

Adaptation de l'apprentissage par problèmes au certificat de synthèse clinique et thérapeutique : description, appréciation

Jacques BOUGET*, et le groupe des enseignants moniteurs**

Résumé *Introduction* : Dans le certificat de synthèse clinique et thérapeutique (fin de second cycle), une unité d'intégration multidisciplinaire d'enseignement a été créée en utilisant une méthode d'enseignement sous forme de séances d'apprentissage à la résolution de problèmes cliniques. **Méthode** : Il s'agit d'une application de la méthode d'apprentissage par problèmes (APP) permettant de résoudre des problèmes diagnostiques et thérapeutiques complexes. Chaque dossier reprenant chacun un processus physiopathologique comporte un scénario clinique évolutif avec des questions correspondant à des objectifs d'apprentissage et un document de référentiels. Pendant 10 semaines, les étudiants, répartis en petits groupes, préparent un dossier par semaine avant la séance et doivent satisfaire aux objectifs généraux d'intégration des connaissances acquises antérieurement, et de développement de stratégie de raisonnement. L'appréciation de cette méthode par les étudiants et par les enseignants a été faite sur les 3 premières années. **Résultats** : La méthode a été jugée positive tant de la part des étudiants que des enseignants moniteurs sur l'appréciation générale, l'acquisition des connaissances, l'amélioration du raisonnement médical, et la qualité du fonctionnement des groupes d'enseignements. La méthode a été qualifiée de formatrice, intéressante et utile par tous les intervenants, et astreignante par les enseignants. **Conclusion** : Cette méthode pédagogique apparaît bien adaptée à ce niveau d'étude. Elle nous encourage à modifier la méthode pédagogique de tout le second cycle des études médicales.

Mots clés Second cycle ; outil pédagogique ; certificat de synthèse clinique et thérapeutique ; APP ; évaluation.

Summary *Background*: For « the clinical and therapeutic synthesis certificate » given at the end of the undergraduate curriculum of French medical studies, we have created a multidisciplinary teaching unit based on a problem-based learning methodology. **Method**: The teaching unit used the principles of problem-based learning. Ten clinical situations including principal physiopathological process, divided into various stages, questions relative to pedagogic objectives and references were given to the students during a 10-week period. Divided in small interactive group, students are encouraged to analyse their problem solving process and to develop their clinical reasoning skills before the sessions. We report the satisfaction of this new pedagogic method by the students and the teachers during the first three years. **Results**: During the study period, as a whole, student and teachers' evaluation was positive, as well as for general appreciation, for improvement in knowledge, for clinical reasoning performance and for the interactivity of learning groups. This method was described as formative, interesting and useful by all participants, but time consuming by teachers. **Conclusion**: This pedagogic method seems well adapted to the undergraduate curriculum. These positive results were an important factor to promote change in the whole undergraduate curriculum in our Faculty.

Keywords Undergraduate curriculum; pedagogic tool; problem based learning; evaluation.

Pédagogie Médicale 2002 ; 3 : 224-231

** par ordre alphabétique : Gérard Chalès, Benoit Desrues, Claude Ecoffey, Gilles Edan, Bernard Grosbois, Denis Héresbach, Patrick Jégo, Pierre Jouanny, Hervé Lebreton, Philippe Mabo, Didier Maugendre, Jean-Yves Poirier, Eric Wodey.

* Vice-président du Conseil Pédagogique de la Faculté de Médecine de Rennes - Service des urgences - Hôpital Pontchaillou - 35033 Rennes cedex, France - Tél. (33) 02 99 28 24 33 - Fax (33) 02 99 28 24 32 - mailto:jacques.bouget@univ-rennes1.fr

Introduction

En France, le certificat de synthèse clinique et thérapeutique (CSCT) est un enseignement qui termine le second cycle des études médicales en 6^e année. Il est obligatoire pour valider ce second cycle et permet l'entrée dans le 3^e cycle. Le 3^e cycle des études médicales comporte deux voies : celle des spécialités médicales ou chirurgicales, qui nécessite de réussir le concours national de l'internat organisé par le ministère de la santé (et non l'université) et dont la préparation se situe au cours du second cycle des études médicales, et celle de la médecine générale (résidant) ne nécessitant pas de passer ce concours.

L'enseignement du CSCT ne repose pas sur un programme réglementaire mais simplement sur la notion de synthèse des acquisitions des années précédentes en pathologie médicale et en thérapeutique. Depuis de nombreuses années, l'enseignement du CSCT dans notre faculté était délivré sous une forme classique de cours magistraux abordant des conduites à tenir devant des motifs habituels de recours aux soins et des stratégies thérapeutiques générales. Le volume horaire de ce certificat était approximativement de 100 heures par an. Un nombre régulièrement décroissant d'étudiants assistait à cet enseignement. Comme dans plusieurs facultés de médecine françaises, le manque de temps, la « concurrence » de la préparation au concours de l'internat avec l'enseignement de Faculté et l'inadéquation de l'enseignement aux conduites pratiques étaient les principales raisons de cette désaffection¹.

En 1998, nous avons complètement modifié l'enseignement de ce certificat de synthèse. En utilisant les bases de l'apprentissage par problèmes (APP), une unité d'intégration multidisciplinaire d'enseignement faite de plusieurs séances a été créée. Il s'agissait de contrôler le niveau des connaissances des étudiants à la fois sur leur contenu et sur leur utilisation, et de tester leurs stratégies de raisonnement avant l'entrée dans le 3^e cycle de professionnalisation².

Nous présentons une description de cette méthode pédagogique, puis son appréciation par les étudiants et par les enseignants sur les 3 premières années de fonctionnement.

Matériel et méthodes

Méthode pédagogique utilisée

La méthode utilisée est une extension du concept de l'ap-

prentissage par problème (APP)^{3,4}, adaptée à la période d'apprentissage de la clinique et de la thérapeutique, en fin de second cycle des études médicales (DCEM4)⁵. Elle permet une résolution complète des problèmes diagnostiques et thérapeutiques posés par les malades.

La séquence pédagogique d'enseignement et d'apprentissage contextualisé a consisté en l'élaboration de scénarios comportant des problèmes médicaux complexes, réels, évolutifs, permettant à l'étudiant :

- d'intégrer les connaissances acquises antérieurement,
- de développer des stratégies à la fois de raisonnement clinique avec hiérarchie des connaissances basées sur la prévalence et la gravité, de planification des investigations, de choix et de décision thérapeutiques, d'éducation des malades et d'évaluation des pratiques médicales.

Chaque dossier d'apprentissage comporte 3 éléments :

- 1- la rédaction d'un scénario plus ou moins complexe, divisé en plusieurs étapes ;
 - 2- des questions correspondant à des objectifs pédagogiques listés sur une fiche récapitulative ;
 - 3- des référentiels correspondant aux objectifs du dossier.
- Dix dossiers complexes ont été confectionnés par les enseignants de cette unité d'enseignement, permettant d'aborder les principaux processus physiopathologiques au travers de diverses situations pathologiques et intégrant, obligatoirement, toutes les grandes classes de thérapeutiques médicamenteuses.

Pour chaque dossier, la liste des objectifs d'apprentissage et les documents pédagogiques de base (référentiels) ont été fournis aux étudiants (conférences de consensus, recommandations de pratique clinique, références médicales, fiches de transparence pour les médicaments). Les 10 thèmes généraux choisis dans cette unité d'enseignement sont répertoriés dans *le tableau n° 1*.

Tous les enseignants participant à cet enseignement ont pris connaissance des dossiers au cours de séances de validation. Un guide des connaissances et du raisonnement clinique, guide du tuteur, est rédigé par l'auteur du dossier et remis à chaque enseignant. Les enseignants « moniteurs » ont eu pour rôles de planifier et d'animer les séances, de corriger les schémas de synthèse des étudiants composant leur groupe, de s'assurer que les principaux problèmes posés ont été abordés et compris, et de participer activement aux contrôles de connaissances. Treize à quatorze enseignants de disciplines différentes (interniste, gériatre, anesthésistes, réanimateur, pneumologue, endocrinologue, neurologue, cardiologue, rhumatologue,

Tableau 1 : Thèmes généraux abordés dans les séances d'apprentissage

- 1 - Polypathologie secondaire à un alcoolisme chronique et à ses complications avec notion d'urgence, de gravité, de suivi médico-psychiatrique.
- 2 - Etat de choc infectieux, endocardite, antibiotiques, prévention, insuffisance cardiaque, pronostic.
- 3 - Diabète type 2, complications vasculaires cérébrales, suivi, éducation, handicap, rééducation.
- 4 - Lombo-sciatique, AINS, complications, suivi, éducation, accident de travail.
- 5 - Asthénie, syndrome inflammatoire, Maladie de Horton, corticoïdes, précautions, suivi, complications, tuberculose.
- 6 - Infections respiratoires, BPCO, douleur thoracique, infarctus du myocarde, facteurs de risques, suivi.
- 7 - Chute chez le sujet âgé, confusion, démence, syndrome post-chute, pathologie iatrogène, observance médicamenteuse.
- 8 - Femme enceinte, infection, suivi et complications de grossesse, médications, grossesse extra-utérine, choc hémorragique, transfusions, post-partum.
- 9 - Traumatologie, contention, phlébite, embolie pulmonaire, anticoagulants, suivi, complications.
- 10 - Maladie cancéreuse, diagnostic, antalgiques, morphiniques, soins palliatifs, information, suivi.

hépatogastro-entérologue, thérapeute), tous volontaires et motivés, ont participé à cet enseignement. Ils ont participé à au moins un séminaire de pédagogie médicale co-organisé par les enseignants la Faculté de Médecine de Sherbrooke et la Faculté de Médecine de Rennes.

Après une séance d'information d'environ 1 heure, expliquant la méthode pédagogique utilisée et les objectifs du CSCT, les étudiants ont été répartis en 10 groupes d'environ 10 étudiants. Chaque enseignant (ou binôme d'enseignants) avait donc toujours le même groupe d'étudiants, 10 séances ont été organisées sur 10 semaines. Le dossier clinique était distribué aux étudiants la semaine qui précédait la séance correspondante. Les étudiants avaient plusieurs jours pour prendre connaissance du dossier avec ses différentes étapes, en analyser les données, générer des hypothèses, proposer et sélectionner des investigations complémentaires, établir un plan de discussion avec les stratégies thérapeutiques. Pour cela, ils devaient aller rechercher les données dans les référentiels ou dans d'autres sources, et réactiver leurs connaissances antérieurement acquises. Un schéma personnel et synthétique des différentes composantes du problème était demandé à chaque étudiant pour chaque dossier. Il avait pour objectif de connaître le cheminement des informations recueillies par l'étudiant et la manière dont il a organisé et agencé les données, de vérifier la compréhension des problèmes posés. Ce schéma était ensuite discuté et commenté par l'enseignant au début de la séance suivante, permettant ainsi un feed-back sur les principaux objectifs d'apprentissage.

Chaque séance durait entre 2 heures 30 et 3 heures.

Méthodes d'appréciation

Une appréciation par les étudiants et par les enseignants de l'enseignement a été faite au cours de 3 années universitaires consécutives, 1998-1999, 1999-2000, et 2000-2001. La méthode utilisée a été celle d'un questionnaire anonyme adressé à tous les étudiants inscrits au CSCT et à tous les enseignants moniteurs.

Pour les étudiants, cette appréciation a porté sur l'intérêt de la méthode utilisée et ses différents aspects (appréciation globale, acquisition des connaissances, raisonnement clinique, extension éventuelle de la méthode dans le cursus), sur leur implication dans la préparation des dossiers et la perception du schéma de synthèse, sur le fonctionnement du groupe étudiants-moniteur, et sur l'intérêt de chaque dossier. Une appréciation en fonction du mode d'exercice médical futur a été demandée - médecine générale (résidanat), médecine de spécialité (concours de l'internat). La plupart des questions étaient fermées avec réponses binaires ou avec l'aide d'une échelle croissante de

satisfaction allant de 1 (note minimale) à 5 (note maximale). Les étudiants devaient choisir 3 qualificatifs parmi 10 propositions concernant cette méthode pédagogique. Des commentaires libres étaient ensuite proposés. Pour les enseignants moniteurs, l'appréciation a été faite à partir d'un questionnaire portant sur l'intérêt de la méthode et de chaque dossier, sur le fonctionnement du groupe d'apprentissage (difficultés, homogénéité, participation) selon le même modèle de questions à réponses binaires et avec la même échelle croissante de satisfaction de 1 à 5, suivie de commentaires libres.

Résultats de l'appréciation de cet enseignement

Appréciation par les étudiants

Pour les 3 années consécutives, le nombre d'étudiants inscrits a été de 112 pour l'année 1998-1999, de 102 pour l'année 1999-2000, et de 109 pour l'année 2000-2001. Les nombres de fiches analysées ont été respectivement de 103 (92 %), 90 (88 %) et 99 (91 %).

Globalement, l'intérêt général de la méthode pédagogique a été noté en moyenne à 4.3 sur 5, note identique sur les 3 ans. Les résultats chiffrés moyens de l'appréciation spécifique sont reportés dans le tableau 2.

L'appréciation du fonctionnement du groupe étudiants-moniteur a été jugée satisfaisante : la participation individuelle de chaque étudiant a été notée entre 3,4 et 3,6

(sur 5), l'interactivité du groupe entre 3,9 et 4,1, le rôle du moniteur entre 4 et 4,3 selon les années.

En fonction du mode d'exercice futur de l'étudiant, des différences d'appréciation importantes ont été relevées (tableau 3), comme si cette méthode pédagogique semblait réservée aux étudiants se destinant à la médecine générale.

L'intérêt du schéma de synthèse résumant chaque dossier a été respectivement noté en moyenne au cours des 3 années à 2,4 ; 2,7 et 2,7 sur 5.

L'intérêt de chaque dossier d'apprentissage a été variable, les notes allant de 4,5 à 2,5. Les notes les plus basses ont correspondu à des dossiers jugés trop spécialisés et complexes et dans lesquels le doute et l'incertitude diagnostique étaient apparus plus importants.

Sur les 3 années considérées, les durées moyennes de préparation des dossiers ont été très variables, entre 4h30 et 6h10 en moyenne selon les années, avec des extrêmes allant de 30 minutes (!) à plus de 15 heures. Il n'y a pas eu de corrélation entre la durée de préparation des dossiers et la préparation au concours de l'internat.

Parmi les 10 qualificatifs proposés pour cette méthode pédagogique, les réponses données par les étudiants ont été remarquablement uniformes sur les 3 années (figure 1).

Les commentaires des étudiants ont porté sur une certaine incompréhension de la méthode ne débouchant pas sur « la vérité » avec demande insistante du « corrigé » du dossier. Ils ont exprimé un certain désarroi lorsque l'en-

Tableau 2 :
Appréciation spécifique de la méthode d'apprentissage par les étudiants sur les 3 années

	OUI (%)	NON (%)	Ne sait pas (%)
Acquisition de connaissances	91 à 94	1 à 4	3 à 7
Amélioration du raisonnement clinique	80 à 85	3 à 11	9 à 12
Méthode à poursuivre ultérieurement	87 à 96	0 à 3	3 à 10
Extension de la méthode dans les années antérieures	67 à 76	2 à 17	12,5 à 21

Tableau 3 :
Appréciation de la méthode d'apprentissage par les étudiants
en fonction du mode d'exercice futur (en moyenne sur les 3 années)

	Candidats à l'Internat (55 et 65 % des étudiants selon les années)	Candidats à la médecine générale (35 et 45 % des étudiants selon les années)
Aide à l'exercice futur (%)	oui = 47 à 53 non = 26,5 à 32 nsp = 19 à 30	oui = 91 à 97 non = 1,5 à 2 nsp = 1,5 à 7
Nuisible à l'exercice futur (%)	oui = 0 à 6,5 non = 76 à 88 nsp = 5 à 26	

nsp : ne sait pas

seignant n'agissait pas (ou ne pouvait pas agir) comme expert.

Ils ont souhaité une augmentation du nombre de dossiers dans des domaines pathologiques non abordés, une utilisation de la méthode dans l'enseignement des années antérieures, et l'obtention d'un référentiel plus important.

Appréciation par les moniteurs

Elle a été réalisée sur les 2 premières années. Dans 80 % des cas, les enseignants n'ont pas perçu de difficultés de fonctionnement de leur groupe. Dans 20 % des cas, la préparation des dossiers par les étudiants a été jugée insuffisante.

En données cumulées sur les 2 ans, les qualificatifs donnés par les enseignants ont été par nombre décroissant de citation : formateur (21), intéressant (17), utile (15), astreignant (14), passionnant (9). Le fonctionnement du groupe étudiants-moniteur a été jugé satisfaisant, tant dans l'appréciation de sa propre participation (notation de 3,6 ; 4,1) que dans celle de l'interactivité du groupe (3,7 ; 3,8).

Dans les commentaires, les enseignants ont souhaité une meilleure formation à ce type d'enseignement, l'augmentation des dossiers de poly-pathologie. Certains ont

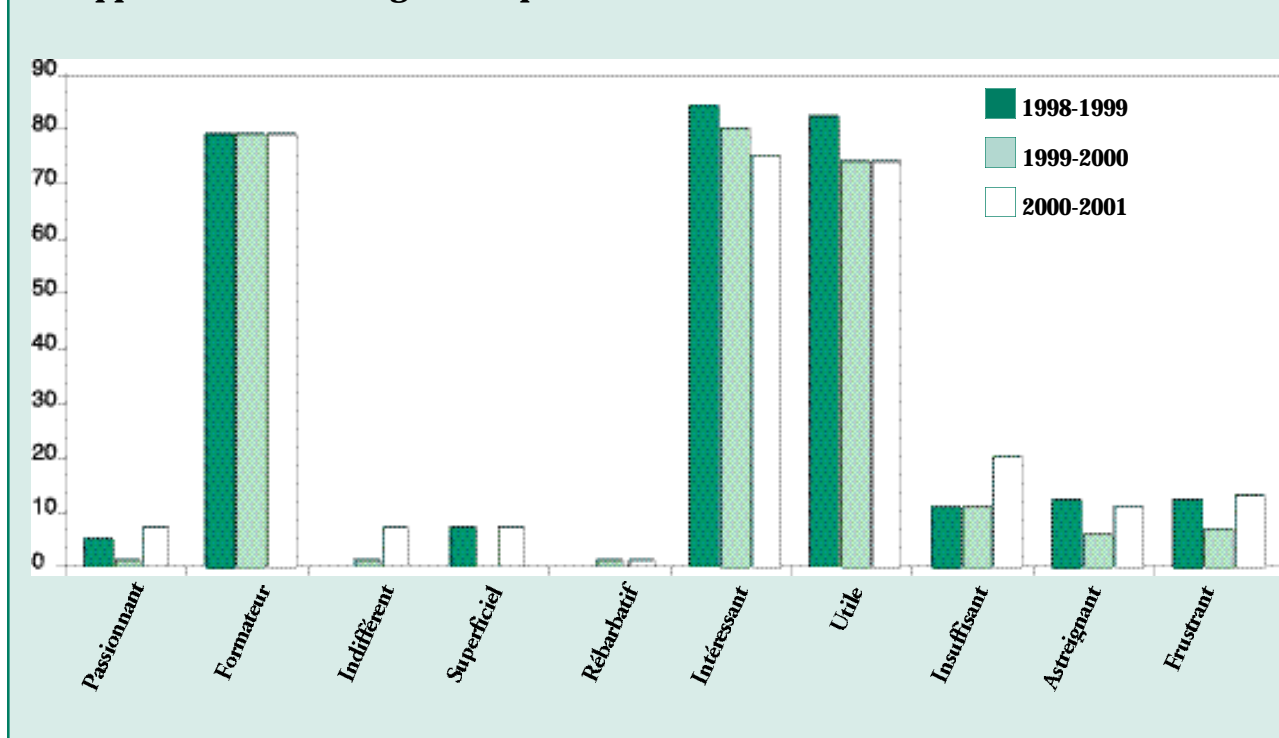
exprimé la nécessité d'améliorer la communication dans le groupe. Malgré le caractère très « chronophage » de ce type d'enseignement (préparation, validation, organisation des séances), exprimé de manière unanime, tous (100 %) ont souhaité continuer ce type d'enseignement.

Discussion

En France, le certificat de synthèse clinique et thérapeutique (CSCT), situé en fin de second cycle des études médicales, avant l'entrée dans le 3^e cycle de professionnalisation, implique que les étudiants aient une vision synthétique des grands processus pathologiques, qu'ils soient capables d'initier et d'élaborer des stratégies de raisonnement clinique et thérapeutique, et qu'ils développent un esprit critique. En dehors de l'acquisition de connaissances en thérapeutique, il apparaissait pertinent d'utiliser une méthode pédagogique alliant l'acquisition et l'intégration des connaissances d'une part, et leur utilisation dans et hors contexte, au sein d'un corpus de connaissances généralistes.

Notre méthode, centrée sur l'étudiant, adapte les règles de base de l'apprentissage par problèmes (APP) par l'acquisition de connaissances déclaratives (thérapeutiques) et par la résolution de problèmes diagnostique et thérapeutique-complexes. Elle a comme support un scénario écrit d'une

Figure 1 :
Appréciation de l'enseignement par les étudiants au cours des 3 années consécutives



situation clinique réelle, évolutive, complexe, avec des objectifs précis, adaptés à chaque étape du dossier et listés spécifiquement^{3,4,6}. Elle demande une aptitude à utiliser les connaissances dans une démarche pratique, déductive, critique, à la fois adaptée au contexte et décontextualisée⁵. De manière très schématique, cette méthode a été appréciée de manière très positive, tant de la part des enseignés que de la part des enseignants. Pour tous les participants à ce type d'enseignement, les 3 qualificatifs privilégiés ont été : formateur, intéressant, utile.

L'appréciation par les étudiants a été très satisfaisante, sans différence significative sur les 3 années de l'étude. Même si l'appréciation de cette méthode pédagogique n'a pas spécifiquement été dirigée vers les contenus pédagogiques, 90 % des étudiants ont déclaré avoir acquis des connaissances nouvelles et environ 85 % d'entre eux ont déclaré avoir amélioré leur raisonnement clinique. Une évaluation d'une séquence d'enseignement similaire, faite à la Faculté de médecine de Manchester, a retrouvé des résultats identiques⁷. Au-delà de la satisfaction générale habituellement exprimée⁸, ces méthodes améliorent réellement la performance des étudiants. Martine Chamberland a en effet démontré chez 8 étudiants l'amé-

lioration du raisonnement clinique à la fin d'un stage de médecine avec des séances d'ARC, autant en termes de stratégies générales que de connaissances spécifiques⁹. Quarante-vingt-dix pour cent des étudiants ont estimé que cet enseignement était parfaitement adapté, voire réservé, à l'exercice ultérieur de la médecine générale, plutôt qu'à la médecine de spécialité qui passe par le concours de l'internat. Pour autant, les séances n'ont pas été perçues comme nuisibles (88 %) à la préparation du concours de l'internat, 50 % des étudiants considérant que cette méthode leur apportait une aide à leur exercice futur (!). La préparation d'un concours sélectif en vue d'une spécialisation est hors réflexion pédagogique car elle procède d'un bachotage de connaissances encyclopédiques sans élément critique de réflexion. Les étudiants qui préparent ce concours sont déjà dans cette problématique.

Notre évaluation a montré certaines difficultés conceptuelles dans l'apprentissage médical.

- L'intérêt du schéma de synthèse permettant de comprendre le(s) cheminement(s) du raisonnement de l'étudiant devant des problèmes complexes a été médiocre. Les étudiants ont des difficultés à percevoir qu'il y a plusieurs

solutions à un même problème et plusieurs façons d'arriver à une même solution. Certains dossiers, conçus autour d'incertitudes diagnostiques plus marquées, ont été mal notés par les étudiants, manifestement déstabilisés par la gestion trop importante du doute. Une majorité d'étudiants a réclamé le « corrigé » du dossier. L'apprentissage de la gestion de l'incertitude en médecine arrive peut-être trop précocement dans le cursus.

- Habituellement, 8 à 10 heures de préparation sont nécessaires par dossier. Les durées moyennes de préparation ont été inférieures, alors qu'il n'y a pas, en principe, d'autres enseignements à ce moment du cursus médical. L'attitude trop active de l'enseignant dans la délivrance du savoir et l'attente passive de l'étudiant d'avoir instantanément « la » solution en sont des explications possibles.

- Certains étudiants ont réclamé un référentiel plus important. Nous sommes encore loin de la capacité à résoudre des problèmes et du développement des aptitudes d'auto-apprentissage.

Comme ailleurs⁷, les enseignants ont exprimé leur enthousiasme, même si le passage d'un système éducatif passif (cours magistraux) à un système actif reste difficile. Les étudiants se sont tournés trop souvent vers l'enseignant « référent » en quête de « la vérité » ; les moniteurs ont eu du mal à être simple animateur ou « auxiliaire »¹⁰.

Les enseignants ont insisté sur la nécessaire formation des formateurs⁸, même s'ils ont participé à au moins un séminaire de pédagogie médicale. En outre, pour certains enseignants, leur compétence sur des notions transversales de médecine et de poly-pathologie, a constitué une limite évidente à une participation optimale. Pour autant, ils ont exprimé le souhait de privilégier les dossiers « arborescents » de poly-pathologies, effectivement mieux adaptés à cette pédagogie, plutôt que les dossiers trop « linéaires » de spécialités.

Cette méthode est utilisée dans d'autres Facultés de Médecine francophones, à d'autres stades du cursus médical. Dans le 3^e cycle de médecine générale des études médicales, la Faculté de Médecine de Necker-Enfants malades a tenté l'expérience des séances d'apprentissage similaires au cours du semestre de stage chez le praticien¹¹. Même si l'organisation est différente, l'accueil de cette méthode est jugé bon par les participants. Dans le cadre de la formation médicale continue, R. Colin et col. a rapporté une application particulière de l'APP intitulé le « parcours du praticien ». La description de cet outil pédagogique se rapproche beaucoup de notre séquence d'enseignement. Plus de 95 % des médecins participants ont

apprécié favorablement la méthode¹².

C'était la première fois dans notre cursus qu'un système interactif de ce type était mis en place au sein de l'Institution facultaire. Les étudiants ont jugé leur participation active dans le groupe de manière modeste (environ 3,4 sur 5), alors que l'interactivité du groupe d'étudiants et le rôle du moniteur ont été mieux perçus. L'enseignement interactif par petits groupes apporte incontestablement des avantages : meilleure appréhension des problèmes, facilité de communication, meilleure confiance en soi, humanisation des prises en charge^{7,13}. Ces résultats constituent un pas essentiel vers l'objectif d'une pédagogie vivante et attractive¹⁴.

Cette méthode d'apprentissage est bien adaptée à la fin du second cycle des études médicales. Le système de la spécialisation médicale par le passage obligé du concours de l'internat, circuit extérieur et parallèle aux facultés de médecine, est un frein considérable au développement de méthodes pédagogiques actives ; sauf à envisager une cohérence dans les méthodes d'apprentissage et dans les systèmes de contrôles des connaissances entre la faculté et l'internat¹⁵.

Conclusion

Une séquence pédagogique de 10 séances d'apprentissage, en petits groupes d'étudiants, a été instaurée à la fin du second cycle des études médicales afin de satisfaire aux objectifs du certificat de synthèse clinique et thérapeutique. Cette méthode élargit le concept de l'apprentissage par problèmes (APP) centré sur l'étudiant, en optimisant la résolution de problèmes diagnostiques et thérapeutiques. Comme dans d'autres évaluations dans le cursus médical^{17,11,15}, l'appréciation de cet enseignement a été positive avec les qualificatifs de formateur, intéressant et utile. Cette méthode constitue une étape importante dans le développement des aptitudes à l'auto-apprentissage*.

** Sur demande par courrier électronique, les auteurs tiennent à la disposition des lecteurs un exemple de scénario complet.*

Références

1. Vinceneux Ph, Carbon C, Pouchot J, Cricks B, Maillard D, Regnier B, Desmonts JM, Fontaine A. L'enseignement du deuxième cycle des études médicales. Point de vue des étudiants et politique pédagogique. *Presse med*, 2000 ; 29 : 1654-7.
2. Jouquan J, Boles JM, Hivon R. Introduction de l'ap - proche par problèmes dans le curriculum des études médi - cales : faut-il absolument commencer par le début du cursus ? *Med Hyg* 1996 ; 54 : 2336-40.
3. Barrows HS, Howard S. *Practice-based learning: pro - blem-based learning to medical education*. Springfield, Southern Illinois University School of Medicine, 1994.
4. Norman GR. *Problem-solving skills, solving problems and problem based learning*. *Med Educ*. 1988 ; 22 : 279-86.
5. Chamberland M. Les séances d'apprentissage du raison - nement clinique (ARC). Un exemple d'activité pédago - gique contextualisé adaptée aux stages cliniques en Médecine. *Annales de Médecine Interne*, 1998 ; 149 : 479-84.
6. Gresham CL, Philp JR. *Problem-based learning in clini - cal medicine*. *Teaching and learning in Med*, 1996 ; 8 : 111-15.
7. O'Neill PA, Morris J, Baxter CM. *Evaluation of an inte - grated curriculum using problem-based learning in a cli - nical environment : the Manchester experience*. *Med Educ* 2000 ; 34 : 222-30.
8. Weber J, Denis P, Colin R. Rouen : un nouveau cursus des études médicales. *Med Hyg* 1996 ; 54 : 2329-34.
9. Chamberland M, Hivon R, Tardif J, Bedard D. *Evolution du raisonnement clinique au cours d'un stage d'externat : une étude exploratoire*. *Pédagogie médicale*, 2001 ; 2 : 9-17.
10. Kaufman DM, Holmes DB. *The relationship of tutors' content expertise to interventions and perceptions in a PBL medical curriculum*. *Med Educ* 1998 ; 32 : 255-61.
11. Ghasarossian C, Partouche H. Le jeudi matin, le rési - dent est en 1ère ligne. L'expérience de la faculté de Necker-enfants malades. *Revue Praticien (médecine générale)*, 2001 ; 15 : 1743-44.
12. Colin R, Reyes P, Bernard JL, Dongradi G. Le « par - cours du Praticien » : une application de l'apprentissage par problèmes à la formation médicale continue. *Pédagogie Médicale*, 2001 ; 2 : 93-99.
13. Seneviratne RD, Samarasekera DD, Karunathilake IM, Ponnampereuma GG. *Students' perception of pro - blem-based learning in the medical curriculum of the Faculty of Medicine, University of Colombo*. *Ann Acad Med Syngapore*, 2001 ; 30 : 379-81.
14. Roland J. *La pédagogie dans les facultés de médecine françaises*. *Pédagogie Médicale*, 2001 ; 2 : 6-8.
15. Schwartz RW, Donnelly MB, Sloan DA, Strodel WE. *Residents' evaluation of a problem-based learning curri - culum in a general surgery residency program*. *Am J Surg* 1997 ; 173 : 338-41.