

Éditorial

Le Pharm.D et l'accent sur les soins pharmaceutiques : source d'inspiration pour l'Allemagne?

Freia Stöckel, D.Pharm., Assistante de recherche, département de pharmacie et Unité de recherche en pratique pharmaceutique, CHU Sainte-Justine, Montréal, Qc, Canada

Jean-François Bussièrès, B.Pharm., M.Sc., F.C.S.H.P., Chef, département de pharmacie et Unité de recherche en pratique pharmaceutique, CHU Sainte-Justine, Professeur titulaire de clinique, Faculté de pharmacie, Université de Montréal, Montréal, Qc, Canada

Pour toute correspondance : Jean-François Bussièrès, CHU Sainte-Justine, Montréal, Qc, Canada, H3T1C5 – 514.345.4603 – jf.bussieres@ssss.gouv.qc.ca

Résumé

Dans le cadre d'un stage professionnel de 12 mois au Canada, j'ai eu l'opportunité de participer à différentes activités au sein du département de pharmacie du Centre Hospitalier Universitaire Sainte-Justine. En étant exposée à l'organisation du programme académique et des étudiants en formation, j'ai réfléchi à l'opportunité de s'inspirer de leurs expériences pour contribuer à l'évolution de la formation des pharmaciens en Allemagne. Un article court a également été publié dans la revue allemande « *Deutsche Apotheker Zeitung* » (<http://www.deutsche-apotheker-zeitung.de/>).

Histoire des soins pharmaceutiques

L'exercice de la pharmacie existe depuis plusieurs siècles dans le monde. En Amérique du Nord, cet exercice a fait l'objet d'un encadrement juridique dès la fin du XIX^{ème} siècle avec l'adoption d'une loi sur la pharmacie dans plusieurs états et provinces. La première moitié du 20^{ème} siècle a été marquée par la préparation et la distribution de produits de santé et de médicaments par les pharmaciens et l'émergence de médicaments commercialisés par l'industrie pharmaceutique.

Il a fallu attendre le début des années cinquante pour que l'exercice de la pharmacie intègre le concept de pharmacie clinique [1-5]. Hepler et Strand ont reconnu au pharmacien le rôle de soignant, au même titre que les médecins et les infirmières, en signant le concept de soins pharmaceutiques dès 1990 [6-7]. À titre d'exemple, le programme de baccalauréat en pharmacie de la Faculté de pharmacie de l'Université de Montréal a été revu en profondeur afin d'intégrer la philosophie des soins pharmaceutiques dès 1992 (Tab.I). Alors qu'en Amérique le terme « soins pharmaceutiques » a remplacé celui de « pharmacie clinique », ce deuxième terme demeure commun en Europe. Les années quatre-vingt-dix ont été marquées par la décentralisation de pharmaciens dans les programmes de soins avec participation

des pharmaciens aux tournées médicales, la réalisation d'histoire médicamenteuses, l'émission de recommandations pharmaceutiques visant à surveiller et ajuster la thérapie médicamenteuse, la prévention et prise en charge d'effets indésirables, la prestation de conseils aux départs, etc. Quelques enquêtes nord-américaines témoignent de l'évolution de la pratique pharmaceutique, tant aux États-Unis qu'au Canada [8-11].

Aux fins de notre propos, nous reprenons la définition de pharmacie clinique de l'« *American College of Clinical Pharmacy* » publiée en 2008 : « C'est une discipline des sciences de la santé où les pharmaciens donnent aux patients des soins qui optimisent la pharmacothérapie et favorisent la santé, le bien-être et la prévention de la maladie. (...) Il possède une connaissance approfondie des médicaments qui s'intègre à une compréhension de base des sciences biomédicales, pharmaceutiques, sociocomportementales et cliniques. Pour parvenir aux résultats souhaités en thérapie, il applique des directives thérapeutiques par données probantes, les découvertes scientifiques, les technologies en émergence et les principes utiles en matière juridique, éthique, sociale, culturelle, économique et professionnelle. [traduction de l'auteur] [12]

Formation en pharmacie

Doctorat de premier cycle en pharmacie au Québec

Dans la foulée de ces changements de pratique, les programmes universitaires de pharmacie ont revu leur cursus. Dès 1990, plusieurs sociétés pharmaceutiques américaines ont recommandé que soit implanté un programme de doctorat professionnel en pharmacie pour l'ensemble des facultés et collèges de pharmacies des États-Unis. En 1997, l'organisme américain « *Accreditation Council for Pharmacy Education* » a modifié son cadre de référence pour la mise en place d'un doctorat professionnel, ciblant la fin de la transition pour 2004-2005 [13].

Tableau I Développement de la pharmacie clinique au cursus d'études en pharmacie

Montréal, Québec	Allemagne
1962 – Instauration du DPH à l'Université de Montréal	1997 – Première revendication de l'intégration de la pharmacie clinique au cursus par la DPhG
1992 – Intégration du concept de pharmacie clinique au baccalauréat en pharmacie	1998 – Fondation du groupe de travail « Pharmacie clinique » de la DPhG
2002 – Projet de loi 90 : Accent sur le rôle clinique des pharmaciens	2011 – Instauration de la matière d'examen « Pharmacie clinique »
2007 – Instauration du premier Pharm.D au Canada à l'Université de Montréal	

Légende : DPH : Diplôme en pharmacie d'hôpital; DPhG : « *Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft* »

Au Canada, l'Association des Doyens de programmes de formation en pharmacie s'est engagée à ce qu'un programme de doctorat professionnel en pharmacie ait remplacé le programme de baccalauréat actuel au plus tard en 2020. La Faculté de pharmacie de l'Université de Montréal a été la première à avoir implanté un tel programme de 1^{er} cycle en 2007 (Tab.II).

Le programme universitaire québécois comporte quatre années universitaires [14]. Les programmes américain et canadien comportent environ le quart de la formation en stages expérientiels réalisés en binôme pharmacien et étudiant auprès de patients ambulatoires et hospitalisés (Tab.III). Ainsi, le programme de doctorat professionnel en pharmacie (Pharm.D) de 1^{er} cycle de la Faculté de pharmacie de l'Université de Montréal est un programme contingenté de 164 crédits (dont 161 sont obligatoires) d'une durée de quatre ans (neuf trimestres) qui est offert uniquement à temps plein [15]. Le programme est offert à une cohorte de 200 étudiants, dont environ la moitié provient d'autres programmes universitaires et l'autre moitié provient du réseau collégial. Le programme de pharmacie comporte plusieurs méthodes pédagogiques et profite de nouvelles technologies de l'information et de la communication. Chaque étudiant doit se procurer un ordinateur portable prédéterminé par le programme et il obtient un accès à un portail détaillé de l'ensemble des contenus pédagogiques. En outre, de nombreux cours sont évalués par des examens sommatifs réalisés par ordinateur, en ayant recours à la plate-forme ExamSoft®.

Dans le programme de Pharm.D, « (...) l'approche pédagogique est axée sur la participation active de l'étudiant à sa formation; dès la première année, l'étudiant est initié à la vie professionnelle grâce notamment à des laboratoires de pratique pharmaceutique et à des stages » [15]. Le programme comporte six modules : le médicament et l'homme (p.ex. pathophysiologie, pharmacologie, pharmacodynamie, pharmacothérapie et soins), le médicament et la société (p.ex. législation, communication), les laboratoires, le projet d'intégration et de collaboration, les stages (p.ex. quatre

semaines en officine en 1^{ère} année, quatre semaines en établissement de santé en 2^{ème} année et 32 semaines en officine et établissement de santé en 4^{ème} année) et les cours à options (p.ex. soins pharmaceutiques en gériatrie, en pédiatrie, en obstétrique-gynécologie) [16]. En outre, un cheminement *honor* est offert à certains étudiants de 3^{ème} année afin de reconnaître l'excellence académique et de permettre une initiation à la recherche. Ce cheminement comporte un cours de trois crédits sur les fondements et la méthodologie de la recherche institutionnelle et un projet de recherche de 12 crédits.

Lors de la refonte du programme de Pharm.D, l'équipe de professeurs et de responsables de formation professionnelle ont intégré une évaluation par compétence selon les cours et stages. Sept grandes compétences ont été identifiées, soit cinq compétences transversales (c.-à-d. professionnalisme, communication, travail en équipe, raisonnement scientifique et pensée critique, autonomie dans l'apprentissage) et deux compétences spécifiques (c.-à-d. prodiguer des soins pharmaceutiques et gérer les opérations et la pratique). Ainsi, l'étudiant n'est plus évalué uniquement selon les connaissances, mais aussi les connaissances et habiletés. Au terme du programme, les étudiants diplômés du programme de Pharm.D sont éligibles au permis de pratique de pharmacien émis par l'Ordre des pharmaciens du Québec. Seule la détention de ce permis de pratique permet de porter le titre de pharmacien au Québec.

Maîtrise en pharmacothérapie avancée au Québec

Au terme de cette formation de 1^{er} cycle, un étudiant peut réaliser une formation de 2^{ème} cycle en complétant une maîtrise en pharmacothérapie avancée. Ce programme d'une durée de 16 mois comporte 60 crédits qui sont répartis sur quatre trimestres [17]. Une bourse de 40 000 \$ canadien est offerte à un total d'au plus 44 candidats inscrits au programme. Le programme comporte des cours durant trois mois et des stages en soins

Tableau II Programmes d'études en pharmacie à Montréal et en Allemagne

	Montréal	Allemagne
Titre	Pharmacien	<i>ApothekerIn</i> (pharmacien)
Organisme réglementaire	Ordre professionnel par province canadienne émet un permis de pratique	<i>Landesprüfungsämter für akademische Heilberufe</i> (Responsables pour l'admission aux examens d'État dans chaque province), permis de pratique émis par un autre organisme provincial
Lois sur l'éducation en pharmacie	Loi 90, réglementation de chaque faculté	<i>Approbatonsordnung</i> (Règleme la formation en pharmacie de manière centralisée en Allemagne)
Établissements d'enseignement	Universités, 10 Facultés de pharmacie canadiennes, dont deux au Québec (Universités de Laval et de Montréal)	Universités, 22 Facultés de pharmacie allemandes
Études pré-universitaires	Diplôme d'études collégiales après deux ou trois ans de Collège d'enseignement général et professionnel Précédé d'un diplôme d'études secondaires	<i>Abitur</i> (Diplôme d'études collegiales, après 12 ans de formation scolaire)
Admission	Test d'admission payant	<i>Zentrale Vergabestelle für Studienplätze (ZVS)</i> (environ 40% des étudiants en pharmacie sont admis par évaluation de notes du <i>Abitur</i> de cet organisme de manière centralisée) ou admission par la faculté individuellement
Diplôme de 1^{er} cycle en pharmacie	Pharm.D de quatre ans	Quatre ans
Diplômes de 2 et 3^{ème} cycles en pharmacie	M.Sc. en pharmacothérapie avancée, option pratique en établissement de santé ou pratique communautaire, Ph.D.	<i>Dipl.Pharm</i> – Maitrise, <i>Dr.rer.nat</i> - Doctorat

pharmaceutiques durant 12 mois. L'étudiant (appelé résident en pharmacie) est rattaché à un établissement de santé universitaire.

Au Québec, ce programme universitaire est généralement exigé pour exercer la pharmacie en établissement de santé. L'Ordre des pharmaciens du Québec a formellement demandé au Ministère de la santé et des services sociaux du Québec que soit reconnu ce diplôme aux fins d'émettre un certificat de pharmacien spécialiste en pharmacothérapie avancée. Cette reconnaissance sociétale, fondée sur la reconnaissance donnée notamment aux médecins, dentistes, vétérinaires et infirmières spécialises, vise à différencier et hiérarchiser le mieux possible la pratique pharmaceutique au Québec.

Transition du B.Pharm au Pharm.D

Un passage du baccalauréat au doctorat professionnel de 1^{er} cycle a impliqué une augmentation significative de la formation par stage. La collaboration des pharmaciens en pratique communautaire et hospitalière était incontournable. Cette transition avait le soutien des associations professionnelles

Cette formation prépare les étudiants à prodiguer des soins pharmaceutiques complexes, le plus souvent en milieu hospitalier. québécoises, jugeant que cette nouvelle formation permettrait de mieux répondre aux besoins de la population.

La Société canadienne des pharmaciens d'hôpitaux a publié en 2009 un document de travail qui présente les réserves de certains pharmaciens hospitaliers canadiens quant à la mise en place d'un programme de doctorat professionnel, bien que l'idée d'augmenter la part de formation clinique et de stages fait davantage consensus [18]. Il est important de souligner qu'il n'existe pas de programme universitaire de 2^{ème} cycle dans le reste du Canada pour exercer en établissement de santé. La Société canadienne des pharmaciens d'hôpitaux offre néanmoins un cadre normatif à un programme de résidence hospitalière non universitaire. Ainsi, il n'est pas étonnant que plusieurs répondants canadiens soient inquiets à l'idée de la mise en place d'un Pharm.D compte tenu des capacités d'accueil existantes pour offrir tous les stages requis.

Tableau III Comparaison des stages en pharmacie à Montréal et en Allemagne

	Pharm.D (Montréal)	Études en pharmacie (Allemagne)
Stages au cours des premières quatre années	Sept stages, de une à quatre semaines au cours de la 1 ^{ère} année, de une de quatre semaines au cours de la 2 ^{ème} année, de cinq à huit mois au cours de 4 ^{ème} année	<i>Famulatur</i> (Qualification d'un stage dans le domaine médical) de huit semaines au cours des premières deux années, dont la moitié en officine obligatoire
Stage professionnel	Non obligatoire	Après les quatre années d'études, <i>Praktisches Jahr</i> de 12 mois, dont la moitié en officine obligatoire (Qualification du Stage professionnel d'un an dans le domaine médical)
Évaluation	Fiches d'évaluation pré-rédigée à la moitié et à la fin du stage qui seront transmises à la Faculté	Confirmation de stage (2 ^{ème} examen d'état pour l'évaluation des connaissances)

L'Université Laval a converti son programme de baccalauréat en pharmacie en Pharm.D et a accueilli ses premiers étudiants en 2011. D'autres facultés ont amorcé récemment des projets pilotes, notamment en Alberta et en Ontario.

L'évolution du cursus pharmaceutique n'est pas étrangère à l'évolution de la pratique pharmaceutique. Dans la plupart des provinces canadiennes, les pharmaciens sont désormais habilités à adapter une ordonnance de médicament, à prescrire des médicaments pour des problèmes de santé mineur, à administrer un vaccin et à prescrire des tests de laboratoire pour surveiller la thérapie médicamenteuse [19].

Pharmacie en Allemagne

En Europe, le thème de la pharmacie clinique a été évoqué dès 1979 avec la création de l'« *European Society of Clinical Pharmacy* » (ESCP) [20]. L'« *European Association of Hospital Pharmacists* » mène périodiquement une enquête afin de décrire l'évolution de la pratique pharmaceutique en Europe. Cette enquête comporte notamment un volet sur la pharmacie clinique. Dans la plus récente enquête menée en 2010, Frontini et coll. ont mis en évidence l'état de la pharmacie clinique [21]. L'enquête met en évidence la présence limitée d'activités cliniques, la documentation insuffisante des interventions pharmaceutiques et des efforts surtout pour la réduction des erreurs médicamenteuses. Il existe une grande disparité entre les pays de l'Europe.

C'est en 1997 que la « *Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft* » (DPHG) et l'« *Arbeitsgemeinschaft Deutscher Apothekerverbände* » (ABDA) ont revendiqué la mise en place d'une nouvelle discipline au programme d'études en pharmacie (Tab.II), la pharmacie clinique, afin de mieux préparer les futurs pharmaciens à leur vie professionnelle et besoins de la population. Le groupe de travail « pharmacie clinique » a été mis en place dès 1998 par la DPHG afin de faire connaître et d'améliorer la formation en

pharmacie et la pratique pharmaceutique au long terme. Si les pharmaciens allemands sont reconnus comme scientifiques et experts du médicament, l'idée proposée était d'en faire aussi des experts en soins pharmaceutiques, sachant qu'une majorité (86%) exerce à l'officine ou à l'hôpital [22]. Les travaux de ce groupe n'ont pas remis en question la totalité de la formation, mais visait à combler des lacunes relatives aux aspects cliniques de la pratique pharmaceutique. Ainsi, la DPHG a recommandé la mise en place d'un apprentissage par problèmes, intégrant des situations complexes cliniques, de nouvelles approches pédagogiques et une adaptation de la « *Apothekenbetriebsordnung* » (AAppO). De plus, pour que la pharmacie clinique puisse s'établir comme discipline scientifique, il faut développer une capacité de recherche évaluative sur les pratiques afin de documenter l'impact du pharmacien en soins directs aux patients [23].

Le cursus allemand d'études en pharmacie est centré sur les sciences de la nature qui sont indispensables au développement d'une bonne compréhension de l'activité des médicaments et de leurs principes actifs [23]. En Allemagne, il semble y avoir davantage de préparations magistrales qu'au Canada, des préparations de tisanes médicinales et des activités structurées de contrôle des matières premières. Au Canada, la majorité des pharmaciens utilisent des présentations commerciales de médicaments et peuvent faire appel à des pharmaciens spécialisés en préparations magistrales lorsque requis. Ainsi, la formation allemande répond sans doute au besoin pratique des pharmaciens en ce qui concerne la préparation et le contrôle de la qualité des médicaments et elle est le « fruit d'une tradition galénique de plusieurs siècles et d'un cadre juridique explicite » [24]. De plus, le cursus allemand est à vocation générale et sans spécialisation, ce qui permet à ses diplômés d'exercer dans plusieurs sphères du marché.

Avec les changements apportés à l'AAppO en 2001, la pharmacie clinique est maintenant enseignée dans le cursus de pharmacie.

Toutefois, la pharmacie clinique s'enseigne avant tout dans les milieux de pratique, auprès de véritables patients. La mise en d'un stage professionnel de 5^{ème} année a eu pour objectif de compenser cette lacune. Toutefois, il ne semble pas exister de normes encadrant la tenue de ces stages afin de préciser les objectifs d'apprentissage, de déterminer les activités à réaliser et d'évaluer les compétences.

Enjeux

La pratique de la pharmacie est de plus en plus réglementée compte tenu des préoccupations relatives à l'évolution du cadre normatif de plusieurs organismes et sociétés savantes, de la volonté d'offrir des soins de santé sécuritaires, des besoins en pharmacovigilance et de la judiciarisation des soins de santé. Ainsi, pour atteindre le plein potentiel de l'effet des médicaments, la société a besoin que les pharmaciens ne s'intéressent plus seulement à la dispensation sécuritaire des médicaments et d'un circuit du médicament optimal, mais qu'ils soient surtout en mesure d'offrir des soins pharmaceutiques directs aux patients, tant en officine qu'en milieu hospitalier. En outre, compte tenu qu'un nouveau médicament est approuvé tous les 15 jours, le médecin n'est plus en mesure de connaître tous les médicaments disponibles sur un marché et les soins médicaux sont fractionnés entre généraliste et spécialiste [25]. Seul le pharmacien peut avoir une vue d'ensemble de la pharmacothérapie d'un patient, qu'il soit à la maison ou à l'hôpital.

Malheureusement, la pharmacie clinique est encore peu implantée parce qu'elle fait face à des barrières et des contraintes non négligeables. Plusieurs facteurs peuvent contribuer à la prestation limitée de services cliniques en pharmacie, notamment l'absence de volonté politique de reconnaître ce rôle au pharmacien, la non reconnaissance des impacts positifs du rôle clinique des pharmaciens, la rémunération insuffisante permettant de dégager du temps clinique des pharmaciens, la formation insuffisante pour assurer ce rôle, les réticences des autres groupes professionnels à faire de la place aux pharmaciens et la volonté réelle des pharmaciens de jouer ce rôle.

Peut-on s'inspirer de l'influence nord-américaine pour faire évoluer la formation et la pratique pharmaceutique en Allemagne?

Références

1. RUDI FM. The future of pharmacy as a profession may lie in hospital and clinical practice. *Mod Hosp* 1950;75(3):100-2.
2. Kenna FR. The practice of pharmacy in the clinical setting. *Hosp Top* 1967;45(12):65-6.

Bien qu'il existe plusieurs différences notamment en ce qui concerne l'histoire, la réglementation, la culture, les ressources, les opportunités, les préjugés des autres groupes professionnels, nul doute que la population allemande peut profiter, elle aussi, de soins pharmaceutiques de qualité. La mondialisation et le partage des connaissances en ligne mettent désormais en évidence ces pratiques. Mon exposition à la pratique nord-américaine, ainsi qu'aux étudiants en pharmacie de 1^{er} et 2^{ème} cycles a mis en évidence une capacité d'offrir des soins pharmaceutiques et d'intervenir de façon très pertinente et efficace auprès des médecins. Cette exposition professionnelle était pertinente et peut contribuer à cette réflexion et au partage de nouvelles pratiques.

Conclusion

L'enseignement de la pharmacie clinique est amorcé en Allemagne et peut continuer de progresser. L'apport du groupe de travail « pharmacie clinique » de la DPhG est important et doit être souligné. Il faut aussi souligner de nouvelles initiatives, comme à Leipzig, où, depuis 2010, les étudiants de la Faculté de pharmacie de Leipzig bénéficient d'un cours interdisciplinaire de pharmacie. Il reste toutefois encore du chemin à parcourir, notamment augmenter le nombre de cours de pharmacie clinique et la proportion de ceux-ci dans le cursus, mieux encadrer le stage de 5^{ème} année, impliquer des pharmaciens cliniciens de terrain, exploiter la comparaison de la formation nord-américaine et allemande afin d'identifier ce qui peut être plus rapidement importé au cœur du cursus allemand, documenter toutes les initiatives de formation clinique, aussi petites soient-elles, pour encourager les milieux de formation et de pratique à innover et à regarder vers l'avenir. Parce que les patients et les autres professionnels de la santé en ont besoin.

Relecteur : Aucun.

Financement : Aucune source de financement.

Conflits d'intérêts : Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt en lien avec cet article.

3. Zellmer WA. A scientific basis for clinical pharmacy practice. *Am J Hosp Pharm* 1972;29(6):473.
4. McLeod DC. Contribution of clinical pharmacists to patient care. *Am J Hosp Pharm* 1976;33(9):904-11.
5. Miller RR. History of clinical pharmacy and clinical pharmacology. *J Clin Pharmacol* 1981;21(4):195-7.
6. Hepler CD. Unresolved issues in the future of pharmacy. *Am J Hosp Pharm* 1988;45(5):1071-81.
7. Hepler CD, Strand LM. Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care. *Am J Hosp Pharm* 1990;47(3):533-43.
8. Pedersen CA, Schneider PJ, Scheckelhoff DJ. ASHP national survey of pharmacy practice in hospital settings: Monitoring and patient education 2012. *Am J Health Syst Pharm* 2013;70(9):787-803.
9. Pedersen CA, Schneider PJ, Scheckelhoff DJ. ASHP national survey of pharmacy practice in hospital settings: prescribing and transcribing-2010. *Am J Health Syst Pharm* 2011;68(8):669-88.
10. Pedersen CA, Schneider PJ, Scheckelhoff DJ. ASHP national survey of pharmacy practice in hospital settings: dispensing and administration-2011. *Am J Health Syst Pharm* 2012;69(9):768-85.
11. Comité éditorial sur la pharmacie hospitalière canadienne. Hospital pharmacy in Canada 2011-2012. [2013, en ligne] <http://www.lillyhospitalsurvey.ca> (site visité le 16 janvier 2014).
12. American College of Clinical Pharmacy. The Definition of Clinical Pharmacy. *Pharmacotherapy* 2008; 28:816–817.
13. Strockbine M. How to convert your pharmacy degree into a doctor of pharmacy. [en ligne] http://www.ehow.com/how_7957205_convert-pharmacy-degree-doctor-pharmacy.html (site visité le 16 janvier 2014).
14. Canadian Pharmacists Association. Position Statement on a doctor of pharmacy degree as an entry-level to practice. [2011, en ligne] <http://www.pharmacists.ca/cpha-ca/assets/File/cpha-on-the-issues/PPDoctorOfPharmacyEN.pdf> (site visité le 16 janvier 2014).
15. Faculté de pharmacie. Université de Montréal. Doctorat de premier cycle en pharmacie (Pharm.D.) [en ligne] <http://pharm.umontreal.ca/etudes/premier-cycle/doctorat-de-premier-cycle-en-pharmacie-pharm-d/> (site visité le 16 janvier 2014).
16. Faculté de pharmacie. Université de Montréal. Structure du programme de doctorat professionnel en pharmacie. [2014, en ligne] http://www.progcours.umontreal.ca/programme/index_fiche_prog/167511_struc.html (site visité le 16 janvier 2014).
17. Faculté de pharmacie. Université de Montréal. Maîtrise en pharmacothérapie avancée. [en ligne] <http://pharm.umontreal.ca/etudes/cycle-superieur/maitrise-en-pharmacotherapie-avancee/> (site visité le 16 janvier 2014).
18. Société canadienne des pharmaciens d'hôpitaux. Entry-level doctor of pharmacy degree in Canada : information paper on the potential impact on pharmacy services. Official publications. [2009, en ligne] http://cshp.ca/productsServices/officialPublications/subject_e.asp (site visité le 16 janvier 2016).
19. Guay C, Ferreira E. Loi 41 : où en sommes-nous ? *Québec Pharmacie* 2013;60(2):31-3.
20. European Society of Clinical Pharmacy. ESCP Mission and goal. [2010, en ligne] <http://www.escpweb.org/cms/node/101> (site visité le 16 janvier 2014).
21. Frontini R, Miharija-Gala T, Sykora J. EAHP survey 2010 on hospital pharmacy in Europe : parts 4 and 5 : clinical services and patient safety. *Eur J Hosp Pharm* 2013;20:69-73.
22. Unidaz – das Studenten-portal der Deutschen Apotheker Zeitung. [2012, en ligne] <http://unidaz.de/2012/der-groese-unidaz-gehaltsreport/> (site visité le 16 janvier 2014).
23. Jaehde U, Ammon HPT. Klinische Pharmazie – eine neue Fachdisziplin an Pharmazeutischen Instituten. [1999, en ligne] http://www.klinische-pharmazie.org/info/kp_fachdi.htm (site visité le 16 janvier 2014).
24. Bussièrès JF, Winterfeld U. Profil de la formation et de la pratique hospitalière en pharmacie en Allemagne et au Canada. *Pharmactuel* 2009;42(1) :62-70
25. US Food and Drug Administration. New and generic drug approvals. [2014, en ligne] <http://www.fda.gov/Drugs/NewsEvents/ucm130961.htm> (site visité le 16 janvier 2014).