



UNIVERSITÉ DE FRIBOURG SUISSE
UNIVERSITÄT FREIBURG SCHWEIZ

Apprentissage par problèmes : Quel rôle pour le tuteur ?

Travail présenté par
Patrizia WANNIER-MORINO

Sous la direction du
Prof. Bernadette CHARLIER

dans le cadre de la filière postdiplôme
en enseignement supérieur
et technologie de l'éducation

Année académique
2003-2004

Table des matières

TABLE DES MATIERES.....	2
PROJET DE FORMATION PEDAGOGIQUE	3
1. INTRODUCTION	4
1.1 LES ETAPES DE L'APPRENTISSAGE PAR PROBLEME	5
1.2 LE DEROULEMENT D'UN APP.....	7
1.3 QU'EST CE QUI PEUT FAIRE D'UN APP UN BON DISPOSITIF D'APPRENTISSAGE ?.....	9
2. LE ROLE DU TUTEUR	12
2.1 LA FORMATION DU TUTEUR.....	12
2.2 LE TUTEUR COMME GUIDE.....	13
2.3 LE TUTEUR COMME EXPERT.....	16
2.4 CONCLUSIONS: L'APP A TOUT PRIX?.....	17
BIBLIOGRAPHIE	19
QUESTIONNAIRE D'EVALUATION DE L'APP	20

Projet de formation pédagogique

Je suis biologiste de formation et mon travail est partagé entre la recherche dans le domaine du développement du cerveau et l'enseignement. Pendant ces dernières années à l'université de Fribourg, j'ai enseigné l'anatomie aux étudiants des deux premières années de médecine. Je suis impliquée surtout dans les travaux pratiques et dans les APP (apprentissage par problème). Suivre une formation pédagogique pour l'enseignement universitaire m'a permis de concrétiser mon expérience dans le domaine et d'améliorer et élargir mes connaissances, notamment dans le domaine des technologies et de la formation à distance. La durée déterminée de mon contrat de travail ne m'a permis de faire un projet plus ciblé.

Mon travail final est centré sur l'APP, méthode pédagogique pour laquelle j'ai 5 ans d'expérience, et en particulier sur le rôle du tuteur et sa fonction multiple d'expert, de guide, de personne facilitant l'apprentissage des étudiants. Ce travail consiste à la fois en présentation de mon expérience personnelle et de mon point de vue sur le rôle du tuteur qui, je l'espère, pourra être utile aux personnes engagées dans cette fonction.

Remerciements.

Je remercie toute l'équipe de did@ctic pour l'excellent tutorat (!) ainsi que mes collègues d'études pour l'ambiance très sympathique et motivante.

Je remercie également le Prof. Dr G.Rager pour son soutien.

Et, last but not least, Thierry, Petra et Maëlle pour le support inconditionné et enthousiaste à « maman qui va à l'école ».

PBL is not the solution for all problems in education ; however, it is a powerful tool for allowing students to actively build collaborative problem-solving skills that will be required in the work environment.
(Kanter, 1998)

1. Introduction

L'apprentissage par problèmes (APP) est une méthode pédagogique largement utilisée dans les facultés de médecine dans plusieurs pays et notamment en Suisse. Cette méthode fut introduite dans les études médicales vers la fin des années '60 au Canada. Plus récemment, elle était implantée dans des autres branches universitaires et dans les études paramédicales. Elle a été introduite à l'université de Fribourg en 1998 dans le curriculum des étudiants de la deuxième année de médecine.

L'APP est basé sur des problèmes (cas cliniques) à expliquer et son objectif ultime est l'acquisition de l'ensemble des connaissances, des compétences, des attitudes et des comportements relatifs au domaine médical traité. On parle d'apprentissage collaboratif parce que l'apprentissage s'y réalise en groupe dans l'interaction. Sa stratégie se base sur quatre principes pédagogiques : *le traitement actif de l'information* afin de mieux mémoriser les connaissances, *la réactivation des connaissances préalables* sur lesquelles greffer les nouvelles, *l'organisation de connaissances* pour les mobiliser plus facilement à l'occurrence, et *la contextualisation des connaissances* dans une situation que l'on peut rencontrer dans sa vie personnelle ou professionnelle (Barrows & Tamblyn, 1980).

Dans un APP l'apprentissage est centré sur l'étudiant. C'est possible d'imaginer que l'étudiant même détermine ses objectifs, à partir du choix personnel d'un cas clinique à discuter, selon sa motivation, ses intérêts spécifiques : en telle situation l'étudiant serait pleinement responsable de son apprentissage et il n'y aurait interaction avec un enseignant qu'au moment d'une évaluation. L'APP est cependant plus efficace, particulièrement quand il est introduit dans les études médicales de base, si l'apprentissage est guidé par les enseignants. Le cas clinique spécifique, réel mais simplifié et tenant compte du niveau de connaissances des étudiants, adapté à des étudiants novices, est donc choisi par les enseignants. Ce problème est utilisé comme contexte dans lequel l'étudiant acquiert des connaissances de

sciences de base et cliniques (compétences spécifiques et démultiplicatrices) mais aussi la capacité d'analyser des situations complexes et de collaborer à leur résolution avec autres personnes (compétences stratégiques et dynamiques). Même si la formation est guidée par un tuteur il paraît évident que l'apprentissage est plus autonome que dans un cours classique : l'étudiant n'est plus un récepteur passif mais un acteur de son apprentissage. Il est amené à réaliser par l'étude personnelle les objectifs d'apprentissage que lui-même a défini à travers la discussion avec les autres personnes du groupe à partir du cas clinique proposé par l'enseignant. Ce dernier joue donc un rôle de guide pour le groupe d'étudiants plutôt que de « dispensateur » du savoir.

Dans la première partie de mon exposé je décrirai le contexte de l'apprentissage par problème, les acteurs du scénario et le déroulement des séances en présence. Dans la deuxième partie j'analyserai plus en détail le rôle du tuteur et ses atouts pour guider les étudiants à atteindre les objectifs d'apprentissage.

1.1 Les étapes de l'apprentissage par problème

Je résumerai brièvement les étapes et le déroulement typique d'un APP selon le programme classique qu'on retrouve dans la littérature avec des remarques relatives à mon expérience personnelle à Fribourg. Une analyse détaillée du dispositif sous différents points de vue se trouve dans les activités (voir portfolio) que j'ai réalisé pour les modules A (scénario pédagogique), 1 (carte conceptuelle décrivant les compétences à développer et questionnaire pour connaître les caractéristiques des étudiants avant les séances en présence), 6 (évaluation du dispositif APP dans le contexte du curriculum médical et du département).

Les groupes sont constitués de 7-9 étudiants. Fribourg étant une université bilingue, les étudiants sont en général repartis selon la langue de préférence, bien que parfois des groupes bilingues soient constitués. Un tuteur est attribué à chaque groupe. De préférence on travaille autour d'une table dans une petite salle pourvue d'un tableau noir. J'ai personnellement expérimenté le travail dans un contexte plus décontracté (jardin botanique) avec une influence positive sur la discussion et les relations interpersonnelles.

Les cas cliniques sont distribués quelques jours avant la séance en présence. Dans l'encadré on montre un exemple de problème proposé aux étudiants à Fribourg.

Vers minuit, une femme de 45 ans circule au guidon d'une Harley-Davidson sur une route de campagne. La machine dérape sur le verglas et la motocycliste heurte un arbre. Quelques minutes plus tard, un automobiliste trouve la jeune femme. Elle se plaint de douleurs violentes qui l'empêchent de bouger les jambes; elle dit toutefois ne pas avoir perdu connaissance après l'accident.

A son arrivée aux Urgences de l'Hôpital Cantonal de Fribourg une heure plus tard, l'examen montre les résultats suivants: paralysie flasque de la jambe droite, faiblesse marquée de la jambe gauche, réflexes ostéo-tendineux patellaire et achillien diminués dans les deux jambes, sensibilité à la douleur et à la température totalement absente dans le membre inférieur gauche et diminuée sur la cuisse droite et la partie inférieure de l'abdomen, aucune sensibilité au toucher sur toute la jambe droite et sur la cuisse gauche. Il n'y a pas de signe de Babinski. Du côté droit, la peau est rouge, sèche, très chaude et insensible au niveau des segments thoraciques inférieurs. La mobilité, la sensibilité et les réflexes au niveau des bras et des mains sont normaux. Les réflexes pupillaires, les mouvements oculaires, l'odorat, le goût et l'audition sont normaux. Pas de nystagmus. Aucun trouble de la miction et de la défécation. La tomographie computerisée (CT) et le tomogramme par résonance magnétique (IRM) montrent un traumatisme de la colonne vertébrale au niveau de Th 12.

La patiente est traitée dans les règles de l'art. 4 semaines plus tard, elle a recouvré la mobilité de la jambe gauche. La sensibilité à la douleur et à la température ne se normalise que dans la jambe droite et la sensibilité au toucher est pratiquement normale dans la cuisse gauche. Du côté droit, la paralysie est devenue spastique, les réflexes ostéo-tendineux patellaire et achillien sont augmentés. Sur le pied droit, le signe de Babinski est maintenant positif. Les zones cutanées correspondant aux segments thoraciques sont toujours insensibles.

Quel diagnostic supposez-vous? Quelles autres possibilités excluez-vous? Quelles causes peuvent provoquer des troubles semblables? Pouvez-vous localiser les lésions neurologiques? Quels examens supplémentaires doivent être effectués lors de la prise en charge à l'hôpital? Pourquoi les troubles ont-ils disparu après 4 semaines? Quelle thérapie auriez-vous proposé? Quelle thérapie pourrait être envisageable à l'avenir? Comment peut-on développer de nouvelles thérapies?

Le problème est traité selon une séquence de 7 étapes (seven steps) réparties en 3 périodes : 2 séances en présence et, entre les deux, l'étude individuelle.

Tutorial (séance « aller ») durée : 1h30'

1. Clarifier les termes et les données dans l'énoncé du problème (dictionnaire médical)
2. Définir le problème. Dresser la liste des éléments et des phénomènes à expliquer
3. Formuler des hypothèses pour expliquer le problème (brainstorming)
4. Organiser les explications proposées (mind map)
5. Formuler les objectifs d'apprentissage. Définir quels sont les objectifs prioritaires. Discuter les ressources à utiliser

6. Étude individuelle

Bilan (séance « retour ») durée : 2h

- 7a. Mettre en commun les connaissances acquises et les appliquer au problème.
- 7b. Faire un bilan de la réalisation des objectifs d'apprentissage et du fonctionnement du groupe

Pour les séances en groupe, on choisit un étudiant animateur et un étudiant secrétaire. L'animateur guide la discussion, suscite la participation de tous, régularise les interactions, ramène la discussion vers la cible. Ce rôle n'est pas facile et dans mon expérience j'ai rarement trouvé un animateur capable de répondre à toutes ces fonctions. Le tuteur complète ce rôle. Il stimule le groupe à rechercher le « pourquoi » et le « comment » des événements, à analyser les détails, il aide l'étudiant animateur à faire intervenir dans la discussion tous les étudiants. Ce point est à mon avis très important : le tuteur capable de favoriser une bonne dynamique du groupe facilite le processus d'apprentissage. L'étudiant secrétaire inscrit au tableau les éléments de la discussion en essayant de les organiser d'une façon concise mais claire. Dans la littérature on décrit aussi le choix d'un étudiant scribe qui transcrit sur papier les éléments du tableau. Dans mon expérience en général chaque étudiant prend des notes personnelles et recopie le texte du tableau, rendant le choix de ce rôle non nécessaire. Je reviendrai dans la deuxième partie de mon exposé sur le rôle propre au tuteur. Il me paraît en tout cas clair que ce rôle varie de façon assez importante selon le groupe d'étudiants et en particulier de l'étudiant animateur.

1.2 Le déroulement d'un APP

Les étapes décrites auparavant ne sont pas (et à mon avis, ne doivent pas l'être) suivies d'une manière rigide, elles servent de guide mais la discussion est libre et suit le schéma flexible et personnel donné par l'étudiant animateur. Cependant, il est important que tous les objectifs soient atteints à la fin de la séance.

Étape 1. Objectifs : identifier et clarifier à l'aide du dictionnaire les termes inconnus de façon à utiliser une terminologie médicale rigoureuse. Repérer dans l'énoncé du

problème les éléments significatifs. Compétences à acquérir selon la taxonomie de Gagné : apprentissage d'informations verbales (vocabulaire), apprentissage d'habilités intellectuelles (discrimination).

Étape 2. Objectifs : il s'agit tout d'abord de donner un titre au problème, une description synthétique de la situation. Ensuite il faut repérer les phénomènes et les mécanismes qui demandent une explication et une interprétation. C'est aussi important encore une fois de trier les informations et donner un ordre d'importance. Compétences à acquérir : apprentissage d'habilités intellectuelles (discrimination, concepts), stratégies cognitives (résumer).

Étape 3. Objectifs : analyser le problème à partir de la liste faite au point 2. L'étudiant doit mobiliser les connaissances préalables pour raisonner et proposer des explications aux phénomènes repérés dans l'étape 2. Ce travail va amener les étudiants à établir une liste d'hypothèses qui doivent être logiques mais pas nécessairement vraies. Compétences à acquérir : apprentissage d'habilités intellectuelles (discrimination, concepts, stratégies), stratégies cognitives (résumer, confronter, critiquer).

Étape 4. Objectifs : organiser les explications sous forme d'un schéma ou d'un arbre de concepts. Les étapes 3 et 4 sont souvent superposées. Au fur et à mesure que les hypothèses sont formulées le schéma se construit, par exemple autour d'un dessin ou simplement en faisant une répartition sur le tableau. Compétences à acquérir : apprentissage d'informations verbales (faire un schéma) d'habilités intellectuelles (discrimination, concepts), stratégies cognitives (résumer, confronter, critiquer).

Étape 5. Objectifs : établir une liste des questions, des sujets d'apprentissage. Dans cette démarche c'est important de délimiter les objectifs d'étude et de les définir précisément. Discuter brièvement les ressources à consulter. Compétences à acquérir : apprentissage d'habilités intellectuelles (discrimination, préparer un plan d'étude), stratégies cognitives (résumer, confronter, critiquer).

Étape 6. Objectifs : réaliser individuellement les objectifs d'apprentissage : il s'agit de recueillir et maîtriser les informations pour expliquer le problème et d'apprendre les attitudes et les comportements qui favorisent l'apprentissage autonome efficace. Compétences à acquérir : apprentissage d'informations verbales (reformuler précisément les objectifs d'apprentissage, préparer un schéma d'explications, un

arbre de concepts), d'habilités intellectuelles (identification, discrimination), stratégies cognitives (faire une synthèse, confronter, critiquer), attitudes (gérer le temps).

Etape 7a. Objectifs : mettre en commun les connaissances acquises, vérifier leur compréhension et expliquer le problème. Compétences à acquérir : apprentissage d'habilités intellectuelles (appliquer les règles et les principes appris au problème), stratégies cognitives (résumer, confronter, critiquer, intégrer, corriger et compléter ses propres connaissances).

Etape 7b. Objectifs : évaluer la dynamique du groupe, son efficacité, identifier les points à améliorer. Faire aussi un bilan individuel identifier les objectifs bien maîtrisés et les lacunes. Compétences à acquérir : attitudes (analyser les points négatifs et positifs du dispositif en rapport au groupe et à soi même)

1.3 Qu'est ce qui peut faire d'un APP un bon dispositif d'apprentissage ?

Lors de l'introduction d'un nouveau dispositif d'apprentissage dans un curriculum, il paraît important d'analyser les variables qui peuvent influencer l'efficacité de l'apprentissage et essayer de les optimiser.

Les variables qui affectent l'efficacité de l'APP sont multiples. Comme proposé par Schmidt et Moust (2000), il y en a toutefois quatre qui pèsent de manière plus significative sur la réalisation de l'apprentissage. A cette liste j'en ajoute personnellement une cinquième liée à la constitution du groupe d'étudiants.

1. La conception du problème à analyser. Selon sa formulation, son contenu le cas clinique proposé peut influencer plus ou moins positivement la réalisation des objectifs d'apprentissage. Selon Barrows (Barrows & Tamblyn, 1980, p163-164) un bon problème devrait avoir les caractéristiques suivantes : a) être présenté avec le type d'informations que le praticien peut normalement obtenir du patient. Il ne doit pas être un résumé du cas. b) le format du problème doit permettre à l'étudiant de prendre des décisions séquentielles et interdépendantes. c) l'étudiant doit pouvoir approcher le problème de différentes façons, selon sa stratégie et ses compétences. d) le problème doit permettre de pratiquer le raisonnement clinique. e) il doit être accompagné de documents visuels et auditifs. Selon mon expérience lié aux étudiants novices dans cette pratique, le problème ne doit pas être trop compliqué et les objectifs d'apprentissage qui en ressortent pas trop nombreux, sous peine d'avoir une dispersion dans la discussion et une analyse superficielle pour manque de

temps et de motivation. La conception du problème doit être évaluée dans le contexte du curriculum, en relation avec les cours magistraux. Les objectifs d'apprentissage doivent être clairement définis par les personnes impliquées dans la formulation du cas. Il serait intéressant d'essayer d'avoir une équipe interdisciplinaire composée par des experts de clinique, de sciences de base mais aussi par des étudiants qui peuvent indiquer leurs attentes, leurs intérêts.

2. L'importance du savoir préalable. L'analyse du problème réactive normalement les connaissances antécédentes et facilite la compréhension et l'acquisition de nouvelles informations. Par exemple, dans le cas proposé avant, il est souhaitable que les étudiants aient de notions de base sur la moelle épinière. Le savoir préalable est utilisé pour construire la représentation initiale de la situation à partir des phénomènes décrits (« *theory construction* », Schmidt & Moust, 2000, p. 47). Il n'est pas nécessaire que ces connaissances soient très étendues ou détaillées mais une base de savoir favorise la discussion et les échanges entre les étudiants et contribue au bon fonctionnement du groupe. A noter le lien direct entre les points 1 et 2 : le cas clinique doit être adapté aux connaissances des étudiants.

3. La motivation. Est-ce que l'APP contribue à augmenter la motivation intrinsèque des étudiants ? Avant les séances d'APP, spécialement dans les premières années d'études, il y a deux facteurs qui peuvent influencer positivement la motivation intrinsèque : la nouveauté de l'approche pédagogique et le fait de se trouver confronté pour la première fois à un cas clinique. Ensuite il est important de maintenir cette motivation et dans ce processus toutes les variables citées jouent un rôle. Toutefois dans une évaluation menée parmi les étudiants de mes groupes la relation motivation/APP a été considérée comme moyenne (voir graphique page 21). Ce fait me paraît lié surtout au manque de temps pour l'étude personnelle et à une capacité limitée de gestion de sa propre stratégie d'apprentissage. A remarquer que l'APP peut être motivant aussi pour les enseignants. La variété des groupes, les réflexions et les parcours diversifiés utilisés pour analyser le problème, rendent le même cas clinique chaque fois passionnant aussi pour le tuteur.

4. Le rôle du tuteur. Comment le tuteur peut-il collaborer à la réalisation des objectifs d'apprentissage ? Qu'est-ce qui fait d'un tuteur un bon tuteur ? Ses compétences sur la matière, sa capacité de guider sans instruire, ses capacités d'animateur, ou autre ? Ces questions seront traitées dans la deuxième partie de

mon exposé où j'analyserai le rôle du tuteur en me basant sur mon expérience et sur quelques études faites dans des autres universités.

5. La constitution des groupes d'étudiants: leurs attitudes, leur langue maternelle, leurs intérêts et leur façon d'apprendre, la complémentarité de leurs compétences peuvent influencer considérablement le déroulement de l'APP. Quoi faire si un groupe « ne fonctionne pas ? ». Ce type de groupe existe mais souvent dans le courant de l'année les étudiants arrivent à trouver un bon équilibre et donc à améliorer leur efficacité. Le tuteur doit aider dans cette tâche, il s'agit en fait de les guider dans l'apprentissage du travail en équipe. Cependant, il devrait être possible de changer la composition du groupe en cas de difficultés importantes.

A remarquer que ces variables sont fortement liées l'une à l'autre : la qualité du problème proposé, le savoir préalable (et la capacité des étudiants à le mobiliser), les qualités des étudiants et la performance du tuteur jouent ensemble un rôle clé sur le fonctionnement di groupe et par conséquent sur la motivation des étudiants (voir aussi le modèle théorique de l'APP de Schmidt & Gijssels, 1990).

2. Le rôle du tuteur

Dans le dictionnaire Le Grand Robert de la Langue française le tuteur est défini comme un « *enseignant pratiquant des méthodes d'éducation stimulant l'initiative de l'élève* ». Le tutorat dans l'enseignement peut être aussi défini à partir de sa caractéristique de dissymétrie des rôles et des statuts (Foulin et Mouchon, 1998) : « *L'interaction de tutorat se caractérise par une « dissymétrie » de statuts et de rôles entre les partenaires : un tuteur (l'expert) se trouve en interaction sociocognitive avec un tutoré (le novice) pour l'aider à réaliser une tâche ou à acquérir une notion* ». Le tutorat indique également l'accompagnement par un enseignant d'un nombre limité d'apprenants voir individuel. Ces définitions s'appliquent convenablement au tuteur de l'APP. Toutefois, selon Barrows (1988), « *le tuteur dans un APP doit être plutôt facilitateur que didactique, plus un guide qu'un instructeur* ». Enfin, selon la définition de Branda et Sciarra (1995) le tuteur dans l'APP est « *un éducateur qui aide un groupe d'étudiants à réaliser les objectifs d'apprentissages liés à un thème défini* ». Selon mon expérience le rôle du tuteur est extrêmement variable. Etant clair que il ne devrait en aucun cas donner un cours académique, il reste à définir quel type d'interventions est vraiment utile au bon fonctionnement du dispositif et à la réalisation des objectifs. La variabilité, en particulier la fréquence, des interventions est strictement liée aux autres variables listées dans le paragraphe précédent : ce qui constitue pour le tuteur un nouveau défi à chaque fois pour le même cas clinique. Une des compétences essentielle du tuteur est le diagnostic suffisamment rapide de la situation à laquelle il est confronté (composition du groupe, animateur, etc.) et la mise en action conséquente de ses interventions.

2.1 La formation du tuteur

Une étude menée dans les années '80 (Barrows et Tamblyn, 1980 ; Barrows, 1988) pose la question suivante : est-il mieux pour les étudiants d'avoir un tuteur expert dans la matière relative au cas clinique étudié ou un « bon » tuteur, c'est-à-dire une personne capable de rendre les étudiants autonomes, de les aider à apprendre par leurs erreurs et à construire leur apprentissage ? La réponse évidente serait que dans la situation idéale le tuteur doit posséder les deux habilités. Une

réponse moins évidente dans la tradition académique mais pourtant appuyée par la recherche serait que, si la situation idéale n'est pas réalisable, il serait plus favorable d'avoir un bon tuteur plutôt qu'un tuteur seulement expert dans le domaine. On peut effectivement imaginer qu'un enseignant expert dans la matière aurait plutôt la tendance à donner un cours académique qu'à stimuler l'initiative et l'apprentissage autonome et donc qu'il n'exploiterait pas le potentiel de l'APP. Plusieurs études ont été menées ensuite sur l'influence que les capacités du tuteur ont sur la réussite de l'APP (voir Schimdt & Moust, 2000, pages 35-42) avec des résultats parfois contradictoires. Je pense toutefois qu'il ne faut pas faire de l'image du tuteur le seul point autour duquel se joue la réussite et l'efficacité de l'apprentissage qui dépendent, comme affirmé avant, de plusieurs variables.

Il me paraît clair, selon ma propre expérience, que le tuteur a besoin d'une formation : même un bon enseignant traditionnel n'est pas forcément prêt à agir comme un bon tuteur et à exploiter tous les avantages de cette méthode. En particulier les enseignants doivent être préparés à stimuler la métacognition chez les étudiants, c'est-à-dire la capacité de les amener à réfléchir sur ce qu'ils font. Il me semble donc très important qu'une formation sérieuse de tuteurs soit mise en place. Le fait d'assister à travers une vidéo à une séance d'APP n'est pas suffisant. Il serait par exemple raisonnable de proposer des communautés de pratique où les tuteurs engagés ont la possibilité de simuler un APP et à tour de rôle de jouer dans différentes situations d'étudiant ou de tuteur. Un expert, par exemple un tuteur déjà formé, pourrait les suivre et les aider dans leur apprentissage. Il pourrait également se révéler utile l'ouverture d'un forum on-line où il soit possible pour les tuteurs d'échanger des idées, de discuter les problèmes.

2.2 Le tuteur comme guide

Il fait partie des principes de base de l'APP de définir le rôle de l'enseignant comme facilitateur d'apprentissage.

Le terme de « *congruence cognitive* » (Schmidt & Moust, 2000, p. 43), c'est-à-dire la capacité de comprendre et de s'exprimer en relation avec le niveau des connaissances des étudiants, résume efficacement une qualité essentielle du tuteur de l'APP. On pourrait évidemment souligner que c'est une qualité importante de chaque éducateur. Mais, dans l'APP, il paraît encore plus indispensable pour l'enseignant de

se mettre au niveau des étudiants, de faire partie intégrante du groupe de discussion, de ne pas se placer comme chef de groupe mais effectivement comme guide. A la congruence cognitive s'associe en effet la « *congruence sociale* ». Cette attitude est relative aux relations inter personnelles entre tuteur et étudiants : elle se situe dans la sensibilité du tuteur à comprendre les difficultés des étudiants, dans son savoir comment et à quel moment faire une remarque, dans l'établissement de relations informelles avec les étudiants et stimuler la participation de chaque étudiant tout en respectant leurs attitudes. Bien qu'il puisse paraître peu relevant à l'apparence, l'emplacement du tuteur par rapport aux étudiants est important. Ainsi, le tuteur ne doit pas s'asseoir en face ou à l'écart des étudiants mais autour de la table parmi eux. L'attitude et la capacité de communication de l'enseignant peuvent avoir un effet positif sur la motivation des étudiants.

Durant les étapes de séances en présence, le tuteur doit laisser le groupe évoluer selon sa propre stratégie et en particulier celle de l'étudiant animateur. Il intervient pour rediriger la discussion, poser des questions, inviter tous à participer à la discussion, si nécessaire. Si on reprend les étapes de l'APP, décrites auparavant, on peut donner des indications sur la manière dont l'enseignant-guide peut aider les étudiants à progresser efficacement dans leur travail. Une remarque importante à noter : toutes les interventions viendront seulement si l'étudiant animateur se trouve en difficulté ou s'il oublie quelques points. Dans la suite je détaille des propositions d'attitudes à adopter par le tuteur à chaque étape de l'APP.

Étape 1. L'enseignant s'assure que la terminologie utilisée soit claire pour tous. Les étudiants ont la tendance à adresser leur question directement au tuteur qui doit les inviter à utiliser le dictionnaire médical et à arriver par la discussion à une définition du terme concerné satisfaisante pour tous.

Étape 2. Il est important de définir le problème en une courte phrase. Souvent les étudiants ont tendance à court-circuiter cette étape. Toutefois le fait de trouver un « titre » au problème aide à centrer la situation. Ensuite on peut établir la liste des points à discuter (si possible sous forme de questions). Tous les points proposés doivent être listés car ce qui peut être évident pour un étudiant ne l'est pas forcément pour un autre. Cependant il est important que le tuteur invite les étudiants à établir une liste des priorités déjà à cette étape.

Étape 3. Le tuteur peut ici utiliser des questions ouvertes pour encourager à approfondir la discussion, éviter les dérives, réactiver les connaissances préalables,

rappeler les objectifs, gérer le temps, faire participer tout le monde. Exemples des questions : Comment peut-on expliquer cet événement ? Peut-on imaginer une autre explication ? Pourquoi pensez-vous cela ? Quelle est ton opinion au sujet ? Es-tu d'accord avec cette explication ? Pouvons-nous résumer ce que nous avons trouvé jusqu'ici ? Revenons à la liste des phénomènes à expliquer, que reste-t-il à discuter? Il est intéressant de voir que souvent les étudiants attendent du tuteur qu'il confirme l'exactitude de leur hypothèse : à ce moment du processus cela n'est pas important, l'hypothèse doit être logique mais pas forcément vraie. Le tuteur doit donc s'abstenir de donner un jugement mais plutôt à encourager les étudiants à la discussion et à se poser des questions, à sortir leurs idées.

Étape 4. Le tuteur peut aider les étudiants à structurer leur réflexion autour des mécanismes permettant d'expliquer le problème, en les poussant à établir des liens, à faire une synthèse, à souligner les points importants. Si nécessaire, il peut proposer de réorganiser les hypothèses au tableau.

Étape 5. Il est important à ce moment de préciser et délimiter les objectifs d'étude. Exemples de questions : Peut-on préciser les aspects les plus importants à rechercher ? Quels sont les points à bien maîtriser ? Il est aussi nécessaire de discuter les ressources à utiliser.

Étape 7a. Le tuteur vérifie que les objectifs d'apprentissage ont été acquis adéquatement par chacun des étudiants. Il est important aussi d'identifier les conceptions inexactes, incomplètes ou fausses et de les corriger ensemble. Il doit aider les étudiants à réfléchir sur les objectifs atteints et sur ce qui nécessite encore un approfondissement ou une révision personnelle. Si il constate que certaines situations ne sont pas claires pour manque de ressource adéquate il peut faire une parenthèse plus théorique et éventuellement adresser les étudiants vers des ressources complémentaires.

Étape 7b. Le tuteur donne un retour aux étudiants sur la façon dont il a perçu le déroulement de l'APP, pose des questions aux étudiants sur leurs impressions et l'intérêt suscité par le sujet. Il évalue avec eux le fonctionnement du groupe. Ce dernier point devrait être travaillé tout le long du dispositif pour être vraiment efficace. Malheureusement le temps est limité et on se concentre plutôt sur la matière que sur le fonctionnement du travail d'apprentissage collaboratif.

Après cette discussion ouverte je distribue le questionnaire (p. 20) en laissant quelques minutes pour le remplir. Cette évaluation est personnelle au tuteur et

l'utilisation des données pour améliorer le dispositif n'est pas évidente. Par exemple, je ne peux pas agir sur le facteur temps à disposition pour l'étude individuelle, étant donné que les heures des autres cours sont planifiées au niveau du département en début d'année. L'action sur le travail de groupe est limitée par le fait que le plus souvent le tuteur ne se retrouve pas avec le même groupe pour deux APP différents donc il n'a pas la possibilité d'améliorer ses interventions une fois que le groupe a exprimé ses difficultés. Dans ce cas, une interaction plus importante entre les tuteurs pourrait se révéler utile. Il me paraît nécessaire qu'une pratique commune d'évaluation de l'APP soit mise en place, afin d'améliorer concrètement d'année en année l'utilisation de cette méthode.

En résumant le tuteur doit : favoriser le climat d'apprentissage, stimuler tous les étudiants à la discussion, aider les étudiants à acquérir l'autonomie dans l'apprentissage et les pousser à l'autoévaluation.

2.3 Le tuteur comme expert

On peut définir le tuteur expert est celui qui possède des connaissances suffisamment amples sur la matière traitée. Dans les études médicales de base les cas cliniques choisis pour l'APP couvrent plusieurs disciplines. Fréquemment le tuteur est expert dans une de ces branches et possède des connaissances plus au moins approfondies des autres branches. Certains ont une expérience en clinique, autres sont experts exclusivement dans les sciences de base. C'est normal et indispensable que le tuteur comble les lacunes dans son savoir relatif à la matière traitée. Le travail de préparation du tuteur est donc souvent considérable. Toutefois la condition d' « expert » dans la matière me paraît essentielle. C'est à cette condition que le tuteur peut suivre le raisonnement des étudiants et y contribuer activement et de façon pertinente. Comme indiqué par Schmidt et al., 1993, p.790 « *un tuteur effectif est celui qui utilise ses connaissances sur la matière pour poser des questions qui stimulent la discussion* ». Dans l'étape 7a il doit aussi corriger les erreurs éventuelles, clarifier les concepts et remarquer les lacunes dans les connaissances acquises par les étudiants. On pourrait dire que à ce moment (mais pas avant !) il fait partie des ressources proposées.

2.4 Conclusions: l'APP à tout prix?

L'APP n'est pas LA solution à tous les problèmes d'enseignement et à mon avis doit être intégré dans un système d'enseignement/apprentissage hybride qui envisage l'utilisation d'autres méthodes (cours en frontale, utilisation des nouvelles technologies, travaux pratiques, etc.). Cependant cette méthode pédagogique a beaucoup de potentiel car elle envisage l'acquisition non seulement des compétences spécifiques mais aussi des stratégies cognitives et des attitudes que l'étudiant pourra mobiliser soit pendant la suite de ses études soit dans sa future profession lors des situations appartenants à la même famille des problèmes. Pour que cela se réalise il est impératif exploiter l'APP dans son ensemble et pas seulement comme moyen d'apprentissage de connaissances spécifiques. Il est de plus indispensable de laisser assez de temps libre aux étudiants en réduisant là où il est possible la charge de cours magistraux au profit de l'apprentissage de ce savoir spécifique par l'APP. Si ces conditions ne sont pas réalisées l'utilité et l'efficacité de cette approche pédagogique sont fortement diminuées et il devient raisonnable de se poser la question de l'opportunité de son introduction dans le curriculum. Il est aussi essentiel pour le succès et la continuité de la méthode qu'elle soit perçue positivement par les étudiants et les enseignants.

En regardant la situation sous un autre aspect et en sachant que cette méthode est de plus en plus utilisée dans la formation clinique, dans les deux premières années d'étude on pourrait concevoir des APP qui soient aussi source de préparation et expérimentation de l'approche pédagogique même : par exemple, comment utiliser les ouvrages de référence, travailler un groupe, communiquer aux autres ses explications, réfléchir sur sa propre stratégie d'apprentissage, etc.

Une évaluation formative conséquente et ponctuelle devrait être mise en place afin d'estimer l'efficacité de l'APP dans le curriculum et d'améliorer son utilisation. Elle pourrait permettre une adaptation des exigences du module (horaires, disponibilité des tuteurs, coordination entre les disciplines), de la pertinence des ressources, de la qualité du travail fourni et aussi estimer la progression de l'apprentissage. La méthode d'évaluation sommative devrait être adaptée. On pourrait proposer un test « bilan » (sous forme d'un QCM) à la fin de chaque APP en plus de l'évaluation à l'examen propédeutique. Cette dernière devrait aussi être adaptée avec de questions qui font référence directe au thème traité dans l'APP.

Enfin, je pense qu'il reste important de vérifier quels sont les effets à long terme de l'APP. L'apprentissage est-il plus efficace qu'avec les cours traditionnels? Différentes études (voir Schmidt & Moust, 2000, p. 34) montrent qu'à court terme le savoir spécifique est plus faible qu'avec un cours *ex-cathedra*. Malgré cela, les connaissances acquises à travers l'APP semblent être plus efficacement mobilisées même après une longue période. Ce fait pourrait être lié à l'élaboration plus active des informations reçues dans un dispositif comme l'APP plutôt que dans un cours *ex-cathedra*. En médecine, les étudiants doivent procéder à un transfert de leurs connaissances des sciences de base aux sciences cliniques et d'ici à la pratique. Pour ce faire, il ne suffit pas d'appliquer une stratégie générale de résolution de problème : il faut posséder des connaissances spécifiques solides et organisées et être capable de les mobiliser de manière pertinente et les appliquer au nouveau problème. Il a été démontré (voir références dans Nendaz, 2004) que ce transfert est favorisé quand l'apprentissage se réalise en profondeur et on a accès à un répertoire varié de stratégies d'apprentissage. Sous ce point de vue l'APP, intégré dans un système d'enseignement hybride, représente une occasion unique pour réaliser ces objectifs.

Bibliographie

- Baptiste S..E. (2003). *Problem-based learning: a self-directed journey*. Slack Incorporated, Thorofare, NJ, USA.
- Barrows H.S. & Tamblyn R.M. (1980). *Problem-based learning, an approach to medical education*. New York: Springer.
- Barrows H.S. (1988). *The tutorial process*. Springfield IL: Southern Illinois University School of Medicine.
- Branda L.A. & Sciarra A.F. (1995). *Faculty development for problem-based learning*. *Annals of community-oriented education*, 8, 195-208.
- Kanter S.L. (1998). *Fundamental concepts of problem-based learning for the new facilitator*. *Bulletin of the American Library Association*, 86 (3): 391-395.
- Nendaz M.R. (2004). *Favoriser l'autonomie d'apprentissage*. *Pédagogie médicale*, 5 (2) :72-74.
- Scherly Daniel (1997). <http://asi.insa-rouen.fr/~mdavid/files/CR/coursAPP.pdf>
- Schmidt H.G., Van der Ahrend A., Moust J.H.C., Kokx I., Boon L. (1993). *Influence of tutors' subject-matter expertise on student effort and achievement in problem-based learning*. *Academic Medicine*, 68, 784-791.
- Schmidt H.G. & Moust J.H.C. (2000). *Factors affecting small group tutorial learning: a review of research*. In: *Problem-based learning. A research perspective on learning interactions*. Edited by: D.H. Evensen & C.E. Hmelo, Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah, NJ 07430, USA.

Questionnaire d'évaluation de l'APP

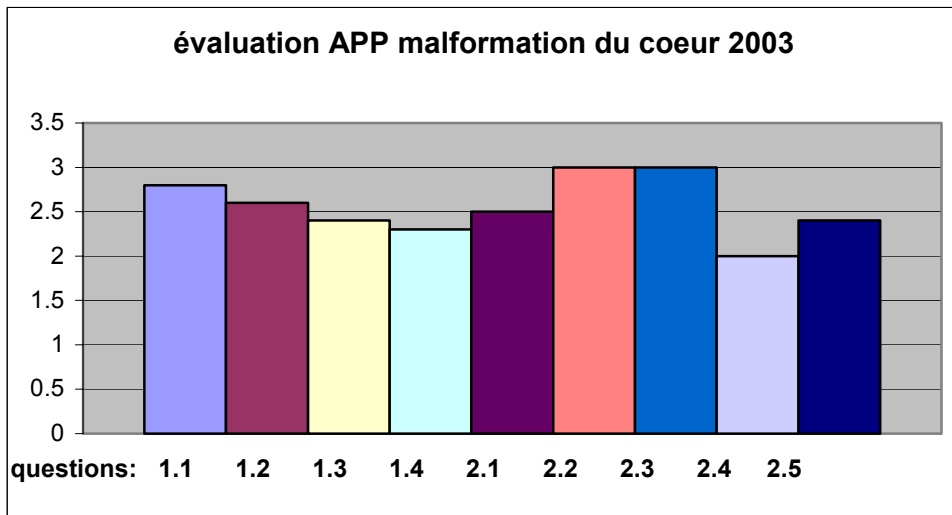
3= tout à fait vrai

2= moyennement vrai

1= pas vrai du tout

		Évaluation	Remarques
1.1	Le cas clinique est clairement formulé et j'en ai déduit facilement les objectifs d'apprentissage.		
1.2	Le cas clinique présenté stimule la discussion.		
1.3	La quantité d'objectifs d'apprentissage proposée est raisonnable par rapport au temps disponible.		
1.4	Les ressources proposées étaient adéquates et utiles pour résoudre le problème.		
2.1	Le travail de groupe était utile et efficace pour atteindre les objectifs d'apprentissage.		
2.2	Les interventions du tuteur étaient pertinentes (en qualité).		
2.3	Les interventions du tuteur étaient pertinentes (en quantité).		
2.4	Je pense que j'ai su bien gérer mon temps et atteindre tous les objectifs.		
2.5	Je pense que cette méthode d'apprentissage a stimulé ma motivation.		

Commentaires additionnels :



Résumé de l'évaluation (moyenne des notes) pour l'APP « Malformation du cœur », Semestre d'hiver 2003. Données sur 14 questionnaires reçus.

Remarques supplémentaires :

- La discussion n'est pas facile (problèmes de langue)
- Groupe pas assez actif
- Le cours magistral me convient mieux
- Temps trop court entre les deux séances, pas assez de temps pour l'étude personnel (pas assez de temps libre)
- Trop de matière (en relation au temps à disposition)
- C'est bien de pouvoir se partager la matière entre les membres du groupe
- Ressources proposées pas utilisées, proposer des autres ressources on-line, plus ciblées
- APP c'est un système assez dispersif pour acquérir des connaissances de base