



**HAL**  
open science

## Vers une gestion globale des erreurs médicamenteuses à l'hôpital

Hanae Touati, Rafika Thabet, Franck Fontanili, Hervé Pingaud, Elyes Lamine

► **To cite this version:**

Hanae Touati, Rafika Thabet, Franck Fontanili, Hervé Pingaud, Elyes Lamine. Vers une gestion globale des erreurs médicamenteuses à l'hôpital. SAGIP 2023 - Société d'Automatique, de Génie Industriel et de Productique, Jun 2023, Marseille, France. 4 p. hal-04196080v2

**HAL Id: hal-04196080**

**<https://imt-mines-albi.hal.science/hal-04196080v2>**

Submitted on 8 Sep 2023

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License



## Vers une gestion globale des erreurs médicamenteuses à l'hôpital

Hanae Touati<sup>1</sup>, Rafika Thabet<sup>1,2</sup>, Franck Fontanili<sup>1</sup>, Hervé Pingaud<sup>3</sup>, Elyes Lamine<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Centre Génie Industriel, IMT Mines-Albi, Université de Toulouse, Albi, France

{hanae.touati,rafika.thabet,franck.fontanili}@mines-albi.fr

<sup>2</sup> Université de Sousse, ISITCom, Laboratoire MARS, LR17ES05, Tunisie

<sup>3</sup> CNRS-LGC, Institut National Universitaire Champollion, Université de Toulouse, Albi, France

<sup>4</sup> ISIS, Institut National Universitaire Champollion, Université de Toulouse, Castres, France

{herve.pingaud,elyes.lamine}@univ-jfc.fr

**Mots-clés :** *Gestion des risques, Science des données, Prise en charge médicamenteuse, Erreurs médicamenteuses, Modélisation.*

### 1 Contexte général

Face à la fréquence et la gravité des événements indésirables (EI) qui peuvent survenir durant la Prise En Charge Médicamenteuse (PECM) des patients hospitalisés, la promotion de la qualité et de la sécurité des soins est devenue une priorité pour les établissements de santé. Selon l'arrêté du 6 avril 2011, la PECM est définie comme un processus qui combine des étapes pluridisciplinaires et interdépendantes, visant à garantir une utilisation appropriée, efficace et sûre des médicaments chez les patients hospitalisés. Cependant, ce processus est considéré comme l'un des processus de soins les plus complexes. Cette complexité est due à la diversité des pathologies, des thérapeutiques traitées et des patients soignés, ainsi qu'à l'intervention de différents acteurs de santé et à l'enchaînement de nombreuses étapes se déroulant dans des lieux différents. Cette diversité peut amener à différents types de risques parmi lesquelles figurent en premier lieu les erreurs médicamenteuses (EM). Ces dernières peuvent avoir des conséquences variables [3], allant de légères à très graves, pour toutes les parties prenantes de la PECM. Pour faire face à ce problème de santé publique, étudié à l'échelle internationale, les établissements de santé sont dans l'obligation de mettre en place une démarche globale de gestion et de pilotage des risques dans le but d'assurer la sécurité du patient et, en particulier, de diminuer le risque de survenue des EM au sein même de la PECM. Dans ce travail, nous présentons une modélisation des connaissances existantes sur les EM, leur contexte de survenue, et nous proposons une démarche globale de traitement de ces EM exploitant ce gisement de données. L'objectif principal de ce travail est de renforcer et d'accélérer le traitement des EM dans un établissement hospitalier à court et à long terme.

### 2 Démarche et verrous scientifiques

Dans la perspective d'aider les professionnels de santé (PS) à mieux gérer la survenue des EM, nous proposons de tirer profit des nouvelles techniques et méthodes en « *science des données* »,

en « *intelligence artificielle* » [1], et en « *gestion des risques* ». L'objectif principal est de concevoir une démarche de gestion des EM s'appuyant sur un environnement numérique à concevoir, reposant sur des bases conceptuelles solides, permettant le partage d'expériences vécues, la déclaration des événements indésirables médicamenteux, le diagnostic des dysfonctionnements sur la PECM par l'analyse méthodologique de leurs causes, ainsi que la planification et le suivi des actions préventives et correctives proposées. Inspiré d'un processus de gestion de risque, cet environnement numérique vise la gestion des EM en présentant six fonctionnalités principales, regroupées dans la Figure 1.

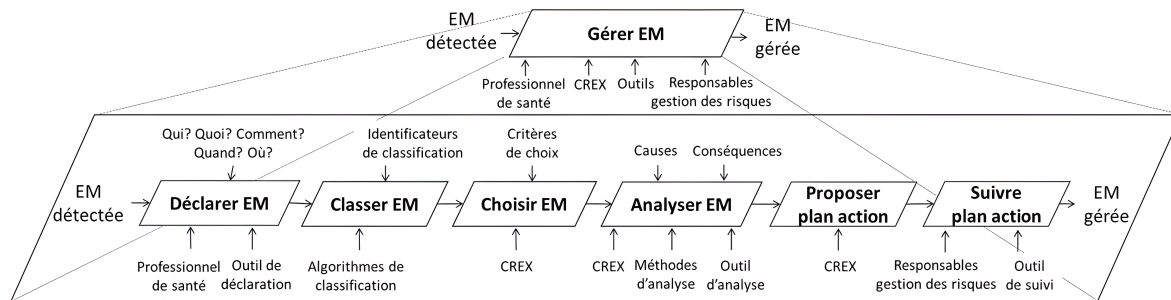


FIG. 1 – Architecture fonctionnelle de la solution proposée.

**Déclarer l'EM :** Cette étape consiste à aider les PS à mieux déclarer les EM une fois détectées. Pour ce faire, nous souhaitons mettre à leur disposition un outil numérique qui permet le recueil des données sur les EM pouvant survenir au cours de la PECM. Cet outil sera basé sur les outils de déclaration des EI existants. La numérisation de cette étape permettra d'archiver, de structurer et de rendre accessible toutes les déclarations dans une base de données qui pourra ensuite être exploitée. L'enjeu de cette étape consiste à pouvoir caractériser les EM pour aider à structurer leurs déclarations.

**Classer l'EM :** Cette étape consiste à classer les EM déclarées en utilisant des approches d'ingénierie des connaissances. Elle sera alimentée par des indicateurs de classification des EM à présenter sous forme de tableau de bord pour aider les PS à mieux poursuivre la démarche de gestion. L'enjeu de cette étape est de pouvoir exploiter au mieux les connaissances accumulées en ayant recours à des méthodes d'analyse de données pour aider à la classification évolutive des erreurs médicamenteuses déclarées.

**Choisir l'EM :** A l'issue de la classification, l'étape du choix consiste à tisser un trait d'union entre la classification et l'analyse des EM déclarées. Grâce au tableau de bord résultant de la classification, le comité de retour d'expérience (CREX), constitué des PS et de l'équipe de gestion des risques, pourra facilement procéder à la préparation des réunions d'analyse des EM et à la sélection systématique des cas les plus graves à analyser. C'est un exercice difficile, car à ce stade, il faut identifier les critères sur lesquels la gravité d'une EM sera évaluée.

**Analyser l'EM :** Cette étape consiste à aider le CREX dans l'analyse approfondie des causes relatives aux erreurs choisies. L'enjeu ici est de chercher comment mieux exploiter les connaissances accumulées, comment assurer une analyse approfondie des causes relatives aux erreurs classées, et comment tirer profit de la méthode BPRIM (Business Process Risk management - Integrated Method) [6] pour l'analyse de l'EM et de tous les facteurs de risques contribuant à son apparition. BPRIM est une méthode générique de gestion intégrée des risques et des processus métier. Elle a été développée par notre équipe de chercheurs et a déjà prouvé sa valeur sur plusieurs cas d'application en santé [2, 4, 5].

**Proposer un plan d'action :** Après analyse des EM, une étape de proposition d'un plan d'actions s'impose. Dans cette étape, le CREX procède à la suggestion des actions préventives et correctives pour minimiser le risque lié aux erreurs analysées. Ainsi, l'environ-

nement numérique doit assurer l'enregistrement des plans suggérés afin de faciliter par la suite leur suivi.

**Suivre le plan d'action :** Cette étape a pour objectif d'assurer le suivi de la réalisation effective des actions préventives et correctives déterminées. L'enjeu dans cette étape est de déterminer les indicateurs qui permettront d'assurer le suivi des actions mises en place et d'évaluer la performance du pilotage des EM.

A l'issue de ce travail de recherche, l'environnement numérique que nous projetons de développer intégrera ces six fonctionnalités. Cet environnement sera mis à l'épreuve par des PS et des questionnaires de risque et qualité d'un établissement de santé. Il s'agit là d'une innovation majeure puisqu'il n'existe pas, à notre connaissance, un tel environnement numérique assurant dans une unité cohérente, la déclaration, l'analyse et le pilotage des EM survenues au cours de la PECM, et dans une culture systémique.

### 3 Conclusion et perspectives

Pour sa nature pluridisciplinaire et la diversité de ses acteurs et facteurs caractéristiques, la PECM est un processus de soins complexe. Sa complexité peut amener à des risques d'EM. Pour aider les PS et l'équipe de gestion des risques dans les établissements de santé à résoudre ce problème, nous proposons une approche systémique et complète pour mieux gérer les EM liées à la PECM. Cette approche visera à capitaliser sur les connaissances existantes pour améliorer la sécurité des patients et, idéalement, prévenir la survenue des EM. Ainsi, nous envisageons de créer une base de connaissances qui intégrera des observations réelles des pratiques de différents hôpitaux et qui permettra de comparer leurs démarches de déclaration et de gestion des EM. Nous espérons ainsi élaborer un référentiel pratique qui sera construit à l'aide des techniques de la science des données, notamment des méthodes de classification en analyse des données, qui seront éprouvées et validées sur des données réelles provenant de différents services hospitaliers.

### Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier la région Occitanie et la société Atout Majeur Concept (AMC) qui nous accompagnent financièrement pour la réalisation de ces travaux de recherche. Nous remercions plus particulièrement, M. Dimitri DUVAL, le Président Directeur Général d'AMC, et M. Marc PRUSKI, le directeur Qualité - Gestion des risques à AMC. Nous tenons également à exprimer notre gratitude au Centre Hospitalier Intercommunal de Castres-Mazamet et plus particulièrement à Dr. Marie-Hélène CLEOSTRATE, Pharmacien hospitalier au CHIC et Chef du pôle « Médico-Technique », et à Dr. Marie-Noëlle CUFI, Médecin gériatre et Chef du pôle « Médecine », pour leur soutien dans ce projet de recherche.

### Références

- [1] J. R. FIGUEIRA, J. ALMEIDA-DIAS, S. MATIAS, B. ROY, M. J. CARVALHO et al. « Electre Tri-C, a Multiple Criteria Decision Aiding Sorting Model Applied to Assisted Reproduction ». In : *International Journal of Medical Informatics* 80.4 (avr. 2011), p. 262-273.
- [2] E. LAMINE, R. THABET, A. SIENOU, D. BORK, F. FONTANILI et al. « BPRIM : An Integrated Framework for Business Process Management and Risk Management ». In : *Computers in Industry* 117 (mai 2020), p. 103199.
- [3] E. SCHMITT, D. ANTIER, C. BERNHEIM, E. DUFAY, M. C. HUSSON et al. *Dictionnaire Français de l'erreur Médicamenteuse*. 2006.
- [4] A. SIENOU. « Proposition d'un cadre méthodologique pour le management intégré des risques et des processus d'entreprise ». Thèse de doct. INP de Toulouse, 2009.

- [5] R. THABET. « Ingénierie dirigée par les modèles d'un pilotage robuste de la prise en charge médicamenteuse ». Thèse de doct. INP de Toulouse et ISITCom de Hammam Sousse, 2020.
- [6] R. THABET, D. BORK, A. BOUFAIED, E. LAMINE, O. KORBAA et al. « Risk-Aware Business Process Management Using Multi-View Modeling : Method and Tool ». In : *Requirements Engineering* 26.3 (sept. 2021), p. 371-397.