

**Le collectif ACTION SCIENCES propose un enseignement de détermination  
« Démarche et culture en sciences » en classe de Seconde**

C'est à l'issue de la classe de Seconde que les lycéens font le choix d'une section. Cette étape est donc décisive pour l'orientation vers la filière S, puis vers l'enseignement supérieur scientifique. Pour choisir les sciences à bon escient, les élèves doivent être en mesure de percevoir l'intérêt de la voie scientifique, de comprendre l'esprit de la filière qu'ils choisiront et, pour cela, de s'essayer aux démarches qui lui sont spécifiques. L'appellation de « classe de détermination » confirme ce point de vue. Il se trouve que les enseignements de détermination actuellement offerts en Seconde relèvent largement des langues vivantes ou anciennes et des arts. Certains peuvent être associées à des projets d'orientation vers les voies technologiques (BLP, ISI, MPI, PCL...) ou vers la voie scientifique (MPI, PCL) mais ils restent monodisciplinaires.

Aucun d'entre eux n'est aujourd'hui associé à la culture scientifique au sens large. Un enseignement de détermination « Démarche et culture en sciences » serait pourtant apte, à côté des enseignements de détermination déjà existants, à accroître le nombre des élèves faisant le choix d'une voie générale scientifique et en particulier le nombre des filles.

En effet, si l'enseignement de Seconde dans les trois disciplines scientifiques, mathématiques, sciences de la vie et de la Terre et physique-chimie s'efforce de donner à chaque lycéen un bagage destiné à faire de lui un citoyen responsable, il n'est pas suffisamment tourné, faute de temps, vers un enseignement différent des sciences qui pourrait

- s'inscrire à la suite des démarches pluridisciplinaires impulsées au collège,
- montrer la spécificité et la globalité de la démarche scientifique,
- souligner la portée des problématiques scientifiques.

Pour que les élèves qui le souhaitent aient davantage le temps d'expérimenter cette démarche, le collectif propose la création d'un enseignement de détermination interdisciplinaire « Démarche et culture en sciences ». Constitué d'un bloc hebdomadaire de trois heures consécutives impliquant également les professeurs de mathématiques, sciences physiques, sciences de la vie et de la Terre, il s'appuie sur les connaissances des élèves sans apport théorique spécifique, de façon à ne pas pénaliser ceux qui choisiront de se diriger vers la section S sans l'avoir suivi. Cet enseignement de détermination n'est donc pas un critère pour le passage en première S. Il est uniquement axé sur la recherche, l'expérimentation, la lecture et la production de textes scientifiques, composantes essentielles de la démarche mathématique comme des sciences expérimentales et vise d'abord à promouvoir une image des sciences dynamique et motivante. L'évaluation des élèves privilégie les progrès dans la maîtrise des méthodes et l'acquisition des compétences propres aux disciplines scientifiques.

Seul enseignement de détermination à impliquer trois professeurs de disciplines différentes, cet enseignement de détermination peut être le lieu privilégié d'activités interdisciplinaires scientifiques. Il assure ainsi une transition vers les Travaux personnels encadrés (TPE).

Cet enseignement a déjà été expérimenté avec succès dans plusieurs établissements et les réactions très favorables des élèves qui s'y pressent montrent qu'il répond manifestement à une attente.

Il est facile à mettre en œuvre, parce qu'il s'appuie sur trois disciplines à la fois, bien implantées dans les lycées et, partout où il est mis en place, il facilite grandement le saut difficile entre la classe de Seconde et la classe de Première S : les élèves y ont appris l'autonomie et le plaisir de chercher. Nous constatons en effet que l'entrée en Première S est un choc redoutable pour beaucoup d'élèves ; c'est parce qu'ils le craignent que beaucoup se détournent de la section S.

## Compte-rendu de la réunion ACTION SCIENCES du 21 juin 2004

Quant aux quelques élèves qui, à l'issue de cet enseignement, ont choisi une autre section, ils en tirent profit eux aussi, en ayant désormais un autre regard, plus positif, sur les sciences.

Cette mesure peu coûteuse n'alourdit pas le volume horaire des classes de Seconde puisque tous les élèves suivent en Seconde un enseignement de détermination obligatoire.

### Objectifs de l'enseignement de détermination « Démarche et culture en sciences » :

1. Inciter au choix de la série scientifique en donnant, au-delà des clivages disciplinaires, plus de sens à l'enseignement des sciences et en montrant comment les sciences sont impliquées tant dans la culture (élaboration de la pensée et du discours scientifique) que dans l'approche interdisciplinaire de situations concrètes ou de problèmes de société.
2. Mettre les élèves en situation de recherche, d'expérimentation, de réussite et d'acquisition d'autonomie dans la perspective des TPE.
3. Approfondir la démarche scientifique. Mettre en œuvre un rapprochement de démarches issues des divers champs disciplinaires : on pourrait imaginer « un seul cahier » pour les trois disciplines impliquées dans cette option.
4. Réduire le «saut» méthodologique et conceptuel entre 2<sup>nde</sup> et 1<sup>ère</sup> S.

### Modalités :

1. Bloc de 3heures consécutives impliquant également les professeurs des trois disciplines scientifiques (mathématiques, physique-chimie et sciences de la vie et de la Terre).
2. N'est pas un critère pour le passage en 1<sup>ère</sup> S.
3. Pas de programme spécifique mais un cadrage national concernant les objectifs, les méthodes, les compétences à développer.
4. Axé sur le questionnement, l'initiative, l'expérimentation, la culture scientifique, l'histoire des sciences...
5. Groupes à effectif réduit.

*Un tel enseignement a déjà été proposé dans quelques lycées, notamment le Lycée Jean Monnet de Strasbourg (cf. Pourquoi une « option Sciences » en seconde, bulletin de l'APMEP n°429, mai-juin 2000). Les Rectorats de Caen et Montpellier ont décidé d'ouvrir cet enseignement de détermination pour quelques classes à la rentrée 2004 et d'autres à la rentrée 2005.*

## Compte-rendu sommaire de la réunion ACTION SCIENCES du 27 mai 2005

### Présents :

André REVUZ, Bernard MOGENET et Claude LE DOUSSAL (APBG), Michel FRECHET (APMEP), Véronique CHAUVEAU (fetm), Jean-Louis PIEDNOIR (SFdS), Pierre FONTES et Jacques TREINER (SFP), Daniel DUVERNEY (SMF), Jean-Charles JACQUEMIN et Madeleine SONNEVILLE (UdPPC), Jean-François BEAUX (UPA), François RANTY et Bruno JEAUFFROY (UPS).

### Excusés :

Colette GUILLOPE (Femmes et Sciences), Marie-Claude VITORGE (SFC), Pierre ARNOUX (SMF), JEAN-Michel SCHMITT (UPSTI).

La précédente réunion avait montré la difficulté de trouver un accord autour du texte présenté par la SMF (différenciation de la série générale scientifique S en plusieurs séries du type C, D et E). Par un message en date du 16 mai, Pierre FONTES a fait état de l'impossibilité de produire un texte synthétisant d'éventuels points d'accord suite à la proposition de la SMF. À la suite de cela, quelques questions rapidement rédigées ont été proposées par l'UdPPC le 19 mai : elles ont comme objectif de mieux recenser les points d'accord pour continuer à avancer ensemble. On souligne la nécessité de se placer dans la continuité des textes précédents, tels que nos propositions sur le baccalauréat.

Des contributions écrites ont été apportées par la SMF (message de Pierre ARNOUX le 25 mai), l'APMEP (Michel FRECHET, le 25 mai), Véronique CHAUVEAU (fetm) le 26 mai, André REVUZ le 24 mai, la SFP (Pierre FONTES le 27 mai), Femmes et Sciences (Colette GUILLOPE le 26 mai). La SFC envisage de soumettre les questions à sa commission enseignement lors des prochaines journées MIEC-JIREC (Marie-Claude VITORGE le 27 mai). L'UPS a discuté de ces questions en bureau. L'UdPPC soumettra le sujet à son assemblée générale le 11 juin.

La discussion s'engage sur la base d'un recensement des réponses aux questions posées, en commençant plutôt par la question 4) qui est centrale : *À quel public s'adressent les évolutions que nous souhaitons ? S'agit-il d'améliorer la formation des futurs mathématiciens ? Des étudiants des DEUG scientifiques ? Des futurs médecins ? Des futurs ingénieurs ? Des futurs techniciens supérieurs ? Des élèves moyens ? Des élèves brillants ?*

Il s'avère difficile de suivre la liste des questions posées et les diverses interventions reprennent plutôt des arguments et des points d'accord déjà recensés dans de précédents textes cosignés par les associations :

- charge de travail excessive en série S comparativement aux autres séries,
- manque de temps en cours pour assimiler les notions,
- difficulté à gérer un horaire 6+2 en mathématiques,
- nécessité de réaffirmer notre objectif premier : un nombre plus élevé d'élèves choisissant des études supérieures scientifiques, en particulier universitaires,
- questions liées au "défaut d'image" des sciences,
- nécessité de continuer à travailler ensemble.

En conclusion, on décide de produire un texte court (une page) *Faire vivre les sciences* susceptible d'être signé par les associations et qui mettrait en avant quelques idées :

- prolongement possible de l'enseignement de détermination pluridisciplinaire *Démarche et culture en sciences*, de la Seconde vers les classes de Première et Terminale S,
- place réservée, dans le cursus, aux grandes idées scientifiques, aux applications pratiques de la science d'aujourd'hui et à l'image de l'activité scientifique,
- rôle des structures associatives périscolaires.

L'UdPPC essaiera de proposer une base de texte avant le 1<sup>er</sup> juillet.

### **Bilan de notre activité (pas encore terminée) pour l'année scolaire 2004-2005**

- réunions en novembre, février, avril, mai et juillet,
- texte sur l'enseignement de détermination scientifique en Seconde en novembre 2004,
- un texte s'élevant contre la suppression des TPE (signé par un grand nombre de nos associations en novembre),
- un soutien à l'APMEP au sujet de la place des mathématiques dans les thèmes de convergence au collège,
- une entrevue au Cabinet du Ministre en décembre,
- un texte sur le baccalauréat en mars.

**Prochaine réunion le vendredi 1<sup>er</sup> juillet à 17 h 30 à la SFP, 33 rue Croulebarbe**