



Université de Liège
Faculté de Psychologie
et des Sciences de l'Éducation
Service de Technologie de l'Éducation
Dir. : Professeur D. LECLERCQ

Colloque de l'Association Internationale de Pédagogie Universitaire - AIPU
"Enseignement supérieur : Stratégies d'enseignement appropriées"
Université du Québec à Hull 9-11 août 1995

CONFÉRENCE DE CLÔTURE

**Stratégies de formation, d'évaluation et de participation
appropriées aux grands groupes universitaires**

Dieudonné LECLERCQ

Service de Technologie de l'Éducation
Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Éducation
Université de Liège au Sart Tilman Bâtiment B32
tél 32-41-662072 fax 32-41-662953 Email dleclerc@vm1.ulg.ac.be

Les exposés de ce colloque montrent la diversité des problèmes posés par l'enseignement universitaire, la diversité des solutions qui y sont apportées et la nécessité d'une recherche permanente, étroitement mêlée à l'action comme elle l'est en médecine : c'est grâce aux patients eux-mêmes, souvent avec leur concours volontaire, que des expériences sont tentées.

J'ai écouté ces exposés avec en tête la présence permanente de trois clés d'interprétation, à savoir quelles sont, dans chacun des systèmes universitaires évoqués, les principes de formation, d'évaluation, de participation des étudiants. Dans l'exposé qui suit, j'expliciterai ces trois concepts et je les utiliserai pour analyser la réforme en cours dans les deux années de candidature en Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Éducation (FAPSE) de l'université de Liège (ULG), pas seulement parce que je la connais "de l'intérieur", mais pour cinq raisons liées au thème du colloque.

Premièrement parce que ce curriculum tente de répondre à la question du livre de GIBBS et JENKINS (1992) : *"Enseigner à de grands groupes dans l'enseignement supérieur"* et plus exactement encore à leur sous-titre *"Comment maintenir la qualité avec des ressources limitées"*. C'est en effet ce défi que la FAPSE-ULG (qui compte 450 étudiants en première année et 250 en seconde) a voulu relever sous les impulsions de son Doyen Véronique DE KEYSER¹.

Deuxièmement parce que ce curriculum est en plein développement (plusieurs de ses caractéristiques ne seront appliquées officiellement qu'en septembre 1995), et que c'est le propre d'un curriculum d'être en perpétuelle remise en cause : *un curriculum est toujours en chantier !*

Troisièmement parce que ce curriculum comporte des initiatives relevant à la fois de l'évaluation, de la méthodologie et de l'implication des étudiants, comme tout type de réforme semble devoir le faire (comme par exemple le PSI de Fred KELLER, l'ABP à Maastricht, etc.).

Quatrièmement, parce que ce curriculum est un exemple d'intégration d'initiatives individuelles d'enseignants (mouvement *bottom up*) et de décisions collégiales dans des commissions de réforme (mouvement *top down*) où les étudiants ont largement leur mot à dire.

¹ et les présidents de Commissions : les professeurs CRAHAY, DEBRY, FONTAINE.

Cinquièmement, parce que, contrairement à l' ABP en oeuvre à Maastricht, 'il illustre une politique des "petits pas" n'impliquant pas de modifications radicales dans l'architecture des bâtiments ou dans les statuts et rôles des enseignants.

A. LA REVOLUTION COPERNICIENNE EN EDUCATION

1. La parabole du "Huit-avec-barreur"

Une grande université francophone décide de se faire connaître par les performances de son équipe d'aviron. Un "Huit-avec-barreur" est constitué, avec huit étudiants et un professeur. Lors de la première compétition, elle arrive plusieurs minutes après toutes les autres. Les enregistrements vidéos de la course permettent d'en identifier la cause : "Dans les autres équipes, huit rament et un barre; dans cette équipe, huit barrent et un rame : le professeur". Invité à suggérer des solutions à la situation, le professeur de pédagogie universitaire arrive, après un mois, à une conclusion évidente : "Il faut former le rameur".

Dans cette parabole un peu auto-irrévérencieuse, le professeur apparaît, du moins pendant l'année, comme le forçat qui, par ses "cours", fait seul avancer le bateau commun, les "passagers" mouillant moins leur chemise. Cette parabole appelle à ce que CLAPAREDE a appelé la **révolution copernicienne**, qui consiste à mettre au centre du système solaire (pardon : scolaire) non plus le professeur, mais l'étudiant. Les questions pédagogiques ne doivent plus être posées d'abord en termes d'enseignement mais d'apprentissage.

Il importe de réaliser cette "recentration" dans les universités aussi. Avons-nous mis l'étudiant en situation (et en obligation) de ramer, de conquérir lui-même le savoir *spécifique*, de se "muscler" en compétences *démultiplicatrices* et *stratégiques*, de se vitaminer en compétences *dynamiques*² ? L'enjeu de l'appropriation réelle de conduites et non de simples connaissances oubliées le soir même de l'examen a été exprimé de façon éloquente par Konrad LORENZ³ :

Dit mais pas entendu.

Entendu mais pas compris.

Compris mais pas accepté.

Accepté mais pas mis en pratique.

Mis en pratique, mais pour combien de temps ?

Dans les termes du modèle des (5) stades de changement de PROCHASKA et DI CLEMENTE (1982), il importe d'amener les étudiants aux stades (4 et 5) de l'*action* et du *maintien* de cette action et non d'en rester aux stades 1, 2 et 3, respectivement de la *précontemplation* (ne même pas considérer que l'on pourrait changer), de la *contemplation* (y penser) ou de la *décision* (faire des plus précis pour changer).

Les expériences d'Apprentissage Basé sur les Problèmes ont résolument opté pour ce renversement des priorités. Les réflexions qui suivent visent à donner une perspective proprement pédagogique à ce débat.

² Les 4 termes en italique constituent l'*architecture* (à long terme) des *compétences* (LECLERCQ, 1987).

³ Cité par J.-Ph. ASSAL dans sa conférence introductive du Colloque "Patient Education 2000" (Education du patient), Genève, 1994.

2. Des rôles complémentaires

Les rôles et fonctions de l'apprenant et de l'enseignant sont étroitement interdépendants. Quand le professeur "expose", l'étudiant est forcément en situation d'"écoute", ce qui ne veut pas dire en situation passive, car AUSUBEL (1968) a bien souligné la possibilité d'*apprentissage verbal significatif*. Plus l'un (le professeur) révèle, moins l'autre (l'apprenant) peut découvrir par lui-même, la meilleure façon d'empêcher un étudiant de trouver la réponse à une question étant de la lui fournir. Le "rapport pédagogique" peut être inversé : si l'étudiant se transforme en "questionneur", alors le professeur devient "répondeur".

Il nous paraît important de distinguer les rapports p/a des rapports a/p.

Dans les premières, le professeur a le dessus, il domine, dans une situation précopernicienne.

Dans les seconds, le professeur est un support, il a le dessous et c'est l'étudiant qui a le pouvoir d'initiative. Le rôle de soutien joué par le professeur est aussi appelé "étayage" par VYGOTSKY (1972). Le cycle de KOLB (1984, p. 21), avec ses 4 phases, est typique de cette seconde série de paradigmes (Expérience concrète / Observation et réflexion / Formation de concepts abstraits et généralisation / Test des implications des concepts dans de nouvelles situations).

Le rôle de support de l'enseignant, tout spécialement vis-à-vis de la métacognition, a été lumineusement exprimé par Nikos KASANTSAKIS⁴ :

Les meilleurs formateurs sont capables de se transformer en ponts

Qu'ils invitent leurs étudiants à traverser.

Une fois qu'ils les ont aidés à aborder l'autre rive,

Ces enseignants se retirent délicatement

Et encouragent leurs étudiants à construire

Leurs propres ponts.

Nous distinguerons ci-après six grandes relations A/P, basées sur six types d'apprentissage naturels, mais que l'éducation formelle a raffinés pour les rendre plus efficaces.

B. LES SIX PARADIGMES DE LA RELATION A/P (APPRENANT / PROFESSEUR)

A l'intérieur du premier type de rapport (p/a), il est utile de distinguer trois relations particulières (DENIS & LECLERCQ, 1994) :

- La relation *modélisation / imitation*. Le plus souvent dans des situations d'immersion totale, elle opère massivement de façon inconsciente. Les enfants reproduisent les comportements des parents, adoptent les idées de leurs idoles, etc. La rue, la maison familiale, le cinéma sont les véhicules de l'imitation de modèles. BANDURA en est peut-être le plus célèbre théoricien.
- La relation *transmission / réception*. Elle intervient par les communications conscientes interpersonnelles, en famille, à l'école, mais aussi par les médias, livres, journaux, affiches, télévision, ... SCHRAMM (1977) et HEIDT (1978) ont synthétisé les recherches sur les procédés audio-visuels et dénoncé le simplisme de la plupart des taxonomies de médias.
- La relation *entraînement / exercisation*. L'entraîneur (le *coach*) fournit, en sa qualité d'expert, un plan d'exercices gradués, fait produire à l'apprenant des comportements observables, lui prodigue des "feedbacks" formatifs. Cette relation s'exerce dans les écoles, sur les stades sportifs, dans les classes de musique, de danse, de langue, de chant, etc.

⁴ Cité par J.-Ph. ASSAL au Colloque "Patient Education 2000" (Education du patient), Genève, 1994.

A l'intérieur du deuxième type de rapport (a/p), on peut distinguer (LECLERCQ et DENIS, 1994) :

- La relation *expérimentation / soutien*. Les essais et erreurs, processus naturel et spontané d'apprentissage, sont portés à leur degré maximal de complexité par la démarche scientifique (dans ses phases hypothético-déductives ou plus inductives). La simulation (notamment par ordinateur) se révèle un puissant outil de formation dans la mesure où elle permet de dépasser les obstacles tels que les coûts, les dangers, les délais, les interdits éthiques.
- La relation *exploration / support*. La curiosité, naturelle elle aussi, de l'être humain l'a amené de tous temps à observer la nature et à poser des questions à "ceux qui savent", puis à feuilleter les livres, et maintenant à naviguer dans les hypermédias. C'est à nouveau à propos de la démarche que le professeur est ici le plus utile, pour aider la réflexion métacognitive sur les stratégies d'acquisition de savoir, la structuration de celui-ci, le "style d'apprentissage".
- La relation *création / soutien*. C'est en forgeant que l'on devient forgeron. La "pédagogie du projet", chère à Célestin FREINET comme à Seymour PAPERT et son approche LOGO s'évertue à exploiter ou créer des environnements dans lesquels l'apprenant construit ses savoirs par l'expérience.

C. STRATEGIES DE FORMATION ET AMBIVALENCE MATHÉTIQUE⁵

Les stratégies de formation sont infinies, et on en développe chaque jour. Elles ont des liens particuliers avec les six relations apprenant / professeur.

Ainsi, l'Enseignement Programmé a des liens très forts avec *l'exercisation* et la *transmission* et minimes, voire nuls avec *l'exploration* et la *création*.

L'immersion a des liens les plus étroits avec *l'imitation*, mais a aussi des liens évidents avec la *transmission*, *l'expérimentation*, *l'exercisation*, etc. Ainsi, pour qu'une personne devienne un danseur de génie, la meilleure stratégie consiste à la faire naître à Rio. Ainsi, elle ne manquera pas de modèles-prestigieux-auxquels-on-s'identifie; elle recevra les enseignements d'experts et leurs feedbacks sur ses propres performances quand elle les exercera; de nombreuses occasions lui seront données d'explorer, d'expérimenter, de créer, etc.

L'Apprentissage Basé sur les Problèmes (ou sur les "cas") privilégie la *création* (de solutions à des problèmes), *l'exploration* (auto-formation à l'aide des ressources documentaires) et *l'expérimentation* dans la mesure où l'approche vise à donner une expérience concrète, dense, sans toutefois exposer aux dangers de la stricte réalité (par exemple, aux dangers d'un mauvais diagnostic médical), ce qui est illustré par les "*standardized patients*" de Stanford ou les "*simulated patients*" de Maastricht (VANDERVLEUTEN & WYNEN, 1990).

Les jeux de rôle privilégient la *création* (évidemment) mais aussi *l'expérimentation* (qui permet de vivre les effets de ses comportements et de ceux des autres sur soi-même et sur autrui), *l'imitation* (des performances qui s'avèrent efficaces), *l'exercisation* (le cas échéant), mais est tout à l'opposé

⁵ Du grec *manthano* : apprendre.

de la *transmission* ! Les simulations sur ordinateur permettent l'expérimentation systématique, en libérant des contraintes telles que les délais, les coûts, les dangers, les impossibilités éthiques, etc.

On le voit, la combinaison de stratégies différentes n'a pas pour seule justification de rompre la monotonie d'une formation, mais aussi d'exploiter des mécanismes d'apprentissage variés, conformément à notre hypothèse de l'ambivalence mathématique fondamentale de tout apprenant humain (DENIS & LECLERCQ, 1994). On constate en effet que, placé dans des conditions optimales (disposant d'un environnement riche et réactif et d'un expert entièrement disponible), l'apprenant saute spontanément d'une stratégie à une autre, se mettant tantôt en situation de récepteur, tantôt d'explorateur, tantôt d'expérimentateur, etc. Face à cela, le système éducatif doit, lui, faire preuve de polyvalence didactique et apporter un soutien métacognitif approprié.

D. LA PARTICIPATION DES ETUDIANTS A LA FAPSE-ULG : CREATRICE ET REGULATRICE

1. La participation des étudiants dans les commissions de réforme

A la FAPSE ULG, les étudiants sont impliqués dans la conception même des méthodes pédagogiques telles que le système d'évaluation des enseignements (voir ci-après), la stratégie d'auto-formation en "lecture de textes psychologiques et pédagogiques en anglais", les travaux pratiques (voir plus loin), etc. Ce sont les étudiants plus avancés (de licence) qui "réfléchissent" pour les suivants. Ces étudiants voient mieux "à quoi servent les investissements en candidature" et sont aussi "à l'abri" (de possibles rétorsions) ce qui leur permet de parler librement.

La participation aux procédures d'évaluation formative se fait (à la FAPSE ULG) sur base volontaire, avec pour effet prévisible que ce sont parfois les étudiants qui en ont le moins besoin qui bénéficient le plus du système.

2. L'évaluation des enseignements

Cette modalité de participation fonctionne *a posteriori*, comme rétro-information régulatrice. Dans les universités québécoises, ce processus fonctionne de façon systématique et, les travaux d'Huguette BERNARD (1992), portent même sur les réactions des professeurs à ces évaluations ! En Belgique francophone, ces procédures sont beaucoup moins systématiques. Quand j'enseignais aux Facultés de Namur, je recevais un document me montrant le score moyen que m'avaient attribué les étudiants pour chacune des dix questions qui leur avait été posées. J'avais en outre la moyenne des professeurs pour me "repérer" (en fait me situer), mais je ne disposais d'aucun élément sur les "scores" de chacun de mes collègues, l'anonymat étant ainsi respecté.

A la FAPSE-ULG, une expérience en cours reprend des principes semblables, avec la visite individuelle de l'enquêtrice-mémorante (REMY, 1995) qui fait part de ces "données" à l'enseignant, ainsi que des réponses "ouvertes" (commentaires manuscrits qu'elle a redactylographiés pour garantir l'anonymat, comme promis aux étudiants).

Un projet facultaire consiste à permettre aux étudiants de répondre (à ces questions d'évaluation) sur ordinateur grâce au logiciel EVALENS (Evaluation des Enseignements), un cours de rédaction. Les réponses ouvertes seront ainsi dactylographiées immédiatement par l'étudiant lui-même et les dossiers individuels (de cours) constitués automatiquement.

Chaque enseignant a été invité à signaler les questions qui lui paraissent prioritaires, mais elles sont toutes posées. Il s'agit ici d'une démarche se rapprochant de celle que James KULIK propose à ses collègues de l'Université du Michigan à Ann Arbor, à savoir leur construire un questionnaire individualisé, qui ne contient QUE des questions qu'ils ont choisies une à une.

On se demande si l'évaluation des enseignements ne devrait pas être rendue obligatoire, car si les enseignants ont le "droit de savoir", alors les étudiants ont le "devoir de dire".

Faut-il dire que les travaux québécois ont beaucoup inspiré les recherches liégeoises dans ce domaine ? Le récent Séminaire International Itinérant en Belgique du 24 au 28 octobre 1994 (STOGAITIS, Ed, 1994) des universités québécoises n'y est pas pour peu.

E. L'EVALUATION A LA FAPSE-ULG : FAVORISANT LA METACOGNITION

1. Les Solutions Générales Implicites (SGI) dans les QCM.

Ces solutions sont au nombre de quatre et portent toujours le même numéro :

6. Aucune des solutions proposées n'est correcte.
7. Toutes les solutions proposées sont correctes.
8. Il manque une (ou des) donnée(s) dans l'énoncé pour que l'on puisse répondre (la réponse correcte DEPEND de données non précisées).
9. Une absurdité s'est glissée dans l'énoncé et doit être dénoncée avant toute réponse.

Ces solutions sont **générales** car valables pour TOUTES les questions d'un test donné. Elles sont **implicites** car elles sont annoncées au début du test et disponibles en permanence (au tableau, sur une feuille ad hoc), mais ne sont pas reproduites dans chaque question, et, donc, requièrent la **vigilance cognitive** des apprenants (le niveau "analyse" dans la taxonomie de BLOOM) et testent la sensibilité à la logique du discours (le niveau "compréhension" chez BLOOM).

2. Les QUIZZES de fin de cours

En fin de cours (et ce pour plusieurs cours consécutifs), cinq à six QCM sont présentés sur grand écran (par rétroprojection). Les étudiants y répondent sur feuille destinée à la lecture optique et peuvent coopérer (parler avec leur voisin). Les solutions correctes sont fournies immédiatement après la récolte des feuilles de réponses. On évite ainsi le danger dénoncé par SKINNER dans les années '60 (LECLERCQ, 1986) de voir s'enfoncer dans l'esprit des étudiants, des solutions fausses, danger que KARRAKER (1967) avait démontré être nul si on prenait la précaution, une fois le questionnement terminé, de communiquer les réponses correctes. La semaine suivante, les statistiques de réponses sont présentées sur grand écran et, le cas échéant, certaines explications sont redonnées, là où des confusion sont apparues.

Contrairement à ce que l'on pourrait craindre, ces QUIZZES de fin de cours consomment très peu de temps. Leur avantage principal est de soumettre les étudiants à une évaluation de compréhension sans qu'ils s'y préparent spécialement. C'est aussi l'avantage des Tests de Progrès dans le système ABP de Maastricht : on ne peut pas se préparer à TOUTE la médecine en quelques jours de forcing. Là, la meilleure stratégie consiste à faire le mieux possible son travail de chaque jour; ici, la meilleure stratégie est d'être attentif au cours de la leçon.

3. L'évaluation interactive par les logiciels CHECK et DOUBLE CHECK

Dans le logiciel CHECK⁶, après avoir répondu à une de ces questions, l'étudiant peut, s'il le veut, recevoir le feed-back, c'est-à-dire la réponse correcte des explications et son score (cumulé avec son score aux questions précédentes).

Dans DOUBLE CHECK, chacune de ces questions est "doublée" d'une question BIS. En effet, la question PRIM est semblable aux questions de CHECK, mais au moment de recevoir le feed-back, celui-ci n'est qu'un demi-feed-back (sans les explications), du style "L'énoncé contenait une absurdité". Se déploie alors l'énoncé de la question BIS : "En quoi consiste cette absurdité ?" et une nouvelle série de solutions est affichée.

Quatre situations se dégagent ainsi :

- a) La situation de compétence : l'étudiant a répondu correctement dès la question PRIM (ici : "Absurdité dans l'énoncé"). Il répond ensuite correctement (et vite, et avec une certitude élevée) à la question BIS.
- b) La situation d'inattention : l'étudiant n'avait pas détecté l'absurdité lors de la question PRIM, mais, quand le feed-back lui en rappelle l'existence, alors il la détecte rapidement grâce à la question BIS.
- c) La situation d'incompétence : l'étudiant n'avait pas détecté l'absurdité lors de la question PRIM, et, quand on lui en signale l'existence, il reste incapable de la désigner dans la question BIS. En fait, il ne l'avait pas détectée parce qu'il ne comprenait pas qu'il s'agissait d'une absurdité.
- d) La situation de conflit : l'étudiant a bien répondu (absurdité) à la question PRIM, mais à la question BIS, il désigne une autre absurdité que celle à laquelle le professeur s'attend. Il faudra alors lire sa "justification" (actuellement sur papier) bientôt par le clavier).

On le voit, cette procédure permet de distinguer systématiquement deux niveaux de BLOOM : souvent confondus : la compréhension et l'analyse.

4. La communication des résultats

En principe, après une évaluation, les questions, les réponses correctes, les statistiques de réponses, c-à-d le choix des divers distracteurs et l'analyse de la qualité des questions par des indices de discrimination (LECLERCQ, 1987) sont affichés sous valves vitrées. Les étudiants ont été entraînés (lors des QUIZZES) à interpréter ces données. Les résultats individuels, eux, sont le plus souvent possible fournis de façon confidentielle.

5. Les degrés de certitude accompagnant chaque réponse

L'étudiant a le choix entre six degrés constituant un barème de tarifs en cas de Réponse Correcte (RC) et en cas de Réponse Incorrecte (RI) :

degrés de certitude	zones de probabilité	points en cas de RC	points en cas de RI
0	0% - 25%	13	4
1	25% - 50%	16	3
2	50% - 70%	17	2
3	70% - 85%	18	0
4	85% - 95%	19	-6
5	95% - 100%	20	-20

⁶ utilisé par les professeurs BORN, DELHEZ et LECLERCQ.

L'étudiant reçoit ensuite un graphique et des indices mathématiques (de réalisme, de cohérence, etc.) sur la qualité de son auto-estimation (BOXUS et al., 1992 ; LECLERCQ, 1983 et 1993).

F. STRATEGIES DE FORMATION A LA FAPSE-ULG : POLYVALENCE DIDACTIQUE

Les stratégies seront présentées dans l'ordre de six paradigmes a/p et p/a qui nous paraissent appropriés pour concevoir et analyser des curriculums universitaires.

1. Le paradigme modélisation/imitation

Plusieurs enseignants de la FAPSE projettent des films à leur cours. A y regarder de plus près, bon nombre de séquences projetées relèvent de la présentation de modèles comportementaux. C'est le cas pour "L'école buissonnière", film relatant la vie professionnelle de Célestin FREINET. C'est le cas aussi pour "La classe divisée" où l'on voit, en 1968, Jane ELIOTT faire vivre le racisme à la moitié de ses élèves (ceux qui ont "les yeux bleus"), puis à l'autre moitié. C'est le cas de la séquence d'"I comme Icare" où Yves MONTAND assiste aux fameuses expériences de MILGRAM à Yale sur la soumission. C'est le cas encore de séquences d'interviews cliniques de patients (malades mentaux), d'enfants (épreuves piagétienes), d'adolescents (testings et interviews)⁷.

Ce qui est le plus modélisé, c'est le comportement professionnel de psychologues et d'éducateurs, mais cette stratégie a aussi, évidemment, pour but de frapper la mémoire "événementielle" ou "épisode" des étudiants, bref de leur donner une expérience vicariante.

2. Le paradigme transmission/réception

Les premiers exemples de transmission qui viennent à l'esprit ont les exposés oraux des professeurs de la FAPSE. Certains de ces cours traditionnels en grand auditoire (entre 200 et 500 étudiants) sont ponctués, depuis quelques années, par la présentation de QUIZZES dans les dix dernières minutes.

Une autre modalité de transmission est le système "Lire - Discuter - Evaluer". La procédure se déroule en cinq temps. Le premier consistant à lire chez soi un chapitre qui sera abordé la semaine suivante. Contrairement à une situation, hélas encore trop fréquente où les étudiants sont condamnés à suivre le cours parce qu'il est impossible de le précéder, ils doivent ici lire une matière non encore vue. Le deuxième temps consiste en questions/réponses dans l'auditoire, au lieu du cours classique, les questions venant des étudiants, les réponses venant du professeur... ou d'autres étudiants. Le troisième temps est une interrogation - à livres ouverts - recourant aux QCM SGI avec degrés de certitude. Le quatrième temps consiste, après avoir recueilli les feuilles de réponses, à présenter les solutions correctes et à discuter des réponses divergentes. Au cinquième temps (une semaine plus tard), les étudiants reçoivent un dossier individualisé des résultats (établi par le logiciel CERT et pouvant être comptabilisés pour le total de l'année).

Cette procédure est un *Système Adulte de Formation et d'Evaluation -SAFE-* (LECLERCQ et al 1993) car elle inverse les habitudes puisqu'il faut lire d'abord, poser des questions ensuite. C'est bien la méthode des adultes qui, sur leur lieu de travail, prennent connaissance de nouveautés par l'écrit et n'attendent pas pour apprendre que des exposés oraux soient organisés.

⁷ Professeurs CRAHAY, DELTOUR et MORMONT.

3. L'exercisation

L'enseignement programmé est le prototype des techniques d'exercisation. Mais l'enseignement programmé a mauvaise presse. Parce qu'il n'a pas su tenir compte de la théorie d'ATKINSON (1974) selon laquelle le succès n'est plaisant (disons "renforçant") que si la tâche est difficile (idéalement une chance sur deux de réussir) ou que si on craint plus l'échec qu'on ne recherche la réussite. Il a alors donné la part belle aux experts qui ont décrété que l'enseignement programmé était "trop facile", voire débile (ce qui est vrai pour EUX, mais pas pour les novices, encore moins ceux qui cherchent à éviter l'échec). Une autre raison est que l'enseignement programmé a laissé croire (et SKINNER n'y est pas pour peu) qu'il s'appliquait avec le même bonheur pour toutes les matières, ce qui est loin d'être le cas. Selon le principe d'ambivalence mathématique, l'E.P. doit être "compensé" par les stratégies complémentaires.

Or des recherches expérimentales très sérieuses comme celle que D'HAINAUT (1971) a menée dans l'enseignement secondaire belge sur l'enseignement des notions de Poids et Masse, montrant que les gains et gains relatifs (LECLERCQ et al. 1977) obtenus pouvaient être doubles avec l'enseignement programmé par rapport à l'enseignement magistral.

Actuellement, la FAPSE-ULG, en étroite collaboration avec l'ISLV⁸ prépare un cours programmé portant sur 50 textes traitant, en anglais, de psychologie et d'éducation. Chacun de ces textes est très bref (300 mots maximum), relié à un cours précis de candidature, et certains en version sonore (sur cassette).

L'examen portera sur la matière vue, ce qui garantit à un étudiant consciencieux que ses efforts seront récompensés.

Des drills audio-visuels sur la langue anglaise (du CD Rom "L'anglais en 90 leçons" ont pu être utilisés par les étudiants de candidature cette année. Chacun a été "placé" au niveau (de difficulté) adéquat par des tests préalables (ISLV). Il a été possible d'analyser le comportement d'exploration de plusieurs étudiants par enregistrement vidéo et plusieurs hypothèses sont en cours de vérification (mémoires de GERARD, 1994 ; de LARDENOYE, 1994; de MARECHAL, 1995) notamment grâce au logiciel EPEL⁹ : les différences de gain relatif entre les matières seulement "survolées" et les matières "creusées" (à la demande de l'apprenant); les liaisons entre durée de consultation et gain, entre doute et consultation, etc.

4. Exploration

Plusieurs applications sont en cours.

Dans la plus ancienne, les étudiants étaient invités à étudier des matières distinctes (préalablement organisées dans un modèle d'hypermédiat intitulé DELIN, comme "délinéarisé"), certaines en vue de répondre à une série de QCM sur la matière, d'autres en vue de faire une synthèse orale personnelle. On s'en doute, les contraintes (ici les objectifs) ou variations intraindividuelles ont pesé plus que les matières et que les variations interindividuelles dans les stratégies d'apprentissage (LECLERCQ et PIERRET, 1989).

Toujours sous DELIN, les étudiants ont aussi été invités à prendre des notes (par le truchement du clavier) et avertis qu'ils pourraient consulter ces notes lors de l'examen par QCM, à raison d'une consultation (demande UN écran précis) par question du test. On a pu étudier les liens entre

⁸ Institut Supérieur des Langues Vivantes - Section "anglais" - Université de Liège (Directeur : F. BONFOND, enseignante à la FAPSE : F. CARL).

⁹ Le logiciel EPEL aide à Ecouter, Parler, Ecrire, Lire des textes en langue étrangère (LECLERCQ, 1992).

le score au prétest et la consultation, et entre celle-ci et l'amélioration entre le prétest et le post-test (LECLERCQ et BOSKIN, 1990).

Récemment, un chapitre de cours a pu être étudié (sur une base volontaire) soit sur hypertexte, soit quelques semaines plus tard, sur livre. Le réseau conceptuel du chapitre a été dressé et des facilités de navigation ont été fournies aux étudiants. Tous les étudiants volontaires "voyaient" d'abord la matière comme dans un livre (tourne page). Ensuite, pour répondre à des questions QCM SGI), l'étudiant pouvait librement parcourir tout l'hypertexte avec aides à la navigation (REGGERS et PEETERS, avec la collaboration de R. ZEILIGER, CNRS IRPEACS).

Enfin, l'initiation à l'Unité de Documentation (UD) peut se faire sur place, par une borne interactive (LECLERCQ, THIRION, GENTILE, SALMON, 1992 ; mémoire de MELIN, 1995). On en a étudié l'impact.

5. Expérimentation

Plusieurs enseignants de la faculté et d'autres facultés invitent leurs étudiants à fournir, en plus de chacune de leurs réponses, un degré de certitude et attribuent les points selon un barème de tarifs tenant compte de l'exactitude ET de la certitude (voir section E5 ci-devant). Les étudiants reçoivent ainsi un "graphique de réalisme" et des "indices d'autoestimation" indiquant s'ils se surestiment, se sous-estiment ou sont "bien calibrés".

Comme ce genre de performance n'est pas habituel dans l'enseignement primaire ou secondaire, il est proposé aux étudiants de s'y habituer par le logiciel GUESS. Ce logiciel tire au sort un des nombreux (plus de 100) textes préalablement introduits et l'étudiant est invité à en deviner chaque lettre, une à la fois, avec un degré de certitude, en recevant la lettre correcte juste après si bien qu'au moment de deviner une lettre, l'étudiant connaît les lettres (et le texte) qui précèdent (sauf pour la première lettre à deviner). Mis ainsi à des centaines de reprises devant des situations d'incertitude ou, s'il l'on veut, de connaissance partielle, l'étudiant peut essayer toutes les stratégies qu'il souhaite. Les spécialistes de la théorie des décisions ont d'ailleurs décrit de très nombreuses stratégies ... inadéquates.

Le logiciel GUESS a été décrit ailleurs (LECLERCQ et GILLES, 1994), et ses résultats l'ont été dans le présent colloque (GILLES, 1995).

6. La création - production

Le couronnement des études à la FAPSE est constitué par le Travail de fin d'études, ou "mémoire", oeuvre personnelle originale nécessitant, en moyenne, un an de travail, et comportant un volet théorique et un volet pratique, clinique ou expérimental, le tout présenté en un ouvrage de 150 pages maximum, défendu oralement durant une heure devant un jury de trois professeurs. La qualité moyenne des travaux est élevée et plusieurs d'entre eux font l'objet d'articles dans des revues scientifiques nationales ou internationales. Cependant, même des étudiants qui ont excellé dans cet "exercice", regrettent qu'il soit pour eux le premier du genre. Aussi a-t-il été décidé d'instaurer des Travaux Pratiques (TP) en deuxième candidature afin de familiariser les étudiants avec la production de savoirs scientifiques et la rédaction de rapports, avec les prérequis que cela suppose : manipuler un traitement de texte et un correcteur d'orthographe, créer des graphiques à partir d'un tableur, etc. On le voit, les bénéfices secondaires attendus ne sont pas minces. Cette expérience commencera en septembre 1995. Voici des extraits du règlement à ce sujet :

Seuls les professeurs volontaires s'engageront à encadrer des TP en candidatures [...] une vingtaine d'étudiants.

- LECLERCQ, D.,
 Confidence Marking. Its use in testing, Oxford : Pergamon, 1983
 La conception des QCM, Bruxelles : Labor, 1986
 Qualité des questions et signification des scores. Bruxelles : Labor, 1987
 L'ordinateur et les défis de l'apprentissage, *Horizon*, novembre 1987 et mars 1988.
 Evaluation et exercisation assistées par ordinateur des progrès dans la compréhension d'une langue étrangère parlée. In DUMONT, B. & WEBER, J. : *Questionnements automatisables*, Colloque ESIEE, Marne-La-vallée, mars 1992, 149-170
 Validity, reliability and acuity of self assessment in educational testing, in LECLERCQ & BRUNO (Eds), 1993, 114-131
- LECLERCQ D., DONNAY J. & DEBAL R., Construire un cours programmé, Bruxelles : Labor, 1977
- LECLERCQ, D. & BOSKIN, A., Note taking behavior studied with the help of hypermedia, ESTES, HEENE & LECLERCQ (Eds), *Proceedings of the 7th International Conference on Technology and Education*, Brussels : March 1990, 2, 16-19.
- LECLERCQ, D. & PIERRET, D., A computerized open learning environment to study intrapersonal variations in learning styles : DELIN, ESTES, HEENE & LECLERCQ (Eds), *Proceedings of the 7th International Conference on Technology and Education*, Orlando (Floride) : ICTE, 1989, 268-272.
- LECLERCQ, D. & GILLES, J.L., *GUESS un logiciel pour entraîner à l'auto-estimation de sa compétence cognitive*, Communication présentée au Colloque ESIEE, Marne-La-vallée, mars 1995.
- LECLERCQ, D., THIRION, P., GENTILE, B. & SALMON, C., Autoformation des utilisateurs d'une bibliothèque à l'aide d'un hyperdocument, in *Cahiers de la Documentation*, Bruxelles, 1992, 2, 65-83.
- LECLERCQ D. & BRUNO J.(Eds), *Interactive Testing, Self Assessment and Item banking*, NATO ARW Conference, ASI Series n° 112, Heidelberg : Springer Verlag, 1993
- PROCHASKA, J.O. & DI CLEMENTE, C.C., Transtheoretical therapy : Toward a more integrative model of change. *Psychotherapy : Theory, Research and Practice*, 1982, 19, 276-288.
- REMY S., Contribution à l'évaluation des enseignements en première année à l'université, mémoire de licence en psychologie, université de Liège, à défendre en septembre 1995.
- SCHRAMM, W., *Big media, little media, tools and technologies for instruction*, London : Sage Publications, 1977.
- STOGAITIS G. (Ed), Textes des communications présentées lors du Séminaire International Itinérant en Belgique du 24 au 28 octobre 1994 sur la Pédagogie Universitaire, Université du Québec à HULL, 1994, 206 p.
- VANDERVLEUTEN, C. & WYNEN, W., *Problem-based learning : Perspective from the Maastricht experience*, Amsterdam : Thesis, 1990, 99 p..
- VYGOSTSKY, L., *Thought and Language*, Cambridge : MIT, 1982.