



PIM-CHECK[©]

UN OUTIL DE DÉTECTION DES PRESCRIPTIONS MÉDICAMENTEUSES POTENTIELLEMENT INAPPROPRIÉES EN MÉDECINE INTERNE

Anne-Laure Blanc,
Pharmacienne FPH clinique

EUSP, 56^e assemblée générale
30 septembre 2016

Aucun conflit d'intérêt à déclarer

Les prescriptions inappropriées

Prescriptions
médicamenteuses
inappropriées
(PMI)

- Regroupent :
 - sur-prescriptions
 - sous-prescriptions
 - interactions (IAM)
 - mauvais choix de traitement

Conséquences

- Facteurs de risque d'événements indésirables médicamenteux
- Surcoûts pour les systèmes de santé

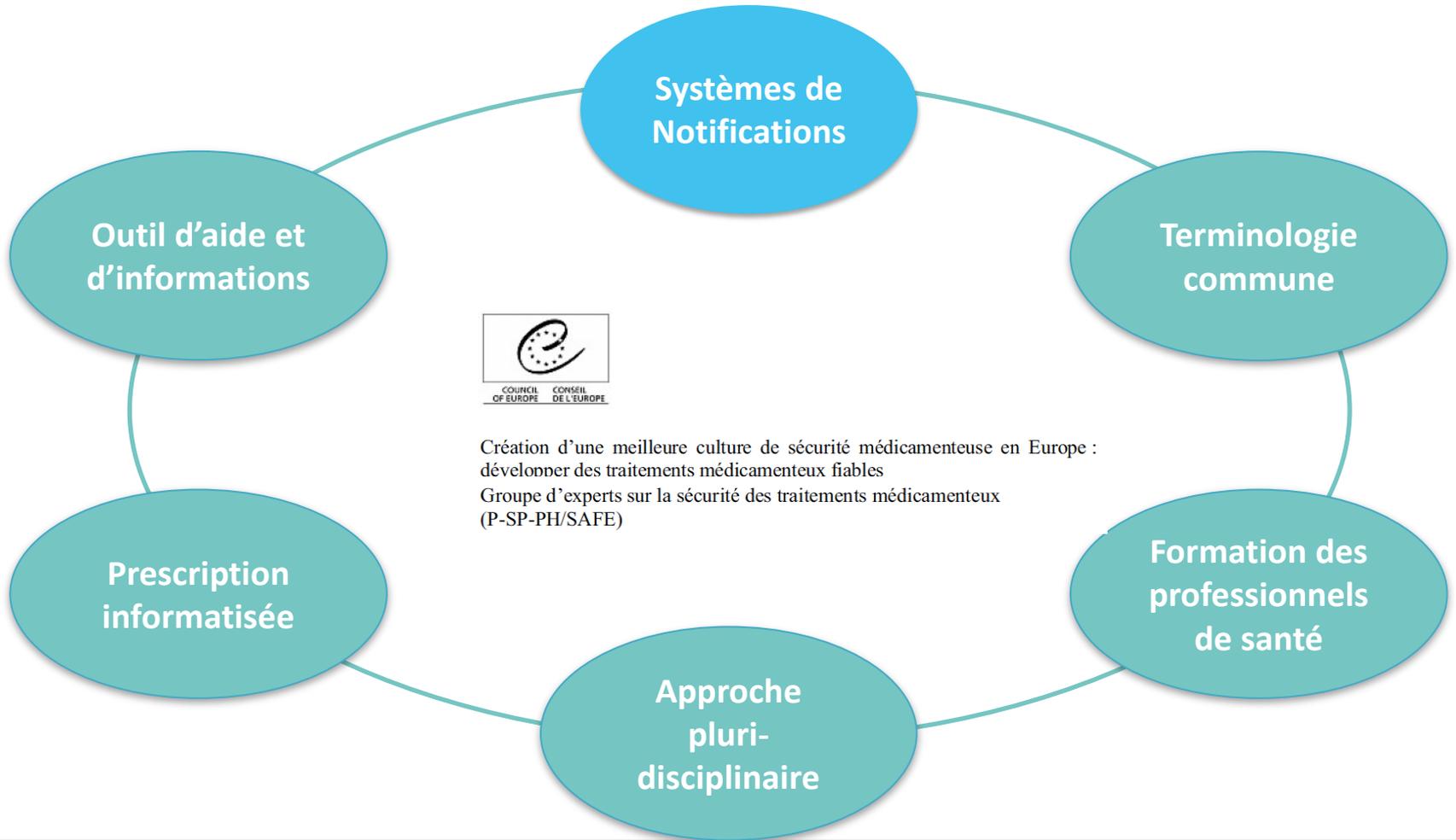
En gériatrie

- Existence de plusieurs outils composés de critères explicites visant à réduire les PMI (ex. Beers, STOPP/START)

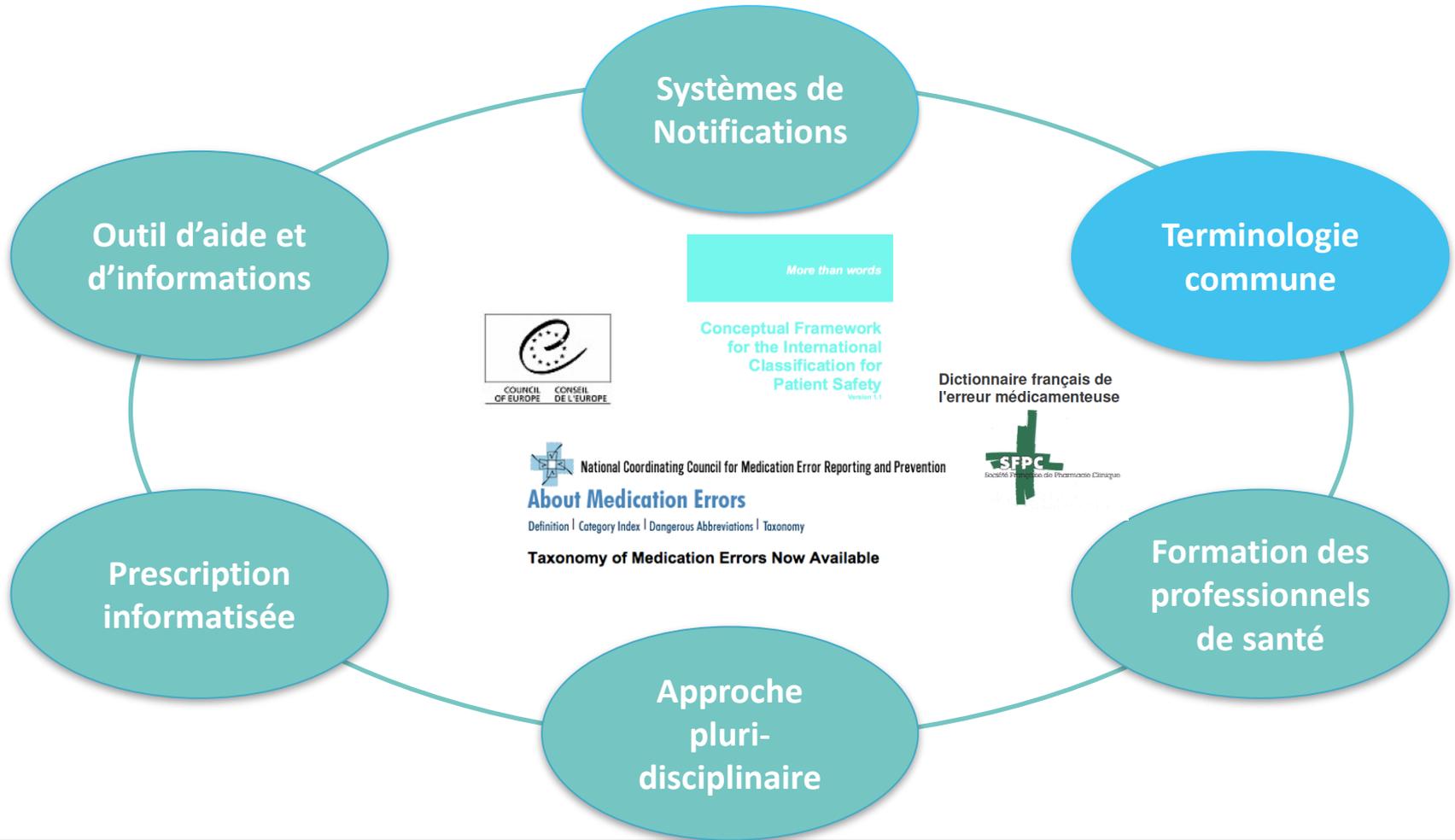
En médecine
interne

- Patients polymorbides et polymédiqués
- PMI fréquentes
- Inertie thérapeutique commune

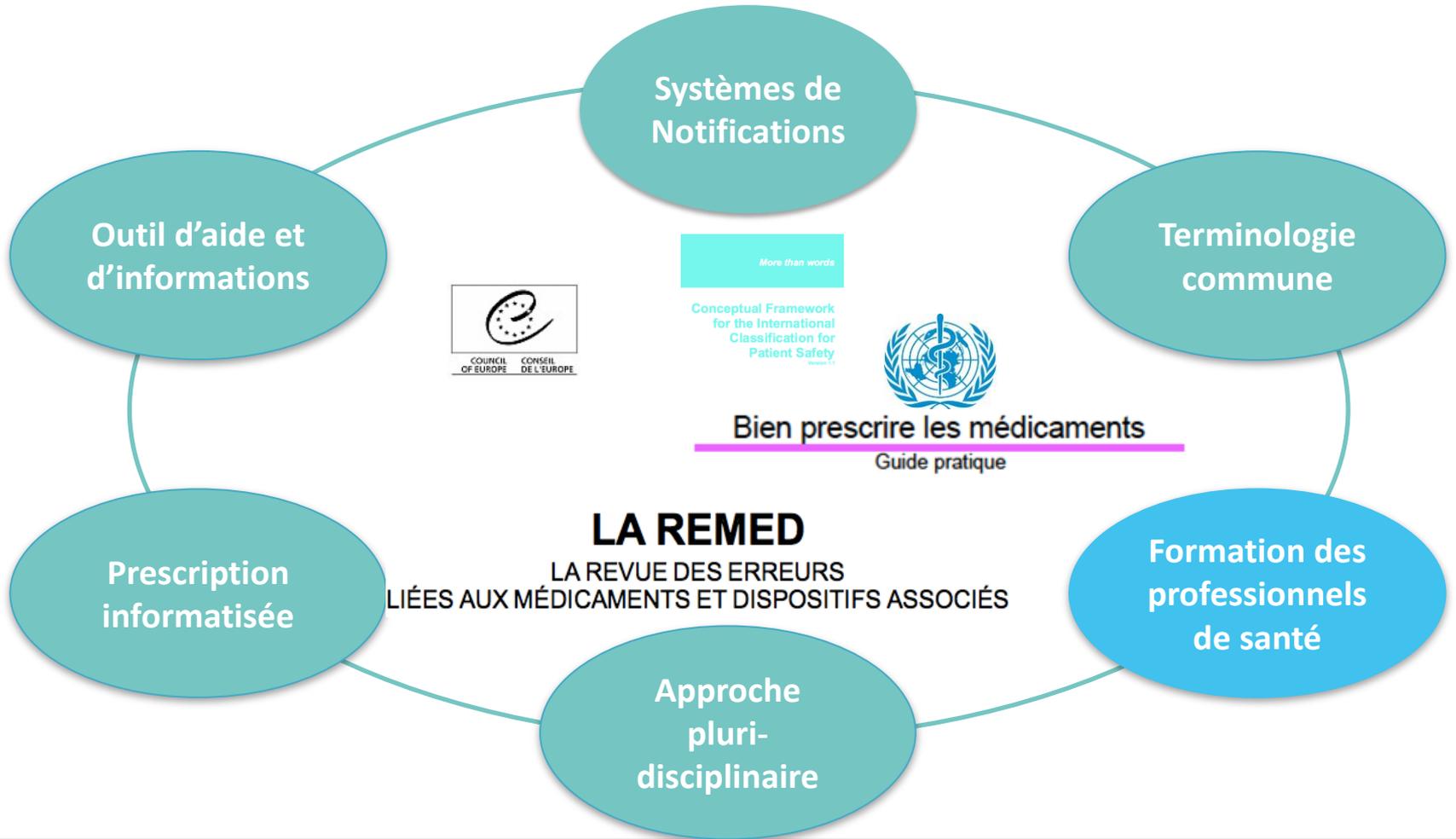
Réduire les erreurs médicamenteuses et PMI



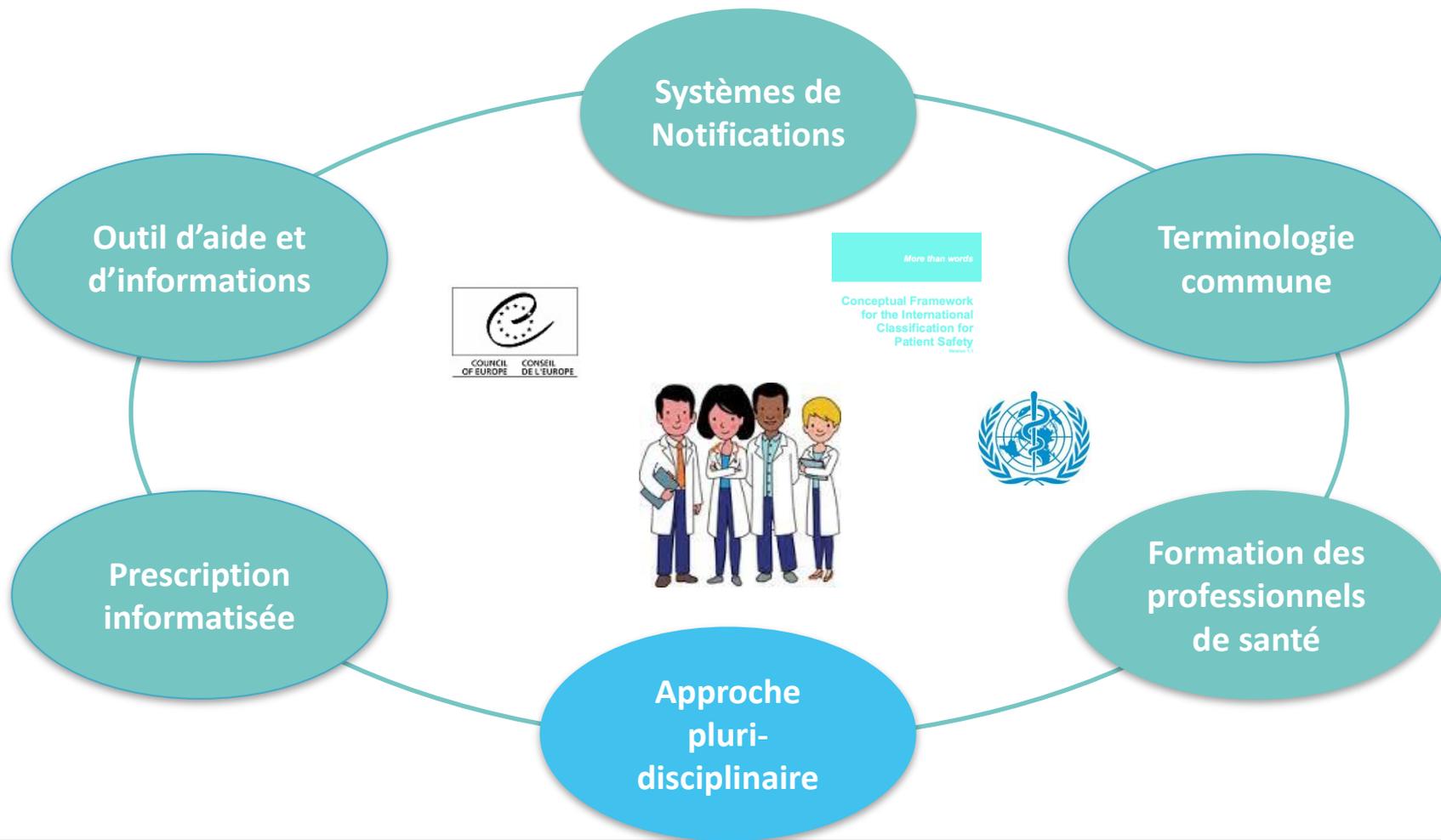
Réduire les erreurs médicamenteuses et PMI



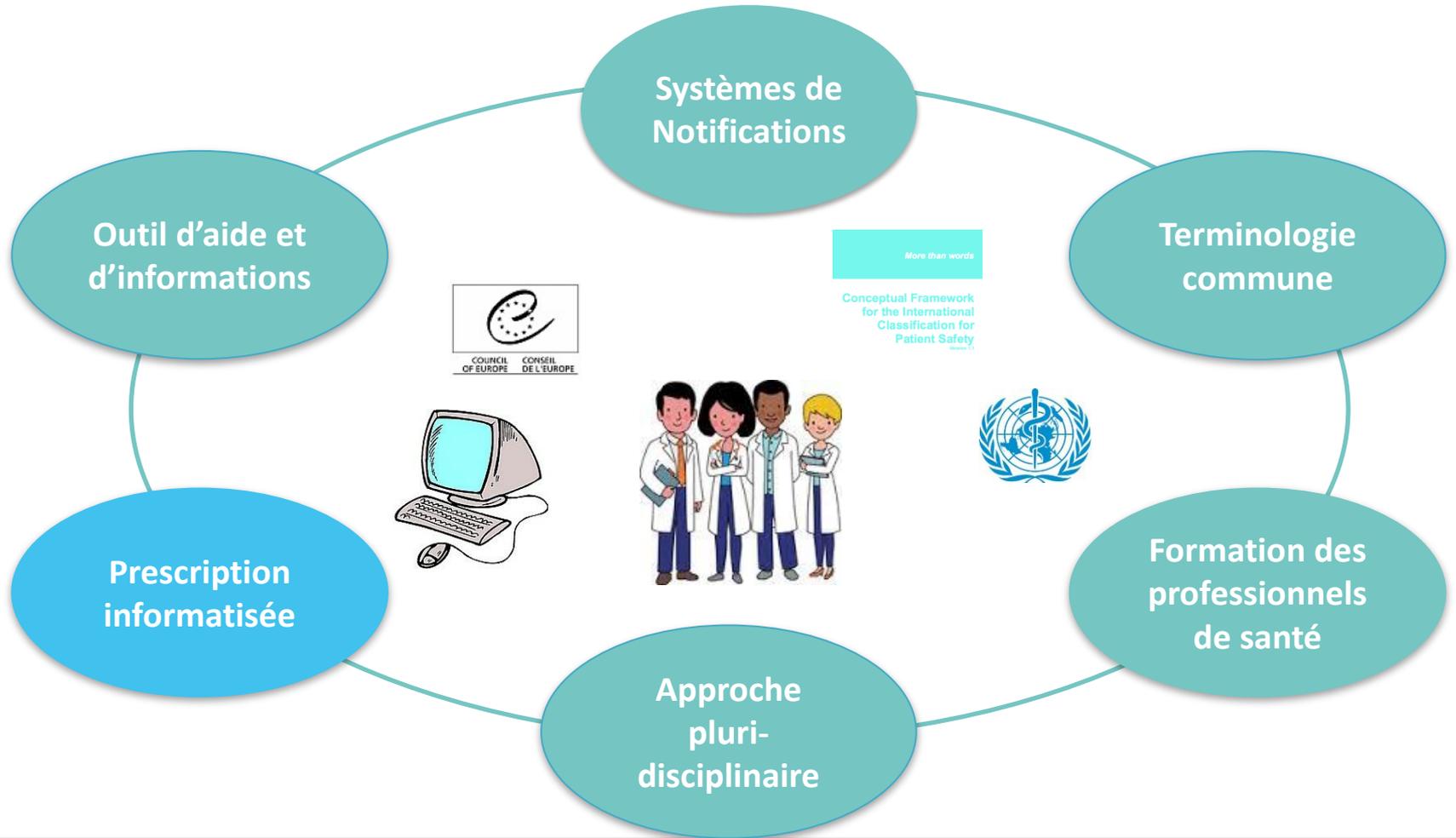
Réduire les erreurs médicamenteuses et PMI



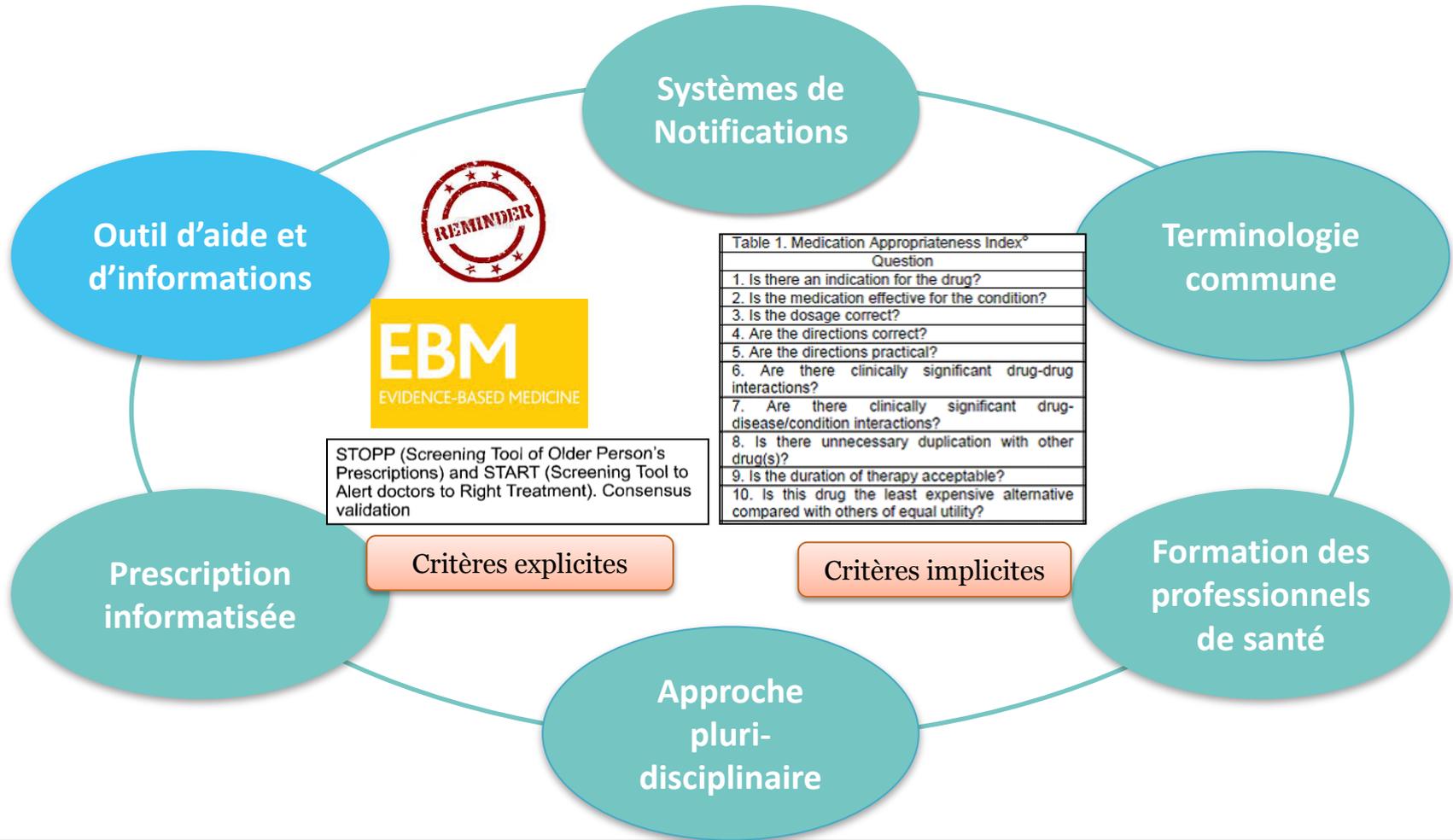
Réduire les erreurs médicamenteuses et PMI



Réduire les erreurs médicamenteuses et PMI



Réduire les erreurs médicamenteuses et PMI



Les outils de détection des PMI développés en gériatrie

Explicit Criteria for Determining Inappropriate Medication Use

Mark H. Beers, MD; Jos

American Geriatrics Society Updated Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults

ate Expert Panel

International Journal of Clinical Pharmacology and Therapeutics, Vol. 46 – No. 2/2008 (72-83)

STOPP (Screening Tool of Older Person's Prescriptions) and START (Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment). Consensus validation

Age and Ageing 2014; **0**: 1–6
doi: 10.1093/ageing/afu145

© The Author 2014. Published by Oxford University Press on behalf of the British Geriatrics Society. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>), which permits non-commercial re-use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. For commercial re-use, please contact journals.permissions@oup.com

STOPP/START criteria for potentially inappropriate prescribing in older people: version 2

DENIS O'MAHONY^{1,2}, DAVID O'SULLIVAN³, STEPHEN BYRNE³, MARIE NOELLE O'CONNOR², CRISTIN RYAN⁴, PAUL GALLAGHER²

Exp. Inap. Potentially inap. a French co...
An Upda...
Marie-Laure Laroc...
Louis Merle
Mark H. Beers, MD

ORIGINAL ARTICLE
The Norwegian...
potentially inapp...
A modified Delphi stu...

STURE ROGNSTAD¹, METTE BREKKE², ARNE TORGEIR BRUUN WYLLER⁴ & JØRUND STRAA



Validation of p...
appropriateness criteria for older
Australians using the RAND/UCLA
appropriateness method

Benjamin Joseph Basger, Timothy Frank Chen, Rebekah Jane Moles

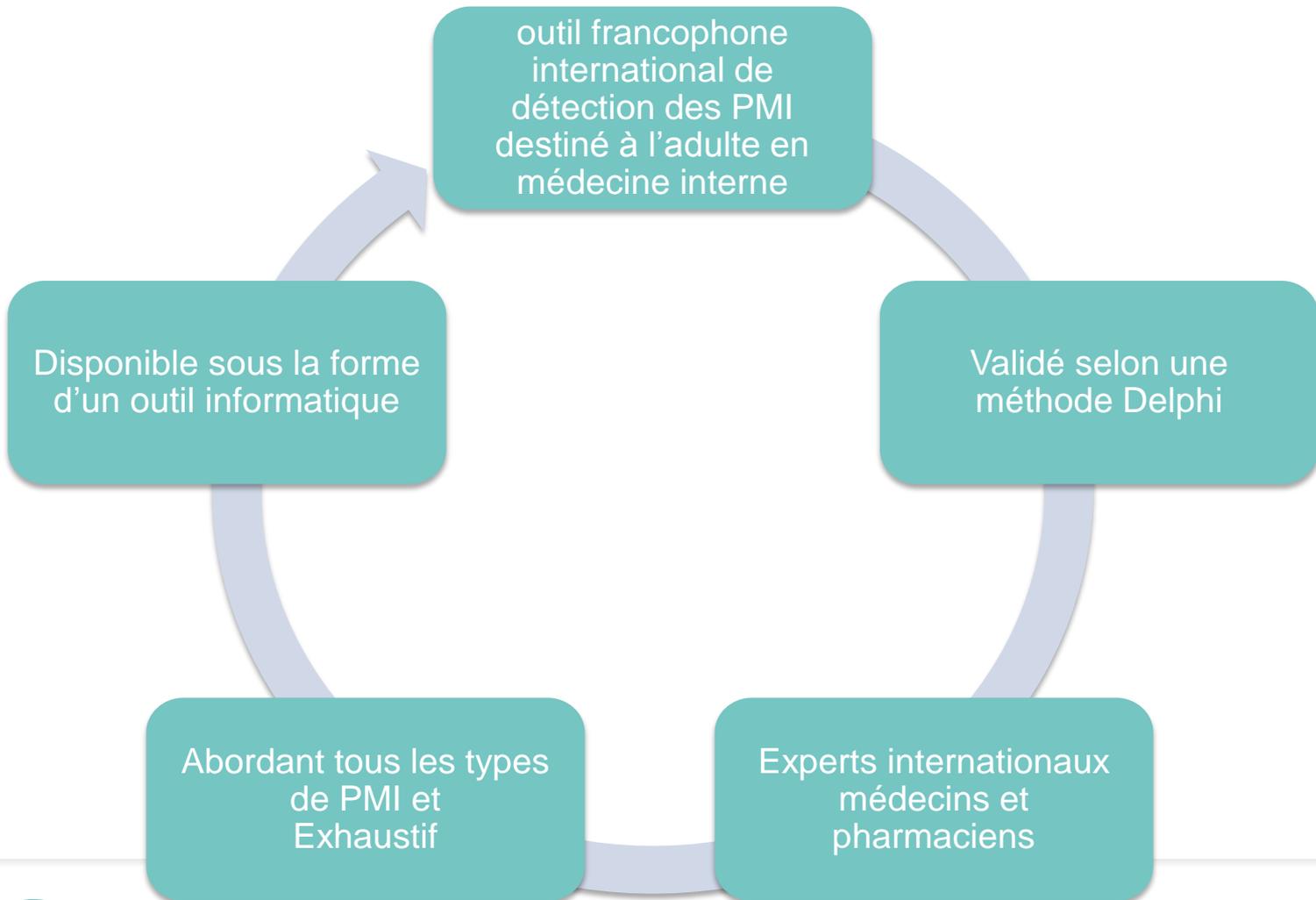
ation use in

culrat^a,

Medications
S List



Développement de PIM-Check



Déroulement de l'étude

1^{ère} étape

analyse des
outils
préexistants

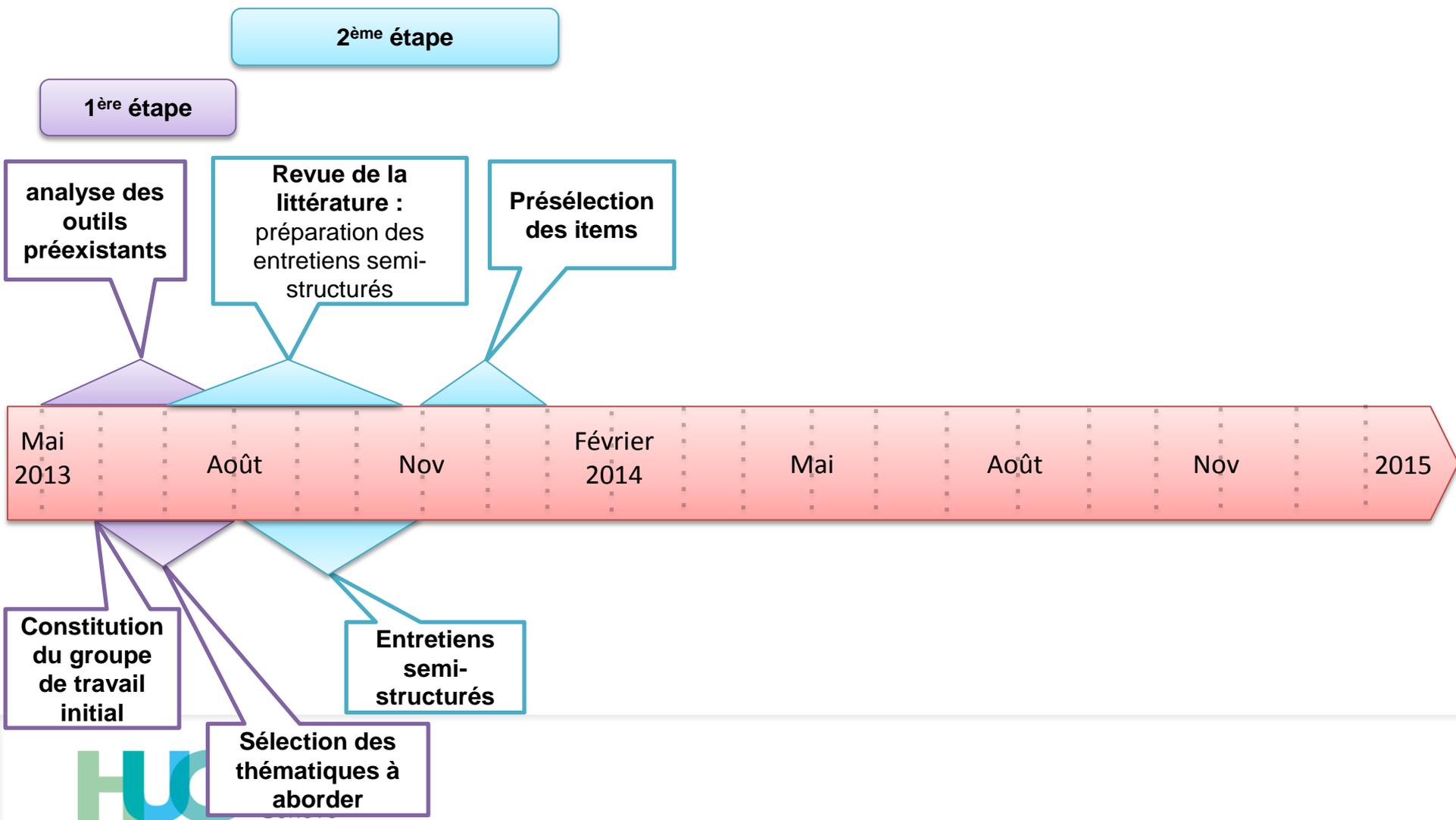


Constitution
du groupe
de travail
initial

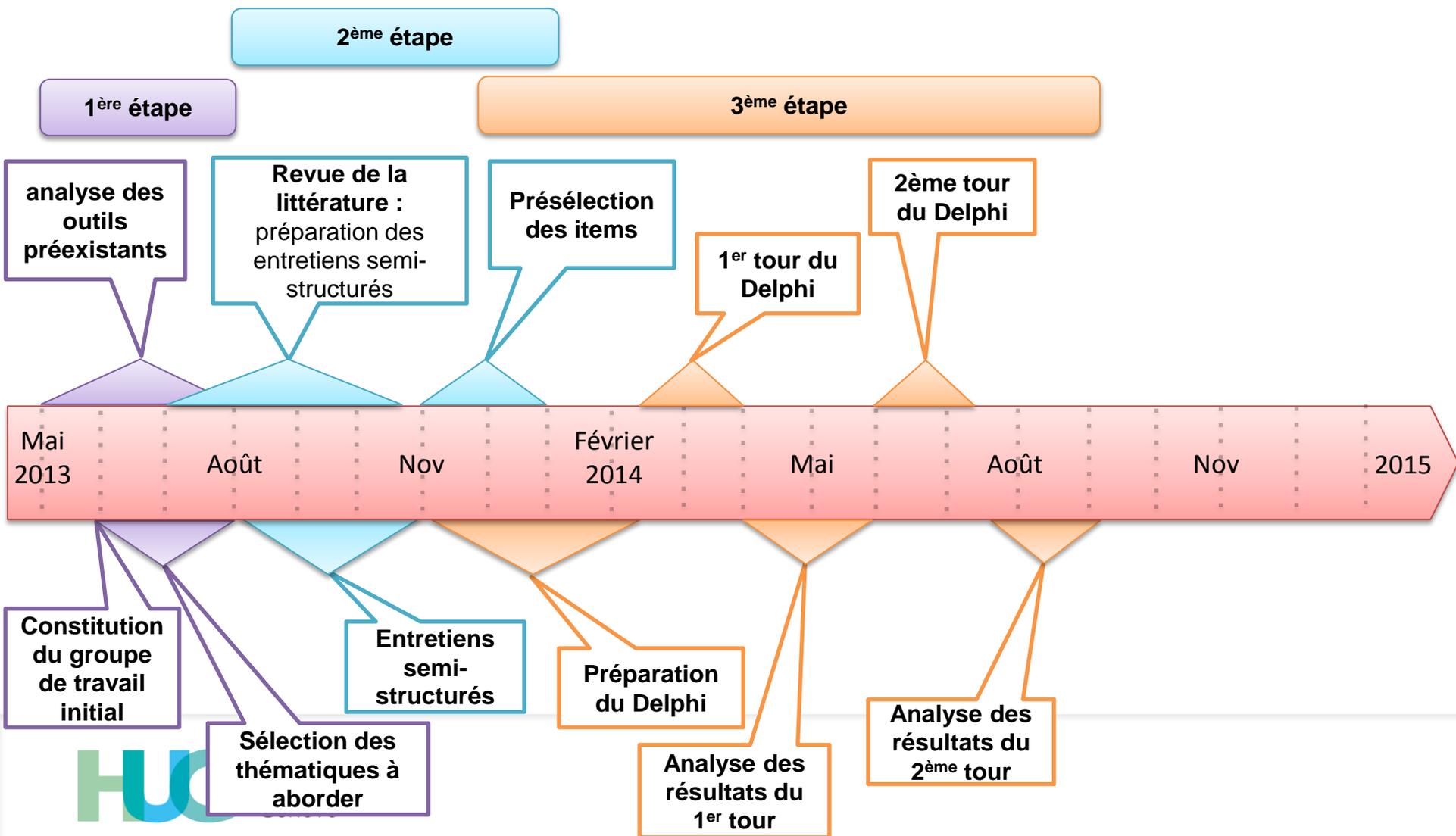
Sélection des
thématiques à
aborder



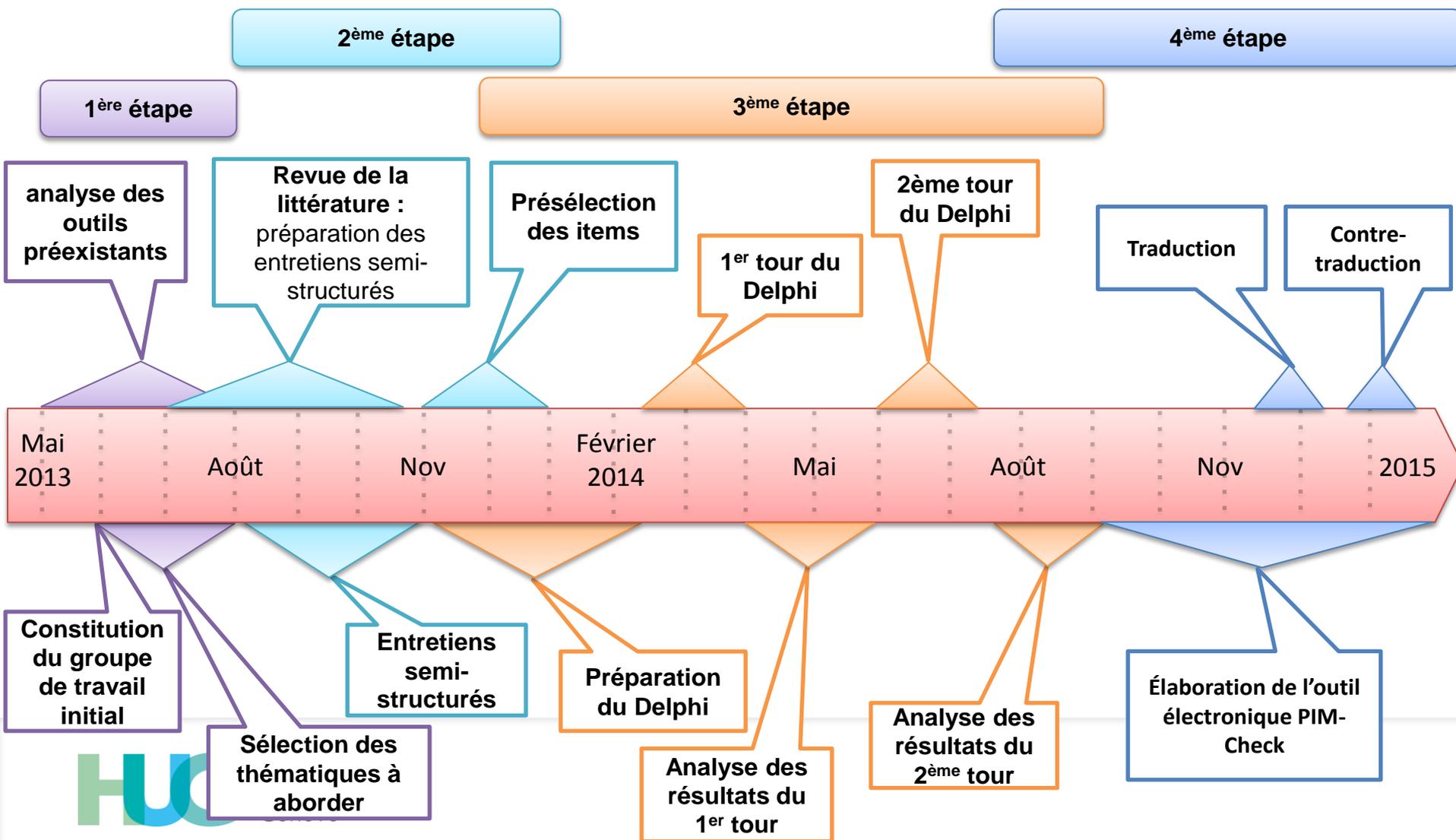
Déroulement de l'étude



Déroulement de l'étude



Déroulement de l'étude



Déroulement de l'enquête Delphi

Notation des items selon 2 échelles de Lickert à 5 points

1	2	3	4	5	
Pas du tout d'accord	Pas d'accord	Ni d'accord, ni pas d'accord	D'accord	Totalement d'accord	Ne se prononce pas
inutile	Peu utile	Éventuellement utile	Utile	Indispensable	

Règles de validation
>65% des experts ayant noté 4 ou 5

Règles de validation
>75% des experts ayant noté 4 ou 5

1^{er} tour
166 items

Analyse des
résultats

2^{ème} tour
160 items

Analyse des
résultats

Outil
final
160
items

6 items supprimés
6 items fusionnés
3 items ajoutés
77 items modifiés

PIM-Check : contenu

**PIM-
check**

**17 domaines médicaux
58 sous-classes
160 critères**

**Références: 333
Recommandations: 116
Commentaires : 93
Liens utiles : 29**

Interactions

16

**Autres
34**

**sous-
prescriptions
74**

**sur-
prescriptions
36**

160 critères

Medical fields

Cardiology

Angiology/Haemostasis

Endocrinology

Pneumology

Nephrology

Gastroenterology

Rheumatology

Neurology

Psychiatry

Pain/Analgesia

Infectiology

Ophthalmology

Dependencies

Obesity

Pharmacology/Toxicology

Transplants

Vaccination

17 medical fields

58 sub-classes

160 statements

Medical fields	Sub-classes	
Cardiology	7	Hypertension Post-MI Heart failure Atrial fibrillation
Angiology/Haemostasis	2	
Endocrinology	3	Diabetes
Pneumology	3	
Nephrology	2	Renal failure
Gastroenterology	5	Gastric ulcer prevention
Rheumatology	3	
Neurology	2	
Psychiatry	4	Psychiatric diseases
Pain/Analgesia	3	
Infectiology	10	
Ophthalmology	1	Pain management
Dependencies	5	
Obesity	1	Alcoholism
Pharmacology/Toxicology	2	
Transplants	1	
Vaccination	1	

Medical fields	Sub-classes	Statements
Cardiology	7	26
Angiology/Haemostasis	2	9
Endocrinology	3	16
Pneumology	3	9
Nephrology	2	7
Gastroenterology	5	11
Rheumatology	3	11
Neurology	2	5
Psychiatry	4	6
Pain/Analgesia	3	8
Infectiology	10	23
Ophthalmology	1	2
Dependencies	5	9
Obesity	1	4
Pharmacology/Toxicology	2	8
Transplants	1	2
Vaccination	1	4

Platelet inhibitors,
ACEI/sartans , beta-
blockers,
antihypertensives statins

anticoagulants, heparin

PPI

Antidepressants,
Neuroleptics

Antalgesics and opiates

Aminoglycosids

PIM-Check : Outil papier

PIM-check®

Check-list de détection des prescriptions médicamenteuses inappropriées en médecine interne

Cet outil est destiné à détecter rapidement les omissions de prescriptions, les sur-prescriptions ou encore des interactions médicamenteuses potentiellement dangereuses pour les patients adultes hospitalisés en médecine interne. Il est organisé par grands systèmes physiologiques et pathologies. Les PO : concernent les prescriptions omises, les SP : les sur-prescriptions, les IAM : les interactions médicamenteuses. Autres : concernent des adaptations thérapeutiques, réévaluations de traitement ou encore le bon usage des médicaments. Les * se réfèrent à des renseignements contenus dans la brochure d'informations complémentaires.

Il ne doit pas se substituer à l'évaluation clinique et biologique du clinicien. Les propositions ne sont applicables qu'en l'absence de contre-indication spécifique au patient.

SYSTEME CARDIOVASCULAIRE

Insuffisance Cardiaque

1	PO	Prescrire ou poursuivre un traitement par IECA au long cours chez un patient insuffisant cardiaque (ou un ARAII en cas d'intolérance)
2	PO	Prescrire ou poursuivre un traitement par bêta-bloquant* au long cours chez un patient insuffisant cardiaque
3	PO	Envisager la prescription d'un antagoniste de l'aldostérone chez un patient insuffisant cardiaque avec une FEVG < 35% malgré un traitement par IECA, ou ARAII et bêta-bloquant à doses recommandées ou maximales tolérées
4	SP	Éviter la prescription de médicaments* susceptibles d'aggraver une IC, les médicaments riches en sodium** et les antiarythmiques (sauf digoxine et amiodarone) chez un patient insuffisant cardiaque

Hypolipémiants

5	PO	Prescrire un traitement par statine à un patient présentant un risque cardiovasculaire élevé ou adapter les mesures hygiéno-diététiques et l'intensité du traitement en fonction de ce risque (modéré, élevé ou très élevé)
6	PO	Prescrire une statine en 1ère intention en cas d'hypercholestérolémie de dyslipidémie mixte, lorsqu'une prise en charge pharmacologique est nécessaire*
7	IAM	Évaluer le risque d'interactions médicamenteuses et adapter le traitement en cas d'introduction d'une statine ou de modification du traitement chez un patient recevant une statine
8	SP	Éviter l'association d'une statine et d'un fibraté et proscrire l'association statine/gemfibrozil

Cardiopathies ischémiques stables

9	PO	Prescrire ou poursuivre un traitement par bêta-bloquant chez un patient présentant une maladie coronarienne ou vasculaire
10	PO	Prescrire ou poursuivre un traitement par aspirine faible dose chez un patient souffrant d'une cardiopathie ischémique (en l'absence de contre-indication*)
11	PO	Prescrire ou poursuivre un traitement hypolipémiant par statine chez un patient souffrant de cardiopathie ischémique stable

Prévention secondaire syndrome coronarien aigu avec sus-décalage du segment ST (STEMI) ou sans sus-décalage du segment ST (NSTEMI)

12	Autre	Encourager les patients ayant subi un STEMI ou un NSTEMI à participer à un programme de prévention secondaire visant notamment à adapter leur régime alimentaire, contrôler leur poids, pratiquer une activité physique, arrêter de fumer et améliorer leur compliance au traitement
13	PO	Prescrire ou poursuivre un traitement par bêta-bloquant au long cours suite à un STEMI ou un NSTEMI
14	PO	Prescrire ou poursuivre un traitement par double anti-agrégation plaquettaire jusqu'à 12 mois après un STEMI ou un NSTEMI, puis une monothérapie antiagrégante au long cours (traitement de 1ère intention = aspirine faible dose)
15	PO	Prescrire ou poursuivre un traitement hypolipémiant par statine suite à un STEMI ou un NSTEMI
16	PO	Prescrire ou poursuivre un traitement par IECA pendant au moins 30 jours suite à un STEMI ou un NSTEMI, puis au long cours notamment en présence d'un facteur de gravité* (ou un ARAII en cas d'intolérance)

Hypertension artérielle (HTA)

17	PO	Débuter un traitement antihypertenseur par un médicament de 1ère intention* seul ou en association, si une prise en charge pharmacologique de la tension artérielle est nécessaire** et associer des mesures hygiéno-diététiques***
18	Autre	Préférer un IECA ou un ARAII combiné ou non à un autre antihypertenseur de 1ère ligne pour traiter une HTA chez un patient diabétique ou avec une microalbuminurie/proteinurie, une IRC, une IC ou des antécédents de STEMI ou NSTEMI
19	PO	Chercher une cause secondaire d'HTA puis éventuellement ajouter un antagoniste de l'aldostérone*, l'amlodiride ou un alpha-1-bloquant en cas d'HTA résistante vraie**
20	SP	Utiliser avec prudence les médicaments pouvant augmenter la tension artérielle* ou riches en sodium** chez les patients souffrant d'HTA
21	SP	Ne pas prescrire un diurétique de l'anse en 1ère intention pour traiter une HTA

PIM-Check® : check-list de détection des prescriptions médicamenteuses inappropriées en médecine interne

Brochure d'informations complémentaires

Cette brochure contient les informations complémentaires aux items de l'outil de détection des prescriptions inappropriées chez l'adulte hospitalisé en médecine interne. Elle comporte notamment pour chaque item son rationnel et s'il y a lieu les recommandations, remarques, liens utiles, références et le niveau de recommandation accordés par les experts ayant validés cet outil.

Cet outil a été validé par un panel de 40 experts belges, français, québécois et suisses.

Certains médicaments proposés ne sont pas disponibles dans les 4 pays.

Un lexique de l'ensemble des abréviations utilisées dans cet outil est disponible à la fin de la brochure.

SYSTEME CARDIOVASCULAIRE

Insuffisance Cardiaque

Rationnel	Réduction du risque d'hospitalisation pour insuffisance cardiaque et du risque de décès prématuré
Recommandations	Posologies suggérées : Titration jusqu'aux doses efficaces ou jusqu'à la dose maximale tolérée, en surveillant la fonction rénale Posologies maximales recommandées : IECA: captopril 50mg 3fj, enalapril. 10-20mg 2fj, fosinopril 40mg 1fj, lisinopril 20-40mg 1fj, perindopril 8-16mg 1fj, quinapril 20mg 2fj, ramipril 5mg 2fj, trandolapril 4mg 1fj. ARAII : candesartan 32mg 1fj, valsartan 160mg 2fj, losartan 50-150mg 1fj.

1 PO	<p>Reférences</p> <p>ESC 2012: Acute and Chronic Heart Failure: http://eurheartj.oxfordjournals.org/content/33/14/1787.full.pdf?bcsi_scan_628cd394ca2568d2=swJ7t2YrFrO5f-phQuC5p247oBAAAA43H7AA=&bcsi_scan_filename=1787.full.pdf ACCF/AHA 2013: Guideline for the Management of Heart Failure: http://circ.ahajournals.org/content/128/16/e240.full.pdf</p>
---------	---

Niveau de recommandation	Médiane d'accord des experts : totalement d'accord % d'experts d'accord ou totalement d'accord : 100 % Médiane d'utilité : indispensable % d'experts jugeant l'item utile ou indispensable : 97,4 %
--------------------------	--

Rationnel Réduction du risque d'hospitalisation pour IC et du risque de décès prématuré.

Recommandations	* Bêta-bloquants recommandés en cas d'IC : bisoprolol, carvedilol, metoprolol ou nebivolol. Posologies maximales suggérées : titration jusqu'aux doses efficaces ou jusqu'à la dose maximale tolérée. bisoprolol 10mg 1fj, carvedilol 25-50mg 2fj, metoprolol succinate 200mg 1fj, nebivolol 10mg 1fj (contrairement aux 3 autres le nebivolol ne réduit pas la mortalité toute cause confondue et cardiovasculaire).
-----------------	--

2 PO	<p>Reférences</p> <p>ESC 2012: Acute and Chronic Heart Failure: http://eurheartj.oxfordjournals.org/content/33/14/1787.full.pdf?bcsi_scan_628cd394ca2568d2=swJ7t2YrFrO5f-phQuC5p247oBAAAA43H7AA=&bcsi_scan_filename=1787.full.pdf ACCF/AHA 2013: Guideline for the Management of Heart Failure: http://circ.ahajournals.org/content/128/16/e240.full.pdf</p>
---------	---

Niveau de recommandation	Médiane d'accord des experts : totalement d'accord % d'experts d'accord ou totalement d'accord : 100 % Médiane d'utilité : indispensable % d'experts jugeant l'item utile ou indispensable : 92,3 %
--------------------------	--

Rationnel Réduction du risque d'hospitalisation pour IC et du risque de décès prématuré.

Remarques	Sous réserve d'une CI créat > 30ml/min/1,73m2 et d'une kaliémie < 5mEq/L. Surveiller la fonction rénale et la kaliémie.
-----------	---

Recommandation	Posologies suggérées : Spironolactone 25-50mg 1fj, éplérénone 50mg 1fj.
----------------	--

3 PO	<p>Reférences</p> <p>ESC 2012: Acute and Chronic Heart Failure: http://eurheartj.oxfordjournals.org/content/33/14/1787.full.pdf?bcsi_scan_628cd394ca2568d2=swJ7t2YrFrO5f-phQuC5p247oBAAAA43H7AA=&bcsi_scan_filename=1787.full.pdf ACCF/AHA 2013: Guideline for the Management of Heart Failure: http://circ.ahajournals.org/content/128/16/e240.full.pdf</p>
---------	---

Niveau de recommandation	Médiane d'accord des experts : totalement d'accord % d'experts d'accord ou totalement d'accord : 94,9 % Médiane d'utilité : utile % d'experts jugeant l'item utile ou indispensable : 97,9 %
--------------------------	---

PIM-Check : Outil informatique

Site Web



En préambule

PIM-Check est un outil d'aide à la prescription médicamenteuse, ayant pour objectif de diminuer les prescriptions inappropriées en médecine interne. Il a été développé de manière indépendante de tout groupe d'intérêt.

Les items de cet outil ont été validés selon une méthode Delphi, par 40 médecins internistes et pharmaciens cliniciens actifs dans des unités de médecine interne, de centres hospitaliers universitaires et généraux de la francophonie (Suisse, France, Belgique, Québec).

Ce site est à l'usage des professionnels de santé. Son contenu ne se substitue pas à la responsabilité de prescription du médecin et d'analyse du pharmacien.

Préambule | Présentation | Références & Sources | Publications & Actualités | A propos

www.pimcheck.org

Application mobile



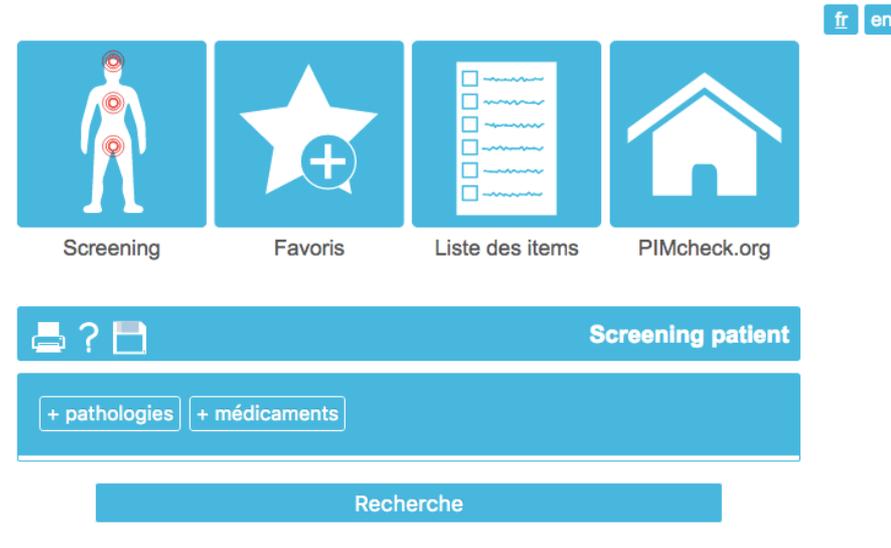
app.pimcheck.org

Site Web



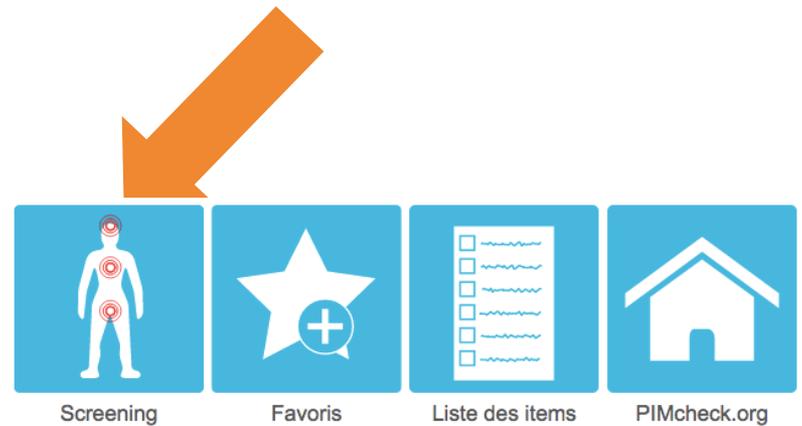
www.pimcheck.org

Application webmobile



app.pimcheck.org

Exemple d'utilisation



www.pimcheck.org

Mr X, 65 ans

✧ **Motif d'admission**

- ✧ Toux, fièvre
- ✧ Détresse respiratoire
- ✧ Etat confusionnel

✧ **Diagnostic**

- ✧ Pneumonie communautaire

✧ **Antécédents médicaux**

- ✧ Diabète de type 2 insulino-dépendant
- ✧ HTA
- ✧ Prostatisme

✧ **Examens physiques**

- ✧ Fièvre, tachycardie
- ✧ TA : 152/88
- ✧ Poids : 99,5kg

✧ **Résultats de laboratoire**

- ✧ Clairance de la Créat. : 37l/min/1.73m²
- ✧ GB : 44,5
- ✧ CRP : 344
- ✧ Chol tot : 5,4mmol/L, HDLc : 1,3mmol/L

Traitement actuel :

Aténolol 50 mg – 1f/j
Losartan 100 mg – 1f/j
Tamsulosine 400 mcg – 1f/j
Clarithromycine 500 mg – 2f/j – 15 jours
Amoxicilline/acide clavulanique 1,2g – 4f/j – jusqu'à nouvel ordre
Insuline apart selon schéma – 3f/j
Insuline dégludec 35UI – 1f/j

Mr X, 65 ans

✧ **Motif d'admission**

- ✧ Toux, fièvre,
- ✧ Détresse respiratoire
- ✧ Etat confusionnel

✧ **Diagnostic**

- ✧ Pneumonie communautaire

✧ **Antécédents médicaux**

- ✧ Diabète de type 2 insulino-dépendant
- ✧ HTA
- ✧ Prostatisme

✧ **Examens physiques**

- ✧ Fièvre, tachycardie
- ✧ TA : 152/88
- ✧ Poids : 99,5kg

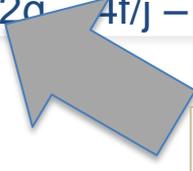
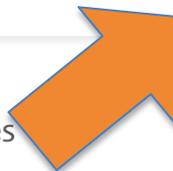
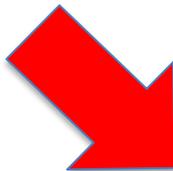
✧ **Résultats de laboratoire**

- ✧ Clairance de la Créat. : 37l/min/1.73m²
- ✧ GB : 44,5
- ✧ CRP : 344
- ✧ Chol tot : 5,4mmol/L, HDLc : 1,3mmol/L

Sur-prescriptions

Sous-prescriptions

Aténolol 50 mg – 1f/j
Losartan 100 mg – 1f/j
Tamsulosine 400 mg – 1f/j
Clarithromycine 500 mg – 2f/j – 15 jours
Amoxicilline/acide clavulanique 1,2g – 4f/j – jusqu'à nouvel ordre
Insuline apart selon schéma – 3f/j
Insuline dégludec 35UI – 1f/j



Interactions

Autres PMI

Hôpitaux

es

Mr X, 65 ans

✧ **Motif d'admission**

- ✧ Toux, fièvre,
- ✧ Détresse respiratoire
- ✧ Etat confusionnel

✧ **Diagnostic**

- ✧ Pneumonie communautaire

✧ **Antécédents médicaux**

- ✧ Diabète de type 2 insulino-dépendant
- ✧ HTA
- ✧ Prostatisme

✧ **Examens physiques**

- ✧ Fièvre, tachycardie
- ✧ TA : 152/88
- ✧ Poids : 99,5 kg

✧ **Résultats de laboratoire**

- ✧ Clairance de la Créat. : 37l/min/1.73m²
- ✧ GB : 44,5
- ✧ CRP : 344
- ✧ Chol tot : 5,4mmol/L, HDLc : 1,3mmol/L

Nouveau Traitement :

- **Tamsulosine suspendue**
- **Vérifier Vaccinations grippe/pneumocoque**

- + HbA1c ? Metformine à reprendre**
- Démarrer statine et aspirine ?**

Aténolol 50 mg – 1f/j

Losartan 100 mg – 1f/j

Tamsulosine 400 mcg – 1f/j

Clarithromycine 500 mg – 2f/j – **7j**

Amoxicilline/acide clavulanique 1,2g – 4f/j – **7j**

Insuline apart selon schéma – 3f/j

Insuline dégludec 35UI – 1f/j

+ modification durée ATB

PIM-Check : points forts et limites

Points forts

- ▶ Outil informatique avec une fonction « screening »
- ▶ Rapide d'utilisation
- ▶ Inclus les sur- et les sous-prescriptions
- ▶ Inclus des interactions médic.
- ▶ Rationnel, remarques et recommandations pour chacun des critères
- ▶ Références bibliographiques disponibles
- ▶ Liens vers des sites internet d'aide à la décision thérapeutique
- ▶ Outil disponible gratuitement

Limitations actuelles

- ▶ Peu de pathologies gériatriques
- ▶ Spécificité des items affichés insuffisante
- ▶ Pas encore interfacé avec les systèmes de prescriptions informatisées
- ▶ Capacité à réduire le nombre de prescriptions médicamenteuses inappropriées encore inconnue
- ▶ Comparaison avec les autres outils de de référence manquante
- ▶ Impact clinique pour les patients à définir
- ▶ Impact économique pour les systèmes de santé inconnu

Perspectives

Site internet et application web disponibles



Version anglaise disponible (fin été)



Etude prospective validation (en cours)



Mise à jour selon les nouvelles guidelines (en cours)



Autres études planifiées
(intra-hospitalières ou ambulatoires)

MERCI DE VOTRE ATTENTION !



La présentation peut-être téléchargée

<http://pharmacie.hug-ge.ch/ens/conferences.html>

Anne-Laure.Blanc @hcuge.ch

Merci particuliers....

Equipe PIM-Check :

Aude Desnoyer, Anne-Laure Blanc, Bertrand Guignard, Pascal Bonnabry

A tous les participants du projet :

Médecins spécialistes, experts du Delphi, membres du groupe de recherche initial, etc...