

## **La rencontre lycées-université à la faculté des sciences de Luminy.**

*Une assistance nombreuse a assisté à ces rencontres organisées par des enseignants de la faculté des sciences de Luminy, et par les IPR de mathématiques. Beaucoup d'enseignants ont fait le déplacement depuis le Nord de l'académie.*

*L'attente de nouvelles perspectives, de la part des professeurs du secondaire, était sans doute forte, chacun espérant voir le fossé qui sépare la terminale de l'Université se combler un peu plus. Mais il a bien fallu constater que chacun reste sur ses positions et se renvoie la balle, aussi bien du côté des initiateurs de programmes de lycées, que du côté des enseignants universitaires.*

*Nous publions ci-dessous un résumé des principales interventions et quelques uns des thèmes des débats qui ont suivi.*

### **Pourquoi cette rencontre?**

Étant donné le dépeuplement des filières scientifiques, et l'inquiétude qui en résulte, deux questions se posent:

1. Quelle est la mission de l'Université? Est-ce de transmettre un savoir et lequel?
2. Peut-on améliorer la situation, et comment?

Pour tenter de répondre à ces questions, la rencontre s'orientera autour d'exposés suivis de débats, dont nous rendrons brièvement compte ici.

En préliminaire, MARTINE LEWILLON, IPR, nous apporte quelques informations concernant des projets en cours d'étude:

- Revisite de toutes les filières scientifiques qui se dépeuplent..
- Réduire la rupture entre lycées et Université.
- Projet de rénovation des prépas avec un premier trimestre d'adaptation.
- Traiter le problème de la fuite vers les IUT.

### **Comment réussir un cursus universitaire? (A. BROGLIO)**

L'étudiant doit arriver à l'Université avec un projet professionnel et doit accepter l'idée que les études demandent beaucoup d'investissement en travail personnel.

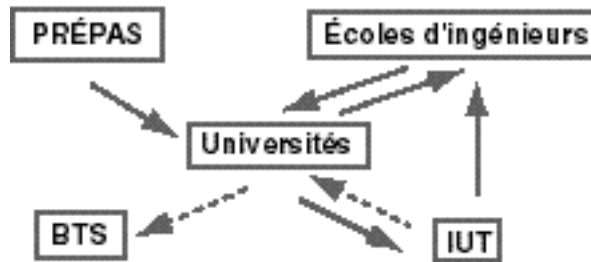
Pour l'aider, des améliorations ont été apportées:

- Pas d'amphis surchargés.
- Des salles d'informatique en libre accès.
- Un suivi du travail des étudiants principalement à travers des colles de maths, une évaluation en TD partiels, la pratique des mathématiques assistées par ordinateur.
- Des choix de cursus à la carte.
- Des propositions de pluridisciplinarité en liaison avec l'économie, la biologie, la physique, l'informatique, les sciences sociales.

De multiples passerelles existent, et une double compétence est encouragée.

### **Sur la diversité des cursus universitaires (A. PICHON)**

Les passerelles entre les différentes formations post-bac sont nombreuses, mais à perméabilité variable.



Ainsi,

- Il n'y a pas de passerelle entre BTS et Université pour un élève moyen.
- Il est en général peu réaliste d'entrer à l'Université en sortant d'un IUT.

Par contre entre classes préparatoires, écoles d'ingénieurs et universités, de nombreuses possibilités existent ☐

- À l'entrée en classe préparatoire, il est recommandé de pratiquer la double inscription fac-classe prépa, pour bénéficier d'examens spécifiques permettant de valider la première année.
- Après une année de prépas, on peut aussi entrer sur dossier en seconde année de DEUG.
- Après deux années de prépas et échec aux concours, on a la possibilité d'entrer sur dossier en année de licence.
- Après le DEUG, un étudiant peut intégrer une école d'ingénieurs sur concours.
- Dans l'autre sens, l'Université accueille des étudiants d'écoles d'ingénieur qui désirent préparer un DEA ou une thèse.

### **De l'utilité des mathématiques (J.L. MALTRET)**

Certains vous diront que les maths, c'est beau, c'est amusant et c'est utile, pendant que d'autres au contraire ne voient dans les mathématiques qu'une discipline austère et incompréhensible, un instrument de sélection et au mieux une trousse à outils pour les autres sciences.

En fait dans l'enseignement supérieur, 60% des mathématiques sont des maths de service. Faut-il faire des maths « ☐ pour les maths ☐ » Les mathématiciens vous répondront que les questions gratuites apportent des réponses à des questions qu'on ne se posait pas.

Les domaines d'application des mathématiques sont multiformes ☐

- Dans la recherche on demandera une capacité à modéliser, à formaliser, à proposer des solutions en physique, chimie, mécanique, biologie finances.
- L'utilisation des moyens informatiques permettra de proposer des outils de simulation et de sécurisation (cryptographie, codage).

Enfin les mathématiques assureront aux étudiants de nombreux débouchés ☐

1. Soit à partir d'une formation mathématique monodisciplinaire ☐
  - a. L'enseignement (ne pas oublier que dans les années à venir le nombre de postes à pourvoir se conjugue avec une diminution du flux d'étudiants).
  - b. Les concours administratifs (comme les impôts ...).
  - c. Les écoles d'ingénieurs.
2. Soit à partir d'un cursus transverse ☐
  - a. Informatique (logique et mathématiques discrètes).
  - b. Simulation (mécanique, physique).
  - c. Sciences sociales (statistiques, analyse de données et prévisions).

## **Les débats.**

Nous ne mentionnons que quelques thèmes significatifs qui ont résulté des discussions ayant suivi chaque exposé.

### **Trois raisons de choisir les études scientifiques**

1. La nécessité de structurer sa pensée pour la rendre plus rapide, dans un monde où tout va vite, est essentielle.
2. Les sciences, et les maths en particulier, sont le moteur du développement économique de la planète.
3. Avec un bac+5 scientifique, on devient plus souvent cadre qu'avec un diplôme de lettres ou de droit équivalent.

### **Les difficultés au niveau du lycée**

Elles proviennent de plusieurs causes les élèves butent très vite sur la moindre difficulté technique les exemples concrets, qui aideraient à la motivation, sont souvent longs et difficiles à mettre en œuvre.

Est-ce que l'introduction des statistiques et de l'informatique peuvent aider à résoudre ces problèmes

La nécessité de bien définir les compétences à développer chez les élèves devient indispensable.

Le manque de volonté devant l'abstraction et l'effort de recherche devient général les élèves, comme les étudiants, s'arrêtent à la première difficulté. Cette constatation, qui se partage avec d'autres disciplines (comme la philosophie), semble être un problème de société lié à la culture actuelle.

### **Un constat bien pessimiste ...**

Si on lit le rapport DEMAILLY (août 2001) « nous ne formons pas assez de scientifiques, le niveau baisse, l'acquisition fiable des techniques et des savoirs fondamentaux n'est pas assurée... »

On peut en rechercher les causes de différents côtés

- Dans la volonté de démocratisation de l'enseignement entraînant l'accroissement des effectifs et qui nécessiterait une augmentation des moyens nécessaires.
- Dans la volonté d'égaliser les chances, qui entraîne l'uniformisation et la réduction des exigences.
- Dans un certain laxisme des orientations.
- Dans la réduction des horaires consacrés aux mathématiques.
- Dans certains choix pédagogiques (disparition du raisonnement, diminution des exigences de technicité etc.).