

**ACTES DU 1^{ER} CONGRES
DES CHERCHEURS EN EDUCATION**

24-25 mai 2000, Bruxelles

DU WEB A LA TABLE DE LABORATOIRE

Yves BOSSELOIR, Pauline SLOSSE, Bernadette WILMET-DEVOS
CUDEC (Centre Universitaire de Didactique de la Chimie) - ULB

Ministère de la Communauté française
*Colloque organisé sous la présidence de Françoise DUPUIS,
Ministre de l'Enseignement supérieur
et de la Recherche scientifique*

Les cris d'alarme se succèdent concernant notre enseignement des sciences : faible niveau de connaissances au sortir du secondaire et désertification des facultés scientifiques. Beaucoup de formateurs imputent, à juste titre, cet état des choses à l'abandon de la découverte expérimentale, dû principalement à la diminution dans les programmes des heures de laboratoire. Seuls certains des élèves qui choisissent une option « sciences fortes » bénéficient de travaux pratiques, alors que justement une approche attrayante et efficace des sciences doit commencer par l'aspect expérimental où tous les sens de l'observation sont mis en œuvre.

Il est donc logique de comprendre l'inquiétude des enseignants devant l'arrivée d'Internet dans les écoles. Aux difficultés d'organisation dans l'établissement et au difficile apprentissage de l'utilisation fonctionnelle et critique d'Internet, tant par les enseignants que par leurs élèves, s'ajoute pour beaucoup de professeurs de sciences la peur de voir l'approche expérimentale remplacée par le laboratoire virtuel.

C'est pour aider à répondre à ces inquiétudes que la recherche a été entamée avec deux objectifs finaux :

- la réalisation d'outils de formation à la recherche critique sur le réseau sur des thèmes de chimie au quotidien ;
- la mise au point d'une méthodologie efficace pour l'intégration Recherche sur Internet/Laboratoire/Théorisation.

Cette recherche menée avec des élèves (5^e et 6^e année) de divers établissements de la Communauté française a déjà mis en lumière des points essentiels parmi lesquels :

- l'hétérogénéité des compétences quant à la recherche sur Internet ;
- les limites de l'utilisation de « recettes » pour cette recherche ;
- les difficultés à trouver des banques d'informations critiques ;
- les difficultés pour les élèves d'entrer dans une démarche autonome d'apprentissage ;
- les faiblesses de lecture et de rédaction chez beaucoup d'élèves ;
- la potentialité énorme de ces nouvelles technologies pour
 - ✓ l'éveil de l'esprit critique ;
 - ✓ la sensibilisation au travail en commun et à l'absolue nécessité de l'esprit de solidarité ;
 - ✓ la modification de la relation élève/professeur ;
- les problèmes organisationnels dans les écoles.

Nous n'aborderons ici que trois des points étudiés.

Hétérogénéité des compétences et formations

Pourquoi faut-il que trop d'enseignants se sentent démunis et acceptent volontiers le fait que « les élèves se débrouillent mieux qu'eux » ? L'observation des comportements des élèves et des enseignants nous a convaincus de la totale hétérogénéité des niveaux de compétence tant chez les professeurs que chez leurs élèves. De plus, chez les élèves, notre observation a montré que la « débrouille », qui permet de jongler avec un clavier et un écran, ne permet souvent que de trouver des renseignements fragmentaires, incomplets, voire inexacts.

Comment faire pour changer cet état des choses et surtout quelles formations proposer aux professeurs et à leurs élèves ?

Les formations — publiques ou privées — aux nouvelles technologies sont déjà légion. Si nombre d'entre elles sont de qualité, elles proposent pourtant toutes essentiellement des informations techniques ou des « trucs » et cantonnent le plus souvent l'apprenant à un environnement particulier plutôt que de lui donner une méthodologie d'apprentissage personnel. De ce fait, placé dans un autre environnement, l'apprenant ne trouve plus ses repères ; même avec un livre parfaitement illustré et conçu, il suffit alors de la moindre différence entre livre et écran pour être désorienté. Quand, de plus, formation et utilisation effective sont séparées par quelques semaines, voire quelques mois, l'acquis est perdu.

Pour éviter ces pièges, nous poussons l'apprenant à expérimenter de nombreuses stratégies de recherche, sur un thème quelconque — mais où le formateur est parfaitement compétent — et à, ensuite, en analyser les résultats pour qu'il élabore une technique individuelle qui soit la plus efficace possible.

La formation des enseignants proposée est la même que celle de leurs élèves, à cela près qu'ils sont sensibilisés aux problèmes rencontrés chez les élèves et qu'ils analysent avec le formateur les stratégies utilisées pour les résoudre.

La centralisation des informations

L'expérience a montré que la recherche de l'information sur le réseau, sa consultation, sa critique, ... ses mises à jour quasi quotidiennes représentent un très lourd investissement en temps et en argent..

Il y a les adresses que l'on se repasse ; il y a les associations diverses d'enseignants, certaines universités et RESTODE pour la Communauté française qui centralisent des données pédagogiques mais sans aucune critique de fond. Cela ne suffit pas. Nous proposons la création **d'une cellule** au niveau central de l'enseignement de la Communauté française ; cette cellule serait composée **de spécialistes des disciplines** qui collecteraient, mettraient à jour, critiqueraient et classeraient les sites trouvés en fonction de leurs qualités scientifiques, pédagogiques et des programmes scolaires. C'est vers eux que les remarques de chacun devraient aller pour améliorer cette banque d'informations.

Problèmes organisationnels

Malgré toute leur bonne volonté les chefs d'établissement sont confrontés à des difficultés d'horaires, de gestion et de sécurité du matériel et surtout à un manque de personnel.

Occupation durant les heures de cours

On peut penser qu'il est possible - comme pour une salle de gymnastique - de gérer l'horaire de la salle informatique ; encore faut-il que chaque professeur désirant l'occuper soit compétent pour la mise en marche et l'utilisation du matériel. Le recours à un *professeur-ressource* est une solution, mais celui-ci, détaché souvent pour seulement quelques heures, n'est pas toujours disponible. D'où la nécessité d'une bonne formation pour tous ceux qui utilisent cette salle et/ou d'envisager un poste à temps complet pour la *personne-ressource*.

Cette dernière formule a un autre avantage : permettre l'accès libre de cette salle aux élèves, pendant leurs moments de liberté.

Occupation en dehors des heures de cours

L'occupation des locaux informatiques ne peut habituellement se faire que pendant les « heures scolaires ». Ce matériel n'est donc pas rentabilisé et, surtout, lorsque l'école est fermée, il n'y a plus moyen pour un élève —ni pour un enseignant d'ailleurs — de consulter le réseau électronique. Seuls ceux dont les parents sont raccordés au réseau pourront le faire. À l'heure où l'on parle beaucoup d'effacer les inégalités sociales dans l'accès au savoir, il est primordial d'offrir des « bibliothèques informatisées raccordées au réseau » avec des horaires d'accès très larges, y compris pendant les congés scolaires.

Nous affirmons que, qu'on le veuille ou non, l'Internet fera partie intégrante non seulement de l'enseignement de demain mais de la vie quotidienne de chacun. C'est à l'école à pourvoir à son accès pour tous.