

Formation et recherche en pharmacie hospitalière et communautaire – état des lieux et perspectives en Suisse romande

André Pannatier, Olivier Bugnon, Chantal Csajka, Pascal Bonnabry

Résumé

Objectif : En Suisse, l'entrée en vigueur, en 1994, d'une nouvelle loi sur l'assurance maladie et la signature, en 1999, de la Déclaration de Bologne visant à promouvoir un espace européen de l'enseignement supérieur, ont conduit à une mutation profonde des concepts de la formation de base et post-diplôme en pharmacie. Cet article décrit la structure de la formation de base, présente différentes filières de formation post-diplôme et illustre les principaux axes de recherche en pharmacie hospitalière et communautaire en Suisse romande.

Mise en contexte : La formation universitaire de base est constituée de deux blocs : l'un, d'une durée de trois ans, débouchant sur le Baccalauréat en sciences pharmaceutiques et l'autre, qui lui fait suite, d'une durée de deux ans, conduisant à la Maîtrise en pharmacie. Pour la formation post-diplôme et continue, plusieurs filières sont proposées dont l'une, le *Master of advanced studies* en pharmacie hospitalière, possède un ancrage universitaire alors que les autres sont sous la responsabilité des associations professionnelles. La recherche constitue la clef de voûte de l'amélioration de la qualité des prestations pharmaceutiques et d'enseignement. Quatre axes de recherche sont privilégiés en milieu hospitalier et trois en pharmacie communautaire.

Conclusion : Sous l'effet des pressions économiques et légales et grâce à l'impulsion conjointe des universités et des associations professionnelles, la Suisse a connu en quelques années des mutations profondes dans le domaine pharmaceutique. Le pharmacien dispose aujourd'hui d'une vaste palette de programmes de formation structurés, qui lui permettront d'assurer des prestations de qualité adaptées à l'évolution rapide des besoins du système de santé.

Mots-clés : formation, recherche, pharmacie hospitalière, pharmacie communautaire, pharmacie clinique, Suisse

Introduction

La *Loi fédérale sur l'assurance-maladie* (LAMal) du 18 mars 1994¹ stipule que sont admis comme pharmaciens fournisseurs de prestations les pharmaciens titulaires du diplôme fédéral et d'une formation post-diplôme reconnue par le Conseil fédéral.

Le 19 juin 1999, les ministres européens de l'enseignement supérieur ont fait une déclaration commune par laquelle ils s'engageaient à créer et à consolider un espace européen de l'enseignement supérieur d'ici 2010. Cet accord, passé entre plus de 40 pays européens, dont la Suisse, est connu sous le nom de Déclaration de Bologne². Ses principaux objectifs sont les suivants :

- Harmoniser la structure de l'enseignement supérieur et augmenter l'attractivité des études en Europe grâce à un système comparable fondé sur deux cycles d'études couronnés par le diplôme de *bachelor* (1^{er} cycle) et le diplôme de *master* (2^e cycle) ;
- Faciliter la mobilité des étudiants et des chercheurs grâce à un système de transferts et d'accumulation de crédits soit les *European credits transfer system* (ECTS) ;
- Reconnaître les qualifications universitaires par tous les employeurs européens grâce à un système de diplômes lisibles et comparables, auquel s'ajoute le supplément au diplôme.

En Suisse, la conjugaison de ces deux éléments a conduit à une mutation profonde des concepts et de la structure

André Pannatier, Ph.D., professeur associé à l'Université de Genève - École de pharmacie Genève-Lausanne (EPGL), Section des sciences pharmaceutiques et pharmacien chef de service, centre hospitalier universitaire Vaudois (CHUV), Lausanne, Suisse

Olivier Bugnon, Ph.D., professeur adjoint à l'Université de Genève - École de pharmacie Genève-Lausanne (EPGL), Section des sciences pharmaceutiques et pharmacien chef de service, Policlinique médicale universitaire (PMU), Lausanne, Suisse

Chantal Csajka, Ph.D., maître d'enseignement et de recherche à l'Université de Genève - École de pharmacie Genève-Lausanne (EPGL), Section des sciences pharmaceutiques et cheffe d'unité de recherche, Division spécialisée de pharmacologie et de toxicologie cliniques, CHUV, Lausanne, Suisse

Pascal Bonnabry, Ph.D., professeur associé à l'Université de Genève - École de pharmacie Genève-Lausanne (EPGL), Section des sciences pharmaceutiques et pharmacien chef de service, Hôpitaux universitaires de Genève (HUG), Genève, Suisse

de la formation de base ainsi que de la formation post-diplôme. Le présent article poursuit un triple objectif :

- Présenter la structure de la formation universitaire de base en prenant en compte le fait qu'à partir de 2011, tous les étudiants ayant obtenu le *master* en pharmacie seront soumis en plus à un examen fédéral final. La réussite de cet examen sera un passage obligé pour l'obtention du Diplôme fédéral de pharmacien et du droit de pratique.
- Présenter les différentes filières de formation post-diplôme universitaire proposées par l'École de pharmacie Genève-Lausanne (EPGL) de l'Université de Genève (UNIGE) et par la Société suisse des pharmaciens d'administration et des hôpitaux (GSASA).
- Illustrer les principaux axes de recherche des unités de pharmacie hospitalière et communautaire de l'EPGL.

La formation universitaire de base

Conformément à la Déclaration de Bologne, la formation universitaire de base est constituée de deux blocs :

- le Baccalauréat (*Bachelor*) universitaire en sciences pharmaceutiques, dont la durée est de trois ans et dont le programme détaillé peut être consulté sur le site de l'EPGL³;
- la maîtrise (*master*) universitaire en pharmacie, d'une durée de deux ans, consécutive au Baccalauréat et dont le programme actuel détaillé est également disponible sur le site de l'EPGL⁴.

Le Baccalauréat en sciences pharmaceutiques

Constitués de cours et de travaux pratiques, les premier et deuxième semestres sont consacrés à l'acquisition des bases scientifiques. À noter qu'un cours de 56 heures est consacré à l'introduction aux sciences pharmaceutiques dans le but de donner aux étudiants un premier aperçu des différentes facettes du métier de pharmacien.

Les troisième et quatrième semestres, comprenant également des cours et des travaux pratiques, sont dédiés aux sciences naturelles et médicales de base. Des travaux pratiques d'introduction aux sciences pharmaceutiques sont également proposés dans le but de familiariser les étudiants à la confection de formes pharmaceutiques courantes (capsules, solutions, suspensions, etc.).

Les cinquième et sixième semestres sont entièrement réservés à l'introduction aux sciences pharmaceutiques, avec à nouveau des cours et des travaux pratiques. Il est à relever que c'est déjà au cours de la troisième année qu'intervient l'approche de la pharmacie hospitalière avec un enseignement de 28 heures (qui sera porté à 32 heures dès la rentrée universitaire 2009-2010). L'étudiant a ainsi le loisir de découvrir assez tôt dans son

curus les exigences et les spécificités de la pharmacie hospitalière.

Au terme des six premiers semestres, impliquant l'acquisition de 180 crédits ECTS et la réussite des examens, l'étudiant se voit décerner le titre de *Bachelor*. À noter que ce titre ne permet pas d'exercer la profession de pharmacien ni d'assumer la responsabilité d'une pharmacie.

La maîtrise en pharmacie

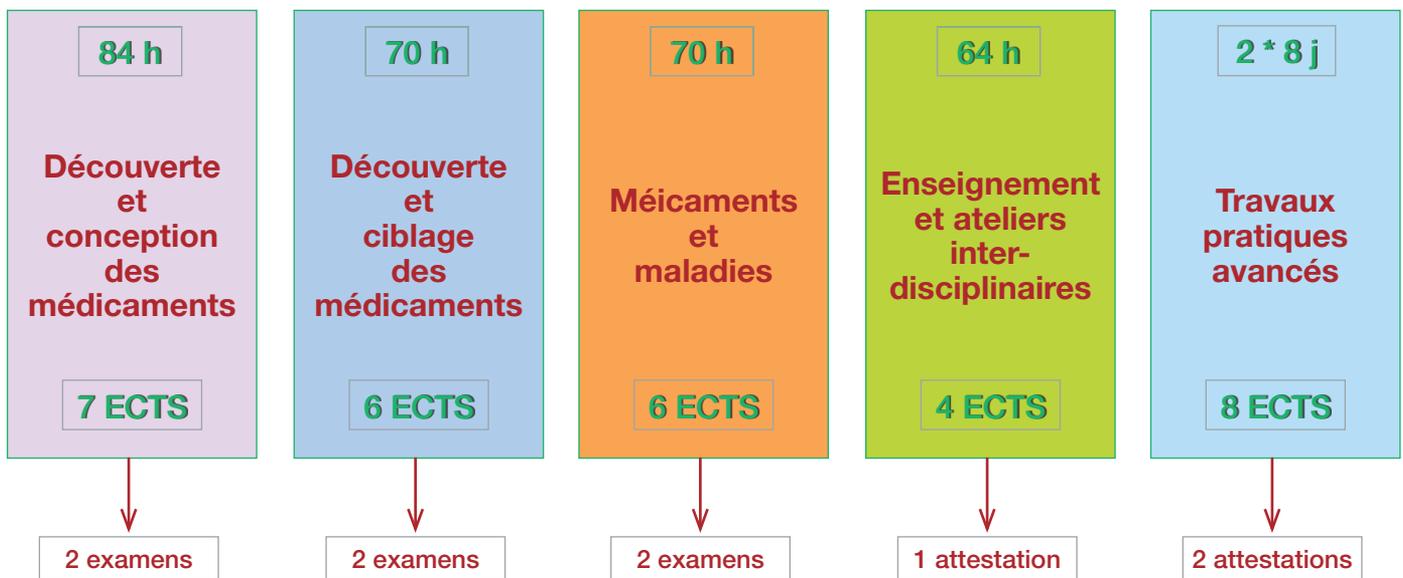
Toute personne qui souhaite posséder ou gérer une pharmacie d'officine ou d'hôpital doit choisir cette orientation à la suite de l'acquisition de son baccalauréat en sciences pharmaceutiques. Actuellement, les étudiants qui passent avec succès l'examen final obtiennent le titre de *master* ainsi que le diplôme fédéral de pharmacien. Selon la nouvelle *Loi fédérale sur les professions médicales universitaires*⁵ (LPMed, Section 3, Art. 62, chiffre 5), les étudiants devront, après l'obtention du *master*, subir un examen fédéral commun aux trois Hautes Écoles suisses (Bâle, Genève-Lausanne et Zürich) offrant une formation de base complète en pharmacie. Seule la réussite de cet examen donnera droit à l'obtention du diplôme fédéral de pharmacien. La description qui suit des deux années de formation conduisant au *master* intègre déjà les modifications planifiées en vue du nouvel enseignement, qui deviendra effectif à la rentrée universitaire 2009-2010.

Durant le premier semestre de la première année de la maîtrise, les étudiants approfondissent leurs connaissances dans les disciplines des sciences pharmaceutiques avant d'effectuer, le semestre suivant, un travail de recherche personnel dans un des domaines des sciences pharmaceutiques (travail de *master*). L'approfondissement des connaissances se fera au moyen de trois modules théoriques, un enseignement coordonné portant sur quatre thèmes distincts et deux séries de travaux pratiques avancés.

Le module « Découverte et conception des médicaments » aborde essentiellement les cibles biologiques et les nouvelles entités chimiques (ligands) avant d'analyser leurs interactions sur le plan conceptuel et en termes d'activité thérapeutique et de toxicité. Le module « Développement et ciblage des médicaments » approfondit les aspects de formulation et de fabrication en mettant l'accent sur les protéines thérapeutiques ainsi que sur les polymères et vecteurs colloïdaux, sans oublier les voies d'application et les aspects pharmacocinétiques. Le module « Médicaments et maladies » développe, entre autres les mécanismes sémiologiques et physiopathologiques, les aspects d'individualisation thérapeutique, les mécanismes d'interactions médicamenteuses tout en s'arrêtant également sur des aspects de nutrition clinique, de pharmacognosie et de chimie clinique.

Le nouvel enseignement coordonné suivra une approche didactique de type « apprentissage par résolution de problèmes » et visera ainsi les objectifs d'interactivité avec

Figure 1: Programme du premier semestre de la première année de master en pharmacie à l'École de pharmacie Genève-Lausanne



Reproduit avec l'aimable autorisation de l'École de pharmacie Genève-Lausanne
 Mise en application à la rentrée universitaire de septembre 2009
 ECTS : Système européen de transfert et d'accumulation de crédits

les étudiants et d'interdisciplinarité entre enseignants. Il portera sur quatre thèmes distincts, notamment sur la dépendance et les neurosciences, sur les anticancéreux et à la chimioprévention ainsi que sur le suivi des patients et le suivi thérapeutique des médicaments. Quant au quatrième thème, il n'est pas encore définitivement arrêté.

La deuxième année de maîtrise, également désignée comme année d'assistantat, est constituée de 12 semaines de cours-blocs et de 30 semaines d'assistantat, à raison de 20 semaines obligatoires en pharmacie d'officine et de 10 semaines à option, soit en pharmacie d'officine, soit en pharmacie d'hôpital. Les cours-blocs centrés sur les médicaments, les patients et le système de santé comprennent cinq modules : un module de 88 heures consacré à la connaissance des médicaments (validation d'ordonnances, dispositifs médicaux, médicaments de la médecine complémentaire, phytothérapie, pharmacie vétérinaire), un module de 114 heures de suivi pharmaceutique (dont 36 heures portant plus spécifiquement sur le suivi pharmaceutique à l'hôpital), un module de 68 heures abordant les aspects de santé des populations et de triage pharmaceutique, un module de 68 heures traitant des préparations pharmaceutiques en petites quantités et un module de 89 heures consacré au système de santé, à la communication, au droit et à l'économie de la santé.

Dans ce contexte, il faut relever qu'une convention a été établie en 2007 entre la Société suisse des pharmaciens (pharmaSuisse) et l'EPGL afin de pourvoir deux nouveaux postes (50 % chacun) d'enseignement et de recherche en pharmacie clinique (hospitalière et communautaire) au sein de l'École de pharmacie.

La formation post-diplôme et continue

Le contexte

Parvenu au terme de sa formation de base qui lui ouvre toutes les perspectives professionnelles, le jeune pharmacien n'est pas pour autant autorisé à pratiquer de manière indépendante tant en pharmacie d'officine qu'en pharmacie d'hôpital. Cette limitation s'explique par le fait que la prise en charge des patients devient de plus en plus complexe et implique un nombre sans cesse croissant de partenaires^{6,7}. Le processus « médicament », de sa prescription à son administration, n'échappe pas à la règle. Dans ce processus complexe, les problèmes⁸ ainsi que les erreurs^{9,10} sont fréquents et leurs conséquences peuvent s'avérer extrêmement graves, voire fatales pour le patient¹¹⁻¹³.

Comme partout ailleurs en Europe, le pharmacien suisse est investi d'une double mission. La première est de mettre à la disposition des patients les produits pharmaceutiques nécessaires au diagnostic, à la prévention et au traitement des maladies. La seconde est de fournir des services additionnels visant à optimiser les rapports avantages/risques et coûts/avantages des traitements.

Pour remplir ces deux missions à l'hôpital et en officine, il s'agit non seulement d'assurer la qualité du produit délivré, mais également celle de toutes les étapes du processus du médicament parmi lesquelles la prescription, la dispensation, la préparation et l'administration du médicament.

Dans ce cadre, l'amélioration de la qualité passe respectivement par la mise en place de prestations de pharmacie

clinique et par la préparation de médicaments prêts à l'emploi (*ready-to-use*) comme les *centralized intravenous additive services* (CIVAS) ou encore la préparation centralisée des cytotoxiques.

En résumé, pour remplir cette double mission, le pharmacien doit être à même de remplir les trois rôles suivants, tels que les décrivent D. Antier et J. Grassin¹⁴:

- Rôle de « gestionnaire » dans l'approvisionnement en produits pharmaceutiques (achat, production, distribution) ;
- Rôle de « responsable de la qualité » dans les processus de gestion d'entreprise comme dans ceux de préparation, de dispensation et d'administration des médicaments ;
- Rôle de « partenaire clinique » dans l'optimisation des traitements (rapport avantages/risques, coûts/avantages).

Jusqu'à récemment, le pharmacien suisse n'avait pas le loisir d'acquérir au cours de ses études, ou même après celles-ci, les compétences nécessaires pour remplir ces rôles.

Même si la *Loi* n'a pas défini d'objectifs nationaux ni de standards obligatoires, la nouvelle LAMal¹ a largement incité pharmaSuisse et la Société suisse des pharmaciens de l'administration et des hôpitaux (GSASA) à mettre sur pied des programmes de formation post-diplôme et continue à l'intention respectivement des pharmaciens d'officine et des pharmaciens hospitaliers.

La formation post-diplôme universitaire

En fait, c'est en 1993, soit un an avant l'entrée en vigueur de la nouvelle LAMal, qu'a démarré en Suisse le premier programme de formation post-diplôme, d'une durée d'une année en milieu hospitalo-universitaire, sous l'impulsion conjuguée de l'École romande de pharmacie (ERP), devenue par la suite l'École de pharmacie de Genève-Lausanne (EPGL), et des deux pharmaciens-chefs des Hôpitaux universitaires de Genève (HUG) et du Centre hospitalier universitaire vaudois (CHUV). Il est cependant très vite apparu qu'un an était trop court pour permettre aux candidats d'acquérir les compétences nécessaires à la pratique de la pharmacie hospitalière et de mener à bien leur travail de diplôme. C'est la raison pour laquelle, dès 1998, cette formation a été portée à trois ans. Ainsi était né le Diplôme d'études supérieures spécialisées (DESS) qui, dès le 1er janvier 2008, est devenu le *Master of Advanced Studies* (MAS) en pharmacie hospitalière.

Ce DESS hospitalo-universitaire a très largement servi de modèle à la mise en place par la GSASA du programme national de formation post-diplôme FPH (*Foederatio Pharmaceutica Helvetiae*) en pharmacie hospitalière et dans une moindre mesure à celle du programme national de formation FPH en pharmacie d'officine proposé par pharmaSuisse.

Le MAS en pharmacie hospitalière poursuit les trois objectifs suivants :

Tableau I : *Plan d'études 2009 du Master of Advanced Studies en pharmacie hospitalière aux HUG de Genève et au CHUV de Lausanne*

Modules	Partie théorique		Partie pratique	Crédits ECTS	
	Séminaires* (heures)	APP (heures)	Stages (semaines)		
1^{ère} année	Pharmacie hospitalière technique				
	1. Politique et flux du médicament	24 (an 3)	48	8	10
	2. Fabrication	24 (an 1)	48	24	28
	3. Contrôle de qualité	24 (an 1)	48	7	10
	4. Assurance de qualité	24 (an 1)	48	7	10
	5. Domaines particuliers : Laboratoires cliniques, hygiène hospitalière			4	2
	TOTAL	96	192	50	60
2^e année	Dimensions cliniques du médicament				
	6. Pharmacologie clinique	24 (an 3)	48	25	28
	7. Pharmacie clinique	24 (an 2)	48	8	10
	8. Assistance pharmaceutique	24 (an 2)	48	17	20
	9. Organisation, management		48		2
	TOTAL	72	192	50	60
3^e année	Travail de diplôme				
	Conduite du travail de recherche, rédaction du rapport, présentation orale et réponses aux questions				60
	TOTAL				60

*L'ensemble des séminaires est organisé selon un tournus sur 3 ans

APP : apprentissage par problèmes ; CHUV : Centre hospitalier universitaire vaudois ;

ECTS : Système européen de transfert et d'accumulation de crédits ;

HUG : Hôpitaux universitaires de Genève

- a) Apprentissage des bonnes pratiques de préparation, de choix, de délivrance et d'administration du médicament à l'hôpital ;
- b) Acquisition d'une meilleure compréhension de la complexité de la dimension clinique du médicament ;
- c) Mise en application des notions acquises lors des études (pharmacologiques, galéniques, analytiques) dans la pratique hospitalière.

Formation théorique, formation pratique et travail de diplôme constituent les trois piliers du MAS pour l'atteinte des objectifs ci-dessus. Le plan d'études détaillé est décrit au Tableau I.

La formation théorique s'appuie sur les apprentissages par résolution de problèmes (ARP) au nombre de huit, répartis sur les deux premières années (voir tableau I), réalisés par les candidats eux-mêmes sous la conduite d'un superviseur, ainsi que sur des séminaires-blocs de trois jours répartis quant à eux sur les trois années.

La formation pratique quant à elle comprend neuf modules (voir Tableau II).

Tableau II : Organisation des modules pratiques du Master of Advanced Studies en pharmacie hospitalière aux HUG de Genève et au CHUV de Lausanne

Module	Titre	Durée totale (sem.)	Absence max. (15%) (sem.)
1	Politique et flux du médicament	8	1,2
2	Fabrication	24	3,6
3	Contrôle qualité	7	1
4	Assurance-qualité	7	1
5	Pharmacologie clinique	25	3,8
6	Assistance pharmaceutique et pharmacie clinique en hôpital universitaire	17	2,6
7	Assistance pharmaceutique et pharmacie clinique en hôpital non universitaire	8	1,2
8	Laboratoires cliniques (chimie clinique, hématologie, immunologie, microbiologie)	2	0,3
9	Hygiène hospitalière	2	0,3
Total		100	15

CHUV : Centre hospitalier universitaire vaudois ;

HUG : Hôpitaux universitaires de Genève

De nombreux spécialistes non pharmaciens sont impliqués dans la formation dispensée au moyen de certains modules (pharmacologues cliniques, hygiénistes, spécialistes des laboratoires). Une collaboration de formation

existe également avec la pharmacie de l'Institut central des hôpitaux valaisans, structure hospitalière non universitaire qui a mis en place dès 1990 un programme de formation en pharmacie clinique¹⁵ reconnue par l'*European Society of Clinical Pharmacy* (ESCP).

La troisième année du MAS est entièrement dédiée à la recherche. Les candidats mènent un travail de recherche original dans le domaine de la pharmacie hospitalière, de la pharmacie clinique, ou de la pharmacologie clinique. Les résultats font l'objet d'un rapport écrit ainsi que d'une soutenance orale évalués par le Comité scientifique universitaire du MAS et par la Commission de formation post-diplôme et continue (CFPC) de la GSASA. La réussite des modules théoriques et pratiques ainsi que du travail de diplôme aboutit à l'octroi du titre universitaire de pharmacien d'hôpital décerné par l'Université de Genève et du titre FPH de pharmacien d'hôpital décerné par la GSASA. Les différents travaux de diplôme réalisés peuvent être consultés sur les sites Internet respectifs des deux établissements^{16,17}.

Hormis le MAS en pharmacie hospitalière, il existe une autre voie de formation post-diplôme universitaire, l'École doctorale¹⁸ que suivent tous les doctorants durant leur travail de thèse et dont les principaux objectifs sont :

- d'augmenter les connaissances et d'enseigner les méthodologies pour le développement des projets de recherche des doctorants, dans le but d'approfondir un domaine de recherche spécifique ;
- de compléter les connaissances spécifiques dans différents domaines en relation avec la découverte de nouveaux principes actifs, le développement et l'utilisation des médicaments au sein du système de santé, ce qui améliore l'interdisciplinarité autant que les connaissances transdisciplinaires ;
- d'accroître les échanges scientifiques entre doctorants et professeurs travaillant dans différents domaines au sein des sciences pharmaceutiques aussi bien que dans des domaines apparentés ;
- de stimuler l'interdisciplinarité dans la recherche, point fondamental pour les sciences pharmaceutiques.

Filières de formation non universitaire

Les associations professionnelles ont été en fait les principaux initiateurs des formations post-diplôme en Suisse, une des raisons étant certainement une plus grande sensibilité à l'évolution du cadre économique-politique influençant l'avenir de la pharmacie.

Dans le domaine de la pharmacie hospitalière, la GSASA a mis en place un programme de formation post-diplôme FPH en pharmacie hospitalière conjointement à la filière universitaire¹⁹. Tout hôpital souhaitant prendre part à la formation doit au préalable être accrédité par la CFPC de

la GSASA comme établissement de formation, et un enseignant responsable doit être désigné et reconnu par la CFPC²⁰. Comme nous l'avons déjà mentionné, le programme de la GSASA s'est largement inspiré de celui du DESS. La formation est effectuée parallèlement à l'activité professionnelle et sa durée est de trois ans. Elle s'articule également sur une formation théorique (au minimum de 400 heures), sur une introduction aux activités pratiques (au minimum 500 heures) et sur un travail de diplôme (six mois). En bref, l'objectif de la formation est de procurer aux candidats les compétences nécessaires pour pouvoir exercer de manière indépendante dans les différents domaines de la pharmacie hospitalière. À ce jour, 16 établissements sont accrédités comme centres de formation dans lesquels interviennent 29 formateurs reconnus. Au 16 septembre 2008, 148 pharmaciens étaient au bénéfice du titre FPH de pharmacien d'hôpital sur un total d'environ 230 recensés sur le plan national (64 %). Quatorze (14) candidats sont actuellement en cours de formation.

C'est dès 1991 que la Société suisse des pharmaciens a travaillé à la conception d'un programme de spécialisation en pharmacie d'officine, qui a finalement donné accès au titre de spécialiste FPH en pharmacie d'officine²¹. Ce programme, suivi sur deux à cinq ans parallèlement à l'exercice de la profession, est constitué d'une formation théorique de 400 heures réparties entre quatre domaines de compétences (pharmaceutiques, en santé publique, en gestion et personnelles), d'une formation pratique (100 heures), d'une formation personnelle incluant la préparation et l'étude des modules théoriques ainsi que des lectures d'approfondissement (150 heures) et d'un travail de diplôme (150 heures). Il faut ensuite suivre un minimum de formation continue accréditée pour être autorisé à porter le titre de spécialiste. À l'heure actuelle, 1 645 pharmaciens sont au bénéfice du titre FPH de pharmacie d'officine sur les 4 200 membres environ que compte la Société suisse des pharmaciens (39 %).

En novembre 2001, l'Assemblée des délégués de pharmaSuisse a reconnu la Société suisse des médecins homéopathes (SSMH) comme société de discipline pharmaceutique. En 2004, le titre FPH en homéopathie classique a été créé afin de positionner les pharmaciens comme spécialistes dans ce domaine également. Ce diplôme nécessite de suivre une formation post-diplôme I de 210 heures et une formation post-diplôme II de 390 heures, de passer un examen de spécialiste et de présenter une documentation écrite portant sur cinq analyses de cas aigus tirés de la pratique officinale. Il faut en outre exercer une activité d'au moins 40 % en officine. Les détenteurs du titre de spécialiste FPH en homéopathie classique doivent suivre 80 heures de formation continue par année (formation en groupe et formation personnelle).

Formation complémentaire FPH en pharmacie clinique

Hormis le programme de formation en pharmacie clinique mis en place par la pharmacie de l'Institut central des hôpitaux valaisans (ICHV)¹⁵, il n'existait en Suisse aucune autre filière reconnue dans ce domaine spécifique. Cette lacune est maintenant comblée avec l'entrée en vigueur officielle, le 1er janvier 2008, d'un programme de formation complémentaire FPH en pharmacie clinique mis sur pied par la GSASA²². La formation dure un an à temps complet. Elle s'articule sur une formation théorique (au minimum 120 heures), une formation pratique (au minimum 1000 heures) et un travail de certificat (au minimum 240 heures). Cette formation vise à étendre les connaissances et compétences du pharmacien dans le but de lui permettre de développer une activité clinique indépendante et de s'intégrer à l'équipe multidisciplinaire entourant le patient. L'activité clinique s'intéresse en particulier au suivi des prescriptions, au développement de plans de soins pharmaceutiques, à la résolution de problèmes pharmaceutiques et pharmacothérapeutiques du patient ainsi qu'à la participation aux prises de décisions thérapeutiques et aux recommandations thérapeutiques.

La formation pratique et théorique doit donner la possibilité au pharmacien d'acquérir les compétences nécessaires lui permettant de développer et de promouvoir de manière indépendante les activités de pharmacie clinique suivantes : prise en charge pharmaceutique adéquate de l'admission du patient jusqu'à sa sortie de l'établissement ; interventions visant à apporter, lors des visites interdisciplinaires, une vision pharmaceutique adéquate ; optimisation du rapport risque/avantages et coût/avantages des traitements médicamenteux ; réponses appropriées aux questions des professionnels de la santé concernant les médicaments ; interventions visant à renforcer la sécurité du circuit du médicament et à réduire les erreurs médicamenteuses ; et participation à la décision thérapeutique et capacité de transmettre des recommandations thérapeutiques.

À l'heure actuelle, soit près d'un an et demi après le démarrage officiel de la formation complémentaire, quatorze pharmaciens répondant aux critères fixés sont au bénéfice du titre FPH, six sont reconnus comme formateurs et six sont en formation.

Autres formations complémentaires FPH non universitaires

Diverses formations post-diplôme organisées par les associations professionnelles permettent aux pharmaciens de se spécialiser dans des prestations et des domaines d'activités plus restreints. Ces formations, associant des modules théoriques à une pratique accréditée, donnent accès à des certificats de formations complémentaires FPH. On offre actuellement les certificats suivants : « Pharmacien consultant pour la prescription ambulatoire » (notamment

pour les pharmaciens animateurs de cercles de qualité (médecins-pharmaciens) ; « Assistance pharmaceutique d'établissements médico-sociaux (EMS) et d'autres institutions de soins » ; « Phytothérapie » ; « Pharmacie vétérinaire dans le domaine des animaux de rente ».

La formation continue

Les titres et certificats complémentaires FPH ne sont pas acquis de manière immuable. Par exemple, pour la pharmacie d'hôpital, la GSASA a développé un concept de formation continue²³ comprenant deux aspects que les titulaires doivent suivre et justifier d'année en année et dont les déclarations sont vérifiées par les membres de la CFPC :

- **La formation en groupe** consistant en la participation à des colloques, séminaires, symposium, congrès, à raison d'un minimum de 200 points (32 heures). Une liste des manifestations reconnues est éditée et régulièrement mise à jour par la GSASA.

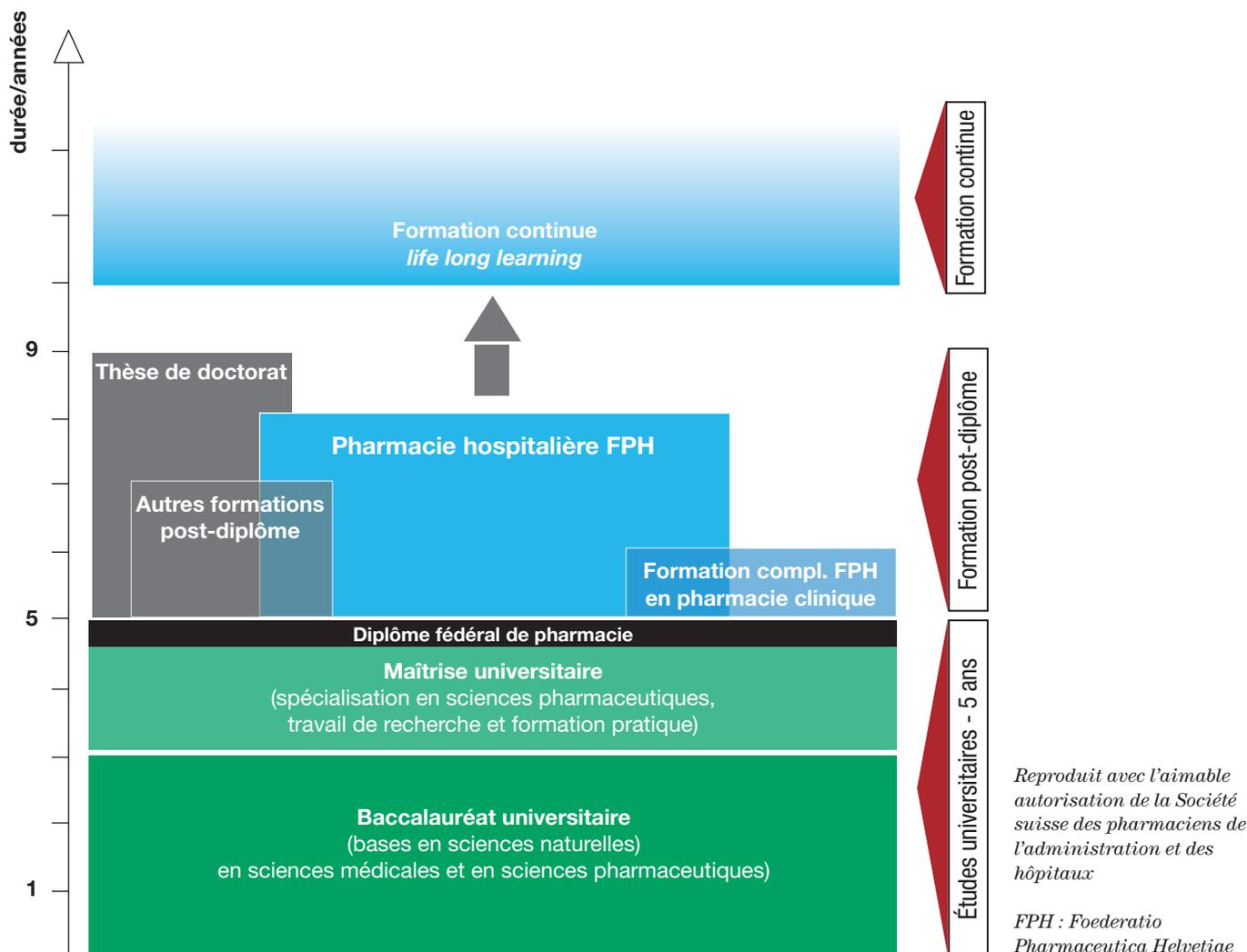
- **La formation personnelle** correspondant à des lectures (documentées) d'articles scientifiques, pour un minimum de 300 points (48 heures).

En conclusion, la formation post-diplôme et continue a connu en Suisse en moins de 20 ans des mutations profondes et un essor considérable dans tous les domaines pharmaceutiques. Le pharmacien suisse dispose aujourd'hui d'une vaste palette de programmes de formation structurés, par exemple en pharmacie hospitalière (Figure 2), qui devraient lui permettre d'assurer des prestations de qualité adaptées à l'évolution rapide des besoins du système de santé.

La recherche

Dans une optique d'amélioration permanente, toutes les activités pharmaceutiques, à fortiori celles touchant à la formation universitaire, doivent être sous-tendues par des travaux de recherche, que ce soit en pharmacie d'hôpital ou en pharmacie d'officine.

Figure 2: Filières de formation en pharmacie hospitalière



La recherche en pharmacie hospitalière et clinique

En milieu hospitalier, on explore de très nombreuses voies de recherche dans le but d'améliorer la qualité des prestations pharmaceutiques et de celles de l'enseignement. Les principales d'entre elles, illustrées par quelques références, les plus pertinentes aux yeux des auteurs, sont résumées ci-après :

1) Sécurisation du processus du médicament :

- Analyse et gestion des risques dans les processus hospitaliers et les technologies de l'information : technique d'analyse prospective des risques, application de la méthode d'analyse des modes de défaillance, de leurs effets et de leur criticité (AMDEC)^{24,25}.
- Impact des nouvelles technologies de l'information aux stades de la prescription, de la dispensation et de l'administration des médicaments²⁶.
- Analyse des facteurs pouvant influencer les taux d'erreur dans la dispensation, la préparation et l'administration des médicaments et mise en place de l'assurance qualité dans ces processus^{27,28}.

2) Optimisation des modes d'administration des médicaments :

- Développement de formes pharmaceutiques prêtes à l'emploi et adaptées aux spécificités des patients hospitalisés^{29,30}.
- Validation de procédés de fabrication des médicaments en milieu aseptique.
- Évaluation de la qualité des dispositifs médicaux d'administration des médicaments³¹.
- Évaluation et amélioration des techniques d'administration particulières de médicaments (voie entérale, nébulisation, voie intrathécale, etc.)³².

3) Analyse pharmaco-économique de l'utilisation des médicaments à l'hôpital :

- Évaluation des rapports coût/avantages des traitements³³.
- Évaluation de l'influence hôpital/ville dans l'utilisation des médicaments.

4) Suivi thérapeutique et individualisation des traitements :

- Pharmacocinétique, pharmacodynamique et pharmacogénétique de population, en particulier des médicaments anti-infectieux et oncologiques, visant à évaluer et à quantifier les différentes sources de variabilité ainsi qu'à optimiser la prise en charge thérapeutique³⁴⁻³⁶ ;
- Pharmacocinétique de population et simulations du degré d'exposition pour le nourrisson aux médicaments à travers le lait maternel³⁷.

La recherche en pharmacie communautaire

En Suisse romande, la recherche universitaire en pharmacie communautaire est assurée par la pharmacie de la

Policlinique médicale universitaire (PMU), centre de santé situé à proximité du CHUV, qui se consacre en priorité à la pratique et à l'enseignement de la médecine interne générale ainsi qu'à des consultations ambulatoires spécialisées, telles que la médecine dentaire et stomatologie, la gastroentérologie, la cardiologie, l'endocrinologie, la pneumologie ou encore la médecine des voyages et les pratiques avancées de soins infirmiers. Sa mission englobe également l'assistance aux personnes défavorisées, la fourniture de prestations et le développement en médecine préventive, l'enseignement universitaire aux médecins, aux pharmaciens et aux soignants, la collaboration entre pratique privée et le milieu universitaire. La PMU assure notamment l'enseignement de la médecine générale ambulatoire au sein de la Faculté de médecine et de la pharmacie communautaire à l'EPGL. Dans ce contexte interdisciplinaire privilégié, la pharmacie de la PMU joue un rôle prépondérant, car elle est directement liée à la fois aux patients ambulatoires et aux médecins praticiens.

La recherche prend également une place importante et vise à développer de nouveaux axes de collaboration entre médecins, pharmaciens et autres professionnels de santé afin de garantir et d'améliorer la qualité et la sécurité des traitements. Les voies de recherche actuellement privilégiées sont les suivantes :

- 1) Mesure et amélioration de l'adhésion des patients aux traitements médicamenteux³⁸,
- 2) Développement de prestations pharmaceutiques pour l'amélioration de l'efficacité des traitements médicamenteux (sécurité, efficacité pratique, économicité)^{39,40},
- 3) Soins pharmaceutiques dans les établissements médico-sociaux^{41,42}.

Conclusion et perspectives

Les besoins en santé publique évoluent très vite, avec une pression sur les coûts de plus en plus forte. Cette évolution et cette pression obligent les professionnels de la santé à porter l'effort non plus sur le seul prix d'achat du médicament mais bien sur l'efficacité du traitement médicamenteux dans sa globalité. Les patients eux-mêmes sont de plus en plus sensibles à la notion de risque évitable (erreur médicamenteuse, dysfonctionnement dans le processus du médicament). Grâce à sa position transversale dans la structure, que ce soit à l'hôpital ou à l'officine, le pharmacien a un rôle essentiel à jouer dans la promotion et l'évaluation du bon usage des médicaments. Ce sont ces objectifs qui sont poursuivis par la formation pré et post-diplôme mise en place en Suisse. Les programmes récemment révisés devraient contribuer à améliorer la qualité générale des prestations pharmaceutiques afin qu'elles soient adaptées à l'évolution rapide des besoins du système de santé.

Pour toute correspondance :
 Prof. André Pannatier
 Université de Genève
 - École de pharmacie Genève-Lausanne, Suisse
 Section des sciences pharmaceutiques
 Unité de Pharmacie hospitalière
 Pharmacie du CHUV, BH niveau 04
 Rue du Bugnon 46, CH-1011 Lausanne
 Téléphone : +41 21 314 43 00
 Télécopieur : + 41 21 314 49 92
 Courriel : andre.pannatier@chuv.ch

Références

- Loi fédérale sur l'assurance-maladie (LAMal), Office Fédéral de la Santé Publique (OFSP), Confédération suisse. <http://www.admin.ch/ch/f/rs/8/832.10.fr.pdf> (site visité le 9 avril 2009).
- L'accord de Bologne, Haute Ecole Spécialisée de Suisse Occidentale. <http://www.hes-so.ch/CMS/default.asp?ID=1320> (site visité le 9 avril 2009).
- Baccalauréat universitaire en sciences pharmaceutiques (EPGL, UNIGE). <http://www.unige.ch/sciences/pharm/f/etudes/bachelor.php?lang=> (site visité le 13 avril 2009).
- Maîtrise universitaire en pharmacie (EPGL, UNIGE). <http://www.unige.ch/sciences/pharm/f/etudes/master-pharma.php?lang=> (site visité le 13 avril 2009).
- Loi fédérale sur les professions médicales universitaires (Loi sur les professions médicales, LPMéd) du 23 juin 2006 (Etat au 1er septembre 2007) <http://www.admin.ch/ch/f/rs/8/811.11.fr.pdf> (site visité le 13 avril 2009).
- De Jonge P, Huyse FH, Slaets J, Herzog T, Lobo A, Lyons JS et coll. Care complexity in the general hospital: results from a European study. *Psychosomatics* 2001;42:204-12.
- Grol R. Improving the quality of medical care. Building bridges among professional pride, payer profit, and patient satisfaction. *JAMA* 2001;286:2578-85.
- Gikic M, Di Paolo ER, Pannatier A, Cotting J. Evaluation of physicochemical incompatibilities during parenteral drug administration in a paediatric intensive care unit. *Pharm World Sci* 2000;22:88-91.
- Schneider MP, Cotting J, Pannatier A. Evaluation of nurses' errors associated in the preparation and administration of medication in a paediatric intensive care unit. *Pharm World Sci* 1998;20:178-82.
- Tissot E, Cornette C, Demoly P, Jacquet M, Barale F, Capellier G. Medication errors at the administration stage in an intensive care unit. *Intensive Care Med* 1999;25:353-9.
- Dettmeyer R, Driever F, Becker A, Wiestler OD, Madea B. Fatal myelencephalopathy due to accidental intrathecal vincristin administration: a report of two cases. *Forensic Science International* 2001;122:60-4.
- Dyer C. Doctors suspended after injecting wrong drug into spine. *BMJ* 2001;322:257.
- Phillips J, Beam S, Brinker A, Holquist C, Honig P, Lee LY et coll. Retrospective analysis of mortalities associated with medication errors. *Am J Health Syst Pharm* 2001;58:1835-41.
- Antier D, Grassin J. Safety, management and clinical pharmacy: the role of the hospital pharmacist in France. *New Medicine* 2001;1:66-8.
- Marty S, Reymond JP, Muff P, Beney J. Clinical education of the pharmacist, the Sion model. *Schweiz Rundsch Med Prax* 1993;82:1306-11.
- Travaux de fin d'études MAS réalisés à la pharmacie des HUG. <http://pharmacie.hug-ge.ch/ens/mas.html> (site visité le 13 avril 2009).
- Recherche et développement, Travaux de diplôme, pharmacie du CHUV http://www.chuv.ch/pha/pha_home/pha-recherche/pha-recherche-contributions/pha-recherche-contributions-travauxdiplomes.htm (site visité le 13 avril 2009).
- Programme doctoral (EPGL, UNIGE). <http://www.unige.ch/sciences/pharm/f/etudes/ecodoc.php?lang> (site visité le 15 avril 2009).
- Réglementation pour la formation post-graduée FPH en pharmacie hospitalière http://www.gsasa.ch/formation/postgrade/fph_pharm_hosp/reglement.php (site visité le 13 avril 2009).
- Centres de formation et formateurs FPH en pharmacie hospitalière http://www.gsasa.ch/formation/postgrade/fph_pharm_hosp/formateurs.php (site visité le 13 avril 2009).
- Réglementation pour la formation post-graduée en pharmacie d'officine http://www.pharmasuisse.org/fr/pharmazie_fachpublikum/03_weiterbildung/offizinhpharmazie.php?navanchor=1010086 (site visité le 13 avril 2009).
- Réglementation pour la formation post-graduée FPH en pharmacie clinique http://www.gsasa.ch/formation/postgrade/fph_pharm_clin/reglement.php (site visité le 13 avril 2009).
- Informations relatives au titre FPH en pharmacie hospitalière / FPH en pharmacie clinique http://www.gsasa.ch/formation/continue/infos_fph.php (site visité le 13 avril 2009).
- Bonnabry P, Despont-Gros C, Grauser D, Xasez P, Despond M, Pugin D et coll. A risk analysis method to evaluate the impact of a computerized provider order entry system on patient safety. *J Am Med Inform Assoc* 2008;15:453-60.
- Bonnabry P, Cingria L, Ackermann M, Sadeghipour F, Bigler L, Mach N. Use of a prospective risk analysis method to improve the safety of the cancer chemotherapy process. *Int J Quali Health Care* 2006;9-16.
- Voeffray M, Pannatier A, Stupp R, Fucina N, Leyvraz S, Wasserfallen JB. Effect of computerisation on the quality and safety of chemotherapy prescription. *Qual Saf Health Care* 2006;15:418-21.
- Garnerin P, Perneger T, Chopard P, Arès M, Baalbaki R, Bonnabry P et coll. Drug selection errors in relation to medication labels : a simulation study. *Anaesthesia* 2007;62:1090-4.
- Garnerin P, Pellet-Meier B, Chopard P, Pernegger T, Bonnabry P. Measuring human-error probabilities in drug preparation: a pilot simulation study. *Eur J Clin Pharmacol* 2007;63:769-76.
- Berger L, Podilsky G, Widmer N, Gloor S, Testa B, Pannatier A. The development of a stable oral solution of captopril for paediatric patients. *EJHP Sciences* 2007;3:67-72. <http://www.eahp.eu/EJHP/EJHP-Science/Issue-3-2007/Original-research/The-development-of-a-stable-oral-solution-of-captopril-for-paediatric-patients> (site visité le 13 avril 2009).
- Griffiths W, Favet J, Ing H, Sadeghipour F, Bonnabry P. Chemical stability and microbiological potency of intravenous vancomycin hydrochloride in polypropylene syringes for use in the neonatal intensive care unit. *EJHP Sciences* 2006;12:135-9.
- Di Paolo ER, Pannatier A, Cotting J. In vitro evaluation of bronchodilator drug delivery by jet nebulization during pediatric mechanical ventilation. *Pediatr Crit Care med* 2005;6:462-9.
- Podilsky G, Berger-Gryllaki M, Testa B, Buclin T, Roulet M, Pannatier A. The bioavailability of bromazepam, omeprazole and paracetamol given by nasogastric feeding tube. *Eur J Clin Pharmacol* 2009;65:435-42.
- Von Gunten V, Amos V, Sidler AL, Beney J, Troillet N, Reymond JP. Hospital pharmacists' reinforcement of guidelines for switching from parenteral to oral antibiotics : a pilot study. *Pharm World Sci* 2003;25:52-5.
- Perrottet N, Csajka C, Pascual M, Manuel O, Lamoth F, Meylan P, et coll. Population pharmacokinetics of ganciclovir in solid organ transplant recipients receiving oral valganciclovir. *Antimicrob Agents Chemother* 2009 Mar 23. [Epub ahead of print]; doi:10.1128/AAC.00836-08.
- Arab-Alameddine M, Di Iulio J, Buclin T, Rotger M, Lubomirov R, Cavassini M et coll. Pharmacogenetics-Based Population Pharmacokinetic Analysis of Efavirenz in HIV-1-Infected Individuals. *Clin Pharmacol Ther* 2009;85:485-94.
- Widmer N, Decosterd LA, Csajka C, Leyvraz S, Duchosal MA, Rosselet A, et coll. Population Pharmacokinetics of imatinib in oncologic patients and role of alpha-1-acid glycoprotein. *BJCP* 2006;62:97-112.
- Garcia-Bournissen F, Panchaud A, Csajka C, Kristensen JH, Taddio A, Illet KF, et coll. Prediction of infant drug exposure through breastfeeding: population pk modeling and simulation of fluoxetine. *Clin Pharmacol Ther* 2009; 85 (suppl 1):S1-S5.
- Santschi V, Rodondi N, Bugnon O, Burnier M. Impact of electronic monitoring of drug adherence on blood pressure control in primary care: a cluster 12-month randomised controlled study. *Eur J Intern Med* 2008;19:427-34.
- Krähenbühl JM, Decollogny A, Bugnon O. Using the costs of drug therapy to screen patients for a community pharmacy-based medication review program. *Pharm World Sci* 2008;30:816-22.
- Krähenbühl JM, Kremer B, Guignard B, Bugnon O. Practical evaluation of the drug-related problem management process in Swiss community pharmacies. *Pharm World Sci* 2008;30:777-8.
- Locca JF, Ruggli M, Buchmann M, Huguenin J, Bugnon O. Development of pharmaceutical care services in nursing homes: practice and research in a Swiss canton. *Pharm World Sci* 2009;3:165-73.
- Locca JF, Bula C, Zumbach S, Bugnon O. Pharmacological treatment of behavioral and psychological symptoms of dementia (BPSD) in nursing homes: development of practice recommendations in a Swiss canton. *J Am Med Dir Assoc* 2008;9:439-48.