

## Éducation Physique Sportive et analyse du cycle de vie : deux outils convergents pour l'Éducation au Développement Durable

**Nathalie DURAND<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Association Observatoire Sport et Développement Durable (OSDD)

2 place Corneille – 92100 Boulogne Billancourt

\* (auteur correspondant : nathalie.durand@osdd.fr)

**Résumé** - L'éducation physique et sportive (EPS) de par ses modalités de fonctionnement (mode de raisonnement, savoir-être) contribue à l'éducation des élèves au développement durable. L'analyse de cycle de vie (ACV) de la pratique sportive est un fabuleux outil pour intégrer le développement durable dans l'EPS. Elle permet de croiser les défis du 21<sup>e</sup> siècle et l'activité sportive pour définir de nouvelles modalités pour les pratiques sportives. Ainsi, le professeur questionne sa propre pratique. Il reste le savant mais s'appuie sur les autres disciplines pour étayer son programme EPS. L'élève ne mesure plus simplement sa performance métrique mais également la sociétale.

**Mots-clés** : Éducation au Développement Durable (EDD), Éducation Physique et Sportive (EPS), transdisciplinarité, analyse de cycle de vie (ACV), connaissance scientifique, approche sensible, savoir-être, raisonnement

### 1 INTRODUCTION

Le Groupe de Travail Interministériel de l'Éducation au Développement Durable (GTEDD)<sup>1</sup> a inscrit dans sa stratégie l'intégration de l'Éducation au Développement Durable (EDD) dans l'Éducation Physique et Sportive (EPS). L'objectif de cet article est de montrer que, par ses modalités de fonctionnement, l'EPS est un très bon vecteur pour l'éducation des élèves au développement durable, et que la philosophie du concept d'analyse de cycle de vie (ACV) d'une pratique sportive est un excellent outil de transversalité inhérent à l'EDD.

Dans cet article, nous vous montrerons dans une première partie les corrélations entre EPS et développement durable : Comment l'EPS a évolué institutionnellement et pédagogiquement pour répondre aux besoins de la société ? Dans une deuxième partie, nous montrerons en quoi la logique interne de l'EPS et celle de l'EDD ont des modalités de fonctionnement analogues en particulier dans les modes de raisonnement et les savoir-être. Enfin, nous présenterons une méthode pour intégrer le développement durable dans l'EPS : l'analyse de cycle de vie de la pratique sportive.

### 2 LES CORRELATIONS ENTRE L'EPS ET LE DEVELOPPEMENT DURABLE

Le développement durable est une des solutions pour répondre aux préoccupations environnementales, sociales et économiques de notre monde contemporain et futur. L'EPS vise au « développement de la personne par l'amélioration des capacités physiques, motrices et organiques, l'acquisition des compétences nécessaires à l'entretien de la vie physique et citoyenne, l'amélioration des coordinations socio-motrices<sup>2</sup> ». Or ce développement de la personne passe par une intégration de

---

<sup>1</sup> Groupe de travail de l'éducation au développement, 2008, *Rapport du groupe de travail interministériel sur l'éducation au développement durable*, 29 janvier 2008, URL : <http://lesrapports.ladocumentationfrancaise.fr/BRP/084000064/0000.pdf>

<sup>2</sup> Ministère Jeunesse Education Recherche, Cycle des apprentissages Éducation physique et sportive, Document d'application, Projet proposé par le groupe d'experts, Direction de l'enseignement scolaire - Bureau du contenu des enseignements, URL : <http://www.eduscol.education.fr/>, p.1

l'homme à son environnement matériel et humain. Le professeur d'EPS doit donc donner à ses élèves une représentation globale et cohérente du monde dans lequel il vit afin qu'ils puissent s'y épanouir.

## 2.1 L'institutionnalisation de l'EPS et ses interactions sociétales

L'EPS résulte de transformations sociales, économiques, politiques et culturelles. Elle est constitutive de notre société, même si chaque sport a sa propre histoire, et c'est une discipline scolaire d'enseignement obligatoire depuis 1880. Son enseignement, en fonction du contexte socio-politique, s'est vu assigner des finalités différentes. Ainsi, à sa naissance, l'EPS se devait de rendre les hommes forts (rapport à l'armée, courant Baden Powell<sup>3</sup>) et en bonne santé (rapport du docteur Villermé en 1841 qui alerta l'opinion quant à la dégradation de santé des classes populaires dans les agglomérations urbaines du Nord de la France). Cette interaction EPS et société se lit d'ailleurs dans nos institutions. L'EPS a été rattachée successivement aux Ministères « Instruction publique et des Beaux-Arts (1880), Instruction publique (1905), Guerre (1910), Education Nationale (1932), Santé (1936), Jeunesse et Sports (1966), Temps libre (1974), Qualité de la vie (1976), Jeunesse et Sports (1978) et Éducation nationale depuis 1982<sup>4</sup> ». La corrélation entre EPS et, en particulier, société et environnement est donc récurrente. Notons, à ce sujet, que la charte internationale de l'éducation physique et du sport du 21 novembre 1978 de l'UNESCO dans son article 3 stipulait que « les programmes d'éducation physique et de sport doivent être conçus en fonction des besoins et des caractéristiques personnels des pratiquants ainsi que des conditions institutionnelles, culturelles, socio-économiques et climatiques de chaque pays<sup>5</sup> ». La genèse et l'évolution de l'EPS montrent ainsi qu'elle a dû s'adapter aux besoins de la société.

## 3 L'EPS, UN FABULEUX OUTIL POUR PORTER ET TRANSMETTRE LE DEVELOPPEMENT DURABLE

Pour autant, l'éducation physique et sportive peut constituer, grâce à ses valeurs humanistes (respect, solidarité, fair-play, fraternité, etc.), un fabuleux outil pour porter et transmettre les valeurs du développement durable. Le professeur d'EPS a donc un rôle essentiel à jouer pour amener les pratiquants à se questionner sur le développement sportif. C'est-à-dire apporter des éléments de réflexion à ses élèves, les pousser à se demander quel développement sportif répondrait « aux besoins de l'ensemble de l'humanité (dimension économique), préserverait les conditions de renouvellement de la nature (dimension écologique), garantirait l'équité propice à la paix et à la cohésion sociales (préoccupations sociales)<sup>6</sup> ». Le professeur d'EPS peut ainsi amener les élèves à réfléchir et agir pour un monde vivable, une planète viable et une société équitable par les modalités de fonctionnement de l'EPS ; en particulier le mode de raisonnement, les savoir-faire et les savoir-être de la pratique sportive peuvent être transférés dans un contexte plus global, notre planète.

### 3.1 Les analogies entre EPS et EDD

#### 3.1.1 Les modes de raisonnement :

Eduquer au développement durable, c'est aider les élèves à découvrir les interactions des dimensions environnementales, sociales, économiques, dans le temps et l'espace à l'échelle de notre planète et à agir dans un monde complexe, incertain et en perpétuel changement. Dans ce but il faut leur apporter des outils appropriés. La situation sportive en est une. Elle demande en effet à l'élève de comprendre les interactions (avec ses camarades, le milieu naturel, le relief,...), de gérer l'espace

---

<sup>3</sup> Christian Pociello et Daniel Denis, 2000, A l'école de l'aventure, Pratiques sportives de plein air et idéologie de la conquête du monde, 1890-1940, Editions PUS, Voiron

<sup>4</sup> Wikipédia, *Education Physique et Sportive*, URL : [http://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89ducation\\_physique\\_et\\_sportive](http://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89ducation_physique_et_sportive)

<sup>5</sup> Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture, 21 novembre 1978, *charte internationale de l'éducation physique et du sport*, adoptée par la Conférence générale à sa vingtième session, Paris,

<sup>6</sup> Michel Capron, Françoise Quairel-Lanoizelee, 2007, *La responsabilité sociale d'entreprise*, Editions La Découverte, Paris, p.13-14

sportif, le temps, et cela en anticipant les configurations sportives, en s'adaptant aux données météorologiques. La situation sportive est un système complexe, incertain qui évolue au gré des données socio-environnementales voire économiques (absence de matériel ou matériel défectueux). Le professeur d'EPS doit expliquer cette nécessité d'adaptations afin qu'elle soit transposable aux préoccupations environnementales, sociales et économiques de notre planète.

### 3.1.2 Une transposition didactique

L'EPS comme l'EDD exige l'acquisition de savoirs, savoir-faire, savoir-être pour proposer une solution face à une situation sportive. Le champ d'action en EPS est le terrain de sport. L'élève pour pratiquer doit connaître la surface du terrain, les règles du jeu (but), acquérir des savoir-faire (techniques de jeu) et des savoir-être (prendre la balle sans blesser son adversaire). Or, pour éduquer au développement durable, l'ensemble de ces connaissances, techniques et comportements, sont transférées ; le terrain de sport devient la planète ; les connaissances inhérentes à la pratique d'un sport sont les défis du 21e siècle (crise pétrolière, réchauffement climatique, exclusion sociale,...), les savoir-faire : courir dans un parc plutôt qu'en bordure d'une route, réguler son effort (alimentation, hydratation, échauffement, technique, récupération,...) et savoir être (principe de précaution, responsabilité, solidarité,...).

### 3.1.3 Des notions transposables

Eduquer au développement durable comme à l'EPS, c'est aborder des notions comme « complexité, relativité, processus, incertain, paradoxal, interdépendances, interactions<sup>7</sup> ». Or, ces notions sont associées, par exemple, à la gestion de l'inattendu, la prise en compte du temps et de l'espace, la pensée systémique, qui sont constitutives de la leçon d'EPS.

Quelques exemples de ces notions dans l'EPS

Le professeur d'EPS peut concevoir sa séance en abordant des notions clés de sa discipline et en les transposant dans une démarche de développement durable

Par exemple :

La gestion de l'inattendu, qui peut remettre en question le contenu de la séance, est assez courante pour le professeur d'EPS.

- du point de vue organisationnel : accessibilité des équipements, disponibilité du matériel, le nombre d'élèves (absentéisme, inaptitude),
- Du point de vue pédagogique : la difficulté de prévoir l'ensemble des réactions des élèves par rapport à des mises en situation, la difficulté de tout anticiper, les difficultés de l'élève pour comprendre la logique interne de l'activité,...

Le mode de raisonnement n'est pas figé prévisible mais évolue en fonction des situations sportives, l'élève doit s'adapter. Ainsi, l'EPS peut apprendre à composer avec un environnement « complexe, éphémère, instable, imprévisible et inextricablement enchevêtré<sup>8</sup> ». Or, éduquer au développement durable c'est aussi apprendre à gérer l'inattendu, il faut que l'élève comprenne que les connaissances évoluent au gré du temps, qu'il faut « apprendre, désapprendre, réapprendre<sup>9</sup> », s'adapter.

Le temps et l'espace :

<sup>7</sup> Francine Pellaud, 2002, *Le développement durable : d'un concept complexe à la vie quotidienne*, Les sciences de l'éducation pour l'ère nouvelle, vol. 35, p.2

<sup>8</sup> Kim Lien Do, 2003, *L'exploration du dialogue de Bohm comme approche d'apprentissage: une recherche collaborative*, Programme de doctorat en technologie de l'enseignement, faculté des sciences de l'éducation, Doctorat en technologie de l'enseignement, Philosophiæ doctor Ph.D., Université Laval, p.74

<sup>9</sup> *Ibidem*, p.74

L'EPS se pratique sur un espace ouvert ou fermé et sur une durée déterminée. Un joueur de foot qui souhaite faire une passe à un camarade démarqué va le faire en tenant compte d'une situation future, possibilité des joueurs de se déplacer, position des joueurs sur le terrain,... Les informations recueillies par l'élève ont pour but d'anticiper une situation future et de mettre un but. A l'échelle planétaire, éduquer au développement durable requiert de prendre en compte son action T et de prévoir ses incidences à T+1, mais également d'envisager une action sur un espace local, par exemple la production de CO<sub>2</sub> d'un rallye en 4\*4 et son incidence globale, la concentration de CO<sub>2</sub> à l'échelle planétaire.

La pensée systémique :

Cette approche est inhérente à la pratique sportive. L'élève doit apprendre à contextualiser une situation sportive. Quel que soit le sport pratiqué, il y a de nombreuses relations qui sont constitutives de la pratique sportive, le mouvement, le geste sportif, la situation dans l'espace et le temps. « Comprendre des choses de manière systémique signifie littéralement les mettre dans un contexte pour établir la nature de leurs relations<sup>10</sup> ». La pensée systémique c'est l'intégration de l'ensemble des éléments (chacun des éléments constitutifs du geste sportif de l'athlète, le ou les partenaires, le terrain de sport,...) d'une manière organisée et globale.

Ces exemples de notions renvoient à un savoir-être et à des comportements qui le manifestent. Le professeur d'EPS peut transposer ces savoir-être sportifs dans le champ de l'éducation au développement durable. Il donne ainsi comme but à sa séance une valeur « métrique » : une épreuve sportive mais également citoyenne et sociétale.

### 3.1.4 Des savoirs-être transposables

Que ce soit dans l'EPS ou dans notre vie quotidienne, notre vie professionnelle, nous sommes amenés à adopter des comportements pour vivre ensemble. Dans l'EPS comme dans l'EDD, nos comportements renvoient à un certain nombre de principes (responsabilité, précaution, gouvernance, règle du jeu, justice, égalité des chances,...) et d'outils pour nous comprendre et communiquer. Nous allons donner quelques exemples de ces savoir-être transposables de l'EPS vers l'EDD.

- Le principe de responsabilité : la responsabilité en EPS est primordiale, puisque l'élève est responsable de son corps mais également des dommages, en particulier corporels, qu'il peut causer à autrui. L'assurance sportive et la responsabilité civile peuvent être intégrées à la leçon d'EPS. Ainsi le professeur d'EPS pourra transposer de manière plus globale ce que signifie le principe de responsabilité dans une démarche de développement durable. Ce principe s'applique à la fois aux dimensions environnementale, sociale et économique par rapport aux générations actuelles et futures<sup>11</sup>. Avant, la responsabilité ne concernait que les conséquences de nos actions sur notre entourage immédiat, sur nos proches. Mais il n'en va plus ainsi aujourd'hui, nos actions les plus quotidiennes, les plus anodines, peuvent porter à conséquence bien au-delà du cercle de nos proches et même peuvent influencer indirectement sur la qualité de vie des générations futures.
- Le principe de précaution : Dans l'EPS, l'élève peut se trouver face à une responsabilité collective et appliquer sans le savoir une décision qui relève du principe de précaution. Dans le cadre d'une partie de basket, sa passe peut-être décisive pour que son équipe marque le point. Il analysera donc la situation pour prendre le moins de risque possible et agir pour son équipe d'une manière collective. Le professeur d'EPS pourra utiliser cette situation sportive pour transposer le principe de précaution à l'échelle de notre planète. c'est-à-dire expliquer que « les malheurs, les catastrophes naturelles ne sont plus analysées comme une finalité mais une responsabilité collective de l'Etat, des entreprises<sup>12</sup> ». Ce

<sup>10</sup> Fritjof Capra, 2003, *La toile de la vie, une nouvelle interprétation scientifique des systèmes vivants*, Editions du Rocher, Paris, p.42

<sup>11</sup> Hans Jonas, 1990, *Le principe de responsabilité, Une éthique pour la civilisation technologique*. Traduit par Jean Greisch, Edition du Cerf, Paris, p.88-91

<sup>12</sup> Olivier Godard, 1997, *l'ambivalence de la précaution et la transformation des rapports entre science et décision in*

principe impose de prendre conscience des limites de la connaissance scientifique. « Il ouvre un débat public pour décider des mesures à prendre en tenant compte de l'ensemble des porteurs d'enjeux, en fonction des coûts et des avantages. Il met l'accent sur le risque de dommages graves et irréversibles sur l'environnement qu'il est nécessaire d'anticiper dans une situation d'incertitude et compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment. L'application de ce principe doit donc être intégrée dans les analyses et les méthodes d'aide à la décision<sup>13</sup> ».

Mais ces principes découlent de nos valeurs et plus largement de notre langage.

### 3.1.5 Des valeurs et un langage transposables :

- Les valeurs : dans notre société occidentale, nous donnons trop d'importance par exemple à l'affirmation de soi et pas assez à l'intégration. La leçon d'EPS donne l'opportunité de proposer des mises en situation qui prennent en compte de manière équilibrée l'ensemble d'orientations et de valeurs sociales : « affirmation de soi/ intégration, expansion/ préservation, compétition/ coopération, quantité/ qualité, domination/ partenariat<sup>14</sup> ».
- Le langage : « comme le souligne Vygotski, il permet de communiquer avec l'extérieur et de réguler l'intention de l'action intérieure<sup>15</sup> ». Le langage utilise souvent des métaphores aux significations implicites perçues par des interlocuteurs de même culture<sup>16</sup>. Ainsi, le langage des sportifs est un langage de militaire « attaquer, se défendre » qui introduit des préjugés culturels, renforce des stéréotypes. A ce vocabulaire « militaire », le professeur d'EPS peut préférer des termes plus nuancés comme pour les jeux de ballons : le « porteur de ballon » pour les attaquants. Le professeur d'EPS doit donc être plus attentif au sens du mot qu'au langage employé qui évolue sans cesse selon les expériences de la vie d'une personne.

Dans cette première partie, nous avons montré comment l'EPS, de par son mode de raisonnement, ses savoir-être, ses valeurs, son langage peut introduire à l'EDD. Nous allons dans la seconde partie vous présenter une méthodologie pour intégrer l'EDD dans l'EPS tout au long du cycle de la pratique sportive, l'ACV (analyse du cycle de vie). Pour cela, nous vous présenterons tout d'abord, les objectifs de l'intégration de l'EDD dans l'EPS, les prérequis pour le professeur d'EPS qui sont les enjeux du 21e siècle et les notions congruentes à leur compréhension. Puis, nous répondrons aux questions : qu'est-ce que le développement durable ? Quel est son objectif ? Enfin, nous vous proposerons une application « philosophique » de l'Analyse du cycle de vie (ACV) de la pratique sportive pour intégrer le développement durable dans l'EPS : une démarche propre à renforcer le rôle du professeur d'EPS en tant que savant et à enrichir son contenu pédagogique et didactique en s'appuyant notamment sur les autres champs disciplinaires.

## 4 4- LES OBJECTIFS DE L'INTEGRATION DE L'EDD DANS L'EPS

C'est une éducation qui a pour finalité d'aider l'élève, au travers de la pratique sportive, « à se reconnaître dans son humanité, à se situer dans le monde et à l'assumer. Cette éducation doit contribuer à former les élèves à une conscience, humaniste et éthique, d'appartenance à l'humanité, laquelle doit être complétée par la conscience du caractère matriciel de la Terre pour la vie, et de la vie pour l'humanité<sup>17</sup> ». Dans ce but il faut :

---

Olivier Godard, *Le principe de précaution dans la conduite des affaires humaines*, Edition de la Maison des Sciences & Institut National de la Recherche Agronomique, Paris, p.37-81.

<sup>13</sup> *Ibidem*, p.37-81

<sup>14</sup> Fritjof Capra, *op. cit.*, p. 24

<sup>15</sup> Suzanna Lee, 2006, *Formation à la médiation collective*, Thèse présentée à la Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Éducation de l'Université de Paris XII, p.66

<sup>16</sup> Fritjof Capra, *op. cit.*, p p.87

<sup>17</sup> Edgar Morin, *Relier les connaissances, les défis du 21<sup>e</sup> siècle*, journées thématiques du 16 au 24 mars 1998, Editions du seuil, Paris, p. 12

- dynamiser la pratique sportive par sa relation et son interaction avec l'ensemble des éléments - la terre, l'eau, l'air – pour interpeller autant l'intelligence que la sensibilité de l'élève.
- prendre conscience des défis du 21e siècle déclinés dans le sport, en comprendre les finalités, les enjeux à partir d'une approche systémique et adaptée à la complexité,
- étudier et comprendre les risques (cindynique) dans le sport,
- élaborer une pédagogie de projet systémique transdisciplinaire,
- dialoguer avec les parties prenantes (l'ensemble du personnel de l'établissement scolaire, des collectivités territoriales, le personnel des infrastructures sportive,...)

Les prérequis pour le professeur d'EPS sont : maîtrise de la déclinaison des défis du 21e siècle dans le sport et des modes de raisonnement pour formaliser un questionnement avec ses élèves :

## 5 LES PREREQUIS POUR NTEGRER L'EDD DANS L'EPS

### 5.1 Les défis du 21<sup>e</sup> siècle <sup>18</sup>

L'objectif est de faire comprendre aux élèves leurs enjeux globaux et leur déclinaison dans le sport.

Quelques exemples :

Les leçons du passé<sup>19</sup> :

Le passé peut nous aider à prévoir les conséquences pour les générations futures. Par exemple, la civilisation sumérienne, 4000 ans avant JC, était prospère. Son système d'irrigation l'a conduite à une agriculture prospère puis à son effondrement en raison de la salinité des sols.

Dans le sport, quelles sont les actions qui pourraient être des catastrophes annonciatrices ? Une station de ski a été créée à Dubaï en plein désert et utilise des canons à neige fournissant toutes les nuits 30 tonnes de neige<sup>20</sup>? Pouvons-nous, pour un plaisir égocentré, ignorer la météorologie d'un lieu, prélever de l'eau près des populations avoisinantes qui sont en pénurie d'eau ?

La crise pétrolière<sup>21</sup> :

Le pétrole est une ressource naturelle à usage domestique et industriel. Cette énergie nous a permis de construire des villes, de transporter nos déchets,... Mais le pétrole est une ressource épuisable.

Dans le sport, le Tour de France cycliste c'est 5000 suiveurs et près de 2500 véhicules soit environ 1 million de litres d'essence pour une durée de 3 semaines<sup>22</sup> ! Quelles alternatives pourrions-nous mettre en place pour bénéficier des événements sportifs sans épuiser nos ressources fossiles<sup>23</sup> et émettre des quantités de dioxyde carbone qui ont pour conséquence de nombreuses maladies respiratoires?

Le manque d'eau<sup>24</sup> :

18 Hervé Cnudde, 2007, *Signes des Temps*, trimestriel n°1, la revue nouvelle, n° 5 / mai 2007.

19 Jared Diamond, 2006, *Effondrement. Comment les sociétés décident de leur disparition ou de leur survie*, Paris, Gallimard, Collection « NRF Essais », p.185 -207

20 Réponse à tout, *les plus grandes pistes indoor du monde*, URL : <http://www.reponseatout.com>

21 Lester R. Brown, 2006, *Le Plan B: pour un Pacte écologique mondial*, Editions. Calmann-Levy et Souffle, Paris, p.37-59

22 Le magazine du cyclisme à visage humain, 2006, *Vers un cyclisme propre !* <http://www.cyclismag.com>. Vous pouvez également consulter Les chiffres clés du Tour 2005 URL : <http://www.letour.fr/>

23 SVPlanète, un sport vert pour ma planète bleue, *Jeux mondiaux de l'environnement*, Eco-games, URL : <http://www.jeux-mondiaux-environnement.org>

24 Lester R. Brown, *op. cit.*, p.61-80

L'eau est vitale à plusieurs titres : nous l'utilisons par exemple pour nos barrages qui servent notamment à produire l'électricité, pour faire pousser les céréales qui servent à alimenter nos moteurs en agro carburants et surtout à nous nourrir. Le manque d'eau est de plus en plus prégnant à l'échelle planétaire. Par exemple, la ville de Pékin connaît depuis huit années la sécheresse. Cette mégapole a « des difficultés à approvisionner ses 14 millions d'habitants en eau potable, sans oublier ses 4 millions de travailleurs migrants<sup>25</sup> ». Or, la ville de Pékin accueillera cet été « 2,5 millions de visiteurs pour les Jeux Olympique, ce qui nécessitera, quotidiennement, 30% d'eau en plus <sup>26</sup> ». Les autorités locales ont dévié l'eau de villages avoisinants pour anticiper ce besoin. Pouvons-nous faire abstraction des malheurs des populations en raison d'une pratique sportive égocentrée ?

La concentration de CO2 :

« En 2003, la concentration de dioxyde de carbone dans l'atmosphère terrestre a enregistré le plus haut niveau depuis au moins 420 000 ans - probablement même le plus haut en 20 millions d'années. Le CO2 vient en tête des gaz responsables du réchauffement climatique. De 2001 à 2003, l'augmentation de CO2 a été de 5 ppm, la plus forte augmentation jamais observée sur une période de deux ans<sup>27</sup> » : dans le domaine du sport, la coupe du monde de rugby (tournoi + téléspectateurs) a produit 570 000 tonnes équivalent de CO2<sup>28</sup>. Comment pouvons-nous contribuer à la production de CO2 (transports, équipements sportifs, ...) et contraindre la ville de Pékin à diminuer sa quantité de CO2 pendant les Jeux Olympiques (incidence sur la population, le climat,...) ? Quelles sont les alternatives à ces contradictions ?

Le réchauffement climatique :

Un seul degré d'augmentation de température peut avoir comme effet des inondations pendant la saison humide et la réduction de la fonte des neiges alimentant les rivières pendant la saison sèche<sup>29</sup>. Dans le sport, ces conséquences rendraient nécessaire, durant la saison sèche, par exemple, un arbitrage entre les lâchers d'eau pour la pratique du raft et l'irrigation des céréales ?

Durant la saison humide, d'ores et déjà, nous constatons des annulations de coupes du monde de ski en raison des conditions météorologiques<sup>30</sup>. Or, dans les années à venir, ce phénomène devrait se renforcer selon le rapport de l'OCDE sur les changements climatiques. Quelles pratiques sportives proposons-nous qui tiennent compte du réchauffement climatique<sup>31</sup>?

Le système naturel sous contrainte :

La disparition des espèces<sup>32</sup> appauvrit les services rendus à l'homme par la nature, tels la pollinisation, la dispersion des semences, le contrôle des populations d'insectes et le recyclage des nutriments. Dans le domaine des sports d'hiver, le ski hors piste menace la faune et la flore<sup>33</sup>. Pourrions-nous pratiquer un sport pour notre santé, notre bien-être sans participer à la destruction des milieux naturels (écocide) ?

<sup>25</sup> Environnement, un blog sur la géo-environnement, 12 mars 2008, *Pékin, ses canaux, et sa piscine*, URL : <http://lewebpedagogique.com>

<sup>26</sup> *Ibidem*

<sup>27</sup> Worldwatch Institute- L'état de la planète magazine, *Le taux de CO2 atteint dans l'atmosphère un niveau record*, No 16 juillet-août 2004 [www.delaplanete.org](http://www.delaplanete.org)

<sup>28</sup> ADEME, 2007, *Présentation du Programme Environnement développé par l'ADEME dans le cadre de la Coupe du Monde de Rugby France 2007*, Dossier de presse 20 juin 2007.

<sup>29</sup> Lester R. BROWN, op. cit., p.90

<sup>30</sup> Wolf Alexander, 2007, *Les sportifs rattrapés par l'écologie*, Sports Illustrated (Afrique du Sud), mis en ligne le 12 avril 2007, URL : <http://www.sportsillustrated.co.za>

<sup>31</sup> Rapport OCDE, 2007, *Changements climatiques dans les alpes européennes. Adapter le tourisme d'hiver et la gestion des risques naturels*. URL : <http://www.oecd.org>

<sup>32</sup> Lester R. Brown, 2006, op. cit., p.88

<sup>33</sup> Union Nationale des Clubs Universitaires (UNCU) et (Unions Syndicale Des Journalistes Sportifs Français), 1994, *Sports et environnement : la montagne, les hommes et leur relief ?* Editions de la maison des sciences de l'homme de l'aquitaine Les cahiers de l'université sportive d'été n°8, Talence, p.93-94

Les mal-logés :

Le nombre total de Français mal logés est de 3 318 500 personnes<sup>34</sup>. Dans le sport, nous participons au déplacement de population pour réaliser des événements sportifs. Selon Jean du Plessis, directeur de COHRE (Centre for Housing Rights and Evictions), « 720.000 personnes ont été déplacées de force en préparation des Jeux d'été à Séoul en 1988. Plus de 1,25 millions de personnes ont déjà été contraintes de quitter leur habitation à Pékin. [...]. Les minorités ethniques et les pauvres sont particulièrement touchés par l'organisation des Jeux : évictions et déplacements forcés, augmentation des loyers, diminution de l'habitat social et criminalisation des sans-abris<sup>35</sup> ». Comment pourrions-nous organiser des manifestations sportives pour l'élite sportive sans déplacer des populations locales ?

Les modes de consommation :

Au 19e siècle, l'enjeu majeur a été la survie de l'homme, il s'est déplacé vers des lieux de bien-être et de confort. De nos jours, « 99% des ressources contenues dans les produits industriels sont devenues des déchets six semaines après la vente de ces produits<sup>36</sup> ». Le marché du sport en France (articles et services destinés à la pratique du sport et des loisirs) peut être estimé à environ 9,1 milliards d'euros en 2007<sup>37</sup>. Combien de temps utilisons-nous les articles de sport que nous achetons? Quelle quantité de déchets d'articles de sport produisons-nous? (matériel sportif, vêtement, alimentation,...)

## 5.2 Maitriser des modes de raisonnement pour formaliser un questionnement avec les élèves

Pour faciliter l'intégration du développement durable dans l'EPS, il est nécessaire de contextualiser la pratique sportive au regard des défis du 21e siècle. Nous allons vous présenter quelques notions qui contribueront à l'appropriation et à l'accommodation<sup>38</sup> de l'EDD par les élèves d'EPS.

Quelques exemples :

- Le tout est bien plus que la somme des parties : prenons l'exemple de la bicyclette Une bicyclette comporte un cadre, des pédales, un guidon, des roues, une chaîne, un pignon, etc. Comprendre que le tout est bien plus que la somme des parties « c'est reprendre ces éléments d'une bicyclette « fonctionnelle » mais, aussi, avoir conscience de la manière dont la bicyclette s'intègre dans son environnement naturel et social, connaître l'origine des matières premières nécessaires, les conditions de sa fabrication, l'impact de son utilisation sur le milieu naturel et sur la communauté qui l'utilise, etc.<sup>39</sup> ».
- La toile de vie<sup>40</sup> : le pratiquant sportif n'est qu'un maillon de la toile de vie. Le sportif ne donne bien souvent qu'une valeur « instrumentale » ou « utilitaire » à la nature et pourtant d'où provient son alimentation qui permet de contracter ses muscles, de respirer, les ressources naturelles pour faire fonctionner l'équipement sportif qu'il utilise et traiter ses déchets organiques et matériels ?
- Le feed back: prenons l'exemple du vélo « au début lorsque nous apprenons à rouler, il nous semble difficile de contrôler le feed back, venant des changements continuels d'équilibre et

<sup>34</sup> Fondation Abbé Pierre, 2008, *les chiffres clés du mal logement*, Rapport mal logement

<sup>35</sup> Isolda Agazzi, Jeux 2007, *Jeux Olympiques : Le revers de la médaille*, mis en ligne 5 juin 2007, URL : <http://www.infosud.org/spip/spip.php?article1069>

<sup>36</sup> Dominique Bourg, et Jean-Louis Schlegel, 2000, *Parer aux risques de demain, Le principe de précaution*, éditions Seuil, Paris, p.108

<sup>37</sup> Filière Sport .com, *Le marché du sport en 2007*, chiffres clés, URL : <http://www.filierespport.com>

<sup>38</sup> Jean Piaget. et Pierre Greco., 1959, *Apprentissage et Connaissance*, PUF, Paris.

<sup>39</sup> Fritjof Capra, *op. cit.* p.21 et 178

<sup>40</sup> *Ibidem*, p. 21



donc de diriger la bicyclette. C'est pour cela, que chez un débutant la roue avant a tendance à osciller fortement. Mais à mesure que nos compétences s'améliorent, notre cerveau contrôle, évalue et réagit automatiquement au feedback, et les oscillations de la roue avant s'estompent pour devenir une ligne droite<sup>41</sup> ».

- Le dialogue : Le sport, en particulier celui de haut niveau, c'est l'idéal sportif, la performance, les records, mais aussi le dopage, la corruption, etc. Le professeur d'EPS peut aborder en toute liberté ces sujets ou un autre amené par ses élèves dans le but « non pas de se renvoyer des idées, de gagner sur les idées d'autrui mais de proposer un espace ouvert pour que les sujets controversés puissent être explorés, confrontés et défiés »<sup>42</sup>. Ce dialogue comprend 3 étapes<sup>43</sup> qui permettent de co-construire une décision:
  - o Investigation des valeurs, des croyances, des modèles mentaux qui sous-tendent les opinions, les sentiments exprimés,
  - o Ecoute des différents points de vue qui permettent d'être dans un même contenu de conscience,
  - o Apprentissage de la pratique de la réflexion collective et de la communication de façon créative et cohérente pour co-construire une décision.
- Chaîne d'impact : Le professeur d'EPS est amené à informer ses élèves sur les chaînes d'impact. Par exemple la pertinence de la relation entre l'EPS et le thème météorologie et climatologie<sup>44</sup>. Ainsi lorsque la température est élevée, le professeur d'EPS montrera la chaîne d'impact sur le pratiquant sportif (soleil, insolation, déshydratation, régulation de l'organisme et hydratation).
- Savoir local, agir global: exemple l'énergie<sup>45</sup>. L'éducation physique et sportive utilise le concept d'énergie, analyse ses effets sur la motricité et l'effort physique sur la physiologie du corps, elle amène les élèves à apprécier et à réguler leurs possibilités et leurs ressources au regard des actions à entreprendre, avec le souci de l'entretien et du développement des qualités physiques. Ces connaissances procédurales sont transférables pour des savoirs globaux, par exemple l'utilisation des différentes ressources renouvelables en fonction de l'usage.

Au travers de ces modes de raisonnement qui lient, relie, le contexte local à un enjeu global, l'article de sport (bicyclette) et le bien-être du pratiquant sportif, les besoins biologiques et physiologiques du pratiquant sportif et l'écosystème, le dialogue pour co-construire une décision, le professeur d'EPS facilitera l'appropriation de l'EDD par les élèves d'EPS.

## 6 ALORS QU'APPORTE LE DEVELOPPEMENT DURABLE ?

Le Développement est une solution pour répondre à ces défis du 21e siècle !

### 6.1 Définition du développement durable :

D'après le rapport Brundtland, du nom de l'ancienne première ministre de Norvège, ancienne directrice de l'Organisation Mondiale de la Santé, le développement durable ou soutenable est « *un*

<sup>41</sup> *Ibidem*, p.74

<sup>42</sup> Kim Lien Do, *op. cit.*, p.212

<sup>43</sup> *Ibidem*, p.212

<sup>44</sup> Jean-Luc Cournac, 2005, *Un exemple de la pertinence de la relation entre l'EPS et le thème météorologie et climatologie*, Thème de convergence, EPS académie de Lyon, URL : <http://www2.ac-lyon.fr/enseigne/eps/>

<sup>45</sup> Gilles Grosdemange, 2006, *Document condensé du texte « Thèmes de convergence »* B.O. Hors série n°5 du 25 août 2005, EPS Actualité n°21, Caen, mis en ligne juin 2006, URL : <http://www.discip.ac-caen.fr/eps/>

*développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs<sup>46</sup> ».*

## 6.2 Le développement durable est un compromis

La notion de développement durable est le résultat d'un compromis entre acteurs hétérogènes (environnementaux, sociaux et économiques), entre modèles de développements divergents (croissance durable, économie écologique, conception tripolaire, conception hiérarchisée<sup>47</sup>), entre scientifiques aux théories divergentes<sup>48</sup> (incidences de l'activité humaine sur notre globe) pour décider ensemble de la qualité de vie, du bien-être de chacun.

La notion de développement durable est un fabuleux outil pour interpeller et accompagner l'évolution du développement sportif.

## 7 MAIS QUEL CADRE METHODOLOGIQUE PROPOSER ?

L'ACV est une proposition de cadre méthodologique pour intégrer le développement durable dans l'EPS.

### 7.1 Qu'est-ce que l'ACV ?

L'organisation ISO qui a standardisé la méthodologie de l'analyse de cycle de vie définit celle-ci comme « une méthode qui étudie les aspects environnementaux et les impacts potentiels tout au long de la vie d'un produit (c'est-à-dire du berceau au tombeau), de l'acquisition de la matière première à sa production, son utilisation et sa disposition<sup>49</sup> ». La méthode ACV définit un cadre pour une évaluation environnementale prenant en compte l'utilisation des ressources et des émissions de polluants aux différentes phases du cycle de vie d'un produit.

Nous ne présenterons pas dans cet article les calculs à effectuer pour l'ACV<sup>50</sup> d'une pratique sportive mais nous expliquerons comment la philosophie de l'ACV peut permettre d'intégrer le développement durable dans l'EPS. Pour que ses élèves puissent se représenter concrètement l'ACV, le professeur d'EPS doit les faire s'interroger sur le cycle de vie de la pratique sportive. Mais aussi, au-delà des considérations environnementales, sur les aspects socio-économiques de cette pratique. L'ACV a pour but d'améliorer la pratique pédagogique de la leçon sportive par une progression de l'amont vers l'aval (du début à la fin de la leçon d'EPS). C'est, en outre, une méthode qui propose à l'élève une vision globale de la pratique sportive et de son implication à l'échelle planétaire. Or il est primordial que le sportif n'ait pas une vision égocentrique du sport mais qu'il puisse appréhender la problématique d'une manière plus complexe et plus systémique. Des mises en relation avec l'environnement global incluant les domaines de l'économie, du social, de l'écologie et de l'éthique sont donc indispensables.

### 7.2 Les étapes de L'ACV de la Leçon d'EPS

Analyser les différentes étapes de la leçon d'EPS de l'amont vers l'aval : du départ de l'école au retour de l'école :

Transport	Infrastructure sportive	Matériel	Pédagogie	Matériel
Données	Données	Données	Données	Données

<sup>46</sup> Commission mondiale sur l'environnement et le développement (CMED), 1989, *Notre avenir à tous*, Edition du Fleuve., Montréal, Québec

<sup>47</sup> Corine. Gendron, Jean-Pierre Réveret, 2000, *le développement durable*, Economies et sociétés, Série F, n°37, p111-124

<sup>48</sup> Par exemple Jean- Marc Jancovici, (2006), *Qu'est-ce que le GIEC ?*, URL : <http://www.manicore.com/documentation/serre/GIEC.html>

<sup>49</sup> ISO 14040, 1997, Environmental management, *Life cycle assessment – principles and framework*, ISO

<sup>50</sup> Philippe Osset et Laurent Grisel, 2004, *L'Analyse du cycle de vie, applications et mises en pratique*, éditions AFNOR.

environnementales, sociales et économiques (réchauffement climatique, santé...)	environnementales, sociales et économiques (consommation d'espace, utilisation de ressources naturelles, écotoxicité, qualité de l'air, conditions de travail, coûts...)	environnementales, sociales et économiques (extraction des ressources naturelles, production, utilisation, écotoxicité,...)	environnementales, sociales et économiques (santé physique, psychique, affective, émotionnelle, qualité de vie, redéfinition des besoins personnels, interaction de l'activité sportive avec les défis du 21 <sup>e</sup> siècle,...)	environnementales, sociales et économiques (réduction, recyclage, réutilisation, réparation, récupération, entretien,..)
---	--	---	---	--

**Tableau 1 : Les étapes de l'ACV de la leçon d'EPS**

L'élève pourra ainsi comprendre qu'il peut agir en fonction de ses choix :

- éthiques,
- environnementaux,
- sociaux
- économiques
- etc.

### 7.3 Transdisciplinarité

La mise en place de ce questionnaire à partir de l'ACV nécessite pour le professeur d'EPS d'étayer son contenu en s'appuyant sur les autres champs disciplinaires.

Exemple de mise en place d'un programme EPS transdisciplinaire<sup>51</sup>.

Quelques exemples :

Mathématiques

- Calcul des différentes aires des terrains de sport pour calculer la consommation d'espace,

Français :

- Création d'un règlement sportif s'appuyant sur une démarche ACV. (bilan carbone<sup>52</sup>, empreinte écologique<sup>53</sup>,...)

Histoire/ géographie :

- Étude de l'histoire du sport, de ses interactions avec l'environnement, le social et l'économique,
- Apprendre les caractéristiques du milieu (biodiversité, climat...),

Education civique :

- Animer un travail d'équipe pour une réflexion commune permettant de co-construire des regards croisés : achat de matériel sportif responsable, hygiène et sécurité, respect

<sup>51</sup>Fédération Française de Rugby, 2006, *Planète ovale*, URL : [http://www.ffr.fr/index.php/ffr/dtn/developpement/planete\\_ovale](http://www.ffr.fr/index.php/ffr/dtn/developpement/planete_ovale)

<sup>52</sup> ADEME, *Qu'est-ce que la méthode bilan carbone TM ?*, URL : <http://www2.ademe.fr/>

<sup>53</sup> Mathis Wackernagel et William Rees, 1999, *Notre empreinte écologique*, Edition Ecosociété, Montréal, p.151

des autres usagers du territoire et de l'environnement,... Cette approche pourra développer l'esprit critique des élèves, former leur jugement, leur apprendre à écouter et comprendre les croyances, les représentations de chacun.

Technologie :

- Créer un site internet sur les bonnes pratiques

Sciences physiques :

- Calcul de l'empreinte écologique

Arts plastiques :

- Exposition sur EPS & EDD, travail sur la communication, le langage, l'approche sensible,...

SVT :

- Appréhension de la notion de complexité par/ à partir du fonctionnement du corps humain et de la régulation de sa température.

CDI :

- Revue de presse sur la thématique EPS & EDD,

### 7.3.1 Organisation de cette transdisciplinarité

En s'appuyant sur l'analyse de cycle de vie d'une pratique sportive, le professeur d'EPS sera amené à travailler en partenariat avec les autres professeurs pour répondre aux questions qu'il aura suscitées auprès de ses élèves. Par exemple, le professeur d'EPS s'intéressera au processus de fabrication des chaussures de sport sur le marché international, le professeur d'économie expliquera à ses élèves cette corrélation sport/économie. Pour coordonner cette transdisciplinarité dans la perspective des programmes EDD, des réunions entre professeurs d'EPS et des autres matières devront être prévues durant toute l'année (la durée étant au maximum d'une demi-journée à une journée répartie sur l'année scolaire).

## 8 CONCLUSION

L'utilisation de l'analyse de cycle de vie apporte aux apprenants une vision transdisciplinaire de l'EPS, et facilite l'appropriation du développement durable par les enseignants et les apprenants. Le professeur d'EPS n'enseigne plus seulement des éléments constitutifs du geste technique sportif, il insère ce geste sportif dans un système plus complexe en proposant un autre regard à partir de l'analyse du cycle de vie sportif. L'élève ne mesure plus sa performance « métrique » mais également la sociétale. L'EPS devient ainsi aux yeux de tous et en particulier des néophytes, un fabuleux outil pour permettre à tout un chacun de se mouvoir dans un esprit sain, un corps sain et une planète saine. L'intégration de l'EDD dans l'EPS telle que j'ai tenté de vous la proposer, doit permettre aux élèves de se préparer à l'exercice d'un métier et de participer à une éducation sportive inhérente à la responsabilité et à la citoyenneté planétaire.

### *Références bibliographiques et sitographiques*

Groupe de travail de l'éducation au développement, Rapport du groupe de travail interministériel sur l'éducation au développement durable, 29 janvier 2008.  
<http://lesrapports.ladocumentationfrancaise.fr/BRP/084000064/0000.pdf>

Ministère Jeunesse Education Recherche, Cycle des apprentissages Éducation physique et sportive, Document d'application, Projet proposé par le groupe d'experts, Direction de l'enseignement scolaire, Bureau du contenu des enseignements <http://www.eduscol.education.fr/>

Pociello Christian et Denis Daniel, 2000, *A l'école de l'aventure, Pratiques sportives de plein air et idéologie de la conquête du monde, 1890-1940*, Editions PUS, Voiron

Wikipédia, 2008, *Education Physique et Sportive*, dernière modification le 2 avril 2008. URL : [http://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89ducation\\_physique\\_et\\_sportive](http://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89ducation_physique_et_sportive).

Organisation des Nations Unies pour l'éducation, 1978, la science et la culture, *Charte internationale de l'éducation physique et du sport*, adoptée par la Conférence générale à sa vingtième session, Paris.

Capron Michel, Quairel-Lanizelee Françoise, 2007, *La responsabilité sociale d'entreprise*, Editions La Découvert, Paris.

Pellaud Francine, 2002, *Le développement durable : d'un concept complexe à la vie quotidienne*, Les sciences de l'éducation pour l'ère nouvelle, vol. 35

Do Kim Lien, 2003, *L'exploration du dialogue de Bohm comme approche d'apprentissage: une recherche collaborative*, Programme de doctorat en technologie de l'enseignement, faculté des sciences de l'éducation, Doctorat en technologie de l'enseignement, Philosophiæ doctor Ph.D., Université Laval

Capra Fritjof, 2003, *La toile de la vie, une nouvelle interprétation scientifique des systèmes vivants*, Editions du Rocher, Paris

Jonas Hans, 1990, *Le Principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Traduit de l'allemand par Jean Greisch, Edition Le Cerf, Paris

Godard Olivier, 1997, *l'ambivalence de la précaution et la transformation des rapports entre science et décision* in Olivier GODARD (dir.), *Le principe de précaution dans la conduite des affaires humaines*, Edition de la Maison des Sciences & Institut National de la Recherche Agronomique, Paris.

Lee Suzanna, 2006, *Formation à la médiation collective*, Thèse présentée à la Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Éducation de l'Université de Paris XII

Morin Edgar, 1998, *Relier les connaissances, les défis du 21<sup>e</sup> siècle*, journées thématiques du 16 au 24 mars 1998, Editions du seuil, Paris

Cnudde Hervé, 2007, *Signes des Temps*, trimestriel n°1, la revue nouvelle, n° 5 / mai 2007.

Diamond Jared, 2006, *Effondrement. Comment les sociétés décident de leur disparition ou de leur survie*, Gallimard, Collection « NRF Essais », Paris

Réponse à tout, *Les plus grandes pistes indoor du monde, mis en ligne*, mars 2008, URL : <http://www.reponseatout.com>

Brown Lester R., 2006, *Le Plan B: pour un Pacte écologique mondial*, Editions. Calmann-Levy et Souffle, Paris

Cyclismag, Le magazine du cyclisme à visage humain, 2006, *Vers un cyclisme propre*, mis en ligne le 10 mai 2006, URL : <http://www.cyclismag.com>. Vous pouvez également consulter Les chiffres clés du Tour 2005 <http://www.letour.fr/>

SVPlanète, un sport vert pour ma planète bleue, *Jeux mondiaux de l'environnement*, Eco-games, URL : <http://www.jeux-mondiaux-environnement.org>

Environnement, un blog sur la géo-environnement, 2008, *Pékin, ses canaux, et sa piscine*, mis en ligne 12 mars 2008, URL : <http://lewebpedagogique.com>

Worldwatch Institute, 2004, *Le taux de CO2 atteint dans l'atmosphère un niveau record*, L'état de la planète magazine, , No 16 juillet-août 2004, URL : [www.delaplanete.org](http://www.delaplanete.org)

ADEME, 2007, *Présentation du Programme Environnement développé par l'ADEME dans le cadre de la Coupe du Monde de Rugby France 2007*, Dossier de presse 20 juin 2007.

Wolf Alexander, 2007, *Les sportifs rattrapés par l'écologie*, Sports Illustrated (Afrique du Sud), mis en ligne le 12 avril 2007, URL : <http://www.sportsillustrated.co.za/>

Rapport OCDE, 2007, *Changements climatiques dans les alpes européennes. Adapter le tourisme d'hiver et la gestion des risques naturels*, .URL : <http://www.oecd.org>

Union Nationale des Clubs Universitaires (UNCU) et (Unions Syndicale Des Journalistes Sportifs Français), 1994, *Sports et environnement : la montagne, les hommes et leur relief ?*, Editions de la maison des sciences de l'homme de l'aquitaine Les cahiers de l'université sportive d'été n°8, Talence

Fondation Abbé Pierre, 2008, *les chiffres clés du mal logement*, Rapport mal logement, URL : [www.fondation-abbe-pierre.fr/\\_pdf/rml\\_chiffres.pdf](http://www.fondation-abbe-pierre.fr/_pdf/rml_chiffres.pdf)

Argazi Isolda, 2007, *Jeux Olympiques : Le revers de la médaille*, mis en ligne 5 juin 2007, URL : <http://www.infosud.org/spip/spip.php?article1069>

Bourg Dominique, et Schlegel Jean-Louis, 2000, *Parer aux risques de demain, Le principe de précaution*, Editions Seuil, Paris

Filière Sport .com, *Le marché du sport en 2007, chiffres clés*, URL : <http://www.filierespport.com>

Piaget Jean. et Greco Pierre, 1959, *Apprentissage et Connaissance*, Editions PUF, Paris.

Cournac Jean-Luc, 2005, *Un exemple de la pertinence de la relation entre l'EPS et le thème météorologie et climatologie*, Thème de convergence, EPS académie de Lyon, URL : <http://www2.ac-lyon.fr/enseigne/eps/>

Grosdemange Gilles, 2006, *Document condensé du texte « Thèmes de convergence »* B.O. Hors série n°5 du 25 août 2005, EPS Actualité n°21, Caen, mis en ligne juin 2006, URL : <http://www.discip.ac-caen.fr/eps/>

Commission mondiale sur l'environnement et le développement (CMED), 1989, *Notre avenir à tous*, , Edition du Fleuve., Montréal, Québec

Gendron Corine, Réveret Jean-Pierre, 2000, *le développement durable*, Economies et sociétés, Série F, n°37

Jancovici Jean-Marc (2006), *Qu'est-ce que le GIEC ?*, URL : <http://www.manicore.com/documentation/serre/GIEC.html>

ISO 14040, 1997, *Environnemental management, Life cycle assessment, principles and framework*, ISO

Osset Philippe et Grisel Laurent, 2004, *L'Analyse du cycle de vie, applications et mises en pratique*, éditions AFNOR.

Fédération Française de Rugby, 2006, *Planète ovale*, URL : [http://www.ffr.fr/index.php/ffr/dtn/developpement/planete\\_ovale](http://www.ffr.fr/index.php/ffr/dtn/developpement/planete_ovale)

ADEME, *Qu'est-ce que la méthode bilan carbone TM ?*, URL : <http://www2.ademe.fr/>

Wackernagel Mathis et Rees William, 1999, *Notre empreinte écologique*, Edition Ecosociété, Montréal

### **Illustrations**

Tableau 1 : Les étapes de l'ACV de la leçon d'EPS ..... 11