

Les jeunes et les sciences : une équation difficile

■ Les professeurs de sciences sont réunis en congrès à Liège jusqu'à jeudi.

Reportage Isabelle Lemaire

La physique, la chimie, la biologie, des matières avec lesquelles un certain nombre d'élèves et d'étudiants ont du mal, si l'on s'en réfère au taux d'échec aux examens du secondaire ou au faible pourcentage de réussite à l'examen non contraignant d'entrée aux études de médecine, surtout en physique. Des matières boudées par les jeunes qui pourtant ouvrent les portes à une foule de métiers en pénurie. Comment alors, pour les professeurs qui les enseignent, renouveler leurs pratiques pédagogiques afin d'enrayer cette spirale de l'échec et de la désaffection ? C'est un des objectifs du Congrès des professeurs de sciences dont la 53^e édition se déroule à Liège du 25 au 27 août.

Plus de 300 participants se sont inscrits pour ces trois journées de conférences scientifiques, d'expositions de livres et de matériel scolaire, d'exposés pédagogiques et de démonstrations d'expériences. *"Le congrès sert aussi à mettre en contact les enseignants, les chercheurs, les conférenciers, les associations. On peut y échanger sur les pratiques professionnelles, présenter des initiatives comme les Olympiades de sciences, nouer des liens entre le secondaire inférieur et le supérieur, montrer le côté interdisciplinaire des sciences"*, explique Michaël Terzo, vice-président du colloque, président de Probio (l'association des professeurs de biologie) et qui forme de futurs profs de sciences à la Haute école de la Ville de Bruxelles.

Un manque d'étude et de rigueur

Mireille Dupuis, chimiste de formation et professeur de sciences au Collège Saint-Louis de Liège, vient au congrès chaque année depuis 10 ans, dans le cadre de sa formation continue. Elle

donne cours à des élèves de 4^e, 5^e et 6^e années qui, soit, ont pris une option chimie forte, soit n'ont que trois heures de sciences à leur programme. Elle a sa petite idée sur les origines des difficultés que rencontrent les élèves avec ces matières. *"Il s'agit de disciplines qui nécessitent la maîtrise de concepts fondamentaux et donc une étude rigoureuse. On ne peut pas broder alors, quand les élèves étudient à peu près, ils n'arrivent pas à appliquer la théorie. On constate également parfois un problème de maîtrise du français qui empêche la compréhension des énoncés"*, dit-elle.

Un manque d'étude et de rigueur mais aussi des classes surpeuplées. *"Ce n'est pas possible de faire faire aux élèves des travaux pratiques en classe. Je me contente de démonstrations."* Pour contourner ce problème, Mireille Dupuis emmène régulièrement ses élèves à la Maison des sciences de l'ULg toute proche. Et face à l'abstraction des sciences qui peut rebuter les élèves, Mireille Dupuis s'attache à trouver des solutions. *"On essaie de les intéresser via des cas concrets."*

"La physique, c'est le killer à l'unif"

Michel Feys est un physicien, passionné par sa discipline, pour qui l'enseignement est une vocation. Connu pour avoir été le Monsieur Météo de la RTBF, il donne désormais cours de physique, de maths et de biologie au Collège Saint-Michel d'Etterbeek. Il souligne un autre problème. *"Même si j'aime toutes les sciences, je suis formé à la physique mais je suis amené à donner d'autres cours. J'ai eu zéro heure de biologie à l'université et je vais avoir des problèmes pour répondre en classe à une question."* Michaël Terzo confirme. *"A cause de la pénurie de profs de sciences, on engage des gens ayant des formations parallèles et qui n'ont parfois pas de formation pédagogique ou disciplinaire. Un ingénieur qui manque de didactique, de méthodologie ou une diététicienne qui donne cours de biologie, ça ne va pas."*

Le professeur de physique le reconnaît : *"La physique, c'est le killer à l'unif. Le*

programme de cours en secondaire est trop lourd et il y a trop peu d'heures de cours. On dégraisse mais on n'a plus le temps d'expliquer. Comment faire aimer quelque chose si on doit courir pour l'exposer ?" Alors, pour gagner du temps, Michel Feys, en bon pédagogue qui vit avec son temps, s'est lancé dans le flip learning (les classes inversées). *"Je crée des capsules vidéo de 8 minutes où j'explique de la théorie. Les élèves les visionnent et puis je fais un quiz en classe. Ça fonctionne très bien. Les élèves me réclament de nouvelles vidéos."* Mais se lancer dans les nouvelles technologies (Tic), la pédagogie active n'est pas si évident. *"Les Tic ne sont pas comprises dans notre formation initiale. Si on veut se former, c'est sur notre temps libre. Et la pédagogie active, c'est, pour les élèves, être dans l'action immédiate, au risque d'y perdre en raisonnement, en compréhension de la finalité d'un exercice"*, indique Michaël Terzo.

L'évolution remise en question

Le président de Probio et François Gochel, de la Fédération des professeurs de géographie (Fégépro), signalent encore un souci de taille. *"A Bruxelles, la croyance dans les thèses créationnistes impacte les cours de sciences et de géographie. Quand on enseigne aux futurs professeurs la sélection naturelle, la théorie de l'évolution, la dérive des continents, chez certains, c'est le blocage total. D'autres nous disent : 'Je n'y crois pas mais je l'enseignerai quand même à mes élèves'."*

14%

RÉUSSITE

Lors du test 2015 d'entrée en médecine (non contraignant), 14% des candidats ont obtenu la moyenne en physique. Les scores étaient à peine meilleurs en chimie et en biologie. Manque d'étude, de temps pour expliquer la matière en classe, pénurie de "vrais" profs de sciences peuvent expliquer ce désastre.