

1) Jeu à deux joueurs (jouez 3 parties) :

chaque joueur prend 18 pions d'une même couleur.

L'un des joueurs commence. Pour les parties suivantes, honneur au perdant.

Chaque joueur, à son tour, place un pion de sa couleur dans un des trous du plateau, en évitant de faire un carré (attention aux carrés dont les côtés ne sont pas parallèles aux bords du plateau!!!).

Le gagnant est le premier qui dénonce un carré chez l'adversaire.

Remarques : Il faut bien sûr éviter de jouer, si possible, sur les cases qui occasionnent la réalisation d'un carré chez l'adversaire, pour que celui-ci soit obligé le premier, de jouer sur l'une de ces cases. Il existe une stratégie non perdante pour le 2^e joueur. Peut être la trouverez-vous?

2) Jeu en solitaire (dans le cas où les membres du groupe sont en nombre impair) :

Sans tenir compte de la couleur des pions, le joueur place des pions dans les trous.

Les pions doivent être placés de telle sorte que 4 quelconques d'entre eux ne forment pas de carrés.

Combien le joueur peut-il, au maximum, placer de pions?

3) Dessins de carrés :

Sur ton cahier, en utilisant les intersections du quadrillage, **dessine 6 carrés** tels que :

- a) leurs côtés aient 6 longueurs différentes,
- b) les côtés de deux carrés différents ne soient jamais parallèles,
- c) les sommets des carrés sont des points d'intersection du quadrillage.

DIMENSION INTERNATIONALE DANS L'ENSEIGNEMENT DES MATHÉMATIQUES

Par Richard Cabassut

Une rencontre a été proposée dans le cadre de la journée régionale de l'A.P.M.E.P sur le thème de la dimension internationale dans l'enseignement des mathématiques. Trois thèmes ont été abordés par 11 participants : l'enseignement en sections européennes, l'option internationale de l'IUFM et les échanges internationaux.

1. L'enseignement mathématique en sections européennes.

La circulaire ministérielle du 19 août 1992 a mis en place les sections européennes destinées, à moyen terme, à remplacer les sections appelées jusqu'ici "*bilingues*". Les services du rectorat expliquent les spécificités des sections européennes : "*Un enseignement renforcé de la langue vivante, la substitution progressive à cet enseignement renforcé de langue, de l'enseignement d'une discipline dans la langue vivante choisie. Le choix de la discipline n'est pas déterminé a priori. Il se fait en*

fonction des ouvertures culturelles qu'il facilite et des compétences des maîtres. Cet enseignement est conduit par des enseignants de l'établissement, avec le concours d'enseignants étrangers affectés aux établissements dans le cadre des échanges de maîtres, ou d'intervenants choisis pour leur compétence. Enfin dans le cadre du projet d'établissement, des activités culturelles et d'échanges avec des établissements étrangers peuvent être organisées en vue de l'acquisition d'une connaissance approfondie de la culture de la langue de la section."

En 1995 on dénombrait 6 collèges, 3 lycées et 1 L.E.P où des sections européennes impliquaient l'enseignement des mathématiques en langue étrangère, pas nécessairement comme discipline officielle, mais comme discipline associée dans le cadre du projet d'établissement.

Les collègues présents à la rencontre de Strasbourg enseignent en collège ou en lycée, en sections européennes rattachées à l'une des trois langues, Anglais, Allemand, Espagnol.

Un collègue enseigne les mathématiques en allemand au collège. C'est en allemand que le dispositif est le plus avancé. Rappelons qu'en Alsace des élèves ont pu suivre dès la maternelle un enseignement sur site bilingue (13 heures en allemand et 13 heures en français). Pour ces élèves, à l'école primaire, les mathématiques font partie des matières enseignées en allemand, à l'exception de la géométrie. Au collège et au lycée, les mathématiques sont enseignées partiellement en allemand. En sixième et cinquième il y a sensibilisation sur des regroupements d'heures de soutien ou approfondissement. En quatrième et troisième une heure est prise sur la dotation horaire globale pour être consacrée à cet enseignement. Bien entendu il ne faut pas mettre les élèves en échec par rapport aux mathématiques à cause de la pratique d'une langue étrangère.

En anglais, le collègue présent enseigne en lycée et prépare ses élèves au bac mention section européenne langue anglais. Pour obtenir cette mention l'élève reçoit une note de contrôle continu et passe les épreuves d'un bac normal auxquelles se rajoute une épreuve de mathématique orale en anglais. L'interrogation est faite par deux professeurs, l'un de mathématique, l'autre d'anglais. En seconde une heure supplémentaire par semaine est réservée à un enseignement de l'anglais. On y aborde des notions qui sont au programme du collège. En première deux heures supplémentaires sont prévues avec un groupe d'élèves regroupant des séries S et L, parmi lesquels des élèves de série L ne suivant pas l'option mathématiques. En Terminale, deux heures supplémentaires sont prévues avec un groupe d'élèves regroupant des séries S et ES. Les élèves font des exposés en anglais. L'enseignement essaie de se détacher des programmes français.

En espagnol, le collègue fait une intervention de 6 heures annuelles dans une classe de troisième pour les mathématiques (et également 6 heures pour les sciences physiques), avec un statut d'intervenant extérieur.

On signale le travail en collaboration avec le professeur de langue : préparation commune de cours, visite de classes, expérience de double correction ou de correction commune.

Pour les collègues d'anglais et d'espagnol, l'isolement très grand dans l'académie et l'éloignement des pays où la langue est pratiquée, souligne le besoin d'un matériel pédagogique adapté et d'une structure d'échange entre collègues partageant la même expérience.

Pour les collègues d'allemand, leur plus grand nombre leur permet d'échanger plus facilement. La proximité avec l'Allemagne permet de mettre en place des partenariats

frontaliers qui sont sources de documents et de matériels pédagogiques. Un groupe de recherche formation, dans le cadre des inspections régionales de mathématiques et d'allemand, a été mis en place et produira prochainement une brochure en octobre 1996. Une université d'été sur ce thème a eu lieu l'été 1995.

2. L'option internationale de l'IUFM (Institut Universitaire de Formation des Maîtres).

Parmi les collègues présents, 3 stagiaires en IUFM et 1 ancien stagiaire ont suivi l'option internationale de l'IUFM.

Il existe à l'IUFM d'Alsace une formation de pratique professionnelle au Royaume-Uni (Irlande du Nord) et en Allemagne (Bade - Wurtemberg). Les objectifs sont :

- faire découvrir aux professeurs stagiaires de quelques disciplines le système éducatif du pays, sa culture scolaire, des établissements scolaires, les programmes de leur discipline, la pédagogie et la didactique de leur discipline ;
- participer à une réflexion sur la didactique de leur discipline en section européenne ;
- rencontrer des enseignants du pays, effectuer des visites dans leurs classes, enseigner à des élèves du pays sous leur responsabilité ;
- élaborer un mémoire professionnel à caractère international et soutenu partiellement dans la langue du pays.

La durée du stage de pratique professionnelle à l'étranger est de quarante heures, soit dix jours de suite au Royaume-Uni, et de deux fois vingt heures, soit deux fois cinq jours en Allemagne. Le stagiaire accomplit dans la mesure du possible une partie du stage de pratique accompagnée dans une section européenne.

Cette année à l'IUFM d'Alsace, l'option internationale était suivie en anglais par 7 stagiaires dont deux en mathématiques, et en allemand par 22 stagiaires dont cinq en mathématiques. On peut consulter à la bibliothèque de l'IREM des mémoires professionnels des années précédentes : par exemple l'un d'eux s'intitule *"la note : l'arbre qui cache la forêt"*, comparant l'évaluation entre l'Allemagne et la France ; un autre sur *"La place de la démonstration en France et en Allemagne"*.

Ces formations initiales devraient permettre d'assurer les postes d'enseignants pour les sections européennes à venir.

3. Mathématiques dans les échanges internationaux.

Des collègues ont témoigné sur la pratique d'échanges. Au lycée Jean Monnet des classes de seconde et première, appelées classes Jean Monnet, partent pour 3 semaines dans un pays avec accueil en famille. Il est difficile d'impliquer l'enseignement des mathématiques. Cependant des tentatives demeurent : par exemple des élèves de seconde ont réalisé en allemand une enquête statistique, avec une dimension culturelle, durant leur séjour chez leurs correspondants allemands. Ces échanges nécessitent une reprise en main des élèves sur 10 jours, au retour. Ils posent le problème de l'accueil réciproque des élèves

étrangers, qui restent bien souvent inactifs au fond de la classe, et qu'il est difficile d'intégrer dans le cours à cause des problèmes de langue.

Il est également indiqué le cas d'un échange en immersion entre le lycée Jean Monnet et le lycée allemand Viscardi. Pendant trois semaines la moitié d'une classe de seconde est hébergée par une demi classe 10 allemande (niveau seconde) et suit tous les enseignements et évaluations en Allemagne. Pendant cette période les demi classes restantes font la même chose en France. Après trois semaines, les groupes changent de pays. L'enseignement des mathématiques est beaucoup plus impliqué dans ce type d'échanges, comme le montre le compte-rendu détaillé paru dans le n°82 de la revue "L'Ouvert".

Il est enfin évoqué un échange mathématique à distance, par lettres et fax, entre une classe de première française et une classe danoise, sur une modélisation de pisciculture, avec utilisation de calculatrices programmables et du logiciel Excel.

En conclusion

Le groupe a émis les souhaits suivants :

- constituer des groupes d'étude des programmes et manuels de mathématiques des différents pays ;
- établir des relations entre associations de professeurs de mathématiques et associations de professeurs de langue ;
- établir des relations entre associations de professeurs français de mathématiques et associations de professeurs étrangers de mathématiques ;
- continuer à se voir pour échanger ses expériences ;
- constituer des recueils de compte-rendus d'expériences réalisées.

