

Expérimentation d'un **«Enseignement intégré de sciences et de technologie** **en classe de sixième et cinquième»**

Un partenariat Ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche - Académie des sciences – Académie des technologies

Les conclusions formulées par le rapport Bach-Sarmant ainsi que les compétences et connaissances attendues en fin de scolarité obligatoire mettent clairement en évidence la nécessité d'associer fortement les disciplines scientifiques et la technologie au collège. Les liens qui traduisent l'étroite relation entre ces disciplines sont explicités dans les nouveaux programmes et les thèmes de convergence. Leur mise en œuvre pourrait être facilitée par un enseignement intégré. La continuité avec les programmes rénovés du premier degré est d'autant plus nécessaire que la démarche pédagogique adoptée à l'école primaire – démarche d'investigation – est celle qui est privilégiée et approfondie au collège.

Dans les avis rendus par l'Académie des sciences (juillet 2004) et par l'Académie des technologies (septembre 2004) sur l'enseignement des sciences et de la technologie au collège figuraient plusieurs propositions pour une rénovation de cet enseignement. La convention-cadre signée le 7 avril 2005 entre l'Académie des sciences et le Ministère de l'Education nationale reprend cet objectif et indique dans son article 3 que « ... l'Académie et le Ministère conviennent notamment de conduire une expérimentation dans le prolongement de *La main à la pâte* en primaire ».

Ces éléments conduisent à proposer aux collèges une expérimentation qui s'inscrit dans la logique de l'article 34 de la loi d'orientation pour l'avenir de l'école du 23 avril 2005. Cet article prévoit pour tous les établissements la possibilité de conduire des expérimentations dans un cadre pluriannuel. Tantôt fruit de l'initiative des établissements scolaires, tantôt impulsées par l'échelon national, ces expérimentations seront inscrites dans le projet d'école ou d'établissement après présentation au conseil d'école ou d'administration et accord des autorités académiques.

Elaborée conjointement par la direction de l'Enseignement scolaire, l'Académie des sciences, l'Académie des technologies et l'Inspection générale et conduite dans les académies sous l'autorité des recteurs, cette expérimentation sera menée en 2006-2007 dans une trentaine de collèges répartis dans un nombre limité d'académies et concernera les classes de sixième. En 2007-2008, elle s'étendra aux classes de cinquième des mêmes établissements. L'échantillon de collèges participant à l'expérimentation couvrira la diversité des situations, qu'ils soient ou non situés en ZEP-REP : menant déjà des démarches originales, situés de préférence à proximité d'un centre pilote de *La main à la pâte*, accueillant des élèves issus d'écoles primaires fortement engagées dans la démarche d'investigation.

1. Principes généraux de l'expérimentation

Totalement inscrite dans le cadre national de la loi d'orientation pour l'avenir de l'école et de la

loi organique relative aux lois de finances (LOLF), cette expérimentation s'appuie sur la mise en œuvre des programmes rénovés des disciplines scientifiques et sur la définition du socle commun de connaissances et de compétences.

Elle vise les grands objectifs suivants :

- atténuer la brutalité de la transition entre l'école et le collège ;
- développer la curiosité des élèves et leur donner le goût des sciences expérimentales et de la technologie ;
- construire un enseignement scientifique intégré mettant en œuvre les programmes de trois disciplines (physique-chimie, sciences de la vie et de la Terre, technologie) ;
- mettre en œuvre la démarche d'investigation inscrite dans les nouveaux programmes du pôle des sciences.

Cette expérimentation s'appuiera sur :

- l'autonomie des EPLE qui assure de grandes marges d'initiative aux équipes éducatives ;
- le volontariat des chefs d'établissement et des équipes pédagogiques, prêts à s'engager dans cette expérimentation pour une durée de quatre ans ;
- un accompagnement et une formation adaptés ;
- la compétence disciplinaire des enseignants et leur volonté de l'exercer dans une vision large de la science et de la technologie ;
- une mise en œuvre dans un nombre significatif de classes de sixième dès la première année ;
- la constitution d'une équipe pluridisciplinaire, pour porter le projet, comprenant systématiquement les trois disciplines physique-chimie, sciences de la vie et de la Terre et technologie, et éventuellement d'autre(s) discipline(s).

Un groupe national, associant le ministère et les deux Académies, fournira son appui aux collèges engagés.

2. Cahier des charges de l'expérimentation

Les établissements qui souhaitent participer à l'expérimentation sont appelés à mettre en œuvre un enseignement intégré de sciences et de technologie pour donner aux élèves le goût des sciences et de la technologie, en classe de sixième en 2006-2007, puis de sixième et cinquième en 2007-2008.

Objectifs opérationnels et indicateurs pour les collèges

Les objectifs généraux assignés à l'expérimentation (cf. supra 1) doivent orienter l'action de l'ensemble des collèges engagés. Ils peuvent se décliner en un certain nombre d'objectifs opérationnels que les équipes pédagogiques privilégieront en fonction de leur analyse du contexte de leur établissement et des stratégies qu'elles choisiront de mettre en œuvre.

Associer les enseignants des trois disciplines dans un travail commun

Assurer, pendant au moins 30% de l'année scolaire, un enseignement intégré de

sciences et de technologie, donné par un enseignant unique (3 heures 30 en classe de sixième)
Tester des démarches permettant d'associer dès la classe de sixième les enseignants de physique-chimie, par l'ajout d'une demi-heure à l'horaire des élèves

Pour favoriser le suivi et la comparaison au niveau national, un travail commun sera conduit pour sélectionner des indicateurs mesurant l'amélioration des acquisitions des connaissances et savoir-faire liés à la science et la technologie et ceux concernant l'augmentation du nombre d'élèves s'orientant vers les filières scientifiques et technologiques. Ils devront être systématiquement pris en compte par tous les établissements engagés.

Démarche contractuelle

L'équipe pédagogique qui s'implique dans l'expérimentation doit définir les caractéristiques et les lignes directrices de son action. Un contrat précisera ensuite, pour chaque collège, les objectifs de l'expérimentation, ses modalités, les moyens engagés, les personnes parties prenantes, les partenaires associés, l'accompagnement envisagé et les types d'évaluation prévus (cf. supra) et mentionnera la durée de quatre ans. Ce contrat d'expérimentation, signé avec le recteur d'académie, sera revu chaque année en fonction des résultats intermédiaires, des effets inattendus et des évolutions contextuelles.

Une grille sera jointe pour que tous les établissements fournissent les mêmes informations.

Accompagnement et formation

Afin de les aider à mettre en place, conduire, réguler et évaluer leur action, les équipes bénéficieront d'un accompagnement, notamment par les corps d'inspection, les dispositifs académiques de formation et de suivi des expérimentations ainsi que par des membres de la communauté scientifique, issus en particulier des Académies des sciences et des technologies. Des partenariats pourront localement être établis avec des chercheurs ou des ingénieurs. Des outils et des ressources seront mis à disposition des équipes pédagogiques, dès la rentrée 2006.

Evaluation

Les équipes qui s'engageront dans ce processus d'expérimentation devront avoir le souci constant de la mesure des effets de leur action en regard des objectifs sélectionnés afin de valider les stratégies mises en oeuvre. La démarche d'évaluation pourrait s'établir comme suit :

- sélection par l'équipe du ou des objectifs à atteindre
- sélection des indicateurs pertinents et mesure préalable à l'action par rapport à ces objectifs
- choix négocié avec l'équipe pédagogique des performances visées et des niveaux à atteindre pour chacune
- mesure des performances réalisées à différents moments de l'action pour régulation et réajustements éventuels
- mesure finale de performance en vue d'établir le bilan

Pour conduire cette évaluation, il conviendra d'en prévoir dès le début des modalités prenant en compte tous les aspects du projet et de croiser les regards des responsables académiques, des chercheurs et des acteurs engagés dans l'expérimentation.

Analyse et diffusion des résultats obtenus

Les établissements et les académies produiront annuellement des bilans et analyses qui seront diffusés, pour faire profiter le système éducatif des pratiques efficaces expérimentées.

3. Calendrier pour la première année

L'expérimentation s'inscrira dans un calendrier qu'il revient à chaque académie d'adapter aux réalités locales.

Avril à mai 2006 : appel d'offres et sélection dans chaque académie des collèges qui participeront à l'expérimentation ; élaboration négociée du contrat d'expérimentation et adaptation du projet d'établissement, si nécessaire

13 et 14 juin 2006: présentation du projet et formation de deux jours pour les équipes expérimentales

Juin 2006 : signature des contrats d'expérimentation

Septembre 2006 à mai 2007 : première phase de l'expérimentation
suivi et accompagnement tout au long de l'année
processus d'évaluation prévu

Juin 2007 : rédaction par chaque collège de l'analyse et du bilan

Juillet 2007 : publication d'un premier bilan d'étape de l'expérimentation par la direction de l'enseignement scolaire