

Note de synthèse

Bernard Pochet

Pochet Bernard. Note de synthèse. In: Revue française de pédagogie. Volume 111 N°1, 1995. pp. 95-107.

[Voir l'article en ligne](#)

Avertissement

L'éditeur du site « PERSEE » – le Ministère de la jeunesse, de l'éducation nationale et de la recherche, Direction de l'enseignement supérieur, Sous-direction des bibliothèques et de la documentation – détient la propriété intellectuelle et les droits d'exploitation. A ce titre il est titulaire des droits d'auteur et du droit sui generis du producteur de bases de données sur ce site conformément à la loi n°98-536 du 1er juillet 1998 relative aux bases de données.

Les oeuvres reproduites sur le site « PERSEE » sont protégées par les dispositions générales du Code de la propriété intellectuelle.

Droits et devoirs des utilisateurs

Pour un usage strictement privé, la simple reproduction du contenu de ce site est libre.

Pour un usage scientifique ou pédagogique, à des fins de recherches, d'enseignement ou de communication excluant toute exploitation commerciale, la reproduction et la communication au public du contenu de ce site sont autorisées, sous réserve que celles-ci servent d'illustration, ne soient pas substantielles et ne soient pas expressément limitées (plans ou photographies). La mention Le Ministère de la jeunesse, de l'éducation nationale et de la recherche, Direction de l'enseignement supérieur, Sous-direction des bibliothèques et de la documentation sur chaque reproduction tirée du site est obligatoire ainsi que le nom de la revue et- lorsqu'ils sont indiqués - le nom de l'auteur et la référence du document reproduit.

Toute autre reproduction ou communication au public, intégrale ou substantielle du contenu de ce site, par quelque procédé que ce soit, de l'éditeur original de l'oeuvre, de l'auteur et de ses ayants droit.

La reproduction et l'exploitation des photographies et des plans, y compris à des fins commerciales, doivent être autorisés par l'éditeur du site, Le Ministère de la jeunesse, de l'éducation nationale et de la recherche, Direction de l'enseignement supérieur, Sous-direction des bibliothèques et de la documentation (voir <http://www.sup.adc.education.fr/bib/>). La source et les crédits devront toujours être mentionnés.

NOTE DE SYNTHÈSE

Le « Problem-based Learning », une révolution ou un progrès attendu ?

Bernard Pochet

« *Teaching is far from being equivalent to learning* »

VAN DER VLEUTEN & WIJNEN, 1990

« *PBL is one of the major success stories in education since the 70s. You are fortunate, indeed, if you are learning via the PBL mode* »

WOODS, 1994

INTRODUCTION

Au cours de ces dernières années, la nécessité d'une réforme pédagogique de l'enseignement, y compris l'enseignement universitaire, s'est fait sentir de manière insistante. FRYDMAN et JAMBE (1978), FRYDMAN et ALLEGAERT (1986) et VANDEVELDE (1982) réclament, depuis de nombreuses années, une « école » formative où un accent particulier serait mis sur l'indispensable épanouissement des possibilités d'autoformation, un curriculum comprenant le développement de l'aptitude à s'informer et à se documenter. VANDEVELDE (1994) le rappelait dernièrement lors d'une communication à Bruxelles. Des curriculum répondant à ces objectifs ont été élaborés et des réalisations existent. Dans les pages qui suivent, vous trouverez la description des principaux aspects d'une de ces réalisations, le « *Problem-based Learning* ». Cette présentation est essentiellement fondée sur une analyse de la littérature.

HISTORIQUE

Le « *Problem-based Learning* » (PBL), expression traduite en français par DES MARCHAIS et al. (1988a) par : « apprentissage par problèmes », mais que nous traduirons plutôt par : « apprentissage par la résolution de problèmes »,

est une approche globale de l'enseignement qui favorise l'autonomie de l'étudiant et abandonne la leçon magistrale. Comme c'est le cas dans l'ensemble de la littérature sur le sujet, nous ferons usage de l'acronyme anglo-saxon (PBL) pour désigner l'apprentissage par problèmes.

C'est la Faculté de médecine de la McMaster University, à Hamilton, Ontario (Canada), qui a la première exploité cette approche originale, aboutissement et concrétisation de nombreuses années de réflexion pédagogique, lors de sa création en 1970. Son exemple a été rapidement suivi par la Rijksuniversiteit Limbourg à Maastricht (Pays-Bas) et par la New Castle University à South Wales (Australie), également à l'occasion de la création de leur faculté de médecine.

Le PBL a été développé dans les facultés de médecine :

— en réaction à la pratique de l'enseignement intensif des aspects théoriques de la médecine au détriment des contacts avec les patients ;

— pour remplacer l'enseignement classique où le maître est le seul transmetteur de connaissances, qu'il a de plus en plus de mal à synthétiser, et où l'étudiant se voit forcé d'absorber des matières dont il ne saisit pas toujours la pertinence ;

— parce que le rôle de l'étudiant se réduit souvent, lors de cours dans de grands amphithéâtres, à prendre des notes qui prennent le pas sur les livres et les ouvrages de référence ;

— pour modifier les pratiques d'évaluation essentiellement sommatives qui ne mesurent que la mémoire.

Le principe de base du PBL, qui est la confrontation de l'étudiant avec un certain nombre de situations-problèmes, est spécialement adapté à l'enseignement de la médecine et de la pratique clinique ; le PBL peut pourtant être utilisé pour « enseigner » une variété de sujets. MARSHALL (1992) et WOODS (1994) citent des réalisations en sciences, en mathématique, en sciences humaines, en sciences sociales, en histoire, en géographie, en linguistique, etc. La Rijksuniversiteit Limbourg à Maastricht ajoute en 1994 à son éventail de formations une faculté de psychologie après les facultés de sciences sociales, de droit et de sciences économiques (FOSTER, 1990). Les applications au domaine de la médecine restent néanmoins largement majoritaires.

DANS LA LITTÉRATURE

BOUHUYS a fait en 1993 un rapide historique de la littérature sur le PBL. On note dans son analyse bibliographique que le premier livre sur le PBL paraît en 1980, il a été précédé par de nombreux articles et communications (voir tableau 1, page suivante). BARROWS et TAMBLYN (1980) y décrivent le PBL dix ans après son introduction à la McMaster University.

En 1985, BARROWS défend le PBL comme outil privilégié pour la formation en sciences de base et en clinique médicale. La même année, KAUFMAN (1985) insiste sur l'importance de l'intégration du PBL pour un curriculum principalement orienté sur les premiers soins (en médecine).

VAN DER VLEUTEN et WIJNEN (1990) préconisent l'utilisation systématique du PBL dans tout l'enseignement supérieur. Beaucoup de publications, surtout ces dernières années, décrivent des expériences et théorisent l'approche du

PBL. FRIJNS et al. éditent en 1991 un glossaire de 60 pages des termes utilisés dans le cadre du PBL appliqué à la médecine. Les auteurs y définissent clairement les concepts et le vocabulaire adoptés. Ce dernier est une aide précieuse, largement exploitée pour la rédaction de cet article, il guidera le néophyte dans ses lectures et la découverte du PBL autant que la personne déjà concernée par ce mode d'enseignement. BOUD & FELETTI (1991) apportent, eux, d'intéressants conseils pratiques en vue de l'application du PBL. On ne rencontre, par contre, de publications en français sur ce sujet que depuis 1988 quand DESMARCHAIS et al. (1988a,b) décrivent dans une revue médicale le passage de la Faculté de Médecine de l'Université Québécoise de Sherbrooke, de l'enseignement traditionnel au PBL.

Il est intéressant d'observer le nombre de publications sur le PBL signalées dans les bases de données. Le tableau 1 présente le résultat de trois recherches documentaires effectuées en novembre 1994 (serveur Dialog à Palo Alto, Californie), dans une base de données documentaires pédagogique internationale (ERIC) et deux bases de données documentaires médicales internationales (MEDLINE et EMBASE). La recherche documentaire visait les fiches contenant soit le terme « PBL », soit l'expression « PROBLEM BASED LEARNING ». La recherche a été limitée par tranches de 5 années ; les chiffres imprimés en caractères gras sont cumulatifs. Ce tableau nous livre deux informations importantes. La première, c'est l'augmentation constante du nombre de références reflétant l'intérêt croissant porté au PBL. La seconde, c'est la très grande différence entre le nombre de publications qui font l'objet d'une recension dans la base de données pédagogique et celles qui font l'objet d'une recension dans les bases de données médicales. Cette différence nous indique clairement que le secteur pédagogique ne s'est pas encore beaucoup intéressé au PBL alors que cette approche pédagogique est utilisée depuis plus de 20 ans dans l'enseignement de la médecine.

Tableau 1. — Recherche dans trois bases de données documentaires, une pédagogique et deux médicales, du nombre de publications traitant du PBL ; et leur évolution dans le temps

Période couverte Nom de la base	- 1975	1976-80 -1980	1981-85 -1985	1986-90 -1990	1991-94 -1994	Total
	ERIC	0	3	7	36	69
Edu. Res. Inf. (USA) ..		3	10	46	115	
EMBASE	57	432	766	923	949	3 127
Excerpta Medica (NL) .		498	1 255	2 178	3 127	
MEDLINE	16	297	864	1 125	1 028	3 330
Nat. Lib. Med. (USA) ..		313	1 177	2 302	3 330	

Par ailleurs, depuis plusieurs années, des listes de discussion sur Internet, dont la liste américaine PBLIST (mailserv@uthscsa.edu) et la liste australienne PBL-LIST (listserv@eng.monash.edu.au), favorisent les échanges entre utilisateurs du PBL. Les sujets de discussion y sont variés (évaluation, aide informatisée, métacognition, résolution de problèmes, etc.) et concernent de près ou de loin le PBL. De nombreux chercheurs et ensei-

gnants y décrivent leur expérience, demandent des précisions sur un aspect de la question ou transmettent une information sur un congrès ou une nouvelle publication.

Il est difficile d'évaluer l'impact de ces listes sur l'évolution du PBL, aucun auteur n'y fait d'ailleurs allusion, mais à lire les nombreux messages qui circulent, cette information en marge de la publication scientifique doit avoir une influence, ne serait-ce que par sa rapidité de transmission.

LES ÉTUDIANTS

Le travail des étudiants est organisé autour de groupes de travail («*tutorial group*»). Ces groupes sont la base du fonctionnement du PBL. Ils sont composés de huit à dix étudiants et se réunissent en général deux fois deux heures par semaine, pendant les quatre à six semaines que dure une unité («*block*»). Toutefois, ces chiffres sont très variables d'un endroit à l'autre. A la McMaster University, les groupes sont composés de quatre ou cinq étudiants. Certaines universités réunissent leurs groupes trois fois trois heures par semaine et les unités peuvent durer jusqu'à trois mois.

Les étudiants qui constituent un groupe sont choisis au hasard et chaque étudiant est au moins une fois animateur du groupe («*discussion leader*») et une fois secrétaire («*minutes secretary*») pendant la durée de l'unité. Le groupe est accompagné d'un tuteur pendant une partie de son travail. Au cours d'une unité, plusieurs problèmes sont proposés aux étudiants. La figure 1 présente un des problèmes auxquels les étudiants de la faculté de médecine de la Rijksuniversiteit Limburg à Maastricht sont confrontés (1992). Pour favoriser l'utilisation de l'anglais, certains cahiers de l'étudiant sont rédigés en anglais comme c'est le cas pour cette unité 4.7 «*Emergency situations*».

Case 2 A serious skull trauma

While cycling at 11.30 p.m., a 23-year-old female student is knocked down by a drunken driver coming up behind her. The blow is so hard that she is hurled away over a distance of at least 25 meters. It is later found the back of her head has left an imprint on the windscreen of the car. The ambulance arrived within 10 minutes. The ambulance men found normal breathing (frequency 15/min.) and a blood pressure of 180/100. The patient was comatose, moved arms and legs in reaction to painful stimuli and moaned. She was rushed to the casualty department.

The tutor has the results of what was found there.

Figure 1. — Un problème extrait du Block book 4.7 «*Emergency situations*»

Les activités des étudiants se déroulent en plusieurs temps. La première partie a lieu au sein du groupe. Leur tâche pendant cette première partie est de définir et d'analyser ensemble le problème qui leur est soumis, de formuler des objectifs de travail et le champ des sujets à couvrir. Ensuite, individuellement, ils découvrent la matière. Leur objectif n'est pas de mémoriser les informations découvertes mais de bien comprendre celles-ci. Les sciences de base sont directement liées à la pratique, et inversement. Enfin, de nouveau en groupe, ils font la synthèse et expliquent aux autres les informations étudiées individuellement.

LES ENSEIGNANTS

Si l'étudiant assume un rôle nouveau dans cet enseignement, l'enseignant acquiert également une position nouvelle. « L'enseignant n'enseigne pas... il effectue une nouvelle activité contrôlée et, autant que possible, non contrôlante » (DES MARCHAIS et al., 1988b). Il doit familiariser l'étudiant avec les questions métacognitives, surtout dans un premier temps (STAPIEN et al., 1993). Le PBL implique totalement les enseignants dans l'élaboration des programmes et dans l'évaluation des étudiants et du curriculum. Il exige de leur part une bonne formation pédagogique (DES MARCHAIS, 1993). Les institutions pratiquant le PBL organisent elles-mêmes la formation de leurs enseignants (DES MARCHAIS, 1990 ; DES MARCHAIS et CHAPUT, 1990 ; DES MARCHAIS et DELORME, 1990 ; GRAND'MAISON & DES MARCHAIS, 1991), elles ont souvent créé des départements de développement et de recherche pédagogique propres.

La préparation et la présentation des leçons magistrales ont été converties en préparation du matériel didactique, tutorat et monitorat. La préparation, réalisée en collaboration (« block planning group ») avec d'autres enseignants (de disciplines différentes) et quelques étudiants, consiste à choisir les concepts abordés lors de l'unité, rédiger les problèmes, choisir les références nécessaires aux étudiants (« recommended literature »), choisir les tuteurs (« tutor ») attachés à l'unité et rédiger le cahier de l'étudiant (« block book »), le guide du tuteur (« tutor guide ») et les exercices d'autoévaluation (« self assessment »).

Le tuteur, membre de la faculté, stimule les processus d'apprentissage et supervise les travaux du groupe en favorisant un travail méthodique et la coopération entre les étudiants.

Le cahier de l'étudiant est le point de départ et le guide du travail de l'étudiant. Il donne à ce dernier les orientations générales de l'unité, le nom du tuteur et des personnes ressources, la grille des activités, l'énoncé du problème, les références et les outils d'informations à utiliser. La figure 2 présente la table des matières d'un cahier de l'étudiant de la faculté de médecine de la Rijksuniversiteit Limburg à Maastricht (1992), pour l'unité 4.7 « Emergency situations ».

CONTENTS	
INTRODUCTION	1
OBJECTIVES OF THE BLOCK EMERGENCY SITUATION	2
GENERAL INFORMATION	3
LECTURES.....	4
MEMBERS OF THE PLANNING GROUP.....	6
SUBJECT SPECIALISTS	6
SKILLSLAB PROGRAMME.....	7
Physical examination.....	7
Accident/emergency situations.....	7
Instrumental-technical skills.....	7
Social skills	8
ATTITUDE TRAINING & SOCIAL SKILLS (TSO).....	9
CLINICAL PATHOLOGICAL PROGRAMME	10
COMPUTER-AIDED INSTRUCTION	11
CASES	
Case 1 Accident in and around the house	14
Case 2 A serious skull trauma.....	16
Case 3 Adventure at the hockey field.....	17
Case 4 The « disturbed patient »	18
Case 5 Loneliness	20
Case 6 Under pressure on a Friday afternoon.....	21
Case 7 An accident	23
Case 8 A matter of life and death !.....	24
Case 9 The gaz explosion.....	25
Case 10 An acute abdomen.....	26
Case 11 Doctor....., she is dying.....	27
Case 12 Short of breath.....	28
RECOMMENDED LITERATURE	29
Family Medicine.....	29
Internal Medicine	30
Neurology.....	30
General Surgery	31
Psychiatry.....	31
Clinical Toxicology	31
AUDIO-VISUAL AIDS	32
Neurology.....	32
Psychiatry.....	33
Traumatology	34
SELF-ASSESSMENT	37
Questions.....	37
Answer key	50
Block book 4.7 Emergency Situations	

Figure 2. — La table des matières du Block book 4.7 « Emergency situations »

LES SOURCES D'INFORMATION

La question des références et des outils d'information est prise fort au sérieux par les protagonistes du PBL parce que c'est la source principale des apprentissages des étudiants.

Un des outils est proche de l'enseignement « classique » puisqu'il s'agit de conférences (« lecture ») proposées par les enseignants. Les conférenciers décrivent des problèmes qui ne font pas l'objet d'un document écrit ou accessible ou qui sont trop spécifiques. Ils structurent et résument les aspects complexes de la connaissance et démontrent comment certains problèmes peuvent être résolus.

Un autre outil consiste en laboratoires (« *skills laboratory* ») et exercices de simulations (« *simulated patient* » en médecine) qui permettent un feedback immédiat et amènent l'étudiant vers des situations plus réelles. Plus que de l'information, il s'agit ici de formation, totalement intégrée dans le programme et prévue au sein des unités.

À côté des conférences et des exercices pratiques, les bibliothèques jouent un rôle important.

LES BIBLIOTHÈQUES

C'est dans les bibliothèques que les étudiants trouvent la majeure partie des réponses à leurs questions. Elles offrent des sources d'information et de formation variées. En effet, les programmes de PBL ne prévoient qu'une douzaine d'heures de travail encadré par semaine, le reste du temps devant être consacré à la recherche d'information, à la lecture et à l'étude, souvent en bibliothèque.

La Rijksuniversiteit Limburg à Maastricht fait une différence entre bibliothèque et centre de ressources (« *learning resource center* ») dans sa Faculté de médecine, le centre de ressources se situant dans le même bâtiment que la bibliothèque mais à des étages différents. Toutes les universités ne font pas nécessairement cette distinction et c'est alors la bibliothèque elle-même qui est considérée comme le centre de ressources.

La bibliothèque et le centre de ressources offrent des espaces d'étude et un certain nombre d'outils tels que des livres et ouvrages de référence, des périodiques, des cassettes vidéo, des diapositives, des logiciels didactiques, des manuels et, dans le cas des facultés de médecine, des modèles anatomiques. Leur fonction principale est d'offrir une variété de sources d'information et de confronter l'étudiant à différentes approches et réalités d'un même problème, de le familiariser avec les différents outils d'information. Le centre offre également des locaux pour les réunions en groupes.

Dans les centres de ressources, les livres sont en général présents en plusieurs exemplaires et ne peuvent être empruntés. Ils possèdent tous les documents cités dans la liste de références des guides de l'étudiant. Il faut noter que ces listes de références sont considérées par ailleurs comme un guide pour l'élaboration d'une bibliothèque personnelle (« *home library* »). Dans certains cas, les universités encouragent la constitution de ces biblio-

thèques personnelles et l'étude à domicile. On trouvera probablement des justifications économiques à cette politique.

La fréquentation des bibliothèques est largement supérieure quand le PBL est utilisé comme méthode pédagogique (EATON & RICHARDSON, 1993 ; MARSHALL, 1993). MARSHALL (1993) précise que l'utilisation des ressources est la principale différence entre les étudiants suivant un enseignement traditionnel et les étudiants participant à un programme PBL, ces derniers empruntent 6 fois plus de documents à la bibliothèque. DOLMANS (1994) signale également ce plus grand nombre de documents empruntés et précise que cela reste le cas pendant toute la durée des études.

La formation des étudiants à l'utilisation de l'information est importante et, pour EATON et RICHARDSON (1993), une bonne connaissance des outils d'information et le savoir-faire pour les manipuler est la condition pour avoir réellement un apprentissage solide et de longue durée («lifelong learning»). Dans bien des cas, une formation spécifique est apportée aux étudiants, allant jusqu'à la critique de l'information (DORSCH et al., 1990). EATON et RICHARDSON (1993) font remarquer que le nombre de formations à l'utilisation des bibliothèques et de leurs outils est significativement supérieur dans les institutions où le PBL est appliqué.

Les bibliothécaires sont spécialement attentifs au rôle central que leur bibliothèque joue dans la formation des étudiants.

L'ÉVALUATION

L'évaluation de l'enseignement est constante. Cette évaluation permet d'observer l'adéquation entre les intentions des auteurs des unités, dont la qualité du travail est essentielle, et les objectifs retenus par les étudiants. Elle permet aussi d'observer la relation entre la pertinence des ressources disponibles et la progression des apprentissages.

Les étudiants, eux, sont évalués suivant deux méthodes différentes. La première suit le processus d'apprentissage et est réalisée en fonction des unités. Ce système est utilisé depuis le début à la McMaster University. L'autre méthode est celle créée et utilisée à la Rijksuniversiteit Limburg à Maastricht. Appelée « progress test », cette évaluation n'est plus fonction des objectifs des unités mais tient compte des buts même de l'enseignement. Tous les étudiants, de la première à la dernière année, répondent au même moment, quatre fois par an, à un examen composé de 250 à 300 questions identiques pour tous. L'examen est différent d'une fois à l'autre mais équivalent au niveau de la difficulté et du contenu. En principe, un étudiant au début de la première année ne peut répondre à aucune question, par contre, un étudiant à l'issue de sa formation répondra correctement à presque toutes les questions. Lors de chaque évaluation des médecins diplômés participent à l'examen afin d'en vérifier le niveau. Cette évaluation complète les autoévaluations proposées à la fin de chaque unité (VAN DER VLEUTEN & VERWIJNEN, 1990 ; VAN BERKEL et al., 1993).

Quel que soit le mode d'évaluation, la technique du questionnaire à choix multiples (QCM) est dominante ; elle est associée à des questions à réponse

courte. C'est surtout la compréhension, l'interprétation et l'application qui sont évaluées. La connaissance intervient pour une part peu importante (25 % à l'université de Sherbrooke) (MARSHALL, 1993).

LES DOMAINES D'APPLICATION DU PBL

DES MARCHAIS et al. (1992) et DES MARCHAIS (1993) démontrent, avec l'expérience de l'Université de Sherbrooke, que l'application du PBL au départ d'un enseignement traditionnel est réalisable. Les enseignants sont pour la plupart enchantés par la réforme ; certains spécialistes des sciences de base sont cependant déçus de ne plus pouvoir exposer leurs connaissances et leur expertise.

Une rénovation de ce type apporte des modifications profondes dans la vie académique par le travail collectif des enseignants sur un projet nouveau. L'interdisciplinarité, l'évaluation constante et le partage des activités de préparation et d'accompagnement créent une dynamique qui est réellement différente de celle de l'enseignement traditionnel où le curriculum s'organise en fonction d'un système hiérarchique.

Du côté du budget, DES MARCHAIS et al. (1992) et DES MARCHAIS (1993) ne notent pas de différence significative. Le nombre d'enseignants reste identique malgré l'encadrement des étudiants qui s'est accru de 30 % au détriment d'autres activités et grâce à une meilleure utilisation du temps de travail. Chaque enseignant est appelé à encadrer deux unités au cours d'une année scolaire, ou une unité et un laboratoire. Au niveau de l'infrastructure, les grands auditoriums devenus inutiles ont été remplacés par de petits locaux multi-fonctionnels.

Toutefois, c'est principalement le nombre d'étudiants qui détermine le nombre de groupes et donc les budgets d'encadrement et d'infrastructure. Ces budgets sont extrêmement dépendants du nombre d'inscriptions. Pour une institution dont le nombre d'étudiants inscrits est élevé, le passage d'un enseignement traditionnel à un enseignement basé sur le PBL entraînerait nécessairement une augmentation de budget.

STAPIEN et al. (1993) et MARSHALL (1992) signalent des applications du PBL dans l'enseignement secondaire.

LES AVANTAGES DU PBL

Cette méthode pédagogique amène les étudiants à organiser leur démarche d'apprentissage et à prendre la responsabilité de leurs apprentissages. Le PBL augmente la motivation, l'intérêt et l'engagement dans le processus d'apprentissage (MARSHALL, 1992). Les étudiants doivent par ailleurs apprendre à s'adapter à un groupe qui a son propre fonctionnement et dans lequel le système exige sa participation pour que l'apprentissage se réalise (DES MARCHAIS et al., 1988a).

Pour STAPIEN et al. (1993), directeur du « Center for Problem Based Learning » basé à l'Illinois Mathematics and Science Academy (USA), l'étudiant assume le rôle du scientifique, de l'historien, du médecin, etc. qui inter-

viennent dans le problème posé. La motivation est excellente parce que l'étudiant réalise que c'est son problème. L'interdisciplinarité de cette approche des problèmes entraîne une augmentation substantielle des connaissances, par auto-apprentissage, connaissances dont la durée de vie est importante («longlife learning»). De surcroît, cette capacité à résoudre des problèmes est transférée à la résolution d'autres problèmes dans la vie de tous les jours.

VERWIJNEN et al. (1990) signalent que le taux d'abandons en cours d'études à la Rijksuniversiteit Limburg à Maastricht est inférieur à 10 % alors que la moyenne nationale néerlandaise se situe au delà de 35 %. Ils signalent également que la durée moyenne des études de médecine à la Rijksuniversiteit Limburg à Maastricht est légèrement supérieure à six années alors que la moyenne nationale néerlandaise est supérieure à sept années. Il faut tenir compte de ces différences pour évaluer les coûts de l'enseignement.

Pourtant, BERKSON (1993) cite plusieurs expériences qui comparent l'enseignement traditionnel et l'enseignement basé sur le PBL. Sur les 20 expériences qu'il cite, la moitié font apparaître des compétences comparables à l'issue des deux types d'enseignement, 7 font état d'un niveau supérieur, ou légèrement supérieur, à l'issue de l'enseignement avec le PBL (spécialement au niveau de l'interaction avec le patient et de la résolution de problèmes) et 3 notent un niveau inférieur pour les étudiants ayant pratiqué le PBL.

L'auteur en déduit qu'on ne peut pas conclure à la supériorité d'un type de curriculum par rapport à l'autre.

Ces propos nettement moins optimistes que ceux rapportés jusqu'ici doivent être complétés par d'autres analyses. ALBANESE et MITCHELL (1993) ont également réalisé une analyse de la littérature qui compare les deux modes d'enseignement ; ils présentent cette comparaison en deux parties. La première a trait à l'évaluation des sciences de base au travers du « National Board of Medical Examiners », première partie (NBME I), ou d'autres tests équivalents, et la seconde a trait à l'évaluation des sciences médicales au travers de la seconde partie de ce test national (NBME II), ou d'autres tests équivalents. Pour les sciences de base, à partir de 10 comptes-rendus d'expérience, ils concluent que les étudiants avec un curriculum basé sur le PBL ont des performances inférieures à celles des étudiants issus d'un enseignement conventionnel. Par contre, pour les sciences médicales à partir de 7 comptes rendus cette fois, ils concluent que les étudiants avec un curriculum basé sur le PBL présentent des performances identiques ou supérieures. VERNON et BLAKE (1993) présentent des conclusions similaires, ils ajoutent que les étudiants sont plus positifs lors de l'utilisation du PBL.

ALBANESE et MITCHELL (1993) relèvent par ailleurs que lors d'une évaluation, les étudiants issus d'un enseignement conventionnel présentent davantage de scores extrêmes, éloignés de la moyenne, que les étudiants issus d'un enseignement basé sur le PBL. Il est certainement plus intéressant d'obtenir une majorité d'étudiants avec un bon niveau de performance, sans plus, que de se retrouver avec quelques étudiants très brillants, des étudiants moyens et des étudiants se situant largement en dessous de la moyenne.

CONCLUSION

Nous avons vu plus haut que le PBL adopté par l'enseignement de la médecine ne lui était pas réservé. Nous venons également de voir que le PBL

pouvait être adopté en remplacement d'un enseignement traditionnel et qu'il existait des réalisations dans l'enseignement secondaire. L'application du PBL semble donc avoir peu de limites à part celles des habitudes pédagogiques, des résistances académiques ou de la peur du changement.

DOLMANS (1994) cite six avantages pour l'étudiant lors de l'utilisation du PBL, ils résument parfaitement les apports d'une utilisation rationnelle du PBL :

1. les étudiants sont davantage capables de mémoriser des informations nouvelles ;
2. leurs comportements de résolution de problèmes sont plus efficaces ;
3. les étudiants sont plus capables d'intégrer les concepts scientifiques de base lors de la résolution de problèmes ;
4. les étudiants sont plus aptes à auto-diriger et auto-réguler leurs apprentissages ;
5. les étudiants continuent à produire les comportements d'auto-apprentissage bien après la fin de leurs études ;
6. leur motivation est supérieure parce qu'ils sont davantage responsables de leurs apprentissages.

Ces avantages constituent les objectifs que tout enseignement souhaite proposer à ses étudiants. Cependant, les pédagogues se sont peu intéressés à cette approche qui suscite pourtant beaucoup d'enthousiasme quand elle est appliquée. La généralisation du PBL n'est pas imaginable mais une réforme de notre enseignement secondaire et supérieur ne devrait pas être envisagée sans tenir compte des acquis de vingt ans de pratique pédagogique originale.

Il faut par ailleurs rester très prudent et garder à l'esprit qu'un curriculum basé sur le PBL est, par définition, très sensible à la qualité du travail des enseignants et des supports offerts. L'élaboration des questions et des cahiers de l'étudiant, les prestations des tuteurs, les sources d'information mises à disposition dans les bibliothèques et les éventuels centres de ressources, doivent être strictement évalués, répondre parfaitement aux objectifs fixés et aux besoins des étudiants.

Plus qu'une méthode d'enseignement, le PBL doit être considéré comme une philosophie de l'éducation. L'évaluation constante de la qualité, les nombreuses adaptations et les changements fréquents, qui sont en général dévolus à la recherche, sont enfin appliqués à l'enseignement.

Bernard Pochet

Bibliothèque centrale de la Faculté des Sciences
Agronomiques de Gembloux (Belgique)

Remerciements

Je tiens à remercier les membres de la faculté de médecine de la Rijksuniversiteit Limburg à Maastricht qui m'ont présenté une autre approche de l'enseignement et tout spécialement le Dr. C. Van der Vleuten qui a largement contribué à rendre ce texte cohérent et intéressant pour le lecteur.

BIBLIOGRAPHIE

- ALBANESE A.-M. ; MITCHELL S. (1993). — Problem-based Learning : A Review of Literature on Its Outcomes and Implementation Issues. **Acad. Med.** 68 (1), pp. 52-81.
- BARROWS H.-S. ; TAMBLYN R.-M. (1980). — Problem-based learning : An approach to medical education. New York : Springer. Cité par Bouhuijs P.-A.-J. (1993), p. 12.
- BARROWS H.-S. (1985). — How to design a problem-based curriculum for the preclinical years. New York : Springer. Cité par Bouhuijs, P.A.J. (1993), p. 12.
- BERKSON L. (1993). — Problem-Based Learning : Have the Expectation Been Met ? In : Bouhuijs P.-A.-J. ; Schmidt H.-G. ; Van Berkel, H.J.M. (eds), pp. 43-65.
- BOUD D. & FELETTI G. (eds.) (1991). — The Challenge of Problem-based Learning. London : Kogan Page. Cité par Bouhuijs, P.A.J (1993), p. 12.
- BOUHUIJS P.-A.-J. ; SCHMIDT H.-G. ; VAN BERKEL H.-J.-M. (eds) (1993). — **Problem-Based Learning as an Educational Strategy**. Maastricht : Network Publication, 271 p. ISBN : 90-73026-05-9.
- BOUHUIJS P.-A.-J. (1993). — Introduction : Problem-Based Learning as an Educational Strategy. In : Bouhuijs P.-A.-J. ; Schmidt H.-G. ; van Berkel H.-J.-M. (eds), p. 9-12.
- DES MARCHAIS J.-E. ; DUMAIS B. ; PIGEON G. (1988a). — Changement majeur du cursus médica à l'université de Sherbrooke. Première partie : raisons et étapes du changement. **Rev. Educ. Méd.** 11 (4), pp. 5-12.
- DES MARCHAIS J.-E. ; DUMAIS B. ; PIGEON G. (1988b). — Changement majeur du cursus médical à l'université de Sherbrooke. Deuxième partie : objet et conséquences du changement. **Rev. Educ. Méd.** 11 (5), pp. 9-16.
- DES MARCHAIS J.-E. (1990). — Involvement of teacher as problem-based learning tutors in the new Sherbrooke programme. **Ann. Community-oriented Educ.** 3 (1), pp. 35-54.
- DES MARCHAIS J.-E. ; CHAPUT M. (1990). — Formation basée sur l'acquisition de compétences pour aider des enseignants en médecine à devenir tuteurs de groupes d'apprentissage. In : **Contenus et impact de la recherche universitaire actuelle en science de l'éducation, Actes du 2^e Congrès des sciences de l'éducation de langue française du Canada**. Tome 3. Edition du CRP, pp. 1117-1122.
- DES MARCHAIS J.-E. ; DELORME P. (1990). — Basic training program in medical pedagogy : a 1-year program for medical faculty. **Can. Med. Assoc. J.** 142 (7), pp. 734-740.
- DES MARCHAIS J.-E. ; BUREAU M.-A. ; DUMAIS B. ; PIGEON G. (1992). — From the traditional to problem-based learning : a case report of complete curriculum reform. **Med. Educ.** 26, pp.190-199.
- DES MARCHAIS J.-E. (1993). — A student centered, problem-based curriculum : 5 years' experience. **Can. Med. Assoc. J.** 148 (9), pp. 1567-1572.
- DOLMANS D. (1994). — **How Students Learn in a Problem-based Curriculum**. Thesis Maastricht, Maastricht : Universitaire Pers Maastricht - III, 141 p. ISBN : 90-5278-130-3.
- DORSCH J.-L. ; FRASCA M.-A. ; WILSON M.-L. ; TOMSIC M.-L. (1990). — A multidisciplinary approach to information and critical appraisal to instruction. **Bull. Med. Libr. Assoc.** 78 (1), pp. 38-44.
- EATON E.-K. ; RICHARDSON E. (1993). — Strategies for Libraries Serving Problem-Based Learning Programs. In : Bouhuijs P.-A.-J. ; Schmidt H.-G. ; Van Berkel, H.J.M. (eds), pp. 171-176.
- FOSTER S. (1990). — Problem-based learning as practiced in faculties other than medicine. In : Van der Vleuten C. ; Wijnen W. (eds), pp. 83-94.
- FRYDMAN M. ; JAMBE R. (1978). — **S'informer pour se former**. Paris : Nathan ; Bruxelles : Labor, 268 p. ISBN : 2-8259-0064-8.
- FRYDMAN M. ; ALLEGAERT J. (1986). — **S'autoformer dans l'enseignement technique et professionnel**. Bruxelles : Labor, 210 p. ISBN : 2-8040-0134-2.
- FRIJNS P. ; de GRAVE W. ; WOLFHAGEN I. (1991). — **Glossary. A list of frequently used concepts in the field of problem-based learning**. Maastricht : University of Limburg, 61 p. ISBN : 90-5398-017-2.
- GRAND'MAISON P. ; DES MARCHAIS J.-E. (1991). — Preparing faculty to teach in a problem-based learning curriculum : the Sherbrooke experience. **Can. Med. Assoc. J.** 144 (5), pp. 557-568.
- KAUFMAN A. (Ed.) (1985). — Implementing problem-based medical education : Lessons from successful innovation. New York : Springer. Cité par Bouhuijs, P.A.J. (1993), p 12.
- MARSHALL S.-P. (1992). — Problem-based learning : Integrating theory with practice in the k-12 classroom. In : **Wingspread conference report** - May 1992. Aurora (Illinois - USA) : IMSA, 10 p.
- MARSHALL J.-G. (1993). — A study of library use in problem-based and traditional medical curricula. **Bull. Med. Libr. Assoc.** 81 (3), pp. 299-305.
- RIJKSUNIVERSITEIT Limburg, Faculteit der Geneeskunde (1992). — **Block book 4.7. Emergency situations**. 50 p.
- STEPIEN W.-J. ; GALLAGHER S.-A. ; WORKMAN D. (1993). — Problem-based learning for traditional and interdisciplinary classrooms. **J. Educ. Gifted.** 16 (4), pp. 338-357.
- VAN BERKEL H.-M.-J. ; SPROOTEN J. ; DE GRAAFF E. (1993). — An Individualized Assessment Test Consisting of 600 Items. The development of a progress test for a multi-master program health sciences curriculum. In : Bouhuijs P.-A.-J. ; Schmidt H.-G. ; Van Berkel H.-J.-M. (eds), p. 259-269
- VANDEVELDE L. (1982). — **Aider à devenir. Pourquoi et comment l'école ? Pour quels aspects de l'éducation ?** Paris : Nathan ; Bruxelles : Labor, 242 p. ISBN : 2-9259-0241-1.

- VANDEVELDE L. (1994). — Aptitudes et attitudes à la consultation de références. In : Chrétien C. (ed). **Actes du colloque : L'enseignement et sa pratique. Didactique des apprentissages, relation dans la classe. Université Libre de Bruxelles. 15 et 16 mars 1994. Bruxelles** : ULB, Collection éducation, pp. 33-40.
- VAN DER VLEUTEN C. ; VERWIJNEN M. (1990). — A system for student assessment. In : Van der Vleuten C. ; Wijnen, W. (eds). **Problem-based learning : Perspective from the Maastricht experience.** Amsterdam : Thesis-publisher, pp. 27-50.
- VAN DER VLEUTEN C. ; WIJNEN W. (eds) (1990). — **Problem-based learning : Perspective from the Maastricht experience.** Amsterdam : Thesis-publisher, 99 p. ISBN : 90-5170-024-5.
- VERNON A.-T.-A. ; BLAKE R.-L. (1993). — Does Problem-based Learning Work ? A Meta-analysis of Evaluative Research. **Acad. Med.** 68 (7), pp. 550-563.
- VERWIJNEN G.-M. ; VAN DER VLEUTEN C.-P.-M. & IMBOS T. (1990). — Comparing an innovative medical school with traditional schools : An output analysis in the cognitive domain. In : Khattab T., Schmidt H., Nooman Z. & Ezzat E. (eds.) **Innovation in Medical Education : An Evaluation of Its Present Status.** New York : Springer Publishing Company. pp. 40-49.
- WOODS D.-R. (ed) (1994). — **Problem-based Learning. How to Gain the Most from PBL.** Waterdown : Donald R. Woods, vp. ISBN : 0-9698725-0-X.