

UNIVERSITÉ DE FRIBOURG SUISSE
FACULTÉ DES SCIENCES

UNIVERSITÄT FREIBURG SCHWEIZ
MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE FAKULTÄT

Annexe au plan d'études du BMed en médecine humaine

Méthodes d'apprentissage

Accepté par la Faculté des Sciences le 13 décembre 2010



1 Introduction

Le Département de Médecine de l'Université de Fribourg a une longue expérience dans l'utilisation des méthodes d'enseignement centrées sur les cours théoriques et les travaux pratiques (qui se déroulent dans les laboratoires et la salle de dissection).

Ces dernières années, les enseignant-es fribourgeois-es¹ ont également apporté leur contribution à l'enseignement assisté par ordinateur (e-Learning) avec le développement de CD interactifs (anatomie ou ORL par exemple) et de pages web créées à cet effet (cf. description Virtual Campus ci-après).

Par ailleurs, des sessions d'apprentissage par problèmes ont été instaurées en deuxième et troisième années du Bachelor en Médecine.

En accord avec l'adoption du processus de Bologne, introduit en médecine dès 2004 selon les directives fédérales, et les résultats de la recherche dans le domaine de la pédagogie médicale, le Département de Médecine met également en place des stratégies pédagogiques qui priorisent :

- Un apprentissage centré sur l'étudiant : les étudiants participent activement au processus d'apprentissage pour atteindre ainsi un plus grand développement de leurs capacités de raisonnement, d'auto-apprentissage et d'évaluation.
- Un apprentissage basé sur la pratique, qui permet aux étudiants d'acquérir des compétences cliniques et sociales nécessaires à l'exercice de la profession médicale.
- Une orientation vers les besoins de la communauté.

Chaque Unité d'Enseignement (UE), selon les différentes compétences à acquérir, utilise une ou plusieurs méthodes spécifiques qui vont faciliter l'apprentissage des étudiants (cf. cahiers d'UE pour détails).

Le présent document regroupe la totalité des méthodes utilisées dans le cadre du Bachelor of Medicine en médecine humaine à Fribourg.

¹ Pour la suite du rapport, pour ne pas alourdir le texte, le masculin seul a été utilisé

2. Les différentes formes d'enseignement

2.1 Les cours magistraux ex-cathedra

Les cours magistraux ex-cathedra sont donnés par un enseignant en amphithéâtre à la volée entière. Ils aident à acquérir les connaissances essentielles et à comprendre les concepts fondamentaux, permettant ainsi d'atteindre les objectifs d'apprentissage de l'UE. Ils n'ont cependant pas pour but de couvrir la totalité des objectifs d'apprentissage de l'UE.

Lors des cours ex-cathedra, le professeur s'adresse aux étudiants et garde en permanence la conduite du discours. Toutefois, contrairement à l'exposé magistral classique, il cherche à faire participer son auditoire, soit en posant des questions, soit en répondant à celles qu'on lui pose.

Les enseignants mettent à disposition leurs supports de cours (au format PowerPoint ou .pdf) avant le cours. Ces supports sont téléchargeables sur le site <http://moodle.unifr.ch>. Il est fortement conseillé de les lire avant le cours pour mieux profiter de l'enseignement, et le cas échéant préparer des questions pour améliorer la compréhension du sujet.

2.2 Les exercices (Sciences de Base : Chimie, Mathématique, Physique)

Les exercices accompagnent les cours en contribuant à la compréhension et à l'assimilation de leur contenu. Ils donnent l'occasion d'appliquer les principes généraux, techniques et méthodes à des problèmes concrets.

La présence aux exercices est obligatoire et contrôlée.

2.3 Les séminaires

Les séminaires réunissent un maximum de 20 étudiants qui interagissent avec un ou deux enseignants.

Un séminaire permet d'explorer collectivement et d'étudier de façon approfondie un sujet spécialisé. Il ne vise donc pas à couvrir superficiellement tous les sujets qu'on aborde en général au cours, mais est au contraire caractérisé par l'approfondissement d'un seul sujet. Trois parties essentielles : lecture, rédaction de textes et discussion.

Les séminaires peuvent également être organisés sous forme d'exposés suivis d'une discussion sur un thème de recherche spécifique. Ils sont alors présentés par l'étudiant qui doit décrire un article de littérature. Ils permettent de s'exercer à la synthèse et la présentation orale d'un sujet scientifique préalablement étudié.

La présence aux séminaires est obligatoire et contrôlée.

2.4 Les travaux pratiques

Les travaux pratiques (TP) se font en petits groupes, à l'exception des TP d'histologie pour lesquels plusieurs groupes sont regroupés dans la même salle (salle équipée de microscopes) = maximum de 120 étudiants par après-midi de TP). Pour la dissection anatomique, tous les étudiants se retrouvent dans la même salle, mais sont répartis en tables de dissection. Les TP de biochimie se font dans deux salles de 20 personnes, avec des petits groupes de 4 étudiants par place de travail. Les TP de physiologie se font en petits groupes de 8 à 10 étudiants par salle, eux-mêmes répartis en sous-groupes de 2 ou 3 étudiants par tâche expérimentale.

Les TP servent à illustrer et à mettre en pratique, par l'observation, la mesure, ou la réalisation d'expériences et de dosages les notions théoriques présentées pendant les cours, de la 1^{ère} à la 3^{ème} année. Ils mettent l'étudiant en contact avec la réalité expérimentale indispensable à l'obtention de données scientifiques. Ils offrent à l'étudiant :

- l'occasion d'être confronté à des expériences dans des situations réelles, d'utiliser diverses techniques spécifiques, d'exercer le sens de l'observation
- la possibilité de pratiquer une manipulation de laboratoire essentielle dans la pratique de la médecine
- une opportunité d'acquérir de nouvelles connaissances en pratiquant des gestes ("learning by doing").

La présence aux TP est obligatoire et contrôlée.

2.5 Colloques consécutifs aux travaux pratiques

Chaque séance de TP de physiologie est suivie à la fin de la semaine du TP d'un colloque de 2 heures, regroupant les deux groupes de la semaine (donc entre 16 et 20 étudiants). Le colloque est destiné à revenir de manière interactive sur les résultats du TP de la semaine, les décrire, les analyser de manière critique et les interpréter. Lors du colloque sont également présentés et analysés un ou deux cas cliniques en rapport avec le thème du TP, ceci afin de relier le thème à la future pratique médicale des étudiants.

Une pratique similaire existe en biochimie avec un colloque de 1h (pour la moitié de la volée) organisé durant la semaine de chaque TP, pour discuter et analyser les résultats.

Pour l'histologie, une séance unique de 2 heures est commune à la totalité de la volée et est organisée la semaine suivant la fin du plan de rotation des TP.

La présence aux colloques est obligatoire et contrôlée.

2.6 Apprentissage par problème = APP (Problemorientiertes Lernen POL ou Problem Based Learning PBL)

L'apprentissage par problème (APP), dans sa forme classique inspirée des approches développées notamment à McMaster et Maastricht, est un enseignement interactif organisé en petits groupes (correspondant aux groupes de travaux pratiques = 8 à 10 personnes maximum) sous la conduite d'un tuteur. Il est centré sur l'étudiant-e et consiste à lui présenter des problèmes à connotation médicale en rapport avec les sciences médicales de base, cliniques et/ou psychosociales. L'étudiant est confronté à un problème ou une situation clinique nouvelle qui suscite plusieurs questions de compréhension. L'APP est utilisé durant les années 2 et 3 du Bachelor.

Dans un premier temps (séance « aller », 1h30), le groupe dans son ensemble doit suivre une démarche systématique : lire le problème et trouver les définitions des termes, identifier et analyser les problèmes, classer les connaissances, poser les questions et chercher comment les résoudre (même si aucun cours n'a été suivi sur le sujet). Il convient alors d'échafauder des hypothèses et définir ensemble une série d'objectifs d'apprentissage ou de questions précises.

Ces objectifs et questions vont permettre d'établir des priorités de recherche et d'étude pour se documenter, ceci afin d'orienter le travail individuel qui constitue le deuxième temps de l'APP. C'est durant cette période d'une semaine en Med3 ou de deux semaines en Med2 que l'étudiant doit acquérir par lui-même les connaissances qui vont lui permettre de comprendre et d'approfondir la situation présentée et de répondre aux questions posées initialement. L'étudiant doit en théorie traiter la totalité des problèmes seul mais en pratique des sous-groupes de 2 à 3 personnes maximum peuvent se créer pour recueillir le plus d'informations possible sur un thème. Les ressources sont libres : livres, sites internet, entourage médical, articles scientifiques ou de vulgarisation médicale.

Lors du troisième temps (séance « retour », 2h), le groupe se réunit à nouveau pour mettre en commun la totalité des connaissances acquises, présenter les solutions et résultats et discuter ainsi du cas à la lumière de ce qui a été appris individuellement.

Le travail en groupe (séances aller et retour) est accompagné par un tuteur qui aide le groupe dans sa progression non pas en donnant les réponses (ce n'est pas une personne-ressource, il n'est pas là non plus pour enseigner) mais en l'aidant à poser les bonnes questions et à fonctionner en équipe (le tuteur accompagne le raisonnement et la dynamique du groupe, en évitant les digressions ou relançant la discussion par exemple).

L'APP ne se limite donc pas à l'acquisition du savoir. Cette approche pédagogique permet de développer en plus des connaissances une série de compétences professionnelles indispensables pour exercer le futur métier de médecin :

- gérer une situation nouvelle à laquelle l'étudiant n'a pas tout de suite les réponses,
- rechercher l'information pertinente de manière autonome pour répondre aux questions posées,
- développer la curiosité scientifique et médicale,
- travailler en groupe en gérant les différents aspects de l'interaction et de la dynamique (prendre la parole, écouter, gérer les conflits, partage des responsabilités, faire confiance, avoir la confiance du groupe...).

La présence aux APP est obligatoire et contrôlée.

2.7 Virtual Campus

[methodologie pedagogique V2.docxwww.embryology.ch](http://methodologie_pedagogique_V2.docxwww.embryology.ch) est un cours d'embryologie en ligne à l'usage des étudiants en médecine, développé par les Universités de Fribourg, Lausanne et Berne sous l'égide du Campus Virtuel Suisse.

Trois Instituts Universitaires Suisses de Morphologie ont collaboré pour la mise en œuvre d'un cours en ligne en embryologie humaine, à l'attention des étudiants en médecine au stade préclinique de leur formation. Le Web-based training (WBT) est particulièrement bien adapté à l'enseignement de l'embryologie, dont l'étude constitue une partie importante de la formation des étudiants en médecine. En outre, il permet la visualisation tridimensionnelle et du mouvement, deux aspects nécessaires à la compréhension du processus de développement. Le concept de l'apprentissage actif (active learning) part du principe que l'apprentissage est plus efficace lorsque l'étudiant y participe activement et assume davantage de responsabilités dans le processus d'apprentissage.

2.8 La simulation par l'apprentissage des compétences cliniques de base (cf cahier d'UE « Guide pour l'apprentissage des compétences cliniques »)

L'apprentissage des compétences cliniques de base (CCB) est un enjeu fondamental et une priorité dans le programme du Bachelor en Médecine à l'Université de Fribourg. Son but est de préparer les étudiants à leurs stages en milieu clinique en s'appuyant sur des acquis tangibles dans l'approche clinique du patient. Ainsi, les étudiants sont censés apprendre les attitudes et les gestes médicaux de base, mais aussi la relation médecin-malade. L'apprentissage de ces compétences est intégré dans les différentes UE tout au long du Bachelor.

Dans le contexte de la santé, la simulation est définie comme «une technique d'apprentissage qui permet l'interaction en recréant tout ou partie d'une situation clinique, sans exposer les patients à des risques associés ». (Maran et Glavin, 2003 ²)

En se fondant sur le cadre décrit, l'apprentissage des CCB se développe de la façon suivante :

- Chaque module de formation comprend les compétences cliniques qui lui sont pertinentes.
- L'ensemble des CCB à acquérir pour l'obtention du Bachelor se trouve recueilli dans le « Guide de l'étudiant des compétences cliniques de base ». Ce document présente toute l'information nécessaire pour guider l'étudiant dans son apprentissage, y compris les critères d'évaluation de chacune des différentes compétences.
- Les compétences abordées sont liées aux domaines suivants : relation médecin-patient, prise de l'anamnèse, sémiologie et examen physique, gestes techniques de soins et d'urgences, et compétences communautaires.
- Les apprentissages se développent généralement sous forme d'ateliers de deux heures, en groupes de 5 ou 6 étudiants avec un enseignant.

L'apprentissage des CCB se fait par étapes :

- Démonstration de la technique par l'enseignant.
- Exercice pratique sur mannequin (dans le cas des gestes techniques).

² Maran N Glavin R Low- to high-fidelity simulation - a continuum of medical education? Medical Education 2003, 37 Suppl. 1: 22-8.

- Examen physique entre étudiants.
- Exercice pratique avec un patient standardisé (cf annexe « Programme Patient Standardisé »), dans une situation clinique simulée.
- Exercice pratique avec un vrai patient dans une situation clinique simulée.
- Session de synthèse à l'hôpital.

De plus, les compétences dans le domaine de la Santé Communautaire se développent lors d'un stage d'une semaine en milieu communautaire.

A la fin de chaque module, un examen formatif a lieu pour déterminer le degré d'attente des différentes compétences.

Des sessions d'entraînement complémentaires sont organisées trois semaines avant l'examen final qui se déroule sous format ECOS (Examen clinique objectivement structuré http://www.admin.ch/ch/f/rs/811_112_246/a6.html) à la fin du mois de juin.