

Classe de seconde

Les modules en mathématiques

C.Burgaud

Rennes

Après avoir eu d'assez nombreuses rencontres avec des enseignants et des chefs d'établissements, et malgré les informations diffusées par la direction des lycées et collèges, il m'apparaît qu'un certain nombre d'incompréhensions et d'interprétations erronées subsistent ici ou là sur la rénovation des lycées et plus particulièrement les modules en seconde. C'est dans l'espoir, sinon l'ambition de les dissiper, en ce qui concerne l'enseignement des mathématiques, que j'écris ici ces quelques lignes.

Dans la continuité.

Tout d'abord, et c'est une particularité de notre discipline, compte tenu des changements de programmes récents et encore en cours (ceux de Terminale n'entreront en vigueur qu'en 1992-93-, d'aucuns peuvent commencer à avoir le tournis et se demander dans quel maelstöm perpétuel nous serions à jamais engagés. Certes des remises en cause assez profondes sur les choix didactiques de l'enseignement des mathéma-

tiques au collège et au lycée ont eu lieu ces dernières années. Cela a finalement abouti aux programmes actuels, dans un très large consensus de la communauté mathématique.

Il fallait revenir un peu sur ce point pour rassurer, s'il en est besoin, car les changements annoncés ne remettent pas en cause cette évolution forte donnée à l'enseignement des mathématiques. Du reste, les recommandations et objectifs des actuels programmes de seconde de mathématiques coïncident tout à fait avec les principes généraux affichés pour les «secondes rénovées». Qu'on en juge par ces quelques extraits des programmes: on y lit qu'il s'agit d'une «seconde pour tous les élèves et d'une classe d'orientation», l'organisation du travail des élèves y est particulièrement soulignée et «il convient de développer les capacités de chaque élève et de l'aider à préciser son projet de formation et à le réaliser», de lui «communiquer les objectifs à atteindre», de mettre en œuvre «des formes diversifiées d'évaluation» et des «mesures d'aide», enfin qu'il convient, en fonction de ces projets de formation des élèves de «moduler le choix et le niveau d'approfondissement des activités proposées, mais cette diversification ne saurait conduire à supprimer des rubriques du programme ou à détruire son équilibre général». Ces recommandations, ajoutées aux précisions sur les intentions et aux définitions d'objectifs et de capacités que contiennent les programmes, montrent bien que ceux-ci répondent déjà, sur le fond au moins, à ce qui doit être dorénavant demandé pour l'élaboration de tous les futurs programmes de lycée. Développer l'aide aux élèves, méthodologique en particulier, la diversifier autant que faire se peut afin que chacun d'eux, selon ses possibilités et ses goûts, ait des chances de profiter des connaissances apportées et de leur donner du sens, voilà des intentions majeures de nos actuels programmes qui seront plus que jamais d'actualité et que les modules prévus ne peuvent qu'aider à mettre en œuvre, ils sont fait pour cela! A nous de savoir en profiter pour exploiter utilement ce temps supplémentaire.

Un temps précieux

En effet, c'est bien de temps supplémentaire qu'il s'agit, d'abord parce qu'un quart d'heure de plus qu'actuellement apparaît dans l'horaire des élèves, que cette différence, légère mais positive, est intégrée dans une partie de l'horaire où le professeur n'a pas en charge la classe entière, et surtout, contrairement à ce qui semble se dire parfois, que ce temps de «module» de 3/4 d'heure (transformable par exemple en 1h30 par quinzaine, ou 1 heure hebdomadaire trois semaines sur quatre) qui se substitue à 1/2 heure de travaux dirigés est à utiliser pleinement, d'une manière certes particulière mais a priori plus efficace, pour contribuer à traiter le programme. Il s'agit bien d'exploiter la possibilité supplémentaire qu'offrent les modules, en pouvant y différencier les groupes d'élèves, de faire atteindre à chacun les objectifs de ce programme, mais de manière éventuellement différente selon les «publics».

Il n'est donc pas question de se contenter d'un soutien qui reviendrait à amputer le programme, pour les élèves en difficulté, ni de faire des approfondissements sous forme de débordements de programme pour d'autres. Il n'est pas question non plus de chercher pour qui que ce soit à employer ce temps précieux à quelques activités «à

côté des programmes», dont le seul mérite serait d'être originales, ou d'y développer des méthodes sans contenus.

La demande pressante des programmes d'entraîner les élèves à la pratique d'une démarche scientifique en apprenant à résoudre des problèmes permet tout à fait de viser pour tous les mêmes objectifs d'acquisition de notions et de méthodes, mais en faisant des choix d'exercices différents soit par leur contenu ou leur présentation et leur libellé plus ou moins «ouvert», selon les possibilités des groupes d'élèves. A un moment donné, ce qui sera le plus utile et efficace pour tels élèves pourra être un exercice les guidant avec force détails dans une démarche de résolution pour les aider à comprendre un processus encore mal assimilé, quand pour d'autres ce temps pourra être mis à profit pour leur laisser explorer un problème très ouvert et approfondir ainsi, sans pour autant déborder du programme, des notions et capacités déjà acquises dans un contexte plus restreint, par exemple.

Privilégier l'observation

Un autre point fondamental de nos pratiques qui ne peut qu'être facilité per ce temps de «modules» est l'observation des élèves dans leur pratique des mathématiques. Augmenter ainsi nos chances de voir les erreurs au moment où elles se produisent et donc d'en comprendre les causes peut être tout à fait déterminant pour nous permettre de faire franchir à des élèves des «sauts» décisifs dans la compréhension et la maîtrise de certaines notions, bien au-delà de ce que procure la simple correction d'une série d'exercices standard. On sait combien une «vraie compréhension», même sur une question limitée, peut donner de satisfaction et de motivation et entraîner alors par la suite bien d'autres progrès.

Cette observation peut aussi, de manière plus générale, contribuer à mieux repérer les besoins des élèves, et à évaluer leurs acquis. Certes une évaluation prospective aura lieu en septembre afin d'aider les professeurs à repérer les aptitudes des élèves, et de permettre à ceux-ci de se situer par rapport à leur projet et à ce qu'on leur demandera au lycée. Mais cette évaluation de départ, qui aidera donc à affiner et à remodeler s'il le faut la constitution initiale des groupes de modules, devra évidemment être relayée ensuite par une analyse suivie de l'évolution des besoins et des acquis (méthodes et contenus) afin d'ajuster constamment les réponses qu'on essaiera d'apporter dans les modules. Il conviendra là de rechercher les formes les plus appropriées d'un tel suivi, qui n'a surtout pas à se traduire par un surcroît de contrôles.

Ne plus travailler seul

Enfin, et malgré il est vrai les plus ou moins grandes difficultés d'organisation que posera le fonctionnement des «groupes de modules», il est un dernier point très important dont cet enseignement modulaire devrait amplifier le profit : c'est le travail d'équipe, entre professeurs de mathématiques d'abord. Même si, bien sûr, ce n'est pas une obligation, et étant bien entendu par ailleurs que ce n'est nullement en contradiction avec l'autonomie et le travail individuel des enseignants. En effet, cette aide méthodologique et différenciée au travail des élèves, qu'on espère bien pouvoir ren-

forcer, nécessite d'enrichir les activités et de diversifier leur mise en œuvre; également d'assurer un suivi précis des élèves. Tout ceci ne peut être que grandement facilité par la mise en commun des compétences et la confrontation des idées. Ainsi augmenterions-nous sérieusement nos chances de réaliser des objectifs essentiels du programme de mathématiques que je rappelle ici :

- Entraîner les élèves à l'activité scientifique (acquisition de méthodes, découverte, exploitation de situations, réflexion et débat sur les démarches suivies, synthèse);
- Développer les capacités de communication (notamment, mise au point de la rédaction d'un énoncé ou d'un raisonnement, et aussi pratique d'exposés oraux).

A cela j'ajoute que ce travail disciplinaire n'a d'ailleurs pas à être exclusif d'actions concertées avec des professeurs d'autres disciplines en vue de certains objectifs méthodologiques communs, et en accord là aussi avec une autre demande du programme, à savoir «*que l'enseignement des mathématiques est aussi à relier à celui des autres disciplines*».

Bref, on sait combien la classe de Seconde est difficile et combien il importe d'en améliorer l'efficacité. C'est loin d'être simple évidemment, et les modules ne seront sans doute pas une panacée, ce serait trop beau. Ils seront surtout ce que nous arriverons à en faire pour mieux aider les élèves dans leur démarche d'apprentissage. Dans un cadre délimité, mais laissant beaucoup de liberté, la porte est grande ouverte aux initiatives, à nous de faire preuve d'imagination sans attendre des solutions toutes faites et souvent limitées. C'est le moyen d'essayer, surtout si l'on prend la précaution d'en discuter la mise en œuvre avec d'autres collègues, des pratiques pédagogiques qu'on n'osait peut-être pas envisager en classe entière, par exemple certains travaux de groupes, des exposés d'élèves ou de groupes d'élèves, des «*débats scientifiques*» entre élèves, l'utilisation pédagogique de l'informatique etc... Et, en attendant aussi que des groupes de recherche, dans les IREM ou les MAPPEN, n'enrichissent la réflexion, de rechercher des situations exploitables dans les nombreuses et riches publications déjà existantes (IREM, APMEP, CRDP etc...).