

La biodiversité dans les curriculums tunisiens : enjeux didactiques

RAHOUI Adel, doctorant en didactique de la biologie, ISEFC, Tunis, Tunisie,
ad.rahoui1@yahoo.fr

AZZOUNA Atf, ISEFC, Tunis, Tunisie

TRIQUET Eric, LEPS-Université Claude Bernard Lyon 1

Mots – clés : biodiversité – curriculum - analyse curriculaire- approche historique

Résumé

Notre communication se propose d'interroger la prise en charge du concept de biodiversité dans les curriculums tunisiens (collège et lycée) ; à partir d'une brève analyse de ces textes dans une perspective curriculaire, nous avons repéré une approche descriptive de la biodiversité aussi bien au niveau de la classification que dans le cadre de son étude en écologie. Des incohérences internes au sein du curriculum prescrit sont repérées entre les références, les tâches assignées aux élèves et les visées éducatives. Cette perception de la biodiversité semble être en rapport avec la vision des concepteurs des curriculums sur la biologie et de son enseignement.

Introduction

Vers le milieu du 20^{ème} siècle, les problèmes liés à l'environnement et aux écosystèmes commencent à faire jour, ce qui a amené les scientifiques à porter une attention particulière à ces problèmes et à proposer des réflexions concernant la biodiversité et sa protection. L'approche écologique commence à émerger et la biodiversité est prise en charge dans un cadre de fonctionnement des écosystèmes puis par la suite cette approche est développée dans le contexte de l'éducation à l'environnement. Mais on a oublié à notre sens que l'Homme faisait partie de cette biodiversité. La classification phylogénétique introduite par l'école Hénigienne vers les années 50, établit en effet une classification des êtres vivants selon un ordre qui reflète leur histoire évolutive. Cette nouvelle approche d'étude de la biodiversité vient nous rappeler la vraie place de l'Homme au sein du monde vivant Lecointre (1995). Il ajoute à ce propos que la classification se doit de considérer L'Homme comme un produit de l'histoire biologique comme un autre, en prenant la parenté comme ligne directrice de toute classification. Ces deux approches sont complémentaires à notre sens dans la mesure où elles remettent en cause la place de l'Homme dans le monde vivant et proposent une redéfinition des relations humaines avec la biodiversité.

Actuellement les problèmes liés à la biodiversité sont devenus des problèmes de société Aubertin (1998). L'école tunisienne s'est approprié cette idée, et dans le souci de développer chez l'élève une culture scientifique et générale, a eu pour mission, de former un citoyen qui

apprend à apprendre, à agir et à vivre avec les autres. La tâche proposée est d'assurer aux élèves la maîtrise des outils du savoir et de développer des aptitudes et des attitudes qui leur permettront d'acquérir les compétences indispensables à la vie. C'est dans ce contexte que les curriculums tunisiens, par les réformes et les mutations prescrites, ont intégré des connaissances scientifiques actualisées telle que les biotechnologies ou le développement durable en relation avec la biodiversité, mais ils ont proclamé aussi de nouvelles réflexions sur l'enseignement scientifique.

Notre communication se propose d'interroger la prise en charge du concept de biodiversité dans les curriculums tunisiens ; ce travail s'inscrit dans une recherche de thèse qui vise à caractériser et à repérer les différentes approches proposées dans les curriculums tunisiens lorsqu'ils abordent la biodiversité afin de pointer les missions de l'école et de caractériser les cohérences entre ces missions et les tâches proposées aux élèves. C'est un travail qui prend corps dans une réflexion plus large, celle de la conception de la discipline biologie dans notre enseignement. Le travail vise en fait à long terme d'analyser et d'expliquer la vision des concepteurs des curriculums sur la biologie, sur ses méthodes et leur mode de pensée (essentialiste vs populationniste) ainsi que sur la place de l'espèce humaine dans le monde vivant.

Le présent travail, tente dans une première partie de développer la prise en charge de la biodiversité au niveau du savoir savant ; elle permet de mettre en exergue, les différentes perceptions du monde vivant avec l'évolution des sociétés. La deuxième partie tente dans cadre de l'approche curriculaire et dans une perspective d'analyse diachronique de caractériser et de pointer les différentes approches proposées pour aborder l'étude de la biodiversité dans l'enseignement scientifique tunisien.

Notre communication prend ainsi corps dans un double ancrage théorique : épistémologique et didactique.

Cadre théorique

Notre cadre théorique s'inscrit dans le domaine du savoir lié à la biodiversité et dans la perspective curriculaire.

Les approches d'étude de la biodiversité

Selon (Lévêque et Mounolou, 2001), le terme de biodiversité a été introduit dans les années quatre-vingt par des naturalistes qui s'inquiétaient de la destruction rapide des milieux naturels. L'utilisation du terme et du concept a coïncidé avec la prise de conscience de l'extinction d'espèces au cours des dernières décennies du XX^{ème} siècle. Le terme de biodiversité a été repris par plusieurs protagonistes pour prendre alors des significations différentes selon l'intérêt porté à cette diversité biologique, mais qui peuvent être cernées à notre avis, en deux grandes approches. Ainsi, le biologiste définit-il la biodiversité comme étant la diversité de toutes les formes du vivant et questionne la biodiversité de deux manières : de manière historique dans le but d'expliquer l'histoire évolutive du vivant et de manière utilitariste au service de l'Homme dans le cadre de l'écologie.

La biodiversité dans l'approche classificatoire

Nous avons distingué deux étapes dans l'étude de la classification du monde vivant : une première étape a permis de décrire et de comprendre la diversité des formes vivantes dans le cadre des classifications anciennes (Linné...) et dans une deuxième étape, sont questionnées les causes et les conditions qui ont conduit à la diversification du monde vivant et mis en exergue les sciences de l'évolution. L'intérêt est porté sur la recherche d'un ordre évolutif dans la diversité des espèces. La classification dans l'état actuel des connaissances, ne décrit plus le monde vivant mais l'explique ; elle est fondée sur la parenté évolutive des espèces issues d'un ancêtre commun.

Les anciennes classifications : une description de la biodiversité

C'est l'observation de la grande diversité des êtres vivants qui imposa l'idée de mettre de l'ordre dans ce monde. Jusqu'au 17^{ème} siècle, la classification demeure dominée par la méthode descendante dite de division logique fondée par l'essentialisme (courant de pensée qui stipule que chaque espèce ou chaque groupe est caractérisé par une « essence » invariable). La classification est établie selon cette méthode, sur la base de ce que les organismes possèdent ou ne possèdent pas. Les adeptes de cette philosophie essentialiste de Césalpin à Linné, cherchaient en fait dans la diversité une idée d'harmonie ou de loi à travers des caractères qui traduisaient des idées fixistes et créationnistes. Selon Guillaume Lecointre (2004), cette classification non seulement prétendait refléter un ordre divin mais en outre elle plaçait L'Homme au sommet ; il en était même l'aboutissement le plus parfait.

L'évolution : une explication de l'histoire de la biodiversité

Le 18^{ème} siècle voit l'émergence de la théorie de la descendance à partir d'ancêtres communs proposée par Charles Darwin. Ce dernier, on le sait, fut l'un des principaux artisans de l'évolutionnisme dans le monde scientifique. Dès 1859, il annonce que toutes les espèces se ressemblent à des degrés divers de sorte que l'on peut les classer en groupes subordonnés à d'autres groupes. Et, en introduisant le concept de descendance avec modifications, Darwin va donner une toute autre vision de la classification naturelle. Dans ce cadre de classification, le statut de l'Homme dans le monde vivant est remis en cause, il n'est plus le sommet du monde vivant, mais il est relégué au rang animal. La théorie de Darwin a donné une autre dimension du temps, un paramètre fondamental de l'étude des populations de leur dynamique et de leur évolution.

La classification phylogénétique : une opérationnalisation de l'évolution

Au milieu du 20^{ème} siècle une nouvelle méthode de classification s'impose dans la communauté scientifique : c'est la systématique phylogénétique. Elle remet en cause de façon profonde la classification fixiste héritée des travaux de Car Von Linné. Elle établit en effet une classification des êtres vivants selon un ordre qui reflète leur histoire évolutive, tout en refusant une catégorisation en niveaux hiérarchiques. De fait, en se basant sur les caractères partagés (à toutes les échelles), héréditaires, elle fait appel à d'autres critères de classification. Lecointre (1995) souligne que pour être objective, la classification ne peut plus mettre l'Homme au centre du monde vivant. Il ajoute à ce propos que la classification se doit de considérer L'Homme comme un produit de l'histoire biologique comme un autre, en prenant la parenté comme ligne directrice de toute classification. L'ordre de la nature est le reflet de l'histoire évolutive des organismes. Il existe ainsi une relation étroite entre la systématique et l'évolution. Les classifications qu'établit la systématique phylogénétique peuvent ainsi fournir aux biologistes des données pour étudier les espèces ou les populations.

La biodiversité dans une approche écologique, environnementale et utilitariste :

La deuxième approche s'intéresse à la biodiversité dans un registre écologique et environnemental. Le vivant est étudié pour comprendre les relations fonctionnelles des écosystèmes (les relations trophiques, les relations de reproduction, d'adaptations morphologiques et physiologiques). Rappelons le que le concept d'écologie a été initialement construit par Haeckel en 1866, un adepte de l'évolutionnisme.

La biodiversité est étudiée au service de l'Homme dans un objectif utilitariste. Elle est perçue comme « utile » pour l'Homme, dans la mesure où la diversité génétique par exemple, est utilisée pour l'amélioration des produits. Dans ce contexte, une nécessité de conserver et de protéger la biodiversité s'impose. Cette approche introduit des questions éthiques mais aussi philosophiques au cœur même de la science.

(Lecointre et Le Guyader, 2004), soulignent que l'écologie, science qui commence actuellement à devenir mature, a besoin de classifications pour mieux connaître les milieux. Toutes les mesures à prendre pour protéger ces milieux nécessitent une bonne connaissance de la biodiversité (l'histoire des êtres vivants et leur classification), qui les peuple.

Une mise en relation entre l'histoire évolutive des êtres vivants et l'étude des enjeux actuels de la biodiversité, s'avère pour nous nécessaire pour appréhender les problèmes d'adaptation et de gestion de la biodiversité. Par ailleurs, repenser la place de l'Homme dans le monde vivant est à notre sens une condition nécessaire pour mieux s'impliquer dans la prise de conscience des problèmes liés à la biodiversité.

Ce bref aperçu nous permet de tirer les enseignements suivants :

- la biodiversité est étudiée dans une première étape de manière descriptive dans le cadre des anciennes classifications ;
- par la suite la classification a questionné l'unité et la diversité du monde vivant. Cette approche introduit l'idée de parenté du monde vivant y compris l'Homme ;
- la biodiversité est étudiée dans un cadre de compréhension du fonctionnement des écosystèmes comme utilitaire pour l'Homme.

De plus, les études de la biodiversité suscitent encore des débats et font appel à plusieurs problèmes d'ordre culturel, social, voire même éthique. Qu'en est-il alors des curriculums ?

L'approche curriculaire

S'agissant d'analyse de curriculums prescrits, nous faisons appel à l'approche curriculaire comme cadre théorique. De Landsheere (1992), « *le curriculum est l'ensemble d'actions planifiées pour susciter l'instruction : il comprend la définition des objectifs de l'enseignement, les contenus, les méthodes (y compris l'évaluation), les matériels (y compris les manuels scolaires et les dispositions relatives à la formation adéquate des enseignants* ». Selon Perrenoud (1993), le curriculum (prescrit, formel et réel) désigne dans le champ éducatif, un parcours de formation.

L'approche curriculaire questionne l'enseignement d'une discipline ou des contenus relatifs à une discipline, elle soulève les problèmes de la cohérence, de l'organisation et du développement des contenus d'enseignement. Lebeaume, (1999) en partant de l'approche curriculaire, propose une analyse de contenus qui éclaire les compatibilités et les cohérences

éventuelles entre les niveaux différents des curricula. Pour Develay, 1992, une discipline est d'abord une réponse à un questionnement sur le réel ; la discipline dans ce sens, est une réponse sur le monde qui nous entoure. Dans cette logique, la biologie, enseignée devrait répondre à deux types de questions (Mayr, 2005) concernant le vivant, des questions se rapportant aux causes ultimes et des questions se rapportant aux causes proximales.

Develay ajoute, que la matrice disciplinaire (creuset ou moule de la discipline) est portée sur un contenu disciplinaire en cohérence avec certaines visées éducatives. Ces choix imposent de privilégier certains concepts et certaines méthodologies en relation avec ces choix. Il insiste sur la tâche associée à la matrice disciplinaire qui affecte son but et ses conditions. Chez certains auteurs comme Hirst (1975 a) et Schwab (1978), cités par Hasni (2006), la centration sur les disciplines scientifiques, constitue le meilleur moyen pour assurer le développement d'une pensée rationnelle chez l'élève. Si la mission de l'école est de préparer les élèves d'abord à la vie, il est nécessaire de questionner sérieusement les liens que doivent avoir les disciplines scientifiques avec les disciplines en vigueur dans les écoles, à savoir les disciplines ou les matières scolaires. Mais le problème des choix des contenus comme le note Martinand (1994) cité par Fuchs-Gallezot et Coquidé, (2007), l'élaboration des curriculums révèle des enjeux idéologiques, politiques, programmatiques et didactiques. Ces enjeux permettent de mieux comprendre l'élaboration d'un programme et d'un enseignement durant le cursus scolaire au sein d'une discipline.

Questions de recherche

Nous nous proposons dans ce cadre d'analyse curriculaire, de caractériser l'organisation de l'enseignement de la biodiversité, de pointer les différentes approches abordées dans cet enseignement pour identifier les cohérences éventuelles entre les visées éducatives, les tâches proposées aux élèves et les références au savoir actualisé. L'étude de la biodiversité dans l'enseignement pourrait à notre sens prendre comme référence le savoir actualisé dans ce domaine ; c'est un savoir spécifique qui, pris, sous l'angle de l'approche historique développée par la classification phylogénétique, permettrait de mieux comprendre les enjeux actuels liés à la biodiversité, à la place de l'Homme dans le monde vivant et sa relation avec les autres espèces.

Comment les curricula abordent-ils la biodiversité et quelle approche privilégient-ils ?

Quelles missions sont évoquées quand on aborde la biodiversité dans l'enseignement scientifique tunisien ?

Méthodologie

Notre corpus d'étude est constitué par les curriculums prescrits depuis 1993 jusqu'à nos jours. L'intérêt est porté sur les thèmes abordant l'étude des êtres vivants sous l'angle de la classification et de l'écologie et concerne aussi bien le collège que le secondaire. Nous avons retenu deux niveaux scolaires pour notre étude : la première année secondaire, devenue à partir de 1991, la 7^{ème} année (correspondant à la sixième de l'enseignement français) et la cinquième maths-sciences (deuxième année sciences dans les nouveaux curricula et

correspondant à la seconde de l'enseignement français) ces deux niveaux focalisent sur l'étude de la biodiversité

Les curriculums prescrits présentent deux parties : une première partie annonce les objectifs généraux de l'enseignement de la discipline au niveau du savoir savant, du savoir-faire et du savoir être. Ces objectifs proposent des missions d'ordre notionnel et éducatif. La deuxième partie éclaire les contenus enseignés pour chaque niveau scolaire. Les contenus sont étayés par des commentaires.

L'analyse des différents curriculums prescrits concerne alors les objectifs généraux, les contenus proposés et les commentaires accompagnant ces contenus. Les commentaires ont pris dans les nouveaux programmes, le nom d'activités envisageables : ils proposent des tâches aux élèves, prenant la forme de verbes d'action ou de reformulations similaires.

L'analyse est dans ce contexte une analyse qualitative de portée thématique et lexicale qui cherche à mettre en exergue en premier lieu les approches proposées par les curriculums prescrits dans l'étude de la biodiversité puis de dégager les cohérences ou les incohérences entre les objectifs signalés, les tâches et les références évoquées. Les approches sont définies à partir des critères suivants :

les verbes d'action proposés dans les tâches des élèves ;
de mots clés (biodiversité, évolution, notion de temps..).

Analyse des résultats :

L'intérêt de l'étude portera dans cette proposition, sur les curriculums prescrits depuis 1993 jusqu'à nos jours.

Les curriculums de 1993 :

Une grande réforme des curriculums a été réalisée à partir de 1991, mais les textes sont mis en œuvre en 1993. Cette réforme était d'une importance capitale pour les décideurs politiques, car à cette époque une remontée de l'intégrisme religieux avait imposé aux autorités de miser sur l'éducation dans une perspective stratégique afin de développer chez l'élève de nouvelles valeurs humanistes loin du fanatisme et du dogmatisme ; on introduit alors l'éducation à l'environnement : les sciences de la nature devraient « *éduquer les sens, développer la curiosité naturelle et l'amour pour la nature : l'initiation méthodique et vivante à l'étude de l'environnement développe l'esprit de l'adolescent, stimule sa curiosité et son intérêt pour la nature pour mieux la respecter et mieux la protéger.* » (Programme officiel des sciences naturelles, décret n° 93- 670, 1993 p. 3), et de « *...faire de lui (l'élève) un être social conscient de ses responsabilités vis-à-vis... et de son environnement, être conscient des grands équilibres naturels, aujourd'hui menacés, ...être conscient de l'impact de la pollution sur sa santé et sur son environnement* » (p. 4).

On introduit aussi le thème évolution biologique. On souligne dans ce contexte que : « *l'élève doit être capable de comprendre la diversité du monde vivant et des milieux naturels ainsi que l'unicité du monde vivant du point de vue structurel et fonctionnel* ». Deux approches qui semblent être proposées : une approche écologique et une approche historique de la biodiversité.

Du point de vue contenu, on aborde l'étude des milieux naturels en 7^{ème} année de l'enseignement de base (6^{ème} de l'enseignement français) en vue de dégager la diversité des écosystèmes. La classification est abordée en relation avec l'étude des écosystèmes.

Les verbes « observer », « décrire », « identifier », « connaître », « dégager » assignés dans les tâches que réalisent les élèves, ont une connotation notionnelle dans un cadre descriptif. Le verbe expliquer est absent. L'idée de parenté est absente alors que les objectifs soulignent que « l'élève doit être capable de comprendre la diversité du monde vivant...ainsi que l'unicité du monde vivant du point de vue structurel et fonctionnel ». Des incohérences s'observent entre les visées éducatives, les références et les tâches assignées aux élèves.

En deuxième année secondaire, on introduit des notions d'écologie à partir de l'étude d'un écosystème : «...on dégagera les composantes de l'écosystème...on dégagera à partir des observations les types de relations trophiques entre les êtres vivants...p. 13-14 »

Une séance de travaux pratiques est consacrée à la préservation des écosystèmes « ...à partir de l'observation d'un écosystème surexploité...on sensibilisera les élèves aux dangers liés à certaines activités humaines...p.15 »

Le savoir proposé commence par l'étude des différentes composantes de l'écosystème, suivi de la répartition de la végétation selon les facteurs climatiques, puis une étude sommaire de la classification est abordée. Les verbes « dégager », « définir », « présenter », « étudier », « analyser », sont utilisés pour l'étude des écosystèmes et de la classification. On reste dans des fonctions d'ordre notionnel et dans une approche descriptive de la biodiversité.

A tous les niveaux, les tâches proposées aux élèves sont des tâches d'observation, de reconnaissance et de description des organismes vivants, à partir d'échantillons et de documents présentés. Les tâches présentent ainsi une connotation informative en insistant sur des savoirs scientifiques.

La classification s'intègre dans un registre descriptif. Cependant, c'est l'idée de la diversité qui est soulignée mais sans aucune mention de la parenté ni de l'origine commune du monde vivant.

Le concept de biodiversité est absent dans le texte et les problèmes liés à la nature et à l'environnement ne sont pas mentionnés aussi bien au niveau des contenus qu'au niveau des tâches, excepté la séance de travaux pratiques en deuxième année liée aux problèmes des activités négatives de l'Homme. A tous les niveaux scolaires (7^{ème} année et deuxième année) des incohérences s'observent ainsi entre les finalités de l'enseignement scientifique et les tâches proposées aux élèves et les références au savoir scientifique.

Les curriculums de 1998 :

Le programme est rédigé sous forme d'articles.

Comme objectifs généraux, l'article 292, p.227 souligne pour le collège, l'importance pour l'élève (7^{ème} de l'enseignement de base), de comprendre les relations entre les êtres vivants, l'environnement, son équilibre et les dangers qui menacent cet équilibre. En même temps on insiste sur la diversité et l'unicité du monde vivant à partir de l'étude de la cellule.

On propose aux élèves comme tâches d'« observer », de « décrire », de « récolter des échantillons d'êtres vivants pour en faire des collections ». Ce sont les mêmes tâches réalisées

par les anciens classificateurs lors de l'étude de la biodiversité. Mais quel intérêt présentent ces tâches dans une mission d'éducation à l'environnement ?

Pour l'enseignement secondaire (deuxième année sciences), l'article 478, p.384, souligne l'intérêt pour l'élève de la découverte des êtres vivants dans leur milieu et l'intérêt qu'il porte pour son environnement et on souligne qu'au terme de l'enseignement secondaire, l'élève « *doit être capable de comprendre les agressions multiples exercées par l'Homme* ».

Comme tâches, les élèves sont amenés à dégager les composantes de l'écosystème, de définir quelques concepts, de préciser l'influence des facteurs édaphiques et climatiques sur la répartition des êtres vivants et de déterminer les relations trophiques.

Dans la gestion des écosystèmes, on note « *l'irréversibilité de certains déséquilibres et on amène les élèves à réfléchir sur les problèmes liés à l'action négative de l'Homme.* »

L'observation, la description et la reconnaissance sont toujours présentes ; elles ont une connotation informative dans un contexte cognitif.

Le monde vivant est évoqué seulement dans sa diversité ; les ressemblances sont peu présentes. On évoque la diversité des écosystèmes et les adaptations sans relation avec l'évolution des espèces dans le temps.

La classification des espèces est basée sur les caractères morphologiques. Les tâches prennent une connotation cognitive, « *observer la diversité* » « *décrire* » « *classer* ». Une incohérence est dégagée entre les objectifs généraux, les contenus et les tâches proposées. Alors qu'elle est présente en termes d'objectif général, l'idée d'éducation à l'environnement et de la préservation de la biodiversité est pratiquement absente dans le contenu et dans les tâches proposées aux élèves. On octroie dans cette partie une importance capitale aux facteurs climatiques et on insiste sur leur influence au niveau des stratégies adaptatives des êtres vivants. L'approche privilégiée est de type cause à effet ; elle empêche de prendre conscience que l'adaptation constitue un processus complexe situé dans le temps et fait d'interactions entre les gènes et environnement.

Les curriculums actuels à partir de 2004 :

Les nouveaux programmes introduisent explicitement le concept de diversité biologique en 7^{ème} année de l'enseignement de base. Les objectifs généraux soulignent que « *les domaines de connaissances couverts par la discipline concernent directement la vie de l'homme, sa santé, ses rapports avec l'environnement....ce qui confère à la matière une grande portée éducative...favorable à la santé et à l'environnement* » (Programme officiel des sciences de la vie et de la terre, p.2). Une mission d'éducation à la santé et à l'environnement prend forme dans les textes officiels. De point de vue contenu, on aborde dans une première partie, l'étude de quelques écosystèmes afin de dégager leur diversité et de repérer l'idée d'adaptation. La classification du vivant s'intègre dans le thème consacré à la biodiversité.

Dans le programme de 2007, préconisé aux élèves de la 7^{ème} année de base (qui correspond à la 6^{ème} de l'enseignement français), est introduit le concept de diversité biologique. Il est précisé dans ce contexte l'intérêt de la protection et de la préservation de la diversité biologique pour l'Homme. On fait l'objet d'une étude fonctionnelle en rapport avec l'homme et son milieu dans une approche écologique (les chaînes alimentaires, les modes de reproduction, quelques formes d'adaptations...). Il n'est pas précisé d'approche historique dans l'étude de la biodiversité. Or comprendre et expliquer la biodiversité comme le

proclament LeCointre et Le Guyader, (2004), nécessite l'introduction de la dimension historique. La classification du monde vivant est abordée. Mais on continue à faire des classifications traditionnelles en subdivisant les animaux en Vertébrés et Invertébrés et les végétaux à fleurs et sans fleurs. Une définition sommaire de la biodiversité est proposée à la fin du thème et on souligne l'idée de protection des écosystèmes et de leur préservation dans un contexte de développement durable.

La systématique comme science des classifications est occultée en deuxième année (la seconde de l'enseignement français) et est remplacée par une approche écologique ; On trouve dans la rubrique activités envisageables, la mention suivante : « *dégager les principaux caractères adaptatifs des plantes et des animaux aux facteurs climatiques à partir de l'observation d'échantillons de documents et d'autres données (...)* » (P.O., septembre 2005). Les êtres vivants sont étudiés en relation avec leur milieu et les adaptations qu'ils réalisent ne sont abordées que dans une vision fonctionnaliste. On ne s'interroge pas sur le pourquoi des différentes formes d'adaptation ; ce thème est abordé de manière a temporel comme l'a signalé Lacombe (1987) dans l'enseignement français.

Discussions et perspectives

Sur le plan scientifique, la biodiversité a été prise en compte sous plusieurs approches. La description du monde vivant était une première étape pour la compréhension du monde qui nous entoure, la description était une occasion pour établir des classifications diverses de la biodiversité. L'évolution des sciences a permis de comprendre les enjeux liés à la diversité biologique et a conduit à l'explication de l'histoire du vivant. Désormais le monde vivant n'est plus figé.. Actuellement la biodiversité est interrogée de plusieurs manières différentes mais complémentaires par l'approche historique dans le cadre des classification phylogénétiques et par l'approche écologique dans le cadre des fonctionnement des écosystèmes.

Dans l'enseignement scientifique tunisien, l'approche historique de la biodiversité est absente ; elle est comprise non pas dans sa dimension historique mais on s'y intéresse dans une perspective descriptive.

L'approche environnementale et utilitariste de la biodiversité est explicitée seulement au niveau des objectifs généraux. Les contenus et les tâches traitent par contre la biodiversité sous un aspect cognitif, et occultent la dimension sociétale. Les tâches sont d'ordre informatif. Les verbes « débattre de... », « réfléchir sur... », « avoir conscience... », ne sont pas présents pratiquement et les liens entre biologie et éthiques, ne sont pas ou peu évoquées. Des incohérences sont repérées entre les objectifs généraux, les tâches proposées aux élèves et les références au savoir actualisé.

Par ailleurs, L'adaptation des êtres vivants est étudiée souvent en fonction des facteurs écologiques. Cette vision linéaire des faits de cause à effet est à mettre en relation avec un raisonnement mécaniste voire même simpliste et est loin de conférer à l'enseignement de la biologie son autonomie par rapport à la physique. Elle n'est pas non plus, en mesure de prendre en charge la complexité des évènements et des phénomènes en jeu dans l'évolution des êtres vivants et dans leur adaptation avec leurs écosystèmes.

Le concept temps est absent pour pouvoir expliquer l'évolution de la biodiversité. Le monde vivant est perçu dans une perspective atemporelle.

Il nous appartient dans la suite du travail d'approfondir notre analyse aussi bien au niveau des curriculums prescrits mais aussi au niveau des curriculums potentiel et réel pour repérer la mise en œuvre de l'enseignement de la biodiversité en classe.

Cette étude synchronique que nous développerons pour les curriculums nouvellement réformés, sera une occasion pour repérer et pointer les cohérences ou les incohérences éventuelles entre les différents niveaux des curriculums prescrit, potentiel et réel et de proposer comme le prononce Martinand, une réflexion sur le développement d'un curriculum potentiel.

Bibliographie

Aubertin, C., Boisvert, V. & Vivien, F-D. (1998). La question sociale de la question de la biodiversité. *Natures, Sciences, Sociétés*. Vol.6 , n°1, pp. 7-19

Coquidé (2006). *Quelles didactiques ? Quels buts ? Quels questionnements ? Quels savoirs ?* In actes des premières journées de l'ADTSVT. (A paraître)

.(1992)De Landsheere *Introduction à la recherche en éducation*. : Armand Colin.

Develay, M. (1992). *De l'apprentissage à l'enseignement. Pour une épistémologie scolaire*. Paris : ESF éditeur.

Hasni, A. (2006). *La formation à l'enseignement des sciences et des technologies au secondaire dans le contexte de réformes par compétences*. PUQ. Collection Education-recherche

Lacombe G, (1987). Adaptation et théorie de l'évolution. *Aster n° 4*,139-153.

Lebeaume, J. (1999). *Perspectives curriculaires en éducation technologique*. HDR, Université Paris Sud.

Lévêque, C. & Mounolou, J.- C. (2001). *Biodiversité. Dynamique biologique et conservation*. Paris : Ed. Dunod.

Lecointre, G. & al. (2004). *Comprendre et enseigner la classification du vivant*. Paris : Ed. Belin.

Fuchs-Gallezot, M. & Coquidé, M, (2007). *L'enseignement de la génétique au collège : une contribution relative à sa prise en charge curriculaire*. (pp. 129-135) In actes des cinquièmes journées de l'ardist, Montpellier

Martinand, J. L. (2003). L'éducation technologique à l'école moyenne en France : problèmes de didactique curriculaire. *La revue canadienne de l'enseignement des sciences, des mathématiques et des techniques*. 3

Perrenoud, P. (1993). *Curriculum : le formel, le réel, le caché*.

http://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php_main/php_1993/1993_21.html