

# PSIP

## Patient Safety through Intelligent Procedures in Medication



### Success Story

#### Qu'est qu'un effet indésirable du médicament ?

L'institut de médecine (IOM) a défini un effet indésirable lié au médicament de la manière suivante : « Un dommage dû à la gestion des médicaments plutôt qu'à la condition sous jacente du patient ». Les événements indésirables liés aux médicaments nuisent aux patients et génèrent des coûts de santé improductifs. Il s'agit d'un problème majeur de Santé Publique.

**Le projet PSIP a développé des applications informatiques innovantes pour détecter automatiquement les situations qui sont à risque d'évènements indésirables et pour fournir aux professionnels et aux patients une information « ad hoc » afin de prévenir ces effets indésirables.**

**Premier challenge :** l'identification des évènements indésirables liés aux médicaments. Il y a peu de statistiques européennes disponibles concernant les événements indésirables liés aux médicaments. On estime que les événements indésirables liés aux médicaments sont à l'origine de trois fois plus de décès que les accidents de la route. Le risque est accru chez les patients âgés souffrant de pathologies multiples. Le premier objectif du projet PSIP a été de générer automatiquement des connaissances sur ces événements indésirables liés aux médicaments. Comme l'information médicale est aujourd'hui largement disponible sous format électronique et stockée dans de grandes bases de données de santé, il est possible d'exploiter ces données pour identifier automatiquement les événements indésirables liés aux médicaments.

**Résultats :** Le projet a développé des outils innovants pour fouiller les bases de données hospitalières et fournir des nombres fiables concernant les événements indésirables par pays, hôpital, par unité médicale. Ces statistiques décrivent le type, les conséquences et les causes probables des événements indésirables. Les situations à risque sont identifiées dans chaque contexte de soin, en fonction des caractéristiques du patient et de l'endroit où le soin est fourni. Un outil Intranet, « les rapports périodiques sur les effets indésirables » ou « ADE scorecards », fournit une vision globale de la fréquence des événements indésirables liés aux

médicaments dans un hôpital (ou une unité médicale), en analysant 56 événements indésirables au moyen d'un ensemble de 236 règles.

**Résultats statistiques :** l'incidence des évènements indésirables liés aux médicaments. PSIP détecte automatiquement des cas potentiels d'évènements indésirables liés aux médicaments et calcule les statistiques correspondantes. A des fins d'illustration, l'exemple de hyperkaliémie est fourni en table 1. L'hyperkaliémie est l'augmentation du taux de potassium dans le sang à une concentration supérieure à 5,3mmol/l, ce qui peut conduire à des désordres cardiaques graves voire mortels.

Table 1: Statistiques de l'hyperkaliémie dans les bases de données PSIP

	Evènement indésirable potentiel (détection automatique)	Evènement indésirable confirmé (confirmé par un expert)
Hyperkaliémie	507 2.05%	271 1.1%

Dans un échantillon de 24 753 dossiers médicaux extraits de 6 hôpitaux, 703 hyperkaliémies ont été observées. 507 de ces hyperkaliémies sont associées avec certaines prescriptions. Après avoir été revues par des experts, 271 de ces hyperkaliémies ont été confirmées comme des événements indésirables réels liés aux médicaments. Dans cet échantillon de dossiers médicaux, pour les 56 types d'évènements indésirables, un total de 997 événements indésirables réels liés aux médicaments ont été détectés ce qui correspond à 4% des séjours hospitaliers.

**4% des séjours hospitaliers présentent des évènements indésirables liés aux médicaments réels : ce résultat mesuré dans PSIP est en accord avec les données de la littérature.**

**La valeur prédictive des méthodes PSIP pour la détection automatique des évènements indésirables liés aux médicaments est approximativement de 50% ce qui est sensiblement meilleur que les autres méthodes automatiques décrites dans la littérature (généralement entre 5 et 15%).**

**Deuxième challenge : La prévention des événements indésirables liés aux médicaments.** Le deuxième objectif de PSIP a été de fournir aux professionnels de santé une connaissance contextuelle qui peut les aider à caractériser une situation et adapter le traitement pour éviter des événements indésirables liés aux médicaments. Pour atteindre cet objectif, des systèmes d'aide à la décision ont été développés en utilisant le même ensemble de 236 règles. Quand un médecin rédige la prescription médicamenteuse, les données liées aux patients sont

extraites et un screening instantané est réalisé. Si une situation à risque est détectée, des alertes sont produites et fournies aux médecins.

Le système d'aide à la décision est contextualisé selon la probabilité de survenue des événements indésirables liés aux médicaments dans l'environnement. Les résultats sont fournis dans le langage de l'utilisateur, actuellement en Français, Danois, Anglais ou Bulgare comme montré dans la figure 1.

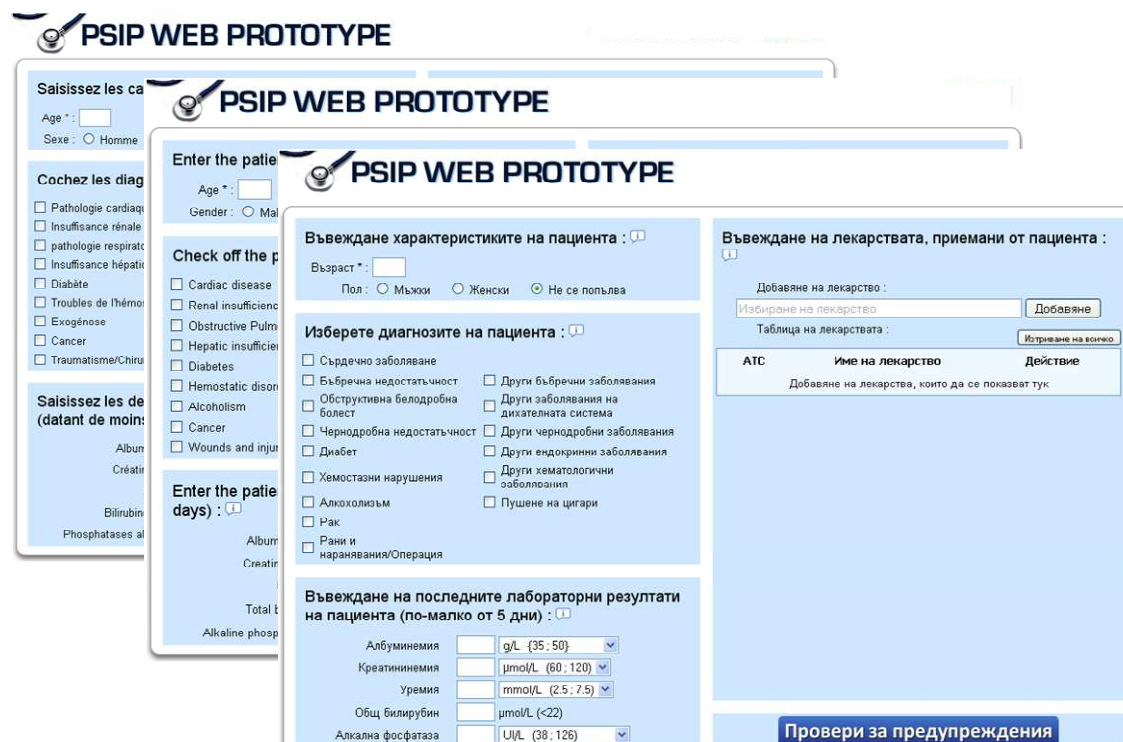


Figure 1 : Interfaces du Web Prototype en différentes langues : Français, anglais et Bulgare (alphabet cyrillique)

**Conception centrée sur les utilisateurs :** Le projet a adopté une stratégie centrée sur les utilisateurs pour définir les prototypes et les services. La conception favorise ainsi l'utilisabilité des outils, c'est-à-dire leur adoption par les professionnels de santé et à toutes fins leur efficacité en terme d'amélioration de la sécurité des patients.

**En conclusion :** aujourd'hui les prototypes sont utilisés de façon routinière dans plusieurs hôpitaux. L'évaluation continue de leur impact sur les taux d'événements indésirables se poursuit et a déjà fourni des résultats positifs prometteurs.

**Tous les prototypes PSIP sont accessibles sur un portail Web**  
<http://psip.univ-lille2.fr/prototypes/public/>  
**ou à partir du site du projet :**  
<http://www.psip-project.eu/>

## PSIP

Patient Safety through Intelligent Procedures in medication

### Coordinateur :

Régis Beuscart – CHRU Lille

### Contact :

Stéphanie Bernonville

Tel : +33 320 44 48 83

Email : [Stephanie.Bernonville@univ-lille2.fr](mailto:Stephanie.Bernonville@univ-lille2.fr)

Website : <http://www.psip-project.eu>

### Participants :

Centre Hospitalier Régional Universitaire de Lille, France; Centre Hospitalier Universitaire de Rouen, France; Centre Hospitalier de Denain, France; Capital Region of Denmark Hospitals, Denmark; Oracle France SAS, France; IBM Danmark APS, Denmark; Medasys SA, France; Vidal SA, France; Kite solutions, SRL, Italie; Idee Advertising SRL, Roumanie; Aristotle University of Thessaloniki, Grèce; Aalborg University, Denmark; Private Universität für Gesundheitswissenschaften, Medizinische Informatik und Technik GmbH, Autriche; University specialized hospital for active treatment of endocrinology, Bulgarie; Institute of Information and Communication Technologies, Bulgarie.

**Durée :** de Janvier 2008 à Juillet 2011

**Cout total :** 10 235 008 €

**Subvention Européenne :** 7 496 328 €