

## Projets de recherche d'ampleur nationale Canevas pour le dépôt d'un projet

### Appel à projet n° 6

**La description du projet ne doit pas dépasser 5 pages**

<b>Titre du projet</b>	<b>Développement d'un outil de qualification des connaissances des pharmaciens cliniciens</b>	<b>Date</b> 30 avril 2015
------------------------	---	------------------------------

<b>Responsables du projet</b>	Nom, Prénom Fonction Institution Adresse Téléphone e-mail	<p>Prof. Bonnabry Pascal Pharmacien chef, HUG, Genève Professeur associé, Section des sciences pharmaceutiques, Université de Genève, Université de Lausanne, Genève. Rue Gabrielle-Perret-Gentil 4, 1211 Genève 14 022.372.39.74 <a href="mailto:Pascal.Bonnabry@hcuge.ch">Pascal.Bonnabry@hcuge.ch</a></p> <p>Desnoyer Aude, Docteur en pharmacie, diplômée d'études spécialisées en pharmacie hospitalière pratique et recherche, doctorante en pharmacologie appliquée à l'immunologie, candidate à un post-doctorat ès sciences pharmaceutiques HUG Genève, APHP Paris <a href="mailto:audedesnoyer@gmail.com">audedesnoyer@gmail.com</a></p>
-------------------------------	--	--

<b>Autres participants</b>	Noms, Prénoms Fonctions Institutions e-mail	<p>Prof. Perrier Arnaud Médecin chef, Service de médecine interne générale, HUG, Genève <a href="mailto:Arnaud.Perrier@hcuge.ch">Arnaud.Perrier@hcuge.ch</a></p> <p>Dr Guignard Bertrand Pharmacien chef de projet, Pharmacien hospitalier FPH et clinicien FPH, Service de pharmacie et Service de pharmacologie et toxicologie cliniques, HUG, Genève <a href="mailto:Bertrand.Guignard@hcuge.ch">Bertrand.Guignard@hcuge.ch</a></p> <p>Blanc Anne-Laure, Pharmacienne clinicienne FPH, Candidate au doctorat ès sciences pharmaceutiques, PIC Morges, HUG Genève <a href="mailto:annelaure.blanc@unige.ch">annelaure.blanc@unige.ch</a></p>
----------------------------	--	--

<b>Problème identifié et importance du problème en Suisse</b>	<p>En Suisse et à travers le monde, la formation et le rôle des pharmaciens ont profondément évolué au cours des dernières décennies. Leur fonction universelle et historique de dispensation des médicaments et de maîtrise des stocks s'associe progressivement à une pratique centrée sur le patient, « basée sur un travail en équipe et un cursus intégré et axé sur la clinique », comme le souligne le rapport mondial de la Fédération Internationale Pharmaceutique (FIP) de 2013 (1). Le conseil de l'Europe, l'Organisation Mondiale de la Santé et la FIP recommandent donc d'élargir les activités de pharmacie clinique en permettant notamment aux pharmaciens d'examiner régulièrement les ordonnances et le dossier médical des patients avant la dispensation. Ils préconisent également d'accroître la communication avec les prescripteurs afin notamment d'échanger sur les difficultés et/ou les erreurs de prescription en vue de les corriger (2, 3). Ainsi, les consultations sur site se</p>
---	--

	<p>développent, avec la présence de plus en plus fréquente du pharmacien aux visites et/ou aux colloques des médecins et soignants.</p> <p>Selon la définition de la GSASA, la pharmacie clinique hospitalière est un domaine de la pharmacie visant le développement et la promotion de l'utilisation appropriée, sûre et économique des produits thérapeutiques. Elle comprend des activités pharmaceutiques orientées directement vers les patients, développées dans les unités de soins en collaboration avec les autres professionnels de santé (4). S'y ajoutent des activités d'optimisation thérapeutique et ciblées sur le processus d'approvisionnement du bon médicament, au bon patient, au bon moment (5). L'ensemble de ces missions a pour but de sécuriser et d'optimiser la prise en charge des patients, de réduire les erreurs médicamenteuses et de rationaliser les coûts pour le système de santé.</p> <p>Comme l'indique également la définition de la GSASA, le pharmacien clinicien doit bénéficier d'une formation spécifique afin d'assumer la responsabilité de ses interventions (4). Bien que la formation pré-grade ait évolué dans ce sens ces dernières années, à l'heure actuelle, les pharmaciens doivent encore suivre des spécialisations post-grades (FPH en pharmacie clinique) et/ou en formation continue (CAS de pharmacie clinique), afin d'acquérir les compétences nécessaires à la réalisation de ces activités.</p> <p>L'évaluation des compétences des pharmaciens cliniciens à l'issue de ces formations se base le plus fréquemment sur l'analyse d'un petit nombre de cas cliniques, permettant de mesurer en partie le savoir et le savoir-faire des participants. Cependant l'appréciation globale du savoir, du savoir-faire et du savoir-être nécessiterait la mise en place d'évaluations à partir d'un grand nombre de cas, représentatifs des principales pathologies rencontrées en médecine. Or, à l'heure actuelle, les outils permettant d'effectuer ces évaluations à grande échelle ne sont pas disponibles.</p> <p>Un outil permettant d'effectuer une qualification des connaissances des pharmaciens cliniciens, de standardiser leurs interventions et de définir un niveau de qualification de référence pour ces activités manque donc à l'heure actuelle. La disponibilité d'un tel outil permettrait notamment de valoriser la qualité de la formation en pharmacie clinique, mais aussi d'assurer la dispensation de soins pharmaceutiques à haute valeur ajoutée, en vue d'améliorer et de sécuriser la prise en charge des patients.</p>
--	--

<p><b>Littérature</b></p> <p>Analyse des données de la littérature</p>	<p>A l'heure actuelle, à notre connaissance aucun outil permettant de qualifier les pharmaciens cliniciens dans leurs activités de soins pharmaceutiques n'a été développé. Comme mis en évidence par Tanguay <i>et al.</i>, il n'existe pas dans la littérature internationale d'uniformité des indicateurs permettant d'évaluer les interventions des pharmaciens cliniciens. De plus, la qualité des articles relatifs à ces activités est rarement rapportée, mettant en évidence des lacunes en matière de standardisation dans l'évaluation des pratiques (6). Pourtant ce besoin de standardisation et d'évaluation à la fois des formations et des pratiques est fréquemment rapporté dans la littérature (7-10). Il a notamment été relevé que l'absence de normes dans ce domaine ne permettait pas de mettre en évidence les compétences pour dispenser des soins pharmaceutiques d'un pharmacien clinicien (11).</p> <p>Aux Etats-Unis et au Canada, des programmes d'accréditations des pharmaciens cliniciens ont été développés et permettent d'établir des standards en pharmacie clinique (12-14). Cependant, ces programmes sont encore inexistantes en Suisse et en Europe. Très récemment, des indicateurs de performance en pharmacie hospitalière ont été développés à l'aide d'une méthode Delphi (15). Ces derniers permettent de mesurer la performance des activités globales de pharmacie clinique en milieu hospitalier. Parmi les 26 indicateurs validés figurent notamment : la proportion de patients bénéficiant d'un historique médicamenteux, la proportion de pharmaciens participants aux visites dans les services ou encore le nombre total de problèmes de pharmacothérapie résolus par les pharmaciens dans un établissement donné. Ces indicateurs ont pour but d'aboutir à une certification des établissements de santé ou des pharmacies hospitalières. Dans une même logique, le développement d'outils visant à accréditer les compétences des pharmaciens cliniciens individuellement, nous semble utile et nécessaire afin d'assurer une qualité optimale des soins pharmaceutiques dispensés aux patients. Ce dispositif pourrait par exemple se présenter sous la forme d'un outil de simulation informatique. Il inclurait des cas cliniques concrets et permettrait le recueil systématique des interventions pharmaceutiques, ainsi que le degré de certitude des utilisateurs, de façon structurée, afin d'effectuer l'analyse des qualifications en temps réel et de façon automatisée par rapport à un gold standard pré-établi (16).</p>
--	---

<p><b>Objectifs du projet</b></p> <p>Hypothèse Justification Résultats attendus Impact pour la pratique</p>	<p>L'objectif du projet est de développer un outil informatique de qualification des compétences des pharmaciens cliniciens.</p> <p>Les activités de pharmacie clinique étant très variées (analyse des dossiers, détection des prescriptions inappropriées, prévention de la iatrogénie médicamenteuse, éducation thérapeutique, historiques et réconciliations médicamenteuses, relai ville-hôpital, etc.), nous souhaitons, dans le cadre de cette étude pilote de 20 mois, développer un outil informatique permettant d'accréditer les compétences d'analyse des dossiers et de détection des</p>
---	--

	<p>prescriptions inappropriées chez les patients hospitalisés en médecine interne. Nous nous intéresserons en premier lieu à cette discipline car elle constitue, selon nous, le socle de toute activité de pharmacie clinique. Après avoir fait la preuve du concept, nous pourrions envisager d'étendre le dispositif à l'ensemble des activités de pharmacie clinique.</p> <p>Le développement de cet outil nous semble nécessaire afin d'assurer une standardisation des pratiques, de définir des niveaux de qualification, d'évaluer le niveau de performance des pharmaciens et de leur proposer des plans d'action et de formation adaptés à leurs besoins.</p> <p>Pour atteindre l'objectif fixé, le projet sera décliné selon les étapes suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) collecter un panel de cas cliniques exhaustifs des grands domaines de la médecine interne et des activités d'analyse de dossiers et de détection des prescriptions inappropriées</li> <li>2) utiliser ces cas pour développer un outil informatique permettant de qualifier les pharmaciens cliniciens en évaluant leurs interventions pharmaceutiques</li> <li>3) établir une échelle de performance et définir des seuils de qualification sur plusieurs niveaux d'expertise</li> <li>4) évaluer la capacité de cet outil à mesurer l'impact d'une formation sur le niveau de qualification des participants.</li> </ol> <p>Nous pensons que cet outil aura à terme un impact sur la pratique à différents échelons. Il devrait permettre :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) aux pharmaciens cliniciens : <ul style="list-style-type: none"> <li>- d'évaluer leur niveau de qualification, de faire un diagnostic de leurs besoins afin de construire des parcours de formations adaptés et personnalisés</li> <li>- d'attester de leurs compétences, connaissances et qualifications en pharmacie clinique</li> </ul> </li> <li>2) aux établissements de santé et service de pharmacie <ul style="list-style-type: none"> <li>- de qualifier leurs pharmaciens cliniciens, afin de garantir des prestations avec le niveau de qualité requis</li> <li>- d'évaluer les pratiques professionnelles de leurs pharmaciens cliniciens et de leur proposer des formations adaptées à leur besoins</li> </ul> </li> <li>3) aux associations responsables de programmes de formation en pharmacie clinique (ex. GSASA) <ul style="list-style-type: none"> <li>- d'évaluer l'impact de leur formation sur le niveau de qualification de leurs participants</li> <li>- d'adapter leur formation ou d'en proposer de nouvelles afin de répondre aux besoins des pharmaciens cliniciens</li> </ul> </li> </ol> <p>Ce projet devrait donc permettre de développer un outil dont la portée sera à la fois locale, nationale et internationale et répondra à des besoins personnels mais aussi institutionnels en vue d'harmoniser les pratiques des pharmaciens cliniciens.</p>
--	--

<p><b>Description de la méthode</b></p> <p>Protocole, type d'étude, analyse des résultats, statistique</p>	<p>Ce projet se déroulera en 4 grandes étapes :</p> <p><b>1. Conception des cas cliniques et du questionnaire</b></p> <p>Cette étape aura pour but de développer un panel de cas cliniques exhaustifs des grands domaines de la médecine interne et d'identifier les interventions de pharmacie clinique associées. Cette phase se déroulera en collaboration avec le Service de médecine interne générale des HUG (16 unités, 200 lits, 2400 admissions/an). Pendant 2 mois, de façon prospective, les dossiers des patients admis dans le service seront collectés (inclusion prévisible de 400 patients). Ils seront ensuite analysés par un groupe dit « gold standard » composé de pharmaciens cliniciens, pharmacologues cliniques et médecins internistes. En s'appuyant sur différents outils, tels que PIM-check<sup>®</sup> (précédemment, développé aux HUG) (17), STOPP/START (18), Lexi Interact<sup>®</sup>, Drugdex<sup>®</sup>, Swissmedinfo.ch, etc, ils proposeront un avis pharmaceutique de référence pour chaque cas. Les cas seront ensuite classés par thématiques et niveaux de difficultés.</p> <p><b>2. Elaboration de l'outil de qualification</b></p> <p>Une version préliminaire de l'outil informatique permettant de qualifier les pharmaciens cliniciens sera développée. Il intégrera les cas cliniques et permettra de recueillir de façon structurée les interventions pharmaceutiques et le degré de certitude des utilisateurs vis à vis de ces interventions. Les avis pharmaceutiques de référence formulés par le groupe « gold standard » seront codifiés en s'appuyant sur la fiche d'interventions pharmaceutiques GSASA (19), afin de permettre une analyse en temps réel et automatisée des réponses des utilisateurs. Le degré de certitude sera mesuré à l'aide d'une échelle validée à 6 degrés de certitude (20). Une collaboration avec un informaticien, permettra de développer l'outil.</p> <p><b>3. Test sur une population cible</b></p> <p>Au cours de cette étape, un nombre restreint de pharmaciens cliniciens de différents niveaux d'expertise et exerçant dans différents hôpitaux suisses seront invités à élaborer un avis pharmaceutique vis à vis des cas cliniques conçus au cours de la phase 1. Nous prévoyons de recruter 10 pharmaciens bénéficiant d'une expérience supérieure ou égale à 5 ans en pharmacie clinique (niveau expert), 10 pharmaciens bénéficiant d'une expérience comprise</p>
--	---

	<p>entre 1 et 5 ans (niveau intermédiaire) et 10 pharmaciens en fin de cursus de sciences pharmaceutiques (niveau débutant). L'échantillonnage des cas à analyser par chaque pharmacien sera réalisé en collaboration avec l'Unité d'appui méthodologique des HUG. Les pharmaciens seront invités à utiliser la version préliminaire de l'outil informatique afin d'évaluer les cas cliniques de façon indépendante. Ils pourront également émettre des commentaires quant à l'ergonomie d'utilisation de l'outil.</p> <p>L'équipe de recherche du projet compilera et analysera ensuite les réponses formulées par les différents groupes de pharmaciens cliniciens. Ceci permettra d'établir une échelle de performance et de définir les seuils de qualification. Les avis pharmaceutiques de référence pourront également être complétés par les interventions des pharmaciens du groupe « expert ». Enfin, la version initiale de l'outil informatique sera adaptée en fonctions des commentaires des utilisateurs.</p> <p>Cette étape permettra de développer une version optimisée de l'outil informatique de qualification des pharmaciens cliniciens, d'établir l'échelle de performance et de prédéfinir les seuils de qualification (débutant, intermédiaire, expert).</p> <p><b>4. Test à grande échelle</b></p> <p>Dans une 4<sup>ème</sup> étape, notre outil sera testé à grande échelle sur une population de pharmaciens avant et après avoir suivi une formation en pharmacie clinique. Trois formations ont été retenues, le FPH de pharmacie clinique, le CAS de pharmacie clinique (EPGL, Suisse, Université Joseph Fourier, Grenoble, France) et le Diplôme Universitaire de pharmacie clinique (Université Paris-Descartes, France). Nous pourrions ainsi vérifier la capacité de cet outil à mettre en évidence l'impact des formations sur le niveau de qualification des participants en Suisse mais aussi à l'étranger.</p>
<p><b>Lieu(x) d'étude</b></p> <p>Institutions participant à l'investigation</p>	<p>Il est prévu que cette étude soit pilotée au sein du service de pharmacie des Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG).</p> <p>Des collaborations avec le Service de médecine interne générale, le Service de pharmacologie et toxicologie cliniques et l'Unité d'appui méthodologique des HUG seront établie. D'autres centres hospitaliers suisses souhaitant participer de manière volontaire, le Centre Hospitalo-Universitaire de Grenoble et l'Assistance Publique des Hôpitaux de Paris en France seront sollicités pour participer aux étapes 3 et 4 du projet, afin de valider et tester l'outil.</p>
<p><b>Outcomes</b></p> <p>Principaux résultats attendus</p>	<p>La phase de conception permettra de développer un panel de cas cliniques de niveaux gradués, relatifs à l'ensemble des grands domaines de la médecine interne.</p> <p>La phase d'élaboration de la grille de qualification permettra de développer l'outil informatique de qualification des pharmaciens cliniciens.</p> <p>La phase de test sur une population cible, permettra d'établir une échelle de performance, de prédéfinir des seuils de qualification (débutant, intermédiaire, expert) et d'adapter l'outil informatique.</p> <p>Enfin, la phase de test à grande échelle sur une population d'étudiants avant et après formation, permettra d'évaluer la capacité de notre outil à mesurer l'impact de trois formations en pharmacie clinique.</p> <p>Sa disponibilité devrait permettre des applications à la fois institutionnelles et personnelles. Les institutions médicales, les facultés de pharmacie ou encore les responsables de formations en pharmacie clinique pourront l'utiliser afin de qualifier leurs personnels ou d'évaluer l'impact de leur formation via l'existence des seuils de qualification. Les étudiants et les pharmaciens eux-mêmes, pourront également suivre l'évolution de leur qualification à travers l'utilisation de l'échelle de performance, en phase d'apprentissage par exemple.</p> <p>Après cette phase de preuve de concept, il pourra être envisagé d'étendre le dispositif à d'autres domaines médicaux où des activités de pharmacie clinique existent.</p>
<p><b>Ampleur nationale</b></p> <p>Mettre en évidence les aspects justifiant un impact national (ex. importance des outcomes, multicentriques, interdisciplinaire)</p>	<p>L'utilité d'un outil de qualification des pharmaciens cliniciens intéresse l'ensemble des praticiens disposant d'une activité de pharmacie clinique dans les établissements hospitaliers suisses, mais aussi internationaux. Il pourrait également être utile aux responsables de formation et aux institutions elles-mêmes. Cette étude multicentrique, inclura la participation de pharmaciens cliniciens exerçant dans différents cantons suisses.</p> <p>Après avoir été développé en français, l'outil sera traduit en allemand et en anglais. Il sera mis à disposition gratuitement sur le web et pourra ainsi être utilisé dans un grand nombre de sites suisses et internationaux, mais aussi dans le cadre de différentes formations de pharmacie clinique, telles que la formation complémentaire FPH en pharmacie clinique, le CAS en pharmacie clinique, etc. En proposant cet outil, chaque établissement pourra décider de l'utiliser en vue de qualifier son personnel ou encore d'évaluer l'impact d'une formation sur les compétences acquises.</p>

<b>Planning</b> Calendrier prévu Etapes (milestones)	<p><b>Novembre 2015-Février 2016</b> : Conception des cas cliniques et identifications des interventions pharmaceutiques dans les principaux domaines de la médecine interne, proposition par un groupe « gold standard » d'un avis pharmaceutique de référence pour chaque cas</p> <p><b>Mars-Juin 2016</b> : Elaboration de l'outil informatique de qualification, préparation de la phase d'évaluation</p> <p><b>Juillet 2016-Août 2016</b> : Phase de test sur une population cible représentative des différents niveaux de formation, mise au point de l'échelle de performance et définition des seuils de qualification</p> <p><b>Septembre 2016-Juin 2017</b> : Evaluation à grande échelle sur une population d'étudiants avant et après formation. Rédaction de la publication relative au développement de l'outil</p>
--	--

<b>Financement</b> Montant nécessaire Utilisation Autres sources de financement	<p><b>Demande de financement par la GSASA :</b></p> <p>Salaires de post-doctorant (équivalent pharmacien interne à 50%) pendant 12 mois : CHF 3'900 * 13 = CHF 50'700 + 21% de charges sociales = CHF 61'400</p> <p>Frais d'étude : matériel, congrès, divers : CHF 3'600</p> <p><b>Total : CHF 65'000</b></p> <p>Durant les 8 derniers mois du projet, le salaire de la post-doctorante sera assuré par le fonds de recherche de la Pharmacie des HUG</p>
--	--

### Références

1. Fédération Internationale Pharmaceutique - FIPEd Global Education Report 2013 [10/07/2014]. Available from: [http://www.fip.org/files/fip/PharmacyEducation/French\\_2013\\_FIPEd\\_Global\\_Education\\_Report\\_Key\\_messages\\_and\\_Summary.pdf](http://www.fip.org/files/fip/PharmacyEducation/French_2013_FIPEd_Global_Education_Report_Key_messages_and_Summary.pdf).
2. Conseil de l'Europe - Expert Group on Safe Medication Practices - Creation of a better medication safety culture in Europe: Building up safe medication practices 2006 [13/04/2015]. Available from: [http://www.coe.int/t/e/social\\_cohesion/soc-sp/medication\\_safety\\_culture\\_report\\_e.pdf](http://www.coe.int/t/e/social_cohesion/soc-sp/medication_safety_culture_report_e.pdf).
3. Organisation Mondiale de la Santé - Fédération Internationale Pharmaceutique - Elargir la pratique pharmaceutique - Recentrer les soins sur les patients 2006 [10/07/2014]. Available from: <http://www.fip.org/files/fip/publications/DevelopingPharmacyPractice/DevelopingPharmacyPracticeFR.pdf>.
4. GSASA - Définition de la pharmacie clinique hospitalière selon la GSASA 2011 [16/04/2015]. Available from: <http://www.gsasa.ch/deliver.cfm?f=0CD89DA59212A7CBAEDB92D04852B6BD8E2977A394AE38A8831480B294F796683D8EAA6DA8B9ABF6688ADFBBAB4C9BC3D3A995FAA09588A791836DA9A148949E484CFA1ADB9DB2B6A1178FBAAA31CD16AC0E8598B9E54F595A>.
5. Institute for Safe Medication Practices - The five rights 2007 [13/04/2015]. Available from: <http://www.ismp.org/newsletters/acutecare/articles/20070125.asp>.
6. Tanguay C, Guerin A, Bussières JF. [Characteristics of systematic reviews about the impact of pharmacists]. Annales pharmaceutiques françaises. 2014;72(6):429-39.
7. Ahmed SI, Hasan SS, Hassali MA. Clinical pharmacy and pharmaceutical care: a need to homogenize the concepts. American journal of pharmaceutical education. 2010;74(10):193g.
8. Jorgenson D, MacKinnon NJ. Practice change challenges and priorities: A national survey of practising pharmacists. Can Pharm J. 2011;144:125-31.
9. Murphy JE, Hawkey L. Education, postgraduate training, board certification, and experience requirements in advertisements for clinical faculty positions. American journal of pharmaceutical education. 2010;74(4):73.
10. Should all pharmacists responsible for pharmacotherapeutic management of patients with complex or special drug therapy needs have certification from the board of pharmacy specialties? The Canadian journal of hospital pharmacy. 2012;65(3):231-3.
11. Hepler CD. Clinical pharmacy, pharmaceutical care, and the quality of drug therapy. Pharmacotherapy. 2004;24(11):1491-8.
12. Saseen JJ, Grady SE, Hansen LB, Hodges BM, Kovacs SJ, Martinez LD, et al. Future clinical pharmacy practitioners should be board-certified specialists. Pharmacotherapy. 2006;26(12):1816-25.
13. American College of Clinical P, Blair MM, Freitag RT, Keller DL, Kiser TH, Marrs JC, et al. Proposed revision to the existing specialty and specialist certification framework for pharmacy practitioners. Pharmacotherapy. 2009;29(4):3e-13e.
14. Ordre des pharmaciens du Québec - Programme d'accréditation pour les activités de formation continue en pharmacie 2007 [13/04/2015]. Available from: [http://www.opq.org/cms/Media/373\\_38\\_fr-CA\\_0\\_programme\\_accréditation\\_activite\\_fc\\_pharmacie.pdf](http://www.opq.org/cms/Media/373_38_fr-CA_0_programme_accréditation_activite_fc_pharmacie.pdf).
15. Fernandes O, Gorman SK, Slavik RS, Semchuk WM, Shalansky S, Bussières JF, et al. Development of Clinical Pharmacy Key Performance Indicators for Hospital Pharmacists Using a Modified Delphi Approach. The Annals of pharmacotherapy. 2015.
16. Leclercq D, Poumay M. Objective assessment of subjectivity: Degrees of certainty and Partial knowledge. EARLI SIG; Maastricht, Netherlands 2004.
17. Guignard B, Lang PO, Desnoyer A. Inspired by STOPP/START: a new prescription screening tool for adult patients. 20th Congress of the EAHP; 25-27 March 2015; Hambourg 2015.
18. Gallagher P, Baeyens JP, Topinkova E, Madlova P, Cherubini A, Gasperini B, et al. Inter-rater reliability of STOPP (Screening Tool of Older Persons' Prescriptions) and START (Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment) criteria amongst physicians in six European countries. Age and ageing. 2009;38(5):603-6.
19. GSASA - Manuel descriptif du système de classification GSASA pour la documentation des interventions pharmaceutiques 2014 [16/04/2015]. Available from: <http://www.gsasa.ch/deliver.cfm?f=0CD89DA59212A7CBAEDB92D04852B6BD8E2977A394AE38A8831480B294F796683D8EAA6DA8B9ABF6688ADFBBAB4C9BC3A5FCC2A791CDCE91CFD86D94A84793964570F71A859DACB6BF0A97A99029AC67CE7E85A8DA940D0D0CAA191E51509BD58>.
20. Leclercq D. Confidence marking, its use in testing. In: Postlethwaite N, Choppin B, editors. Evaluation in Education Oxford. Oxford: Pergamon Press. 1983.