

L'option sciences dans l'académie de Montpellier

Dominique Courtilot(*)

L'option sciences dans l'académie de Montpellier

Pour resituer l'expérimentation dans l'académie de Montpellier pour l'option Sciences, il faut remonter à 3-4 ans, date à laquelle le Ministère a confié à chaque académie une mission pour la promotion de l'enseignement scientifique en lycée. L'objectif était d'augmenter le nombre d'élèves qui poursuivent des études scientifiques et technologiques dans le supérieur.

M. Bernard Dirand, IA-IPR de sciences physiques et doyen de l'inspection de Montpellier, a été chargé en 2003 de cette mission de promotion des sciences. Un comité de pilotage a pris la relève en 2005. Il est piloté par moi-même (IPR de sciences physiques) et par un universitaire, Monsieur Pierre Merle, vice-président de l'université de Montpellier 2. Dans ce comité, il y a des professeurs du second degré, des professeurs d'université des quatre disciplines maintenant (puisque nous y avons ajouté cette année les sciences de l'ingénieur qui recouvrent : le génie mécanique, le génie électrique), ainsi qu'un ou deux chefs d'établissement. Dans ce cadre, un plan a été établi comportant plusieurs volets dont la création à titre expérimental d'une option sciences en classe de seconde, qui a démarré dans notre académie il y a trois ans.

Dans les établissements pilotes de cette action, les élèves de seconde peuvent désormais choisir l'option sciences comme option de détermination de 3 heures (comme SES, MPI, ISI, LV3, ...). Dans le cahier des charges (voir annexe) que nous avons établi pour l'académie, la coexistence des trois disciplines est indispensable pour croiser les regards sur un même thème.

« Programme » de l'option sciences

Dans les directives que nous avons données pour l'option sciences, il n'y a pas de programme au sens traditionnel du terme. Il y a un cahier des charges important en terme de méthodologie de travail (mise en autonomie, recherche des élèves). Et nous proposons si possible le choix de deux thèmes, qui peuvent être évolutifs. Nous préconisons bien de réduire au minimum les contenus nouveaux : il faut être axé sur les contenus du programme de collège, éventuellement de seconde, mais ne pas anticiper sur ce qui va se faire après. Il faut limiter les nouvelles connaissances, et faire en sorte que les évaluations ne visent pas seulement les connaissances, mais aussi les démarches d'investigation scientifique.

(*) Inspecteur d'Académie Pédagogique Régional de Sciences Physiques.

Mise en place institutionnelle

Monsieur le Recteur soutient cette expérimentation qu'il faudra faire entrer dans un cadre officiel si le Ministre nous engage à la poursuivre. Les Inspections Générales des quatre disciplines ne sont pas toutes en accord avec cette action. Elles expriment que les démarches d'investigation doivent être mises en œuvre dans tous les cours, conformément aux programmes officiels, et que les options de détermination ne peuvent concerner que les disciplines non enseignées dans le tronc commun. Il y a aussi une crainte que le choix des élèves ne se fasse au détriment des options scientifiques ou technologiques existantes. Pour l'instant, ce n'est pas le cas : en effet, une enquête académique faite par le CIO (Centre d'Information et d'Orientation) prouve, sans que l'on puisse encore le valider à long terme, que pour la rentrée 2005 les 880 élèves qui suivent l'option sciences, auraient globalement choisi l'option SES (Sciences Économiques et Sociales).

Pour l'instant, le suivi et l'évaluation restent internes et résultent des visites que nous effectuons dans tous les établissements qui offrent cette option. Nous envoyons le cahier des charges. L'Inspection Pédagogique donne l'autorisation après l'analyse du dossier présentant le projet que l'équipe candidate veut développer. Nous commençons à être très au point sur ce que l'on attend, ce que l'on veut et sur la manière de guider les équipes pour présenter des projets conformes.

En ce qui concerne l'évaluation, nous avons mis en place un suivi de cohorte. Pour cela, nous pensons qu'il ne faut pas arrêter tout de suite : il faudrait au moins la troisième année. Nous souhaitons ardemment pouvoir faire ce suivi.

Les options sciences sont ouvertes à moyens constants. Il y a pour l'établissement un petit effort supplémentaire tout à fait réalisable : l'option SES, qui supporte principalement le choc, coûte deux heures-élèves par semaine, nous n'avons pas rencontré de difficulté. Les chefs d'établissements sont très preneurs et désirent continuer.

Suivi de l'option sciences

Les Inspecteurs des quatre disciplines ont visité toutes les options sciences à trois la première année, et maintenant à deux, compte tenu de l'augmentation de la demande. Ils sont globalement satisfaits de cette expérimentation. Nous voyons vraiment se mettre en place une réelle interdisciplinarité et l'évolution des professeurs qui changent leur manière de travailler. Ce qui nous paraît très positif, c'est que tous les professeurs, à un moment ou à un autre, travaillent avec leurs collègues ou assistent à leurs heures de cours. Tous nous disent qu'ils découvrent comment les professeurs des autres disciplines travaillent et qu'ainsi ils comprennent mieux comment chaque discipline peut aborder un même thème avec sa spécificité.

Nous sommes très vigilants sur le recrutement des élèves. En effet, il ne faut pas tomber dans la « dérive élitiste » qui conduirait à une option où se retrouvent les très bons qui sont déjà généralement déterminés dans leur choix. Il y a encore un sérieux travail à faire en amont au collège pour bien expliquer à qui cette option est destinée.

Du point de vue pédagogique, les professeurs découvrent le plaisir de mieux travailler ensemble. Ils y consacrent un temps énorme. Plaisir du travail en concertation, découverte des disciplines, découverte des méthodes de l'autre, sont réellement les points positifs.

Par contre, nous nous sommes aperçus au cours de nos visites formatives que l'investissement de chacun des trois professeurs n'était pas toujours identique ; il y a souvent un binôme très moteur et un troisième qui est venu pour compléter l'équipe. Nous avons pu noter la forte demande en formation continue, certains professeurs nous disent spontanément qu'ils ne savent pas très bien comment faire pour que les élèves pratiquent des démarches d'investigation. Dans certaines séances, des professeurs font encore de l'enseignement de contenu, mais sont demandeurs pour mettre en œuvre une véritable démarche scientifique. C'est pour cela que nous continuons cette expérimentation et que nous mettons en place cette année une formation portant sur les démarches d'investigation. Celles-ci reposent sur des exemples concrets en faisant intervenir des professeurs de l'option sciences.

Un deuxième point important est l'évaluation des élèves. Puisqu'il s'agit d'une option de détermination de 3 heures, et non d'un atelier, nous avons demandé très rapidement aux professeurs « comment allez-vous évaluer ? ». Nous sommes dans un système dans lequel il faut mettre des notes et des appréciations. Certains professeurs étaient dans une dynamique atelier : « on ne souhaite pas mettre de notes ». Nous avons rappelé que nous étions dans un enseignement inclus dans le programme scolaire. Nos réflexions progressent, toutes les options sciences nous demandent des idées pour évaluer autrement. L'évaluation est désormais faite dans le livret scolaire de l'élève, et il n'y a plus qu'une seule note pour les trois disciplines.

Mutualisations de documents

Sur l'académie, grâce à l'IREM qui est vraiment très moteur dans ces options sciences, un site de mutualisation et un forum ont été mis en place. On y trouve une partie publique qui permet de consulter certains documents et une partie réservée aux professeurs qui travaillent dans les options sciences. Nous réunissons deux fois par an les correspondants sciences (soit mathématicien, soit physicien, soit SVT, soit SI). (Dans le cadre de la promotion des sciences, chaque lycée de l'académie de Montpellier a un correspondant sciences qui n'est pas forcément un professeur d'option sciences). Nous leur avons présenté le forum. Nous espérons que cette mutualisation va se développer cette année.

Pour conclure

Cette expérimentation rencontre l'enthousiasme des professeurs, des élèves, des chefs d'établissement. Nous espérons pouvoir la poursuivre pendant encore au moins trois ans pour pouvoir évaluer quantitativement les effets sur le choix des étudiants à poursuivre des études scientifiques. Nous devons rester très vigilants sur le recrutement des élèves pour ne pas céder à la tentation d'une option réservée aux meilleurs élèves.

Annexe : cahier des charges pour l'ouverture de l'option sciences en Seconde

Qu'est-ce qu'une « option sciences » ?

C'est un enseignement de détermination proposé aux élèves lors de l'inscription en classe de seconde, dans le cadre d'une expérimentation académique. L'ouverture est subordonnée à une demande de l'établissement et à l'accord de son conseil d'administration.

Cet enseignement est destiné à donner aux élèves le « goût » des sciences, de manière pluridisciplinaire. Il doit donc former à la démarche scientifique, en cherchant à développer des qualités telles que l'organisation, l'autonomie, l'initiative et l'imagination, tout en présentant les sciences de façon intéressante et motivante. Il repose sur l'implication d'enseignants d'au moins trois disciplines parmi les disciplines scientifiques (Mathématiques, Sciences de la Vie et de la Terre, Physique-Chimie et Sciences de l'Ingénieur). Il doit permettre de croiser les approches de ces différentes disciplines à partir de thématiques concrètes, de mise en situation de recherche ou d'étude de problématiques locales.

À qui s'adresse-t-elle ?

Aux élèves intéressés par les sciences, mais pas forcément déjà déterminés ou passionnés. Il s'agit de permettre aux élèves de s'orienter de manière positive vers les sciences ou, s'ils ne se dirigent pas vers des études scientifiques, d'avoir une image positive de la science et une véritable « culture scientifique » comme futurs citoyens.

Les statistiques tendent à prouver que c'est du côté des jeunes filles que le déficit d'inscription vers les carrières scientifiques est le plus criant. Cette option pourrait être l'occasion d'affermir un projet et de convaincre des familles pas toujours décidées à engager leurs enfants vers des études réputées difficiles.

Comment organiser l'option sciences ?

L'option est organisée de manière concertée par les professeurs des disciplines concernées, sur un bloc hebdomadaire de 3h élèves, de préférence consécutives. Les élèves doivent être en effectifs réduits lors des activités qui le nécessitent. Il est souhaitable que les interventions des enseignants soient programmées à l'année afin de permettre, certaines semaines, des activités (sorties, visites, conférences) étalées sur les 3 heures.

Le programme de l'option repose sur la mise en situation, une démarche de projet ou de résolution de problèmes, l'élaboration et le suivi d'expériences, des travaux sur le terrain, la recherche et le traitement de l'information et la rencontre de personnes ressources dans leur contexte d'action ou sous forme de tables rondes et de conférences. Le projet est transmis aux corps d'inspection pour avis.

Suite et fin page 885

Des partenariats seront établis avec des établissements d'enseignement ou de recherche, des établissements publics, des collectivités locales ou des associations agréées.

L'évaluation des élèves sera facilitée par la tenue d'un cahier ou classeur unique de l'option, ainsi que l'établissement d'une note unique et d'une appréciation de l'équipe des professeurs de l'option figurant sur le bulletin trimestriel.

Une évaluation du dispositif est effectuée chaque année par les inspecteurs des disciplines concernées, afin de vérifier que les intentions sont bien respectées.