



Pédagogie médicale au sein
de la Faculté de Médecine
de l'UCLouvain



AMA CONTACTS 121 - AVRIL 2022

Editorial

Jean-François Denef 237

In Memoriam - Professeur Jean-François Denef

Françoise Smets, Dominique Pestiaux 239

Place centrale d'une évaluation de qualité des étudiants

Georges Bordage 240

Clinical reasoning education : helping medical students think like physicians

Olle ten Cate 242

Le concept d'alignement pédagogique

Dominique Maillard 244

Les réformes des études de médecine en Bachelier et en Master : des défis continus

Stéphan Clement de Cleyt, Sandrine Ntamashimikiro 246

Réforme de stages : implications et mesures suite à la réforme en 6 ans

Daniel Léonard, Marc van den Eynde, Marie-Claire van Nes, Françoise Smets 248

La formation par la simulation en formation initiale

Dominique Vanpee 250

Comment intégrer les nouvelles technologies numériques dans les enseignements ?

Léticia Warnier, Pascal Vangrunderbeeck, Benoit Raucent ... 251

Responsabilité sociale en santé (RSS) et formation professionnelle des soignants

Ségolène de Rouffignac, Dominique Pestiaux 253

Parcours historique de la formation médicale : le retour d'Hippocrate ?

Jean-Claude Debongnie 255

Conclusions et perspectives

Françoise Smets 258

EDITORIAL

Pédagogie médicale au sein de la Faculté de Médecine de l'UCLouvain

« Les NTIC permettront de passer progressivement d'un espace limité à un espace de communication hors du temps et du lieu entre tous les acteurs du monde de la santé, y compris les patients. Mais elles ne remplaceront pas l'apprentissage au lit du malade et la relation médecin patient qui restent le cœur de la profession médicale »

Jean-François Denef. Les nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) dans la formation médicale, au service de l'acquisition et du développement des compétences professionnelles. *Pédagogie Médicale. Volume 2/ Numéro 1 ; février 2001. 42-50.*

« Sans doute les TIC peuvent-elles compléter et enrichir la formation initiale et progressivement remplacer les formes traditionnelles d'enseignement dans la formation continue. Cependant la formation médicale a des spécificités, le rôle du patient y est fondamental, l'expérience personnelle du contact, de la relation médecin - malade représente une part importante de l'apprentissage. Peut-elle être, en partie du moins, remplacée par des outils de simulation de patients? De même, la relation avec le professionnel, l'apprentissage de sa manière de raisonner et de construire son savoir joue un rôle fondamental dans l'apprentissage du raisonnement clinique »

Jean-François Denef. Evaluer les nouvelles technologies, oui, certes, mais comment ? *Pédagogie Médicale. Volume 4/Numéro 4. ; novembre 2003.197-198.*

AMA CONTACTS

Bulletin des médecins anciens
de l'Université catholique de Louvain

*BUREAU 2021

Martin Buysschaert, Dominique Pestiaux, Jean-Claude Debongnie, Carl Vanwelde, Chantal Daumerie, René Fiasse, Daniel Vanthuyne, Yves Pirson, Maurice Einhorn

EDITEUR RESPONSABLE

Martin Buysschaert
Avenue E. Mounier 52, Bte B1.52.15 – 1200 Bruxelles

Les articles signés n'engagent que leurs auteurs.
Nous appliquons la nouvelle orthographe, grâce au logiciel Recto-Verso développé par les linguistes informaticiens du Centre de traitement automatique du langage de l'UCLouvain (CENTAL).

COUVERTURE

Tableau d'André Goffinet représentant un « diagramme de Voronoi »

Voici un peu plus d'un siècle, la fondation américaine Carnegie demandait à un non médecin, Alexander Flexner, une étude sur la qualité de la formation des médecins aux USA. Ce rapport historique proposa la structure de la formation médicale telle qu'on la connaît aujourd'hui encore dans la majorité des facultés de médecine (*Medical Schools*) américaines et du monde entier : un cursus en deux parties, une première centrée sur la formation scientifique et la connaissance de l'homme normal, une seconde centrée sur la pathologie et la formation clinique.

Au cours des décennies, l'importance de l'aspect scientifique dans la formation et la pratique médicale n'a fait que se renforcer. Elle est aujourd'hui représentée par le concept d'« *Evidence Based Medicine* » (EBM) ou médecine basée sur les preuves.

Les programmes de formation ont petit à petit évolué tant dans leur forme que dans leurs contenus. Citons par exemple, l'introduction de la pathologie dès le premier cycle ; l'importance grandissante des stages cliniques et la partie croissante consacrée à la « santé et la société ».

En Belgique, et plus particulièrement à l'UCLouvain, des réformes importantes de la structure ont été réalisées :

- Spécificité de la formation en médecine générale
- Réforme Bologne
- Introduction progressive des technologies numériques
- Réduction du programme de 7 à 6 ans
- Réforme des stages
- Amélioration des méthodes pédagogiques :
 - Approche par objectifs, puis par compétences
 - Mise à disposition de nombreux cours (podcasts)

L'objectif de ce numéro spécial sur la pédagogie médicale est de décrire brièvement ces changements en se focalisant sur les aspects pédagogiques. Nous montrerons combien, comment et pourquoi ils ont changé au cours de ces deux dernières décennies.

Nous avons fait appel à trois collègues, experts en pédagogie médicale, en leur demandant de partager leur réflexion sur certains thèmes centraux des réformes entreprises : Georges Bordage (Chicago), Olle ten Cate (Leyden) et Dominique Maillard (Paris). Puis nous vous présenterons les vécus de quelques collègues qui se sont fortement impliqués dans des réformes significatives. Comme nous le verrons, le programme actuel n'est pas parfait, et doit encore évoluer, surtout dans l'adaptation et la coordination des contenus des cours à la réduction de la durée des études et à un programme d'enseignement réduit à 6 ans.

Sur le plan pédagogique, G. Bordage nous rappelle la place centrale de l'évaluation, que ce soit la mesure de l'acquis des compétences par les étudiants (examens, stages, travaux personnels, ...) ou l'évaluation de la qualité des enseignements par les étudiants et par les pairs. Il est bon de se rappeler ici que de nombreux étudiants ont comme premier objectif de « réussir l'examen ».

Olle ten Cate met en lumière un point central de la formation : le raisonnement clinique. C'est n'est pas mémoriser, restituer (à l'examen), expliquer, décrire une multitude de concepts théoriques ou plus ou moins pratiques qui font le cœur du cursus de médecine : c'est savoir exécuter un raisonnement partant des dires et signes observés chez le malade pour aboutir à une hypothèse puis à un diagnostic permettant la mise en œuvre d'une prise en charge et d'un traitement. L'auteur insiste sur le besoin de construire le programme de formation (y compris préclinique), en l'orientant vers la construction de raisonnements de plus en plus complexes.

Dominique Maillard, dans sa brève intervention, rappelle l'importance de la cohérence entre les compétences attendues à la fin d'un programme, les objectifs pédagogiques, les méthodes d'enseignement et les méthodes d'évaluation des étudiants. C'est ce que l'on appelle l'alignement. Ce n'est pas neuf mais cela permet de réduire le nombre de remarques entendues : « faut pas étudier cela, Il ne pose pas de questions à l'examen... »

Les autres contributions décrivent les réformes mises en place dans notre faculté et leur impact sur la formation des futurs médecins. L'importance de la responsabilité sociale en santé à prendre en considération dans la formation des soignants est également abordée car il s'agit d'un courant important dans les soins de santé aujourd'hui. L'histoire de la pédagogie est abordée par Jean-Claude Debongnie ce qui permet de resituer les grandes évolutions de celle-ci au fil de l'histoire.

Françoise Smets aborde enfin les conclusions et perspectives en pédagogie médicale. Il s'agit d'un enjeu majeur pour le futur des systèmes de santé soumis à des évolutions sociétales rapides qui justifient des adaptations permanentes à l'évolution des connaissances et des besoins des patients.

Nul doute que ce numéro spécial constitue une synthèse pertinente et nécessaire qui permet de mesurer le chemin parcouru et l'enthousiasme de ceux qui y ont consacré beaucoup de temps.

Cet éditorial est l'occasion de les remercier pour leur contribution à ce numéro spécial.

*Jean-François Deneff,
Professeur émérite,
prorecteur honoraire pour les affaires médicales
Faculté de médecine et médecine dentaire - UCLouvain*

In Memoriam

Professeur Jean-François Denef

1951-2022



Françoise Smets et Dominique Pestiaux

Jean-François Denef est décédé ce vendredi 8 avril 2022.

Le Professeur Denef a été la cheville ouvrière de ce numéro spécial de Louvain Medical et AMA-Contacts. Il en a proposé les différentes contributions et a suggéré le contenu des articles. Il a souhaité rédiger l'éditorial qu'il n'a pu terminer, épuisé par la maladie.

Professeur ordinaire émérite d'histologie de la Faculté de médecine de l'UCLouvain, sa contribution à la pédagogie médicale, chez nous et ailleurs dans le monde, a été importante, utile, pertinente et de grande qualité. Il a été Prorecteur aux sciences médicales et membre du conseil rectoral, et a présidé le Conseil de l'Enseignement et de la Formation de l'université lors de sa création. Il a été un pilier incontournable de toutes les réformes importantes du programme de médecine, jusque tout récemment, tout particulièrement lors du processus de Bologne. Il fut dans ce contexte un pionnier dans les notions de « pédagogie centrée sur l'étudiant » et de « gérer sa formation » et insistait sur l'importance des cinq C dans la formation de l'étudiant : connaissance, critique, communication, citoyenneté et créativité, comme le soulignait le Recteur honoraire Marcel Crochet lors de l'éméritat du Professeur Denef. Ses compétences lui ont valu d'être sollicité dans de nombreux

milieux académiques et scientifiques, où son investissement et sa motivation ont été sans faille. Il a ainsi été un membre très actif de la Conférence Internationale des Doyens et Facultés de Médecine d'Expression Française (CIDMEF) dont il était encore président honoraire du Comité Exécutif ; un membre fondateur de la Société internationale francophone d'éducation médicale (SIFEM) dont il a assuré la présidence et le secrétariat général. Ces dernières années, il a souhaité recentrer ses activités et apporter son expertise au Réseau international francophone pour la responsabilité sociale en santé (RIFRESS). Les valeurs véhiculées par ce réseau correspondaient à ses croyances et ses priorités. L'équité, l'accessibilité et la qualité des soins en réponse aux besoins prioritaires et changeants des patients étaient au cœur de ses préoccupations. Au sein de ce réseau, il a apporté une contribution décisive et éclairante sur plusieurs dossiers et notamment sur la préparation du congrès de Bruxelles qui aura lieu en septembre 2022.

Nous perdons un maître et un excellent compagnon de route, engagé, généreux, disponible et toujours à l'écoute. Nous le gardons en mémoire comme un modèle de solidarité et d'amitié.

Place centrale d'une évaluation de qualité des étudiants

Georges Bordage

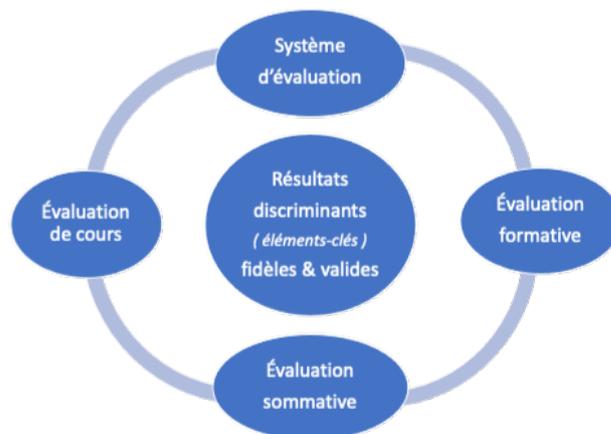
L'évaluation des étudiants est utile à plusieurs acteurs à la fois. D'abord et avant tout, elle doit être utile aux étudiants eux-mêmes afin de les informer sur leur niveau de maîtrise de la matière, surtout concernant leurs capacités à appliquer leurs connaissances et leurs habiletés cliniques pour résoudre des problèmes de santé. C'est l'**évaluation formative**. Ce type d'évaluation est aussi utile aux enseignants puisqu'elle les informe autant sur le niveau de maîtrise de la matière par les étudiants que sur les lacunes et les fausses conceptions qu'ils peuvent avoir, pouvant ainsi mener à des ajustements de contenu ou de méthodes d'enseignement. C'est l'**évaluation de cours et de programme**. L'évaluation des étudiants est aussi utile aux enseignants et directeurs de programme afin de décider de la promotion des étudiants. C'est l'**évaluation sommative**, sans doute le type d'évaluation le plus souvent évoqué lorsque l'on parle d'évaluation des étudiants. Enfin, l'évaluation des étudiants est utile aux instances responsables de la certification des étudiants à pratiquer la médecine de façon autonome, c'est-à-dire les facultés de médecine, les programmes de résidence et les organismes professionnels et gouvernementaux.

L'évaluation des étudiants est visiblement multifactorielle et, en conséquence, elle sera optimisée, non pas par une simple accumulation d'épreuves isolées, mais par un **système d'évaluation** où les différents acteurs et fonctions de l'évaluation feront œuvre commune afin d'aller au-delà d'une *évaluation des apprentissages* pour accéder à une *évaluation pour l'amélioration des apprentissages*, aidant ainsi les étudiants à intégrer progressivement leurs connaissances et leurs savoirs faire tout au long de leurs études. (1)

Chaque type d'évaluation a ses exigences psychométriques. Selon la théorie classique des tests, chaque question d'une épreuve doit servir à différencier entre les étudiants qui maîtrisent le mieux la matière de ceux qui la maîtrisent moins bien, voire ceux qui risquent d'être dangereux pour les malades; le pouvoir discriminatif d'une question est calculé à l'aide de l'**indice de discrimination**. (2) Sur le plan pratique, cette exigence fondamentale peut être satisfaite en ayant comme objet d'évaluation les difficultés ou défis particuliers de compréhension ou d'application des connaissances propres à chaque sujet ou situation clinique (3). Par exemple, en science fondamentale concernant une question sur l'équilibre acide-base, le scénario et la question porteront uniquement sur les concepts les plus susceptibles de porter à confusion pour les étudiants plutôt que sur l'ensemble des concepts concernés. En science clinique, à propos d'un malade post-opératoire devenu confus et agité, l'évaluation portera non pas sur toute la cascade de décisions à prendre mais uniquement sur les défis particuliers que les étudiants auront dans une situation pareille (*Où font-ils fausse route?*),

comme par exemple, « *omettre une septicémie dans le diagnostic différentiel, ne pas avertir le résident de garde et prescrire un sédatif...* » (3,4). Ainsi, en ciblant les défis et difficultés de compréhension et d'application, surnommés **éléments-clés**, on obtient une différenciation maximale entre les différents niveaux de maîtrise de la matière, donnant ainsi des scores fidèles et valides qui pourront être utilisés pour prendre des décisions éclairées et justes. Enfin, lors de la promotion des étudiants en fin de programme facultaire ou de résidence, et compte tenu de leur responsabilité envers la société, il deviendra davantage impératif de cibler des défis susceptibles de nuire à la qualité de vie des malades (morbidité) ou même d'atteinte à leur survie (mortalité) en évaluant notamment des événements indésirables évitables (5).

Pour que l'évaluation soit pleinement utile, les étudiants doivent avoir au point de départ une compréhension opérationnelle de ce qui est attendu d'eux. Ces attentes sont formulées soit sous forme d'**objectifs**, de **tâches** ou de **compétences** professionnelles. Par exemple, l'examen du Conseil Médical du Canada contient, pour chaque rôle du médecin, des objectifs propres aux étudiants en fin d'études médicales; par exemple, dans le rôle d'expert médical pour l'hématurie : « *énumérer et interpréter les constatations cliniques cruciales et les examens essentiels (analyse d'urine, de laboratoire et d'imagerie) [...] en faisant particulièrement attention à l'origine anatomique et aux causes glomérulaires et extraglomérulaires; établir un plan efficace de prise en charge initiale, y compris [...] une orientation vers des examens spécialisés, au besoin (biopsie, cystoscopie), etc...* » (6). Quant aux tâches professionnelles, elles peuvent être formulées sous forme d'activités professionnelles déléguables (APDs) (7) dont voici quelques exemples pour des externes en stage de chirurgie : « *exécuter des procédures mineures; reconnaître si le malade requiert des soins urgents ou émergents, etc...* » (8, 9).



Les programmes de formation en médecine sont composés d'éléments divers (étudiants, enseignants, méthodes et ressources pédagogiques, contexte institutionnelle socio-politico-culturel...) dont « l'évaluation des étudiants joue un rôle prépondérant afin de mesurer et de juger jusqu'à quel point les étudiants maîtrisent les rôles et compétences attendues d'eux par la société et la profession médicale » (10).

En somme, l'utilité et la qualité de l'évaluation des étudiants dépendront d'une part de la mise en place d'épreuves répondant aux critères les plus rigoureux de discrimination, fidélité et validité et d'autre part d'un système d'évaluation capable d'aider les étudiants à performer au maximum de leurs habilités, permettant ainsi de livrer à la société des médecins compétents de la plus haute qualité.

Conflit d'intérêt : L'auteur est un des concepteurs de l'approche par éléments-clés; il a indiqué et référé ses sources.

Références

1. Schuwirth, WT, van der Vleuten, CPM. Programmatic assessment: From assessment of learning to assessment for learning. *Med Teach*. 2011; 33:478-85.
2. Laveault, D, Grégoire, J. (2014) Introduction aux théories des tests en psychologie et en sciences de l'éducation. 3e éd. Louvain-La-Neuve: De Boeck.
3. Bordage, G, Page, G. The key-features approach to assess clinical decisions: validity evidence to date. *Adv in Health Sc Educ*. 2018; 23:1005-36.
4. Park, YS, Sachdeva, AK, Liscum, L, Alseidi, A, Gesbeck, M, Gabler Blair, PG, Salcedo, E, Sullivan, ME, Bordage, G. The American College of Surgeons Entering Resident Readiness Assessment (ACS ERRA): Validity Evidence from a Three-Year National Study. *Ann Surg*. Sous presse.
5. Bordage, G, Meguerditchian, AN, Tamblyn, R. Avoidable Adverse Events: A Content Analysis of a National Qualifying Examination. *Acad Med*. 2013; 88:1493-98.
6. Conseil Médical du Canada, Aperçu des objectifs. 2021. Disponible à: <https://mcc.ca/fr/objectifs/> ; <https://mcc.ca/fr/objectifs/expert/>
7. ten Cate, O. A primer on entrustable professional activities. *Fond Educ Med*. 2017; 20(3):95-102.
8. Curran, VR, Deacon, D, Schulz, H, Stringer, K, Stone, CN, Duggan, N, Coombs-Thorne, H. Evaluation of the characteristics of a workplace assessment form to assess entrustable professional activities (EPAs) in an undergraduate surgery core clerkship. *J Surg Educ*. 2018; 75(5):1211-22
9. Meyer, EG, Taylor, DR, Uijtdehaage, S, Durning, S. EQual Rubric Evaluation of the Association of American Medical Colleges' Core Entrustable Professional Activities for Entering Residency. *Acad Med*. 2020; 95:1755-62.
10. Bordage, G, Harris, I. Making a difference in curriculum reform and decision-making processes. *Med Educ*. 2011; 45:87-94.

Affiliations

College of Medicine, University of Illinois at Chicago
4021 Sumac Ct, Naperville, IL 60564, USA
bordage@uic.edu

Clinical reasoning education: helping medical students think like physicians

Olle ten Cate, PhD

Clinical reasoning is a fundamental activity of daily medical practice and reflects the mental processes of physicians during patient encounters, from which conclusions are drawn about the nature and possible causes of patients' complaints or abnormal conditions, about likely diagnoses, and about actions to be undertaken. Clinical reasoning is a complex skill that requires the acquisition of a judicious mix of medical knowledge and clinical experience.

Based on the dual-process theory of human cognition, clinical reasoning involves the use of two types of mental processes: rapid, spontaneous pattern recognition (called System-1 thinking) and deliberate, analytical reasoning (System-2 thinking) (1,2). Pattern recognition relies on the availability of "illness scripts" or similar past clinical experiences stored in the physician's long-term memory, against which patients' signs and symptoms are recognized, compared, and evaluated. If there is no rapid recognition, a more detailed, analytical process is activated to unravel the patient's problem. Illness scripts are general mental representations of illnesses, including details of typical signs and symptoms, causes, expected ancillary findings, natural course of the illness, prognosis, and management options (3). They are stored in physicians' long-term memory as discrete units, with unique labels, alongside with other specific instances of prior patients' experiences that encapsulate the features of a particular illness. Illness scripts and instances can be quickly retrieved from memory during a new clinical encounter to trigger comparisons among illnesses and prompt relevant diagnostic hypotheses (6), ideas for investigation, and management options. Efficient patient care requires physicians to have a rapid understanding of a patient's problems and make timely decisions about the need to order diagnostic tests or referral to other specialists, and initiate treatment. As physicians become more experienced, they rely more on rapid, time-efficient pattern recognition processes and only revert to more deliberate, time-consuming analytical processes for ill-defined problems or verification purposes.

How can a medical curriculum be constructed to support the acquisition of clinical reasoning skills from an early stage? Clinical teachers must focus both on diagnosing patients' medical problems and students' learning problems (4). Based on research on clinical reasoning, Bowen & ten Cate proposed a set of six recommendations to foster the development of clinical reasoning among medical students as prerequisites for applied clinical reasoning with patients in authentic clinical settings (5): (a) learning to build a clinical vocabulary through translation of patients' stories into medical terminology; the language of medicine is needed to capture complex concepts into single words or phrases that allow for efficient information exchange, (b) training to synthesize patients'

presenting concerns into problem representations, i.e. "the problem we are trying to solve", focusing on the core aspects of the chief complaint—onset (rapid versus gradual), site (generalized versus localized), severity (mild versus severe), chronology (discrete versus continuous, progressive), and the context in which these occur, to reformulate the patient's story into a concise, abstracted problem statement, using semantic qualifiers (6) ("This is an *acute, large* joint, *mono* arthritis that makes me think of a gout, possibly a septic arthritis"), (c) gradually but actively building an illness script mental repository, i.e. organized knowledge about the diagnostic hypotheses associated with multiple problem representations, (d) employing contrastive learning, that is, explicitly searching for similarities and differences between problems (7), (e) using these distinguishing features to employ hypothesis-driven inquiry in further history taking (H), physical examination (P), and testing strategies rather than a rote, exhaustive H&P; hypothesis driven inquiry supports active prioritization of diagnostic hypotheses anchored on information gathered, and (f) acquiring a habit of diagnostic verification before closing the reasoning process.

Education to prepare pre-clinical students for clinical encounters cannot utilize much actual patient experiences to build the capacity for System-1 thinking.

Case-Based Clinical Reasoning (CBCR) education (8) helps pre-clinical students to become acquainted with clinical thinking before being actively involved in patient care. Not all the above recommendations can be incorporated in CBCR, but many can. This education is based on longitudinal, small-group work using written patient cases, starting with simple cases that become progressively more complex with time. The cases are designed to shift the medical students' mental processes from organ-system thinking to patient-problem thinking, starting with the patient's chief complaint and related signs and symptoms. Each session begins with an initial presentation of a patient's problem and prompts the group to ask questions to explore the patient's condition, to propose broad causal explanations, and to suggest focused history questions and physical examination. Before moving on to next steps of inquiry, new patient information is presented, such as more history information, or physical examination findings, in order to move the group into further forward thinking. Two-dimensional tables are drawn on a board, with hypotheses on one axis and H&P and test findings on the other axis, to prompt the group to weigh all hypotheses against all findings (supportive, exclusionary, or non-discriminating) and refine their differential diagnosis, followed by the presentation of new clinical information. During each two-hour session, students can develop a first images of the illness as a script. This rudimentary script will be refined every time the student encounters somewhat

similar patient cases that may remind them about this CBCR case. With all CBCR cases, students have the opportunity to develop their analytical reasoning skills and build a repertoire of rudimentary illness scripts, continuously supplemented with more patient instances to foster rapid pattern recognition (9,10).

Learning and optimizing clinical reasoning is a process that extends from medical school through residency and throughout one's professional life as a physician. While

experience with patients is essential in this process, training can start during the pre-clinical phase of medical education, by using written cases that can stimulate junior medical students to start thinking as physicians and prepare them for clinical reasoning at the bedside.

Acknowledgements

The author thanks Dr. Georges Bordage and Dr. Judith Bowen for their comments with an earlier version.

Références

1. Pelaccia T, Tardif J, Tribby E, Charlin B. An analysis of clinical reasoning through a recent and comprehensive approach: The dual-process theory. *Med Educ Online*. 2011;16(1):1-9. doi:10.3402/meo.v16i0.5890
2. Eva KW. What every teacher needs to know about clinical reasoning. *Med Educ*. 2004;39(1):98-106. doi:10.1111/j.1365-2929.2004.01972.x
3. Custers EJFM. Thirty years of illness scripts: Theoretical origins and practical applications. *Med Teach*. 2015;37(5):457-462. doi:10.3109/0142159X.2014.956052
4. Bowen JL. Educational strategies to promote clinical diagnostic reasoning. *N Engl J Med*. 2006;355(21):2217-2225. doi:10.1056/NEJMr054782
5. Bowen JL, ten Cate O. Prerequisites for Learning Clinical Reasoning. In: ten Cate O, Custers EJFM, Durning SJ, eds. *Principles and Practice of Case-Based Clinical Reasoning Education*. 1st ed. Cham, Switzerland: Springer International Publishing; 2018:47-63. doi:10.1007/978-3-319-64828-6_4
6. Bordage G, Connell K, Chang R, Gecht M, Sinacore J. Assessing the semantic content of clinical case presentations: studies of reliability and concurrent validity. *Acad Med*. 1997;72(10):S37-S39.
7. Bordage G. Elaborated knowledge: A key to successful diagnostic thinking. *Acad Med*. 1994;69(11):883-885.
8. ten Cate O, Custers EJFM, Durning SJ, eds. *Principles and Practice of Case-Based Clinical Reasoning Education: A Method for Preclinical Students (Open Access)*. Vol 15. Cham, Switzerland: Springer; 2018. <https://www.springer.com/gp/book/9783319648279>.
9. Keemink Y, Custers EJFM, van Dijk S, ten Cate O. Illness script development in pre-clinical education through case-based clinical reasoning training. *Int J Med Educ*. 2018;9:35-41. doi:10.5116/ijme.5a5b.24a9
10. Ark TK, Brooks LR, Eva KW. Giving learners the best of both worlds: Do clinical teachers need to guard against teaching pattern recognition to novices? *Acad Med*. 2006;81(4):405-409. doi:10.1097/00001888-200604000-00017

Affiliations

University Medical Center Utrecht, the Netherlands
P.O. Box # 85500, 3508 GA Utrecht,
The Netherlands,
Email: t.j.tencate@umcutrecht.nl.

Le concept d'alignement pédagogique

Dominique MAILLARD

Que savons-nous au sujet de l'alignement pédagogique ?

Il s'agit d'un concept-clef en pédagogie universitaire.

Ce concept a été introduit pour la première fois par Biggs (1) pour favoriser la réussite des étudiants.

Pour l'enseignant, il s'agit d'aligner, c'est-à-dire de mettre en cohérence :

1. Le choix **d'objectifs d'apprentissage**, ou compétences, d'une formation/d'un enseignement, à acquérir par les étudiants,
2. Lors **d'activités pédagogiques** mises en œuvre par l'enseignant pour leur permettre d'y parvenir,
3. Et dont les acquisitions des étudiants sont validées par des **stratégies d'évaluation adaptées aux objectifs et activités**.

C'est la triple concordance d'un enseignement.

Pourquoi respecter l'alignement pédagogique ?

Pour l'étudiant, l'alignement pédagogique nécessite la formulation d'objectifs clairs et la réalisation d'une variété d'activités adaptées aux différents apprentissages visés ainsi que des évaluations en adéquation avec ses apprentissages. Cette cohérence lui fait comprendre le sens de ce qu'il apprend et renforce donc sa motivation. La diversité des activités augmente son apprentissage en profondeur.

Pour l'enseignant, l'alignement pédagogique l'amène à produire des situations d'enseignement plus interactives et des évaluations anticipées et objectivées.

Comment mettre en œuvre l'alignement pédagogique ?

1. Définir des objectifs pédagogiques visés dans le cours

Rédigés selon les domaines et niveaux d'apprentissage (2), les objectifs décrivent ce que les étudiants pourront avoir appris/acquis/maîtrisé à la fin de l'enseignement/de la formation.

Trois niveaux sont décrits : 1/ la rétention : après la formation, l'étudiant devrait pouvoir énumérer, répéter, définir ... ; 2/ la compréhension : l'étudiant devrait être capable de différencier, catégoriser, choisir, présenter, résoudre ... ; 3/ la réflexion : l'étudiant devrait pouvoir analyser, comparer, critiquer, argumenter, questionner, tester... Pour mémoire, la formulation d'un objectif est rédigée en énonçant le sujet sur lequel porte l'apprentissage, un verbe d'action (ce que l'étudiant devrait savoir dire, faire après formation), un contenu d'apprentissage et le délai nécessaire. Le niveau de l'étudiant doit être précisé avec son niveau de performance.

L'enseignant devra organiser les contenus du cours ou de la formation en fonction des objectifs en choisissant, les thèmes abordés, ce qui doit être vu prioritairement et les sujets à aborder en profondeur.



2. Choisir les méthodes d'enseignement pour permettre aux étudiants d'atteindre les apprentissages visés

En fonction des apprentissages visés, certaines méthodes s'avèrent plus adaptées que d'autres selon les domaines et les niveaux (3).

Pour le domaine cognitif (ou savoir ou connaissance), où l'enseignant vise la mémorisation, la compréhension ou la réflexion, les méthodes adaptées peuvent être le cours magistral (CM), les Travaux Pratiques (TP) ou les Travaux Dirigés (TD), l'enseignement en petit groupe.

Pour le domaine socio-affectif (ou savoir-être), et selon ce que vise l'enseignant - la réception, la valorisation ou l'adoption - il pourra choisir des CM, ou TD avec discussion, questionnement, recherche bibliographique, travail individuel ou en groupe avec présentation.

Pour le domaine psychomoteur (ou savoir-faire), et selon ce que l'enseignant vise - la perception, la reproduction ou le perfectionnement - les méthodes adaptées peuvent être la démonstration, des exposés avec vidéo, des séances de questions/réponses, des TD/TP avec travail individuel et en groupe.

3. Choisir les méthodes d'évaluation adaptées pour observer le développement des apprentissages visés

Dans le domaine cognitif, et selon le niveau visé (mémorisation, compréhension ou réflexion) l'enseignant pourra utiliser : des QCM, Vrai/Faux, Réponses à compléter, réponses brèves, questions rédactionnelles, travail long et personnel, oral, projet individuel/de groupe.

Pour le domaine socio-affectif, l'enseignant pourra utiliser en plus des méthodes précédentes, les mises en situation (avec échelle de réalisation et graduation du geste observé).

Dans le domaine psychomoteur, l'enseignant pourra utiliser les mises en situation avec check list de comportements à observer et l'évaluation orale.

En conclusion

Ce concept peut paraître élémentaire. Mais un défaut d'alignement peut être à l'origine de difficultés rencontrées par l'enseignant comme des étudiants inactifs/bruyants en cours ou de mauvais résultats lors de l'évaluation.

C'est lors de la préparation du cours que l'enseignant va s'appuyer sur ce concept. L'enseignant donne alors du sens à son enseignement, motive les étudiants et instaure les bases du développement de leurs apprentissages.

Références

1. Biggs, J. (1996). Enhancing teaching through constructive alignment. *Higher education*, 32,3 pp347-364.
2. Bloom, B. S. Engelhart, M.D., Furst, E.J., Hill, W.H., Krathwohl, D.R. (1956). *Taxonomy of educational objectives. Handbook I : Cognitive Domain*, New York : McKay.
3. Rege-Colet, N. et Berthiaume, D. (2013). Comment choisir des méthodes d'évaluation adaptées ? dans Berthiaume D. et Rege-Colet N. (Eds). *La pédagogie de l'enseignement supérieur : repères théoriques et pratiques. Tome 1 : Enseigner au supérieur.*

Affiliations

Université Sorbonne Paris Cité (Faculté de Médecine Paris Diderot)
Maitre de Conférence des Universités (en retraite)

Les réformes des études de médecine en Bachelier et en Master : des défis continus.

Stéphan Clement de Clety¹, Sandrine Ntamashimikiro^{1,2}

L'introduction, en 2017, de l'examen d'entrée en médecine a permis, dès la certitude de sa solidité sur le plan juridique, de réaliser une réforme du programme de Bachelier (BAC), la première depuis celle, plus importante, liée au passage des études de médecine de 7 à 6 ans, survenu en 2012. L'examen d'entrée testant les connaissances des étudiant.es notamment en physique, chimie et biologie, le poids de ces matières pouvait en effet être réduit au cours de la première année, ouvrant ainsi la porte à d'autres modifications et adaptations du programme d'enseignement. Celles-ci se sont basées sur l'évaluation des enseignements de BAC entre 2012 et 2017. Une nouvelle évaluation du Master est en cours, quatre ans après que les premiers médecins formés en 6 ans aient été diplômés. Les délais peuvent paraître longs mais sont nécessaires pour avoir une vision complète et critique.

La réforme du Bachelier

La Commission d'enseignement de l'École de Médecine (CEMD) a entamé la seconde réforme du Bachelier avec plusieurs objectifs.

Le premier d'entre eux concernait la modification du contenu et du volume horaire des trois matières testées lors de l'examen d'entrée. Le premier quadrimestre des études, jusqu'alors très scientifique et basé sur seulement 4 matières, a été repensé. Les crédits accordés aux cours de physique et chimie ont été diminués ; les heures ont été étalées au cours de l'année ; les contenus du 2^{ème} quadrimestre ont été modifiés pour mieux s'adapter à la formation, quelque peu différente, des étudiant.es en médecine, en médecine dentaire et en sciences biomédicales. Les cours de biologie et de biochimie ont aussi été revus : l'un d'entre eux a glissé d'une année ; leur volume horaire global a été légèrement réduit mais leur poids en termes de crédits a été majoré.

Le deuxième objectif était lié au souhait d'optimiser l'intégration de données cliniques dès la première année. Un cours d'introduction à l'approche médicale et à la littérature scientifique a ainsi été créé ; le cours de psychologie médicale a été avancé d'un an, celui d'histologie générale d'un quadrimestre. La première année des études a ainsi été diversifiée, donnant une meilleure vision de la médecine à des jeunes de 18-19 ans.

Le troisième objectif visait à améliorer la qualité de l'enseignement. La concertation entre enseignants de matières très proches s'est renforcée. Les systèmes enseignés ont été un peu mieux regroupés. Le cours de pharmacologie, auparavant commun avec les étudiant.es en dentisterie, a été individualisé.

Le quatrième objectif était d'introduire un stage clinique en 3^{ème} année de BAC. Le passage des études de 7 à 6 ans ayant réduit tant les périodes de cours que celles de stages et ayant amené des cours cliniques en BAC-3, un stage clinique plus précoce avait tout son sens. Le choix s'est porté sur un stage en médecine générale car celui-ci permet aux étudiant.es d'être confronté.es à des problèmes de santé variés. Il permet également à l'École de Médecine de valoriser cette spécialité.

Le cinquième objectif concernait la charge de travail des étudiant.es. Le volume horaire en médecine est en effet supérieur à celui observé dans d'autres formations. La réforme a permis de réduire ce volume de 10% environ et de mieux équilibrer les quadrimestres et années. Cette réduction est cependant encore imparfaite et devra se poursuivre ces prochaines années, un peu comme l'ont fait d'autres écoles de médecine qui se sont lancées après la nôtre dans une réforme.

Le programme de Bachelier doit permettre aux étudiantes d'acquérir des connaissances scientifiques fondamentales qui les aideront à comprendre les bases moléculaires, morphologiques et fonctionnelles des maladies. Il doit aussi leur permettre d'enrichir leurs compétences humaines et relationnelles avant d'être en contact avec des patients.

La réforme du Master

La modification de la durée des études de médecine a aussi entraîné des changements en Master. Malgré une diminution de la durée des cours, des cours d'allergologie, d'algologie, de gériatrie, de soins palliatifs et de médecine factuelle ont pu être créés par la CEMD. Ceux d'hématologie et d'oncologie ont été individualisés. Ces créations répondent à l'évolution de la médecine. La durée des stages a malheureusement été réduite, principalement celle des stages au choix, stages au cours desquels les étudiant.es fixent leur orientation professionnelle future.



Une réforme du master s'imposait dès lors. Ses objectifs principaux sont : l'adaptation de l'enseignement à la formation d'un médecin universitaire de base ; la suppression de redondances inutiles ; l'organisation potentielle de cours en plus petits groupes ; une approche pédagogique différente basée notamment sur la simulation, le patient virtuel, l'intelligence artificielle et la participation plus proactive de l'étudiant.e à sa formation ; une augmentation de la durée des stages et leur introduction à différents moments du cursus ; une augmentation des évaluations par des méthodes autres que les questions à choix multiples.

Les défis sont importants en raison du nombre actuel d'étudiant.es qui empêchent une approche telle le compagnonnage, en raison des contraintes et obligations des enseignant.es qui sont aussi des clinicien.nes, en raison du financement des études et des soins de santé.

La première étape de cette réforme consiste à faire un état des lieux (matières enseignées, nombre d'enseignant.es, originalité des cours, questions d'examen, ...) et à rencontrer les enseignant.es. Des comparaisons avec ce qui se fait dans d'autres universités et pays suivront. La lecture du rapport de l'Agence pour l'évaluation de la qualité de l'Enseignement supérieur, attendu dans le courant 2022, amènera aussi d'autres pistes et peut-être obligations. Ces démarches précéderont la réforme proprement dite qui devra actualiser les objectifs d'apprentissage des futurs médecins.

Ces médecins devront toujours être capables de maîtriser leurs démarches diagnostiques, définir des attitudes thérapeutiques, reconnaître et prendre en charge des situations d'urgence, établir une relation adéquate avec leurs patient.es et respecter des règles légales, déontologiques et éthiques.

Conclusions

L'adaptation des études de médecine à l'évolution de la médecine a été et reste compliquée en raison de facteurs extérieurs à l'université tels l'imposition de la réduction de leur durée, les différents changements des systèmes de sélection voulus par le politique, les flous persistants concernant l'offre médicale et les numéros INAMI. L'augmentation et la diversification des connaissances médicales compliquent aussi l'approche pédagogique.

Une évaluation régulière des programmes est indispensable. Elle prend du temps et les changements à appliquer ne sont pas toujours faciles à accepter par les différents intervenants. Ces différents défis doivent être relevés en pensant à cette réflexion de Gandhi : *« Il faut être fier d'avoir hérité de tout ce que le passé avait de meilleur et de plus noble. Il ne faut pas souiller son patrimoine en multipliant les erreurs passées ».*

Affiliations

1. Commission d'enseignement de l'École de Médecine
2. Cellule de développement pédagogique
Faculté de Médecine et de Médecine dentaire, Université catholique de Louvain

Réforme de stages : implications et mesures suite à la réforme en 6 ans

Daniel Léonard, Marc van den Eynde, Marie-Claire van Nes, Françoise Smets

Les réformes successives imposées ces dernières années par les pouvoirs publics ont entraîné de multiples remaniements et adaptations du programme de médecine. Plus particulièrement, la réforme du Master de 4 à 3 ans, et la double cohorte qui en a découlé en 2017-2018 amenant plus de 1 000 étudiant·es à se côtoyer en stage, ont nécessité une révision en profondeur du programme de stages.

Les stages sont un point d'orgues du programme de master en médecine. Ils doivent permettre à l'étudiant·e de mettre en application tous les principes de médecine soignante et de parfaire sa démarche clinique, diagnostique et thérapeutique. Gardant cet objectif crucial à l'esprit, les autorités facultaires ont avalisé le nouveau programme de stage suivant :

1-Stage du bloc 1 de Master

Il s'agit d'un stage de 4 semaines effectué dans un des services hospitaliers suivants: anesthésie, chirurgie, gériatrie, gynécologie-obstétrique, médecine interne, médecine physique, neurologie, pédiatrie, psychiatrie adulte, soins intensifs adultes, soins intensifs pédiatriques, urgences.

2-Stage du bloc 2 de Master

Ce stage de 4 semaines est effectué en médecine générale chez un·e médecin généraliste repris·e dans le réseau des maîtres de stage nommé·es et reconnu·es pour cette mission par la Faculté ainsi que par le Centre Académique de Médecine Générale (CAMG). Ce stage, introduit plus récemment dans le cursus, permet de sensibiliser, en complément des cours spécifiques au domaine, les étudiants sur les spécificités, le rôle et la place cruciale de la médecine générale dans les soins de santé.

3-Stages du bloc 3 de Master

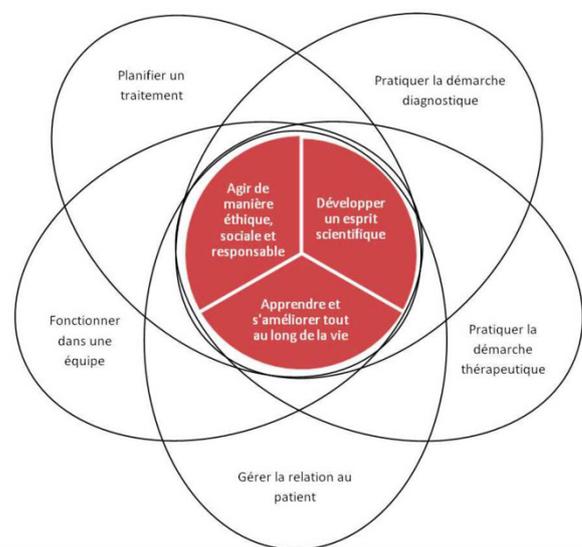
Les stages du bloc 3 du cycle de Master s'étendent sur 12 mois et sont constitués de stages obligatoires et de stages au choix, effectués en Belgique ou à l'étranger. Ils comportent 6 périodes de stages au sein de disciplines obligatoires durant des périodes de 6 semaines en médecine interne, chirurgie, pédiatrie, gynécologie, urgences et gériatrie. L'année de stage comprends aussi un stage au choix et un stage dans la future spécialité souhaitée.

En parallèle à l'adaptation de ce calendrier des stages de Master, et sur base d'observations antérieures montrant des objectifs de stage souvent peu clairs et des évaluations de stagiaires régulièrement excellentes mais peu personnalisées et peu discriminantes, le passage des études de 7 à 6 ans a été l'occasion de moderniser et d'optimiser l'encadrement et l'évaluation des stages afin d'assurer le maintien de leur qualité et de leur valeur pédagogique.

Un groupe de travail composé de la Commission de gestion de l'administration des stages, d'étudiant·es, de maîtres de stage et d'un membre du centre de développement pédagogique, a proposé l'instauration du système des activités professionnelles déléguables (APD).

Au cours des deux dernières décennies les autorités de soins de santé dans certains pays ont dressé, en collaboration avec les écoles de médecine, le profil de compétences requis pour les futurs médecins. La faculté de médecine de l'UCLouvain, en se basant notamment sur les travaux du Professeur Olle ten Cate, actuellement conférencier dans le cadre de la chair Francqui, a aussi établi un référentiel de compétences pour ceux qui obtiendront le Master en médecine comme illustré dans la Figure 1.

FIGURE 1.



L'année de stage est le moment par excellence pour évaluer si l'étudiant a acquis ces compétences requises pour entamer un master de spécialisation qui lui donnera in fine l'accès à la profession.

Toutefois, il peut ne pas être facile pour un maître de stage d'évaluer ces compétences au cours d'une pratique clinique souvent chargée. C'est pourquoi celles-ci ont été traduites sous forme d'activités professionnelles pouvant être déléguées, dites « déléguables » (APD) à savoir les activités couramment réalisées par le médecin au quotidien et qui combinent diverses compétences. Elles peuvent être plus facilement appréciées par le maître de stage au quotidien. Les APD proposées, reprises en annexe 1 et au nombre de 15, sont basées sur celles de l'Association of American Medical Colleges et ont été adaptées au contexte de soins de santé Belge.

Au terme de son stage l'étudiant devra être capable de réaliser les 15 APD de façon autonome. Au début de chaque période de stage, il déterminera avec son maître de stage quelles APD seront exercées, observées et évaluées pour la période concernée (entre 5 et 9 APD par stage) et il sera précisé qui fera l'évaluation avec le·la stagiaire au terme du stage.

Il est tout à fait normal et attendu qu'en début d'année de stage le stagiaire requiert une supervision étroite pour réaliser une activité, voire qu'il ne soit pas encore en mesure de le faire. La supervision est d'ailleurs indispensable à la sécurité du patient.

Au fil des mois une réelle progression doit être observée. Au terme de l'année de stage, l'étudiant devra être autonome pour 13 des 15 activités, la prescription et l'obtention du consentement éclairé se faisant toujours sous supervision.

Pour progresser le-la stagiaire doit bénéficier de rétroaction (feedback). Elle prend la forme d'un commentaire neutre et objectif sur la manière de réaliser les activités sélectionnées au départ. Elle tient compte non seulement du savoir mais aussi des aptitudes, attitudes et comportements puisque chaque activité mobilise un certain nombre de compétences. Ces paramètres sont aussi déterminés par l'environnement pédagogique qu'offre le lieu de stage. Le-la maître de stage indiquera ce qui est correctement réalisé et ce qui doit être amélioré. La rétroaction est formative si elle est donnée en temps utile pour que le-la stagiaire puisse s'améliorer avant la fin du stage. Il faut donc analyser les observations avec le-la stagiaire au moment de l'activité et ne pas attendre l'évaluation de fin de stage pour les communiquer car cela restreint les opportunités d'apprentissage.

C'est la personne désignée lors de l'entretien initial qui, après avoir recueilli l'avis des différent-es intervenant-es (collègues, assistant-es, personnel infirmier), fera l'évaluation finale avec le-la stagiaire. Cette dernière portera sur les APD retenues au départ pour la période de stage concernée et qui devront avoir été observées par le-la maître de stage ou son-sa représentant-e. Il est également opportun de demander à l'étudiant-e de s'auto-évaluer.

Lors de cette évaluation, la rétroaction de formative devient normative, puisqu'elle définit à quelles normes l'étudiant répond. Pour chaque APD retenue il sera indiqué quel niveau est atteint (annexe 2). Afin d'intégrer la notion de progression, il est tenu compte du moment dans l'année où se situe la période de stage.

En conclusion, la réforme du Master et la réduction du cursus ont été une opportunité pour introduire un nouveau calendrier de stage parallèlement à de nouveaux outils pédagogiques pour mieux guider et évaluer les étudiants-es en médecine. L'étape suivante, actuellement en cours, consistera à évaluer les résultats de ces réformes en se basant entre autres sur le retour de nos stagiaires qui complètent obligatoirement un questionnaire d'évaluation de leurs stages depuis 2019.

ANNEXE 1.

Les 15 activités professionnelles déléguables

APD1 : Recueillir l'anamnèse

APD2 : Réaliser l'examen clinique

APD3 Reconnaître un patient nécessitant des soins d'urgence, initier l'évaluation et le

APD4 : Hiérarchiser le diagnostic différentiel suite au contact avec le patient pour établir un diagnostic de travail (diagnostic provisoire de la cause la plus probable de la maladie)

APD6 Présenter oralement une rencontre clinique

APD7 Sélectionner, demander et interpréter les tests diagnostiques et de dépistage courants

APD8 Rédiger et commenter les prescriptions

APD9 Réaliser les procédures générales du médecin

APD10 Formuler des questions cliniques et obtenir l'évidence pour faire avancer la prise en charge

APD11 Communiquer de manière appropriée avec le patient et son entourage

APD12 Collaborer comme membre d'une équipe interprofessionnelle

APD13 Donner ou recevoir le rapport de transmission pour les transitions de soins

APD14 Obtenir le consentement éclairé pour les tests et/ou les procédures

APD15 Contribuer à une culture de sécurité et d'amélioration de la qualité des soins

ANNEXE 2.

Annexe 2

APD : niveau atteint

N'est pas en mesure de réaliser l'activité

Réalise l'activité sous supervision

Réalise l'activité de façon autonome

Réalise l'activité de façon exceptionnelle

N'a pas eu l'opportunité d'observer cet APD durant cette période de stage

Affiliations

Administration de Stages, Centre de Développement Pédagogique, Faculté de Médecine et Médecine Dentaire, UCLouvain

La formation par la simulation en formation initiale

Dominique Vanpee, CHU UCL Namur, IRSS, MEDE

La simulation est une méthode pédagogique prenant une place grandissante dans les formations en soins de santé. Intégrée aux autres formes d'enseignement/apprentissage, elle potentialise le développement des compétences professionnelles.

Pour Parent et Jouquan (1), la compétence est définie comme un savoir-agir complexe qui mobilise, grâce à des capacités de nature diverse, un ensemble de ressources complémentaires élaborées à partir de savoirs multiples et organisées en schémas opératoires, pour traiter de façon adéquate des problèmes à l'intérieur de familles de situations professionnelles, définies au regard de rôles, de contextes et de contraintes spécifiques.

Notre formation médicale de base reste encore actuellement, malgré de nouveaux développements au niveau du centre de compétence clinique, trop classique à savoir un enseignement de connaissances théoriques dispensées en amphithéâtre et de savoirs pratiques essentiellement abordés en stage. Cette formation certes très importante est, dans les conditions actuelles, insuffisante pour le développement des compétences professionnelles.

Les stages cliniques occupent sans nul doute une place centrale dans le développement des compétences professionnelles du médecin en formation mais certaines conditions pédagogiques ne sont pas toujours présentes pour l'acquisition optimale de celles-ci.

L'intégration de la simulation au cursus de formation répond donc à une nécessité pédagogique (accélération du développement des compétences cliniques) mais aussi éthique (jamais sur le patient la première fois).

Les techniques de simulation peuvent être utilisées pour enseigner des habilités techniques, procédurales et non techniques. Différentes modalités existent (patients simulés, patients virtuels sur une plateforme informatique, mannequins simulateurs de patients haute-fidélité, parties anatomiques reconstituées, etc.) qui ne pourront être détaillées ici.

D'un point de vue pédagogique, la simulation permet – comme les stages - un apprentissage expérientiel offrant aux étudiants non seulement des opportunités d'apprentissage mais aussi une réflexion accompagnée sur l'action à travers le débriefing. Cet apprentissage expérientiel - moyennant certaines conditions pédagogiques qui ne seront pas explicitées ici - permet comme démontré dans la littérature - Evidence Base Education - le développement de compétences transférables en pratique clinique.

La simulation médicale permet de réaliser un entraînement en temps réel où l'étudiant mobilise lui-même les connaissances acquises en cours théoriques dans le but d'améliorer ses compétences techniques (gestes, etc.) et non techniques dans

un environnement bienveillant permettant de discuter de façon constructive des erreurs sans conséquences négatives.

Si l'enseignement des connaissances a fait ses preuves pour l'acquisition des bases théoriques, il reste d'une efficacité toute relative pour transmettre le savoir-faire et le savoir-être : une compétence clinique ne s'acquiert que par la pratique et ne se développe que par une pratique répétée.

Un scénario prenant en compte la complexité d'un problème de soins devra ainsi impliquer de la part des participants, la mise en œuvre de compétences et de capacités à la fois techniques, collaboratives, relationnelles (parfois émotionnelles) et cognitives.

Prenons un exemple basique très concret : « compétence suture ».

Nous avons, pour la plupart d'entre nous et dans le meilleur des cas, appris à faire des nœuds de suture sur des pieds de porc ou autres supports didactiques. C'est déjà très bien mais l'étudiant a-t-il les compétences pour réaliser une suture en pratique clinique ? La réponse est probablement non si l'on se met dans une logique de compétences. En effet, la « compétence suture » intègre plusieurs habilités techniques (type de nœud, de fils, désinfection de la plaie, ...), non techniques (communication empathique avec le patient adulte, recommandation du suivi, prise en compte de la douleur, collaboration éventuelle avec un autre soignant, etc.) et cliniques (comment distinguer une éventuelle réaction vagale ou une réaction anaphylactique sur anesthésique local ? quelle prophylaxie tétanos ? etc.). Il est possible grâce à des simulations dites hybrides, qui associent un patient simulé et une partie du corps (par exemple, un bras en plastique attaché à ce patient), de scénariser les différentes situations évoquées ci-dessus.

La simulation offre des opportunités d'apprentissages qui seront ensuite débriefées dans un cadre pédagogique bienveillant. Il n'y a en effet que très peu d'intérêt pour le développement des compétences de faire de la simulation sans un débriefing performant.

Le débriefing est la phase qui succède à la mise en situation. Il s'agit d'une étape capitale dans une séquence de simulation. En effet, dans le courant de l'apprentissage expérientiel (2), l'apprentissage s'inscrit dans une succession d'étapes dont l'accent est toujours mis sur des allers-retours entre une action et une phase importante de réflexion sur l'action.

Je pense que, dans le cadre de la révision du master en médecine à l'UCLOUVAIN, une réflexion toute particulière devrait donc avoir lieu pour étudier les possibilités d'intégrer, plus en avant dans le cursus de formation, les différentes techniques de simulation. Cela me semble utile et nécessaire si nous avons comme objectif le développement des compétences professionnelles des médecins en formation. La même réflexion devrait avoir lieu au niveau du master de spécialisation.

Références

1. Florence Parent et al. Intégration du concept d'intelligence émotionnelle à la logique de l'approche pédagogique par compétences dans les curriculums de formation en santé Pédagogie Médicale 2012 ; 13 (3) : 183-201.
2. Kolb DA (1984) Experiential learning: experience as the source of learning and development. Englewood Cliffs (NJ), Prentice Hall

Comment intégrer les nouvelles technologies numériques dans les enseignements?

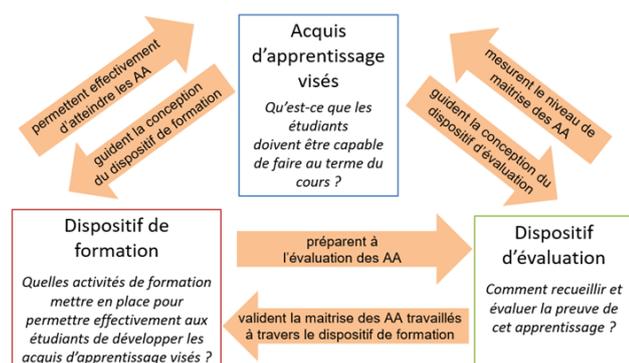
Léticia Warnier, Pascal Vangrunderbeeck, Benoit Raucent

La situation sanitaire de ces deux dernières années a montré l'importance du numérique pour rendre possible les adaptations et rendre flexible les modalités d'enseignement. S'il a permis d'assurer une « continuité » des enseignements, il a aussi mis en tension trois dimensions et les nombreuses questions associées à chacune d'elle :

- Sur le plan organisationnel des cours : par exemple, comment coordonner le présentiel, le distanciel et le comodal pour un programme de cours et ce sur une journée et une semaine ?
- Sur le plan de l'équipement technique : par exemple, comment choisir le matériel en fonction des usages à prévoir ? Comment soutenir les enseignants dans l'usage des logiciels de visio-conférence, tels que Teams, et des équipements de captation vidéo en auditoire ?
- Sur le plan pédagogique : par exemple, comment maintenir l'attention, l'implication et l'engagement des étudiants à distance ? Comment assurer l'animation d'un groupe composé d'étudiants en présence et d'étudiants à distance ?

C'est cette dernière dimension que nous souhaitons brièvement discuter pour souligner trois principes fondamentaux de toute situation d'enseignement et d'apprentissage. L'objectif est de combiner le meilleur de la présence et de la distance afin de dépasser le « remote emergency teaching » (des modalités d'enseignement réalisées partiellement ou totalement en ligne en raison des circonstances d'urgence imposées par la crise sanitaire) (Hodges et al., 2021).

Premier principe : **l'alignement pédagogique** (Biggs and Tang, 2011 ; Carnet de l'enseignant, 2016, p.74) vise la triple concordance entre les acquis d'apprentissages visés par le cours, les apprentissages évalués à travers le dispositif d'évaluation et les apprentissages que les étudiants ont travaillés et développés à travers les activités de formations qui leur ont été proposées.



Il s'agit par exemple, que le dispositif de formation proposé par l'enseignant permette effectivement aux étudiants d'acquérir les acquis d'apprentissage visés.

Second principe : **l'interactivité** (Carnet de l'enseignant, 2016, p. 83) pour susciter la **controverse**, le **conflit socio-cognitif** (Bourgeois, 2006). Il s'agit de proposer des activités entre les étudiants, et entre l'enseignant et les étudiants, qui suscitent la clarification et la confrontation constructive d'informations et de points de vue, l'argumentation, le débat et l'esprit critique. Cette confrontation constructive vise à faire émerger des contradictions ou incompatibilités entre ses représentations (sa compréhension intuitive de la matière). Ceci a pour effet de créer un conflit cognitif, ce qui constitue une étape indispensable à tout nouvel apprentissage. Ainsi, à travers ces interactions, l'étudiant fait évoluer ses représentations et approfondit sa compréhension des concepts étudiés.

Troisième principe : la **dynamique motivationnelle** (Carnet de l'enseignant, 2016, p. 51), moteur essentiel pour l'apprentissage. Pour Viau (1997), la motivation en contexte d'apprentissage est un état dynamique qui a ses origines dans les perceptions qu'a l'étudiant de :

- la valeur qu'il donne à l'activité proposée (Cela fait-il sens pour moi ?),
- ses compétences à réaliser l'activité proposée (Suis-je capable ?),
- sa contrôlabilité (Est-ce que j'ai mon mot à dire ?),
- son sentiment d'appartenance (Est-ce que je me sens intégré ?).

Ses perceptions influencent le degré d'engagement et de persévérance de l'étudiant dans l'accomplissement de l'activité proposée afin d'atteindre un but. La réussite de cette activité ayant un impact direct positif sur ses perceptions.

Dans la suite de cet article, nous illustrons la mise en application de ces principes au travers de deux exemples de pratiques enseignantes et de scénario pédagogiques au sein du secteur des soins de la santé.

Favoriser les interactions de groupe dans un grand auditoire avec le télévotateur Wooclap. En permettant aux étudiants d'intervenir via leur smartphone, Wooclap est devenu un outil très populaire dans les auditoriums du secteur des sciences santé. Jean-Baptiste Demoulin commence son cours de biotechnologies en demandant le prix du médicament le plus cher sur le marché... peu d'entre eux savent qu'il monte à deux millions d'euros. Cette question générale permet de capturer l'attention du public étudiant à la question du jour. Ensuite, Wooclap permet de rompre la monotonie de l'exposé (maintenir la **dynamique motivationnelle**) en introduisant des questions tout au long du cours. L'outil permet aussi de

stimuler la **controverse** en auditoire suite à la consultation de documents sur Moodle, éventuellement liés à un sujet d'actualité médicale. La formule fonctionne particulièrement bien lorsqu'elle est couplée à la lecture de documents présentant des points de vue contradictoires (la vaccination, la place du lait dans l'alimentation...). Notons cependant qu'une utilisation trop fréquente de l'outil finit par lasser certains des étudiants. Finalement, Wooclap offre la possibilité de préparer les étudiants à l'examen, en particulier lorsque des questions à choix multiples sont prévues. Le cas échéant, cet exercice permet aussi aux étudiants d'attirer l'attention de l'enseignant sur un défaut **d'alignement** entre les questions posées et la matière telle qu'elle a été présentée. L'enseignant peut alors réguler, adapter son dispositif.

L'UCLouvain souscrit depuis 4 ans à une licence institutionnelle de Wooclap. La solution est accessible à toute la communauté universitaire. Le LLL accompagne et forme aux usages de cet outil. Cet outil est utilisé par plus de 2000 enseignants.

Cours en ligne à usage autonome, basée sur l'exploitation de vidéos de consultation patient-médecin : le projet piloté par le Professeur Franck Verschueren vise à mettre à disposition des vidéos portant sur les « plaintes médicales ». Ce cours en ligne a été construit avec pour objectif d'accompagner l'étudiant, en amont et pendant le stage, dans le développement de la démarche clinique lors de la prise en charge d'un patient, dont l'étape d'identification des informations les plus pertinentes. De par l'approche transversale requise pour développer le raisonnement clinique, ce cours en ligne se veut complémentaire aux cours magistraux enseignés par discipline. En amont du stage, ces vidéos sont accessibles afin d'aider les étudiants à démystifier certaines plaintes et thématiques liées. Pendant le stage, ces mêmes vidéos peuvent être consultées en tant que ressource « soutien ». En outre, ces vidéos sont mobilisées par les étudiants pour préparer l'examen final de médecine. Au-delà de la formation initiale, l'approche pratique et transversale des vidéos rencontre même un certain succès auprès de jeunes médecins.

Concrètement, ce cours en ligne est organisé en sections regroupant différentes « plaintes médicales ». Chacune de ces sections comprend l'interview d'un expert répondant aux questions de jeunes médecins ou de stagiaires ainsi que des vidéos de consultation patient-médecin simulée. Il est à noter que la détermination des sujets de ces vidéos et leur réalisation s'est faite à travers un processus de co-création entre étudiants, jeunes médecins et enseignants, ce qui permet d'accentuer la dynamique motivationnelle. De la littérature et des fiches de synthèse viennent compléter chacune des sections du cours. Des interactions sont prévues d'une part, avec le contenu au moyen d'exercices d'évaluation formative et d'autre part, entre les participants et l'équipe pédagogique via un forum de discussion. Les vidéos et les interactions ont été conçues pour un usage en autonomie.

Les deux exemples présentés montrent bien l'importance des trois principes pédagogiques à exploiter. Il existe d'autres dispositifs et scénarios pédagogiques intégrant les nouvelles technologies (Carnet de l'enseignant, 2016, p. 83). Pour ne citer que quelques exemples : mettre en place un enseignement en classe inversée composée de courtes vidéos, expliquant les concepts clés du cours, à visionner en amont de la séance de cours et de séances de cours où les étudiants, en interaction avec l'enseignant, analysent des études de cas demandant de mobiliser les concepts clés ; stimuler le travail collaboratif à distance par la co-écriture numérique (Ex. : Moodle : glossaire, base de données, wiki ; murs virtuels : Mural, Miro) faciliter et outiller l'évaluation formative par les pairs (ex : Moodle, Comproof), faciliter et outiller la correction d'examen questions ouvertes à l'aide de critères (ex. gradescope) et ce avec pour effet une diminution le temps de correction et une plus grande équité.

Avant tout usage d'une nouvelle technologie, il est essentiel de se positionner sur l'objectif pédagogique à atteindre ainsi que sur la contribution de cet outil à l'alignement pédagogique, à la dynamique motivationnelle des étudiants et à la création d'interactivités.

Vous souhaitez en savoir plus sur les principes pédagogiques précités ou sur les possibilités de formation ou d'accompagnement offerts par le Louvain Learning Lab, découvrir nos ressources, nous vous invitons à consulter notre site web (<https://uclouvain.be/fr/etudier/III>) et tout spécifiquement les cahiers du LLL mis à votre disposition (<https://uclouvain.be/fr/etudier/III/les-cahiers-du-louvain-learning-lab.html>).

Remerciements

Merci aux Professeurs Demoulin et Verschueren ainsi qu'à Madame Nsengiyumva pour leurs apports.

Références

1. Bourgeois E. (2006). « La motivation à apprendre ». In E. Bourgeois & G. Chapelle (éd.), Apprendre et faire apprendre. Paris : PUF, p. 229-246.
2. Biggs, J. and Tang, K. (2011). Teaching for quality learning at University. 4th ed. Maidenhead: Oxford University Press
3. Hodges, C., Moore, S., Lockee, T., & Boond, A. (s. d.). The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning. Educause. Consulté 29 septembre 2021, à l'adresse <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>
4. Viau, R. (1997). La motivation en contexte scolaire (2è éd.). Bruxelles : De Boeck & Larcier.
5. Carnet de l'enseignant. Voyages en pédagogie universitaire (2016), Louvain Learning Lab. <https://uclouvain.be/fr/etudier/III/carnet-de-l-enseignant.html>

Affiliations

Louvain Learning Lab, UCLouvain

Responsabilité sociale en santé (RSS) et formation professionnelle des soignants

Ségolène de Rouffignac¹, Dominique Pestiaux²

Si un œuf...

Se rompt
par une force extérieure,
la vie se termine.



Se rompt
par une force intérieure,
la vie commence.



Les grands changements de la vie
commencent de l'intérieur vers l'extérieur.

L'Organisation Mondiale de la Santé a insufflé la réflexion sur la responsabilité sociale en santé en s'ancrant dans celle des facultés de médecine (Boelen and Heck 1995). Des années plus tard, cette réflexion a gagné tous les instituts de formations mais également la responsabilité individuelle de chaque professionnel. Les institutions auraient un devoir de formation socialement responsable d'après l'OMS, orientée vers les besoins de la société. L'objectif serait donc d'obtenir des professionnels de santé eux-mêmes socialement responsables. Partant d'une définition institutionnelle de la responsabilité sociale, comment passe-t-on à la définition individuelle de celle-ci? Qu'est-ce qu'un professionnel de santé socialement responsable? Comment peut-on le former?

Déjà la responsabilité sociale des facultés de médecine s'ancrait sur 4 valeurs : équité, pertinence, qualité et efficacité (Boelen and Heck 1995). Déclinée au niveau individuelle, la responsabilité sociale en santé fait appel à d'autres valeurs en plus telles que le respect de la diversité,

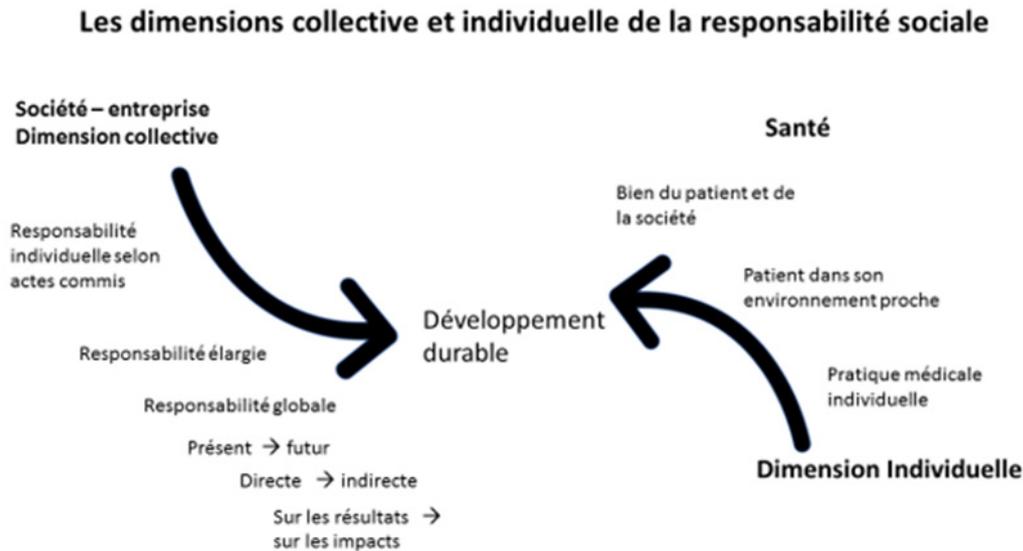
l'intégrité, la responsabilité professionnelle, la justice sociale, l'éco-responsabilité et le développement durable ((Hatem et al. n.d.) soumis pour publication, (Unger et al. 2020a)).

Former un professionnel de santé socialement responsable viserait à l'intégration de ces valeurs par le professionnel. Ce défi est bien différent que celui de l'apprentissage de compétences (Unger et al. 2020a). Il fait appel à **la réflexivité, au modèle de rôle, au travail en équipe**. L'appropriation de la responsabilité sociale en santé (RSS) par chaque professionnel de santé nécessite une démarche personnelle et intérieure, ce qui implique un encadrement personnalisé des étudiants pour favoriser cette démarche de recherche d'identité professionnelle socialement responsable. C'est en questionnant les valeurs, que le professionnel pourra être acteur de changement (Mezirow 2003). Or être socialement responsable est un "savoir se comporter" ((de Rouffignac et al. n.d.) à paraître) en tant que professionnel de santé dans un contexte sociétal en évolution.

Cette intégration d'une approche clinique individuelle et d'une approche collective de santé publique est essentielle, comme le met en exergue la pandémie COVID par exemple (Unger et al. 2020b). Mais celle-ci n'est ni l'apanage des médecins généralistes ni la chasse gardée des spécialistes en santé publique. Tout professionnel de santé doit ancrer sa démarche clinique dans un contexte de besoins sociétaux. Les enjeux de commercialisation des soins, d'accessibilité aux systèmes de santé, de désertification médicale, de propagation de maladies, de santé environnementale, ne sont pas uniquement du ressort de la politique mais nécessite l'engagement de chaque professionnel à différents niveaux d'actions (individuel, communautaire ou global) (Buchman et al. 2016).

Les dimensions de la RSS qui intègrent les dimensions individuelles et collectives sont reprises dans le schéma ci-dessous qui reprend l'importance de ces dimensions dans un contexte environnemental menaçant la survie de la planète.

FIGURE 1.



Au cours du temps, la **responsabilité**, aussi bien dans l'entreprise que dans le domaine de la santé, a acquis une dimension sociale plus large, passant du niveau individuel et présent aux préoccupations du ou des patients dans un environnement plus large, actuel et futur.

Extrait de : Cauli M. Pestiaux D. Deneff JF. Millette B. *La Responsabilité Sociale en Santé : évolution d'un concept. De l'implication individuelle aux enjeux de développement durable. Pédagogie Médicale. 22, 33-42 (2021), <https://doi.org/10.1051/pmed/2021003>*

En conclusion

- La responsabilité sociale d'un professionnel de santé implique une intégration de valeurs et une recherche identitaire.
- La formation d'un professionnel de santé socialement responsable doit accompagner de manière personnalisée cette démarche d'intégration de valeurs.
- Cette formation doit se faire au plus tôt et pour tous, et c'est un cheminement continu.
- Cette évolution dans la formation et le rôle du professionnel de santé doit s'accompagner d'une même réflexion et évolution chez les politiciens, administrateurs de la santé et la communauté.

Références

1. Boelen, Charles and Jeffery Heck. 1995. "Defining and Measuring the Social Accountability of Medical Schools." *Who/Hrh/95.7*.
2. Buchman, Sandy, Robert Woollard, Ryan Meili, and Ritika Goel. 2016. "Practising Social Accountability from Theory to Action." *Canadian Family Physician* 62(1):15–18.
3. Hatem, Marie, Aboubakary Sanou, Bernard Millette, Ségolène de Rouffignac, and Majda Sebbani. n.d. "La Responsabilité Sociale En Santé : Référents Conceptuels, Valeurs et Suggestions Pour l'apprentissage - Une Revue Méthodique et Systématique de La Littérature."
4. Mezirow, Jack. 2003. "Transformative Learning as Discourse." *Journal of Transformative Education* 1(1):58–63.
5. de Rouffignac, Ségolène, Thérèse Leroy, Michel De Jonghe, and Jean-François Deneff. 2022. "Un Concours de Médecine Générale Socialement Responsable? Etude Exploratoire d'acceptabilité Par Les Étudiants et Les Évaluateurs." *Louvain Médical* 2022; mars(141):180–88.
6. Unger, Jean Pierre, Ingrid Morales, Pierre De Paepe, and Michel Roland. 2020a. "In Defence of a Single Body of Clinical and Public Health, Medical Ethics." *BMC Health Services Research* 20(Suppl 2):1–10.
7. Unger, Jean Pierre, Ingrid Morales, Pierre De Paepe, and Michel Roland. 2020b. "Integrating Clinical and Public Health Knowledge in Support of Joint Medical Practice." *BMC Health Services Research* 20(Suppl 2):1–12.

Affiliations

1. Médecin généraliste, enseignante au CAMG-UCL, responsable du groupe thématique formation pour le RIFRESS (www.rifress.org) Réseau International Francophone de Responsabilité Sociale en Santé.
2. Médecin généraliste, professeur émérite au CAMG-UCL.

Parcours historique de la formation médicale : le retour d'Hippocrate ?

Jean-Claude Debongnie, Gastro-entérologue

Pendant longtemps, l'art de guérir ou plutôt l'art de soigner était l'œuvre d'artisans et le mode d'emploi transmis individuellement, le plus souvent dans la famille à un des fils. Tant en Mésopotamie qu'en Egypte et chez les hébreux, la médecine est imprégnée de religion et de magie, enseignée dans les temples à partir de tablettes en écriture cunéiforme, à partir de papyrus dans les maisons de vie égyptiennes, centres d'éducation multidisciplinaires (religieuses, magiques, astronomiques, et donc médicales), ébauches d'école de médecine. Il s'agissait à la fois d'apaiser le génie malfaisant, cause de la maladie et de traiter celle-ci.

Hippocrate (460-377 av. J.-C.) fut le premier à enseigner la médecine hors du cadre familial. Il descendait d'Esculape, figure mythologique de la médecine. Son grand-père s'appelait Hippocrate (nom également donné à deux petits fils médecins). Il fut le premier à abandonner les explications religieuses ou magiques et à prôner un rationalisme appliqué à l'expérience. Ainsi, le « mal sacré » cad l'épilepsie était considéré d'origine divine. Il en affirme l'origine naturelle. L'enseignement donné hors du cadre familial à de nombreux élèves justifie le nom d'« école de Cos » et explique le serment d'Hippocrate qui demande au récipiendaire de considérer son maître comme ses propres parents, de le subsidier etc. Parmi ses élèves, Polybe, auteur d'un des écrits hippocratiques, épousa sa fille. Un élève devait écrire des fiches sur les malades (ancêtres du dossier médical), notant les données et leur évolution. De son maître, il apprenait le savoir, le savoir faire et le savoir être. L'enseignement d'Hippocrate, source pour le millénaire suivant, est transcrit dans ce qu'on appelle le Corpus Hippocratique, constitué d'une trentaine de volumes.

Jusqu'à l'époque romaine, il n'y a pas d'écoles proprement dites, ni d'instituts d'enseignement. Le terme école a soit une connotation géographique : l'école de Cos (celle d'Hippocrate), celle de Cnide, plus pragmatique, celle d'Alexandrie plus tardive, ou philosophique au sens de courant de pensée et on parle alors de sectes (terme non péjoratif). La secte dogmatique, de lignée hippocratique, au-delà de l'expérience sensible de l'observation, cherche les causes et veut raisonner logiquement. La secte empirique, à la suite des philosophes sceptiques, fonde le savoir sur les observations personnelles et n'est nullement intéressée par ce qui cause la maladie mais par ce qui la supprime. L'école d'Alexandrie développa fort l'anatomie, bénéficiant de la célèbre bibliothèque qui confisquait tous les livres des navires pour les recopier en gardant l'original, contenant ainsi une grande partie du savoir de l'époque. Petite digression sur les supports de l'enseignement : jusqu'à la parution de l'imprimerie qui a suivi celle du papier, pendant plus d'un millénaire, l'écrit était rare et cher. Le papyrus, fabriqué à partir de lamelles de roseaux, sous forme de feuilles, formait

des rouleaux en général hauts de 30 cm et longs de 3 m. Plus tard est apparu le parchemin, réalisé à partir de peau d'animal, de conservation plus facile et permettant l'écriture des deux côtés. Dans les deux cas, il s'agissait de manuscrits, écrits donc à la main non seulement pour l'original mais pour chaque copie, ce qui explique leur coût et leur rareté. La lecture, même individuelle, se faisait à voix haute.

Les premières écoles proprement dites semblent avoir été romaines. La médecine romaine a été longtemps une médecine d'importation grecque et alexandrine. L'organisation de l'empire romain s'est traduite dans la formation de médecins publics et de médecins militaires dans des écoles avec un contrôle des connaissances, un diplôme et un *numerus clausus*. Deux noms sont à retenir : Celsus et Galien. Celsus, non médecin, a publié une encyclopédie des métiers, est considéré comme le premier vulgarisateur de la médecine, écrivant pour le grand public intéressé par la médecine. C'est surtout l'instigateur du latin médical qui va perdurer plus de mille ans. Il traduit le grec et crée des termes latins. Galien (129-201), écrivant en grec, est un admirateur et un commentateur d'Hippocrate et sera le deuxième père fondateur de la médecine antique. Auteur de plus d'une centaine de traités, il contribua en anatomie (ostéologie, système nerveux etc) et fut expérimentateur en physiologie. Hippocrate et Galien sont les deux « bibles » du savoir médical antique et il sera donc interdit de les critiquer pendant plus de mille ans.

Après Mahomet, après l'extension de l'Islam en un empire s'étendant de l'Inde à l'Espagne, l'héritage médical antique a été assimilé et traduit en arabe. C'est ce qu'on appelle la médecine arabo-musulmane, dénomination restrictive car y sont inclus des persans comme Rhazes et Avicenne et des juifs comme Maimonide. Cette médecine n'a pas simplement assimilé le passé mais l'a amélioré. Rhazes (865-925), auteur de plus de 50 traités médicaux, a par exemple distingué la variole de la rougeole. De nombreuses entités cliniques ont été décrites : la pleurésie – la méningite – la péricardite – le diabète – la lithiase vésiculaire. L'hôpital (*bimaristan*), dont les ancêtres sont l'hôpital militaire romain (*le valetudinaria*), et le *nosocomia byzantin*, comprend plusieurs services spécialisés (contagieux – gynécologie etc) avec des chefs de service. Les plus célèbres sont à Bagdad et au Caire. L'enseignement pratique se fait au lit du malade avec le passage successif de l'étudiant (le stagiaire), le médecin senior (l'assistant) et le patron réalisant le tour de salle. Avant cette étape clinique, l'étudiant reçoit une formation de base : philosophie – sciences naturelles incluant physique et chimie – pharmacologie (la pharmacie naît à cette époque après la découverte de la distillation, l'usage d'alambic, la sublimation, la filtration). A la fin des études, un diplôme, obligatoire pour la pratique de la médecine, est accordé.

Avicenne (980-1037) auteur prolifique de plus de 100 livres, fait la synthèse de la médecine dans son « Canon de la médecine », ouvrage de base en Occident dans la suite du Moyen Âge. Après la découverte de l'imprimerie, ce sera l'ouvrage le plus publié après la Bible.

Pendant ce temps, l'Occident a sommeillé dans une période noire, dépourvue de progrès dans l'éducation à part un petit sursaut carolingien. Les monastères, concentrant les lettrés c'est-à-dire ceux qui savent lire et écrire et donc recopier des livres anciens seront lieux de soin avec des moines-médecins, une bibliothèque, une infirmerie, une herboristerie. Cependant, le salut de l'âme prendra le pas sur le bien-être du corps, la maladie étant une punition divine. Et les hôpitaux, pendant des siècles seront l'effet de la charité chrétienne, lieu d'accueil pour les démunis et non un espace thérapeutique organisé.

A la même époque, l'école de Salerne, port au Sud de Rome, servira de porte d'entrée entre l'Orient et l'Occident. Fondée par des religieux, proche du Mont Cassin, l'école sera adossée à un hôpital et à une bibliothèque, comme à Bagdad. Plus tard, le savoir arabe sera traduit par Constantin l'Africain, constituant la voie italienne de transmission. Gérard de Crémone, vivant à Tolède, traduira de nombreux traités dont Avicenne, constituant la voie espagnole.

C'est sans doute à Paris que les premières études médicales universitaires sont apparues. Il y existait déjà des écoles de médecine. A l'université, la médecine faisait partie de la faculté des Arts, à côté des facultés de droit et de théologie. Tous les membres de l'université étaient astreints au célibat. Pour commencer les études de médecine, il fallait être maître es arts, sorte d'équivalent au baccalauréat français actuel. Commençaient alors la formation de bachelier en médecine qui durait 32 mois. L'enseignement était fait de lectures de livres de médecine, commentés et non pas de cours au sens moderne du terme. Les livres étaient peu nombreux et ceux de la bibliothèque étaient enchaînés. Une fois bacheliers, ils suivaient un médecin et au bout de quelques années, devenaient licenciés. A côté des médecins diplômés, l'art de guérir était exercé par de nombreux charlatans, herboristes et autres...

En 1426, l'université de Louvain sera fondée. La faculté de médecine ouvrira ses portes le 18 octobre, fête de St Luc avec deux professeurs, l'un enseignant les « res naturales et non naturales » c'est-à-dire l'anatomie, la physiologie et l'hygiène, l'autre les maladies et leur traitement (« praeter naturam »).

La Renaissance, entamée au XVe siècle en Italie, à Florence (Quattrocento), poursuivie en France au XVIe siècle verra un renouveau culturel d'abord, scientifique ensuite. Au XVIe siècle intervient à un événement majeur pour l'éducation, l'invention de l'imprimerie (Gutenberg). Le livre imprimé véritable machine à enseigner, sera le premier article produit en série. Le premier livre médical (le calendrier des purgations) sera publié en 1457. Avicenne sera imprimé en 1473. Des notions médicales vont devenir accessibles au public grâce à la rédaction de dictionnaires médicaux. C. Plantin à Anvers, sera un des grands éditeurs de l'époque. Au moment de l'apparition de l'imprimerie, seul 1% de la population savait lire.



Le XVIe siècle médical sera celui de l'anatomie avec en 1543 la publication du livre de Vésale dont l'imprimerie permettra de reproduire fidèlement les dessins. Le XVIIe siècle confirmera le passage de la spéculation scolastique à l'expérimentation avec la découverte de la circulation (Harvey) et du microscope (Leeuwenhoek-Malpighi). Les journaux médicaux, nouveau moyen d'information et de formation voient le jour : une dizaine naissent au cours du siècle, plusieurs centaines le siècle suivant et actuellement, il en paraît plusieurs dizaines de milliers. La médecine universitaire reste « classique », antique. A Louvain, si un professeur enseigne l'anatomie et la chirurgie, les trois autres en sont toujours à Galien, Hippocrate, Razès, Avicenne. Le XVIIIe siècle, siècle des Lumières, verra la renaissance de l'enseignement clinique, étymologiquement au lit du malade, né à Bagdad, retrouvé à Salerne, et perdu ensuite. Boerhaave, esprit encyclopédique, renouvelle la didactique médicale avec à la fois la nécessité de connaissances en physique, chimie et sciences naturelles et l'importance de la pratique clinique dans un hôpital affilié à l'université. C'est ainsi que Leyde devient le phare médical du siècle. Des centaines de médecins anglais viendront s'y former.

La révolution française (1789) fut suivie d'une révolution de la médecine et de l'enseignement médical. Jusque-là, l'héritage médiéval était présent et par exemple le latin était la langue de l'université et Hippocrate et Galien toujours d'actualité constituaient la base des « lectures » (au sens propre du terme). Laennec publiera sa thèse de médecine sur Hippocrate en latin, latin qui ne sera supprimé qu'en 1835. Après la fermeture des universités en 1791, y compris en Belgique, sous domination française, des Ecoles de Santé furent établies en 1794, devenant Ecoles de Médecine quelques années plus tard et redevenant Facultés de Médecine sous Napoléon. Les études de médecine, correspondant aux doctorats actuels duraient 4 ans et nécessitaient un grade de bachelier préalable. A la médecine de bibliothèque antérieure succédera la médecine hospitalière, l'hôpital devenant le centre de formation : peu lire, beaucoup voir, beaucoup faire. C'est l'hôpital qui sera la pleine expression de la médecine nouvelle : l'examen physique avec l'auscultation et la palpation, l'anatomie pathologique et la notion de lésion, les statistiques. C'est la révolution anatomo-clinique dont Paris sera le centre, attirant de nombreux étudiants étrangers, surtout américains. Le regard de l'observation clinique et de la dissection dominant le domaine du savoir

médical et ce qui lui échappe , la microscopie , la chimie sera ignoré. Ces nouveaux domaines, la médecine de laboratoire, seront développés en Allemagne

Le premier centre hospitalo-universitaire fut créé à Baltimore grâce à une donation d'un riche marchand de la cité Johns Hopkins. L'hôpital fut fondé en 1889 avec pour responsable médical William Osler et pour responsable chirurgical Halstedt. L'école de médecine débuta en 1893 et pour y être admis, il fallait un baccalauréat en arts ou en science, une formation pré-médicale de deux ans en biologie , physique et chimie et la connaissance du français et de l'allemand . L'enseignement durait quatre années et était surtout clinique au lit du patient. Tous les jeudis , Osler proposait un Journal Club , chez lui . L'association d'un hôpital universitaire lié à l'École de Médecine préfigurait les CHU du vingtième siècle. Ce modèle servit de base au « Rapport de Flexner » (1910) qui analyse l'enseignement médical aux USA, et recommande la fermeture de 117 des 148 lieux de formation, dont un certain nombre étaient privés.

Entre deux guerres, le contenu des cours n'a pas changé, en l'absence de progrès médicaux. L'intitulé des cours a peu changé plus tard ; ainsi j'ai eu en première candidature des cours de physique, chimie et botanique comme l'avaient décidé les réformateurs de la révolution française. Fin des années soixante , j'ai fait partie avec Roger Detry comme

étudiant , de la Commission de Réforme des Etudes des doctorats qui a transversalisé les cours , rassemblant pendant une période tous les enseignements (médecine , chirurgie , pédiatrie etc) concernant un organe , par exemple le cœur.

Est ensuite apparu un nouvel enseignement, celui de la médecine générale, qui, moderne, a permis de renouveler la pédagogie enfin transformée en branche autonome. L'enseignement deviendra continu, actif, en groupes (dodécagroupes, GLEM etc.).

Pour reprendre Hippocrate, la formation médicale est l'association d'un savoir, d'un savoir-faire et d'un savoir être. Le savoir s'est toujours enrichi, avec des pauses, avec des périodes explosives comme après l'apparition de l'imprimerie, après celle du numérique. L'accessibilité du savoir a également explosé, ce qui rend indispensable l'enseignement de l'esprit critique. Le savoir-faire, la formation pratique au contact du malade, a connu un évolution fluctuante, riche aux bîmâristâns, à Leyde, à Paris, plus pauvre avec la médecine scolastique et au XXie siècle ! Le savoir être dont témoigne le serment d'Hippocrate, va longtemps être sous l'influence de la religion, avant de revenir à l'avant-plan avec la bioéthique.

Le rôle de la pédagogie médicale est donc large : l'éducation à l'acquisition du savoir, l'apprentissage humain et technique au contact du patient, le respect de l'éthique. Bref Hippocrate 2.0.

CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Françoise Smets, doyenne de la faculté de médecine et médecine dentaire

Comme vous l'aurez découvert au sein de ce numéro, la pédagogie de même que la pédagogie médicale ont significativement évolué ces 20 dernières années. Les nombreuses modifications de programme dans cette période ont été bien souvent imposées par nos pouvoirs de tutelle et sous-tendues par des aspects réglementaires et/ou des modifications de flux d'étudiant-es. Malgré cela une attention particulière a été portée en parallèle aux changements pédagogiques afin de garantir la qualité de la formation. Sur base des dernières analyses, de nouvelles adaptations s'avèrent nécessaires, également pour faire face aux défis qui nous attendent.

Un contexte légal et politique et contraignant

La formation en médecine est, plus qu'ailleurs, tributaire d'un contexte politique délicat et extrêmement volatil. Elle est au centre de tensions entre ses deux pouvoirs de tutelle. Outre les bouleversements imposés à l'Enseignement supérieur par les Décrets dits Bologne¹ et Paysage², les études de médecine, de par leur nature contingentée, sont également soumises à une législation fédérale et communautaire en matière de sélection à l'entrée, de planification de l'offre médicale, de fixation du quota de médecins ou d'octroi des numéros INAMI³, pour ne citer que quelques contraintes.

Le passage de 7 en 6 ans des études de médecine

Jusqu'à la rentrée académique 2012, les études de médecine s'organisaient en 7 ans. La Belgique était le dernier pays européen à conserver une durée d'études de formation de base en médecine de 7 ans, tous les autres États membres de l'Union européenne proposant cette formation en 6 ans, voire en 5 ans et demi. Cet alignement européen est donc à l'origine du passage de 7 en 6 ans de la durée des études de médecine⁴. Appliquée pour la première fois aux étudiant-es inscrit-es en 1ère année du Bachelier en 2012-2013, cette réforme législative a donc abouti à la diminution d'un an de la formation globale des médecins. Pour les médecins généralistes, la formation de spécialiste a augmenté parallèlement de 2 à 3 ans, faisant passer leur formation globale d'un système « 7 + 2 » en un système « 6 + 3 ». C'est l'année académique 2017-2018 qui a cristallisé les conséquences de cette modification puisque deux promotions d'étudiant-es ont alors obtenu leur diplôme de médecin : celle qui a débuté en 2011 des études d'une durée

de 7 ans et celle qui a débuté en 2012 des études d'une durée de 6 ans.

Une mission et une attention constante à la qualité pédagogique

Depuis 2007-2008 et à l'initiative du Conseil de l'Enseignement et de la Formation (CEFO), l'UCLouvain a défini des « Critères pour une formation universitaire de qualité⁵ » pour orienter les démarches de sa politique « qualité ». Les critères retenus sont de trois ordres :

- La pertinence des actions de formation (nature et qualité des objectifs visés).
- Les moyens mis en œuvre pour atteindre les résultats visés par ces actions.
- Leur équité (réduction des inégalités de départ).

L'École de médecine s'est inscrite dans ce processus et a défini sa mission : former des médecins animé-es d'un esprit scientifique, conscient-es de la condition humaine et engagé-es au service des patient-es et de la santé publique, dans tous les domaines de la médecine y compris la recherche, en collaboration avec les autres professionnel-les de la santé. Les critères de qualité prioritaires sont :

- L'acquisition de compétences disciplinaires et techniques, en lien avec des savoirs et des démarches issus notamment de la recherche.
- Le développement d'une démarche d'analyse et de jugement critique.
- Le développement de compétences sociales, relationnelles et communicationnelles.
- La valorisation de l'engagement pédagogique des enseignant-es.
- L'évaluation de la qualité des enseignements et des programmes.
- La diversité des situations d'apprentissage.
- La cohérence du dispositif pédagogique.

Des forces et des faiblesses

La force principale de notre programme est la qualité de l'ensemble des personnes impliquées, de même que des infrastructures, et leur manière respectueuse de travailler ensemble. Ceci vient non seulement des compétences et du professionnalisme des hommes et des femmes, mais également d'une tradition d'excellence et d'une proximité

1 Décret du 31 mars 2004 définissant l'Enseignement supérieur, favorisant son intégration dans l'espace européen de l'Enseignement supérieur et finançant les universités, M.B. du 18 juin 2004. https://www.galilex.cFWB.be/document/pdf/28769_008.pdf

2 Décret du 7 novembre 2013 définissant le paysage de l'Enseignement supérieur et l'organisation académique des études, M.B. du 18 décembre 2013. https://www.galilex.cFWB.be/document/pdf/39681_029.pdf

3 Numéro délivré individuellement à chaque médecin par l'Institut national d'Assurance maladie-invalidité.

4 Loi du 12 mai 2011 réduisant la durée des études de médecine de 7 ans à 6 ans, M.B. du 8 juin 2011.

5 <https://uclouvain.be/fr/etudier/des-criteres-de-qualite.html>

immédiate ainsi que d'une constante interaction des activités cliniques et de recherche avec l'enseignement. La passion des enseignant·es est un atout certain mais elle mène aussi à une des faiblesses principales qui concerne la lourdeur du programme. Beaucoup de clinicien·es désirent s'investir dans l'enseignement, provoquant la constitution d'équipes enseignantes parfois pléthoriques, une tendance à aborder des matières trop spécialisées pour le programme de base et qui trouvent mieux leur place dans les Masters de spécialisation. Ceci a, entre autres, été exacerbé par le passage des études de 7 à 6 ans. La possibilité de faire mieux interagir dès les premières années du cursus les cours fondamentaux et cliniques est également à l'étude, et pourrait peut-être permettre de dégager plus de place pour les stages qui sont souvent jugés trop peu nombreux et trop tardifs par les étudiant·es. Notons encore que la transition délicate entre les cours cliniques et l'accès aux stages mérite d'être soigneusement préparée dès les premières années de Master, tout comme la transition entre les stages et le début de l'assistantat. Les étudiant·es reconnaissent toutefois la qualité des stages et la force d'un réseau hospitalier et de maîtres de stage très large, permettant un apprentissage sur le terrain alliant qualité et variété. La mise en place du Centre de compétences cliniques veille aussi à les préparer au mieux avant les premiers contacts avec les patient·es pour la sécurité de toutes et tous.

Des menaces et des opportunités

L'instabilité politique et la multiplicité des réformes qui nous ont été imposées ont certainement menacé la qualité de nos programmes ces dernières années, et restent une inquiétude pour le futur. Certains aspects du Décret Paysage sont également préoccupants en ce qu'ils démultiplient les parcours d'études et peuvent mettre à mal la cohérence interne des programmes annuels qui en découlent. Ces aspects d'instabilité associés à la lourdeur des programmes de cours peuvent menacer la bonne santé mentale des étudiant·es et des intervenant·es de l'École. Le sous-financement de l'enseignement et des hôpitaux posent un problème tout particulier en médecine où la plupart des enseignant·es dépendent de l'un et de l'autre. La disponibilité des enseignant·es est impactée par la multiplicité des tâches, tout particulièrement pour les académiques cliniques soumis·es à une forte pression de rentabilité. Ceci s'associe à la difficulté d'évaluer les grandes cohortes autrement que par QCM, même si un changement est en cours à ce propos, à une implication dans la vie de la Faculté limitée, et à des formations et outils pédagogiques bien souvent sous-exploités. La taille des cohortes est également un frein lorsqu'il s'agit d'encadrer qualitativement chaque étudiant·e, que ce soit en début de cursus ou en cours de celui-ci, encore plus au vu du niveau hétérogène de l'enseignement secondaire qui peut mener à de nombreuses inégalités. L'instauration de l'examen d'entrée est à ce sujet une opportunité, même si les étudiant·es doivent bien comprendre qu'il ne s'agit pas d'un gage de réussite ultérieure.

Évaluation, accréditation et futurs objectifs

Depuis 2020, nous sommes entrés dans un processus d'évaluation formative par l'Agence pour l'évaluation et la qualité de l'enseignement supérieur (AEQES). En novembre 2020, l'École a remis son rapport d'auto-évaluation et la visite des experts a eu lieu début décembre 2021. Nous attendons leur retour. La volonté a été de faire de ce processus un réel levier de changement. La réflexion qui a été menée a abouti à la proposition d'un plan d'action ambitieux, bien que raisonnable, qui se décline en cinq axes prioritaires.

- Réforme du programme de Master : un travail global doit être réalisé dans le but d'alléger la surcharge cognitive, d'améliorer la cohérence interne du programme et de reposer la question de la place et de l'organisation des stages. L'opportunité de pérenniser les innovations pédagogiques, décrites plus haut dans ce numéro, et la place à leur donner seront également examinées. La Chaire Francqui 2021-2022 du Secteur Santé assurée par le Professeur Olle ten Cate a été programmée en support à ce processus.
- Systématisation des évaluations et de leur suivi : par la commission de l'École et le décanat, selon un plan de pilotage plus systématique que ce qui s'est fait à ce jour.
- Meilleure exploitation des ressources pédagogiques : Le Louvain Learning Lab a développé de nombreux outils et formations, qui sont malheureusement sous-exploitées au sein de l'École principalement par manque de disponibilité des enseignant·es. Il faudra voir si ces ressources doivent être adaptées plus avant et, surtout, investiguer comment les rendre plus facilement accessibles à tous et toutes (disponibilité en ligne, séances répétitives, formation personnelle « à la carte » etc.).
- Optimisation de l'utilisation et de l'évaluation des acquis d'apprentissage du programme : les acquis d'apprentissage des programmes de Bachelier et de Master existent mais sont relativement mal connus des étudiant·es et des enseignant·es. Une meilleure visibilité de ceux-ci permettra de mieux évaluer s'ils sont correctement couverts par le programme et d'en assurer la cohérence. Leur pertinence devra également être réanalysée. La possibilité de les évaluer de manière plus transversale à différents moments du cursus pourra finalement être étudiée, et cela nécessitera la mise en place de plus de lieux de coordination entre enseignant·es.
- Amélioration de la communication : tous les projets décrits ci-dessus ne seront pas faisables ou manqueront leurs objectifs si nous n'avons pas une communication parfaite entre toutes les parties impliquées. C'est donc une étape indispensable à la mise en œuvre de ce plan d'action, qui demandera une communication adaptée à nos 3 publics cibles (enseignant·es, étudiant·es, personnel facultaire), plus compréhensible et plus facilement accessible.

Suite à cette évaluation et sur base de ce plan d'action, il est maintenant prévu de rentrer dans un processus d'accréditation de notre programme. Cette accréditation deviendra d'ailleurs obligatoire dès 2024 pour la mobilité de nos étudiant·es et de nos diplômé·es dans certains pays. Elle nous permettra également de mieux intégrer notre responsabilité sociale dans le programme. La multiplicité des réformes imposées par les changements de législation et la pandémie COVID-19 ont épuisé les équipes et les enseignant·es mais la motivation

reste certaine et l'envie de mieux faire pour et avec les étudiant·es est toujours à l'avant-plan. C'est l'occasion de remercier l'ensemble des membres de la faculté, les anciens doyens, les experts et les enseignant·es qui ont contribué à ce numéro et à l'amélioration continue de la qualité de notre enseignement. Un merci tout particulier au Professeur Jean-François Deneff qui a été un des piliers de ces réformes successives.



NOTRE SAVOIR-FAIRE VOTRE RÉUSSITE

**TRADUCTION, RÉVISION ET RÉDACTION
DE CONTENUS SCIENTIFIQUES**

MEDICAL EDITING

- Révision linguistique de textes scientifiques
- Adaptation aux instructions pour auteurs
- Soumission aux revues

MEDICAL WRITING

- Rédaction de publications scientifiques
- Brochures d'information pour professionnels de santé
- Contenu éditorial pour sites internet

MEDICAL TRANSLATION

- Traduction par des « native speakers »
- Relecture par un second linguiste
- Contrôle final par un médecin

TRES GRANDE REACTIVITE ET QUALITE IRREPROCHABLE

POUR TOUTE INFORMATION, UNE SEULE ADRESSE : INFO@CREMERCONSULTING.COM