE 25)	26730 (UE 27)
Nombre de questions posées sur le thème de...	... la perception et évaluation des problèmes environnementaux	3	8	6	3	2	4
	... la priorité à accorder à la protection de l'environnement par rapport aux questions économique et sociale	2	1	6	-	3	4
	... les actions des pouvoirs publics	-	1	2	3	2	6
	... les actions individuelles	-	1	3	2	4	4
	... l'information en matière d'environnement	-	1	1	4	5	4
Nombre total de questions		5	11	18	12	16	22

Tableau 1 : thématiques abordées dans les enquêtes de l'Eurobaromètre consacrées à l'environnement

Si l'on se réfère au tableau 2, on voit une évolution chronologique des questions en rapport à l'engagement des pouvoirs publics et/ou des individus au détriment des questions sur la perception des risques environnementaux. On peut donc penser que les responsables européens considèrent qu'à partir des années 2000 la prise de conscience des risques est acquise et qu'il ne s'agit plus seulement de recueillir les opinions mais également et surtout d'évaluer les actes et de voir s'il existe une corrélation entre la prise de conscience et le changement de comportements. On voit de quelle manière les questions introduites progressivement, et surtout depuis 2002, portent sur l'évaluation des politiques publiques, de l'information auprès des usagers et de leur adhésion plus ou moins grande à des changements de comportements.

La façon dont sont posées les questions qui portent sur ces diverses thématiques traduit très nettement une adhésion profonde à une pensée positiviste. Il n'est en effet jamais fait référence au questionnement du public.

Enfin, l'analyse des réponses proposées à certaines questions est instructive pour comprendre ce qui pourrait apparaître comme des changements dans l'opinion publique. L'un des exemples que l'on peut citer est celui de la disparition des références à l'énergie nucléaire dans les questionnaires de 2005 et 2007, comme si ce sujet n'était plus d'actualité, alors même qu'en 2002, l'énergie nucléaire et la gestion des déchets radioactifs occupaient le premier rang des préoccupations des citoyens européens et que des enquêtes spécifiques sur la question de l'énergie nucléaire, issues également des Eurobaromètres, montrent en 2006 sur des échantillons similaires, que plus de la moitié des personnes interrogées considéraient les risques de cette énergie comme plus importants que ses avantages<sup>15</sup>. Ne peut-on diagnostiquer ici des intérêts à promouvoir la politique énergétique européenne sur le nucléaire en surfant sur l'idée que c'est une énergie propre qui ne dégage pas de dioxyde de carbone au détriment de l'organisation de réels débats sur le sujet ?

		1982	1986	1995	2002	2005	2007
<b>Thèmes constants</b>	Identification et évaluation des problèmes globaux	X	X	X	X	X	X
	Principaux sujets de préoccupation en matière d'environnement		X	X	X	X	X
<b>Thèmes disparus avant 2002</b>	Identification et évaluation des problèmes locaux et nationaux	X	X	X			
	Priorité à accorder à la protection de l'environnement par rapport à la croissance et à l'innovation économique	X	X	X			X
	Perception de la gravité de la situation		X				
<b>Thèmes apparus entre 1986 et 2002</b>	Connaissance de l'implication des pouvoirs publics dans la protection de l'environnement		X		X		
	Implication personnelle dans la protection de l'environnement		X	X		X	
	Besoin d'informations		X			X	X

<sup>15</sup> Voir [http://ec.europa.eu/public\\_opinion/archives/ebs/ebs\\_271\\_fr.pdf](http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_271_fr.pdf)

	Opinion sur les mesures prises/proposées par les pouvoirs publics			X	X	X	X
	Efficacité et limites perçues des actions individuelles				X	X	
	Niveau et sources d'information				X	X	X
<b>Thèmes émergents</b>	Perception de l'importance de l'état de l'environnement par rapport aux facteurs économiques et sociaux et place de l'environnement dans la politique générale					X	X
	Perception d'une influence sur la vie quotidienne						X
	Importance personnelle accordée à la protection de l'environnement						X
	Budget des pouvoirs publics						X
	Responsabilité des autres citoyens, des industriels...						X

Tableau 2 : Ajouts et suppressions de quelques thèmes choisis, dans les questionnaires de l'Eurobaromètre consacrés à l'environnement

En plus de ces consultations portant sur des sujets généraux, il existe des enquêtes plus précises sur la biodiversité et l'on peut en étudier deux plus finement (American and Biodiversity 2002 et Enquête Eurobaromètre sur la biodiversité 2007<sup>16</sup>).

Par rapport aux questionnaires sur l'environnement, on note davantage de questions relatives à des connaissances très générales au détriment de questions portant sur une évolution probable des attitudes : « Diriez-vous que le nombre d'espèces animales et végétales dans le monde augmente, diminue ou reste stable ? » (American and Biodiversity 2002, traduit par les auteurs) ou « Que signifie pour vous l'expression 'perte de biodiversité' ? » (Eurobaromètre sur la biodiversité 2007, traduit par les auteurs). Cela semble indiquer que, pour les concepteurs des sondages, les notions associées à la biodiversité apparaissent moins connues, moins évidentes ou plus mal interprétées par le grand public que d'autres sujets environnementaux.

Dans ces enquêtes, on peut aisément constater que le point de vue est très anthropocentré, l'homme n'est pas intégré dans le concept de biodiversité mais se place uniquement comme un agent extérieur, susceptible d'observer et d'agir (de façon positive ou négative) sur la biodiversité. Il est également intéressant de souligner une différence culturelle très importante entre Européens et Américains quant aux propositions de raisons qu'il peut y avoir à s'engager dans un programme de conservation de la biodiversité. Il nous semble bien que cette différence est révélatrice de la situation bien distincte aux États-Unis où, du fait de son histoire et de sa géographie (fronts pionniers, grands espaces vierges, etc.), la société américaine a engendré d'une part le développement d'une philosophie de la nature particulière et d'autre part une perception sociale différente du problème du déclin de la biodiversité.

Il est par contre, dans les deux cas, fait explicitement référence à l'éthique anthropocentrique avec des justifications de type économique (*cf.* tableau 3) ou plus spécifiquement basée sur le bien-être humain (*cf.* tableau 4).

<b>Europe 2007</b>	<b>Etats-Unis 2002</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biodiversity is indispensable for the production of goods such as food, fuel and medicines</li> <li>- Europe will get poorer economically as a consequence of the loss of biodiversity</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- New medicines to treat diseases like cancer, heart disease, and hypertension are derived mostly from plants and animals.</li> <li>- Only five percent of all plant species have been studied for their potential use. We need to preserve the variety of species to find out how they can help us</li> </ul>

<sup>16</sup> Eurobaromètre flash « Attitudes of Europeans towards the issue of biodiversity » 2007 :

[http://ec.europa.eu/public\\_opinion/flash/fl\\_219\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/public_opinion/flash/fl_219_en.pdf)

« Americans and Biodiversity : New perspectives in 2002 » : <http://www.biodiversityproject.org/02toplines.PDF>

Tableau 3 : Arguments économicistes tirés d'une éthique environnementale anthropocentrée

Europe 2007	Etats-Unis 2002
- Our well being and quality of life is based upon nature & biodiversity as it provides pleasure and recreation	- A desire to protect the balance of nature for you and your family to enjoy a healthy life - An appreciation of the beauty of nature - Forests improve our lives by giving us quiet spaces and beautiful landscapes.

Tableau 4 : Arguments « pour notre loisir » tirés d'une éthique environnementale anthropocentrée

Si les deux enquêtes font explicitement référence au biocentrisme de Paul Taylor (1981) selon lequel « *tous les êtres vivants sont objets de considération et de préoccupation de tous les agents moraux en vertu du fait qu'ils sont membres de la communauté de vie* », seule l'enquête américaine fait très explicitement référence au principe de valeur non instrumentale de la nature d'une part (« *A respect for nature for its own sake : The belief that all life found in nature has a right to exist* ») et d'autre part au courant de la *Wilderness* inspiré par John Muir (Callicott & Nelson, 1998) (« *As an American wanting to protect the natural resources and beauty of this country* »).

L'analyse de ces enquêtes sur de très grands échantillons de population et réalisées principalement comme une aide à la décision nous laisse un peu perplexes. Ces dispositifs mis en place s'inscrivent selon nous dans une « *coopération symbolique* », pour reprendre l'expression proposée par Arnstein (1969). En effet, ces enquêtes visent « *exclusivement à obtenir le soutien du public, au travers de techniques relevant de la sphère de la publicité et des relations publiques* » (Donzelot & Epstein, 2006). Mais alors pourquoi ne pas y inclure de façon plus précise et plus problématisée (notamment au niveau des Eurobaromètres) les politiques actuelles de gestion de la biodiversité prônées au niveau européen ?

A titre d'exemple, la Commission Européenne a élaboré un plan d'action<sup>17</sup> visant à préserver et à stopper la perte de biodiversité à l'intérieur des frontières de l'Union européenne (UE) et au niveau international. Ce plan envisage de « *préserver et rétablir la biodiversité et les services écosystémiques dans les zones rurales de l'UE non protégées de manière spécifique. Il s'agit notamment d'utiliser au mieux les dispositions de la politique agricole commune (PAC), en vue de la préservation des terres agricoles ayant une haute valeur naturelle et des forêts* ». Dans le même sens, le plan d'action prévoit de préserver et rétablir « *la biodiversité et les services écosystémiques dans l'environnement marin de l'UE non protégé. Il est ici question de rétablir les stocks de poisson, de limiter l'impact sur les espèces non ciblées et sur les habitats marins, notamment dans le cadre de la politique commune de la pêche* ». Sur ces deux sujets qui touchent des éléments forts de la politique européenne en matière de gestion de la biodiversité, soit la politique agricole commune et les quotas de pêche, il aurait été pertinent de cerner de quelle façon la population se situe entre des contingences politiques, des problèmes économiques et environnementaux.

Il nous semble alors que ces enquêtes n'ont pas pour principal objet la quête d'informations, mais relèvent bien plus d'une approche informative, pour façonner l'opinion publique européenne<sup>18</sup>. Elles font en effet la promotion de certaines décisions dictées par les experts, les élus et l'administration, de manière à déclencher un processus d'adhésion ou encore afin de « vendre » des comportements favorables que tout un chacun devrait adopter.

<sup>17</sup> Communication de la Commission des Communautés européennes, du 22 mai 2006, intitulée: « *Enrayer la diminution de la biodiversité à l'horizon 2010 et au-delà - Préserver les services écosystémiques pour le bien-être humain* » [COM(2006) 216 final - Non publié au Journal officiel].

<sup>18</sup> Notons que les résultats de ces enquêtes sont très souvent utilisés dans les medias.

### 3.2 La biodiversité dans les expositions

Qu'en est-il alors de la présentation de la biodiversité dans l'espace public ? Parmi 9 moyens d'information sur le sujet de la biodiversité (journaux télévisés, magazines, Internet, école, discussions...), les « *expositions, foires et conférences* » viennent seulement en 8<sup>ème</sup> position, citées par 3% des personnes interrogées (Eurobaromètre sur la biodiversité 2007, N= 25000). Cette faible influence ne doit cependant pas être reliée à un manque d'expositions se rapportant au thème de la biodiversité. Au contraire, depuis les années 2004-2005 il a été possible d'identifier plus de quarante expositions organisées en France, en Belgique, en Suisse, en Allemagne et en Grande-Bretagne. Sans les visiter, mais en consultant notamment certains panneaux, les documents à destination des enseignants, les revues de presse et les sites Internet, il est possible d'en ébaucher un état des lieux.

Sous le thème très général de la biodiversité, des sujets divers sont envisagés, de façon plus ou moins complémentaires. Les deux sujets les plus classiques (traités dans plus de la moitié de ces expositions) sont la découverte de la diversité des espèces vivantes et la mise en évidence des liens qui existent entre elles au niveau des écosystèmes (*cf.* tableau 5). Puis on trouve, dans plusieurs expositions, des informations relatives :

- à l'utilisation des ressources naturelles par l'homme (alimentation, médecine etc...);
- aux moyens mis en œuvre pour préserver la biodiversité et la nature d'une manière générale ;
- à l'influence de l'homme dans l'évolution des milieux et dans la crise actuelle de la biodiversité...

Notons que le thème de la perte de biodiversité est souvent lié aux problèmes environnementaux globaux, en particulier aux changements climatiques, sujet très « à la mode » dans les dernières expositions.

Thèmes	Exemples les plus courants	Fréquence
Naturalistes	Diversité biologique	25/43
	Biologie des espèces	9/43
Ecologiques	Description des milieux	26/43
	Notions de base d'écologie	
Anthropiques	Valeur utilitaire de la biodiversité	20/43
	Actions de l'homme pour protéger la biodiversité et les milieux naturels	18/43
	Homme comme facteur d'évolution	17/43
Sociétaux	Valeur de la biodiversité	20/43
	Enjeux de la conservation	13/43

Tableau 5 : Exemples des thèmes fréquemment observés dans 43 expositions portant sur la biodiversité

Hormis la mise en valeur de la diversité des espèces, les informations naturalistes sont peu nombreuses et ce sont les informations écologiques et celles qui concernent l'impact des activités humaines qui sont majoritaires. Même si des éléments relatifs à une valeur non-anthropocentrée peuvent être présents (notamment sur les relations d'interdépendance entre certaines espèces), ce sont les valeurs d'usage et patrimoniales qui sont principalement exposées : la biodiversité est perçue comme un ensemble de ressources naturelles pouvant être utilisées en tant que matières premières, produits médicinaux, scientifiques, éducatifs, supports d'activités récréatives ou d'expériences personnelles.

Les informations sociétales commencent à se développer, en particulier dans les expositions temporaires (ce que l'on peut peut-être relier à une plus grande flexibilité et adaptabilité que dans les expositions permanentes), où sont envisagés des aspects sociaux et économiques. Les questions éthiques sont également présentes en rapport avec les choix qui se font nécessairement lors de la mise en place de projet de conservation.

Par ailleurs, comme on peut le voir dans le tableau 6, les objectifs poursuivis par ces expositions peuvent être réduits à quatre enjeux qui se traduisent par des approches différentes de la biodiversité.

Objectifs	Faire voir	Faire comprendre	Faire agir	Faire réfléchir et débattre	
<b>Thèmes traités dans les expositions</b>	<b>Milieu de vie</b>	Diversité et beauté des milieux	Notions d'écologie		
	<b>Diversité biologique</b>	Diversité des espèces - beauté - diagnose	Notions de biologie		
	<b>Valeur utilitaire</b>	Diversité des espèces utiles, domestiquées ou cultivée	Conséquences de la perte de biodiversité pour l'homme		Valeur sociale, économique, culturelle de la biodiversité
	<b>Protection de la biodiversité</b>	Moyens actuels de protection	Moyens actuels de protection Obstacles à la conservation	Gestes en faveur de la biodiversité Gestes éco-citoyens	Enjeux socio-économiques et éthiques de la conservation Eco-citoyenneté
	<b>Homme facteur d'évolution</b>	Etat des lieux des espèces et milieux menacés	Causes et conséquences directes de la perte de biodiversité		Causes et conséquences indirectes de la perte de biodiversité
<b>Moyens</b>	Images, reconstitutions, spécimens vivants ou inertes... Chiffres marquants	« Leçons » de biologie, d'écologie simplifiées à partir de textes, schémas, modèles, données chiffrées...	Liste d'actions, de conseils	Ouverture vers d'autres disciplines, vers d'autres points de vue (débat) Questionnement des visiteurs	
<b>Approche éducative</b>	<b>Interprétative</b>  Joue sur les émotions positives Crée de l'intérêt et un sentiment d'attachement	<b>Positiviste</b>  Donne des faits scientifiques pour augmenter les connaissances Donne des exemples de gestes éco-citoyens à suivre pour augmenter l'éco-citoyenneté		<b>Socialement critique</b>  Incite les visiteurs à se faire leur propre opinion à partir d'idées d'origines diverses et divergentes	

Tableau 6 : Objectifs poursuivis par les expositions consacrées à la biodiversité

Les deux premiers objectifs, contribuant à provoquer une prise de conscience, sont encore prédominants dans les expositions sur la biodiversité. Cela se traduit, tout d'abord, par la forte importance accordée à l'aspect esthétique et émotionnel de la biodiversité : utilisation de photographies, de mises en scène spectaculaires ou immersives, qui ne cherchent pas tant à promouvoir la diagnose des espèces<sup>19</sup> que la découverte de leurs multiples formes, couleurs, capacités, adaptations, etc. Mais ces différents supports ne contribuent pas seulement à valoriser la beauté de la nature. Ils peuvent être également utilisés pour développer une vision catastrophiste, à l'aide d'images plus dures, plus violentes illustrant des scènes de chasse, de pêche industrielle, de feux de forêts, de marées noires, soutenues par des chiffres alarmants inscrits en gros caractères.

Une importance variable est accordée à la présence d'informations qui contribuent à mettre en avant la valeur de la biodiversité, les conséquences de sa diminution (essentiellement pour l'homme) et les stratégies visant à « gérer » la crise environnementale.

A partir de cette prise de conscience, dans une approche positiviste, les préconisations des experts-scientifiques guident les mesures à prendre et les gestes à adopter en faveur de la

<sup>19</sup> Les expositions consacrées à la faune/flore locale se distinguent de cette tendance, par exemple dans l'exposition *Les oiseaux et la ville en Ile-de-France* réalisée par le CORIF.

biodiversité. Les informations portent alors sur les réglementations mises en place par les gouvernements ou bien sur des gestes éco-citoyens « de base » (économie d'énergie, recyclage...) complétés par des gestes plus adaptés, qui impliquent une attitude plus active des citoyens qui non seulement peuvent préserver la biodiversité mais également chercher à la favoriser au niveau local : « *préserver, quand cela est possible, un coin de prairie dans son jardin : les plantes montées en graines permettent de nourrir et d'abriter de nombreuses espèces ; privilégier des solutions naturelles pour traiter les plantes : l'utilisation de produits chimiques pollue durablement le sol, les cours d'eau et les nappes phréatiques...* » sont des exemples de propositions dans l'exposition *Stratégie pour la biodiversité*<sup>20</sup>.

Mais la présentation de la question de la biodiversité ne s'arrête pas à l'énumération de faits scientifiques et l'on trouve de plus en plus d'éléments qui contribuent à « faire réfléchir » les visiteurs, notamment en lien avec la mise en exposition de questions socialement vives qui mobilisent des systèmes de références pluridisciplinaires. Ainsi, à propos de l'utilisation des ressources naturelles ou des obstacles et enjeux de la conservation des espèces et des milieux, les données scientifiques ne peuvent suffire et sont complétées par des aspects économique, sociaux, politiques ou éthiques. Le sujet des relations entre agriculture et biodiversité est typique de cette tendance, abordant à la fois la question de la sélection des espèces au cours de la domestication ou des conséquences de l'expansion des terres cultivées, mais également des inégalités de répartition de nourriture ou des échanges Nord-Sud (*Biodiversité : tout est vivant, tout est lié ; Biodiversité et humanité, nos vies sont liées*<sup>21</sup>). Tout en restant très modéré dans les propos, en gardant une posture d'impartialité neutre<sup>22</sup> et en insistant surtout sur des données quantitatives, ces éléments permettent d'amorcer la discussion, le débat, chez les visiteurs.

Outre cette ouverture vers d'autres disciplines, on peut également remarquer quelques mentions de savoirs « non savants », permettant de diversifier les points de vue et contribuant à montrer que les scientifiques n'ont pas seuls la capacité à s'exprimer sur les questions d'environnement. Dans l'exposition *Biodiversité et humanité, nos vies sont liées*, on trouve ainsi sur chaque affiche une citation ou un proverbe témoignant du savoir populaire qui existe à propos de ce que les scientifiques nomment biodiversité :

« *La nature n'a jamais fait et ne fera jamais de monoculture.* » Philippe Desbrosses, agriculteur français

« *Il semble que Dieu n'ait envoyé les maladies que pour obliger les hommes à trouver le médicament qu'il a mis dans les plantes à leur portée.* » Lawan Sali Njobdi, agriculteur camerounais

Cette ouverture apparaît d'autant plus évidente que des associations de protection de la nature sont associées à la conception de plusieurs de ces expositions. Les membres de ces organisations n'étant pas uniquement des scientifiques et travaillant en collaboration avec d'autres interlocuteurs, il est possible de multiplier les points de vue.

Dans ces situations, on se rapproche de la troisième approche éducative qui est l'approche socialement critique qui vise « *le développement d'un engagement personnel et collectif ainsi que d'un agir pertinent pour le changement des réalités environnementales et sociales* » (Liarakou & Flogaitis, 2001, p. 17). Le savoir ne provient ni d'experts, ni d'une interaction personnelle avec l'environnement, mais d'une recherche et d'une réflexion critique sur une

<sup>20</sup> Exposition du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable – cellule biodiversité en 1986. <http://www.environnement.gouv.fr/Strategie-nationale-pour-la.html>

<sup>21</sup> L'exposition « *Biodiversité et humanité, nos vies sont liées* » a été réalisée en 2005 par la fondation Nicolas Hulot pour la Nature et l'Homme et l'Association Noé Conservation, à destination des ambassades de France dans le monde entier. [http://www.diplomatie.gouv.fr/fr/ministere\\_817/exposition\\_3347/expositions-scientifiques\\_4615/une-selection-expositions\\_4627/biodiversite-humanite\\_4977/index.html](http://www.diplomatie.gouv.fr/fr/ministere_817/exposition_3347/expositions-scientifiques_4615/une-selection-expositions_4627/biodiversite-humanite_4977/index.html)

<sup>22</sup> Selon la classification des postures du modérateur au cours d'un débat de Kelly dans Kelly T. (1986). Discussing controversial issues: four perspectives on the teacher's role. *Theory and research in Social Education*, **14**, pp. 113-138.

situation environnementale concrète. L'investigation conduit à détecter les problèmes et à envisager les changements que chacun pourrait apporter pour modifier les réalités environnementales et sociales. Au niveau des expositions, cela peut se manifester par le fait de provoquer des discussions, des débats autour d'objets, de sujets qui peuvent être polémiques afin que les visiteurs découvrent par eux-mêmes les enjeux autour d'une situation concrète.

#### **4. Eléments de discussion : quelles perspectives pour une éducation à la biodiversité ?**

Avant de préciser le fruit de nos réflexions sur des pistes qui pourraient être retenues dans le cadre d'un enseignement de la biodiversité nous souhaitons analyser rapidement les programmes scolaires qui s'y rapportent. Il apparaît tout d'abord très clairement que le concept de biodiversité est traité plus particulièrement à l'école primaire et au collège et qu'il est principalement lié à la notion de classification du vivant d'une part et d'autre part à la gestion de la biodiversité<sup>23</sup>. Les programmes des cycles 1 de l'école maternelle et 2 et 3 de l'école primaire qui ont été restructurés en 2007<sup>24</sup> font apparaître très clairement quelques consignes pour permettre aux jeunes élèves de construire progressivement le concept de biodiversité. Au cycle 1 la biodiversité est abordée à travers la définition du vivant, « *la diversité du monde vivant et des différents milieux tout en identifiant quelques-unes des caractéristiques communes aux végétaux, aux animaux et à l'enfant lui-même* » et sur le respect de la vie « *toutes ces situations sont l'occasion d'une initiation concrète à une attitude responsable : respect des lieux, de la vie* ». Si au cycle 2 un paragraphe du programme, dans le thème *Découvrir le monde*, est de façon très explicite consacré à la biodiversité, on peut cependant considérer qu'il n'est pas fait référence à de nouvelles notions. Les objectifs de connaissances sont en effet les mêmes :

- Percevoir la diversité du vivant grâce à l'observation de divers milieux et de différents animaux et végétaux :

- savoir que les animaux et les végétaux vivent dans un milieu qui leur est propre et que ce milieu peut subir des modifications naturelles ou liées à l'action de l'Homme.

Au cycle 3 la biodiversité est étudiée à l'échelle de l'écosystème et de la place de l'Homme dans la nature : « *la biodiversité constitue une ressource naturelle capitale et est liée, en partie, à l'action de l'Homme sur les milieux* ». Notons que dans les nouveaux programmes à l'étude<sup>25</sup>, il ne semble pas y avoir de différences notoires, si ce n'est le fait qu'il n'est plus demandé aux élèves les plus grands du cycle 1 de s'initier à la découverte des paysages.

Nous allons voir que pour les collégiens les deux mêmes thèmes d'étude, soit *la diversité du vivant* et *les êtres vivants dans leur environnement*<sup>26</sup>, sont repris en insistant davantage sur les mécanismes d'identification et de classification. Ainsi, en 6<sup>ème</sup>, dans la partie transversale *Diversité, parentés et unité des êtres vivants* (7 heures/45 h de SVT), les connaissances visées sont principalement liées à la diversité spécifique : « *une même espèce regroupe, sous le même nom, des organismes vivants qui se ressemblent et qui peuvent se reproduire entre eux. Les organismes vivants sont classés en groupes emboîtés définis uniquement à partir des attributs qu'ils possèdent en commun. Ces attributs définis par les scientifiques permettent de*

---

<sup>23</sup> Dans le cadre de cette partie nous nous inspirons en partie de la synthèse sur le thème de : la biodiversité dans les programmes de l'école primaire et du collège, réalisée par Géraldine et Olivier Dargent, pour le groupe d'étude "Evolutions des sciences de la Vie et de la Santé et enjeux de formation" - LIREST-ENS de Cachan. Novembre 2007. Bien évidemment nous nous sommes également référés aux textes originaux.

<sup>24</sup> BO n°5 du 12 avril 2007.

<sup>25</sup> Les nouveaux programmes de l'école primaire, projet soumis à consultation, BO du 2 février 2008.

<sup>26</sup> Bulletin officiel de l'Education nationale, hors série n°6, volume 2 du 19 avril 2007, Programmes de l'enseignement des mathématiques, de sciences de la vie et de la terre, de physique-chimie du collège.

*situer des organismes vivants d'espèces différentes dans la classification actuelle* ». Les objectifs éducatifs soulignent de plus qu'il est nécessaire de « *reconnaître les organismes vivants du milieu proche afin d'identifier et de respecter les espèces à protéger* ».

Il ne nous semble pas que dans les classes de 5<sup>ème</sup> et de 4<sup>ème</sup>, les éléments du programme traitent de façon explicite de la biodiversité. Il apparaît plutôt qu'un artifice de rédaction tente de faire correspondre des anciens programmes, qui abordaient les fonctions de respiration (en classe de 5<sup>ème</sup>) et de reproduction (en classe de 4<sup>ème</sup>), au traitement de la question de la biodiversité. Ainsi pour les classes de 5<sup>ème</sup> (8 heures / 45 heures de SVT) dans la partie *Respiration et occupation des milieux de vie* les élèves sont conduits à « *enrichir la classification amorcée en classe de sixième, avec les nouvelles espèces rencontrées et ainsi renforcer l'idée de biodiversité* ». Ce dernier objectif est rappelé exactement dans les mêmes termes en classe de 4<sup>ème</sup> dans la partie *Reproduction sexuée et maintien des espèces dans les milieux* (6 heures/ 45 heures de SVT). Enfin, cette approche de la biodiversité s'oriente très clairement en 3<sup>ème</sup> sur la responsabilité humaine en matière de santé et d'environnement (13 heures) « *la modification des milieux de vie par les choix en matière d'alimentation, influencent la biodiversité planétaire et l'équilibre entre les espèces. Les enjeux environnementaux, sociaux, économiques et culturels associés à la biodiversité, justifient l'adoption de comportements individuels et collectifs, la prise et l'application de décisions politiques, au niveau de l'aménagement du territoire, de la sauvegarde des milieux, de la gestion des ressources de la planète favorisant le maintien des espèces et la poursuite de l'évolution de la vie sur la planète* ».

Nous pouvons considérer qu'au collège, après une première approche naturaliste, la biodiversité est donc abordée essentiellement selon l'éthique anthropocentrique : l'homme doit connaître la biodiversité pour pouvoir la préserver, la protéger, la modifier, et donc la maîtriser. Ceci est très clairement exprimé en introduction des programmes de SVT au niveau du collège comme étant l'essentiel des objectifs éducatifs : « *il s'agit de former l'élève à adopter une attitude raisonnée fondée sur la connaissance et de développer un comportement citoyen responsable vis-à-vis de l'environnement (préservation des espèces, gestion des milieux et des ressources, prévention des risques) et de la vie (respect des êtres vivants, des hommes et des femmes dans leur diversité)* ». L'éthique biocentrique est néanmoins évoquée avec la notion de respect des êtres vivants. Les expressions « *préservation des espèces* » et « *gestion des milieux et des ressources* » reviennent souvent dans les programmes de SVT mais également dans le thème de convergence *Environnement et développement durable*<sup>27</sup> : « *les relations de l'Homme avec son environnement ne se limitent pas à la préservation de celui-ci. Les disciplines scientifiques apportent les bases nécessaires à la compréhension des problèmes posés par la gestion de la planète et de ses ressources, tant en termes de matière que d'énergie et d'espèces vivantes* ».

La biodiversité en tant que telle n'est plus abordée au lycée dans l'enseignement général ou alors à travers des thèmes plus précis comme *Le bois une ressource naturelle* dans l'enseignement scientifique des séries économique et sociale d'une part et littéraire d'autre part. Là encore, l'approche est clairement anthropocentrée : « *ce thème permet de dégager les propriétés physico-chimiques des structures du vivant en liaison avec leurs fonctions biologiques et leur utilisation en tant que matériau pour les activités humaines. L'exemple choisi, le bois, permet une approche pédagogique et scientifique très variée par la diversité de ses utilisations, ainsi qu'une approche très concrète par son abondance sous de multiples formes dans la vie courante. Ce thème environnemental permet de dégager les principes*

---

<sup>27</sup> Décret n° 2006-830 du 11 juillet 2006 relatif au socle commun de connaissances et de compétences et modifiant le code de l'éducation.

*d'une exploitation scientifique raisonnée et d'une protection de la biodiversité des ressources* »<sup>28</sup>.

Malgré l'introduction progressive dans les programmes scolaires du thème de la biodiversité et, plus généralement, de la perspective du développement durable, et en dépit des changements de programme en 2007, l'approche de la biodiversité se cantonne toujours à une problématique biologique exclusivement confiée à des professeurs de SVT (il s'agit d'observer et d'identifier la diversité faunistique et floristique). Puis, au collège, l'approche écologique est favorisée, centrée sur les relations entre la biodiversité et l'homme qui apparaît à la fois comme l'élément perturbateur et comme l'élément « régulateur » qui va gérer, préserver, et prévenir. L'éthique est le plus souvent anthropocentrée : il faut préserver la biodiversité pour sa valeur instrumentale.

Un exemple d'action éducative menée en 2000 dans le cadre du projet Euroforum organisé par le service pédagogique du Muséum National d'Histoire Naturelle illustre bien cette approche scolaire de la biodiversité. Une classe de collège a travaillé sur le thème de la biodiversité à travers l'étude d'un milieu particulier : le maquis corse. Le projet démarre avec une description détaillée de la faune et de la flore. Cette description renvoie presque à une vision idyllique d'une nature sans homme avec des accents poétiques qui renforcent cette vision : *« le maquis : nul besoin d'être un éminent scientifique pour intuitivement capter sa diversité. Suivons nos sens. Respirons-le ! Il se reconnaît les yeux fermés. En hiver, nous captions l'odeur des feuillages du lentisque, du ciste, du romarin... en février, c'est le tour de la bruyère arborescente. En mars humons la lavande stoechas et le calycotome velu... »*. Dans un deuxième temps, les élèves s'intéressent aux menaces qui pèsent sur ces milieux et l'homme apparaît comme l'élément perturbateur : *« l'homme est l'un des facteurs les plus dangereux : soit directement, par ses pratiques de pêche, chasse, braconnage, ses coupes de bois, soit indirectement, par ses pratiques agricoles, industrielles, urbaines, ses infrastructures routière et aérienne et sa méconnaissance de l'environnement »*. Vient enfin, le temps des solutions, où l'homme cette fois est l'élément régulateur. Les élèves citent différentes réglementations mises en place mais ils accordent aussi une grande importance à l'idée d'éducation et d'information : *« il est important d'informer et d'éduquer les visiteurs amoureux du maquis afin que sa biodiversité perdure »*. L'idée sous-jacente est que l'homme est capable d'infléchir le déclin de la biodiversité s'il s'en donne les moyens.

Si on reprend les approches de la biodiversité analysées dans les expositions, il semblerait qu'au niveau scolaire le cheminement soit le même : « faire voir », « faire comprendre » permettent d'approcher la biodiversité dans sa dimension naturaliste et biologique et de mettre en avant les menaces qui pèsent sur elle. La perspective de « faire agir » est ensuite abordée à travers les différentes actions de l'homme pour la gérer, la préserver. La dimension sociétale semble avoir peu de place dans cette approche de la biodiversité, abordée uniquement au niveau du lycée avec l'enseignement scientifique des séries économique et littéraires.

Pourtant, comme nous l'avons vu dans la seconde partie, les débats des spécialistes sur la biodiversité sont ailleurs. Alors comment pourrait-on envisager, dans une perspective d'ERE préoccupée de participation citoyenne, la rencontre de ces différents savoirs experts, profanes et/ ou issus de pratiques sociales (pêche, chasse, agriculture, pratique naturaliste...) ?

Dans le cadre d'un questionnement plus général sur une éducation relative à l'environnement préoccupée de pertinence sociale et de participation citoyenne, nous avons mis en avant deux perspectives éducatives : une approche à visée émancipatrice et une approche à visée délibérative (Fortin-Debart & Girault, 2008). Nous avons proposé de définir une **ERE** à

---

<sup>28</sup> Enseignement scientifique série économique et sociale enseignement obligatoire, BO HS N°7 du 31 août 2000.

**visée émancipatrice** comme une approche socio-constructiviste où la co-construction de savoirs va guider l'action. Cette approche qui s'inscrit dans le courant de la critique sociale tel qu'il a été défini par Robbottom et Hart (1993) vise le développement d'un engagement dans l'action, individuellement et collectivement, afin d'améliorer l'environnement physique et social. Dans ce courant où l'éducation sociale est particulièrement mise en avant, « *l'ERE tend à favoriser la coopération dans l'apprentissage et dans l'exercice de l'action environnementale* » (Sauvé, 1997, p.105).

Nous avons également défini une ERE à visée délibérative dont l'objectif est de donner les meilleurs outils possibles aux citoyens pour participer aux processus de consultation qui, comme nous l'avons vu en introduction, caractérisent le plus souvent la dynamique de participation citoyenne (Fortin-Debart & Girault, 2008). Ce positionnement rejoint les principes d'une démocratie délibérative où « *le moment décisif n'est pas l'élection mais la formation de l'opinion publique* » (Blondiaux & Sintomer, 2002, p.23). L'ERE envisagée dans cette perspective contribue alors à la formation d'une intelligence citoyenne (Hansotte, 2005) comme contre-pouvoir, une citoyenneté de résistance qui peut dénoncer, négocier, résister.

Ces deux perspectives reposent sur la co-construction et le partage de savoirs. Il s'agit d'apprendre ensemble autour d'une question locale, d'un objectif commun, créant ainsi ce qu'il est convenu d'appeler une communauté d'apprentissage. Il nous semble alors que cette perspective éducative pourrait permettre de renouveler l'enseignement de la biodiversité en mettant en œuvre des processus de co-construction de savoirs. Par ailleurs, soulignons que cette co-construction des savoirs s'inscrit dans des processus de gestion de la biodiversité mise en avant par de nombreux auteurs autour des notions de « *co-gestion adaptative (adaptive co-management)* » (Lal et al., 2002), de *gouvernance adaptative (adaptive governance)* (Dietz et al., 2003) ou de *gestion communautaire (community-based natural resource management)* » (Levrel, 2007). Dans cette perspective, gérer la biodiversité nécessite avant tout de gérer les interactions entre les hommes à propos de la biodiversité en vue de coordonner leurs actions sur celle-ci (Lal et al. 2002). Il s'agit de favoriser « *le passage d'une logique d'expertise à une logique de coopération entre différentes sources de savoirs* » mais également « *des processus d'interactions sociales, de discussions, de négociations* » (Levrel, 2007). L'enseignement de la biodiversité aurait alors pour objectif de donner les outils pour favoriser cette logique de coopération, d'interactions, de discussions et de négociations, rejoignant ainsi les ERE à visée délibérative et émancipatrice décrites plus haut.

Quelques exemples de projets permettent d'illustrer cette perspective. Il s'agit de projets de recherche sur la biodiversité qui associent des classes scolaires, essentiellement dans un travail d'observation et de surveillance d'espèces bien précises. Citons par exemple le projet éducatif québécois *Monarque sans frontière* qui invite les classes participantes à étiqueter des monarches élevés dans la classe et à recenser les monarches de passage lors de leur migration automnale. Les élèves peuvent ainsi suivre la dynamique saisonnière des populations de monarches et s'impliquer dans la sauvegarde de leurs habitats en Amérique du Nord. Citons également le Réseau ObservAction de la Biosphère, à Montréal, constitué entre autres du réseau d'observation des poissons d'eau douce (ROPED), composé de 26 écoles secondaires, et qui consiste à recueillir des données sur l'état de santé des poissons d'eau douce. Plus près de chez nous, citons l'« *Observatoire des Papillons des Jardins* », créé dans le cadre de l'initiative « *Vigie-Nature* » du Muséum National d'Histoire Naturelle, qui permet de rassembler des données collectées dans des jardins par des bénévoles, y compris des élèves, dont l'analyse est effectuée par des scientifiques.

Ces exemples pourraient tendre vers une ERE à visée émancipatrice dans le sens où les élèves participent aux côtés des scientifiques à la co-construction de savoirs sur certaines espèces

animales. Mais il faut souligner qu'il s'agit plus d'une coopération symbolique, pour reprendre la typologie d'Arnstein (1969), ou d'une pratique de science citoyenne (Couvet et al., 2008) puisque les élèves ou les citoyens bénévoles, qui participent seulement au recueil de certaines données très éparses et non à leur analyse, ne se situent pas dans une réelle démarche de co-construction de savoirs. Enfin, il est difficile de savoir dans quelle mesure ces divers projets qui indéniablement visent le développement d'un engagement dans l'action individuelle ou collective et qui ne sont donc pas à cet égard dénués d'intérêt, tendent à améliorer l'environnement physique et social, deuxième caractéristique d'une ERE à visée émancipatrice

Enfin, si nous n'avons pas connaissance de projets d'enseignement formel sur la biodiversité qui s'intègre dans des formes d'ERE à visée émancipatrice, nous pouvons d'ores et déjà amorcer quelques pistes de réflexion. Ainsi, l'ERE à visée émancipatrice pourrait constituer un processus d'apprentissage par lequel une population locale chercherait à « défendre » son patrimoine naturel et culturel. D'un projet endogène de parc naturel régional aux processus de défense d'une pharmacopée indigène dans certains pays du sud menacés par les groupes industriels friands de brevets sur le vivant, l'ERE à visée émancipatrice concerne en effet ce lien ténu entre une population et sa diversité naturelle et culturelle. Des citoyens implantés sur ces territoires peuvent alors participer à ce processus de co-construction de savoirs contextualisés (cf. divers programmes existants).

Dans un cadre plus scolaire d'une ERE à visée délibérative, des débats en classe pourraient permettre de présenter et de discuter les différents enjeux actuellement débattus au sein de la communauté scientifique : la vision intégrée de la biodiversité, ses services écologiques, l'évaluation de son état, son estimation économique, et enfin les valeurs morales qui justifient sa protection. Par exemple, au lycée, un projet interdisciplinaire associant SVT, Histoire, Philosophie ou Français pourrait reposer sur une approche comparée des visions de la biodiversité au cours des siècles, avec une analyse des théories philosophiques sous-jacentes caractérisant les rapports homme-nature, notamment à travers l'étude de textes fondamentaux.

Il nous est bien difficile de conclure sur un sujet si complexe à propos duquel nous amorçons une recherche pluridisciplinaire. Nous voulons seulement préciser qu'il nous semble que dans le cadre de ces « éducations à la citoyenneté », la question des savoirs de référence ne peut se poser uniquement en terme de transposition didactique du savoir-savant vers le savoir scolaire. De fait, ces savoirs en construction au sein même de la communauté des chercheurs sont également le fruit d'âpres discussions au niveau des savoirs profanes et des pratiques sociales qu'il faut prendre en compte dans l'optique d'une co-construction de savoirs efficaces pour la participation à des débats.

## **Bibliographie**

Arnstein, S. R. (1969). A Ladder of Citizen Participation, *Journal of the American Institute of Planners*, **35** (4), pp. 216-224.

Audigier F. (2005). *L'éducation à la citoyenneté démocratique : défis et perspectives. De quelques appuis solides et de débats nécessaires*. Parlement de la communauté française de Belgique, Année européenne de la citoyenneté par l'éducation, 13 septembre 2005.

Attfield, R. (1983). *The Ethics of Environmental Concern*. Oxford : Basil Blackwell, 249 p.

Balmford A., Crane P., Dobson A., Green R.E., Mace J.M. (2005). The 2010 challenger : data availability, information needs and extraterrestrial insights. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, **360**, pp. 221-228.

Barbault R. (1993). Une approche écologique de la biodiversité. *Nature, Sciences, Sociétés*, **1** (4), pp. 322-329

Barbault R. (1997). *La Biodiversité : Introduction à la biologie de la conservation*. Paris : Hachette, Collection Les Fondamentaux, 160 p.

- Barbault R. (2005). Biodiversité, science et gouvernance : quelques réflexions à chaud. In Barbault R. (ed). *Actes de la conférence internationale : Biodiversité, science et gouvernance*. Paris : Museum National d'Histoire Naturelle, pp. 246-248.
- Barbault R. & Chevassus-au-Louis B. (eds) (2004). *Biodiversity and Global Change*. Ministère des affaires étrangères, ADPF, 237 p.
- Blondiaux L. & Sintomer Y. (2002). L'impératif délibératif. *Politix*, **15** (57), pp. 17-35.
- Boulangier P. M. (2006). *La décision politique : calcul rationnel ou processus discursif : quels rôles pour les indicateurs ?* Communication au Colloque International Usages des Indicateurs de Développement Durable, Cirad, Montpellier, 3-4 avril 2006.
- Bonhoure G. & Hagnerelle M. (2003). *L'éducation relative à l'environnement et au développement durable. Un état des lieux. Des perspectives et des propositions pour un plan d'action*. Rapport à Monsieur le ministre de la jeunesse, de l'Éducation nationale et de la recherche, Monsieur le ministre délégué à l'enseignement scolaire.
- Bréchon, P. (2002). Les grandes enquêtes internationales (Eurobaromètre, Valeurs, ISSP) : apports et limites. *L'année sociologique*, **52** (1), pp. 105-130.
- Callicott, J. B. (1989). In *Defense of the Land Ethics - Essays in Environmental Philosophy*. New York : State University of New York Press, 325 p.
- Callicott, J. B. & Nelson M. P. (eds). (1998). *The Great New Wilderness Debate*, Athens : University of Georgia Press, 697p.
- Crémieux C. (1998). *La citoyenneté à l'école*. Paris : Syros, 201 p.
- de Cheveigné S. (2004). *Quand l'Europe mesure les représentations de la science : une analyse critique des Eurobaromètres*. Actes du colloque Sciences, Médias et Société, Lyon, ENS-LSH, 15-17 juin 2004. Disponible en ligne : [http://sciences-medias.ens-lsh.fr/article.php3?id\\_article=57](http://sciences-medias.ens-lsh.fr/article.php3?id_article=57)
- Costanza, R., d'Arge, R. de Groot, S. Farber, M. Grasso, B. Hannon, K. Limburg, S. Naeem, R. V. O'Neill, J. Paruelo, R. G. Raskin, P. Sutton, and M. van den Belt. (1997). The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*, **387**, pp. 253-260.
- Tessèdre A., Couvet D & Weber J. (2005). Le pari de la réconciliation. In Barbault R. & Chevassus-au-Louis B. (eds) *Biodiversité et changements globaux. Enjeux de société et défi pour la recherche*. Ministère des affaires étrangères, ADPF, pp. 180-187.
- Couvet D., Jiguet F., Julliard R., Levrel H. & Teyssedre A. (à paraître). Enhancing citizen contributions to biodiversity science and public policy. *Interdisciplinary Science Reviews*, **33** (1).
- Dietz T., Ostrom E. & Stern P. C. (2003). The struggle to govern the commons. *Science*, **302** (5652), pp. 1907-1912.
- Dobson A. (2005). Monitoring global rates of biodiversity change : challenges that arise in meeting the Convention on Biological Diversity (CDB) 2010 goals. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, **360**, pp. 229-241.
- Donzelot J. & Epstein R. (2006). Démocratie et participation : l'exemple de la rénovation urbaine. *Esprit*, **326**, pp. 5-34.
- Ehrenfeld, D. (1981). *The Arrogance of Humanism*. New York : Oxford University Press.
- Fortin-Debart C. & Girault Y. (2008). *Éducation à l'environnement et participation citoyenne. Apports théoriques et pratiques*. Actes du colloque Ethique et éducation à l'environnement, Université de la Rochelle, 7 et 8 avril 2008.
- Girault Y. & Fortin-Debart C. (2006). *État des lieux et des perspectives en matière d'éducation à l'environnement à l'échelle nationale*. Disponible sur Internet : [http://www.refere.uqam.ca/FR/publications\\_rapports.php](http://www.refere.uqam.ca/FR/publications_rapports.php) (consulté le 18 février 2008).
- Girault Y., Lange J-M., Fortin-Debart C., Delalande Simonneaux L. & Lebeaume J. (2007). La formation des enseignants dans le cadre de l'éducation à l'environnement pour un développement durable : problèmes didactiques. *Éducation Relative à l'Environnement : Regards, Recherches, Réflexions*, **6**, pp. 119-136.
- Girault Y. & Sauvé L. (2008). Education scientifique, éducation à l'environnement et éducation au développement durable : croisements, enjeux et mouvances. In Girault Y. & Sauvé L. (dir.) *L'éducation à l'environnement ou au développement durable : quels enjeux pour l'éducation scientifique ?* *Aster*, **46**, pp.7-30.

- Hansotte M. (2005). *Les intelligences citoyennes. Comment se prend et s'invente la parole collective*. Bruxelles : De Boeck, 236 p.
- Irwin A. (2001). Constructing the scientific citizen : science and democracy in the biosciences. *Public Understanding of Science*, **10**, pp. 1-18.
- Lal P., Lim-Applegate H. & Scoccimarro M.C. (2002). The adaptive decision-making process as a tool for integrated natural resource management: Focus, Attitudes, and Approach. *Conservation Ecology*, **5** (2), p. 11. Disponible en ligne : <http://www.consecol.org/vol5/iss2/art11/>
- Legardez A. & Simonneaux L. (2006). *L'école à l'épreuve de l'actualité. Enseigner les questions vives*. Paris : ESF, 256 p.
- Levrel H. (2007). *Quels indicateurs pour la biodiversité*. Paris : Institut français de la biodiversité, 94p.
- Liarakou G. & Flogaitis E. (2001). Quelle évaluation pour quelle éducation relative à l'environnement. *Education relative à l'Environnement, regards, recherches, réflexions*, **2**, pp. 13-29.
- Maris V. & Revêrêt J.-P. (à paraître). Les valeurs de la biodiversité - les limites de l'évaluation économique. *Les ateliers de l'éthique*, **3**.
- Mothé D. (2006). La grande démocratie et la petite démocratie. *Esprit*, **326**, pp. 34-53.
- Nunes P. & Van den Bergh C.J.M. (2001) Economic valuation of biodiversity : sense or nonsense. *Ecological Economics*, **39** (2), pp. 203-222.
- Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE). (2002). *Global Environment Outlook 3. United Nations Environment Program (UNEP) - Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE)*.
- Robottom I. & Hart P. (1993). *Research in environmental Education*. Deaking (Australie) : Deaking University Press, 36 p.
- Regan T. (1983). *The Case for Animal Rights*. Berkeley : University of California Press, 425 p.
- Rolston H., III (1986). *Philosophy gone wild : essays in environmental ethics*. New York : Prometheus Books, 269 p.
- Routley R. S. (1973). Is there a need for a new, an environmental, ethic? In Light A. & Rolston H., III (eds). *Environmental Ethics - An Anthology*. Oxford : Blackwell Publishing, pp. 47-52.
- Sauvé L. (1997). *Pour une éducation relative à l'environnement*. Montréal : Guérin, 361 p.
- Sauvé L. (2000). L'éducation relative à l'environnement entre modernité et postmodernité. Les propositions du développement durable et de l'avenir viable. In Jarnet A., Jickling B., Sauvé L., Arjen W. et Clarkin P. (dir.) 2000. *The Future of Environmental Education in a Postmodern World ?* Whitehorse : Canadian Journal of Environmental Education, pp. 57-71.
- Sauvé L. (2002). L'éducation relative à l'environnement : possibilités et contraintes. In Connexion, Bulletin international de l'enseignement scientifique et technologique et de l'éducation environnementale de l'UNESCO, vol. XXVII, n°1-2, Paris : UNESCO, pp. 1-4.
- Sauvé L. (2006). L'organisation et la structuration du secteur de l'éducation en réponse au programme onusien du développement durable. In Former et éduquer pour changer nos modes de vie, *Liaison Énergie-Francophonie*, **72**, décembre 2006, pp. 33-41.
- Sauvé L., Berryman T. & Brunelle R. (2007). Three Decades of International Guidelines for Environment Related Education : A Critical Hermeneutic of the UN Discourse. *The Canadian Journal of Environmental Education*, **12**, pp. 33-55.
- Singer, P. (1975). *Animal Liberation*. St Albinos : Paladin, 215 p.
- Taylor, P. (1986). *Respect for Nature*. Princeton : Princeton University Press, 342 p.
- Taylor P. W. (1981). The ethics of respect of nature. *Environmental Ethics*, **3** (3), pp. 197-218.
- Vivien F.D. (2000). Quel prix accorder à la biodiversité? *La recherche*, **333**, pp. 88-91.
- Wilson E. O. (ed) (1988). *Biodiversity*. Washington : National Academy Press, 538 p.