

**LA MAIN À LA PÂTE**  
**PLAN DE RÉNOVATION DE L'ENSEIGNEMENT DES SCIENCES**  
**ET DE LA TECHNOLOGIE À L'ÉCOLE**

**INTRODUCTION À LA COMPARAISON DES TEXTES OFFICIELS DU**  
**COLLÈGE (SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE/CLASSE DE**  
**SIXIÈME) ET DE L'ÉCOLE ÉLÉMENTAIRE**  
**(SCIENCES/CYCLE DES APPROFONDISSEMENTS)**

Les réformes des programmes en sciences et technologie à l'école sont apparues en 2002 à l'école maternelle et élémentaire. En 2004, des nouveaux programmes des sciences de la vie et de la terre, de la physique et de la technologie ont été envoyés à tous les collègues de collège. Ils seront applicables aux élèves de sixième à la rentrée 2005.

Ainsi, les maîtres de ressources en sciences, vous proposent une comparaison de ces programmes selon cinq critères retenus :

- les objectifs généraux de l'enseignement des sciences de la vie et de la terre
- la cohérence verticale et horizontale
- la démarche d'investigation
- la maîtrise de la langue
- le contenu

Le texte ci-dessous a été élaboré à partir des documents officiels suivants :

- ® MEN (2002) "documents d'application des programmes : fiches connaissances"
- ® MEN (2002) "documents d'application des programmes : sciences et technologie"
- ® MEN (2002) "qu'apprend-on à l'école élémentaire ?"
- ® MEN (2004) site Internet : [http://eduscol.education.fr/D0018/SVT\\_intro.pdf](http://eduscol.education.fr/D0018/SVT_intro.pdf) (introduction générale pour le collège)
- ® MEN (2004) site Internet : <http://www.education.gouv.fr/bo/2004/hs4/MENE0401471A.htm> (Programme de l'enseignement des sciences de la vie et de la terre en classe de sixième du collège)

Ces textes mettent l'accent sur la continuité entre le cycle 3 et le collège.

**COMPARAISON DES TEXTES OFFICIELS DU COLLÈGE (SVT) ET DE L'ÉCOLE ÉLÉMENTAIRE (CYCLE DES APPROFONDISSEMENTS/CYCLE 3)**

Dans ce paragraphe, on compare les textes officiels selon les cinq paramètres suivants :

- les objectifs généraux de l'enseignement des sciences de la vie et de la terre
- la cohérence verticale et horizontale
- la démarche d'investigation
- la maîtrise de la langue
- le contenu

**1. Les objectifs généraux de l'enseignement des sciences de la vie et de la terre**

D'après les textes officiels du ministère de l'Éducation nationale [MEN, 2004, p 18], « les objectifs de l'enseignement des sciences de la vie et de la terre (SVT) au collège sont d'ordre cognitif, méthodologique et éducatif ». Une importance particulière est accordée au domaine éducatif, pour former des citoyens responsables capables de choix raisonnés. Cela concerne les domaines de la santé et de l'environnement (« préservation des espèces, gestion des milieux et des ressources... »). A l'école élémentaire, l'enseignement des sciences et de

la technologie [MEN, 2002, p 5] vise « la construction d'un premier niveau de représentation objective du vivant et de la matière par l'observation, puis l'analyse raisonnée, de phénomènes qui suscitent la curiosité des élèves. Il prépare aussi ces derniers à s'orienter plus librement dans la société dans laquelle ils vivent (éducation à la santé : hygiène alimentaire, sommeil, tabac... éducation à l'environnement) ». Ainsi, il y a continuité entre le primaire et le collège, les trois objectifs généraux sont présents dans les deux institutions.

## 2. La cohérence verticale et horizontale

Le ministère de l'éducation nationale [MEN, 2004, p 18] note que les objectifs cognitifs, méthodologiques et éducatifs sont en cohérence avec ceux de l'enseignement des sciences et de la technologie de cycle 3 de l'école primaire. Pour construire son enseignement au collège, le professeur est invité « à s'appuyer sur les représentations et acquis des élèves et doit prendre en compte les programmes en vigueur à l'école primaire depuis la rentrée 2002 (rubrique Découvrir le monde au cycle 2- et rubrique Sciences et technologie au cycle 3). Il convient également pour les enseignants de consulter les documents d'application et les fiches connaissances diffusées par la direction de l'enseignement scolaire ». De plus, d'après le ministère [MEN, 2004, p 19], il est souhaitable « que des initiatives locales permettent aux professeurs enseignant en collège et aux professeurs des écoles une connaissance mutuelle des programmes, afin d'assurer une continuité pédagogique ». Il y a donc une réelle volonté de réussir cette continuité entre le collège et l'école élémentaire en y impliquant les inspections, les proviseurs, de manière à ce qu'ils organisent des rencontres dans le cadre de réunions de liaison école-collège.

A cette cohérence verticale s'ajoute « une cohérence horizontale » [MEN, 2004, p 19] c'est-à-dire l'enseignement des sciences de la vie et de la terre doit être étroitement lié avec les autres disciplines comme les mathématiques, le français, l'éducation civique... Ainsi, tous les thèmes au programme du collège [MEN, 2004, p 22] intègre le côté interdisciplinaire de l'enseignement des

sciences, en détaillant les notions propres aux mathématiques, au français qui seront utilisées pour une notion donnée. La polyvalence inhérente au métier de professeur des écoles favorise l'harmonisation des contenus, ceci est explicitement recherchée en facilitant des discussions entre collègues du collège, de manière à uniformiser les progressions des différentes disciplines [MEN, 2004, p 19].

## 3. Valorisation de la démarche d'investigation

Pour atteindre les objectifs, le professeur met en jeu une pédagogie visant à impliquer les élèves. L'école primaire [MEN, 2002, p 8] et le collège [MEN, 2004, p 47] privilégient donc dans les disciplines scientifiques la démarche d'investigation comme mode de construction des connaissances. Les textes officiels de l'école élémentaire et du collège parlent d'unicité, en ce sens que pour expliquer le réel, la démarche débute toujours par un questionnement des élèves sur les phénomènes vivants ou non vivants. Ce questionnement conduit à l'acquisition de connaissances et de savoir faire grâce à une investigation menée par les élèves et guidée par le maître. Au collège [MEN, 2004, p 48] et à l'école élémentaire [MEN, 2002, p 8], le ministère note également une diversité des méthodes d'investigation telles que :

- l'expérimentation directe,
- la réalisation matérielle (construction d'une maquette et manipulation),
- l'observation directe ou assistée par un instrument,
- la recherche sur document,
- l'enquête et la visite.

Par conséquent, au sein de ces deux institutions, l'expérimentation est au service de la démarche, c'est un moyen de répondre à un problème scientifique, mais ce n'est en aucun cas la seule façon de parvenir à l'élaboration de savoir, de savoir faire. Il est toutefois recommandé de favoriser l'observation, ou la manipulation de modèle réduit, l'expérimentation, etc. concrètement l'action directe des élèves est à privilégier, de même des « activités essentiellement pratiques insérées dans la démarche sont à favoriser » comme l'indiquent les textes du

collège [MEN, 2004, p 24]. Les textes officiels du primaire [MEN, 2002, p 8] complètent cette idée : « dans tous les cas possibles, le réel doit être préféré au substitut du réel (document papier, photographies...), ce qui n'exclut pas une initiation aux divers modes de recherche documentaire ».

D'autre part, les instructions officielles de l'école élémentaire [MEN, 2002, p 8] et du collège [MEN, 2004, p 3-4] explicitent tout deux, les différentes phases de la démarche d'investigation.

Cinq moments ont été identifiés :

- le choix d'une situation de départ ou d'une situation problème énoncée par le maître,
- l'appropriation du problème grâce à la formulation de questions par les élèves,
- la formulation des hypothèses et la conception de l'investigation,
- l'investigation conduite par les élèves,
- l'acquisition et la structuration des connaissances.

Au collège [MEN, 2004, p 47] comme à l'école élémentaire, le ministère précise que : « de brefs moments, bien identifiés par le professeur, peuvent être consacrés à un apport de connaissances selon une démarche plus transmissives », cela dans le but de travailler dans les classes, la totalité du programme pour une discipline donnée. Cependant, l'enseignement des sciences et de la technologie à l'école [MEN, 2002, p 6] doit permettre « aux élèves de participer à la construction de leur propre savoir, il doit mettre à profit la curiosité des élèves et la satisfaire ». De même au collège, d'après les documents officiels [MEN, 2004, p 47], « la connaissance est construite et non appliquée. A tout moment de la recherche, l'élève doit percevoir ce qui fonde sa recherche et le sens de ce qu'il est en train de faire ». L'élève est placé au centre de l'apprentissage. L'enseignement des sciences doit lui permettre de participer activement à la construction de leur savoir. Ils formulent des questions, des hypothèses, élaborent des protocoles d'expériences, ils expérimentent, ils formulent par écrit les nouvelles connaissances acquises en fin de séquence, ils communiquent tout au long de cette démarche sur l'avancée des travaux. L'élève est acteur de ses apprentissages. Le maître guide ses élèves en ce sens. Une démarche de type constructiviste est donc préconisée par les programmes.

En résumé, l'étude comparative des documents ministériels souligne donc une réelle volonté de continuité dans l'enseignement des sciences entre l'école élémentaire et le collège, autant dans le choix des méthodes d'investigation que dans les différentes phases de la démarche scientifique.

Le ministère réaffirme son intention d'introduire une coupure avec un enseignement trop centré sur l'acquisition de connaissances théoriques. La résolution du problème scientifique entraîne la construction de savoir. Le contenu d'enseignement n'est pas l'unique point abordé, la méthode est valorisée.

#### 4. Sciences et maîtrise de la langue

Le langage oral est valorisé à l'école élémentaire [MEN, 2002, p 11] et au collège [MEN, 2004, p 19]. Il sous-tend toutes les étapes de la démarche d'investigation. En effet, les élèves formulent des questions, mettent en commun des hypothèses, des protocoles d'expériences, discutent des modalités de mise en œuvre de l'expérience, comparent les résultats obtenus dans les différents groupes. Cela permet également de structurer sa pensée scientifique en cours de construction. Un des objectifs langagiers est l'acquisition du vocabulaire scientifique propre à la notion étudiée, au collège et à l'école élémentaire. Le ministère donne à l'attention des organisateurs de réunion de liaison école-collège des pistes de travail et cite par exemple l'harmonisation du vocabulaire utilisé.

L'écrit prend une place importante à l'école élémentaire par l'intermédiaire du carnet d'expériences. Deux types d'écrits coexistent les « écrits pour soi-même dont le rôle est de piloter sa propre démarche et ses propres raisonnements, les écrits pour les autres, souvent reconstruits, dont le rôle est communicationnel [MEN, 2002, p 8] ». L'école primaire [MEN, 2003, p 41] et le collège [MEN, 2004, p 19] mettent également l'accent sur la variété des activités de production qui s'appuient sur le travail de recherche :

- « la réalisation d'un protocole, de maquettes, de compte rendus détaillés et illustrés d'expériences,
- la communication et l'interprétation des résultats sous différentes par exemple un dessin d'observation, un schéma, un court texte, un commentaire oral ».

On peut désormais affirmer que la démarche d'investigation préconisée à l'école élémentaire est quasiment reprise dans son intégralité au collège, autant dans la maîtrise de la langue que dans la méthode.

On peut conclure qu'il existe une très grande continuité entre ces deux institutions.

**5. Valorisation du contenu**

Tout d'abord, les contenus réaffirment un désir de continuité entre le collège et l'école élémentaire. En effet, chaque thème du collège est mis en relation avec une fiche connaissances précisant les notions attendues à la fin de l'école élémentaire [MEN, 2004, p 22-27].

Nous détaillerons les contenus qui seront utilisés par les enseignants pour un thème donné. Ces professeurs ont travaillé sur le thème des végétaux et plus particulièrement sur les conditions de croissance des plantes.

a) Les compétences attendues en classe de sixième

Ce document a été réalisé d'après les programmes du collège [MEN, 2004, p 23-24].

**Origine de la matière des êtres vivants :**

Notions-contenus	Compétences	Exemples d'activités
Végétaux et animaux prélèvent des matières différentes dans le milieu. (École primaire : fiche 6, 10, cycle 2 et 3) Les végétaux chlorophylliens n'ont besoin pour se nourrir que de matière minérale, à condition de recevoir de la lumière : ce sont des producteurs primaires.	Distinguer producteur primaire et producteur secondaire.  Identifier à partir d'une expérience un besoin nutritif d'une plante chlorophyllienne.  Concevoir et réaliser une culture expérimentale.	Ra (raisonner) Conception et/ou réalisation de cultures expérimentales pour mettre en évidence des besoins nutritifs d'une plante chlorophyllienne.  (histoire des sciences)
Notons qu'est exclu des programmes : la photosynthèse.		

Les programmes du cycle 3 sont rappelés au enseignants du collège.  
MEN (2004), « à l'école, au cycle des appron-

dissements, sont abordés :

- les stades de développement des êtres vivants,
- les conditions de développement des végétaux,
- rôle et place des êtres vivants,
- notion de chaînes et réseaux alimentaires... ».

De plus, il est noté que « le professeur de collège s'assurera de leur acquisition par tous les élèves et les complète selon les besoins ».

b) Les compétences attendues au cours moyen (deuxième année)

Les conditions de développement des végétaux  
Fiche connaissance n° 6 : "Besoins des végétaux"

*Compétences spécifiques :*

*Être capable de conduire une culture mettant en évidence par des manipulations simples l'influence de quelques facteurs de germination et de développement, en particulier ceux dégagant les besoins de végétaux chlorophylliens.*

*Commentaires :*

*Cette étude est l'occasion de mettre en pratique une démarche expérimentale en biologie*

Ce document a été réalisé d'après les programmes du primaire [MEN, 2002, p 16].  
Les enseignants du collège reprennent les activités de

l'école élémentaire, ils prolongent cette notion en comparant les besoins des végétaux et des animaux. En effet, ces derniers prélèvent des matières différentes dans le milieu.