

Améliorer l'enseignement en grands groupes à la lumière de quelques principes de pédagogie active

Improving large groups teaching on the basis of some active learning principles

Dominique VANPEE¹, Véronique GODIN², Marcel LEBRUN³

Résumé *Contexte* : L'enseignement en grand groupe reste une réalité dans beaucoup de facultés de médecine. Le risque de cette modalité d'enseignement est que l'étudiant reste trop passif et ne s'engage que superficiellement dans des activités cognitives. **Propos** : Après avoir analysé la problématique pédagogique liée à l'enseignement en grands groupes, nous tentons de dégager des pistes d'amélioration à partir d'hypothèses de solution prenant en compte les données de la recherche disponibles. Nous soulignons l'intérêt que les enseignants évoluent du paradigme d'enseignement vers un paradigme d'apprentissage et nous évoquons des approches opérationnelles permettant d'appliquer au cours de l'enseignement en grands groupes certains principes de la pédagogie active. **Conclusion** : La contrainte d'avoir à travailler en grands groupes ne doit pas conduire à se priver de créer des conditions favorisant l'implication active des étudiants dans leurs apprentissages, en visant la construction de connaissances plus facilement transférables à leur futur contexte professionnel.

Mots clés Grand groupe ; apprentissage actif ; psychologie cognitive ; leçon magistrale.

Abstract *Context*: Large group teaching is a current educational reality in several Faculties of medicine. This modality of teaching fosters students to be more passive and reduces students' commitment for cognitive activities. **Key points**: Following the analysis of educational issues linked to large group teaching, we attempt to find leads of improvement based from hypothetic solutions by taking into account available research data. We emphasize the importance that teachers evolve from a teaching paradigm to a learning paradigm and we evoke operational approaches that allow applying some active learning principles during large group teaching. **Conclusion**: The constraint linked to large group teaching should not deprive the creation of conditions that encourage students to be actively involved in their learning. Therefore, we should seek for a construction of knowledge more easily transferable to students' future professional context.

Keywords Large group; active learning; cognitive psychology; lecture.

Pédagogie Médicale 2008;9:32-41

1- Service des urgences, UCL Mont-Godinne et Unité des Stages de la Faculté de Médecine

2- Unité de Pédagogie Médicale, Faculté de Médecine, Université Catholique de Louvain

3- Institut de Pédagogie Universitaire et des Multimédias, Louvain-la-Neuve, Université Catholique de Louvain, Belgique.

Correspondance : Dominique VANPEE - Service des Urgences - Cliniques UCL de Mont-Godinne - 5530 YVOIR - Belgique.

Mailto:dominique.vanpee@uclouvain.be

Introduction

L'enseignement en petits groupes n'a jamais été possible dans beaucoup de facultés de médecine faute de ressources suffisantes permettant de solliciter le nombre d'enseignants nécessaire à l'encadrement de ce type d'activités. Certaines facultés, qui avaient cependant réussi à implanter un cursus de formation comportant une proportion significative d'activités d'enseignement et d'apprentissages organisées en petits groupes, en reviennent parfois à des dispositifs de formation proposant majoritairement des activités destinées à de grands auditoires, en raison de l'augmentation parfois considérable de leur nombre d'étudiants et de contraintes budgétaires rédhitratoires. Il nous a paru ainsi utile de réexaminer les questions liées au problème de l'enseignement en grand groupe à la lumière de données récentes de la littérature.

Définir l'enseignement en grand groupe est en partie arbitraire car, en fonction de la capacité de l'enseignant à pouvoir impliquer ses étudiants, les mêmes problèmes peuvent être perçus dans un groupe de 30 comme dans un groupe de 150 étudiants. Toutefois, même si les problèmes sont identiques, ils sont le plus souvent largement exacerbés dans le cadre d'activités d'enseignement en grands groupes (majoration de la complexité des interactions à gérer, hétérogénéité des étudiants).

Dans ce travail, après avoir examiné les problématiques pédagogiques principales et les questions liées à l'enseignement en grands groupes, nous avons ensuite essayé de dégager des pistes d'amélioration à partir de la littérature et de notre expérience. Notre cadre de référence s'appuie sur les acquis récents des sciences de l'apprentissage, principalement celui de la psychologie cognitive, qui préconise notamment que l'étudiant-apprenant ait un rôle actif^{1,2} et sur les principes développés dans le cadre de plusieurs théories de l'enseignement, qui tentent d'identifier les conditions et les interventions à mettre en place pour favoriser les apprentissages transférables, notamment la perspective de l'enseignement stratégique et celle de l'enseignement contextualisé³.

Problématique

La problématique de l'enseignement qui s'adresse à des grands groupes est d'actualité. Dans beaucoup de pays, les facultés de médecine sont confrontées à un nombre de plus en plus grand d'étudiants à former, sans augmentation proportionnelle des ressources mises à dispo-

sition (budgets bloqués, nombre d'enseignants limité, surfaces des locaux restreintes ou inadaptées, développement assez lent dans certains milieux des technologies de l'information, etc.). Même si c'est une vision largement réductrice, beaucoup de responsables et d'enseignants des facultés de médecine ont perçu derrière certaines innovations curriculaires – telles que celles centrées autour de l'apprentissage par problèmes (*problem-based learning*) – une sorte d'injonction à mettre en œuvre des activités d'enseignement et d'apprentissage en petits groupes. Ainsi, de nombreuses facultés de médecine sont maintenant écartelées entre un discours pédagogique « moderne », auquel elles auraient envie d'adhérer, et des ressources qui demeurent limitées voire qui se réduisent, eu égard à l'augmentation du nombre des étudiants sans accroissement des moyens.

En conséquence, si l'enseignement en grands groupes est une réalité, qu'elle soit choisie, subie ou consentie, on doit se poser la question de savoir à quelles conditions ce format d'enseignement permet néanmoins de respecter les principes pédagogiques actuels qui recommandent de se centrer sur l'apprentissage des étudiants. Il s'agit en d'autres termes d'envisager des hypothèses de solutions permettant d'aller au-delà du seul exposé transmissif des contenus d'enseignement et d'apprentissage (*lectures*), en sollicitant au mieux la participation active des étudiants dans nos amphithéâtres et salles de cours.

Etat de la question dans la littérature

Méthodes de travail

Intéressés par les principes des « pédagogies actives » mais obligés de travailler avec des grands groupes, nous nous sommes dans un premier temps posé une série de questions : quels sont les principaux problèmes de l'enseignement en grands groupes ? Les grands principes issus des sciences de l'apprentissage et notamment de la psychologie cognitive peuvent-ils être utilisés dans ce cadre ? Si oui, comment ? Est-il possible en grand amphithéâtre (auditoire) de proposer aux étudiants davantage qu'une simple transmission de connaissances et d'amorcer ou de préparer des activités d'apprentissage en profondeur de la part des étudiants ? Comment impliquer les étudiants dans une participation active lors des cours magistraux ?

Pour essayer de répondre à ces questions, nous avons réalisé ensuite une revue informelle et non systématique de la littérature, en examinant les articles récents les plus

Concepts et Innovations

significatifs dans ce domaine, à la lumière d'un cadre conceptuel prenant en compte les synthèses proposées par deux livres de référence en pédagogie^{1,3}. Nous rapportons les résultats de ce travail en examinant successivement : les principaux problèmes soulevés par l'enseignement à des grands groupes ; les hypothèses de solutions.

Les principaux problèmes soulevés par l'enseignement à des grands groupes

Pour un enseignant titulaire d'un cours en grand auditoire, les problèmes se posent à un triple niveau : celui de la gestion administrative du cours (distribution des documents de travail en début de cours, identification des étudiants, etc.), celui de l'activité d'enseignement proprement dite et celui de l'évaluation de l'apprentissage des étudiants (limitation des possibilités d'évaluations formatives, difficulté de mise sur pied d'une évaluation sommative valide, temps consacré à la correction des examens, etc.). Nous n'aborderons dans ce travail que le volet lié à l'enseignement, en se souvenant qu'enseignement et évaluation doivent être étroitement liés, les étudiants orientant fortement leurs activités d'apprentissage en fonction des évaluations prévues.

Plusieurs difficultés ont été identifiées par rapport au cours en grand auditoire. Outre qu'il confère une dimension relativement anonyme à l'interaction enseignant-étudiants, ce dispositif est source d'une très grande inertie de la part des étudiants, qui sont souvent passifs, en raison du manque d'interaction, avec le risque qu'ils se sentent peu impliqués et peu responsables de leurs apprentissages^{4,6}. L'activité de l'enseignant est souvent réduite à une simple lecture soutenue par la présentation des contenus à l'aide d'un rétroprojecteur ; il arrive même que l'activité de l'enseignant se limite à la simple lecture du syllabus (notes du cours) distribué aux étudiants. La présentation à l'aide du système PowerPoint® ne semble pas avoir amélioré les choses, en favorisant le défilé rapide d'un nombre accru de diapositives. Dans un grand auditoire, il est aussi plus difficile pour un étudiant d'entrer en relation avec ses pairs ou avec l'enseignant (on n'ose pas intervenir pour poser une question face à un tel groupe, par exemple) ; selon la perspective de la psychologie humaniste, de telles conditions favoriseraient peu le sentiment d'appartenance, ce qui constitue en tant que tel un environnement moins favorable à l'apprentissage.

Mahler⁷ et collaborateurs ont montré dès 1986 que la taille de la « classe » affectait la qualité des processus d'apprentissage. Dans les grandes classes, le niveau cognitif

reste le plus souvent superficiel (niveau de compréhension et de clarification des informations) tandis que l'apprentissage bien conduit en petits groupes a tendance à favoriser les capacités d'analyse et d'évaluation de l'information.

Gibbs⁸, pour sa part, identifie dans son analyse huit problèmes récurrents pour les enseignements en grands groupes :

1. les étudiants éprouvent des difficultés à bien cerner en quoi consiste un cours, ce qu'il faut apprendre, quels sont les buts de certains travaux et des activités d'évaluation (manque de clarté dans les buts) ;
2. les étudiants n'ont pas de repères pour savoir s'ils travaillent suffisamment, s'ils comprennent vraiment les concepts donnés au cours (manque d'informations sur leurs propres progrès) ;
3. ils ne savent pas s'ils perçoivent qu'ils ont certaines difficultés à comprendre et ignorent comment s'améliorer (manque de conseils) ;
4. les étudiants ne lisent que les textes proposés dans les supports de lecture (le plus souvent le syllabus) ;
5. les étudiants ont des difficultés pour soutenir des activités d'étude autonome car, même s'ils doivent réaliser des travaux individuels ou de groupe, ils sont le plus souvent livrés à eux-mêmes et ne reçoivent pas le soutien adéquat s'ils en ont besoin ;
6. les étudiants ont peu de possibilités de discussion entre eux ou avec l'enseignant ;
7. les étudiants sont considérés comme une masse homogène (difficulté de gérer la diversité des étudiants) ;
8. les étudiants sont difficiles à motiver, ils sont passifs et non engagés, « noyés dans la masse ».

Un autre problème souvent exacerbé par les conditions d'enseignement à des grands groupes concerne la différence de niveau d'expertise entre l'enseignant et les étudiants. Dans son champ d'expertise, le savoir de l'expert est extrêmement bien organisé et structuré ; dans ce contexte, le discours de l'enseignant peut avoir tendance à être très spécialisé et technique, avec de nombreuses inférences implicites qui n'offrent que peu d'indices pour faciliter la compréhension de l'étudiant. En contrepartie, par rapport au champ de l'expertise de l'enseignant, les étudiants sont le plus souvent des « novices », dotés de connaissances informelles ou profanes, peu spécialisées et peu structurées, parmi lesquelles il est vraisemblable qu'existent un certain nombre de conceptions erronées. En tant que points d'ancrage pour les nouvelles connaissances à construire mais aussi en tant que filtres à l'égard des nouvelles informations à traiter, on sait que ces connaissances antérieures peuvent être à la fois des déter-

minants mais aussi des obstacles puissants¹. Il est donc nécessaire pour l'enseignant de se « mettre à la place de l'étudiant ». Pour cela, il est indispensable que l'enseignant mette en place les conditions permettant à l'étudiant d'activer en profondeur et de révéler ses connaissances antérieures.

La question de la « matière à traiter » durant un cours magistral est aussi source de difficultés. En médecine, les informations relatives aux savoirs codifiés disponibles ont une croissance exponentielle. Certains enseignants pensent que si l'on veut être certain que « toute la matière soit vue », il est nécessaire que ces informations soient synthétisées par l'enseignant et exposées aux étudiants à l'occasion du cours magistral, ce qui conduit à une conception exhaustive du contenu à délivrer. En 1984, Russel⁹ montrait les limites d'un tel objectif. Il avait exposé trois groupes d'étudiants randomisés à un cours magistral sur le même sujet concernant un thème *a priori* non connu des étudiants, pour lequel la masse d'informations nouvelles était importante. Les informations ont été délivrées dans chacun des groupes avec une « densité » différente (respectivement 90, 70 et 50 % d'un contenu prédéterminé). Durant le cours, l'enseignant qui fournissait le moins d'information avait l'occasion d'insister davantage sur les idées-clés, de donner plus d'exemples et d'anecdotes et de faire quelques liens avec les connaissances antérieures de l'étudiant. Les résultats étaient intéressants : la rétention des connaissances immédiatement après la lecture et 15 jours après (évaluation non annoncée aux étudiants) était significativement plus importante dans le groupe à faible densité, les groupes ayant reçu le maximum d'informations nouvelles ayant globalement moins retenu que le groupe exposé à une faible densité de nouvelles informations. Cette étude montrait clairement que le cours magistral, s'il veut être efficace, n'est pas là pour exposer « toute la matière ». A titre anecdotique, on peut rapporter la réponse – caricaturale mais assez représentative – formulée par un enseignant à un étudiant qui lui avait demandé de diminuer quelque peu le débit de son discours : « *cela ne m'est pas possible, sinon je ne pourrai pas voir toute la matière avec les quelques heures de cours dont je dispose, etc.* ».

Des hypothèses de solutions **Orientations conceptuelles et** **principes retenus**

Si nous acceptons comme cadre de référence les grands principes issus des sciences de l'apprentissage et notamment de la perspective de la psychologie cognitive, le

cours magistral devrait avoir les caractéristiques suivantes : l'apprenant y est actif, sa motivation est en partie déterminée par les compétences qu'il va acquérir, par sa perception de la valeur de la tâche et des compétences dont il dispose déjà par rapport à cette tâche et par celle du contrôle qu'il peut avoir sur son exécution, l'évaluation y est fréquente (en particulier, l'évaluation formative), l'apprentissage s'y fait par la mise en relation des connaissances antérieures des étudiants et des nouvelles informations, l'apprentissage s'y effectue à partir de tâches globales, complexes et signifiantes¹. Deux notions nous semblent intéressantes à approfondir dans ce cadre : la notion de transfert et la notion de contexte authentique d'enseignement et d'apprentissage.

La notion de transfert

On parle de transfert lorsqu'une connaissance acquise dans un contexte particulier peut être reprise d'une façon judicieuse et fonctionnelle dans un nouveau contexte. Dans ce cadre, la formation, même si elle est dispensée en grand groupe dans un auditoire, devrait être organisée de telle manière que les connaissances apprises soient facilement utilisables (transférables) dans d'autres contextes (comme, par exemple, le contexte des stages).

Il s'agit là d'un problème majeur de nos enseignements théoriques. L'expérience ainsi que de nombreux travaux de recherche montrent en effet que, trop souvent, nos étudiants ont de grandes difficultés à utiliser en stage, au service de la prise en charge d'un patient, les connaissances théoriques apprises à l'issue des enseignements théoriques à la faculté.

On sait que le transfert est un processus qui nécessite l'interprétation d'une situation donnée dans laquelle est inscrite une tâche à accomplir². Cette interprétation de la situation par le sujet se fondera sur : 1) l'analyse des composantes de la tâche (but, données, type de stratégie à mettre en œuvre) ; 2) l'analyse du contexte dans lequel elle s'inscrit, l'interprétation/lecture que le sujet fait de la situation en fonction de ses caractéristiques personnelles (cognitive, sociale, affective et motivationnelle).

Le transfert peut donc être comparé à un processus de résolution de problème avec ces deux étapes essentielles : la construction de la représentation du problème (espace du problème) et le processus de recherche de solution au problème qui implique un traitement cognitif à l'intérieur de l'espace ainsi constitué¹⁰. Ainsi, dans un premier temps, le médecin clinicien, en attribuant une signification aux éléments de la situation (données initiales du

Concepts et Innovations

problème), va essayer de comprendre le problème qu'il doit résoudre. Il va ensuite, en fonction de son niveau d'expertise, soit chercher des solutions à partir de « schémas tout faits » existant dans sa mémoire à long terme ou, s'il n'en a pas, utiliser des stratégies de recherche de solution¹¹. La manière dont le médecin résoudra un problème clinique dépendra donc en grande partie de ses expériences passées. Le cours magistral doit être repensé dans ce sens en mettant en place des conditions qui permettent à l'étudiant de travailler, autant que possible, à partir de situations cliniques concrètes. Pour permettre ce transfert, certaines conditions sont nécessaires à mettre en place. Nous développerons ces conditions à partir du concept de l'enseignement contextualité authentique.

La notion d'enseignement contextualisé authentique^{2,3,12,13}

Nous avons déjà discuté le fait que l'enseignement en grands groupes ne favorisait que le développement d'un niveau superficiel de connaissances. Certaines caractéristiques sont essentielles si nous souhaitons que nos situations d'enseignement-apprentissage soient propices à la construction de connaissances, à partir d'apprentissages en profondeur : « *Il s'agit de situations contextualisées, dans lesquelles les données à traiter sont complexes et variées et pour lesquelles un tiers (enseignant ou pair) joue un rôle de médiateur permettant ainsi à l'apprenant de construire des connaissances dont il sait les fonctions et les conditions d'applicabilité* »².

Ces conditions sont de plusieurs ordres.

- Une des conditions importantes pour favoriser un apprentissage en profondeur réside dans la pertinence de la situation pour l'étudiant et dans la perception par celui-ci du contexte dans lequel l'apprentissage se déroule (situation d'apprentissages contextualisés). On ne peut attendre d'un étudiant qu'il s'approprie des connaissances décontextualisées, c'est-à-dire apprises indépendamment de la connaissance de leurs finalités et des contextes prévisibles de leur réutilisation, et qu'il puisse les réutiliser à bon escient dans le contexte approprié sans que l'importance de celles-ci n'aient été mises en évidence dans la situation d'apprentissage pour en montrer les points de généralité et les limites.

- Une seconde condition est que l'étudiant soit placé face à des situations complexes et variées. Les situations complexes nécessitent de la part de l'étudiant un traitement non automatique des données, favorisant ainsi une prise de conscience de ces traitements (processus métacognitif). La variété des situations permet de dis-

tinguer les données importantes des données accessoires et ainsi de mettre en place des connaissances généralisables et donc utilisables dans d'autres contextes.

Pour mettre en place ces deux premières conditions, il est important d'organiser et d'ancrer l'enseignement théorique autour de situations cliniques ayant une forte crédibilité par rapport aux futurs problèmes à résoudre (vignette clinique).

- Une troisième condition est la présence d'un tiers comme « système de support » à l'acquisition de connaissances. Pour ce faire, des interactions combinées avec l'enseignant et les autres apprenants devraient être idéalement favorisées. Dans ce cadre, l'enseignant peut fournir adéquatement les « échafaudages ». Le processus d'échange et de confrontation (sociocognitive) avec les pairs est nécessaire et permet à l'apprenant de remettre en question ses propres connaissances en provoquant le conflit cognitif interne nécessaire à l'intégration de nouvelles connaissances en mémoire à long terme.

Pour satisfaire cette finalité, le travail collaboratif entre étudiants est important. Celui-ci peut se prévoir avant le cours magistral (résolution de problème clinique en groupe) ou pendant le cours proprement dit (interaction pendant le cours, *buzz group*, etc.).

- La dernière condition est que les étudiants sachent pourquoi et quand utiliser leurs connaissances (fonctions et conditions d'applicabilité des connaissances). Il est aussi nécessaire de rester attentif aux conditions affectives et motivationnelles dans lesquelles se déroule l'apprentissage.

Ainsi, dans cette perspective, le rôle principal de l'enseignant n'est plus seulement de transmettre des connaissances mais de mettre aussi en place un environnement d'apprentissage optimal (étudiant actif construisant son savoir à partir de ses connaissances antérieures, de ses conceptions, interaction avec les pairs, apprentissage signifiant donc contextualisé). De telles conditions impliquent de mettre les étudiants face à des problèmes de santé concrets à résoudre (problèmes variés, complexes et multidimensionnels) ; il s'agit le plus souvent de « cas cliniques » mais il peut aussi s'agir de situations illustrant des problèmes de santé publique ou des problèmes de recherche bioclinique. Ce qui est recherché en mettant en place ces conditions, c'est une meilleure orientation cognitive et professionnelle des activités d'apprentissage personnelles ultérieures de l'étudiant dans le champ de la matière étudiée, à partir de connaissances antérieures réactivées, en faisant l'hypothèse, sur

la base de nombreux résultats de recherche aujourd'hui disponibles, que les apprentissages qui en résulteront seront plus approfondis, plus signifiants et plus facilement transférables.

Solutions opérationnelles envisageables

Dans cette partie du travail, nous proposerons quelques stratégies pratiques de l'enseignement en grand groupe à partir des concepts théoriques développés ci-dessus et répondant aux problématiques soulevées par ce type d'enseignement.

Modalités particulières d'intervention permettant d'appliquer aux grands groupes les principes de pédagogie active

Pour favoriser l'engagement de l'étudiant dans des activités d'apprentissage en profondeur, il est souhaitable d'inscrire son rôle d'enseignant et ses interventions pédagogiques dans une perspective qui prenne spécifiquement en compte la problématique d'apprentissage. On énonce parfois cela en indiquant qu'il s'agit d'évoluer du paradigme d'enseignement vers le paradigme d'apprentissage¹⁴. Il s'agit de proposer aux étudiants des activités d'apprentissage leur permettant de jouer un rôle actif, de mettre en place les conditions permettant à l'étudiant d'activer, de révéler et d'évaluer la viabilité de ses connaissances antérieures. L'application de cette perspective aux activités d'enseignement en grands groupes concerne à la fois le support de cours et l'organisation des leçons successives.

Le support

Le cours devrait permettre à l'enseignant de développer et d'illustrer les points essentiels à connaître. L'utilisation d'un support visuel bien construit et bien utilisé (dessin ou graphique ou tableau ou carte conceptuelle, transparents, diapositives, vidéo) améliore certainement l'attention des étudiants au discours. Confucius disait déjà : « *j'entends, j'oublie ; je vois, je me souviens ; je fais, je comprends* ». Des chercheurs¹⁵ ont bien montré que la combinaison des informations auditives et visuelles permet une meilleure rétention des informations que la seule présentation auditive d'information à partir d'un simple exposé oral. Pour favoriser le meilleur niveau d'attention en grand amphithéâtre avec un niveau de rétention optimal pour le maximum d'étudiants, on recommande d'utiliser une variété de supports afin de solliciter les différents canaux sensoriels (auditif-visuel). La présentation d'informations ne se réduit cependant pas à la dichotomie du canal sensoriel sollicité (« visuel/audi-

tif ») ; il faut tenir compte du caractère plurimodal de la présentation pour favoriser le double encodage des informations en mémoire à long terme, quel que soit le canal sensoriel initial, par le biais d'un recodage lexical des dessins ou des images et d'un recodage imagé des textes. Pour ce faire, on associera par exemple : lecture personnelle + exposé oral, exposé oral + tableau ou diapositive avec texte, exposé oral + tableau ou diapositive avec image, exposé oral + tableau avec image + texte, audio-vidéo, audio-vidéo avec sous titres.

Organisation des leçons

– La première leçon

Le plan du cours devrait être connu par les étudiants (distribué et présenté lors de la première leçon). La place du cours par rapport au programme de formation devrait être clairement identifiée, de même que la place de chaque leçon au sein du cours devrait aussi être précisée. Le but du cours (intention de l'enseignant) devrait être explicitement exposé aux étudiants en exposant les compétences visées, en formulant les objectifs d'apprentissage, en précisant les méthodes et les activités d'évaluation. Comme informations additionnelles, il est utile de donner le nom des personnes-ressources, les références (documents, livres, support audiovisuel) et le calendrier des activités. La première leçon peut être l'occasion de présenter à l'étudiant un schéma structurant (*advanced organizer*), qu'il pourra exploiter pour soutenir la construction et l'organisation de ses connaissances, tout au long de l'enseignement. Une carte conceptuelle pourrait être construite et étudiée à cette fin¹⁶.

– Les autres leçons

Il sera important de resituer la leçon dans l'ensemble du cours, de fournir à l'étudiant une opportunité de réactiver ses connaissances antérieures et d'en évaluer la viabilité, en le mettant en situation de questionnement, par exemple à l'aide d'un problème à identifier, à analyser, voire à résoudre.

Le début de la leçon et sa préparation

Il est important de débiter le cours en suscitant l'attention des étudiants ; pour cela, on peut, par exemple débiter le cours magistral en proposant un problème à résoudre avec une série de questions. Avec l'aide des technologies de l'information et de la communication (TIC) ou du support d'internet, il est facilement possible de demander aux étudiants de travailler (seuls ou en groupe) sur un problème contextualisé, en préalable à la leçon théorique. Un problème contextualisé, associé à des questions bien ciblées, devrait permettre aux étu-

Concepts et Innovations

dians d'écouter activement l'exposé afin de pouvoir résoudre le cas-problème et de trouver les réponses aux questions de l'enseignant et aux questions qu'ils s'étaient préalablement posées.

On sait que l'apprenant doit prendre conscience de conflits cognitifs entre les informations nouvelles reçues et ses anciennes perceptions, sinon seules ces dernières persisteront lors de l'oubli progressif des nouvelles données. Au début de la leçon, il est utile d'identifier les connaissances antérieures des étudiants (connaissances, préjugés, représentation erronées, etc.) car ce sont les fondations sur lesquelles les étudiants construiront/reconstruiront leur savoir. Cela peut se faire par n'importe quelle méthode de questionnement mais les questions ouvertes sont souvent préférables ; elles peuvent être contextualisées à partir de vignettes cliniques à contexte plus ou moins riche. Diverses techniques d'animation de groupes peuvent être utilisées (« *buzz group* », boîtier de vote électronique, etc.).

Pendant la leçon

Durant le cours magistral, les étudiants prennent vite des notes « pour ne rien oublier » et ont très peu (trop peu) de temps pour la réflexion. Dans certains cours, les étudiants doivent prendre des notes exhaustives d'exposés denses et rapides. Il est pourtant important, même de manière très courte, de permettre aux étudiants de manipuler les nouvelles informations, par exemple en leur adressant des questions, en les invitant à exprimer les questions qu'ils se posent, à échanger brièvement avec leurs collègues, etc.

Les étudiants sont plus motivés et apprennent davantage quand ils sont physiquement et mentalement engagés dans un cours⁴. Des recherches déjà anciennes de Bligh¹⁷ et de Rysberg¹⁸ montraient que le taux de rétention des connaissances explicitées dans un cours magistral standard purement expositif était plus bas que lorsqu'on permettait aux étudiants de « manipuler » les informations pendant ou juste après le cours. En grand auditoire, il est ainsi important d'alterner les présentations bien construites avec des activités de l'étudiant. Il est nécessaire que les étudiants soient impliqués dans le cours, qu'ils manipulent les concepts enseignés. En 1987, Ruhl¹⁹ démontrait que même une courte manipulation des informations durant un cours magistral permettait une meilleure persistance des connaissances à moyen terme (12 jours). Dans cette étude, il était demandé à un enseignant de faire deux minutes de pause toutes les 12 à 18 minutes durant ses exposés magistraux d'une heure. Durant cette courte pause, les étudiants travaillaient leurs notes en les discutant avec

un voisin. Il n'y avait pas d'interaction entre l'enseignant et l'étudiant durant cette pause didactique. A la fin de l'heure de cours, les étudiants avaient encore trois minutes pour revoir leurs notes. Un groupe-témoin recevait le même exposé magistral (utilisation des mêmes anecdotes et du même support visuel) mais sans interruption. L'étude avait été faite durant deux semestres au niveau de deux cours différents. Les résultats des évaluations faites par QCM étaient nettement en faveur du groupe expérimental. La conclusion des auteurs de ce travail était : « *if we talk six minutes less, student learn more* ». Les résultats de cette étude renforçaient l'idée déjà connue que l'attention des étudiants chute significativement après 10-20 minutes et qu'il fallait rendre l'étudiant plus actif par rapport aux informations qu'il recevait durant un cours.

Pour réduire l'anonymat, il est nécessaire de s'adresser personnellement à certains étudiants, de les faire travailler ensemble dans l'auditoire. Une technique telle que celle du « *buzz group* » (brève période de travail en groupe – quelques minutes – avec leurs voisins collatéraux mais aussi avec ceux de la rangée inférieure ou supérieure (entre 3 et 6 étudiants)^{5,20} permet d'atteindre cet objectif. La participation active est minime mais permet de diminuer l'anonymat et d'augmenter l'attention des étudiants qui attendent des réponses à leurs questions.

Il est capital pour l'enseignant de soutenir l'apprentissage des étudiants en stimulant l'organisation des connaissances. Une formation en grand auditoire ne permet que rarement de donner un *feedback* individuel sur les apprentissages. Cela peut être amélioré par certaines techniques^{4,5}, par exemple en recourant à des évaluations sous forme de *quizz* pendant le cours ou à des évaluations en ligne (en dehors du cours magistral). Pendant le cours, il est ainsi intéressant de proposer régulièrement des séances de questions-réponses. Les étudiants peuvent valider leur réponse par exemple avec des cartons de couleur bleue (vrai) ou rouge (faux). L'utilisation de technologie informatisée avec boîtier de vote électronique serait une excellente alternative mais elle est malheureusement encore trop coûteuse. Elle peut permettre d'enrichir un cours magistral. Outre son aspect ludique (intéressant dans le cadre de la motivation), son utilisation oblige chaque participant à réagir activement. La visualisation immédiate des données statistiques produites par le groupe permet aussi à chaque étudiant de se comparer efficacement par rapport au groupe. Cette technique peut aussi servir de manière

nominative (*feedback* personnalisé) si l'on a, au préalable, affecté spécifiquement chaque boîtier de vote à un étudiant. Bien que la validation des réponses des étudiants à l'aide de cartons de couleur ou de boîtier de vote soit tenue par certains comme réductrice car elle s'intéresse uniquement aux produits de l'apprentissage et pas aux processus (en privilégiant l'obtention rapide de la bonne réponse), une revue récente de la littérature sur le sujet montre clairement les effets bénéfiques de ces techniques sur l'apprentissage des étudiants travaillant en grand groupe²¹.

Fin de la leçon

Il est intéressant de proposer aux étudiants une synthèse des notions importantes (les concepts clés) de la leçon et de laisser quelques minutes à la fin du cours pour répondre aux questions des étudiants. C'est une bonne occasion pour l'enseignant de recevoir du *feedback* afin de préparer et éventuellement adapter sa prochaine leçon.

Diverses techniques de fractionnement des groupes permettent d'appliquer aux grands groupes certains avantages reconnus aux petits groupes.

– On peut par exemple créer des petits groupes à l'intérieur d'un grand groupe. L'apprentissage par problèmes en petit groupe à l'intérieur d'un amphithéâtre –ou plutôt d'une grande salle– est une alternative intéressante pour les facultés n'ayant pas les ressources suffisantes pour organiser une formation classique en petits groupes avec tuteur dédié. Cela a été très bien démontré par Roberts²² dans une étude randomisée qui comparait les résultats de 22 groupes (194 étudiants), rassemblés dans un amphithéâtre avec deux enseignants, à ceux de 5 groupes (52 étudiants) travaillant en salle de séminaire chacun avec un tuteur. Chaque groupe travaillait selon les procédures établies pour un tutorial d'apprentissage par problèmes (APP) et avait le même support de cours sur un site internet électronique (Minerva). Bien que globalement les étudiants semblent privilégier la formule classique d'APP en salle de séminaire, il n'y avait pas de différence significative aux tests de connaissances entre les deux groupes. Il n'y avait ainsi pas de perte au niveau des connaissances mais les hypothèses faisaient qu'un gain au niveau des compétences était attendu.

– Des techniques d'animation comme le « *buzz group* » déjà évoqué, ou comme celle dite de Philips 6x6²³, permettent de fractionner des grands groupes et d'organiser diverses activités d'enseignement et d'apprentissage

au sein de petits groupes en exploitant les interactions qu'un tel format permet.

Conclusion

L'enseignement en grands groupes reste une réalité dans beaucoup de facultés de médecine. Les limites de cette modalité d'enseignement sont liées au fait que l'étudiant y reste trop souvent passif, avec le risque qu'il ne s'engage que dans des activités cognitives relativement superficielles. Comme McKeachie⁴, nous pensons que la qualité des apprentissages effectués à partir d'activités conduites en grands groupes peut atteindre un niveau plus élevé grâce à une implication plus active des étudiants.

On sait que les contextes d'enseignement et la nature du traitement de l'information effectué au moment de l'apprentissage conditionnent la transférabilité des connaissances. Certaines conditions d'enseignement et d'apprentissages peuvent être mises en place pour en accroître la probabilité. La contrainte d'avoir à travailler en grands groupes ne doit pas conduire à se priver de créer des conditions favorisant l'implication active des étudiants dans leurs apprentissages, en visant la construction de connaissances plus facilement transférables à leur futur contexte professionnel. Ainsi, même dans le cadre d'interventions en grands groupes, il est possible de contextualiser les activités (en utilisant par exemple des vignettes cliniques), de solliciter les connaissances antérieures des étudiants (en exploitant diverses stratégies de questionnement), de rendre l'étudiant plus actif (en appliquant certaines techniques d'animation ou de fractionnement des groupes) et d'anticiper le transfert (en invitant par exemple les étudiants à générer des exemples d'application des informations exposées et illustrées).

Les enseignants doivent être convaincus qu'à partir de quelques principes de pédagogie active de nature à les aider à inscrire leurs pratiques enseignantes dans le cadre du paradigme d'apprentissage, il ne tient qu'à leur créativité d'imaginer et d'expérimenter des solutions opérationnelles adaptées à leurs contraintes et à leurs contextes académiques.

Contributions

Dominique Vanpee a rédigé la version initiale du manuscrit. Véronique Godin et Marcel Lebrun ont participé à la relecture et à la validation des versions successives du manuscrit.

Quelques pistes pour améliorer l'enseignement en grands groupes

- 1. Appliquer les principes de pédagogie active :**
 - apprenant actif à partir de tâches globales et complexes ;
 - activités en lien avec les connaissances antérieures de l'étudiant ;
 - valeur de la tâche comme facteur de motivation ;
 - évaluation formative régulière comme facteur de motivation.
- 2. Favoriser le transfert des apprentissages par la mise en place des conditions d'un apprentissage et d'un enseignement authentiquement contextualisés :**
 - proposer des situations d'apprentissage pertinentes et signifiantes pour l'étudiant ;
 - proposer à l'étudiant des situations complexes et variées ;
 - favoriser la présence d'un tiers comme soutien à l'acquisition des connaissances ;
 - souligner les conditions d'applicabilité des connaissances.
- 3. Travailler en petit groupe en amphithéâtre c'est possible...**

Références

1. Tardif J. *Pour un enseignement stratégique (apport de la psychologie cognitive)*. Montréal : Les éditions Logiques 1997.
2. Frenay M, Noel B, Parmentier Ph, Romainville M. *L'étudiant-apprenant (grille de lecture pour l'enseignant universitaire)*, Bruxelles : Editions De Boeck Université, 1998.
3. Frenay M, Bédard D. *Des dispositifs de formation universitaire s'inscrivant dans la perspective d'un apprentissage et d'un enseignement contextualisés pour favoriser la construction de connaissances et leur transfert*. In : Annie Presseau et Mariane Frenay, *Le transfert des apprentissages : comprendre pour mieux intervenir*. Québec : Les Presses de l'Université Laval. 2004, 241-68.
4. McKeachie W. *Teaching tips*, Boston : Houghton Mifflin, 1999.
5. Cantillon P. *Teaching large groups* BMJ 2003;326:437-40.
6. Brown G, Manogue M. *AMEE Medical Education Guide No. 22: Refreshing lecturing: a guide for lecturers*. Medical Teacher 2001;23:231-4.
7. Mahler S, Neumann L, Tamir P. *The class-size effect upon activity and cognitive dimensions of lessons in higher education*, Assessment and Evaluation in Higher Education 1986;11,43-59.
8. Gibbs G, Jenkins A *Teaching Large classes in higher education*. London : Kogan, 1992.
9. Russell IJ, Hendricson WD, Herbert RJ. *Effects of lecture information density on medical student achievement*. J Med Educ 1984;59:881-9.
10. Voss JF. *Learning and transfer in subject-matter learning : a problem-solving model*. International Journal of Educational Research 1987;6:607-22.
11. Gick ML. *Problem solving strategies*. Educational Psychologist 1986;21:99-120.
12. Pea RD. *Socializing the knowledge transfert problem*. International Journal of Educational Resarch 1987;6:639-63.
13. Bédard D, Frenay M. *Les fondements des dispositifs pédagogiques visant à favoriser le transfert des connaissances : les perspectives de « l'apprentissage et de l'enseignement contextualisés authentiques »*. Res Academica 2000;18:21-46.
14. Jouquan J, Bail Ph. *A quoi s'engage t-on en basculant du paradigme d'enseignement vers le paradigme d'apprentissage*. Pédagogie Médicale 2003,4:163-75.
15. Dehaan E, Appels B, Aleman A et Postma. *Inter- and intramodal encoding of auditory and visual presentation of material : effect on memory performance*. Psychological record 2000;50:577-86.

16. Tardif J. Les cartes conceptuelles : un accès direct et explicite aux ressources. In : J. Tardif. *L'évaluation des compétences. Documenter le parcours de développement*. Montréal/ Chenelière Education. 2006:293-337.
17. Bligh, DA. *What's the use of lectures*. Harmondsworth : Penguin, 1971.
18. Rysberg, JA. *Effects of modifying instruction in a college classroom*. *Psychological reports* 1986;58,965-6.
19. Ruhl KL, Hughes CA, Schloss PJ. *Using the pause procedure to enhance lecture recall*. *Teacher Education and Special Education* 1987,10:14-8.
20. Roger P. *Technique d'animation : le Buzz group (fiche pratique)*. *Pédagogie Médicale* 2003;4:244.
21. Caldwell JE. *Clickers in the large classroom: current research and best-practice tips*. *CBE Life Sci Educ*. 2007;6:9-20.
22. Roberts C, Lawson M, Newble D, Self A, Chan P. *The introduction of large class problem-based learning into an undergraduate medical curriculum: an evaluation*. *Med Teach* 2005; 27:527-33.
23. Abramovici F, Adra A, Archimbaud P et al. *Technique d'animation : le Phillips 6x6 : un groupe qui s'éclate !* *Pédagogie Médicale* 2003;4:243.

Manuscrit reçu le 24 mars 2007 ; commentaires éditoriaux formulés aux auteurs le 2 août 2007 ; accepté pour publication le 15 janvier 2008.