



**HAL**  
open science

# Évaluation de l'utilisation du module de prescription et du plan de soins médicamenteux de deux logiciels d'aide à la prescription (LAP) hospitaliers

Aurélie Mallemont

## ► To cite this version:

Aurélie Mallemont. Évaluation de l'utilisation du module de prescription et du plan de soins médicamenteux de deux logiciels d'aide à la prescription (LAP) hospitaliers. Sciences pharmaceutiques. 2020. dumas-03213143

**HAL Id: dumas-03213143**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03213143>**

Submitted on 30 Apr 2021

**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.

**UNIVERSITÉ DE ROUEN NORMANDIE**  
**UFR SANTÉ – Département PHARMACIE**

Année 2020

N°

**MÉMOIRE DU DIPLÔME D'ÉTUDES SPÉCIALISÉES DE PHARMACIE**  
**option PHARMACIE HOSPITALIÈRE - PRATIQUE ET RECHERCHE**

Conformément aux dispositions de l'arrêté du 8 avril 2013 tient lieu de

**THÈSE**

**pour le DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE**

Présentée et soutenue publiquement le 07 octobre 2020

par

**Aurélie MALLÉMONT**

Née le 14 janvier 1992 à MEULAN (78)

---

**Évaluation de l'utilisation du module de prescription et du  
plan de soins médicamenteux de deux logiciels d'aide à la  
prescription (LAP) hospitaliers**

---

Président du jury et co-directeur :

**Pr Rémi VARIN**, Pharmacien, PU-PH, CHU de Rouen

Directeur de thèse :

**Dr Élise MORICHON**, Pharmacien, PH, CHU de Rouen

Membres du jury :

**Pr Christelle MOUCHOUX**, Pharmacien, PU-PH, Hospices Civils de Lyon

**Dr Marion LOTTIN**, Pharmacien, PH, CHU de Rouen

**Dr Karine KADRI**, Médecin, PH, CHU de Rouen

## REMERCIEMENTS

---

*Au Professeur Rémi Varin,*

Pour m'avoir fait l'honneur d'accepter de présider ce jury,  
Pour m'avoir conseillé durant ces quatre années d'internat,  
Je vous exprime mon entière reconnaissance.

*Au Docteur Élise Morichon,*

Pour m'avoir accordé votre confiance en me proposant ce travail,  
Pour votre implication dans ce travail et vos conseils,  
Vous trouverez ici mes sincères remerciements et mon entière reconnaissance.

*Au Professeur Christelle Mouchoux,*

Pour l'honneur de vous compter dans mon jury,  
Permettez-moi de vous témoigner ici l'expression de mon respect le plus sincère.

*Au Docteur Marion Lottin,*

Pour m'avoir fait l'honneur de juger ce travail,  
Veuillez trouver ici toute ma reconnaissance et mon profond respect.

*Au Docteur Karine Kadri,*

Pour avoir accepté de faire partie de mon jury,  
Veuillez trouver ici le témoignage de ma sincère reconnaissance.

*Merci à toute l'équipe de l'informatisation, Constance, Damien, Marie, Marie-Olivia, Maxime, Lucie, Sarah, Éloïse pour leur grande aide dans ce travail et sans qui je n'y serais pas arrivé.*

*Aux différentes équipes pharmaceutiques avec qui j'ai eu le plaisir de travailler au cours de mon internat :*

A toute l'équipe de la pharmacie de l'hôpital d'Elbeuf, pour les deux très bons semestres en votre compagnie où j'ai beaucoup appris.

Aux équipes pharmaceutiques du CHU de Rouen et notamment celles des dispositifs médicaux, de la pharmacotechnie, de l'informatisation et de la stérilisation.

A l'équipe de la pharmacie de Becquerel.

*A tous les pharmaciens m'ayant encadré pendant mon internat, je vous remercie pour votre partage et vos enseignements.*

*A ma famille*

*A mes parents et mes sœurs,*

Pour m'avoir permis de faire ces études,

Pour m'avoir aidé lors de ces longues périodes de révisions et d'examens,

Pour tout ce que vous m'apportez depuis toujours, merci.

*A mes neveux, oncles, tantes, cousins et cousines,*

*A mes grands-parents* qui m'ont donné la force de continuer de là où ils sont.

*A Marie Robert,*

Pour ton implication dans ce travail, pour ta rigueur et ta joie de vivre,

Comme quoi avec l'huile de coude on fait de grandes choses,

Pour t'avoir comme amie et pour m'avoir fait passer de supers moments pendant mon internat.

*A Claire,*

Pour ton amitié, tes bons conseils, ta rigueur et ton envie d'aller toujours plus loin qui m'ont toujours été bénéfiques,

Pour ce semestre inoubliable que j'ai passé à tes cotés aux chimio.

*A Marianne et Éric devenus bien plus que des co-internes, des amis,*

Pour tous ces bons moments que nous avons passés ensemble,

Pour cette belle amitié qui a débuté avec l'internat,

J'ai eu beaucoup de chance de croiser votre chemin.

A mes amies, Emmanuelle, Juliette, Émilie et Mélanie pour tous les moments partagés ensemble au cours de mes premières années de pharmacie.

A mes co-internes et assistants que j'ai eu la chance de rencontrer : Élise, Audrey, Marion G, Camille, Marion B, Mathilde, Hugo, Inès, Alicia et ceux que j'oublie.

A tous les bons copains de ma campagne pour m'avoir soutenu pendant mes longues études.

*A mes beaux-parents,*

Pour m'avoir accueilli dans votre famille,

Pour votre gentillesse.

*A Benjamin,*

Pour ton amour,

Pour ton soutien qui m'a toujours permis de dépasser mes limites,

Pour m'avoir supporté depuis le début de mes études,

Je t'aime.

***L'université de Rouen et l'UFR de Médecine et de Pharmacie de Rouen  
n'entendent donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises  
dans cette thèse. Ces opinions sont propres à leurs auteurs.***

-----

DOYEN : **Professeur Benoît VEBER**

ASSESEURS : **Professeur Loïc FAVENNEC**

**Professeur Agnès LIARD**

**Professeur Guillaume SAVOYE**

<b>I – MÉDECINE</b>
---------------------

**PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS – PRATICIENS HOSPITALIERS**

Mr Frédéric <b>ANSELME</b>	HCN	Cardiologie
Mme Gisèle <b>APTER</b>	Havre	Pédopsychiatrie
Mme Isabelle <b>AUQUIT AUCKBUR</b>	HCN	Chirurgie plastique
Mr Jean-Marc <b>BASTE</b>	HCN	Chirurgie thoracique
Mr Fabrice <b>BAUER</b>	HCN	Cardiologie
Mme Soumeya <b>BEKRI</b>	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
Mr Ygal <b>BENHAMOU</b>	HCN	Médecine interne
Mr Jacques <b>BENICHOU</b>	HCN	Bio statistiques et informatique médicale
Mr Olivier <b>BOYER</b>	UFR	Immunologie
Mme Sophie <b>CANDON</b>	HCN	Immunologie
Mr François <b>CARON</b>	HCN	Maladies infectieuses et tropicales
Mr Philippe <b>CHASSAGNE</b>	HCN	Médecine interne (gériatrie)
Mr Vincent <b>COMPERE</b>	HCN	Anesthésiologie et réanimation chirurgicale
Mr Jean-Nicolas <b>CORNU</b>	HCN	Urologie
Mr Antoine <b>CUVELIER</b>	HB	Pneumologie
Mr Jean-Nicolas <b>DACHER</b>	HCN	Radiologie et imagerie médicale
Mr Stéfan <b>DARMONI</b>	HCN	Informatique médicale et techniques de communication
Mr Pierre <b>DECHELOTTE</b>	HCN	Nutrition
Me Stéphane <b>DERREY</b>	HCN	Neurochirurgie

Mr Frédéric <b>DI FIORE</b>	CHB	Cancérologie
Mr Fabien <b>DOGUET</b>	HCN	Chirurgie Cardio Vasculaire
Mr Jean <b>DOUCET</b>	SJ	Thérapeutique – Médecine interne et gériatrique
Mr Bernard <b>DUBRAY</b>	CHB	Radiothérapie
Mr Franck <b>DUJARDIN</b>	HCN	Chirurgie Orthopédique – Traumatologique
Mr Fabrice <b>DUPARC</b>	HCN	Anatomie – Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mr Éric <b>DURAND</b>	HCN	Cardiologie
Mr Bertrand <b>DUREUIL</b>	HCN	Anesthésiologie et réanimation chirurgicale
Mme Hélène <b>ELTCHANINOFF</b>	HCN	Cardiologie
Mr Manuel <b>ETIENNE</b>	HCN	Maladies infectieuses et tropicales
Mr Thierry <b>FREBOURG</b>	UFR	Génétique
Mr Pierre <b>FREGER</b> ( <i>surnombre</i> )	HCN	Anatomie – Neurochirurgie
Mr Jean-François <b>GEHANNO</b>	HCN	Médecine et santé au travail
Mr Emmanuel <b>GERARDIN</b>	HCN	Imagerie médicale
Mme Priscille <b>GERARDIN</b>	HCN	Pédopsychiatrie
M. Guillaume <b>GOURCEROL</b>	HCN	Physiologie
Mr Dominique <b>GUERROT</b>	HCN	Néphrologie
Mr Olivier <b>GUILLIN</b>	HCN	Psychiatrie Adultes
Mr Claude <b>HOUDAYER</b>	HCN	Génétique
Mr Fabrice <b>JARDIN</b>	CHB	Hématologie
Mr Luc-Marie <b>JOLY</b>	HCN	Médecine d'urgence
Mr Pascal <b>JOLY</b>	HCN	Dermato – Vénérologie
Mme Bouchra <b>LAMIA</b>	Havre	Pneumologie
Mme Annie <b>LAQUERRIERE</b>	HCN	Anatomie et cytologie pathologiques
Mr Vincent <b>LAUDENBACH</b>	HCN	Anesthésie et réanimation chirurgicale
Mr Joël <b>LECHEVALLIER</b>	HCN	Chirurgie infantile
Mr Hervé <b>LEFEBVRE</b>	HB	Endocrinologie et maladies métaboliques
Mr Thierry <b>LEQUERRE</b>	HCN	Rhumatologie
Mme Anne-Marie <b>LEROI</b>	HCN	Physiologie
Mr Hervé <b>LEVESQUE</b>	HCN	Médecine interne
Mme Agnès <b>LIARD-ZMUDA</b>	HCN	Chirurgie infantile
Mr Pierre Yves <b>LITZLER</b>	HCN	Chirurgie cardiaque
Mr Bertrand <b>MACE</b>	HCN	Histologie, embryologie, cytogénétique
M. David <b>MALTETE</b>	HCN	Neurologie
Mr Christophe <b>MARGUET</b>	HCN	Pédiatrie
Mme Isabelle <b>MARIE</b>	HCN	Médecine interne
Mr Jean-Paul <b>MARIE</b>	HCN	Oto-rhino-laryngologie
Mr Loïc <b>MARPEAU</b>	HCN	Gynécologie – Obstétrique

Mr Stéphane <b>MARRET</b>	HCN	Pédiatrie
Mme Véronique <b>MERLE</b>	HCN	Epidémiologie
Mr Pierre <b>MICHEL</b>	HCN	Hépto-gastro-entérologie
M. Benoit <b>MISSET</b> ( <i>détachement</i> )	HCN	Réanimation Médicale
Mr Marc <b>MURAINÉ</b>	HCN	Ophthalmologie
Mr Christophe <b>PEILLON</b>	HCN	Chirurgie générale
Mr Christian <b>PFISTER</b>	HCN	Urologie
Mr Jean-Christophe <b>PLANTIER</b>	HCN	Bactériologie – Virologie
Mr Didier <b>PLISSONNIER</b>	HCN	Chirurgie vasculaire
Mr Gaëtan <b>PREVOST</b>	HCN	Endocrinologie
Mr Jean-Christophe <b>RICHARD</b> ( <i>détachement</i> )	HCN	Réanimation médicale – Médecine d'urgence
Mr Vincent <b>RICHARD</b>	UFR	Pharmacologie
Mme Nathalie <b>RIVES</b>	HCN	Biologie du développement et de la reproduction
Mr Horace <b>ROMAN</b> ( <i>disponibilité</i> )	HCN	Gynécologie – Obstétrique
Mr Jean-Christophe <b>SABOURIN</b>	HCN	Anatomie – Pathologie
Mr Mathieu <b>SALAUN</b>	HCN	Pneumologie
Mr Guillaume <b>SAVOYE</b>	HCN	Hépto-gastrologie
Mme Céline <b>SAVOYE-COLLET</b>	HCN	Imagerie médicale
Mme Pascale <b>SCHNEIDER</b>	HCN	Pédiatrie
Mr Lilian <b>SCHWARZ</b>	HCN	Chirurgie Viscérale et Digestive
Mr Michel <b>SCOTTE</b>	HCN	Chirurgie digestive
Mme Fabienne <b>TAMION</b>	HCN	Thérapeutique
Mr Luc <b>THIBERVILLE</b>	HCN	Pneumologie
Mr Hervé <b>TILLY</b> ( <i>surnombre</i> )	CHB	Hématologie et transfusion
M. Gilles <b>TOURNEL</b>	HCN	Médecine Légale
Mr Olivier <b>TROST</b>	HCN	Chirurgie Maxillo-Faciale
Mr Jean-Jacques <b>TUECH</b>	HCN	Chirurgie digestive
Mr Benoît <b>VEBER</b>	HCN	Anesthésiologie – Réanimation chirurgicale
Mr Pierre <b>VERA</b>	CHB	Biophysique et traitement de l'image
Mr Éric <b>VERIN</b>	Les Herbiers	Médecine Physique et Réadaptation
Mr Éric <b>VERSPYCK</b>	HCN	Gynécologie obstétrique
Mr Olivier <b>VITTECOQ</b>	HC	Rhumatologie
Mme Marie-Laure <b>WELTER</b>	HCN	Physiologie



## MAITRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS – PRATICIENS HOSPITALIERS

Mme Najate <b>ACHAMRAH</b>	HCN	Nutrition
Mme Noëlle <b>BARBIER-FREBOURG</b>	HCN	Bactériologie – Virologie
Mr Emmanuel <b>BESNIER</b>	HCN	Anesthésiologie – Réanimation
Mme Carole <b>BRASSE LAGNEL</b>	HCN	Biochimie
Mme Valérie <b>BRIDOUX HUYBRECHTS</b>	HCN	Chirurgie Vasculaire
Mr Gérard <b>BUCHONNET</b>	HCN	Hématologie
Mme Mireille <b>CASTANET</b>	HCN	Pédiatrie
Mme Nathalie <b>CHASTAN</b>	HCN	Neurophysiologie
Mr Moïse <b>COEFFIER</b>	HCN	Nutrition
Mr Serge <b>JACQUOT</b>	UFR	Immunologie
Mr Joël <b>LADNER</b>	HCN	Epidémiologie, économie de la santé
Mr Jean-Baptiste <b>LATOUCHE</b>	UFR	Biologie cellulaire
M. Florent <b>MARGUET</b>	HCN	Histologie
Mme Chloé <b>MELCHIOR</b>	HCN	Gastroentérologie
Mr Thomas <b>MOUREZ</b> ( <i>détachement</i> )	HCN	Virologie
Mr Gaël <b>NICOLAS</b>	UFR	Génétique
Mme Muriel <b>QUILLARD</b>	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
Mme Laëtitia <b>ROLLIN</b>	HCN	Médecine du Travail
Mme Pascale <b>SAUGIER-VEBER</b>	HCN	Génétique
Mme Anne-Claire <b>TOBENAS-DUJARDIN</b>	HCN	Anatomie
Mr David <b>WALLON</b>	HCN	Neurologie
Mr Julien <b>WILS</b>	HCN	Pharmacologie

## PROFESSEUR AGREGÉ OU CERTIFIÉ

Mr Thierry <b>WABLE</b>	UFR	Communication
Mme Mélanie <b>AUVRAY-HAMEL</b>	UFR	Anglais

## II – PHARMACIE

### PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS

Mr Jérémy <b>BELLIEN</b> (PU-PH)	Pharmacologie
Mr Thierry <b>BESSON</b>	Chimie Thérapeutique
Mr Jean <b>COSTENTIN</b> (Professeur émérite)	Pharmacologie
Mme Isabelle <b>DUBUS</b>	Biochimie
Mr Abdelhakim <b>EL OMRI</b>	Pharmacognosie
Mr François <b>ESTOUR</b>	Chimie Organique
Mr Loïc <b>FAVENNEC</b> (PU-PH)	Parasitologie
Mr Jean Pierre <b>GOULLE</b> (Professeur émérite)	Toxicologie
Mr Michel <b>GUERBET</b>	Toxicologie
Mme Christelle <b>MONTEIL</b>	Toxicologie
Mme Martine <b>PESTEL-CARON</b> (PU-PH)	Microbiologie
Mr Rémi <b>VARIN</b> (PU-PH)	Pharmacie clinique
Mr Jean-Marie <b>VAUGEOIS</b>	Pharmacologie
Me Philippe <b>VERITE</b>	Chimie Analytique

### MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

Mme Cécile <b>BARBOT</b>	Chimie Générale et Minérale
Mr Frédéric <b>BOUNOURE</b>	Pharmacie Galénique
Mr Thomas <b>CATANHEIRO-MATIAS</b>	Chimie Organique
Mr Abdeslam <b>CHAGRAOUI</b>	Physiologie
Mme Camille <b>CHARBONNIER (LE CLEZIO)</b>	Statistiques
Mme Elizabeth <b>CHOSSON</b>	Botanique
Mme Marie Catherine <b>CONCE-CHEMTOB</b>	Législation pharmaceutique et économie de la santé
Mme Cécile <b>CORBIERE</b>	Biochimie
Mme Nathalie <b>DOURMAP</b>	Pharmacologie
Mme Isabelle <b>DUBUC</b>	Pharmacologie
Mme Dominique <b>DUTERTE-BOUCHER</b>	Pharmacologie
Mr Gilles <b>GARGALA</b> (MCU-PH)	Parasitologie
Mme Nejla <b>EL GHARBI-HAMZA</b>	Chimie Analytique
Mme Marie-Laure <b>GROULT</b>	Botanique

Mr Hervé <b>HUE</b>	Biophysique et mathématiques
Mme Hong <b>LU</b>	Biologie
Mme Marine <b>MALLETER</b>	Toxicologie
M. Jérémie <b>MARTINET</b> (MCU-PH)	Immunologie
Mme Tiphaine <b>ROGEZ-FLORENT</b>	Chimie Analytique
Mr Mohamed <b>SKIBA</b>	Pharmacie galénique
Mme Malika <b>SKIBA</b>	Pharmacie galénique
Mme Christine <b>THARASSE</b>	Chimie thérapeutique
Mr Frédéric <b>ZIEGLER</b>	Biochimie

#### **PROFESSEURS ASSOCIES**

Mme Cécile <b>GUERARD-DETUNCG</b>	Pharmacie officinale
Mme Caroline <b>BERTOUX</b>	Pharmacie

#### **PAU-PH**

M. Mikaël **DAOUPHARS**

#### **PROFESSEUR CERTIFIE**

Mme Mathilde <b>GUERIN</b>	Anglais
----------------------------	---------

#### **ASSISTANTS HOSPITALO-UNIVERSITAIRES**

Mme Alice <b>MOISAN</b>	Virologie
M. Henri <b>GONDE</b>	Pharmacie

#### **ATTACHES TEMPORAIRES D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE**

M. Abdel <b>MOUHAJIR</b>	Parasitologie
M. Maxime <b>GRAND</b>	Bactériologie

#### **ATTACHE TEMPORAIRE D'ENSEIGNEMENT**

Mme Ramla <b>SALHI</b>	Pharmacognosie
------------------------	----------------

## LISTE DES RESPONSABLES DES DISCIPLINES PHARMACEUTIQUES

Mme Cécile <b>BARBOT</b>	Chimie générale et minérale
Mr Thierry <b>BESSON</b>	Chimie Thérapeutique
Mr Abdelslam <b>CHAGRAOUI</b>	Physiologie
Mme Elisabeth <b>CHOSSON</b>	Botanique
Mme Marie-Catherine <b>CONCE-CHEMTOB</b>	Législation et économie de la santé
Mme Isabelle <b>DUBUS</b>	Biochimie
Mr Abdelhakim <b>EL OMRI</b>	Pharmacognosie
Mr François <b>ESTOUR</b>	Chimie organique
Mr Loïc <b>FAVENNEC</b>	Parasitologie
Mr Michel <b>GUEBERT</b>	Toxicologie
Mme Martine <b>PESTEL-CARON</b>	Microbiologie
Mr Mohamed <b>SKIBA</b>	Pharmacie galénique
Mr Rémi <b>VARIN</b>	Pharmacie clinique
M. Jean-Marie <b>VAUGEOIS</b>	Pharmacologie
Mr Philippe <b>VERITE</b>	Chimie analytique

### III – MÉDECINE GÉNÉRALE

#### PROFESSEUR MÉDECINE GÉNÉRALE

Mr Jean-Loup **HERMIL** (PU-MG)                      UFR                      Médecine générale

#### MAITRE DE CONFÉRENCE MÉDECINE GÉNÉRALE

Mr Matthieu **SCHUERS** (MCU-MG)                      UFR                      Médecine générale

#### PROFESSEURS ASSOCIÉS A MI-TEMPS – MÉDECINS GÉNÉRALISTE

Mr Emmanuel **LEFEBVRE**                      UFR                      Médecine générale

Mme Elisabeth **MAUVIARD**                      UFR                      Médecine générale

Mr Philippe **NGUYEN THANH**                      UFR                      Médecine générale

Mme Yveline **SEVRIN**                      UFR                      Médecine générale

Mme Marie Thérèse **THUEUX**                      UFR                      Médecine générale

#### MAITRES DE CONFÉRENCE ASSOCIÉS A MI-TEMPS – MÉDECINS GÉNÉRALISTE

Mr Pascal **BOULET**                      UFR                      Médecine générale

Mme Laëtitia **BOURDON**                      UFR                      Médecine générale

Mr Emmanuel **HAZARD**                      UFR                      Médecine générale

Mme Lucile **PELLERIN**                      UFR                      Médecine générale

## ENSEIGNANTS MONO-APPARTENANTS

### PROFESSEURS

Mr Paul <b>MULDER</b> (phar)	Sciences du médicament
Mme Su <b>RUAN</b> (med)	Génie informatique

### MAITRES DE CONFÉRENCES

Mr Sahil <b>ADRIOUCH</b> (med)	Biochimie et biologie moléculaire (Inserm 905)
Mme Gaëlle <b>BOUGEARD-DENOYELLE</b> (med)	Biochimie et biologie moléculaire (UMR 1079)
Mme Carine <b>CLEREN</b> (med)	Neurosciences (Néovasc)
M. Sylvain <b>FRAINEAU</b> (med)	Physiologie (Inserm U 1096)
Mme Pascaline <b>GAILDRAT</b> (med)	Génétique moléculaire humaine (UMR 1079)
Mr Nicolas <b>GUEROUT</b> (med)	Chirurgie expérimentale
Mme Rachel <b>LETELLIER</b> (med)	Physiologie
Mr Antoine <b>OUVRARD-PASCAUD</b> (med)	Physiologie (Unité Inserm 1076)
Mr Frédéric <b>PASQUET</b>	Sciences du langage, orthophonie
Mme Christine <b>RONDANINO</b> (med)	Physiologie de la reproduction
Mr Youssan Var <b>TAN</b>	Immunologie
Mme Isabelle <b>TOURNIER</b> (med)	Biochimie (UMR 1079)

### **CHEF DES SERVICES ADMINISTRATIFS : Mme Véronique DELAFONTAINE**

*HCN – Hôpital Charles Nicolle*

*CB – Centre Henri Becquerel*

*CRMPR – Centre Régional de Médecine physique et Réadaptation*

*HB – Hôpital de Bois Guillaume*

*CHS – Centre Hospitalier Spécialisé du Rouvray*

*SJ – Saint Julien Rouen*

## TABLE DES MATIÈRES

<b>TABLE DES TABLEAUX</b> .....	<b>19</b>
<b>TABLE DES FIGURES</b> .....	<b>20</b>
<b>GLOSSAIRE DES ABRÉVIATIONS</b> .....	<b>22</b>
<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>24</b>
<b>PARTIE I - GÉNÉRALITÉS</b> .....	<b>25</b>
1.    INFORMATISATION DES ÉTABLISSEMENTS DE SANTÉ (ES) .....	25
1.1    Aspects réglementaires .....	25
1.2    Système d'information hospitalier (SIH).....	26
1.3    Hôpital numérique.....	27
1.4    Le CAQES.....	27
2.    INFORMATISATION DES PRESCRIPTIONS ET DE LA TRAÇABILITÉ DES ADMINISTRATIONS .....	29
2.1    La prise en charge médicamenteuse .....	29
2.2    La prescription informatisée .....	29
2.3    Le dossier de soins infirmiers informatisé .....	30
2.4    Une prescription complète et structurée .....	31
2.5    La lisibilité des prescriptions.....	31
2.6    L'accessibilité des outils.....	32
2.7    Un outil qui fait gagner en rapidité.....	32
2.8    Diminution des erreurs médicamenteuses.....	32
2.9    L'optimisation de la gestion économique.....	33
3.    LES LAP .....	34
3.1    Généralités.....	34
3.2    L'interopérabilité entre les logiciels du SIH .....	34
3.3    Les LAP et les médicaments.....	35
3.4    Le paramétrage.....	36
3.5    L'accessibilité des LAP.....	36
3.6    La procédure dégradée.....	37
3.7    La certification des LAP .....	37
4.    LA MISE EN PLACE DE LA PRESCRIPTION INFORMATISÉE.....	39
4.1    Le déploiement .....	39
4.2    La formation des utilisateurs .....	40
5.    L'INFORMATISATION SOURCE DE SÉCURISATION MAIS PAS QUE ... ..	41
5.1    Les erreurs liées à l'informatisation des prescriptions ou e-iatrogénie.....	41
5.1.1    Les erreurs fréquentes .....	41
5.1.2    Les causes .....	42
5.2    La logiciovigilance .....	43
<b>PARTIE II - L'INFORMATISATION AU CHU DE ROUEN</b> .....	<b>44</b>
1.    LE CHU EN QUELQUES CHIFFRES .....	44
1.1    Le personnel médical et paramédical .....	44

1.2	Les lits .....	44
1.3	Les disciplines .....	45
1.4	La pharmacie.....	45
1.5	La DSI .....	45
2.	LE SIH AU CHU DE ROUEN : HISTORIQUE .....	46
3.	LES LAP AU CHU .....	47
3.1	HEO et Crossway (Maincare Solutions).....	47
3.1.1	Généralités .....	47
3.1.2	Pourquoi ce LAP ? .....	50
3.2	ICCA (Philips).....	51
3.2.1	Généralités .....	51
3.2.2	Pourquoi ce LAP ? .....	52
4.	LE DÉPLOIEMENT DE LA PRESCRIPTION INFORMATISÉE.....	53
5.	LA FORMATION DES UTILISATEURS.....	54
6.	LES ÉVÉNEMENTS LIÉS À L'INFORMATIQUE AU CHU.....	55
<b>PARTIE III - MATÉRIELS ET MÉTHODES .....</b>		<b>56</b>
1.	OBJECTIF .....	56
2.	L'AUDIT DES PRATIQUES .....	57
2.1	Démarche d'amélioration continue.....	57
2.2	Qu'est qu'un audit ? .....	57
2.3	Étapes d'un audit .....	57
2.4	Bornes de l'étude.....	58
2.4.1	Les logiciels .....	58
2.4.2	Les étapes du circuit .....	58
2.4.3	Les services .....	59
2.4.4	Le personnel.....	59
2.4.5	Les prescriptibles .....	59
2.5	La mise en place de l'audit.....	60
2.5.1	Le contexte ayant conduit à l'audit.....	60
2.5.2	Les caractéristiques de l'audit.....	60
2.5.3	Le calendrier général.....	61
2.5.4	Le groupe de travail .....	62
2.5.5	La construction du référentiel.....	62
2.5.5.1	Quel référentiel utilisé ? .....	62
2.5.5.2	Les différents critères .....	63
2.5.5.3	L'organisation de la grille .....	63
2.5.5.4	Les consignes aux auditeurs.....	64
2.5.6	La conception des documents de recueil.....	64
2.5.7	Mise en place institutionnelle.....	65
2.5.8	Réunion de mise en place / Tests pré audit.....	65
2.6	Exécution de l'audit : organisation et déroulement .....	65
2.6.1	Organisation générale.....	65
2.6.2	Quel service et quel jour ? .....	66
2.6.3	L'analyse à J0.....	67
2.6.4	Le rendez-vous à J+1 .....	67



3.	L'ENQUÊTE UTILISATEUR .....	68
3.1	Caractéristiques des questionnaires .....	68
3.2	Mise en place institutionnelle.....	68
3.3	Composition du questionnaire .....	68
3.4	Modalités de diffusion .....	69
3.5	Le recueil des questionnaires .....	69
4.	L'ANALYSE DES DONNÉES .....	70
5.	LE PLAN D' ACTIONS ET MESURES CORRECTIVES .....	70
6.	LA PRÉSENTATION DES RÉSULTATS .....	70
<b>PARTIE IV - LES RÉSULTATS .....</b>		<b>71</b>
1.	DONNÉES GÉNÉRALES.....	71
1.1	L'audit des prescriptions et du plan de soins informatisés.....	71
1.1.1	Les patients .....	71
1.1.2	Les services audités (UF) .....	71
1.1.3	Les écarts d'utilisation .....	72
1.1.4	Caractéristiques des médicaments en écarts .....	72
1.1.4.1	HEO/Crossway .....	72
1.1.4.2	ICCA.....	72
1.1.5	Le temps consacré à l'audit.....	73
1.2	Les questionnaires .....	73
2.	L'UTILISATION DES LAP .....	74
2.1	La fréquence d'utilisation .....	74
2.2	La cohérence de la prescription : MOM, POS, VOI .....	74
2.3	Les redondances de prescription : RED.....	75
2.4	Les informations médicamenteuses hors prescription.....	75
2.4.1	L'audit : TEX, PRE et TRA .....	75
2.4.2	L'utilisation de la fonctionnalité « note » (post-it).....	76
2.5	La prescription de médicaments non paramétrés : AUT .....	77
2.6	La prescription en consigne : COS.....	78
2.7	La prescription conditionnelle : SBM .....	78
2.8	Les allergies : ALL .....	80
2.8.1	HEO/Crossway.....	80
2.8.2	ICCA.....	82
2.9	La vérification des remontées automatiques de données dans ICCA.....	82
2.9.1	L'audit : SAP .....	82
2.9.2	Les questionnaires .....	83
2.10	Le renseignement du poids en pédiatrie : POI.....	84
2.11	Les traçabilités d'administration.....	84
2.11.1	L'audit : NAD et ADM .....	84
2.11.1.1	HEO/Crossway .....	84
2.11.1.2	ICCA.....	85
2.11.2	Les questionnaires .....	85
2.11.2.1	La traçabilité en temps réel .....	85
2.11.2.2	La traçabilité des médicaments gérés par le patient .....	86
2.11.2.3	La traçabilité des médicaments prescrits en « si besoin » .....	86

2.12	L'exhaustivité de la prescription informatisée.....	87
2.12.1	L'audit : l'absence de prescription informatisée : ABS.....	87
2.12.2	Le circuit papier.....	87
2.12.3	Le contournement de l'outil informatique .....	88
2.12.4	La prescription a posteriori .....	89
2.13	La vérification de prescription et d'administration.....	89
2.13.1	La vérification de la prescription globale .....	89
2.13.2	La vérification de l'unité avant administration .....	90
3.	LA SATISFACTION.....	91
3.1	L'ergonomie.....	91
3.2	Les lenteurs.....	92
3.3	Les problèmes de connexion .....	92
3.4	Le paramétrage des protocoles de prescriptions .....	93
3.5	Les alertes médicamenteuses.....	94
3.6	L'accès au Vidal.....	95
3.7	Les favoris .....	96
3.8	Les suggestions .....	96
4.	LA FORMATION DES UTILISATEURS.....	97
4.1	La maîtrise du logiciel .....	97
4.2	Les formations reçues.....	97
4.3	La satisfaction de la formation.....	98
4.4	Les supports de formation .....	98
4.5	De nouvelles séances de formation .....	98
5.	LES RISQUES LIÉS À L'INFORMATISATION DES PRESCRIPTIONS.....	100
5.1	Les risques liés à l'absence de prescription informatisée .....	100
5.2	Les nouvelles erreurs liées à l'informatisation .....	100
5.3	Le signalement de ces erreurs .....	102
6.	LES AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS DE L'INFORMATISATION DES PRESCRIPTIONS .....	102
<b>PARTIE V : DISCUSSION.....</b>		<b>104</b>
1.	DISCUSSION DES RÉSULTATS .....	104
1.1	L'utilisation du logiciel .....	104
1.1.1	La fréquence d'utilisation .....	104
1.1.2	La cohérence de la prescription.....	104
1.1.3	La prescription redondante.....	105
1.1.4	Le mésusage du texte libre .....	105
1.1.5	La prescription de médicaments non paramétrés .....	105
1.1.6	La prescription conditionnelle .....	106
1.1.7	Les allergies.....	107
1.1.8	La traçabilité sur le plan de soins .....	108
1.1.9	La remontée automatique des données dans ICCA.....	109
1.1.10	Le poids des patients de pédiatrie .....	109
1.1.11	La prescription totalement informatisée ? .....	109
1.2	La satisfaction .....	110
1.2.1	Le logiciel en général.....	110
1.2.2	Les protocoles de prescription.....	111

1.2.3	Les alertes médicamenteuses .....	111
1.2.4	Les fonctionnalités « Favoris » et « Suggestion » .....	112
1.3	La formation.....	112
1.4	Les évènements indésirables liés à l’informatisation .....	112
2.	DISCUSSION DE LA MÉTHODE.....	113
2.1	L’audit des prescriptions et plan de soins informatisés.....	113
2.1.1	Un travail participatif et novateur .....	113
2.1.2	Un audit exhaustif mais chronophage .....	113
2.1.3	Les biais.....	114
2.2	Les questionnaires utilisateurs .....	114
<b>PARTIE VI : PLAN D’ACTIONS .....</b>		<b>115</b>
1.	ACTIONS GÉNÉRALES .....	115
1.1	Les procédures dégradées .....	115
1.2	Les nouveaux protocoles à paramétrer .....	115
2.	HEO/CROSSWAY.....	116
2.1	La planification des occurrences.....	116
2.2	La prescription conditionnelle .....	116
2.3	Le module allergie.....	118
2.4	L’administration par les IDE .....	118
2.5	La réalisation d’un guide de poche .....	119
2.6	Les lenteurs et problèmes de connexion .....	119
3.	ICCA.....	119
3.1	Les remontées automatiques des SAP.....	119
3.2	L’interface ICCA-Vidal .....	120
4.	PERSPECTIVES.....	122
<b>CONCLUSION.....</b>		<b>123</b>
<b>RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....</b>		<b>124</b>
<b>ANNEXES.....</b>		<b>129</b>

## TABLE DES TABLEAUX

---

Tableau 1 - Critères d’audit des prescriptions informatisées et codes erreurs associés .....	63
Tableau 2 - Nombre de prescriptions patients incluses.....	71
Tableau 3 - Taux de réponses aux questionnaires par type d'utilisateur .....	73
Tableau 4 - Fréquence d’utilisation des LAP selon les utilisateurs .....	74
Tableau 5 - Nombre d’écarts sur les items MOM, POS et VOI.....	75
Tableau 6 - Nombre d’écarts SBM des 20 DCI les plus retrouvées sur HEO/Crossway .....	79
Tableau 7 - Nombre d’écarts SBM par DCI sur ICCA .....	80
Tableau 8 - Pertinences des alertes médicamenteuses sur HEO selon les prescripteurs.....	95
Tableau 9 - Nouveaux types d’erreurs liées à l’informatisation des prescriptions selon les utilisateurs .....	101
Tableau 10 - Facteurs influençant les erreurs liées à l’informatisation des prescriptions selon les utilisateurs .....	101
Tableau 11 - Proposition d’ajout d’occurrences conditionnelles sur 10 prescriptibles .....	117
Tableau 12 - Tableau de synthèse des mesures d’amélioration.....	121

## TABLE DES FIGURES

---

Figure 1 - Composition d'un dossier de soins infirmiers informatisé.....	30
Figure 2 - Module de prescription HEO .....	48
Figure 3 - IForm PCA Morphine Pédiatrie .....	48
Figure 4 - Outline Thromboprophylaxie sujet insuffisant rénal .....	49
Figure 5 - Plan de soins Crossway .....	49
Figure 6 - Module de prescription ICCA.....	51
Figure 7 - Plan de soins ICCA.....	52
Figure 8 - Caractéristiques de l'audit .....	60
Figure 9 - Calendrier général de l'audit .....	61
Figure 10 - Exemple de post-it / note dans Crossway.....	76
Figure 11 - IForm Médicament hors livret non disponible dans HEO ou « Autre médicament » .....	77
Figure 12 - Module allergie dans HEO et Crossway .....	81
Figure 13 - Évaluation de l'utilisation du module allergie dans HEO/Crossway (N=1755).....	81
Figure 14 - Connaissance du module allergie par les prescripteurs (N=41).....	82
Figure 15 - Exemple de remontée de données d'une SAP dans ICCA.....	82
Figure 16 - Vérification des remontées automatiques de données dans ICCA.....	83
Figure 17 - Correction des données en cas de remontées erronées dans ICCA .....	84
Figure 18 - Fréquence de la traçabilité en temps réel des administrations par les IDE.....	85
Figure 19 - Fréquence de la traçabilité des médicaments gérés par le patient sur Crossway (N=290) .....	86
Figure 20 – Fréquence d'utilisation du circuit papier dans le service selon les utilisateurs ...	87
Figure 21 - Fréquence du contournement de l'outil informatique pour prescrire .....	88
Figure 22 - Fréquence de la prescription <i>a posteriori</i> (N=65) .....	89
Figure 23 - Fréquence de vérification globale en fin de prescription médicale.....	90
Figure 24 - Fréquence de vérification de l'unité de prescription avant administration par les IDE.....	90
Figure 25 - Avis des différents utilisateurs sur l'ergonomie des LAP .....	91
Figure 26 - Fréquence des lenteurs selon les utilisateurs.....	92

Figure 27 - Fréquence des problèmes de connexion aux LAP selon les utilisateurs .....	93
Figure 28 - Satisfaction des protocoles de prescriptions .....	94
Figure 29 - Fréquence de consultation du Vidal via les LAP selon les utilisateurs .....	95
Figure 30 - Maîtrise des LAP en fonction du logiciel et selon les utilisateurs .....	97
Figure 31 - Préférence des utilisateurs sur le type de formation (N=308).....	98
Figure 32- Risque de l'absence de prescription informatisée selon les IDE (N=366).....	100
Figure 33 - Avantages et inconvénients de l'informatisation des prescriptions selon les utilisateurs (N=479) .....	103

## GLOSSAIRE DES ABRÉVIATIONS

---

- ANSM** : Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé
- ARS** : Agence Régionale de Santé
- AS** : Aide-Soignant(e)
- ATC** : Anatomique, Thérapeutique et Chimique
- BDM** : Base de Données Médicamenteuses
- CAPES** : Contrat d'Amélioration des Pratiques en Établissements de Santé
- CAQES** : Contrat d'Amélioration de la Qualité et de l'Effcience des Soins
- CAQOS PHEV** : Contrat d'Amélioration de la Qualité et de l'Organisation des Soins sur les Prescriptions Hospitalières Exécutées en Ville
- CBU** : Contrat de Bon Usage
- CHU** : Centre Hospitalo-Universitaire
- CLUD** : Comité de Lutte contre la Douleur
- CME** : Commission Médicale d'Établissement
- COMAI** : COMmission des Anti-Infectieux
- COMEDIMS** : COMmission des MÉdicaments et des DISpositifs Médicaux Stériles
- COFIL** : COmité de PILotage
- CPOE** : *Computeried Physician Order Entry*
- DCI** : Dénomination Commune Internationale
- DIM** : Département d'Information Médicale
- DGOS** : Direction Générale de l'Offre de Soins
- DPI** : Dossier Patient Informatisé
- DQPR** : Direction de la Qualité et de la Prévention des Risques
- DSI** : Direction du Système d'Information
- EHPAD** : Établissement d'Hébergement pour Personnes Âgées Dépendantes
- EIAS** : Évènements Indésirables Associés aux Soins
- ES** : Établissement de Santé
- HAS** : Haute Autorité de Santé
- HEO** : *Horizon Expert Order*
- ICCA** : *IntelliSpace Critical Care and Anesthesia*

**IDE** : Infirmièr(e) Diplômé(e) d'État  
**IV** : Intra-Veineuse  
**LAD** : Logiciel d'Aide à la Dispensation  
**LAP** : Logiciel d'Aide à la Prescription  
**LFSS** : Loi de Financement de la Sécurité Sociale  
**MCO** : Médecine, Chirurgie, Obstétrique  
**PUI** : Pharmacie à Usage Intérieur  
**RCP** : Résumé des Caractéristiques du Produit  
**SAP** : Seringue Auto-Pulsée  
**SFPC** : Société Française de Pharmacie Clinique  
**SI** : Système d'Information  
**SIH** : Système d'Information Hospitalier  
**SSR** : Soins de Suite et de Réadaptation  
**UCD** : Unité Commune de Dispensation  
**UF** : Unité Fonctionnelle  
**UPRAS** : Unité de Prévention des Risques Associés aux Soins  
**USLD** : Unité de Soins de Longue Durée



## INTRODUCTION

---

Le circuit du médicament est un processus pluridisciplinaire et complexe. Le risque pour le patient est présent et son optimisation est un enjeu de santé publique. L'informatisation de ce circuit participe à sa sécurisation et permet de répondre aux exigences réglementaires. Aujourd'hui, l'utilisation des systèmes d'information dans les hôpitaux est devenue incontournable.

L'informatisation est souvent perçue comme gage de modernité et d'efficacité. Les logiciels d'aide à la prescription (LAP) doivent répondre à des besoins pratiques permettant d'améliorer la sécurité, l'ergonomie, la traçabilité, la communication et l'efficacité. Une diminution des erreurs médicamenteuses est souvent observée grâce à ces nouvelles technologies. Cependant, ces progrès ne sont pas sans engendrer de nouveaux risques et de nouvelles erreurs.

Notre travail s'est déroulé sur l'ensemble du centre hospitalo-universitaire (CHU) de Rouen. Il fait l'objet d'une étude sur l'utilisation effective des LAP associée à un questionnaire dédié aux utilisateurs. En effet, dans une première partie, nous verrons l'audit interne sur l'utilisation des LAP par les prescripteurs et les infirmiers diplômés d'État (IDE). En parallèle, nous aborderons l'enquête qui a permis, par l'intermédiaire de questionnaires, d'étudier le déclaratif des utilisateurs. Au travers de ces deux volets, nous avons pu relever les dérives d'utilisations des LAP associées à l'opinion des utilisateurs.

Grâce à cette étude, des mesures correctives ont été sélectionnées pour contribuer à la démarche qualité d'amélioration continue de l'établissement et à la sécurisation de la prise en charge médicamenteuse des patients.

## PARTIE I - GÉNÉRALITÉS

---

### 1. INFORMATISATION DES ÉTABLISSEMENTS DE SANTÉ (ES)

Au cours de ces dernières décennies, le passage à l'informatique est devenu une évidence au sein des ES pour garantir la sécurité et l'optimisation du parcours patient. Les contraintes réglementaires et le plan de développement appelé « Hôpital numérique » ont favorisé cette transition. L'actuel contrat d'amélioration de la qualité et de l'efficacité des soins (CAQES) participe à la dynamique d'informatisation du processus de production de soins.

#### 1.1 Aspects réglementaires

Plusieurs textes réglementaires ont poussé les ES dans la voie de l'informatisation et encadrent le circuit du médicament :

- L'article R.5132-3 du code de la santé publique définit les mentions devant figurer obligatoirement sur une ordonnance (1).
- La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés encadre l'utilisation des logiciels. Elle concerne la confidentialité des informations et la sécurisation de la transmission de données. L'accès au logiciel doit être protégé par un mot de passe et une connexion individuelle avec des droits d'accès réservés en fonction des compétences (2).
- Les bonnes pratiques de pharmacie hospitalière décrites dans l'arrêté du 22 juin 2001 précisent que les outils informatiques sont mis en place au sein des établissements de santé pour éviter les erreurs médicamenteuses, entre autres. Ces outils permettent la sauvegarde et l'archivage des données (3).
- L'arrêté du 6 avril 2011 (Arrêté RETEX) incite les établissements à informatiser les processus de prise en charge médicamenteuse mais aussi à une vigilance quant aux risques liés à cette nouvelle démarche (4).
- Le décret n° 2017-584 du 20 avril 2017 fixe les modalités d'application du CAQES (5).
- La certification des établissements de santé prend en considération la qualité du système d'information (SI) de la structure.

## 1.2 Système d'information hospitalier (SIH)

Les contraintes réglementaires ont obligé les institutions à engager une politique de déploiement des outils informatiques à tous les niveaux de la prise en charge du patient. L'ensemble des personnels médicaux, para-médicaux, médico-techniques et administratifs utilisent l'informatique pour leurs activités « métiers ». C'est ce que l'on appelle le SIH.

Le SIH est un système d'information pluridisciplinaire adapté à la santé pour améliorer la gestion des différentes instances et activités de l'ES. Il est implanté dans chaque service et met en commun des informations administratives et de soins. En effet, ce système permet la gestion administrative complète du patient de son admission à sa sortie en passant par la prescription et la facturation. Il permet aussi la gestion financière, des stocks, des plannings, des chambres ou encore du personnel. D'un point de vue médical, il permet la gestion des actes et des comptes rendus et participe activement à la communication inter et intra unités de soins. Le SIH nécessite une grande relation avec l'ensemble des services de l'hôpital tout en restant centré sur le patient et son dossier (6,7).

Ainsi, le SIH permet une sécurisation et une traçabilité des données indispensables dans le domaine de la santé et du parcours patient. La mise en place du SIH a nécessité d'intégrer le système de gestion des données patients demandant un temps important d'installation.

Ce système demande une dynamique d'investissement et représente une part importante des coûts de fonctionnement d'un établissement. Ces investissements permettent d'acquérir les licences de droits d'usage, le matériel informatique, la mise en réseau, l'installation, les prestations, les travaux de paramétrage et d'accompagnement des projets, les formations et la maintenance du système. En 2016, le SIH représentait en moyenne 2% des charges d'exploitation totale d'un CHU soit 20,2 millions d'euros (6). Malgré les dépenses conséquentes, il contribue largement à la maîtrise des coûts en permettant un gain de temps sur plusieurs activités, une réduction des erreurs, un accès facilité aux connaissances et par conséquent des gains de productivité (8).

A partir de janvier 2021, la certification des SIH dans les ES sera mise en place avec pour objectif « améliorer la qualité du service rendu par l'organisation informatique, s'assurer du

*niveau de sécurité requis et garantir le bon niveau d'utilisation du numérique* » selon la direction générale de l'offre de soins (DGOS) (9).

### 1.3 Hôpital numérique

En 2011, un plan de développement et de modernisation des SIH, appelé « Hôpital numérique » a été lancé et piloté par la DGOS. Ce plan a fixé des priorités et des objectifs sur 6 ans, en mobilisant les acteurs concernés (agence régionale de santé (ARS), ministère chargé de la santé, ES) et en accompagnant les établissements dans leur transformation technologique. Cela a permis le partage et l'échange d'informations au sein des ES et l'amélioration significative de la qualité, la sécurité des soins et la performance dans des domaines fonctionnels prioritaires autour de la production de soins (10).

Un ensemble de leviers ont été définis avec :

- La déclinaison des objectifs liés aux SI du niveau national au niveau local, en passant par les ARS ;
- Un renforcement des compétences des équipes et professionnels de santé sur les aspects du SI ;
- La mutualisation des compétences liées aux SI et de ceux-ci en tant que tels ;
- L'accompagnement par un plan de financement ;
- Des mesures visant à stimuler et structurer l'offre de solutions et à soutenir les projets innovants.

### 1.4 Le CAQES

Le CAQES ou contrat d'amélioration de la qualité et de l'efficacité des soins est une contractualisation tripartite. Il met en relation l'ARS, les ES et l'organisme local d'assurance maladie. Ce dispositif est un support privilégié de dialogue entre les établissements et l'autorité de tutelle. Il vise à mobiliser de manière efficiente les outils d'amélioration de la qualité des soins tout en régulant les dépenses. Ainsi, il contribue à la sécurité des soins, à l'amélioration des pratiques avec la régulation des prescriptions médicamenteuses et de leur pertinence. Ce contrat a été introduit dans l'article 81 de la loi de financement de la sécurité sociale (LFSS) pour 2016. Il est applicable à tous les établissements sanitaires (médecine,

chirurgie, obstétrique (MCO), hospitalisation à domicile, dialyse, soins de suite et de réadaptation (SSR) et psychiatrie) depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2018.

Dans un souci de simplification et d'harmonisation, il regroupe, sur un même support, les obligations de 4 contrats antérieurs relatifs à la qualité et à l'efficacité des soins.

Les 4 contrats concernés sont les suivants :

- Le contrat de bon usage (CBU) des médicaments, des produits et prestations ;
- Le contrat de pertinence des soins ;
- Le contrat d'amélioration des pratiques en établissements de santé (CAPES) ;
- Le CAQOS PHEV et transport ou contrat pour l'amélioration de la qualité et de l'organisation des soins sur les prescriptions hospitalières de médicaments exécutées en ville, de la liste des produits et prestations et les dépenses de transport (11,12).

Ce contrat comporte un volet socle obligatoire et trois volets additionnels applicables dans certains établissements en raison de leurs atypies. Les différents volets contiennent des indicateurs d'évaluation pouvant être nationaux ou régionaux. Ces indicateurs constituent des outils évaluant les objectifs fixés. Chaque année, une évaluation est effectuée pouvant donner lieu à des sanctions financières mais aussi à un intéressement dans certains cas.

Huit critères d'évaluation concernent directement l'utilisation des LAP sur les 90 items du CAQES de Normandie 2020. Ils ciblent :

- Les taux d'équipements en logiciel, d'unité fonctionnelle (UF) utilisant un logiciel et de lits et places informatisés ;
- L'utilisation des LAP pour toutes les prescriptions médicamenteuses ;
- Le déploiement de la prescription de sortie.

## 2. INFORMATISATION DES PRESCRIPTIONS ET DE LA TRAÇABILITÉ DES ADMINISTRATIONS

Selon la Haute autorité de santé (HAS), l'informatisation des prescriptions a pour rôle de structurer le circuit du médicament dans les établissements. Dans cette partie, il sera décrit les changements relatifs à l'informatisation des prescriptions et de l'administration des médicaments.

### 2.1 La prise en charge médicamenteuse

Dans les ES, la prise en charge médicamenteuse est liée au circuit du médicament et se compose de plusieurs étapes successives réalisées par différents professionnels : la prescription, la dispensation et l'administration. Les logiciels de prescriptions comprennent les étapes de prescription et d'administration avec le plan de soins associé. Ce travail portera sur ces deux étapes.

### 2.2 La prescription informatisée

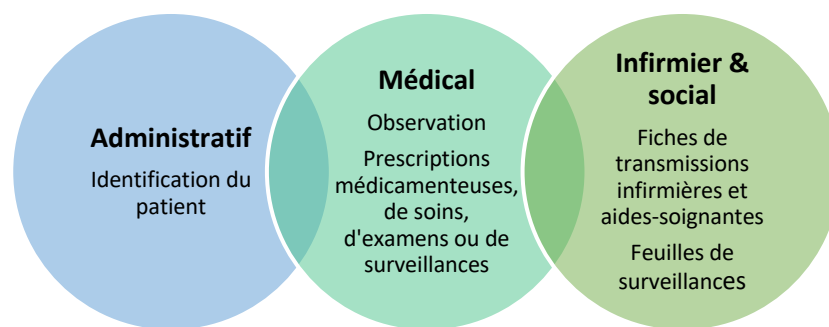
La prescription est un acte médical complexe réalisé par un médecin, elle se fait sur une ordonnance, qui en droit médical, est « *une ligne de conduite écrite pour le malade quant aux mesures curatives à prendre* ». La prescription doit être faite avec toute la clarté indispensable pour veiller à sa compréhension et permettre sa bonne exécution (13,14). Elle est la première étape dans la prise en charge médicamenteuse et conditionne largement la sécurité du circuit médicamenteux du patient. Il est possible de prescrire sur deux supports différents : le papier (prescription manuscrite) ou l'informatique.

Avec le développement des SIH, la prescription informatisée est devenue inéluctable. C'est un nouvel outil mis à disposition des médecins. Ces derniers peuvent ainsi y trouver des conditions de travail plus ergonomiques mais c'est aussi une évolution de la manière de prescrire. Les LAP sont fiables et des évolutions permettent d'avoir un outil toujours plus adapté et performant. Cependant, l'arrivée de la prescription informatisée peut être vue par les utilisateurs comme chronophage avec une augmentation du temps de saisie au détriment

du patient. Cette réticence du personnel doit être effacée par un temps de formation et d'adaptation. Enfin, pour que la prescription informatisée soit optimale, lisible et conforme, les informations légales doivent être exhaustives et les avantages de la prescription médicamenteuse informatisée doivent être supérieurs aux inconvénients pouvant en découler (15,16).

### 2.3 Le dossier de soins infirmiers informatisé

Le dossier de soins infirmiers regroupe toutes les données administratives et médicales, les informations relatives aux soins, traitements, examens ou interventions pratiqués durant le séjour du patient à l'hôpital (17). Ce dossier se compose de trois parties (figure 1).



**Figure 1** - Composition d'un dossier de soins infirmiers informatisé

Ce dossier doit permettre la confidentialité des données, un recueil centralisé, une vision globale de la prise en charge du patient et enfin une traçabilité écrite des observations et des actes. Il fait partie des outils permettant d'améliorer la qualité des soins tout en assurant son rôle de gestion et de gain de temps.

Le plan de soins fait partie du dossier de soins informatisé. Il permet d'organiser des actes et soins individualisés pour chaque patient. Il ne laisse pas de place à l'interprétation pour les équipes soignantes. La qualité de l'administration est améliorée grâce à un plan de soins complet et alimenté automatiquement. Sur celui-ci, on peut voir apparaître l'identité du patient, les traitements, les actes et les soins à effectuer chez les patients de façon précise et sans ambiguïté en fonction du moment de la journée ou de la semaine. Plusieurs fonctionnalités doivent être possibles pour l'utilisateur comme la traçabilité de l'administration d'un médicament, le renseignement d'un traitement non pris par le patient,

ou d'un traitement géré par le patient lui-même. Le logiciel doit être ergonomique et d'une grande clarté pour permettre à l'IDE de travailler dans les meilleures conditions possibles sans accroître sa charge de travail. Un gain de temps est observé pour les IDE avec un arrêt de la retranscription et une meilleure lisibilité de la prescription (18). L'intérêt premier est d'améliorer la sécurité tout en maintenant la disponibilité du soignant auprès du patient.

#### 2.4 Une prescription complète et structurée

La saisie informatique offre un cadre structuré de rédaction permettant de limiter les risques de prescriptions incomplètes. Ainsi, cela permet de s'assurer que toutes les mentions devant figurer sur une ordonnance soient présentes (identification du prescripteur et du patient, dénomination du médicament, posologie, durée de traitement et signature).

En 1999, une étude sur la mise en place de la prescription informatisée a été faite dans le service de gériatrie de l'hôpital René Muret-Bigottini (19). Cette évaluation a comparé les ordonnances manuscrites aux ordonnances informatisées lors des deux premières semaines d'utilisation. Il a été constaté que l'informatisation permettait d'étoffer largement les renseignements de la prescription (identité du patient, âge, poids, identification du prescripteur, forme galénique et dosage du médicament). Ces nouvelles ordonnances ont alors permis d'obtenir des prescriptions de haute conformité aux exigences réglementaires et d'améliorer la sécurité médicamenteuse. Une prescription complète ne laisse alors pas d'incertitude pour l'IDE qui l'exécute.

Par ailleurs, la prescription en dénomination commune internationale (DCI) limite le risque de redondance. Elle est utilisée dans la formation des médecins et dans les guides de bonnes pratiques, elle constitue un lien entre les spécialités et la classe pharmaco-thérapeutique.

#### 2.5 La lisibilité des prescriptions

Le risque d'erreur de relecture pouvant être présent avec les prescriptions dactylographiées est écarté avec l'utilisation des LAP. Cela permet d'éviter les erreurs de lecture, l'usage d'abréviations, de libellés imprécis ou erronés porteurs de risques. De plus, il y a une diminution des problèmes de retranscription liés à l'utilisation de multiples supports de prescription, l'informatisation offrant un support unique (20,21).



## 2.6 L'accessibilité des outils

Les prescriptions informatisées ont pour avantage d'être accessibles sur différents ordinateurs et à distance. Cela permet le partage sans recopiage (chronophage et risque d'erreurs) entre les différents intervenants dans le parcours de soins : pharmaciens, médecins, IDE, aides-soignant(e)s (AS), biologistes ou radiologues. De plus, ces prescriptions sont imprimables sans déformation du contenu.

## 2.7 Un outil qui fait gagner en rapidité

L'informatisation diminue le travail de retranscription aussi bien pour le prescripteur que pour l'IDE. Le gain de temps peut aller de 30 à 80% pour les IDE (22). De plus, une amélioration des délais d'exécution des actes et une rapidité des soins grâce à l'informatisation a été observée. (20)

## 2.8 Diminution des erreurs médicamenteuses

La prescription informatisée permet de diminuer les taux d'erreurs médicamenteuses. Cet impact positif a été démontré par plusieurs auteurs. Bates *et al.* ont montré que cette modalité de prescription permettait de réduire de moitié la fréquence des erreurs médicamenteuses graves. Celles-ci étant interceptées grâce à l'utilisation des outils informatiques (23). Une revue systématique de la littérature a estimé à 12,5% la diminution des erreurs médicamenteuses mais sans en évaluer l'impact patient (24). L'informatisation des prescriptions a aussi permis une meilleure accessibilité et un développement de la pharmacie clinique. Avec l'analyse pharmaceutique, le pharmacien joue un rôle fondamental dans la sécurité de prise en charge des patients.

## 2.9 L'optimisation de la gestion économique

Les logiciels ont un impact économique positif et permettent une maîtrise efficace du budget hospitalier. L'informatisation en association avec l'action du pharmacien permet de diminuer les consommations de médicaments (22). La HAS recommande plusieurs axes pour diminuer les coûts des traitements à qualité égale. Cela concerne le paramétrage des modalités de prescription, l'information sur le médicament à partir de la base de données médicamenteuses (BDM), le prix unitaire estimatif et l'absence de publicité dans les LAP (25).

### 3. LES LAP

Dans cette partie, les fonctionnalités attendues d'un LAP seront détaillées ainsi que le paramétrage nécessaire à son utilisation puis les différents LAP certifiés.

#### 3.1 Généralités

Les LAP sont des progiciels permettant de réaliser les prescriptions médicales. Ils sont aussi appelés *Computerized Physician Order Entry (CPOE)*. L'éditeur doit répondre à des besoins pratiques en développant des solutions à la fois fiables, pratiques, ergonomiques et communicantes. Comme son nom l'indique, le LAP est un logiciel d'aide à la prescription et à la saisie c'est-à-dire qu'il guide les soignants dans son utilisation. C'est un support unique de prescription quel que soit la catégorie de médicaments prescrits. Le choix du LAP est décisif et doit permettre un confort d'exercice car son utilisation est très souvent quotidienne. Ces logiciels sont en constante évolution permettant de maintenir un outil de performance et de qualité nécessaire aux utilisateurs. Les améliorations sont faites par les éditeurs et peuvent être modulées en fonction des demandes spécifiques des utilisateurs. Actuellement, les solutions commercialisées sont très hétérogènes. Tous les logiciels ne proposent pas les mêmes fonctionnalités et ne répondent pas aux mêmes exigences en termes d'ergonomie, d'interface ou de facilité d'utilisation.

#### 3.2 L'interopérabilité entre les logiciels du SIH

Le LAP est intégré au SIH. La qualité des interfaces entre les éléments du SIH est primordiale pour le bon fonctionnement de la prescription informatisée. L'interfaçage des applicatifs permet d'une part, le renseignement direct de certaines informations et d'autre part un accès aux connaissances facile et rapide. En effet, le dossier patient est relié avec le logiciel d'admission des patients qui communique sur son identification, sa localisation dans l'établissement, sa situation administrative mais aussi la facturation. Le numéro de séjour et l'identifiant permanent du patient est alors inclus dans la prescription. Il en est de même pour l'identification du prescripteur avec le fichier des prescripteurs de l'établissement. De plus, la

prise en compte du dossier patient et du contexte clinique permet au prescripteur d'avoir accès aux diverses informations sur le patient comme par exemple ses prescriptions antérieures. Un panel d'informations médicamenteuses avec accès au listing des spécialités disponibles et à la BDM est associé lors de la prescription. Cela permet une sécurisation de la démarche thérapeutique avec l'accès à l'information réglementaire et scientifique sur les médicaments. La génération d'alertes médicamenteuses lors d'une interaction est aussi très bénéfique.

### 3.3 Les LAP et les médicaments

Une politique de gestion du médicament doit être organisée par l'établissement. Cela permet de limiter les choix de médicaments à une liste définie. L'intégration d'une base médicamenteuse de référence doit être fiable, complète et afficher les informations de manière non biaisée. Cette base est majoritairement composée du livret thérapeutique de l'établissement. Elle permet de :

- Rechercher un médicament par nom commercial du produit et/ou DCI. La prescription en DCI fait partie des recommandations de bonne pratique.
- Proposer des posologies par défaut (les plus couramment rencontrées et proposées dans les résumés des caractéristiques du produit (RCP)) qui seront ensuite adaptées par le prescripteur au contexte du patient : âge, poids, pathologie, allergie, comédication ;
- Proposer les présentations disponibles grâce aux données associées aux unités communes de dispensation (UCD) du médicament (comprimé, ampoule à injecter en sous cutanée...). À noter, qu'il faut aussi prendre en compte les concepts pratiques (gouttes, cuillerées ou bouffées) au moment du paramétrage.

De plus, les logiciels sont interfacés à une des BDM certifiées par la HAS. Celles-ci utilisent elles-mêmes le thésaurus des interactions médicamenteuses de l'agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM). Cela permet la mise en œuvre d'un système d'alertes en cas de prescriptions porteuses de risque. Celui-ci permet de détecter des interactions médicamenteuses, les incompatibilités physico-chimiques, les redondances, les allergies ou encore les posologies aberrantes. Quatre niveaux de contrainte existent : contre-

indication, association déconseillée, précaution d'emploi et association à prendre en compte. La connexion avec une BDM permet aux prescripteurs d'avoir des informations régulièrement mises à jour. Cependant, ces alertes ne doivent pas gêner la pratique et être trop récurrentes, il s'agira de trouver un équilibre pour éviter la gêne du prescripteur engendrant un désintéressement et l'effet inverse de celui escompté.

### 3.4 Le paramétrage

Le paramétrage est fondamental pour garantir la sécurité d'utilisation du logiciel. Il est souvent réalisé par des pharmaciens en collaboration avec des informaticiens, médecins et IDE. Il concerne :

- Diverses données d'affichage et d'ergonomie ;
- Les prescriptibles seuls avec l'association possible de conseils à la prescription et/ou à l'administration. Une veille pharmaceutique permet une mise à jour régulière du paramétrage des prescriptibles en fonction de l'évolution du livret thérapeutique (changement de marché, rupture prolongée, nouvelle spécialité disponible, ...)
- Les protocoles de prescriptions validés institutionnellement.

Certaines décisions peuvent être paramétrées de façon automatique si le contexte s'y prête (posologie unique recommandée par exemple). Le prescripteur aura tout de même la liberté de modifier la prescription à sa guise. Aussi, il faudra prendre en compte les spécialités non disponibles au livret dont la prescription doit rester possible via un module particulier par exemple.

### 3.5 L'accessibilité des LAP

Les LAP sont des outils informatiques professionnels, l'accessibilité doit donc être restreinte au personnel autorisé. L'accessibilité et l'identification doit se faire via un identifiant ou une carte professionnelle avec un mot de passe. En parallèle, ces outils sont disponibles sur n'importe quel poste informatique connecté au réseau de l'établissement (WiFi ou filaire) si l'accès est sécurisé et le logiciel installé. Alors, il devient très accessible de prescrire, consulter ou agrémenter le dossier de soins du patient.

### 3.6 La procédure dégradée

En cas de panne informatique ou de dysfonctionnement, une procédure dégradée doit être prévue. Elle permet d'assurer la continuité des soins. Elle doit être mise en place dans les services potentiellement utilisateurs et le personnel impliqué doit être formé à cette éventualité (procédures, modalités de déclenchement, modes opératoires, supports papier édités, ...).

### 3.7 La certification des LAP

La certification des LAP permet de garantir la mise en circulation d'outils répondants aux exigences réglementaires mais aussi professionnelles. Elle s'appuie sur la procédure établie par la HAS relative aux LAP et aux logiciels d'aide à la dispensation (LAD). Les référentiels utilisés sont publiés au Journal Officiel de la république française. Ces derniers décrivent les critères et fonctionnalités répondant aux exigences minimales des articles R. 161-76-2 et R. 161-76-4. Certaines exigences diffèrent selon l'utilisation hospitalière ou de ville (25,26).

Le référentiel de certification a pour objectif de promouvoir des fonctionnalités susceptibles :

- D'améliorer la qualité de la prescription ;
- De faciliter le travail du prescripteur ;
- De favoriser la conformité réglementaire des prescriptions ;
- De diminuer le coût du traitement à qualité égale.

La certification regroupe 108 critères repartis de la manière suivante :

- Identification du prescripteur et du patient ;
- Antécédents, pathologies et état physiologique du patient ;
- Interfaces de prescription ;
- Informations sur les médicaments ;
- Prescriptions destinées à une exécution hospitalière ;
- Prescriptions destinées à une exécution ambulatoire ;
- Évaluation des pratiques et vigilances ;
- Relation avec l'éditeur.

La certification des LAP est réalisée par des organismes certificateurs, qui doivent eux-mêmes faire l'objet d'une accréditation au préalable. Les fonctions d'administration n'entrent pas dans le périmètre de certification des LAP hospitaliers. La qualité des informations sur les médicaments est une condition nécessaire pour garantir l'efficacité des LAP. Cela passe par l'association avec une BDM agréée par la HAS.

La loi 2018-1203 du 22 Décembre 2018 de LFSS pour 2019 prévoit la suppression des dispositions légales qui imposent la certification de l'article L. 161-38, IV du Code de la sécurité sociale. Cependant, cette modification propose des incitations à recourir aux LAP certifiés en remplaçant les mots « *sont rendus obligatoires* » par les mots « *peuvent être demandées aux éditeurs* » (27). De plus, un arrêt de la Cour de justice de l'Union européenne définit ces logiciels comme des dispositifs médicaux, donc soumis au marquage CE et jugé comme suffisant. Aussi, la LFSS pour 2020, prévoit une prolongation de sa validité « *jusqu'à la publication de nouveaux référentiels et au plus tard jusqu'au 1<sup>er</sup> juillet 2021* ». Dans cet intervalle, la certification se fait sur la base d'une procédure provisoire et est délivrée pour une durée couvrant la période de transition (28).

Actuellement, il existe 45 LAP hospitaliers certifiés (26). Certains LAP sont spécifiques et plus adaptés pour une discipline comme par exemple :

- Pour la réanimation: *Centricity High Acuity Critical Care* (GE Medical system) et *Intellispace critical care and anesthesia* (ICCA) (Philips) ;
- Pour l'anesthésie : Diane (Bow Medical) et ICCA (Philips) ;
- Pour les EHPAD : Titan (Malta informatique) et Medginec (Medgic-group) ;
- Pour la dialyse : Athenea (Prodilys) et Hemodialyse V04 (Sarl EAA).

D'autres LAP sont plus généraux comme DxCare (Medasys).

Les BDM regroupent les données utiles sur les médicaments : monographie, DCI, princeps, UCD... Celles utilisées par les LAP doivent être agréées par la HAS. Au total, il existe 4 BDM utilisées avec les LAP hospitaliers : Thériaque, Thésorimed, Claude Bernard et Vidal (29).

## 4. LA MISE EN PLACE DE LA PRESCRIPTION INFORMATISÉE

Dans cette partie, les modalités de déploiement de la prescription informatisée au sein d'un ES seront détaillées puis les conditions de formation des utilisateurs nécessaires à la bonne utilisation de l'outil.

### 4.1 Le déploiement

Le passage à l'informatique engendre un grand changement des pratiques pour plusieurs professionnels de santé. De plus, cette transformation concerne des étapes critiques de la prise en charge du patient avec la prescription et l'administration de médicaments. De ce fait, le déploiement de l'informatisation dans les services de soins doit être préparé et organisé. Il doit être adapté spécifiquement à l'activité du service (médecine, chirurgie, SSR...) et à l'effectif du personnel. Les moyens techniques et les outils à disposition devront, eux aussi, être adaptés en conséquence. Un déploiement progressif permet l'optimisation de sa mise en place dans un ES. *A contrario*, un déploiement trop rapide et inapproprié peut exposer à des risques d'erreurs de prescriptions et de prise en charge des patients.

De nombreux acteurs jouent un rôle majeur dans la mise en place, le déploiement et le fonctionnement du SIH : la direction générale, la Commission médicale d'établissement (CME), la direction des soins, la cellule de déploiement de l'informatisation, la direction du SIH, l'unité de coordination des risques associés aux soins, l'identitovigilance, la pharmacovigilance, la matériovigilance, la Commission des médicaments et des dispositifs médicaux (COMEDIMS), l'informatique biomédicale / département d'information médicale (DIM), l'espace accueil clientèle, la pharmacie et les utilisateurs. Une bonne relation entre tous ces intervenants participe activement au bon déroulement du processus. De plus, une organisation en mode projet est indispensable et nécessaire avec la création d'un comité de pilotage, d'un comité de projet et de référents métiers dédiés.



Un des points critiques du déploiement est l'accompagnement des utilisateurs. Plusieurs niveaux d'accompagnement sont identifiés et nécessaires pour effectuer cette conduite du changement :

- Avant : protocolisation et formation, identification de l'impact sur l'organisation, analyse de processus ;
- Pendant : accompagnement des utilisateurs et réajustement ;
- Après : retour d'expériences, formation à distance et évolutions si besoin (30).

Chez certains professionnels de santé, il est observé une réticence et un refus aux changements de pratique. Ces oppositions doivent être anticipées pour limiter les difficultés lors de la mise en place dans le service. La préparation au changement passe par la formation, la sensibilisation du personnel et un paramétrage adapté de l'outil. Ces étapes sont indispensables pour réduire les incidents liés à l'outil informatique.

#### 4.2 La formation des utilisateurs

Avec l'essor du numérique dans les structures hospitalières, les prestataires de soins (médecins, IDE, ...) ont dû être opérationnels dans le changement des pratiques. La formation est primordiale pour maximiser l'efficacité de ces systèmes informatiques.

Une formation initiale doit être prévue et adaptée à chaque utilisateur lors de la mise en place dans un service et à l'arrivée de nouveaux professionnels. La formation doit être complète et permettre aux utilisateurs de se familiariser et de s'habituer à son utilisation. Ces logiciels étant en constante évolution, une formation et une information continue et régulière devront être prévues. Cela permet une remise à niveau et l'acquisition de la pratique pour certaines fonctionnalités nouvelles.

Aussi, chaque formation devra être adaptée à l'utilisateur lui-même, chacun n'ayant pas la même facilité d'apprentissage ni les mêmes acquis informatiques. La durée de formation sur un logiciel devra être adaptée. Les relations entre professionnels et les pratiques habituelles doivent être converties mais aussi conservées pour permettre une bonne appropriation des outils.

## 5. L'INFORMATISATION SOURCE DE SÉCURISATION MAIS PAS QUE ...

Comme vu précédemment, l'informatisation de la prescription participe à la sécurisation de la prise en charge médicamenteuse. Or, de nouveaux types d'erreurs sont apparus avec cette nouvelle technologie. Dans un premier temps, il sera énoncé les principales erreurs liées puis dans un deuxième temps le dispositif mis en place.

### 5.1 Les erreurs liées à l'informatisation des prescriptions ou e-iatrogénie

L'informatisation de la prise en charge médicamenteuse des patients sécurise le circuit mais elle n'est pas sans générer de nouvelles erreurs inexistantes avec le circuit papier.

La iatrogénie médicamenteuse est définie par « *Toute réponse néfaste et non recherchée à un médicament survenant à des doses utilisées chez l'homme à des fins de prophylaxie, de diagnostic et de traitement* » (31). L'e-iatrogénie est, elle, liée à l'utilisation d'outils informatiques.

#### 5.1.1 Les erreurs fréquentes

Afin d'en limiter les conséquences cliniques pour les patients, il est important d'étudier les erreurs médicamenteuses engendrées et de les limiter en déterminant la cause et en la corrigeant dans la mesure du possible. En effet, certaines de ces erreurs peuvent avoir un impact clinique sur le patient et provoquer des événements indésirables graves.

Des résultats hétérogènes sont retrouvés dans la littérature sur ce sujet. Selon les études, le taux d'interventions pharmaceutiques varie de 5,1 à 37 % (32,33). Cela peut être dû aux divers LAP sur le marché n'ayant pas tous les mêmes présentations et fonctionnalités mais aussi aux types de services (médecine, chirurgie, SSR, ...) ou encore à des méthodologies différentes. Selon Hellot-Guersing *et al.*, le taux de ces erreurs est de 2,65 erreurs pour 100 ordonnances. Cela représente 19,9% des interventions pharmaceutiques (34). Celles-ci étaient la cause de redondances ou d'omissions principalement. Des problèmes de paramétrage, de conception et des mésusages ont été identifiés comme principales causes racines. Dans un établissement chirurgical, il a été rapporté que 59/99 erreurs étaient liées à l'informatisation (35). Les

omissions de prescription et des erreurs de doses ou de médicaments ont été identifiées comme causes d'erreurs. Vialle *et al.* ont montré que la plupart des erreurs étaient faites au moment de la prescription avec des erreurs de posologies, de concentrations, de doses ou d'omissions de médicaments (36). Il a été montré par Bouchand *et al.* que le type d'intervention pharmaceutique était plus complexe avec l'arrivée de l'informatisation et que les erreurs concernaient principalement l'unité de dosage ou des doublons de prescription (37). Les problèmes de lecture ont été remplacés par des erreurs de saisie lors de la prescription avec la sélection d'items, de patients, de médicaments ou encore de voies d'administration erronées. Par ailleurs, la non-signature d'une prescription engendre la non-apparition dans le plan de soins infirmier et donc sa non-administration (33).

### 5.1.2 Les causes

Ces nouvelles erreurs sont souvent le fruit d'un paramétrage non adapté, d'un dysfonctionnement de l'outil informatique ou d'une mauvaise manipulation de la part des utilisateurs.

Les causes d'erreurs liées à l'informatisation retrouvées sont (36) :

- Des causes matérielles comme des pannes, des problèmes de connexions ou de ralentissement, des ordinateurs pas assez performants ;
- Des problèmes liés au logiciel comme une mauvaise ergonomie impliquant la conception, le manque d'intuitivité et une trop grande complexité, un outil trop rigide et non adapté à la pratique quotidienne des utilisateurs et au processus de travail ;
- Des causes liées à l'utilisation avec de mauvaises manipulations ou à cause du paramétrage/remplissage par défaut de certaines valeurs, l'emploi du texte libre qui pourra parfois être contradictoire avec la prescription ou encore une mauvaise planification du traitement pouvant mettre en difficulté l'IDE ;
- Des causes liées à l'utilisateur parfois dû à une formation insuffisante, au mésusage de l'outil ou un excès de confiance. Le contrôle humain doit rester indispensable.
- Des problèmes de communication avec une diminution de la communication entre les médecins et les IDE.

Bien souvent, les erreurs médicamenteuses ne sont pas dues à un seul facteur mais sont le résultat de causes combinant le facteur humain et technique. Par exemple, des doublons de prescriptions aux raisons multiples : mauvaise ergonomie, erreur de manipulation, bug informatique, ... L'affichage et l'ergonomie joue un rôle important, un écran avec un nombre d'informations trop importantes ou mal disposées pourra être défavorable pour la bonne utilisation de l'outil.

## 5.2 La logiciovigilance

Malgré toute la vigilance des utilisateurs et la sécurisation des outils informatiques, les établissements hospitaliers n'échappent et n'échapperont pas aux risques d'erreurs liés à l'informatisation. De ce fait, les établissements de santé ont vu naître un nouveau type de vigilance sanitaire : la logiciovigilance. C'est la mise en place de moyens techniques ou organisationnels de surveillance des comportements des logiciels et leur interconnexion. A ce jour, elle est reliée à la matériovigilance. Une sécurité renforcée permet ainsi de fiabiliser au maximum la continuité de fonctionnement de l'ensemble du système (38). Cette démarche est prise en compte sur les fiches de la société française de pharmacie clinique (SFPC) de la base Act-IP avec un onglet « intervention liée à l'informatisation ».

La maîtrise des risques passe par une vigilance organisée et institutionnelle avec :

- La gestion de la défaillance en termes de disponibilité, d'intégrité et de confidentialité ;
- L'analyse des événements indésirables ;
- L'engagement des actions de correction ;
- La vérification de la bonne utilisation par les professionnels médicaux et paramédicaux ;
- La réalisation des signalements d'un incident ou d'un risque d'incidents.

Plusieurs actions d'amélioration sont possibles. Les maintenances préventives et curatives permettent de résoudre tous problèmes relatifs au logiciel en lui-même (technique ou fonctionnelle). L'information et la formation initiale et continue permettent de participer à la résolution des problèmes liés à l'utilisation (Newsletters, support de formation, formations et accompagnements, projets de e-learning).

## PARTIE II - L'INFORMATISATION AU CHU DE ROUEN

---

### 1. LE CHU EN QUELQUES CHIFFRES

#### 1.1 Le personnel médical et paramédical

En 2018, le CHU de Rouen comptait 10 352 employés dont 2545 personnels médicaux et 7807 personnels non médicaux. Le personnel médical était composé de :

- 900 praticiens dont 193 hospitalo-universitaires, 402 médecins hospitaliers, 77 assistants, 223 praticiens attachés et 5 médecins du travail (40%) ;
- 79 sages-femmes (3,4%) ;
- 719 internes (26,6%) ;
- 847 étudiants (30%) ;

Concernant le personnel paramédical, il était composé à 69,2% par des soignants éducatifs et sociaux soit 5404 employés dont 2107 IDE.

#### 1.2 Les lits

Au total, l'établissement possédait 2401 lits en 2018. Cela a permis 170 000 hospitalisations (dont 93 000 en ambulatoire) et 2900 naissances.

Ces lits étaient répartis sur 6 sites différents :

- 1376 lits sur le site de Charles Nicolle (57%) ;
- 402 lits sur le site de Bois Guillaume (17%) ;
- 334 lits sur le site de Saint Julien (14%) ;
- 140 lits sur le site de Boucicaut (6%) ;
- 134 lits sur le site de Oissel (5%) ;
- 15 lits d'addictologie sur le site du Rouvray (0,6%).

### 1.3 Les disciplines

Les disciplines présent en charges sont :

- La médecine avec 1034 lits et places (43%) ;
- La chirurgie avec 514 lits et places (21%) ;
- La gynécologie obstétrique avec 91 lits et places (4%) ;
- La psychiatrie (pédopsychiatrie) avec 10 lits et places (0,4%) ;
- Les SSR avec 295 lits et places (12%) ;
- Les établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD) avec 149 lits (6%) ;
- Et les unités de soins de longue durée (USLD) avec 305 lits (13%).

### 1.4 La pharmacie

L'équipe pharmaceutique dédiée aux logiciels de prescription et plan de soins est composée d'un pharmacien praticien hospitalier, de deux pharmaciens assistants et un interne en pharmacie. La présence pharmaceutique permet de renforcer les liens pharmacie / service de soins / Direction du service d'information (DSI).

### 1.5 La DSI

La DSI est composée de 90 personnes permettant la gestion de 7000 postes informatiques, 830 serveurs et 210 bases de données. Le SIH est composé de 289 applications utilisées par un nombre cumulé de 16 400 utilisateurs. Parmi ces applications, 59 sont cliniques et paramédicales.

## 2. LE SIH AU CHU DE ROUEN : HISTORIQUE

Le CHU de Rouen est un pionnier dans le domaine de l'informatisation avec un développement très tôt de son système d'information. Déjà, en 1983, l'établissement débute son processus avec l'informatisation de la gestion administrative des patients. Ensuite dans les années 1990, le dossier patient informatisé a été mis en place avec l'application CDP de l'éditeur GIP Cpage. Cet outil a été complété par un logiciel de gestion des droits (AGATE) et de gestion des rendez-vous développé en interne (GESTIME). Des dossiers de spécialités par exemple pour la néonatalogie ou les urgences ont aussi été mis en place. Tout cela en a fait un système très riche mais aussi très complexe (39).

En 2012, débute l'informatisation des prescriptions avec d'abord Horizon Expert Order (HEO)/Crossway (Maincare Solutions). A partir de 2016 et en parallèle de ce déploiement, ICCA (Philips) est mis en place, d'abord dans les unités adultes d'avril à novembre 2016 puis dans les unités de pédiatrie d'octobre 2017 à janvier 2018.

En ce qui concerne les autres étapes du circuit du médicament, en 2011, la mise en place du LAD PHARMA (Computer Engineering) a permis l'informatisation du circuit des produits pharmaceutiques et le développement de l'analyse pharmaceutique couplé au déploiement de HEO/Crossway.

### 3. LES LAP AU CHU

Les deux progiciels métiers utilisés par notre établissement sont HEO/Crossway (Maincare Solutions) pour la majorité des services de soins et ICCA (Philips) pour les services de réanimation adultes et pédiatriques.

#### 3.1 HEO et Crossway (Maincare Solutions)

##### 3.1.1 Généralités

Le logiciel HEO (Maincare Solutions, version 8.2.4.4) est une solution d'aide à la prescription et à la décision. Ce module natif de Maincare Solutions est associé au dossier patient et au plan de soins Crossway (Maincare Solutions, version 8.2.4R2.6). Ce logiciel a été conçu pour les médecins par des médecins de l'université de Vanderbilt. Il a été développé avec une présentation simple et interactive sous forme de check-list d'actions et de traitements suggérés utilisant du vocabulaire habituel. Chaque élément de prescription est appelé « prompt », il peut s'agir par exemple de la dose, la fréquence ou encore la voie d'administration. Il permet des calculs de dose selon des algorithmes simples ou des modèles pharmacologiques complexes, en fonction du poids par exemple. Une optimisation de la prescription est possible grâce à la saisie de texte libre, de listes de tâches sans oublis, d'effectuer des prescriptions conformes aux recommandations en limitant les interactions médicamenteuses mais aussi les redondances (figure 2) (40).



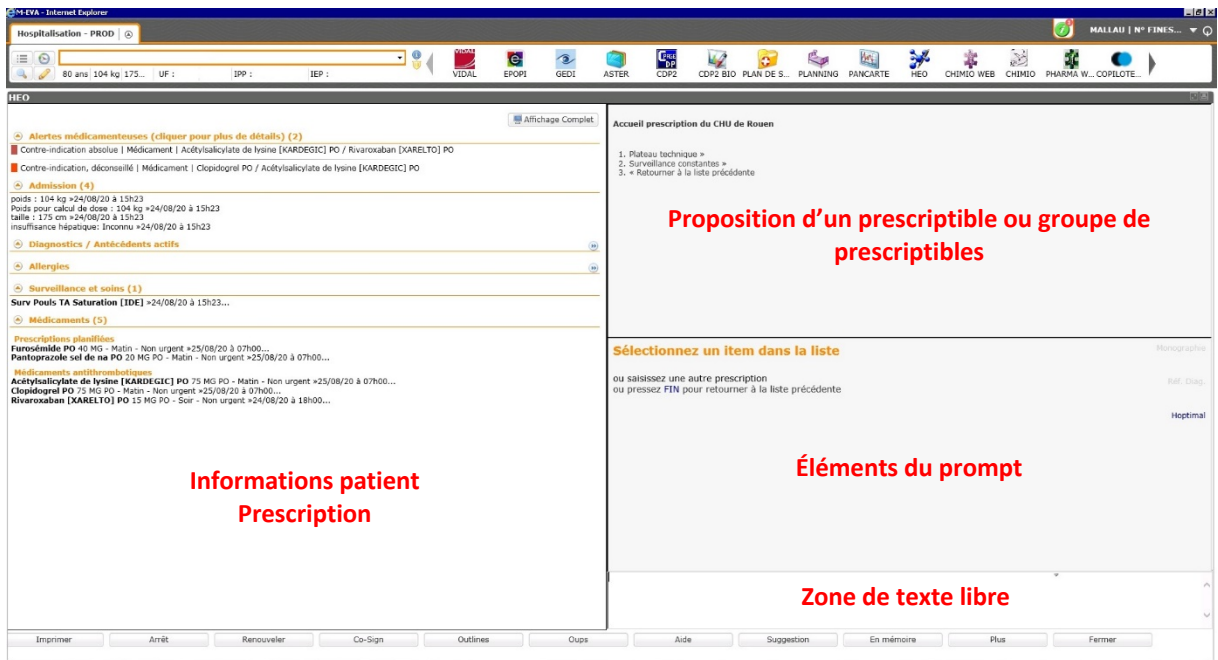


Figure 2 - Module de prescription HEO

Le module de prescription HEO permet les prescriptions d'un prescriptible unique ou multimodales, c'est à dire la prescription à la fois de médicaments, d'actes ou d'exames par exemple. Ces groupes de prescriptions peuvent prendre la forme :

- D'un iForm qui est un formulaire de prescription ergonomique sur mesure permettant de réunir des prescriptibles. Un exemple d'iForm est visible sur la figure 3.
- D'un outline qui est un plan de prise en charge permettant de réunir des prescriptibles. Un exemple d'outline est visible sur la figure 4.

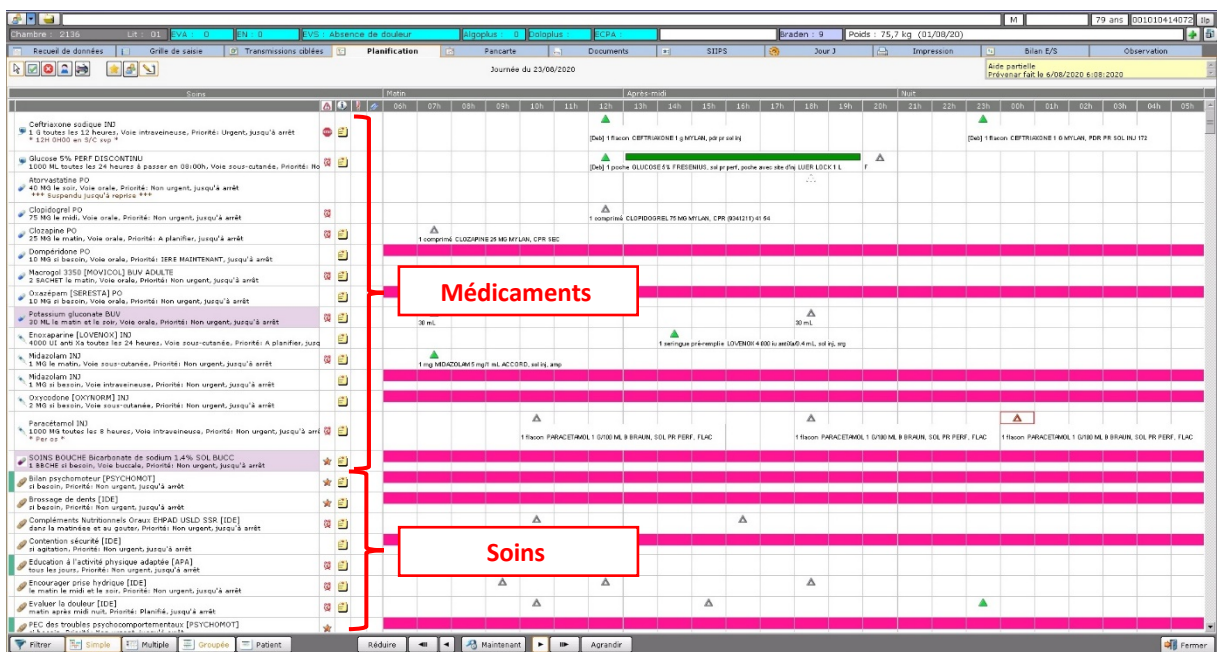
Figure 3 - IForm PCA Morphine Pédiatrie

## Thromboprophylaxie sujet insuffisant rénal

1. Héparine calcique [CALCIPARINE] INJ 5000 UI SOUS-CUTANEE  
- Ttes les 8h - A partir de H+8 de la fin de la chirurgie  
Ou
2. Héparine calcique [CALCIPARINE] INJ 7500 UI SOUS-CUTANEE  
- Ttes les 8h - A partir de H+8 de la fin de la chirurgie
3. Numération plaquettaire seule [PLAQ] - Ts les 3 jours  
+ Contention veineuse préventive[IDE] - Matin 9h

**Figure 4** - Outline Thromboprophylaxie sujet insuffisant rénal

La prescription faite dans HEO est ensuite intégrée automatiquement dans Crossway (figure 5). Ce plan de soins offre aux IDE un outil ergonomique et sécurisant. Le dossier patient Crossway permet une observation et une gestion des données longitudinales. C'est un dossier de soins pluridisciplinaire qui permet la gestion des mouvements et la traçabilité des actions soignantes et médicales. Il facilite ainsi l'organisation des soins grâce à sa richesse fonctionnelle (41).



**Figure 5** - Plan de soins Crossway

Ainsi, ce logiciel permet une continuité de l'information avec un accès sécurisé, des interfaces permettant d'avoir accès aux résultats de laboratoire, aux données biométriques et permet les transmissions de données entre HEO et Crossway (40).

Le couple HEO/Crossway a été certifié en 2015 conformément au cadre réglementaire applicable à l'époque et selon les modalités de la HAS. La durée de certification était de 3 ans. Le groupe Maincare Solutions a décidé de s'aligner exclusivement sur les nouvelles contraintes réglementaires. Il a pris la décision de ne pas faire renouveler les certifications LAP caduques, tout en conservant ses mêmes pratiques de qualification des versions pour garantir à ces clients une exigence de qualité et de sécurité forte. Maincare Solutions (anciennement McKesson) travaillent en partenariat avec Vidal en tant que BDM agréées.

### 3.1.2 Pourquoi ce LAP ?

Ce progiciel a été choisi sur la base d'un dialogue compétitif lancée en 2008 avec des séances de présentielle de type questions/réponses avec les éditeurs. Plusieurs critères ont favorisé le choix de la solution proposée par Maincare Solutions, avec par exemple :

- La clarté et la transparence du logiciel autant sur la couverture fonctionnelle, que sur les évolutions possibles (plateforme applicative en cours de développement) ;
- La méthodologie du projet ;
- La possibilité d'effectuer des prescriptions multimodales apparue comme une solution particulièrement innovante ;
- La souplesse de paramétrage et les outils d'aide associés ;
- La possibilité de développer des protocoles de prescription plus ou moins complexes (outlines ou iForms) ;
- La présence du LAD PHARMA dans l'offre proposée (sous-traitance et application très utilisée en France) ;
- L'aspect financier.

Par ailleurs, d'autres hôpitaux français avaient déjà choisi les solutions HEO/Crossway. Ces progiciels apparaissaient comme novateurs avec son tout juste déploiement au CHRU de Brest et semblaient particulièrement convenir pour de grosses structures comme les CHU. Même si la solution Crossway seule aurait pu convenir pour les deux aspects de prescription et d'administration, il est apparu pertinent de développer HEO pour la prescription et Crossway pour le dossier patient. Le développement *a posteriori* de HEO aurait été problématique comme cela a été le cas dans un autre CHU.

## 3.2 ICCA (Philips)

### 3.2.1 Généralités

Les services de soins intensifs sont des environnements complexes et se distinguent par la particularité des traitements et la spécificité des patients. Cela génère énormément de données. ICCA (Philips, version H.02.01) est un des systèmes d'informations cliniques hospitaliers reliés aux dispositifs médicaux. Il fait partie des systèmes de documentation clinique de classe IIa. Son système permet d'être relié aux équipements biomédicaux présents au chevet du patient avec des connexions aux respirateurs, ventilateurs, tensiomètres ou encore poussettes-seringues. Les informations sont alors exploitables par les soignants.

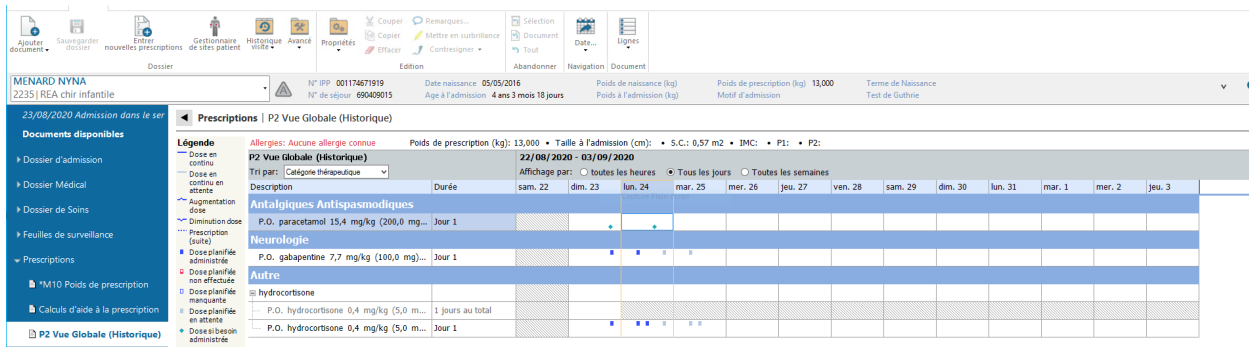
Ce progiciel est un outil d'aide à la décision proposant aux prescripteurs des choix éclairés et propose des protocoles harmonisés (figure 6). Un ajustement du débit ou encore de la concentration des molécules à administrer permet une adaptation de la prescription aux patients comme pour la néonatalogie. Les interfaces avec les documents d'admission, les paramètres vitaux, les résultats de laboratoire entre autres, offre un tableau de bord pour les utilisateurs. Ainsi, sur un seul écran, le soignant possède une synthèse de l'état actuel du patient. Cette ergonomie permet une meilleure prise en charge des patients (figure 7) (42).

Mode:	Prescription médicale
1.	S.b. Médicaments : Continus (IVSE)
2.	midazolam chlorhydrate
3.	

S.b. Médicaments : Continus (IVSE)	
Poids	
Médicament	* midazolam chlorhydrate
Formule	* midazolam (chlorhydrate) * 1 mg/...
Utiliser posol fonction	* Oui
Dose/Poids	* 0,001 µg/kg/h
Dose max/poids	
Concentration	*
Quantité de médicament	*
Volume seringue	*
Solvant de dilution	*
Volume total	
Débit adm	
Admin débit max	
Fréquence	*
Début	
Fin	

Figure 6 - Module de prescription ICCA



**Figure 7 - Plan de soins ICCA**

Dans notre établissement, deux versions de ICCA cohabitent : une version plus ancienne pour les services adultes et une version plus récente pour les services de pédiatrie. Cela est dû à la plus récente mise en place de ICCA en pédiatrie et aux contraintes de changement de version pour ICCA. De plus, ces deux logiciels ne sont pas utilisés pour les mêmes types de patients et n'utilisent ni les mêmes posologies ni les mêmes données médicamenteuses.

### 3.2.2 Pourquoi ce LAP ?

ICCA est un des logiciels spécialisés pour les services de réanimation. Il est apparu comme étant la solution la plus adaptée pour les utilisateurs. Celui-ci, en place dans plusieurs gros établissements comme Lyon et Lille avait déjà fait ses preuves. Sa forte capacité de configuration permettant de s'adapter aux utilisateurs a largement contribué au choix de ce logiciel.

#### 4. LE DÉPLOIEMENT DE LA PRESCRIPTION INFORMATISÉE

En 2008, le projet a débuté sur un modèle de dialogue compétitif avec les éditeurs. Le choix s'est porté en 2011 sur l'éditeur McKesson. Le projet d'informatisation au CHU de Rouen alors intitulé ELAN a pu démarrer. Ce projet comportait notamment le déploiement des deux LAP HEO/Crossway et ICCA. Pour mener à bien ce projet, une organisation a été mise en place avec la formation d'un comité de pilotage, d'un comité de projet, la nomination de référents et le recrutement d'agents entre autres. Cela a nécessité la mise à disposition de ressources importantes pour un déroulement dans les meilleures conditions possibles. Une équipe de référents métiers composés de médecins, pharmaciens et IDE a été recrutée pour réaliser le paramétrage des applications, former et accompagner les utilisateurs pendant le déploiement mais aussi pour répondre aux questions et demandes des utilisateurs.

Le déploiement de la prescription et du plan de soins informatisés a débuté en juin 2012 avec 3 sites pilotes représentant plus de 70 lits : l'USLD, la neurologie et la gastro-entérologie et nutrition. Ainsi, le déploiement a pu continuer et atteindre 1600 lits informatisés de septembre 2012 à janvier 2015. Le respect d'un calendrier bien strict a été un facteur de succès. Les étapes essentielles étaient à chaque fois : l'information, la préparation, la formation, le paramétrage, le démarrage et l'assistance au démarrage (39). L'accompagnement des services avec la planification de réunions dans l'unité de soins a favorisé la communication entre les acteurs. Cela a permis le paramétrage informatique des prescriptibles, protocoles ou favoris utiles au bon fonctionnement. En moyenne, le déploiement d'un service était réalisé sur 15 jours. Actuellement, il reste à déployer certains hôpitaux de jour, les consultations et les urgences.

## 5. LA FORMATION DES UTILISATEURS

La formation des utilisateurs est assurée par une équipe de 13 agents. Ils ont pour mission générale de former et accompagner les utilisateurs du CHU de Rouen, lors des déploiements, à l'utilisation des différents logiciels du dossier patient dans les unités de soins. L'équipe de pharmaciens, s'occupe du paramétrage des médicaments et des protocoles informatisés dans les logiciels de prescription et plan de soins. Ils sont les interlocuteurs des éditeurs pour la sécurisation du circuit du médicament. Les formations sont assurées par :

- Un référent métier en dessous de 6 utilisateurs et 2 au-dessus pour l'utilisation de Crossway ;
- Un référent métier en dessous de 5 utilisateurs et 2 au-dessus pour l'utilisation de HEO ;
- Un référent métier pour l'utilisation de ICCA.

Des outils pédagogiques avec la présence de supports de formations sont disponibles au CHU de Rouen (annexe 1). Ces documents sont sous forme de guides et sont accessibles à tout moment sur la plateforme de gestion électronique des documents de l'établissement pour HEO/Crossway et sous forme de diaporama pour ICCA.

La formation dure 7h pour les IDE et 3h30 pour les AS. C'est une formation complète avec des rappels institutionnels sur les indicateurs qualité et les transmissions ciblées par exemple. Cette formation comprend un volet sur les mouvements des séjours patients qui est complété par un tutoriel vidéo. La formation n'est pas obligatoire pour les médecins de HEO et dure 2h. Pour les cadres de santé, elle dure 7h. Il n'y a pas de session de réactualisation.

Au total en 2019, 78 médecins, 144 IDE, 86 AS et 10 para-médicaux ont été formés au logiciel HEO/Crossway. Pour le logiciel ICCA, 50 IDE, 10 AS et 7 assistants puéricultrices ont été formés à son utilisation. La formation des médecins de réanimation est, elle, faite par les référents métiers médicaux et les médecins des unités de réanimation.

## 6. LES ÉVÉNEMENTS LIÉS À L'INFORMATIQUE AU CHU

L'analyse des évènements indésirables associés aux soins est centralisée et gérée par l'unité de prévention des risques associés aux soins (UPRAS). Les évènements indésirables associés aux soins (EIAS) concernant l'informatique sont traités par la DSI en lien avec l'UPRAS. Au total en 2019, l'outil informatique a contribué à 70 EIAS.

Les principales problématiques retrouvées étaient liées à :

- La procédure dégradée ;
- L'absence de prescriptible disponible ou le paramétrage inadapté ;
- Aux pannes informatiques (techniques) ;
- La mauvaise visualisation du plan de soins ;
- L'interface entre les logiciels ;
- Aux droits d'accès et à la connexion des utilisateurs.

Des actions d'amélioration ont été mises en place :

- Modifications apportées par l'éditeur via une mesure corrective ou lors du changement de version du logiciel ;
- Paramétrage de nouveaux prescriptibles et protocoles ;
- Rappel des bonnes pratiques d'utilisation des logiciels (prescription des perfusions par exemple).



## PARTIE III - MATÉRIELS ET MÉTHODES

---

Ce travail est une étude prospective observationnelle réalisée sur l'ensemble du CHU de Rouen. La méthodologie employée a mis en relation de nombreux partenaires : le secteur informatisation de la pharmacie à usage intérieur (PUI), la DSI, les services de soins, la COMEDIMS et l'UPRAS.

### 1. OBJECTIF

La qualité prise en charge des patients, incluant notamment la prescription médicamenteuse ainsi que son administration est primordiale et nécessite une démarche d'amélioration de la qualité et la sécurisation des soins. L'objectif principal de ce travail est d'évaluer l'utilisation du module de prescription et du plan de soins médicamenteux des deux LAP sur l'ensemble des unités du CHU de Rouen. Les objectifs secondaires sont de détecter les mésusages et d'évaluer la satisfaction des utilisateurs sur ces outils du quotidien. Les résultats de cette démarche permettront de dégager des axes d'amélioration.

## 2. L'AUDIT DES PRATIQUES

### 2.1 Démarche d'amélioration continue

L'amélioration continue de la qualité et la gestion des risques liées à la prise en charge médicamenteuse est primordiale dans les ES. Elle permet l'amélioration systématique des processus et élimine les dysfonctionnements liés aux mauvaises pratiques. Cette démarche doit être pragmatique en agissant par priorités.

### 2.2 Qu'est qu'un audit ?

L'audit est un outil d'évaluation permettant l'amélioration continue de la qualité des pratiques professionnelles et des soins délivrés aux patients. C'est une expertise professionnelle, il doit être réalisé sur la base du volontariat et par des praticiens impartiaux. La méthode va permettre d'évaluer, de comparer les pratiques et ainsi mesurer les écarts entre une pratique idéale attendue et celle observée sur le terrain. Cela permet ainsi de faire une analyse sur la situation actuelle. Après avoir détecté et analysé les écarts, des mesures correctives doivent être mises en place. Ces mesures doivent être réalisables et applicables en pratique réelle. Les améliorations en découlant doivent être mesurées par un deuxième recueil de données. L'audit est dit « interne » quand il est réalisé par l'établissement lui-même sur un mode d'autoévaluation. Un audit peut s'intéresser à l'ensemble ou bien une seule partie d'un processus, un thème transversal ou encore une organisation.

### 2.3 Étapes d'un audit

Plusieurs étapes sont essentielles au bon déroulement de l'audit (43) :

- La formation d'un comité de pilotage joue un rôle dans l'organisation des différentes étapes et la rédaction des documents de travail. La confidentialité des données recueillies devra être préservée. Les participants devront être formés à la méthodologie pour garantir la reproductibilité de la méthode.
- L'activité à évaluer devra être choisie. Le problème identifié à la base doit être assez conséquent pour décider d'y consacrer suffisamment de temps. Il doit exister des

recommandations auxquelles il est possible de se référer et des mesures permettant d'aboutir à une amélioration des pratiques.

- Un référentiel doit être réalisé en collaboration avec les autres participants réalisant l'audit (dans la mesure du possible). Le référentiel doit clairement indiquer les standards retenus pour la qualité des soins à partir de recommandations.
- La fiche ou grille d'audit doit être établie : l'ensemble des critères doivent être quantifiables. L'ensemble des données recueillies seront utiles à l'analyse. Il est souhaitable de limiter le nombre de critères et de tester la fiche avant de débiter l'audit. Cela permet son appropriation.
- Le recueil des données va permettre d'enregistrer les faits présents. Le nombre de recueils doit être suffisamment élevé pour permettre une exploitation des résultats.
- Les résultats seront analysés et des mesures de correction choisies.
- Ces mesures de correction seront mises en place.
- Les modifications apportées dans la pratique seront quantifiées.

## 2.4 Bornes de l'étude

### 2.4.1 Les logiciels

Les deux LAP utilisés dans l'établissement sont :

- HEO/Crossway (Maincare Solutions) pour l'ensemble des services MCO, EHPAD, SSR et USLD ;
- ICCA installé pour s'adapter au mieux à la pratique et aux besoins spécifiques des services de réanimation.

L'importance d'une bonne utilisation est d'autant plus grande que ces deux LAP sont largement et fréquemment utilisés.

### 2.4.2 Les étapes du circuit

Comme évoqué précédemment, l'audit concerne les deux LAP utilisés dans l'établissement. Ils permettent d'effectuer deux étapes du circuit du médicament particulièrement à risque et nécessitant d'être sécurisé : la prescription et l'administration.

### 2.4.3 Les services

Ce travail est hospitalo-centré. Toutes les unités informatisées du CHU ont été incluses dans cette étude. Les services concernés ont été extraits via le fichier structure de l'établissement. Les UF dont la prescription n'était pas informatisée ont été exclus. Ce fichier nous a permis d'obtenir :

- Les UF par pôle ;
- Les noms des chefs de services et cadres de santé associés, très utiles lors de la diffusion de notre démarche ;
- Le nombre de lits par UF, nécessaire pour structurer notre calendrier prévisionnel.

Au total, 122 UF ont été répertoriées réparties sur 9 pôles soit au total 2149 lits.

Le détail des services associés par pôle est disponible dans l'annexe 2.

De ce travail sur l'ensemble du CHU a découlé un recueil exhaustif sans négliger certains services informatisés de l'établissement. Chaque service ayant ses habitudes de fonctionnement et ses particularités, il était difficile d'échantillonner sans perte d'informations.

### 2.4.4 Le personnel

Les principaux utilisateurs réguliers des LAP ont été audités : les prescripteurs (médecins, chirurgiens, internes...), les IDE et les sages-femmes. Cependant, d'autres acteurs ont permis la structuration et le déroulement de ce travail : la pharmacie, la DSI, la direction de la qualité et de la prévention des risques (DQPR), l'UPRAS ou encore la direction des soins, les référents métiers et les référents applications.

### 2.4.5 Les prescriptibles

Dans notre établissement, les pharmaciens paramètrent les médicaments. C'est pour cela, que notre audit s'est centré uniquement sur ce type de prescriptibles. Les laits maternels, les soins, examens de biologie ou d'imagerie ont été donc exclus de notre recueil.

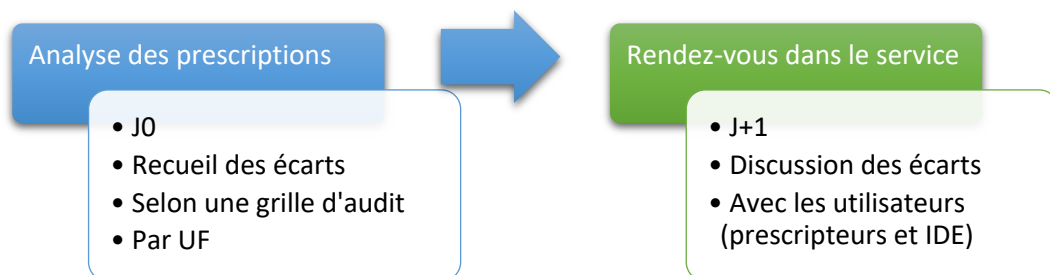
## 2.5 La mise en place de l'audit

### 2.5.1 Le contexte ayant conduit à l'audit

Comme vu précédemment, l'informatique participe à la sécurisation du processus de prise en charge des patients mais il est aussi porteur de nouveaux risques. Au cours de ces dernières années, plusieurs évènements indésirables ont eu lieu au sein de notre établissement. Il était donc temps de faire un point sur l'utilisation de ces logiciels afin d'en améliorer l'utilisation. De plus, cet audit permet de recueillir des informations cruciales pour le prochain appel d'offres permettant de choisir le LAP le plus adapté aux pratiques de l'établissement.

### 2.5.2 Les caractéristiques de l'audit

Ce travail est un audit des pratiques. L'analyse de l'utilisation du logiciel pour chaque prescription de chaque service s'est faite en deux temps et suivant un planning (figure 8). Cette méthodologie, nous a semblé être la plus adaptée et complète pour recueillir les informations souhaitées.



**Figure 8** - Caractéristiques de l'audit

### 2.5.3 Le calendrier général

Ce projet a commencé en septembre 2018, le déroulé de ce projet est détaillé dans la figure 9.



Figure 9 - Calendrier général de l'audit

#### 2.5.4 Le groupe de travail

Le groupe de travail s'est composé de pharmaciens et d'internes en pharmacie. Celui-ci a d'abord permis l'élaboration concertée des différents documents de travail puis le recueil des données. Sur la période d'audit, le nombre de pharmaciens a varié de 2 à 5 personnes.

#### 2.5.5 La construction du référentiel

L'élaboration de ce document est une étape clé. Il permet une évaluation réelle et exhaustive des pratiques mais ne doit pas être fastidieux pour ne pas rendre la tâche trop laborieuse.

##### 2.5.5.1 *Quel référentiel utilisé ?*

Actuellement, nous n'avons pas trouvé d'outil déjà existant et adapté à notre audit. Notre groupe de travail, composé de professionnels de santé, s'est donc lancé dans la rédaction d'un référentiel adapté et cohérent avec nos objectifs. Les données existantes de la littérature ainsi que les procédures internes d'utilisation des logiciels ont contribué à sa rédaction. Les informations pertinentes pouvant s'appliquer à notre recueil ont été recueillies. Les spécificités liées aux logiciels ont ensuite été appliquées permettant d'adapter la grille. Le dictionnaire de l'erreur médicamenteuse de la SFPC a servi pour structurer notre grille (44). Les différents types d'erreurs sélectionnés pour notre travail sont :

- Erreur de prescription ;
- Erreur d'omission ;
- Erreur de dose ;
- Erreur de posologie ou de concentration ;
- Erreur de médicament ;
- Erreur de forme galénique, erreur de technique d'administration ;
- Erreur de voie d'administration ;
- Erreur de débit d'administration ;
- Erreur de durée d'administration ;
- Erreur de moment d'administration.

### 2.5.5.2 Les différents critères

Les différents critères d'analyse sont décrits dans le tableau 1.

**Tableau 1** - Critères d'audit des prescriptions informatisées et codes erreurs associés

Code erreur	Critère
<b>POI</b>	Le renseignement du poids et sa mise à jour pour les patients de pédiatrie*
<b>ABS</b>	L'absence de prescription informatisée
<b>ALL</b>	Le renseignement des allergies dans le module adapté
<b>TRA ou PRE</b>	L'utilisation d'un module annexe pour noter une prescription médicamenteuse
<b>TEX</b>	L'analyse des textes libres / commentaires associés à la prescription
<b>SBM</b>	La prescription conditionnelle en « si besoin » complète
<b>COS</b>	La prescription médicamenteuse en consigne
<b>AUT</b>	La prescription d'un médicament non paramétré
<b>MOM</b>	Le moment d'administration prescrit cohérent avec celui réellement pratiqué par l'IDE
<b>VOI</b>	La voie d'administration prescrite cohérente avec celle réellement pratiqué par l'IDE
<b>POS</b>	La posologie prescrite cohérente avec celle réellement administrée par l'IDE
<b>RED</b>	La redondance des prescriptibles non justifiée
<b>NAD</b>	La traçabilité des occurrences non administrées par l'IDE
<b>ADM</b>	La traçabilité des occurrences administrées par l'IDE

\* L'analyse de la mise à jour du poids pour les adultes n'a pas été faite. Aucun profil de doses n'étant paramétré pour les adultes, la posologie n'est pas modifiée par cette donnée. Le temps consacré n'aurait pas été mis à profit.

### 2.5.5.3 L'organisation de la grille

Dans le but de faciliter l'analyse, l'organisation des différents critères a été optimisée. Ils ont été classés par type de module et logiciel : HEO, Crossway, ICCA, plan de soins, transmissions ciblées. De plus, les critères ont été classés en fonction de l'intervalle de temps analysé (J-1 ou jusqu'à J-7). Des codes accessibles et faciles à retenir ont été donnés à chaque type d'erreur (tableau 1). Ces mesures d'optimisation ont permis une bonne visualisation de la grille et de



s'en affranchir partiellement ou totalement avec le temps. Un gain d'efficacité et de rapidité a pu être constaté par les auditeurs (ce paramètre n'a pas été évalué dans l'audit). Ces grilles sont disponibles en annexe 3.

#### 2.5.5.4 Les consignes aux auditeurs

Différents auditeurs ont pu participer à cet audit. Certains auditeurs sont arrivés après le début de la phase de recueil. Ils n'ont donc pas tous participés à la mise en place de l'audit. Des consignes ont été rédigées dans le but de venir compléter la grille de codage sans l'alourdir. Ainsi, chaque auditeur peut s'y référer en cas de doute (annexe 4).

#### 2.5.6 La conception des documents de recueil

Le recueil s'est fait sous forme de tableur. Nous les appellerons par la suite les grilles de recueil. Ces grilles ont été remplies de manière cadrée et rigoureuse de façon à pouvoir en extraire des statistiques rapidement. Deux grilles de recueil ont été élaborées, une grille recensant les patients avec le nombre d'erreurs par catégorie et une grille recensant chaque erreur de façon détaillée :

- La grille de recueil « patient » regroupe : l'UF, le nombre de lignes de prescriptions totales et de prescriptions en « si besoin » et le nombre d'erreurs par critère.
- La grille de recueil « erreur » regroupe : l'UF, la DCI et/ou le princeps concerné, la classe anatomique, thérapeutique et chimique (ATC), la voie d'administration, le caractère à risque du traitement (selon un listing interne institutionnel à l'établissement), un commentaire utile pour l'analyse et le rendez-vous avec l'équipe soignante.

Les voies d'administration ont été extraites à partir de la table de correspondance (*mapping*) du paramétrage HEO et ICCA. Les temps passés à l'analyse par auditeur et par UF ont été renseignés dans ce même tableau.

### 2.5.7 Mise en place institutionnelle

Le projet a été présenté en COMEDIMS en février 2019. Puis il a été approuvé par le COMEDIMS, la DSI et la DQPR en avril 2019. Un mail de communication a été envoyé par les instances pour définir la méthode et les objectifs de cet audit. Celui-ci a permis d'en informer les différents responsables d'unités : les chefs de services et les cadres de santé.

### 2.5.8 Réunion de mise en place / Tests pré audit

Des tests pré audit ont été effectués. Il s'agissait de prendre 3 patients présents dans des services de type différents (médecine, chirurgie, EHPAD...) et de les analyser par les différents auditeurs indépendamment. Cela a permis de détecter d'éventuelles variations de durée d'analyse, de lever des interrogations et incertitudes puis d'adapter et compléter la grille de référentiel et de recueil. Cela a favorisé la reproductibilité et à limiter les biais inter opérateurs.

## 2.6 Exécution de l'audit : organisation et déroulement

### 2.6.1 Organisation générale

Le recueil s'est fait par l'interne en pharmacie et les pharmaciens du secteur informatisation de la PUI. Celui-ci a débuté après validation institutionnelle.

Les périodes d'analyse ont exclu :

- Les vacances scolaires (sauf périodes d'été) non propices à ce type d'activité dans le service de soins (étant souvent en sous-effectif) ;
- Les vendredis et veilles de jours fériés car le moment du rendez-vous à J+1 n'aurait pas été adaptés ;
- Les périodes de changement d'internes sur les deux premières semaines de mai et de novembre 2019. Il a été montré que les erreurs d'outils informatiques présentaient un pic en mai et en novembre en lien avec ce changement (45).
- La période de mai 2019 pour les services de réanimation car le logiciel ICCA a changé de version.

Plusieurs facteurs ont nécessairement modulé l'organisation :

- Le nombre d'auditeurs présents et disponibles ;
- Le nombre de patients par service ;
- Les UF fermant pendant l'été ;
- La disponibilité du personnel dans les services.

De petites unités ont été choisies pour débiter l'audit. Un premier planning prévisionnel a été fait puis modulé au cours du temps en fonction des aléas. Le calendrier prévisionnel s'est fait principalement par pôle.

### 2.6.2 Quel service et quel jour ?

L'analyse des prescriptions a été réalisée selon un planning établi une semaine auparavant. Celle-ci était dépendante du rendez-vous dans le service et du nombre d'analyseurs disponible. Le lieu de rendez-vous a dû être pris en compte en raison des sites extérieurs et du temps mobilisé par le déplacement. Ensuite, un mail était envoyé au chef de service et au cadre de santé de l'UF concernée. Celui-ci avait pour but de définir un moment de rendez-vous en fonction des disponibilités des différents intervenants. Ce courriel rappelait que l'enquête faisait partie d'un projet d'établissement selon le mail institutionnel envoyé en mai 2019 et réexpliquait la démarche.

Le pôle gériatrie, condensant un certain nombre de patients sur une même UF, a été positionné sur la longue période de juillet et août. De plus, ces services n'étant pas sur le site de la PUI, les UF ont été regroupées par chefs de services et/ou cadres de santé identiques pour éviter un nombre trop important de déplacements intersites. Les 3 UF de chirurgie digestive ont été auditées en dernier en raison de leur plus récente informatisation.

Les services de réanimation utilisant le logiciel ICCA ont été analysés en parallèle. Un seul pharmacien a audité les patients présents dans ICCA adulte et un autre dans ICCA pédiatrie dont ils étaient les référents pharmaceutiques respectifs. Cela a permis de gagner en rapidité, en qualité et en reproductibilité grâce à leurs expertises du logiciel. Concernant HEO/Crossway, s'agissant de la grande majorité des services, une répartition entre les pharmaciens et les internes en pharmacie était obligatoire pour mener à bien cet audit dans le délai prévu.

### 2.6.3 L'analyse à J0

Le rendez-vous fixé, l'analyse était programmée. Le matin, un des auditeurs répartissait l'analyse et chaque auditeur recevait un mail, l'informant des patients lui étant attribués. Celui-ci devait recueillir les données sur ces patients pendant cette journée sans créneau horaire imposé. L'analyse concernait les prescriptions médicamenteuses du J-1 jusqu'au J-7 pour certains critères. L'auditeur complétait les grilles de recueil à son nom. Les différentes grilles étaient fusionnées à la fin de l'analyse. Celle-ci servait de support pour le rendez-vous du J+1. L'analyse s'est faite sur les prescriptions et les plans de soins à partir de J-1 permettant d'avoir une journée complète de prescription et d'administration. Pour ces raisons, les patients n'ayant pas au moins une prescription à J-1 ont été exclus de notre cohorte.

### 2.6.4 Le rendez-vous à J+1

Pour chaque rendez-vous, une méthodologie précise a été instaurée. Les objectifs de l'audit étaient d'abord rappelés. La première partie se déroulait avec la restitution des écarts en interaction avec les utilisateurs. La deuxième partie était laissée libre aux audités pour nous faire part de leurs problèmes rencontrés avec l'outil informatique. Les rendez-vous se sont faits majoritairement à un auditeur.

### 3. L'ENQUÊTE UTILISATEUR

En complément de l'audit, des questionnaires sont élaborés dans le but de recueillir l'expérience, la satisfaction et les utilisations spécifiques quant à ces deux logiciels.

#### 3.1 Caractéristiques des questionnaires

L'enquête sur l'utilisation des deux LAP de l'établissement a pris la forme d'un questionnaire anonyme allant de 35 à 44 items en fonction du questionnaire. Les items ont été présentés sous forme de questions à choix multiples, de questions à choix unique et de questions ouvertes. Ce questionnaire pouvait être proposé au format informatique (questionnaire Googleforms par exemple) ou au format papier. Il nous est apparu plus pertinent, dans notre cas, de proposer ce questionnaire sous forme papier, celui-ci étant plus accessible pour l'équipe soignante. Différents questionnaires ont été établis permettant de s'adapter, d'une part, aux logiciels étudiés (HEO/Crossway ou ICCA), et d'autre part, aux utilisateurs (médecins, IDE ou sages-femmes). Ces questionnaires rapides (environ 5 minutes) se sont composés de 3 pages. Ils sont consultables en annexe 5.

#### 3.2 Mise en place institutionnelle

Les questionnaires ont été validés de manière concertée entre les pharmaciens, l'équipe de l'UPRAS, la direction des soins, des médecins et des IDE. Les informations présentes sur le questionnaire ont ensuite été présentées et validées par la COMEDIMS en janvier 2019.

#### 3.3 Composition du questionnaire

Ces questionnaires débutent par un résumé des objectifs de l'étude suivi des modalités pratiques. La date et l'unité sont complétées par l'utilisateur. Ils se composent ensuite de trois parties :

- Le profil utilisateur : cette partie décrit le statut, le type de service, les horaires de travail (nuit/jour), la fréquence d'utilisation du logiciel et la maîtrise du logiciel

- La formation à l'utilisation du logiciel : cette partie regroupe les modalités de formation (année, type de formateur et de formation, qualité de la formation...) mais aussi les améliorations et actions de formation souhaitées.
- L'utilisation pratique : cette partie interroge sur l'ergonomie, les lenteurs, les problèmes de connexion, les bases de données disponibles, certaines fonctionnalités du logiciel et la traçabilité. Ensuite, il est demandé les nouveaux types d'erreurs relevées liés à l'informatisation et les facteurs influençant ces erreurs. Cette partie se termine avec des commentaires libres sur les points positifs et négatifs de l'informatisation puis sur une partie libre où l'utilisateur pouvait ajouter divers commentaires.

### 3.4 Modalités de diffusion

Les questionnaires ont d'abord été envoyés à tous les chefs de service et cadres de santé par la COMEDIMS au début de l'audit. Ils ont aussi été diffusés par courriel *via* la messagerie du personnel du CHU de Rouen. Puis, ils ont été présentés et distribués aux médecins, cadres de santé, sages-femmes et IDE rencontrés lors des entretiens du J+1. Le nombre de questionnaires distribués s'est fait en fonction du nombre de personnes concernées dans le service. Enfin, un rappel a été effectué aux différents chefs de service et cadres de santé en fin d'audit (mars 2020). Ainsi, le nombre de questionnaires papier distribués n'a pas été comptabilisé car la diffusion s'est aussi faite par mail.

### 3.5 Le recueil des questionnaires

Chaque questionnaire a été récupéré après envoi à la pharmacie en courrier interne ou directement après le rendez-vous du J+1. La période de recueil s'est déroulée de juin 2019 à mai 2020. Chaque questionnaire a été repris un par un dans un tableur.

## 4. L'ANALYSE DES DONNÉES

Les méthodes d'analyse utilisées sont des statistiques descriptives avec des calculs de pourcentages principalement. L'analyse des données issues des rendez-vous des J+1 de l'audit nous ont principalement servis à orienter et définir nos mesures d'améliorations.

## 5. LE PLAN D' ACTIONS ET MESURES CORRECTIVES

Afin de sélectionner les mesures correctives à mettre en place, chaque résultat de l'audit et des questionnaires a été vu point par point en concertation pharmaceutique. Les écarts détectés entre la situation existante et la situation souhaitable ont été analysés. Les causes ont ensuite été identifiées pour mettre en place un plan d'actions. La faisabilité des mesures d'améliorations possibles a été discutée entre les informaticiens, le pharmacien et l'interne en pharmacie. Pour structurer notre démarche, un nombre limité d'actions a été sélectionné. Ces mesures devaient être concrètes et aisément réalisables. Une échéance pour chaque action a été fixée. Elle tient compte à la fois du délai d'élaboration et du personnel nécessaire à sa réalisation. Pour que notre démarche soit validée, elle a été présentée en COMEDIMS.

## 6. LA PRÉSENTATION DES RÉSULTATS

Les résultats vont être présentés en COPIL stratégie dossier patient et en COMEDIMS. De plus, un mail informatif sera envoyé à chaque chef de service et cadre de santé pour leur communiquer les résultats et les remercier pour leur participation.

## PARTIE IV - LES RÉSULTATS

---

Dans ce chapitre, les résultats seront présentés par thématique : utilisation, satisfaction, formation et risques liés à l'informatisation.

### 1. DONNÉES GÉNÉRALES

#### 1.1 L'audit des prescriptions et du plan de soins informatisés

##### 1.1.1 Les patients

Sur les 2149 lits informatisés théoriques, 1861 ont pu être inclus dans l'audit soit 86,6% des prescriptions à un instant *t*. Tous les lits théoriques n'ont pas pu être inclus en raison de la non-occupation de certains, des entrées et sorties de patients. Le nombre total de prescriptions patients analysés au cours de l'audit sont regroupés dans le tableau 2.

**Tableau 2** - Nombre de prescriptions patients incluses

Logiciel	n/N	%
<b>HEO/Crossway</b>	1758/2012	87,4%
<b>ICCA</b>	103/137	75,2%
<b>Total</b>	1861/2149	86,6%

*n/N : nombre de prescriptions patients analysées / nombre de lits théoriques*

##### 1.1.2 Les services audités (UF)

Sur les 122 UF informatisées théoriques, 115 ont pu être incluses dans l'audit soit 94,3%. Certaines UF ont été exclues pour les raisons suivantes :

- Les patients admis dans les UF d'hôpitaux de jours informatisés n'ont pas de prescription à J-1 ;
- L'absence de prescription informatisée au moment de l'analyse du service.



### 1.1.3 Les écarts d'utilisation

Sur HEO/Crossway, 20418 lignes de prescription ont été analysées et 8914 écarts ont été détectés. En moyenne 5,1 écarts ont été relevés par patient (Min=0 ; Max=35). Le nombre d'écarts important par patient s'explique par les non-traçabilités d'administration. Sur ICCA, 1184 lignes de prescription ont été analysées et 239 écarts ont été détectés. En moyenne 2,3 écarts ont été relevés par patient (Min=0 ; Max=13). Les détails par écart et par logiciel seront décrits dans cette partie.

### 1.1.4 Caractéristiques des médicaments en écarts

#### 1.1.4.1 HEO/Crossway

Différents médicaments ont été retrouvés en écarts sur HEO/Crossway. 8600/8914 lignes ont pu être analysées pour ces généralités, certaines lignes n'étant pas complètes en raison de leurs caractéristiques ou du manque de précision sur le prescriptible. Les principales classes ATC retrouvées sont la classe N : « *Système nerveux* » avec 3324 écarts soit 38,7% puis la classe A : « *Voie digestive et métabolique* » avec 2260 lignes soit 26,3%. La voie orale est la voie majoritairement retrouvée avec 5402 écarts soit 62,8%. Enfin, selon la liste institutionnelle, 664 prescriptibles soit 7,7% faisaient partie des médicaments à risque majoré. Cette liste est disponible en annexe 6.

#### 1.1.4.2 ICCA

Différents médicaments ont été retrouvés sur les 236 lignes en écarts sur ICCA. Les principales classes ATC retrouvées sont la classe A : « *Voie digestive et métabolique* » avec 69 lignes soit 29,2% puis la classe N : « *Système nerveux* » avec 58 écarts soit 24,5%. La voie intraveineuse est la voie majoritairement retrouvée pour les services de réanimation avec 167 écarts soit 70,8%. Enfin, selon la liste institutionnelle, 81 prescriptibles soit 34,3% faisaient partie des médicaments à risque majoré. Cette liste est disponible en annexe 6.

### 1.1.5 Le temps consacré à l'audit

Le temps total pour analyser les 1861 patients des 115 UF a été de 379h soit environ 12 minutes par prescription patient. Le temps par rendez-vous a été estimé à 1h30 comprenant le rendez-vous en lui-même, temps de transport notamment pour les sites extérieurs et le temps de rédaction des comptes rendus. Cela représente 130,5h pour les 87 rendez-vous effectués au cours de ce travail. Au total, l'audit s'est déroulé sur 9 mois.

## 1.2 Les questionnaires

Au total, 479 questionnaires ont été récupérés. Le tableau 3 récapitule les taux de réponses par type d'utilisateurs. Étant donné le nombre de réponses des sages-femmes, ces données n'ont pas été détaillées dans les parties suivantes.

**Tableau 3** - Taux de réponses aux questionnaires par type d'utilisateur

Utilisateur	n/N
IDE	385/2107 (18,3%)
Médecins*	92/1619 (5,7%)
Sages-femmes	2/79 (2,5%)

n/N : nombre de questionnaires reçus / nombre d'utilisateurs théoriques

*\* Tous les médecins dont les praticiens hospitalo-universitaires, les praticiens hospitaliers, les assistants, les praticiens attachés et les internes en médecine du CHU de Rouen.*

## 2. L'UTILISATION DES LAP

### 2.1 La fréquence d'utilisation

Grâce aux questionnaires, nous avons pu recueillir la fréquence d'utilisation des LAP. Au total sur 476 utilisateurs, 451 ont répondu se servir des LAP de manière quotidienne soit 94,8% (tableau 4).

**Tableau 4** - Fréquence d'utilisation des LAP selon les utilisateurs

Fréquence	Nombre de réponses (N=476)
Jour	451 (94,8%)
Semaine	21 (4,4%)
Mois	2 (0,4%)
An / occasionnelle	2 (0,4%)

### 2.2 La cohérence de la prescription : MOM, POS, VOI

La cohérence entre la prescription médicale et la pratique des IDE a été analysée. Les items concernés sont le moment (MOM), la posologie (POS) et la voie d'administration (VOI). Ce dernier item n'a été retenu que pour l'analyse du logiciel HEO/Crossway car non adapté aux patients de réanimation (tableau 5).

**Tableau 5** - Nombre d'écarts sur les items MOM, POS et VOI

HEO/Crossway			
Incohérences prescription et administration	Item	Nombre de lignes en écart (N=20418)	Nombre de patients avec au moins une fois cet écart (N=1758)
Moment	MOM	516 (2,5%)	363 (20,6%)
Posologie	POS	106 (0,5%)	89 (5,1%)
Voie d'administration	VOI	111 (0,5%)	83 (4,7%)
ICCA			
Incohérences prescription et administration	Item	Nombre de lignes en écart (N=1184)	Nombre de patients avec au moins une fois cet écart (N=103)
Moment	MOM	6 (0,5%)	6 (5,8%)
Posologie	POS	52 (4,4%)	29 (28,2%)

### 2.3 Les redondances de prescription : RED

L'item RED a été considéré en écart lorsqu'un traitement semblait redondant, c'est-à-dire 2 prescriptions de la même molécule au même moment de la journée. Sur le logiciel HEO/Crossway, 103/20418 soit 0,5% lignes de prescriptions ont été mises en écarts. Cet écart a été retrouvé au moins une fois chez 95/1758 soit 5,4% des patients. Sur le logiciel ICCA, 4/1184 soit 0,3% ligne de prescription ont été retrouvées en écart. Celui-ci a été retrouvé au moins une fois chez 3/103 soit 2,9% des patients.

### 2.4 Les informations médicamenteuses hors prescription

#### 2.4.1 L'audit : TEX, PRE et TRA

L'item TEX a été considéré en écart en cas de renseignement d'une posologie, d'un moment de prise et/ou d'un arrêt de prescription en commentaire et incohérent avec la prescription

initiale. Les items PRE (dans ICCA) et TRA (dans HEO/Crossway) ont été mis en écart en cas de prescription médicamenteuse en commentaire, dans les transmissions ciblées ou le post-it.

Sur le logiciel HEO/Crossway :

- Pour l'item TEX : 758/20418 soit 3,7% lignes de prescription ont été mises en écart. Cet écart a été retrouvé au moins une fois chez 470/1758 soit 26,7% des patients.
- Pour l'item TRA : 46/20418 soit 0,2% lignes de prescription ont été mises en écart. Cet écart a été retrouvé une fois chez 46/1758 soit 2,6% des patients.

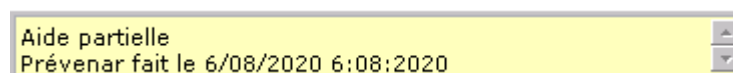
Sur le logiciel ICCA :

- Pour l'item TEX : 33/1184 soit 2,8% lignes de prescription ont été mises en écart. Cet écart a été retrouvé au moins une fois chez 27/103 soit 26,2% des patients.
- Pour l'item PRE : 17/1184 soit 1,4% lignes de prescription ont été mises en écart. Cet écart a été retrouvé au moins une fois chez 13/103 soit 12,6% des patients.

#### 2.4.2 L'utilisation de la fonctionnalité « note » (post-it)

Le post-it est une fonctionnalité spécifique de Crossway. Celui-ci permet d'y indiquer diverses informations en texte libre (figure 10). Ainsi les IDE, qui sont les principaux utilisateurs du plan de soins, ont été interrogés sur son utilisation. Au total, 176/292 soit 60,3% des IDE ont répondu se servir de cette fonctionnalité. Sur 176 réponses, les 5 informations les plus annotées dans le post-it sont les suivantes :

- Allergies et intolérances (n=56 ; 31,6%)
- Informations sur le traitement : planification, pilulier, spécificité... (n=48 ; 27,1%)
- Rendez-vous et examens (n=28 ; 15,8%)
- Régimes et jeûne (n=16 ; 9,0%)
- Maladie infectieuse, isolement (n=10 ; 5,6%)



**Figure 10** - Exemple de post-it / note dans Crossway

## 2.5 La prescription de médicaments non paramétrés : AUT

Sur HEO, un module ergonomique sous forme d'iForm permet aux utilisateurs de prescrire des médicaments non paramétrés dans la base de données (figure 11). Il a été utilisé pour 200 prescriptions et chez 176/1758 soit 10,0% des patients au cours de notre audit. Au total :

- 19 prescriptions n'étaient pas un médicament soit 9,5% des prescriptions par cet iForm (Escar protect, Sorbact, Perrier, Fluocaril...).
- 40 prescriptions concernaient des prescriptibles déjà paramétrés dans la base HEO soit 20,0% des prescriptions par cet iForm (Esomeprazole, Furosémide...).

En résumé et sur 200 utilisations, un mésusage a été détecté sur 59 de ces prescriptions soit 29,5%. Aussi, la prescription de collyre via cet iForm a été constatée pour 14 prescriptions soit 7,0%.

The screenshot shows the 'Médicament hors livret non disponible dans HEO' iForm. At the top, it identifies the patient as PHARMA Marie oлівia, F, 67 ans, 60 kg. A warning message states: 'Le médicament prescrit ne sera pas pris en compte dans "analyse des interactions"'. The form contains the following fields and options:

- LIBELLÉ du médicament**: Text input field with a 'VIDAL Hospital' logo and a link to 'Cliquer pour vérifier le nom'.
- DOSE par prise**: Text input field and **UNITÉ**: dropdown menu.
- VOIE**: dropdown menu with 'Choisir ...'.
- FRÉQUENCE**: dropdown menu with 'Choisir ...'.
- COMMENTAIRES (facultatif)**: Text area.

At the bottom, there are three links: 'Bonnes pratiques du circuit du médicament', 'Livret des médicaments', and 'Recommandations pour l'administration non conventionnelle des médicaments sous forme orale sèche'. A 'Remplir les champs' button is located at the bottom right.

**Figure 11** - IForm Médicament hors livret non disponible dans HEO ou « Autre médicament »

Lors de l'évaluation du logiciel ICCA, la prescription d'un médicament non paramétré n'a pas été retrouvée.

## 2.6 La prescription en consigne : COS

La prescription en consigne n'est possible que sur HEO/Crossway. Pour cet item (COS), 114 lignes de prescription en consigne incluaient un médicament. Cet écart a été retrouvé chez 104/1758 patients soit chez 5,9%. Voici des exemples de consignes retrouvés :

- « *Faire BdB Coca x 3/jour + FUNGIZONE x 3/jour* »
- « *COUMADINE DONNEE EN DIALYSE LUN/MER/VEN* »
- « *ELOCTA selon protocole. 3000 UI 2 fois par jour. Ne pas faire la dose de 18h le 13/06/19* »
- « *ROZEX CREME VISAGE 2/J, 5 jours* »

## 2.7 La prescription conditionnelle : SBM

La prescription conditionnelle, pour être exhaustive, doit comporter au minimum le nom du médicament, la posologie par prise, la posologie maximale journalière, la voie d'administration et l'intervalle de prise à respecter. Les taux d'écarts SBM retrouvés sont de :

- 57,8% pour le logiciel HEO/Crossway avec 2721/4711 prescriptions conditionnelles ;
- 19,6% pour le logiciel ICCA avec 29/148 prescriptions conditionnelles.

La voie d'administration orale est la plus retrouvée en écart avec 1904/2721 écarts dans HEO/Crossway soit 70,0% et 15/29 écarts dans ICCA soit 51,7%. Les médicaments les plus retrouvés en écart sont disponibles dans les tableaux 6 et 7.

**Tableau 6** - Nombre d'écarts SBM des 20 DCI les plus retrouvées sur HEO/Crossway

DCI	Nombre de lignes (N=2721)	%
Paracétamol	447	16,4%
Oxazépam	141	5,2%
Insuline	138	5,1%
Néfopam	129	4,7%
Tramadol	125	4,6%
Phloroglucinol + Triméthylphloroglucinol	123	4,5%
Macrogol	117	4,3%
Oxycodone	111	4,1%
Bicarbonate de sodium + Potassium tartrate acide	102	3,7%
Ondansétron	84	3,1%
Zopiclone	78	2,9%
Métoclopramide	72	2,6%
Tiaprïde	64	2,4%
Phosphate disodique + Phosphate monosodique	61	2,2%
Terbutaline	58	2,1%
Ipratropium	55	2,0%
Morphine	55	2,0%
Racécadotril	49	1,8%
Diazépam	44	1,6%
Alginate de sodium + Bicarbonate de sodium	40	1,5%



**Tableau 7** - Nombre d'écarts SBM par DCI sur ICCA

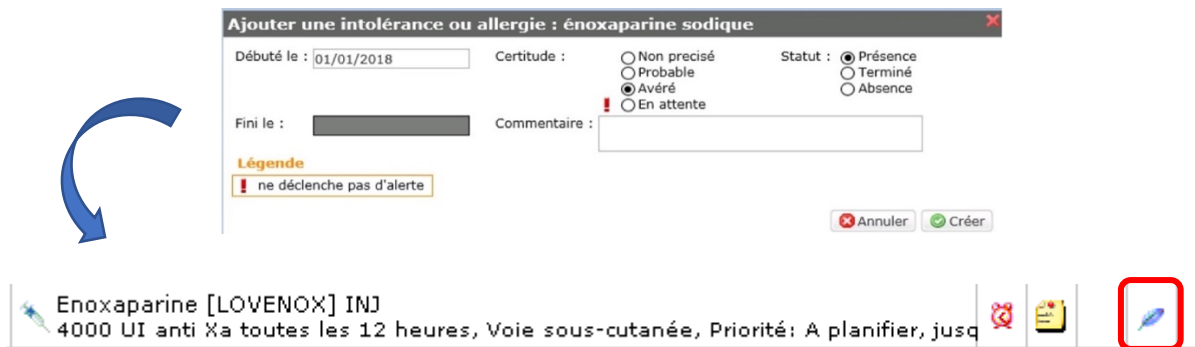
DCI	Nombre de lignes (N=29)	%
Insuline	10	34,5%
Macrogol	4	13,8%
Bicarbonate de sodium + Alginate de sodium	3	10,3%
Potassium chlorure	2	6,9%
Alfacalcidol	1	3,5%
Bicarbonate de sodium + Potassium tartrate acide	1	3,5%
Colécalciferol	1	3,5%
Folinate de calcium	1	3,5%
Hydroxyzine	1	3,5%
Isoleucine	1	3,5%
Métronidazole	1	3,5%
Morphine	1	3,5%
Paracétamol	1	3,5%
Sodium ferédédate	1	3,5%

## 2.8 Les allergies : ALL

Les logiciels HEO et ICCA sont dotés de modules permettant de compléter le dossier patient informatisé en y ajoutant les allergies ou l'absence d'allergie. Ces données sont longitudinales, c'est-à-dire qu'elles restent attachées au patient et non à un séjour. À noter que seul le logiciel HEO/Crossway est interfacé avec le Vidal et permet d'alerter des prescripteurs en cas de prescription d'une molécule à risque pour le patient.

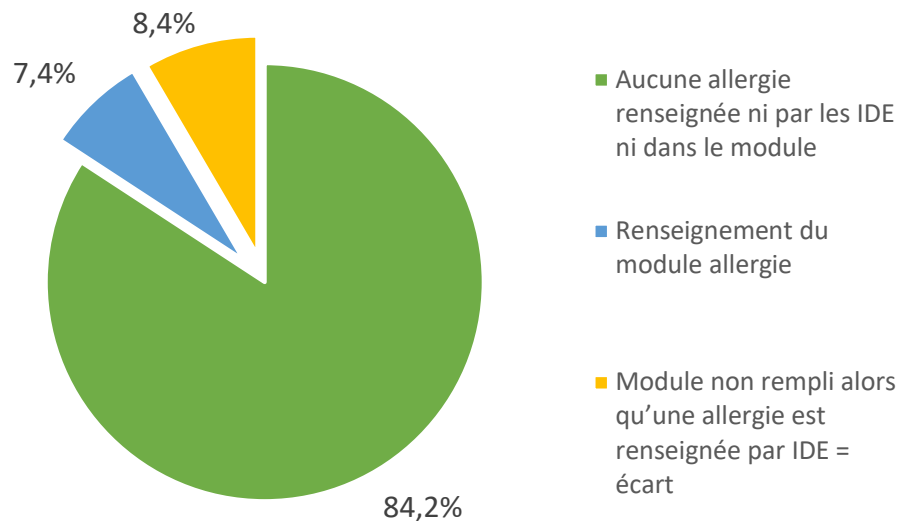
### 2.8.1 HEO/Crossway

Le renseignement du module allergie se fait par le prescripteur dans le logiciel HEO et apparaît sur le plan de soins Crossway pour les IDE avec une plume bleue (figure 12).



**Figure 12** - Module allergie dans HEO et Crossway

L'analyse s'est faite au niveau de HEO par comparaison avec les informations apportées par les IDE dans le post-it ou les transmissions ciblées (figure 13).

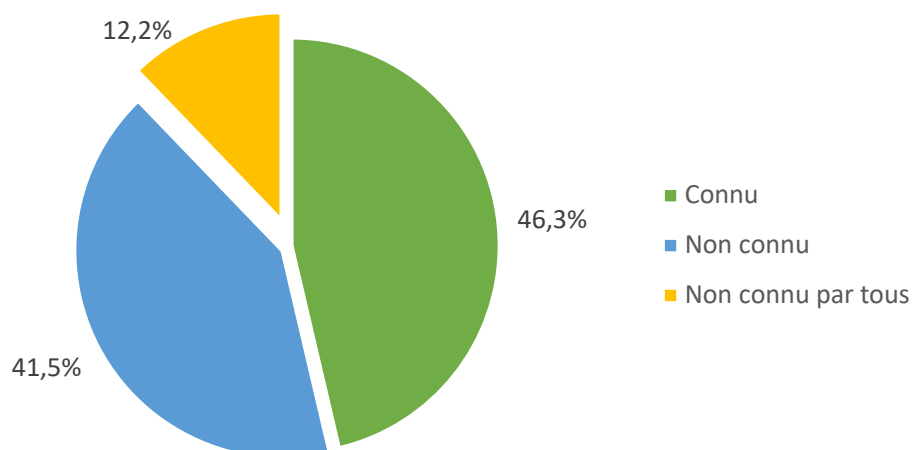


**Figure 13** - Évaluation de l'utilisation du module allergie dans HEO/Crossway (N=1755)

Les allergies détectées sont de diverses natures, en voici quelques exemples :

- Médicamenteuses : *amoxicilline, aspirine, « iode », pénicilline, produit de contraste ;*
- Alimentaire : *banane, amidon de blé, fruit de mer, gluten, lactose ;*
- Diverses : *acrylique, latex, sparadrap, caoutchouc ;*
- Sans aucune précision : « *allergies multiples* », « *allergie* ».

L'item allergie a été retrouvé en écart chez des patients de 41 services différents. Lors des rendez-vous du J+1, l'utilisation de ce module a été abordée avec les prescripteurs. Ils ont été interrogés sur leur connaissance de ce module (figure 14). Parmi les prescripteurs connaissant cette fonctionnalité, seul 9/41 ont déclaré l'utiliser soit 21,9%.



**Figure 14** - Connaissance du module allergie par les prescripteurs (N=41)

De plus, comme vu précédemment, les questionnaires IDE nous ont aussi permis de constater l'utilisation du post-it pour renseigner les allergies du patient (cf. paragraphe 2.4.2).

## 2.8.2 ICCA

Aucun écart d'utilisation n'a été retrouvé pour le logiciel ICCA. Le module a été renseigné chez 43/103 patients soit 41,8%.

## 2.9 La vérification des remontées automatiques de données dans ICCA

### 2.9.1 L'audit : SAP

Dans ICCA, les données quant aux seringues auto-pulsées (SAP) sont connectées au logiciel. Cela permet une remontée automatique directement dans le plan de soins patient (figure 15).

Feuilles de surveillances   FS01 : Feuille de surveillance		24/08/2020						
[Validation auto toutes 30 min]		05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00
Vérifications à la Prise de...	<b>FS01 : Feuille de surveillance</b>							
Actes et Evènements	IVSE MIDAZOLAM en continu, Début : 23/08/2020 14:53	5 ml/h (5 mg/h) (50,9)	5 ml/h (5 mg/h)	5 ml/h (5 mg/h)	5 ml/h (5 mg/h)	5 ml/h (5 mg/h)	5 ml/h (5 mg/h)	0 ml/h (0 mg/h)
Surveillance de base	IVSE SUFENTANIL CITRATE en continu, Début : 23/08/2020 13:06	3 ml/h (15 µg/h) (37,2)	<b>IVSE MIDAZOLAM en continu, Début : 23/08/2020 14:53</b> 06:00: 5 mg/h 5 ml/h 06:30: 5 mg/h 5 ml/h					
Graphique paramètres vit...	IVSE NORADRENALINE BITARTRATE en continu, Début : 23/08/2020...	(0)						
Graphique diurèse/neuro								
Hémodynamique								
Ventilation / Oxygénation								
Neurologie								

**Figure 15** - Exemple de remontée de données d'une SAP dans ICCA

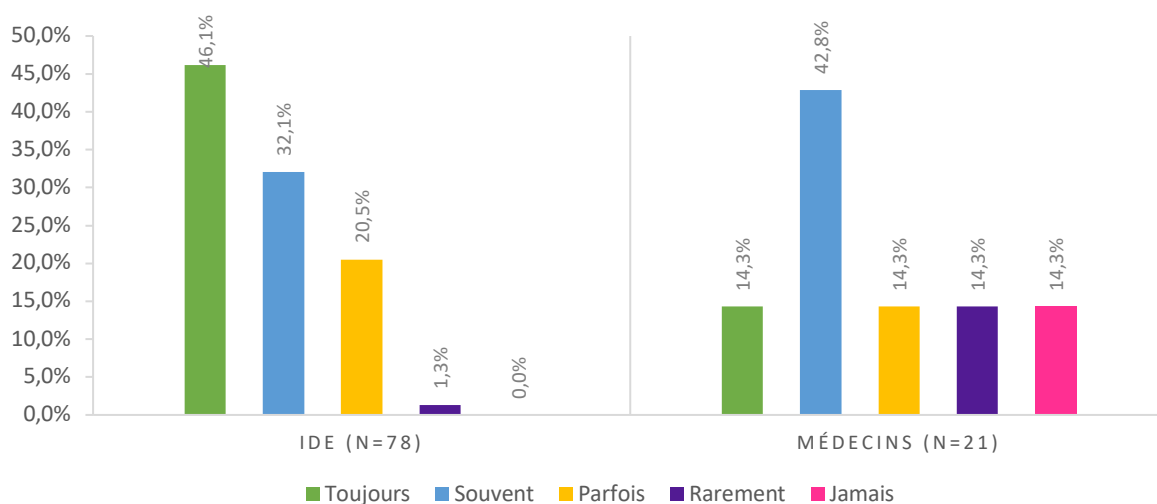
L'item SAP a été considéré en écart dès lors qu'une donnée de remontée automatique médicamenteuse n'était pas renseignée dans le plan de soins. Cet écart a été retrouvé sur 83 lignes de prescription. Cet écart a été retrouvé au moins une fois chez 42/103 patients soit 40,8% des patients. Au total, 42.2% des médicaments étaient classés comme à risque majoré.

Les 5 DCI les plus retrouvées sont les suivantes :

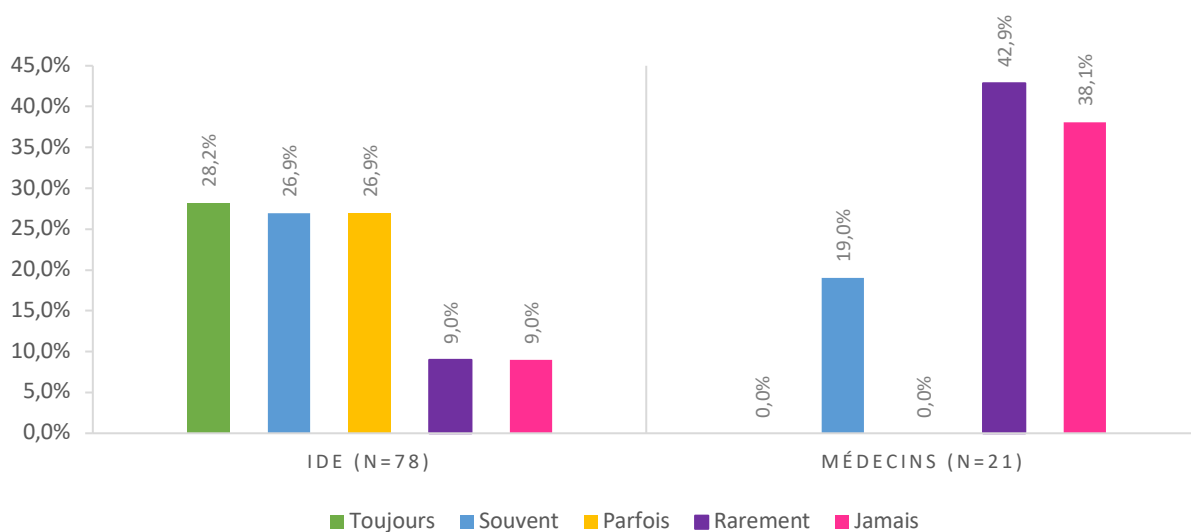
- Néfopam (n=12 ; 14,5%) ;
- Héparine sodique (n=11 ; 13,3%) ;
- Insuline (n=10 ; 12,0%) ;
- Urapidil (n=6 ; 7,2%) ;
- Propofol (n=5 ; 6,0%).

### 2.9.2 Les questionnaires

Deux questions ont été posées aux utilisateurs de ICCA : une interrogeant sur la vérification des remontées automatiques de données (figure 16) et une sur la correction de ces données en cas de remontées erronées (figure 17).



**Figure 16** - Vérification des remontées automatiques de données dans ICCA



**Figure 17** - Correction des données en cas de remontées erronées dans ICCA

## 2.10 Le renseignement du poids en pédiatrie : POI

L'item POI a permis de vérifier que le poids de prescription était mis à jour régulièrement en pédiatrie. Pour le logiciel ICCA, l'item a été considéré en écart quand une différence entre le poids de prescription et le dernier poids de pesée était supérieure à 10%. Un écart sur le renseignement du poids a été retrouvé chez 3/50 soit 6,0% des patients de pédiatrie.

Pour le logiciel HEO/Crossway, l'item a été considéré en écart quand une alerte poids automatique était visible sur HEO. Un écart sur le renseignement du poids a été retrouvé chez 17/99 soit 17,2% des patients de pédiatrie.

## 2.11 Les traçabilités d'administration

### 2.11.1 L'audit : NAD et ADM

#### 2.11.1.1 HEO/Crossway

La traçabilité d'une non-administration de plus de 3 occurrences de suite (NAD) a été retrouvée sur 201/20418 soit 1,0% des lignes de prescription. Cet écart a été retrouvé au moins une fois chez 160/1758 soit 9,1% des patients. La non-traçabilité d'au moins une

occurrence sur une ligne de traitement (ADM) a été retrouvée sur 3818/20418 soit 18,7% des lignes de prescription. Cet écart a été retrouvé au moins une fois chez 1152/1758 soit 65,5% des patients.

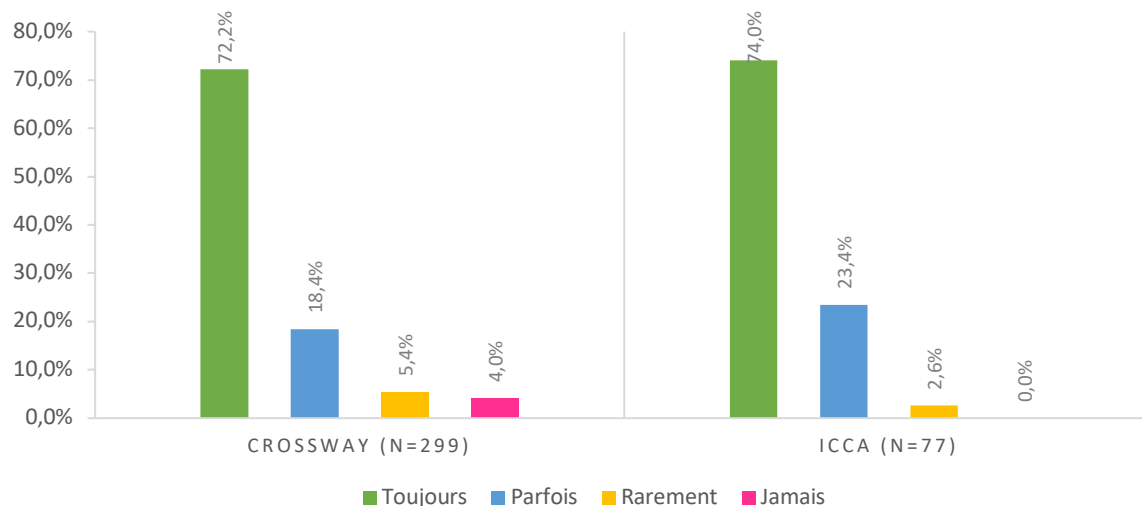
### 2.11.1.2 ICCA

La traçabilité d'une non-administration de plus de 3 occurrences de suite (NAD) a été retrouvée sur 8/1184 soit sur 0,7% des lignes de prescription. Cet écart a été retrouvé au moins une fois chez 7/103 soit 6,8% des patients. La non-traçabilité d'au moins une occurrence sur une ligne de traitement (ADM) a été retrouvée sur 2/1184 soit 0,2% des lignes de prescription. Cet écart a été retrouvé au moins une fois chez 1/103 soit 1,0% des patients.

### 2.11.2 Les questionnaires

#### 2.11.2.1 La traçabilité en temps réel

Les IDE ont été interrogées sur leur habitude de travail avec notamment la question de la traçabilité en temps réel des administrations de médicaments aux patients (figure 18).



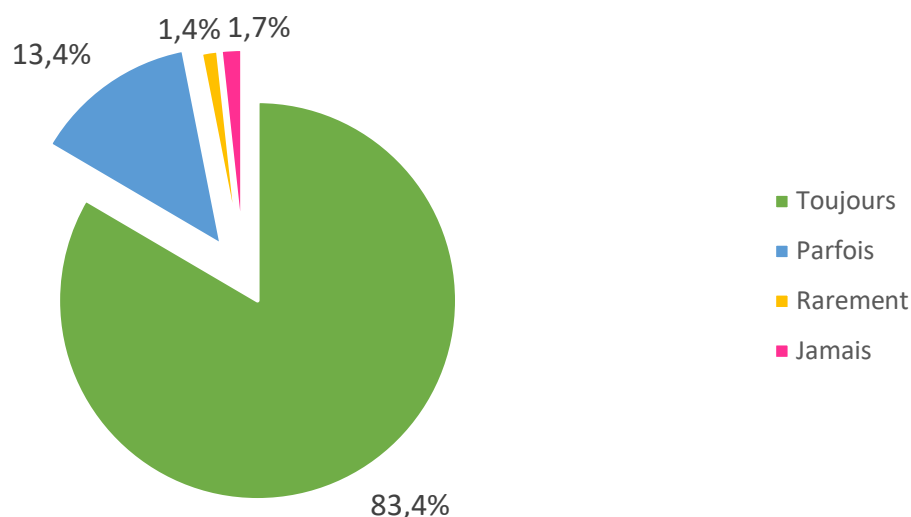
**Figure 18** - Fréquence de la traçabilité en temps réel des administrations par les IDE

Si la traçabilité des administrations ne pouvait être faite en temps réel, les utilisateurs ont répondu les raisons suivantes : « Autre tâche en cours », « Manque de temps », « Charge de

travail », « Ordinateur non disponible », « Lenteurs », « Urgence », « Horaires de prescription pas bonnes », « Organisation du service et quantité de patients ne le permet pas (contrainte de temps) » ou encore « Panne informatique ».

#### 2.11.2.2 La traçabilité des médicaments gérés par le patient

Dans Crossway, il est possible de tracer l'administration des médicaments gérés par le patient. Les IDE ont été interrogés sur la fréquence de cette traçabilité (figure 19). Au total, 290 IDE ont répondu. Cette question ne concerne pas ICCA car cette fonctionnalité n'est pas adaptée aux patients de réanimation.



**Figure 19** - Fréquence de la traçabilité des médicaments gérés par le patient sur Crossway (N=290)

#### 2.11.2.3 La traçabilité des médicaments prescrits en « si besoin »

Certaines prescriptions peuvent être conditionnelles : « toutes les 8h si douleur » par exemple. Les IDE ont été interrogés sur la fréquence de traçabilité de ces administrations. Pour les deux logiciels, la majorité des IDE ont répondu « toujours » tracer ces médicaments avec 289/300 IDE soit 96,3% pour Crossway et 74/77 IDE soit 96,1% pour ICCA. Ensuite, 11/300 IDE utilisant

Crossway (3,7%) et 3/77 IDE utilisant ICCA (3,9%) ont répondu tracer « *parfois* » ces occurrences. Aucune IDE n’a répondu le faire « *rarement* » ou « *jamais* ».

## 2.12 L’exhaustivité de la prescription informatisée

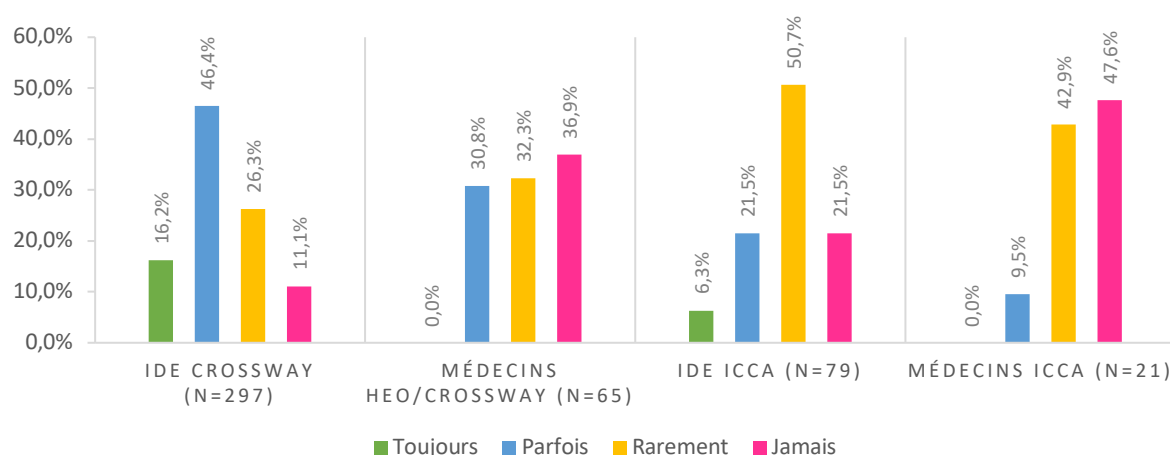
### 2.12.1 L’audit : l’absence de prescription informatisée : ABS

L’absence de prescription informatisée (ABS) a été retrouvée chez 102/1758 patients dans HEO/Crossway soit 5,8%. Les raisons retrouvées sont les suivantes : « *Patient pas encore présent dans le service* », « *Patient juste dans le service pour hébergement* », « *Circuit papier encore existant dans un service* » ou « *Raison inconnue* ».

Tous les patients ICCA de notre travail avaient une prescription informatisée.

### 2.12.2 Le circuit papier

La prescription papier est encore présente dans les services de soins pour certains circuits inévitables. Les utilisateurs ont été interrogés sur l’existence de circuit papier dans leur service aussi bien sur la fréquence que sur les prescriptions concernées (figure 20).



**Figure 20** – Fréquence d’utilisation du circuit papier dans le service selon les utilisateurs

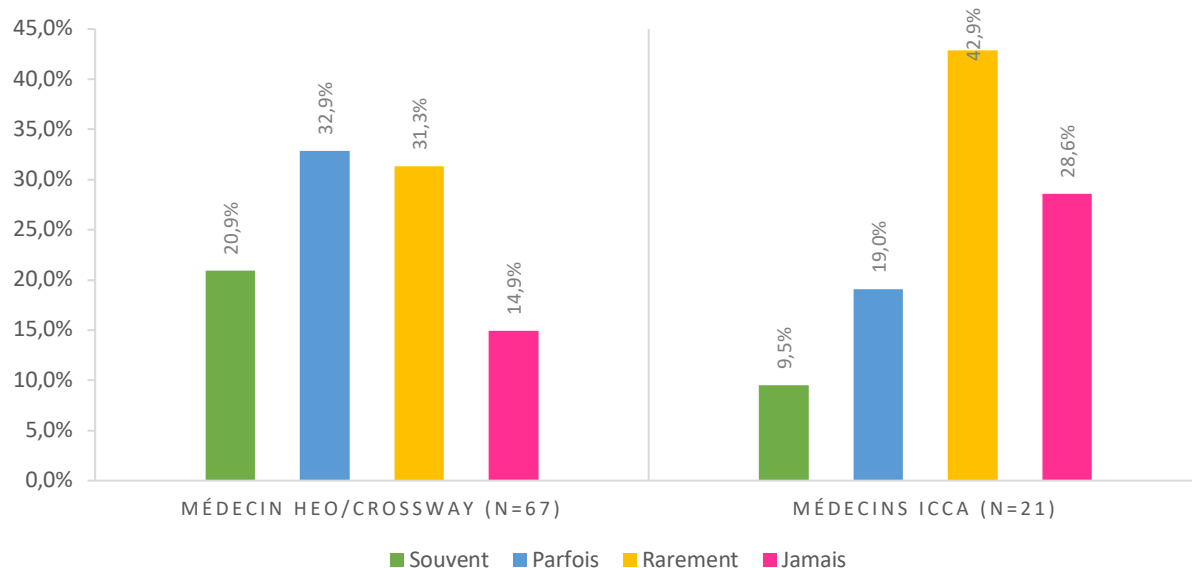


Parmi les 387 réponses, les prescriptions papiers les plus retrouvées sont :

- Procédure dégradée, lors d'une panne informatique ou mise à jour (n=171 ; 44,2%)
- Entrée des urgences (n=94 ; 24,3%)
- Prescription de garde (n=32 ; 8,3%)
- Prescription de chirurgie, anesthésie ou retour du bloc (n=22 ; 5,7%)
- Médicament spécifique ou prescription nominative (n=21 ; 5,4%)
- Produit sanguin (n=16 ; 4,1%)
- Problème de droit du prescripteur (n=8 ; 2,1%)
- Feuille de glycémie et prescription d'insuline (n=7 ; 1,8%)

### 2.12.3 Le contournement de l'outil informatique

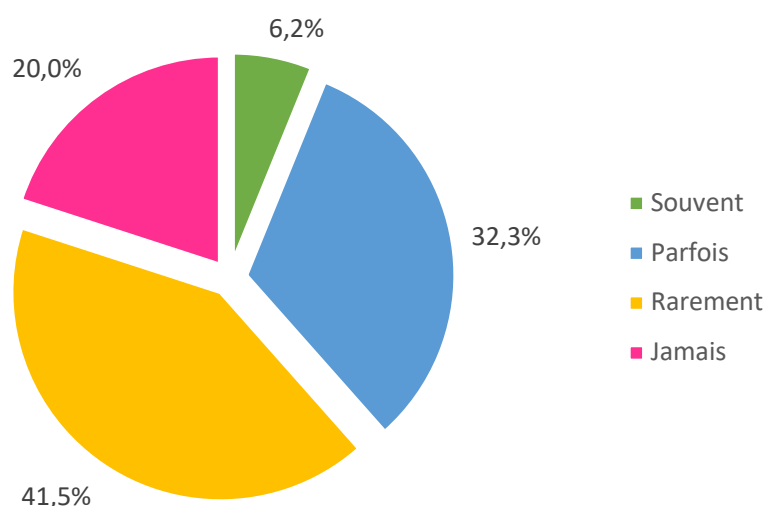
En cas de difficulté pour prescrire un médicament (lenteurs, problèmes de connexion...), les prescripteurs peuvent être amenés à contourner l'outil informatique par une prescription papier ou orale. Les médecins ont été interrogés sur la fréquence de cette pratique (figure 21).



**Figure 21** - Fréquence du contournement de l'outil informatique pour prescrire

#### 2.12.4 La prescription *a posteriori*

L'organisation des services et les urgences font qu'il n'est pas toujours possible de prescrire en temps réel. La fréquence de cette situation a été évaluée. 65 prescripteurs ont répondu à cet item (figure 22). Ensuite, il leur a été demandé, par qui était régularisé la prescription informatique. Sur 48 utilisateurs, 42 ont répondu par eux-mêmes soit 87,5%, 5 par un interne soit 10,4% et 1 par un médecin sénior soit 2,08%.

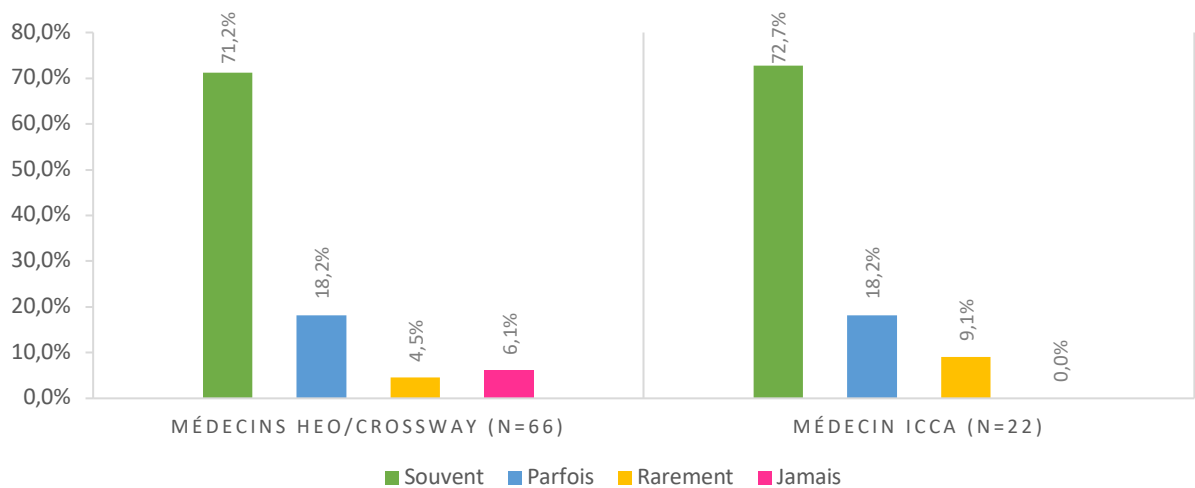


**Figure 22** - Fréquence de la prescription *a posteriori* (N=65)

### 2.13 La vérification de prescription et d'administration

#### 2.13.1 La vérification de la prescription globale

La prescription d'un médicament ou d'un traitement complet du patient demande plusieurs étapes. Nous avons demandé aux prescripteurs s'ils contrôlaient leur prescription finale (figure 23)



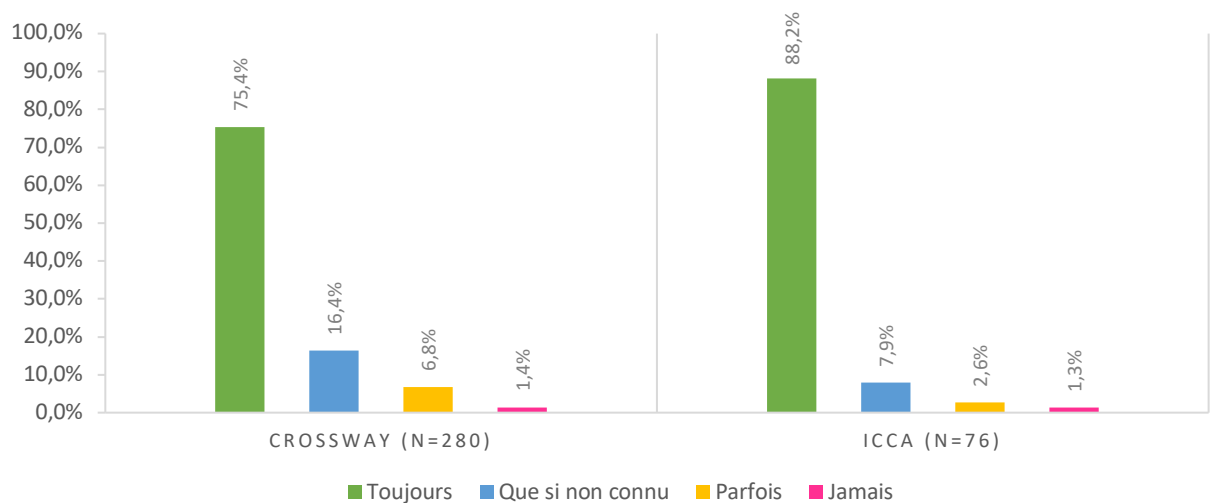
**Figure 23** - Fréquence de vérification globale en fin de prescription médicale

Pour le logiciel HEO/Crossway, la prescription est vérifiée :

- Uniquement dans HEO chez 54/60 utilisateurs soit 90,0% ;
- Dans HEO et/ou Crossway chez 5/60 utilisateurs soit 8,3% ;
- Uniquement dans Crossway chez 1/60 utilisateur soit 1,7%.

### 2.13.2 La vérification de l'unité avant administration

Ensuite, nous avons demandé aux IDE s'ils vérifiaient l'unité de prescription (mg, g, UI...) avant l'administration d'un médicament (figure 24).

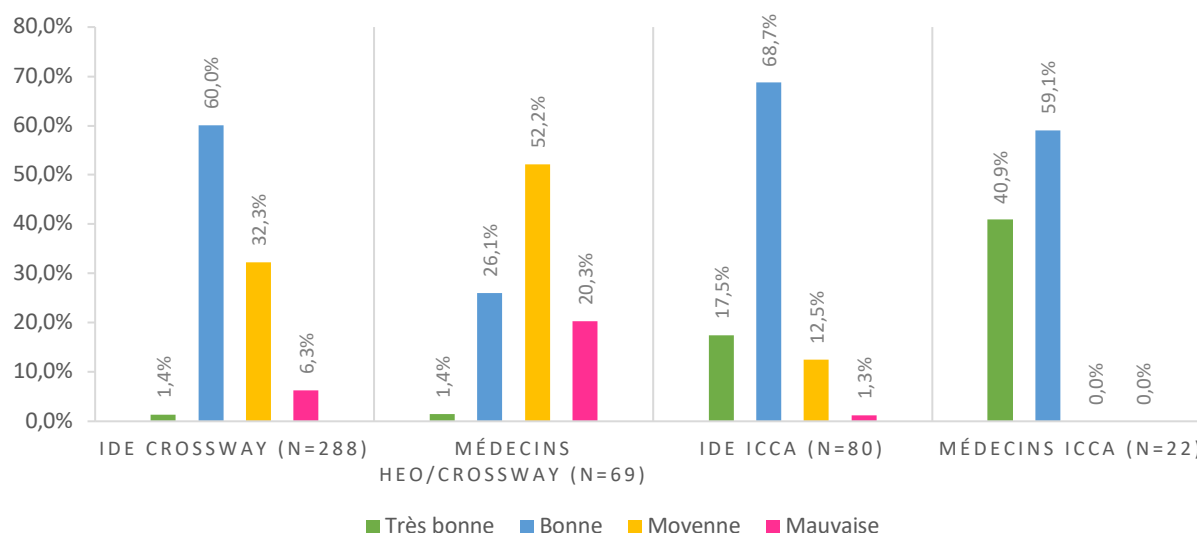


**Figure 24** - Fréquence de vérification de l'unité de prescription avant administration par les IDE

### 3. LA SATISFACTION

#### 3.1 L'ergonomie

L'ergonomie des logiciels est aussi appelée « utilisabilité ». Elle se définit par la capacité d'un outil à être utilisé facilement par une personne afin de réaliser la tâche pour laquelle il a été conçu. L'ergonomie informatique englobe la facilité d'apprentissage, la satisfaction d'utilisation et la performance à réaliser une tâche (46). L'ergonomie des logiciels est donc cruciale pour une utilisation au quotidien. Leurs avis sur ce paramètre ont été recueillis en fonction du logiciel et de l'utilisateur (figure 25).



**Figure 25** - Avis des différents utilisateurs sur l'ergonomie des LAP

Les commentaires associés les plus retrouvés pour ICCA sont :

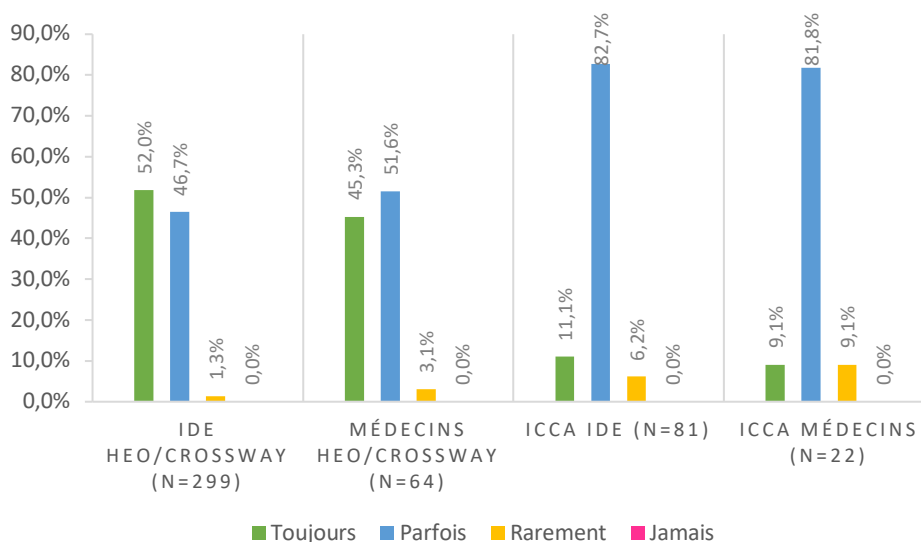
- « *Difficulté d'avoir un visuel complet* », « *Plusieurs onglets avec la même information* », « *Manque de couleurs* », « *Meilleure organisation et visualisation des traitements* » ou encore « *Intuitif* »

Les commentaires associés les plus retrouvés pour HEO/Crossway sont :

- « *Beaucoup d'onglets sans interface* », « *Beaucoup de manipulation à faire* », « *Clavier et/ou écran trop haut* », « *Écriture trop petite* » ou encore « *Peu intuitif* »

### 3.2 Les lenteurs

Les lenteurs ou latences informatiques sont définies comme des retards de transmission dans les communications informatiques. Celles-ci peuvent apparaître notamment au sein de grosses structures comme les CHU où les systèmes de données sont considérables. Les utilisateurs ont été interrogés sur ce désagrément.



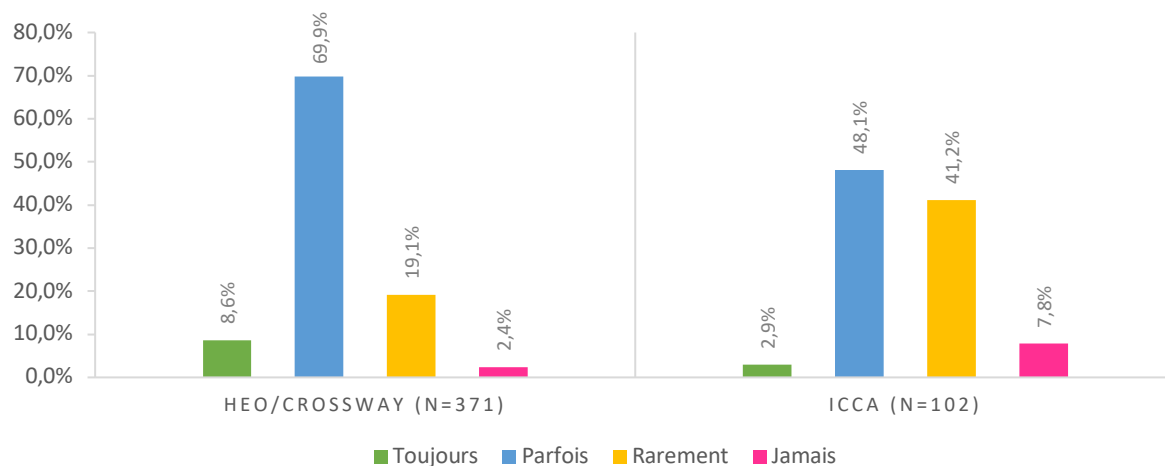
**Figure 26** - Fréquence des lenteurs selon les utilisateurs

Selon 96 utilisateurs ICCA, les fonctions les plus concernées par des lenteurs sont les suivantes (plusieurs réponses par utilisateur) : le plan de soins (n= 71 ; 47,3%) et la prescription (n=7 ; 18,0%)

Selon 363 utilisateurs HEO/Crossway, les fonctions les plus concernées par des lenteurs sont les suivantes (plusieurs réponses par utilisateur) : le plan de soins (n=286 ; 24,5%), la connexion (n=231 ; 19,8%), mise à jour de la liste des patients (n=219 ; 18,8%) et la pancarte (n=194 ; 16,6%).

### 3.3 Les problèmes de connexion

Chaque utilisateur doit se connecter sur son profil avant d'effectuer une tâche : prescription, renseignement de données patients, traçabilité informatique des administrations. Cependant, des problèmes de connexion peuvent apparaître, en lien avec la carte d'établissement ou l'icône d'accès à l'application principalement (figure 27).



**Figure 27** - Fréquence des problèmes de connexion aux LAP selon les utilisateurs

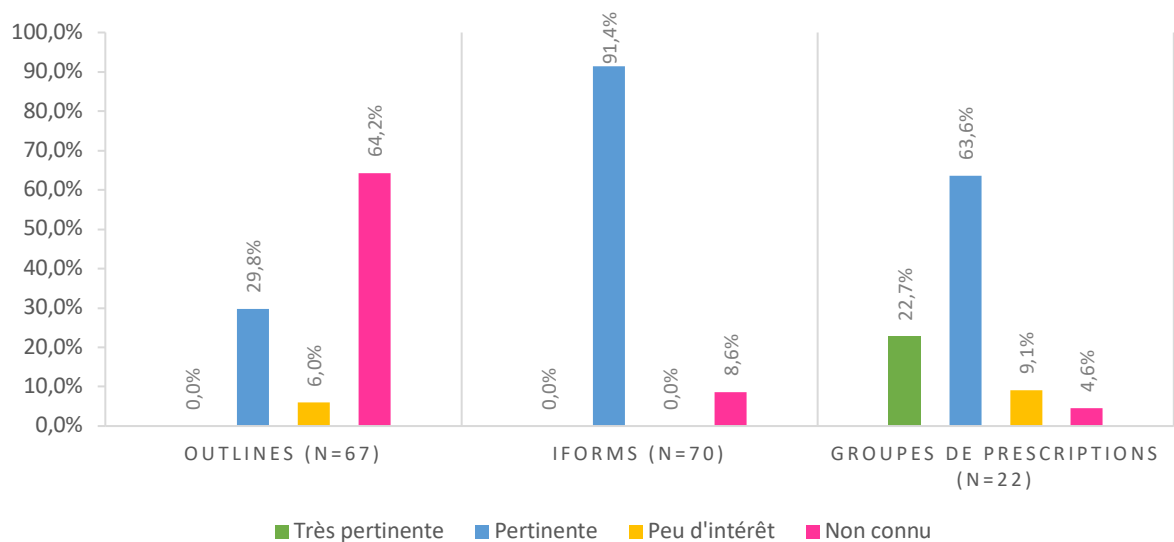
Les problèmes de connexion sur ICCA sont principalement retrouvés sur l'apparition des icônes sur le bureau d'ordinateur : 31/44 réponses soit 70,5%. Les problèmes de carte de connexion sont eux retrouvés dans 13/44 réponses soit 29,6%.

Les problèmes de connexion sur HEO/Crossway sont principalement retrouvés sur l'apparition des icônes sur le bureau d'ordinateur : 226/309 réponses soit 73,1%. Les problèmes de carte de connexion sont eux retrouvés dans 83/309 réponses soit 26,9%.

Ensuite, nous avons cherché à savoir si ces incidents avaient un impact sur la connexion des utilisateurs. La majorité des utilisateurs se connectent toujours à leur profil aussi bien sur ICCA (64/99 utilisateurs soit 64,6%) que sur HEO/Crossway (249/345 utilisateurs soit 72,2%).

### 3.4 Le paramétrage des protocoles de prescriptions

Les protocoles de prescriptions permettent aux utilisateurs de prescrire simultanément plusieurs traitements, soins, prélèvements biologiques par exemple. Il s'agit des groupes de prescriptions dans ICCA ou d'outlines et iForms dans HEO. Les prescripteurs ont été interrogés sur leur satisfaction quant à ces protocoles (figure 28).



**Figure 28** - Satisfaction des protocoles de prescriptions

Concernant les utilisateurs de HEO/Crossway, 36/54 réponses étaient favorables à la création de nouveaux protocoles informatisés sur HEO soit 66,7%. Les suggestions de protocoles médicamenteux à paramétrer les plus retrouvés sont : « *Insuline* », « *Antalgiques* » et « *Antibiothérapies* ».

Quant aux utilisateurs d'ICCA, 13/18 réponses était favorables à la création de nouveaux protocoles informatisés sur ICCA soit 72,2%. Les suggestions de protocoles médicamenteux à paramétrer sont : « *Greffe rénale* », « *Protocole de recherche* » et « *Analgésie* ».

### 3.5 Les alertes médicamenteuses

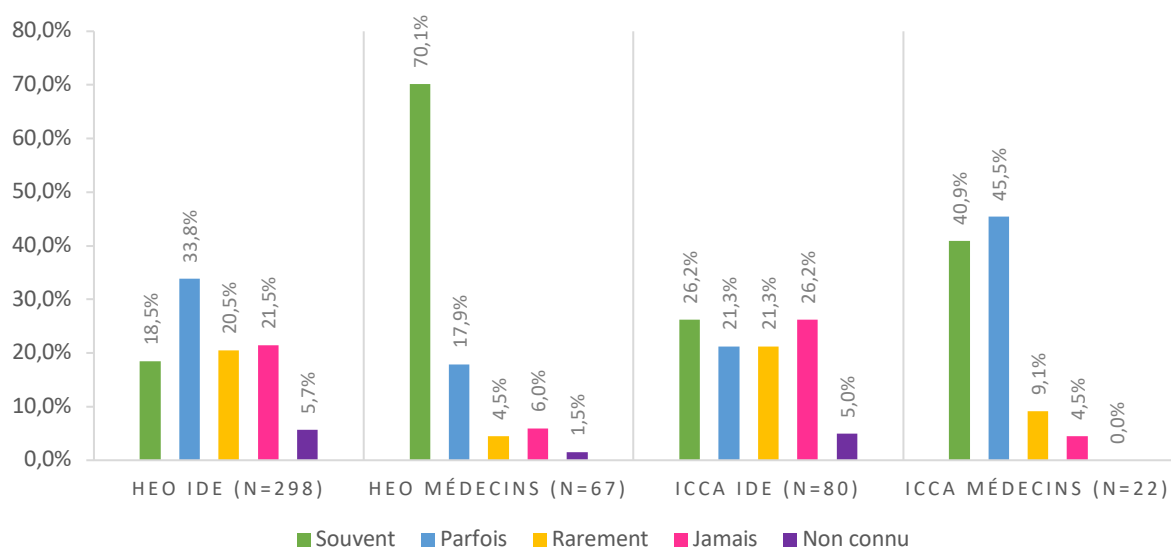
Les alertes médicamenteuses permettent aux prescripteurs d'être informés en cas d'interactions médicamenteuses de type contre-indication ou association déconseillée. Ces alertes sont possibles grâce à la connexion au Vidal sur la base du thésaurus de l'ANSM. Aujourd'hui, elles ne sont disponibles que sur HEO. Nous nous sommes intéressés à l'opinion des prescripteurs prescrivant sur ce LAP (tableau 8).

**Tableau 8** - Pertinences des alertes médicamenteuses sur HEO selon les prescripteurs

Pertinences	Total (N=70)
Excessives	33 (47,1%)
Pertinentes	26 (37,1%)
Peu d'intérêt	8 (11,4%)
Aucun intérêt	3 (4,3%)

### 3.6 L'accès au Vidal

Les utilisateurs d'ICCA ont un accès simple à Vidal via une icône. Celle-ci les envoie vers la page d'accueil Vidal Hoptimal. Les utilisateurs de HEO/Crossway, eux, ont un accès directement vers le prescriptible concerné grâce à l'interfaçage avec cette BDM. Les différents utilisateurs ont été interrogés sur la fréquence d'utilisation de ce lien Vidal (figure 29).



**Figure 29** - Fréquence de consultation du Vidal via les LAP selon les utilisateurs



### 3.7 Les favoris

La fonctionnalité « Favoris » permet aux prescripteurs HEO d'avoir sur leur page d'accueil de prescription un accès direct aux molécules, protocoles et soins les plus utilisés par le service. Cette fonctionnalité doit être paramétrée en fonction des besoins des utilisateurs. Sur 64 prescripteurs HEO : 36 trouvaient la fonctionnalité utile soit 56,3%, 21 ne la connaissaient pas soit 32,8%, 4 y trouvaient peu d'intérêt soit 6,2% et 3 aucun intérêt soit 4,7%.

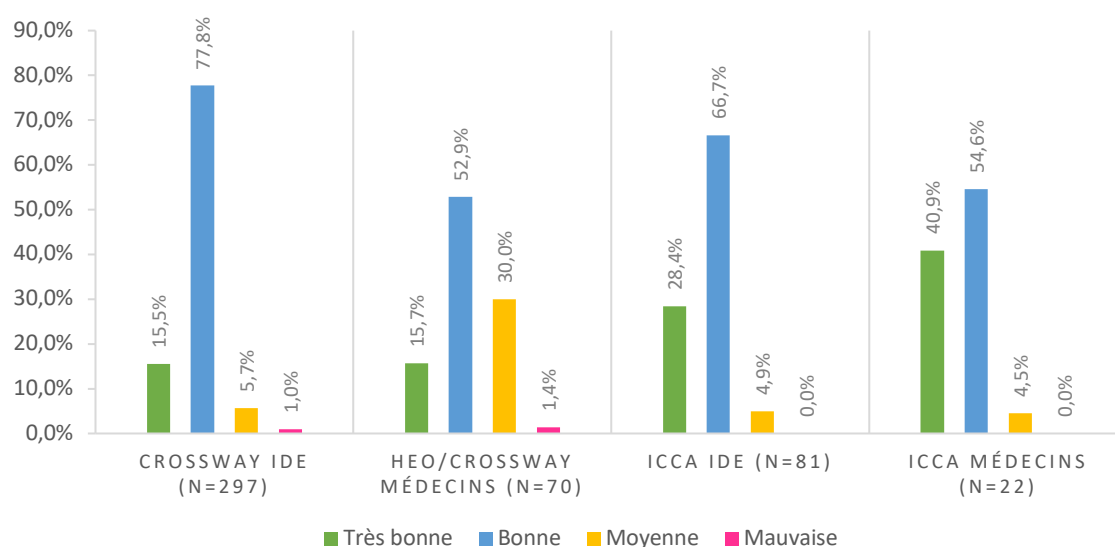
### 3.8 Les suggestions

Les prescripteurs HEO ont la possibilité de faire des suggestions d'amélioration directement sur le logiciel (paramétrage de protocoles, prescriptibles...). Ces suggestions sont ensuite envoyées puis traitées par les personnes concernées à la DSI et/ou à la pharmacie. Ces utilisateurs ont été interrogés sur cette fonctionnalité. Sur 65 prescripteurs HEO : 35 trouvaient la fonctionnalité utile soit 53,8%, 23 ne la connaissaient pas soit 35,4%, 6 n'y trouvaient peu d'intérêt soit 9,2% et 1 aucun intérêt soit 1,5%.

## 4. LA FORMATION DES UTILISATEURS

### 4.1 La maîtrise du logiciel

La maîtrise d'un logiciel s'acquiert par la formation mais aussi grâce à la pratique régulière. Les utilisateurs ont été questionnés à propos de leur maîtrise de ces LAP (figure 30).



**Figure 30** - Maîtrise des LAP en fonction du logiciel et selon les utilisateurs

### 4.2 Les formations reçues

Plusieurs types de formations aux LAP sont possibles. La formation institutionnelle est faite par les formateurs de la DSI, elle se fait sur ordinateur en salle de formation. D'autres formations moins conventionnelles sont faites directement dans les services par les IDE, médecins, internes ou cadres de santé. Concernant le type de formation, sur les 461 réponses : 210 utilisateurs ont bénéficié d'une formation combinant la théorie à la pratique (45,6%), 141 utilisateurs ont reçu une formation uniquement pratique (30,6%) et 109 uniquement théorique (23,6%).

Concernant le type de formateur, sur les 474 réponses : 333 utilisateurs ont été formés par la DSI (70,2%), 78 par un collègue dans le service (16,5%), 53 sont formés par la DSI et dans le service (11,2%) et 10 n'ont reçu aucune formation (2,1%). Cependant, seule 43/89 médecins ont bénéficié d'une formation institutionnelle (48,3%).

### 4.3 La satisfaction de la formation

Sur 468 utilisateurs, la formation a été jugée satisfaisante pour 261 d'entre eux (55,8%), satisfaisante mais perfectible pour 169 (36,1%) et insuffisante pour 38 utilisateurs (8,1%).

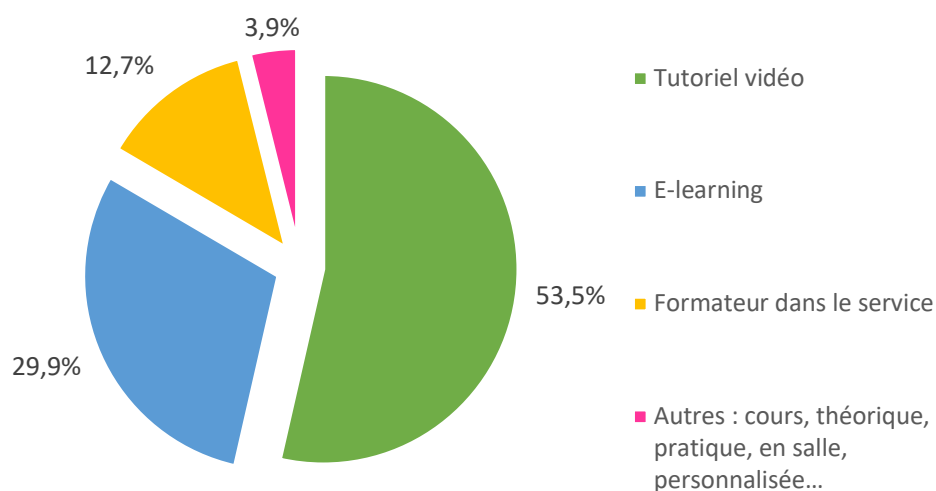
Les remarques les plus retrouvées lors de notre recueil sont les suivantes : « *Formation trop courte ou trop condensée* », « *Il serait pertinent de refaire une formation après utilisation au quotidien, après mise à jour du logiciel* » et « *Formation pas assez pratique, concrète, superficielle* ».

### 4.4 Les supports de formation

Les utilisateurs ont été interrogés sur les supports de formation disponibles. Sur 461 utilisateurs, seul 174 connaissaient l'existence de ces supports (37,7%). Parmi eux, 114 savaient retrouver ces supports (65,5%).

### 4.5 De nouvelles séances de formation

Il a été demandé l'utilité de mettre en place de nouvelles séances de formation. Sur 452 réponses, 287 y étaient favorables soit 63,5%. La préférence sur le support de cette formation a été demandée, plusieurs réponses étaient possibles (figure 31).



**Figure 31** - Préférence des utilisateurs sur le type de formation (N=308)

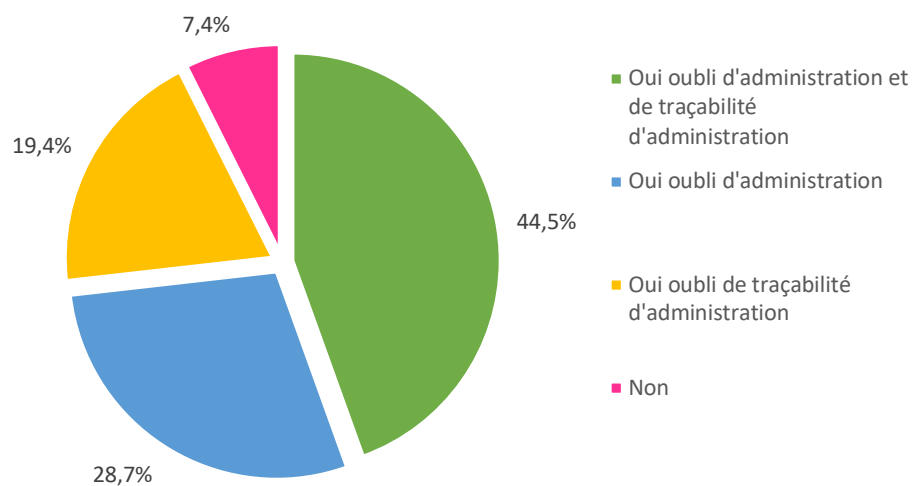
Les 5 commentaires les plus retrouvés sur cette question sont les suivants : « *Formation sur les perfusions* », « *Refaire une 2ème formation ou des formations régulièrement* » « *Détailler les fonctionnalités et possibilités du logiciel : astuces, fonctionnalités avancées, utilisation méconnue, icônes, les filtres...* », « *Formation lors des mises à jour du logiciel* » ou encore « *Mieux former les médecins* ».

## 5. LES RISQUES LIÉS À L'INFORMATISATION DES PRESCRIPTIONS

L'audit a montré des écarts d'utilisation pouvant générer des risques pour le patient. Cette dernière partie de nos résultats concerne les réponses des utilisateurs à ce sujet.

### 5.1 Les risques liés à l'absence de prescription informatisée

En premier lieu, il a été demandé aux IDE si l'absence de prescription informatisée leur semblait à risque (figure 32).



**Figure 32-** Risque de l'absence de prescription informatisée selon les IDE (N=366)

### 5.2 Les nouvelles erreurs liées à l'informatisation

Comme déjà évoqué dans la partie I, l'informatisation des prescriptions est source de sécurisation mais n'est pas sans l'apparition de nouveaux risques. Nous avons décidé d'interroger les utilisateurs sur leurs expériences au quotidien. Ainsi, la majorité des utilisateurs ont déclaré remarquer de nouveaux types d'erreurs liées à l'informatisation soit 335/463 utilisateurs soit 72,4%. Les utilisateurs ont été questionnés sur le type d'erreurs liées à l'informatisation. Au total, 320 utilisateurs ont répondu à cette question, plusieurs réponses étaient possibles par utilisateur (tableau 9).

**Tableau 9** - Nouveaux types d'erreurs liées à l'informatisation des prescriptions selon les utilisateurs

Type d'erreur	Nombre de réponses (N=619)
<b>Moment de prise</b>	230 (37,2%)
<b>Dosage du médicament</b>	155 (25,0%)
<b>Quantité à administrer</b>	88 (14,2%)
<b>Unité de prescription</b>	82 (13,3%)
<b>Erreur de médicament</b>	33 (5,3%)
<b>Autre*</b>	31 (5,0%)

\* « Allergie non prise en compte », « Texte libre, prescription en note d'un arrêt du traitement », « Oubli d'arrêt de prescription, prescriptions obsolètes », « Redondances des prescriptions sous plusieurs formes », « Erreur de dilution », « Difficultés pour les internes/médecins de prescrire (exemple : SAP) », « Prescription en si besoin », « Faute de frappe » et « Problème d'interfaces entre HEO/Crossway ».

Ensuite, les utilisateurs ont été questionnés sur les facteurs pouvant influencer ces erreurs. Au total, 347 utilisateurs ont répondu à cette question, ici aussi plusieurs réponses étaient possibles par utilisateur (tableau 10).

**Tableau 10** - Facteurs influençant les erreurs liées à l'informatisation des prescriptions selon les utilisateurs

Facteur influençant	Nombre de réponses (N=691)
<b>Paramétrage par défaut de certaines prescriptions</b>	181 (26,2%)
<b>Ergonomie</b>	146 (21,1%)
<b>Absence de relecture de la prescription</b>	136 (19,7%)
<b>Mauvaise utilisation des fonctionnalités</b>	106 (15,3%)
<b>Mésusage du texte libre</b>	66 (9,6%)
<b>Non utilisation de certaines fonctionnalités</b>	44 (6,4%)
<b>Autres*</b>	12 (1,7%)

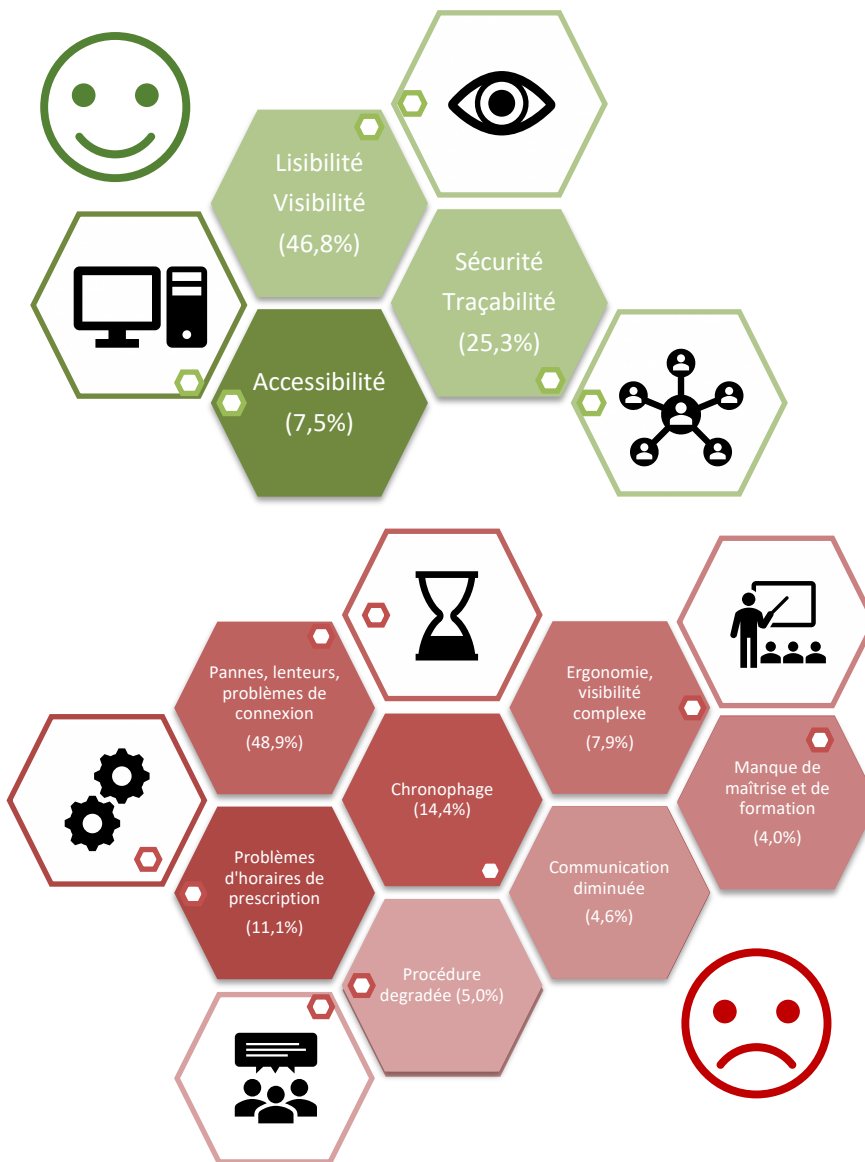
\* : « Prescriptions non mises à jour », « Prescriptions mal faites », « Prescriptions en consigne », « Manque de maîtrise par les médecins/internes », « Habitudes de service » et « Prescriptions des génériques »

### 5.3 Le signalement de ces erreurs

Au sein de notre établissement, les déclarations d'EIAS se font auprès de l'UPRAS par le biais de déclaration dites ASTER. Nous avons voulu savoir si les déclarations citées dans la partie II étaient exhaustives. Alors que 195/319 soit 61,1% des IDE déclarent signaler ces écarts, 28/70 soit 40,0% des médecins déclarent ne signaler ces écarts qu'en cas d'évènements indésirables. Ensuite nous avons demandé aux utilisateurs à qui faisaient-ils leur déclaration. Seul 38/382 soit 9,9% des utilisateurs ont déclaré signaler ces erreurs directement à l'UPRAS.

## 6. LES AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS DE L'INFORMATISATION DES PRESCRIPTIONS

Les utilisateurs sont conscients des avantages de l'informatisation avec une amélioration de la visibilité du plan de soin évitant les multiples supports papier, de la lisibilité des prescriptions et de la traçabilité des informations avec une sécurisation du circuit aussi bien en termes d'interactions médicamenteuses que dans la prise en charge globale du patient. Aussi, l'accessibilité par plusieurs utilisateurs et en tous lieux du service est un avantage réel pour les utilisateurs. Cependant, les logiciels ne sont pas parfaits et apparaissent comme largement chronophages pour les utilisateurs limitant le temps auprès des patients. Ici aussi, les horaires d'administration sont une problématique avec des occurrences mal placées sur le plan de soins notamment avec HEO/Crossway. Des aléas comme les pannes informatiques, les problèmes de connexion ou encore les lenteurs viennent contrarier l'activité quotidienne des utilisateurs. De plus, lors d'une panne, la procédure dégradée est décrite comme non adaptée et problématique. Le manque de formation et de maîtrise des logiciels notamment sur les perfusions, une ergonomie parfois vu comme complexe et une communication entre professionnels de santé diminuée sont autant d'inconvénients relevés au cours de ce travail (figure 33).



**Figure 33 - Avantages et inconvénients de l’informatisation des prescriptions selon les utilisateurs (N=479)**



## PARTIE V : DISCUSSION

---

### 1. DISCUSSION DES RÉSULTATS

#### 1.1 L'utilisation du logiciel

##### 1.1.1 La fréquence d'utilisation

Les logiciels de prescription font partie intégrante du quotidien des prescripteurs et des infirmiers. En effet, les réponses des utilisateurs sur la fréquence d'utilisation l'attestent, le logiciel est majoritairement utilisé quotidiennement. L'intérêt d'optimiser les outils à disposition est alors majeur.

##### 1.1.2 La cohérence de la prescription

Les écarts concernant la cohérence de la prescription et de l'administration sont relativement faibles (< 5% des lignes). L'écart notable pour le logiciel HEO/Crossway est l'item de moment d'administration incohérent. Après discussion avec les utilisateurs, des problèmes de prescriptions ont été montrés, les occurrences ne tombent pas au bon moment en fonction des besoins du patient et des habitudes du service. De plus, certaines prescriptions faites le soir n'apparaissent sur le plan de soin que le lendemain. Ici, on détecte un écart d'utilisation du prompt « priorité » et de l'utilisation des occurrences : « *toutes les xx heures* » sans faire débiter la prescription à l'heure convenue. L'écart notable pour le logiciel ICCA est l'item de posologies incohérentes. À noter que les posologies de certains traitements sont adaptées par l'IDE en fonction des paramètres biologiques du patient. En effet, les IDE des services de réanimation sont en effectif plus important et ont une expertise forte sur les traitements utilisés dans ces services. Par ailleurs, les écarts sur la voie d'administration sont majoritairement en lien avec le relais entre deux voies, aucune mesure d'amélioration pertinente n'est envisageable à ce jour. À noter que l'IDE est responsable de l'administration des médicaments et la modification de la prescription médicale ne fait pas partie de ces prérogatives. Cependant, les IDE possèdent des connaissances solides sur les médicaments

leur permettant d'avoir un œil critique sur les prescriptions par exemple lorsqu'un relai IV / voie orale est nécessaire et possible.

### 1.1.3 La prescription redondante

Les écarts relatifs à la redondance des prescriptions ont été faiblement retrouvés. Cela montre l'utilité et la prise en compte des alertes automatiques déclenchées par le logiciel HEO/Crossway en cas de prescription redondante.

### 1.1.4 Le mésusage du texte libre

Nous constatons pour les deux logiciels la présence d'informations de prescription hors du module de prescription adapté chez plus d'1 patient sur 4. Ceci révèle un manque d'exhaustivité de la prescription en elle-même. L'usage de commentaire peut parfois aboutir à des discordances pour une même ligne de prescription. L'étude Singh *et al.* a montré que 18,9% des prescriptions comportaient un commentaire et que 5,3% de celles-ci étaient incohérentes (47). Par ailleurs, sur le plan de soins Crossway, l'utilisation du post-it est plutôt fréquente, plus d'1 IDE sur 2. Même si celui-ci est plutôt bien utilisé, des informations y sont encore renseignées alors qu'elles pourraient être indiquées dans des modules plus adaptés : allergie ou certaines informations sur le traitement.

### 1.1.5 La prescription de médicaments non paramétrés

Dans ICCA, les prescriptions de médicaments non paramétrés sont très rares et n'ont pas été retrouvées lors de notre recueil. En effet, les prescriptibles sont paramétrés au fur et à mesure de la demande. De plus, le périmètre des traitements prescrits est plus restreint que dans HEO/Crossway. Dans HEO, l'iForm « autre médicament » est relativement bien utilisé. Or, il subsiste des utilisations inadaptées et potentiellement moins complètes et encadrées que l'utilisation d'un prescriptible paramétré. À noter, qu'un iForm collyre existe et permet d'aider les médecins dans leur prescription en les guidant vers une spécialité équivalente disponible au livret. Ces propositions d'équivalences ont été validées institutionnellement.

La prescription en consigne dans HEO/Crossway ne représente que très peu d'écarts. Cela peut être un moyen facile pour les médecins de prescrire un traitement présentant certaines spécifications non disponibles sur les médicaments paramétrés. Il sert aussi pour l'IDE à ajouter les prescriptions faites oralement par le médecin pour éviter les oublis d'administration. Cependant cette pratique n'est pas recommandée. L'utilisation de l'iForm ou du prescriptible paramétré serait plus adaptée et sécurisée. À noter, qu'il est possible d'ajouter au moment de la prescription un commentaire pour les particularités d'administration.

#### 1.1.6 La prescription conditionnelle

Selon l'article R4311-8 « *L'infirmier ou infirmière est habilité à entreprendre et à adapter les traitements antalgiques, dans le cadre des protocoles préétablis, écrits, datés et signés par un médecin. Le protocole est intégré dans le dossier de soins infirmiers.* » (48). L'IDE est la personne qui côtoie bien souvent le plus le patient, la prescription conditionnelle lui permet ainsi d'adapter le traitement aux besoins des patients. Cependant, les prescriptions en « si besoin » se sont révélées largement incomplètes aussi bien dans ICCA mais surtout sur HEO/Crossway.

Une autre étude centrée sur la prescription conditionnelle montre elle aussi que les informations sont largement incomplètes avec seulement 6% des prescriptions qui mentionnent la posologie maximale sur 24 heures (49). De plus, seule la fréquence « si besoin » est paramétrée dans HEO, cela ne favorise donc pas une prescription conditionnelle encadrée et structurée. Comme le stipule de Benalcazar *et al.* « *Les établissements de santé sont aux prises avec des injonctions paradoxales avec des exigences légales et réglementaires [...] et des contraintes organisationnelles et opérationnelles fortes qui exigent une certaine souplesse. La conséquence de ces injections paradoxales est la pratique du « si besoin », dont la qualité juridique se révèle difficile à opérer sans que pour autant le risque soit très élevé* » (50). Il est donc primordial d'encadrer tant que possible ce type de prescription même si l'expertise des IDE joue un rôle fondamental.

### 1.1.7 Les allergies

L'utilisation du module allergie dans ICCA s'est montrée plutôt exhaustif. *A contrario*, sur le logiciel HEO/Crossway celui-ci s'est relevé très peu utilisé, peu connu et parfois sources de mésusage du post-it. Une des raisons est la mise en place plutôt récente du module (novembre 2018) et la communication non suffisante sur le sujet. En effet, notre travail montre que le module est utilisé chez 7,4% des patients, or une allergie aurait potentiellement dû être renseignée chez 15,8% des patients. On remarque donc, qu'en théorie, plus de la moitié des allergies ne sont pas renseignées correctement. De plus, lors des réunions à J+1, on relève une faible connaissance et utilisation du module. Pareillement, une étude rétrospective menée sur 6 mois par Khalil *et al.*, s'est intéressée à la documentation des allergies dans le dossier patient en milieu hospitalier. Sur les 521 dossiers examinés, 52% n'avaient aucune allergie tandis que 48% avaient une sorte d'allergie signalée. Dans l'ensemble, seuls trois patients (0,6%) avaient un renseignement précis au bon endroit du dossier médical (51).

Cependant, il faut prendre en compte dans l'analyse de nos résultats :

- Que notre travail ne prend pas en compte les allergies renseignées par le prescripteur dans le dossier patient ;
- Que les allergies renseignées par les IDE sont souvent celles prises au chevet du patient et même si elles peuvent être plus exhaustives, elles sont parfois moins pertinentes et pas toujours avérées. Par exemple, nous avons retrouvé dans le post-it une allergie à l'« iode » qui semblerait plutôt être une allergie à la povidone iodée.
- Que pour certains services de longs séjours, le module ayant récemment été mis en place, il n'était pas disponible lors de l'entrée de certains patients dans l'unité.

En 2019, l'UPRAS a recensé 7 signalements d'erreurs médicamenteuses en lien avec une allergie déjà connue mais non identifiée dans le dossier patient dont un responsable d'un séjour hospitalier ou de son allongement et 2 ayant conduits à des séquelles temporaires ou soins complémentaires. Selon des données recueillies, après la mise en œuvre de cette technologie dans un hôpital, ils ont observé une réduction significative des erreurs de

médication associées à la documentation des allergies médicamenteuses dans le dossier patient informatisé (DPI) (52).

De plus, dans le document de l'ANAP intitulé « *Identifier les spécificités du DPI dans les différents champs d'activité* », les allergies et intolérances doivent faire parties des bases du DPI en MCO et sont incluses dans le volet de synthèse médicale (54). Cela sécurise le circuit en avertissant les médecins lors de la prescription d'un médicament auquel le patient est allergique. Il nous est donc paru indispensable de mettre en place des mesures d'amélioration quant à l'utilisation de ce module. Celle-ci doit cependant rester médicale, un trop grand nombre d'alertes qui ne seraient pas toujours pertinentes et avérées pourraient nuire à la lisibilité des informations utiles pour le prescripteur. Cela demande une information et une formation des praticiens.

#### 1.1.8 La traçabilité sur le plan de soins

La traçabilité d'administration a été évaluée à la fois par l'audit pour la partie observationnelle et par le questionnaire pour la partie déclarative. Concernant le logiciel HEO/Crossway, nous observons un fort pourcentage de lignes de prescription avec des occurrences non tracées. Ces écarts ont été expliqués au moment du rendez-vous par des omissions par manque de temps ou des traitements apparaissant en « si besoin ». Par ailleurs, nous observons très peu de médicaments tracés en « non-administrés ». Cependant, ce chiffre est à regarder avec parcimonie. Il a été révélé lors des rendez-vous que les IDE ne traçaient pas les non-administrations car certains traitements prescrits en systématique étaient en réalité en « si besoin ». De plus, cette traçabilité demande de multiples manipulations se montrant chronophages. Plusieurs questions ont été posées aux IDE concernant les traçabilités d'administration : en temps réel, des médicaments gérés par le patient et des médicaments prescrits en « si besoin ». À l'unanimité les IDE ont répondu toujours tracer ces occurrences. Cela contraste bien avec l'observation faite pendant l'audit et montre la volonté des équipes soignantes de faire au mieux malgré les circonstances pas toujours évidentes (urgences, lenteurs, pannes informatiques...). Par ailleurs, l'audit a montré une traçabilité très correcte du côté du logiciel ICCA. Il faut prendre en compte que pour les services de réanimation, le nombre de patients par IDE est plus restreint ce qui favorise les traçabilités d'administration par rapport à une IDE exerçant en EHPAD qui a parfois plus de 30 patients à prendre en charge.

### 1.1.9 La remontée automatique des données dans ICCA

Nous avons retrouvé un taux plutôt important de non remontée automatique des données sur les SAP par patient. En effet, 40,8% des patients avaient au moins une absence de remontée de données. Cela peut s'expliquer par :

- Les problèmes de matériel avec des câbles très fragiles dont beaucoup sont détériorés ou cassés. Cela engendre des problèmes d'équipement avec de plus en plus de chambres démunies de ces câbles.
- Les problèmes de poids mal renseignés qui deviennent bloquants pour la remontée d'informations sur certaines molécules comme les amines.
- De plus, lorsque les SAP ne sont pas connectées, il s'avère que les IDE ne remplissent pas toujours ces données manuellement.

Dans la partie questionnaire, nous avons constaté une forte vérification des remontées automatiques que ce soit coté médical et infirmier. La correction des remontées de données erronées, elle, se fait principalement par les IDE selon le questionnaire. Cela rentre en opposition avec ce qui a été constaté lors de l'audit.

### 1.1.10 Le poids des patients de pédiatrie

Concernant le poids des patients de pédiatrie, des écarts sont constatables malgré les alertes des logiciels. Un poids correct est primordial pour les patients de pédiatrie où la prescription médicamenteuse est souvent en dose-poids. Un poids erroné peut largement contribuer à un sous ou surdosage chez ces patients particulièrement sensibles aux variations de doses.

### 1.1.11 La prescription totalement informatisée ?

Plusieurs critères nous ont permis de répondre à l'exhaustivité de la prescription informatisée au sein de l'établissement. Dans le logiciel HEO/Crossway, plusieurs patients sans prescription informatisée ont montré la présence du circuit papier dans le service. Dans le logiciel ICCA, tous les patients possédaient une prescription informatisée qui est une nécessité première pour les services de réanimation. De plus, lorsque nous interrogeons les utilisateurs, la prescription papier n'existe que rarement voire jamais dans le service. Les prescriptions papier

cités dans les questionnaires sont pour la majorité justifiées. En effet, l'informatisation des blocs opératoire et de l'anesthésie est en cours avec la mise en place, dans un futur proche, du logiciel Dianesthésie. Ce logiciel prendra en charge les prescriptions de consultation, de la visite pré anesthésie, de l'anesthésie au bloc opératoire et en sortie de bloc opératoire. Les prescriptions en hospitalisation dans le service de soins resteront dans HEO/Crossway. Ces deux logiciels seront interfacés permettant la continuité des informations. De plus, une prescription papier récurrente est le suivi de la glycémie associé à la prescription d'insuline. Cette utilisation est connue et tolérée. A ce jour, il n'existe pas de solution adaptée sur les logiciels. Un iForm Insuline pour HEO/Crossway apportera en partie la solution. Aujourd'hui le circuit papier reste ainsi inévitable pour certains circuits de prescriptions ou d'approvisionnement des médicaments.

Par ailleurs, suites aux lenteurs, aux pannes informatiques ou aux problèmes de droits d'accès entre autres, il arrive que « rarement » voire « parfois » les prescripteurs contournent l'outil informatique. Il en est de même pour la prescription *a posteriori*.

## 1.2 La satisfaction

### 1.2.1 Le logiciel en général

La satisfaction des utilisateurs sur les deux LAP de notre étude a été évaluée à travers une partie des réponses aux questionnaires.

L'ergonomie a été jugée bonne pour la majorité des utilisateurs Crossway et ICCA mais plutôt moyennement bonne pour les utilisateurs de HEO. La facilité d'emploi et l'ergonomie sont des paramètres pris en compte dans l'appropriation de l'outil par les utilisateurs. La vision est différente entre des concepteurs plutôt techniques et des utilisateurs plus sensibles à la facilité d'emploi.

Nous pouvons remarquer que les lenteurs sont parfois observées sur ICCA et notamment sur le plan de soins, outils du quotidien des IDE. Pour le logiciel HEO/Crossway les lenteurs semblent être très fréquentes et sur plusieurs fonctionnalités : plans de soins, connexion, chargement des patients et pancarte. Cette problématique a été largement évoquée lors des rendez-vous dans les services et principalement sur les sites périphériques.

Les problèmes de connexion sont principalement constatés avec le logiciel HEO/Crossway. L'apparition de l'icône sur le bureau d'ordinateur est la problématique majeure relevée mais des problèmes de cartes sont aussi présents. Cependant, malgré ces problématiques, les utilisateurs ont largement répondu toujours se connecter à leur profil. Ainsi, malgré des problématiques techniques, les utilisateurs restent rigoureux sur ce point.

### 1.2.2 Les protocoles de prescription

Les protocoles de prescription sont une fonctionnalité très appréciée des prescripteurs. Nous remarquons un manque de connaissance sur les outlines soit par méconnaissance du terme en lui-même ou de la fonctionnalité. Une explication de cette fonctionnalité dans le questionnaire aurait été judicieuse et aurait peut-être améliorée les réponses sur la pertinence. À noter que les outlines sont plus faciles à paramétrer que les iForms et leurs configurations sont directement accessibles par les pharmaciens. *A contrario*, le paramétrage d'un iForm est plus long et demande l'intervention d'un informaticien étant donné la technologie utilisée. Il faut aussi prendre en compte que les protocoles facilitent la prescription mais peuvent aussi diminuer les connaissances des prescripteurs sur certains protocoles.

### 1.2.3 Les alertes médicamenteuses

Les alertes médicamenteuses dans HEO/Crossway sont considérées comme pertinentes mais aussi très excessives. Lors du paramétrage de ces alertes, deux niveaux d'alertes ont été sélectionnés : contre-indications et associations déconseillées. Les précautions d'emploi et associations à prendre en compte n'alertent pas le prescripteur. Ce niveau d'alerte avait été validé institutionnellement en COMEDIMS en 2013. Malgré tout, cela génère énormément d'alertes que les médecins finissent parfois par ne plus regarder. Cependant, aucune mesure n'est possible sans mettre en jeu la sécurité du circuit du médicament.



#### 1.2.4 Les fonctionnalités « Favoris » et « Suggestion »

Les deux fonctionnalités « Favoris » et « Suggestion » sont appréciées des prescripteurs HEO quand elles sont connues. En effet, nous remarquons que 1 prescripteur sur 3 ne les connaît pas. Une fois de plus, nous observons une méconnaissance sur certains points du logiciel pourtant utiles et appréciés.

### 1.3 La formation

En premier lieu, nous observons une maîtrise plutôt bonne du logiciel par les utilisateurs. La grande majorité des utilisateurs sont formés par la DSI mais une partie des utilisateurs notamment de médecins restent formés sur le terrain par leurs collègues. Ceux formés ont jugé la formation plutôt bonne et sont satisfaits même si cette formation semble perfectible. Beaucoup ne connaissent pas les supports de formation à disposition mais ceux qui les connaissent savent les retrouver majoritairement. Lors de la formation de 2h, il n'est pas possible d'aborder toutes les fonctionnalités des logiciels. Les utilisateurs trouveraient un intérêt dans la mise en place de tutoriel vidéo principalement. Les lacunes sur la formation des prescriptions sont retrouvées dans ce travail. Or, il a été montré dans une étude sur la qualité des prescriptions, que 25% des interventions pharmaceutiques étaient dues à une mauvaise maîtrise du logiciel (54). C'est pour cela que la formation des utilisateurs a été inclus dans nos mesures d'amélioration.

#### 1.4 Les événements indésirables liés à l'informatisation

La majorité des utilisateurs constatent de nouvelles erreurs liées à l'informatisation des prescriptions. Le moment de prescription apparaît comme une réelle problématique constatée dans les services de soins utilisant HEO/Crossway. L'informatisation diminue la connaissance des prescripteurs mais aussi leur vigilance, ainsi le paramétrage par défaut favoriserait, selon les utilisateurs, ces erreurs. Alors que l'ergonomie apparaissait plutôt correcte, celle-ci semblerait tout de même favoriser certaines erreurs. Les EIAS liés à l'informatisation sont plutôt bien déclarés, selon les utilisateurs, mais qu'une petite partie est déclarée directement à l'UPRAS. Nous pouvons émettre l'hypothèse d'une sous déclaration

de ces EIAS. Or, ces déclarations participent à la démarche de sécurisation de la prescription informatisée et à la logiciovigilance. Enfin, les utilisateurs doivent prendre conscience de l'importance et des enjeux du bon usage de ces logiciels. En effet, les utilisateurs doivent être éduqués à la vision critique de l'outil informatique car les capacités de ces outils sont souvent surestimées. Aussi, l'informatisation est à utiliser de manière cohérente et ne doit pas se soustraire à la communication entre les professionnels de santé et à des connaissances solides sur les thérapeutiques.

## 2. DISCUSSION DE LA MÉTHODE

### 2.1 L'audit des prescriptions et plan de soins informatisés

#### 2.1.1 Un travail participatif et novateur

Notre étude s'est basée sur une méthode pluridisciplinaire et participative entre les pharmaciens, les médecins, les IDE et l'UPRAS entre autres. Les échanges lors des rendez-vous à J+1 ont permis d'aboutir à des discussions interactives et constructives abordant différents points de vue avec les difficultés rencontrées sur le terrain. L'évaluation de l'utilisation de LAP n'a, à notre connaissance, jamais été réalisée dans une telle ampleur dans d'autres établissements. Pourtant, l'intérêt d'un tel travail est grand car il permet l'amélioration des pratiques en collaboration directe avec les utilisateurs.

#### 2.1.2 Un audit exhaustif mais chronophage

Nous avons réalisé un travail exhaustif pour l'ensemble du CHU de Rouen. Cela nous a permis de prendre en compte un nombre complet de situations particulières pour prioriser et adapter nos actions d'amélioration. Cependant, ce travail s'est montré particulièrement chronophage car supplémentaire aux activités habituelles du secteur dans un contexte en ressource humaine difficile.

### 2.1.3 Les biais

Plusieurs changements d'équipe (pharmaciens et internes) ont eu lieu pendant ce travail. Cela en fait un des biais majeurs. Cependant, ce biais était inévitable étant donné l'envergure de l'étude. De plus, certaines données n'ont pas été recueillies comme le nombre de consignes total dans HEO/Crossway ou le nombre total de prescriptions en SAP dans ICCA. Ces données nous auraient permis d'affiner nos données sur les taux d'écarts.

## 2.2 Les questionnaires utilisateurs

Nous avons décidé de faire des questionnaires sous forme papier pour notre recueil pour les raisons évoquées dans la partie III. Il est possible de se demander si le taux de récupération des questionnaires aurait été plus élevé avec un questionnaire informatique. Dans tous les cas, le nombre de questionnaires collectés est cohérente notamment pour les IDE par rapport aux résultats d'autres questionnaires diffusés. Concernant les médecins, un questionnaire en ligne aurait peut-être été plus accessible avec un meilleur taux de réponses final sur ces utilisateurs.

## PARTIE VI : PLAN D' ACTIONS

---

Les résultats de ce travail ont fait l'objet d'une analyse complète afin de dégager des solutions pragmatiques sur les points sensibles détectés. Trois axes d'amélioration et de prévention étaient possibles : le paramétrage du logiciel, la demande d'évolution auprès des éditeurs et la formation des utilisateurs. L'analyse des différents résultats ont permis de dégager deux actions générales, six mesures pour le logiciel HEO/Crossway et deux actions pour le logiciel ICCA (tableau 12). À noter que les modifications de certaines fonctionnalités des LAP, à l'origine d'écarts, nécessite une collaboration avec les éditeurs et sont parfois non réalisables malgré une demande d'évolution. Ces mesures ont été validées institutionnellement en COMEDIMS. Après mise en place, elles feront l'objet d'un second audit permettant d'évaluer la pertinence de notre démarche.

### 1. ACTIONS GÉNÉRALES

#### 1.1 Les procédures dégradées

Les réponses aux questionnaires nous ont permis de faire un constat global sur les LAP HEO/Crossway et ICCA : les procédures dégradées possèdent des lacunes. En effet, celles-ci apparaissent comme compliquées, lourdes et non adaptées. Un groupe de travail est en cours de constitution pour revoir et optimiser ces procédures dégradées. Cet axe d'amélioration fait partie du plan de continuité d'activité et contribue à la sécurisation du circuit.

#### 1.2 Les nouveaux protocoles à paramétrer

Suite aux réponses des questionnaires, nous avons constaté une forte satisfaction des protocoles et une demande de paramétrage de nouveaux protocoles par les prescripteurs. Ainsi, plusieurs protocoles vont être à moyen terme paramétrés :

- Pour HEO :
  - Un protocole de prescription d'insuline et de surveillance de la glycémie.
  - Un protocole d'antibiothérapie. Ce travail s'effectuera en lien avec le COMAI.

- Un protocole d'antalgiques. Ce travail s'effectuera en lien avec le CLUD.
  - Pour ICCA, un protocole sur les thérapeutiques nécessaires lors d'une greffe rénale.
- De plus, certains de ces protocoles pourraient, à terme, faire diminuer le nombre de prescriptions papiers encore présentes dans les services de soins.

## 2. HEO/CROSSWAY

### 2.1 La planification des occurrences

Le taux d'écarts sur les moments de prescription et d'administration incohérents est relativement acceptable mais la planification des occurrences est primordiale dans la prise en charge médicamenteuse du patient. À travers l'audit et les questionnaires nous avons observé que les IDE décalaient eux-mêmes les occurrences et que plusieurs prescriptions réalisées le soir n'apparaissent que le lendemain à cause de la mauvaise utilisation du logiciel lors de la prescription. Or, l'IDE n'a pas la possibilité de changer un horaire de prescription et doit décaler chaque occurrence une par une. Des risques de doubles prises et d'intervalles de prise erronés peuvent émerger. En plus d'être porteur de risque, cette pratique est largement chronophage. La liberté aux IDE de planifier les occurrences est une problématique déjà évoquée par le passé et n'est pas possible pour des questions de responsabilité. Il a été décidé d'accompagner l'utilisateur dans sa pratique grâce à un tutoriel vidéo sur l'utilisation du prompt intitulé « priorité » qui permet la planification des occurrences par le prescripteur et d'adapter au mieux celle-ci.

### 2.2 La prescription conditionnelle

Les mesures d'amélioration sur la prescription conditionnelle se sont orientées sur HEO/Crossway. Cela s'explique par son grand nombre d'utilisateurs, par l'expertise et la spécialisation des IDE de réanimation. Dans le but d'accompagner le prescripteur et de sécuriser la prise en charge du patient, une modification du paramétrage sur HEO est en cours.

Plusieurs occurrences ont été paramétrées pour répondre aux besoins des prescripteurs lors de la prescription conditionnelle :

- « Si besoin toutes les 12h » ; « Si besoin toutes les 8h » ; « Si besoin toutes les 6h » ; « Si besoin toutes les 4h » ; « Si besoin au coucher » et « Si besoin le matin ».

Ces occurrences seront accessibles pour tous les prescripteurs et tous les prescriptibles.

Aussi, nous avons complété le paramétrage de plusieurs prescriptibles avec certaines de ces occurrences. Pour cibler davantage notre mesure, seuls les prescriptibles *per os* ont été modifiés en raison de sa fréquence de prescription de cette voie. Des modifications sur dix prescriptibles très concernés ont été proposées et validées en COMEDIMS. Ces propositions se sont faite grâce aux RCP (tableau 11).

**Tableau 11** - Proposition d'ajout d'occurrences conditionnelles sur 10 prescriptibles

DCI	Dosage (mg)	Occurrences ajoutées
<b>Paracétamol</b>	1000	« Si besoin toutes les 8h » « Si besoin toutes les 6h »
<b>Néfopam</b>	20	« Si besoin toutes les 6h » « Si besoin toutes les 4h »
<b>Tramadol</b>	50	« Si besoin toutes les 6h » « Si besoin toutes les 4h »
	100	« Si besoin toutes les 6h »
<b>Phloroglucinol + Triméthylphloroglucinol</b>	80	« Si besoin toutes les 6h » « Si besoin toutes les 4h »
	160	« Si besoin toutes les 8h »
<b>Macrogol</b>	10 000	« Si besoin le matin »
<b>Ondansétron</b>	8	« Si besoin toutes les 12h »
<b>Zopiclone</b>	7,5	« Si besoin au coucher »
<b>Métoclopramide</b>	10	« Si besoin toutes les 8h »
<b>Racécadotril</b>	100	« Si besoin toutes les 8h »
<b>Alginat de sodium + Bicarbonate de sodium</b>	500/267	« Si besoin toutes les 8h »

### 2.3 Le module allergie

L'audit a montré une réelle méconnaissance et une sous-utilisation du module allergie. Un travail de communication est en cours de mise place en collaboration entre la pharmacie, la DSI, l'UPRAS, les experts en allergologie et la COMEDIMS.

Différents axes de communication vont être mis en place :

- Lors de la formation médicale HEO/Crossway avec la présentation des modalités d'utilisation du module allergie à tous les nouveaux internes et médecins.
- La diffusion de flyer de communication regroupant des rappels sur la définition d'une allergie, les moyens de détermination de sa certitude, les idées reçues (par exemple : l'allergie à l'iode) ou encore les modalités de saisie d'une allergie dans HEO ainsi que sa visualisation dans HEO et Crossway. Ce document serait à destination des médecins et IDE.
- L'élaboration d'un tutoriel vidéo montrant les différentes étapes de saisies consultables à tous moments par les médecins.
- L'élaboration d'une newsletter pour tous les utilisateurs rappelant l'existence de ce module.

### 2.4 L'administration par les IDE

Un fort taux d'écart sur la traçabilité d'administration a été constaté. Or, il est difficile d'optimiser le paramétrage ou de demander une évolution à l'éditeur. Pour plusieurs services, cette traçabilité peut s'avérer laborieuse et chronophage comme pour les services d'USLD et d'EHPAD où chaque IDE s'occupe d'un grand nombre de patients. Cette tâche ne peut pas être déléguée aux AS pour les médicaments. Cependant, il existe certaines fonctionnalités du logiciel qui diminuent le temps consacré à cette tâche. Après discussion avec les utilisateurs, il s'est avéré que les traçabilités groupées et les traçabilités de perfusion étaient peu connues et maîtrisées par les IDE. Ainsi, il a été décidé de faire deux tutoriels vidéo sur ces fonctionnalités.

## 2.5 La réalisation d'un guide de poche

Un projet à plus long terme est en réflexion. Il s'agit d'un guide de poche sur plusieurs fonctionnalités utilisées aux quotidiens et pertinentes. Un guide serait à destination des IDE avec des informations sur la traçabilité des administrations entre autres. Un autre guide serait à disposition des médecins comportant des informations sur différentes fonctionnalités du logiciel permettant d'éviter les dérives d'usage comme nous avons pu le constater au cours de cet audit. La pertinence de ce livret s'établit dans le nombre d'utilisateurs et le turn-over important surtout pour les internes en médecine.

## 2.6 Les lenteurs et problèmes de connexion

Les réponses aux questionnaires ainsi que les rendez-vous du J+1 dans les services nous ont révélés de larges problèmes de lenteurs et de connexion. Ces aléas impactent fortement le quotidien des praticiens et soignants. Il a donc été décidé de réaliser un second audit centré sur des problèmes plus techniques. Cet audit a été réalisé par la DSI. Celui-ci a permis une amélioration des performances de HEO/Crossway avec un temps de connexion largement diminué grâce à des prises de mesures et des améliorations techniques.

# 3. ICCA

## 3.1 Les remontées automatiques des SAP

Les écarts relevés sur les remontées automatiques sont notables aussi bien lors de l'audit des prescriptions à J0 que lors des rendez-vous avec les utilisateurs. Après discussion avec le médecin référent métier ICCA, plusieurs axes d'améliorations ont été envisagés :

- Le remplacement des câbles permettant la connexion avec la station au logiciel ;
- Un rappel aux prescripteurs sur la nécessité de renseigner un poids de prescription ;
- Un rappel aux IDE sur la nécessité d'une correction manuelle rigoureuse en cas de non remontée.



Ces mesures ont déjà été évoquées par le passé, nous comptons sur cet audit institutionnel pour appuyer notre démarche et rendre pérennes ces améliorations. Un groupe de travail sera constitué en octobre 2020 pour mener à bien ces mesures.

### 3.2 L'interface ICCA-Vidal

Pour mémoire, ICCA n'est pas interfacé par la base de données Vidal. Cela est indispensable pour avoir un accès directement aux médicaments en cours de prescription mais aussi pour générer des alertes médicamenteuses aussi bien en termes d'interaction médicamenteuse que de détection en cas d'allergie. Cette mesure est en discussion avec l'éditeur et est en cours de mise en place pour 2021.

**Tableau 12** - Tableau de synthèse des mesures d'amélioration

Logiciel	Sujet	Mesure d'amélioration	Délai de mise en œuvre
ICCA et HEO/Crossway	Difficulté d'utilisation de la procédure dégradée	Révision de la procédure dégradée (Groupe de travail utilisateur)	En cours (6 mois)
	Besoin de protocoles complémentaires	Paramétrage de nouveaux protocoles informatisés	Long terme (1 an)
HEO/Crossway	Planification des occurrences	Tutoriel vidéo	Moyen terme (6 mois)
	Prescription conditionnelle	Paramétrage de nouvelles occurrences Ajout sur 10 prescriptibles	Réalisé
	Utilisation du module allergie	Formation Flyer de communication Tutoriel vidéo Newsletter	En cours Moyen terme (6 mois)
	Traçabilité d'administration	Tutoriel vidéo	Moyen terme (6 mois)
	Formation et utilisation général	Guides de poche pour les médecins et IDE	Long terme (1 an)
	Lenteurs et problèmes de connexion	Audit technique réalisé par la DSI	Réalisé
ICCA	Alerte en cas d'interactions ou d'allergie	Interface entre le Vidal et ICCA	2021
	Traçabilité des données des SAP	Demande de nouveaux câbles Rappel des bonnes pratiques (Groupe de travail)	Moyen terme (6 mois)

#### 4. PERSPECTIVES

Toutes les remarques utilisateurs n'ont pas pu être prises en compte en raison de leur multitude et de leur diversité. Celles-ci pourront être prises en compte lors des différentes modifications du logiciel dans le futur. De plus, des visites de services vont être réalisées par des binômes de la DSI afin d'être au plus près des utilisateurs.

Par ailleurs, cet audit montre l'intérêt d'utiliser des logiciels spécifiques avec de moindres écarts au niveau du logiciel ICCA par rapport à HEO/Crossway, plus général. Le déploiement de l'informatisation va continuer avec HEO/Crossway jusqu'en 2024. Ensuite, un prochain appel d'offres, pour le renouvellement du DPI incluant les LAP, aura lieu et se fera dans le cadre du groupement hospitalier de territoire Rouen Cœur de Seine. Ce travail pourra contribuer au choix et à l'élaboration du cahier des clauses techniques particulières pertinents et adaptés à la pratique quotidienne et aux besoins des utilisateurs. L'intérêt d'un logiciel plus spécifique et donc plus adapté pour les longs séjours pourra être discuté. Cependant, la multiplicité des logiciels sur un établissement demande une interopérabilité entre eux, ce qui n'est pas toujours faisable.

## CONCLUSION

---

Notre démarche nous a permis d'avoir un regard critique sur la manière dont les prescripteurs et IDE utilisent les LAP et de mettre l'accent sur différentes pratiques du quotidien dans l'établissement.

Une utilisation des LAP plutôt exhaustive a été remarquée sur l'ensemble des services informatisés du CHU. Malgré tout, des sous-utilisations ont été détectées notamment du module allergie, des prescriptions conditionnelles très incomplètes et la non-traçabilité des administrations de médicaments dans HEO/Crossway. De plus, des écarts sur la remontée des données automatiques des SAP ont été confirmés dans ICCA. Certains des items de l'audit nous ont permis de détecter des mésusages : lors de la prescription des occurrences, de l'utilisation post-it, de l'iForm « *Autre médicament* » et de la prescription en consigne ont été détectés dans HEO/Crossway. Ces prescriptions peuvent parfois se répercuter sur la prise en charge du patient. Par ailleurs, les réponses aux questionnaires nous ont permis de mettre le doigt sur des problèmes récurrents comme les problèmes de connexion et des lenteurs plus particulièrement sur HEO/Crossway. Cette enquête nous a aussi montré la forte satisfaction des prescripteurs pour les protocoles de prescriptions des 2 LAP, les favoris de service et la possibilité de faire des suggestions dans HEO.

Malgré une bonne maîtrise des LAP, des lacunes sur certains points de formation ont été remarquées. La mise en place de tutoriels vidéo et de guides de poche vont permettre d'y palier. De plus, l'impact du paramétrage et des équipements peut être majeur sur la prise en charge du patient, c'est pour cela que le paramétrage des occurrences conditionnelles dans HEO et la demande d'équipements supplémentaires pour les services de réanimation sont en cours.

Ainsi, cet audit nous a permis de définir des priorités d'amélioration. Nos mesures vont permettre aussi bien l'adaptation de l'outil aux utilisateurs que celle des utilisateurs à l'outil. La réussite de notre démarche devra être évaluée par un second audit ciblé sur les mesures d'amélioration mises en place.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

---

1. Code de la santé publique - Article R5132-3. Code de la santé publique.
2. Loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés.
3. Arrêté du 22 juin 2001 relatif aux bonnes pratiques de pharmacie hospitalière.
4. Arrêté du 6 avril 2011 relatif au management de la qualité de la prise en charge médicamenteuse et aux médicaments dans les établissements de santé.
5. Décret n° 2017-584 du 20 avril 2017 fixant les modalités d'application du contrat d'amélioration de la qualité et de l'efficacité des soins.
6. Direction générale de l'offre de soins (DGOS), Agence technique de l'information sur l'hospitalisation (ATIH), Ministère chargé de la santé. Atlas des SIH 2018 État des lieux des systèmes d'information hospitaliers. 2018. [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/dgos\\_atlas\\_sih\\_2018.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/dgos_atlas_sih_2018.pdf), consulté le 05 décembre 2019.
7. NGuyen J, Mauriol M, Techer L, - Teulieres AL. Système d'information hospitalier (SIH). <http://apotis3.free.fr/lectures/apo/siteEtudiants/qcmDossierPatient/SIH.html>, consulté le 12 décembre 2019.
8. Degoulet P. Systèmes d'Information Hospitaliers. 2001. <http://lertim.timone.univ-mrs.fr/Ecoles/infoSante/2001/SupportsEcole/Patrice.SIH.corte2001.pdf>, consulté le 14 janvier 2020.
9. Caravagna L. La certification des systèmes d'information hospitaliers confirmée pour 2020 (DGOS). 2020. [https://www.ticsante.com/story/4929/la-certification-des-systemes-d-information-hospitaliers-confirnee-pour-2020-\(dgos\).html](https://www.ticsante.com/story/4929/la-certification-des-systemes-d-information-hospitaliers-confirnee-pour-2020-(dgos).html), consulté de 12 février 2020.
10. Direction générale de l'offre de soins (DGOS), Ministère chargé de la santé. Le programme Hôpital numérique : des systèmes d'information hospitaliers au service des professionnels de santé. 2013 [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/hopital\\_numerique\\_-\\_A5\\_4\\_pages\\_-\\_avril\\_2013.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/hopital_numerique_-_A5_4_pages_-_avril_2013.pdf), consulté le 10 janvier 2020.
11. Bibliothèque numérique de droit de la santé et d'éthique médicale (BNDS). CAQES, Le contrat d'amélioration de la qualité et de l'efficacité des soins - Définition. <https://www.bnds.fr/dictionnaire/caques.html>, consulté le 10 janvier 2020.
12. Observatoires des médicaments, dispositifs médicaux et innovations thérapeutiques (OMEDIT) Normandie. Contrat d'amélioration de la qualité et de l'efficacité des soins (CAQES) <http://www.omedit-normandie.fr/contractualisation/caques/caques,2547,2928.html>, consulté le 10 janvier 2020.
13. Code de la santé publique.
14. Code de déontologie médicale.

15. Faure E. Prescriptions informatisées. <https://www.caducee.net/DossierSpecialises/systeme-information-sante/prescriptions-informatisees.asp>, consulté le 10 janvier 2020.
16. Oestreicher M, Pult L, Cohen G, Geissbuhler A, Dayer P. Les avantages de la prescription médicamenteuse informatisée. *Médecine Hygiène*. 2000;58(2296):826-9.
17. Baene L. Le dossier de soins infirmiers informatisé. <https://www.caducee.net/DossierSpecialises/systeme-information-sante/dsii.asp>, consulté le 10 janvier 2020.
18. Constans-Brugeais A. Émergence de l'informatovigilance enquête multicentrique sur les erreurs médicamenteuses liées à l'informatisation du circuit du médicament : élaboration d'un outil de signalement et de recommandations pour la sécurisation de l'informatisation. Th D Pharm, Caen, 2011.
19. Medjahed S, Aouad-Massière O, Bojic N, Salahshour M, Astier L, Ratiney R, *et al.* Prescription informatisée dans un service hospitalier de gériatrie. *Presse Médicale*. 1998;27(17):808.
20. Mekhjian HS, Kumar RR, Kuehn L, Bentley TD, Teater P, Thomas A, *et al.* Immediate Benefits Realized Following Implementation of Physician Order Entry at an Academic Medical Center. *J Am Med Inform Assoc*. 2002;9(5):529-39.
21. Maurer C, Lecointre K, Cachin N, Latawiec K, Ouadfel F, Lahmek P, *et al.* Impact d'une prescription médicale informatisée sur la réduction du mésusage thérapeutique. *Rev Mal Respir*. 2003;20(3-C1):355-63.
22. Schneider B. Évaluation de la qualité de la prescription médicale dans un service de long séjour : intérêt de l'informatisation. Th D Pharm, Nancy, 2002.
23. Bates DW, Leape LL, Cullen DJ, Laird N, Petersen LA, Teich JM, *et al.* Effect of computerized physician order entry and a team intervention on prevention of serious medication errors. *JAMA*. 1998;280(15):1311-6.
24. Radley DC, Wasserman MR, Olsho LE, Shoemaker SJ, Spranca MD, Bradshaw B. Reduction in medication errors in hospitals due to adoption of computerized provider order entry systems. *J Am Med Inform Assoc*. 2013;20(3):470-6.
25. Haute autorité de santé (HAS). Référentiel de certification par essai de type des logiciels hospitaliers d'aide à la prescription. 2012. [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/201206/referentiel\\_certification\\_lap\\_hospitalier\\_juin\\_12.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/201206/referentiel_certification_lap_hospitalier_juin_12.pdf), consulté le 30 janvier 2020.
26. Haute autorité de santé (HAS). Logiciels d'Aide à la Prescription hospitaliers. [https://www.has-sante.fr/jcms/c\\_1751516/fr/logiciels-d-aide-a-la-prescription-hospitaliers](https://www.has-sante.fr/jcms/c_1751516/fr/logiciels-d-aide-a-la-prescription-hospitaliers), consulté le 30 juillet 2020.

27. Brac de la Perrière M. Les logiciels d'aide à la prescription et à la dispensation. 2018. <https://www.alain-bensoissan.com/avocats/logiciels-aide-a-la-prescription-et-dispensation/2018/11/13/>, consulté le 30 avril 2020.
28. Caravagna L. Vers une prolongation de la certification des logiciels d'aide à la prescription (projet de décret). 2020. [https://www.ticpharma.com/story/1263/vers-une-prolongation-de-la-certification-des-logiciels-d-aide-a-la-prescription-\(projet-de-decret\).html](https://www.ticpharma.com/story/1263/vers-une-prolongation-de-la-certification-des-logiciels-d-aide-a-la-prescription-(projet-de-decret).html), consulté le 15 juin 2020.
29. Haute autorité de santé (HAS). Bases de données sur les médicaments ayant reçu un agrément HAS. 2017. [https://www.has-sante.fr/jcms/c\\_2790851/fr/bases-de-donnees-sur-les-medicaments-ayant-recu-un-agrement-has](https://www.has-sante.fr/jcms/c_2790851/fr/bases-de-donnees-sur-les-medicaments-ayant-recu-un-agrement-has), consulté le 30 janvier 2020.
30. Bouvet A, Retur N, Muller K, Heng LH, Gallion A, Sirvent K, *et al.* Utilisateurs et prescription informatisée : mieux vaut être bien accompagné ! *Pharm Hosp Clin.* 2014;49:e62.
31. Ankri J. Le risque iatrogène médicamenteux chez le sujet âgé. *Gerontol Soc.* 2002;25 / n° 103(4):93-106.
32. Charpiat B, Bedouch P, Conort O, Rose FX, Juste M, Roubille R, *et al.* Opportunités d'erreurs médicamenteuses et interventions pharmaceutiques dans le cadre de la prescription informatisée : revue des données publiées par les pharmaciens hospitaliers français. *Ann Pharm Fr.* 2012;70(2):62-74.
33. Arnaud V. Difficultés de dispensation des ordonnances de sorties hospitalières : enquête régionale pour une amélioration du lien ville/hôpital. Th D Pharm, Rouen, 2014.
34. Hellot-Guersing M, Jarre C, Molina C, Leromain A-S, Derharoutunian C, Gadot A, *et al.* Erreurs médicamenteuses induites par l'informatisation de la prescription à l'hôpital: recueil et analyse sur une période de 4ans. *Ann Pharm Fr.* 2016;74(1):61-70.
35. Lecointre R, Dakessian M-P, Mezzour A. Étude rétrospective des erreurs médicamenteuses liées à l'informatisation au sein d'un établissement chirurgical. *Pharm Hosp Clin.* 2015;50(2):180-91.
36. Vialle V, Tiphine T, Poirier Y, Raingeard E, Feldman D, Freville J-C. Connaître, comprendre et lutter contre les erreurs médicamenteuses induites par l'informatisation du circuit du médicament. *Ann Pharm Fr.* 2011;69(3):165-76.
37. Bouchand F, Thomas A, Zerhouni L, Dauphin A, Conort O. Interventions pharmaceutiques avant et après informatisation de la prescription dans un service de médecine interne. *Presse Médicale.* 2007;36(3, Part 1):410-8.
38. Fritsch D. Logiciovigilance : nouvel axe de la sécurité à l'hôpital ? 2013. <http://prevention.sham.fr/Prevention/Accueil/Risques-medicaux/La-parole-a-Logiciovigilance-nouvel-axe-de-la-securite-a-l-hopital>, consulté le 05 mars 2020.

39. DSIH. Le dossier patient informatisé fait peau neuve au CHU de Rouen ! 2013. <https://www.dsih.fr/article/774/le-dossier-patient-informatise-fait-peau-neuve-au-chu-de-rouen.html>, consulté le 30 avril 2020.
40. Maincare. Horizon Expert Orders - Maincare Solutions, solutions et services informatiques pour services de santé. <https://www.maincare.fr/horizon-expert-orders.html>, consulté le 30 avril 2020.
41. Maincare. M-CrossWay : dossier patient informatisé. <https://www.maincare.com/solutions/m-crossway-dossier-patient-informatise/m-crossway-dossier-patient-informatise-226-236.html>, consulté le 30 avril 2020.
42. ICCA. Brochure ICCA 2016. [http://incenter.medical.philips.com/doclib/enc/13749036/Brochure\\_R%25u00c3%25u00a9a\\_ICCA\\_2016.pdf%3ffunc%3ddoc.Fetch%26nodeid%3d13749036](http://incenter.medical.philips.com/doclib/enc/13749036/Brochure_R%25u00c3%25u00a9a_ICCA_2016.pdf%3ffunc%3ddoc.Fetch%26nodeid%3d13749036), consulté le 30 avril 2020.
43. Varroud-Vial M, Méchal P, Heurtaux MN. L'audit de pratique : de la théorie à la pratique ? *Diabetes Metab.* 2000;26:69-74.
44. Société française de pharmacie clinique (SFPC). Dictionnaire français de l'erreur médicamenteuse. 2006.
45. Montagutelli E, Kuzzay M, Emonet M, Husson J, Harnois C. Évaluation de la qualité de la prescription informatisée pour 1000 lits dans un CH général : étude sur 18 mois. *Pharm Hosp Clin.* 2014;49(2):54-5.
46. Usabilis. Qu'est-ce que l'ergonomie informatique ? <https://www.usabilis.com/ressources/qu-est-ce-que-l-ergonomie/>, consulté le 30 avril 2020.
47. Singh H, Mani S, Espadas D, Petersen N, Franklin V, Petersen LA. Prescription Errors and Outcomes Related to Inconsistent Information Transmitted through Computerized Order-Entry: A Prospective Study. *Arch Intern Med.* 2009;169(10):982-9.
48. Code de la santé publique - Article R4311-8. Code de la santé publique.
49. Chator PE. Évaluation de la prescription conditionnelle en Lorraine : de la réalité hospitalière à la pratique officinale. 2016. <https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01731986>, consulté le 30 juillet 2020.
50. Benalcazar SD. À la recherche de la nature juridique de la prescription conditionnelle. *RGDM.* 2018;(67):149-56.
51. Khalil H, Leversha A, Khalil V. Drug allergy documentation-time for a change? *Int J Clin Pharm.* 2011;33(4):610-3.
52. Villamañán E, Larrubia Y, Ruano M, Herrero A, Álvarez-Sala R. Strategies for improving documentation and reducing medication errors related to drug allergy. *Int J Clin Pharm.* 2011;33(6):879-80.



53. Agence nationale d'appui à la performance (ANAP). Le numérique en santé - Identifier les spécificités du DPI dans les différents champs d'activité. 2017. <http://ressources.anap.fr/numerique/publication/2244-identifier-les-specificites-du-dpi-dans-les-differents-champs-d-activite>, consulté le 30 juillet 2020.

54. Lucas C. Démarche de gestion des risques liés à l'informatisation de la prescription : Expérience du centre hospitalier de Dunkerque. Th D Pharm, Lille, 2015.

## ANNEXES

---

**Annexe 1** : Listes des documents supports de formation à l'utilisation des LAP au CHU de Rouen

Pour HEO/Crossway :

- Manuel utilisateurs aides – soignants- plan de soins informatisés Crossway ;
- Manuel utilisateurs infirmiers – plan de soins informatisés Crossway ;
- Manuel utilisateurs Transmissions ciblées Crossway ;
- Manuel utilisateurs médicaux pour l'outil de prescription informatisé HEO et le plan de soins informatisé Crossway ;
- L'outil de prescription informatisées HEO et le plan de soins informatisé Crossway – Manuel utilisateurs pour les sages-femmes.

Pour ICCA :

- Dossier patient informatisé : ICCA Adultes : guide utilisateurs IDES ;
- Dossier patient informatisé : ICCA Adultes : guide utilisateurs médicaux.

**Annexe 2 : Liste des UF informatisées et nombre de lits au CHU de Rouen**

Pôle	Service	UF	Libellé UF	Nombre de lits
<b>VISCÉRAL</b>	<b>HÉPATO-GASTRO ENTEROLOGIE</b>	5403	Unité Oncologie Digestive	18
		5501	Unité de Gastro-Entérologie	14
		5505	Unité ouest Soins intensifs	12
		5506	Unité d'Hépat.	15
		5508	Hôpital de semaine Hépatogastro-entérologie	12
	<b>UROLOGIE</b>	6212	Couvelaire	32
	<b>CHIRURGIE GÉNÉRALE ET DIGESTIVE</b>	6310	Jean Loygue	30
		6320	Mondor	24
		6330	Jouanneau	15
	<b>NEPHROLOGIE ET HÉMODIALYSE</b>	5562	HC	20
		5563	Néphrologie surveillance continue	6
	<b>ENDOCRINOLOGIE, DIABÉTOLOGIE ET MALADIES MÉTABOLIQUES</b>	5133	Hôpital de semaine endocrinologie	10
		5136	Diabétologie	20

<b>TÊTE ET COU</b>	<b>NEUROLOGIE</b>	5652	Unité 50	8
		5653	5è DEVE 2	24
		5654	Urgences neurologiques polyvalentes	20
		5657	Unité de soins intensifs de neurologie	6
	<b>NEUROCHIRURGIE</b>	6202	6è DEVE2	30
		6203	7è DEVE2	30
	<b>ORL ET CHIRURGIE CERVICO-FACIALE</b>	6182	1er DEVE2	18
	<b>ORL PÉDIATRIQUE</b>	6193	C2 est	1
		6194	C3 ouest	4
	<b>CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE</b>	6141	Chirurgie maxillo faciale	5
	<b>OPHTALMOLOGIE</b>	6172	Hospitalisation	14

<b>OARC</b>	<b>CHIRURGIE PLASTIQUE ET DE LA MAIN</b>	6111	U30 plastique main	15
		6112	Unité 30	15
		6113	3è DEVE2 unité 31	30

Pôle	Service	UF	Libellé UF	Nombre de lits
	CHIRURGIE ORTHOPÉDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE	6208	Neurochirurgie Institut Régional Rachis	3
		6410	4è DEVE2	10
		6430	Orthopédie Institut Régional Rachis	12
		6440	Rhumatologie Institut Régional Du Rachis	5
	RHUMATOLOGIE	5513	Hospitalisation conventionnelle	18
	CLINIQUE DERMATOLOGIQUE	5642	Alibert	17

POLE RÉANIMATIONS, ANESTHÉSIE SAMU	RÉANIMATION MÉDICALE	5712	Unité 80	9
		5713	Unité 81	6
		5714	Unité 82	6
		5715	Unité de sevrage	6
	RÉANIMATIONS CHIRURGICALES	6282	Unité 70	6
		6283	Unité 71	12
		6284	Unité 72 SCPO	4
		6285	Unité 75 SAR	1
		6204	Réanimation neurochirurgicale	10
		6206	Soins continus neurochirurgicaux	5
		6242	Réanimation chirurgicale cardiaque	12
		6244	Unité de soins continus post- opératoires chirurgie cardiaque	4
	6155	Réanimation chirurgie infantile	6	

THORAX VAISSEaux	PNEUMOLOGIE BOIS GUILLAUME	5632	Unité 2è	20
		5633	Hôpital de semaine	8
		5635	Soins intensifs	12
	CLINIQUE PNEUMOLOGIQUE	5633	Unité 3è	2
		5594	Daviel hôpital de semaine	10
		5595	Daviel	16
		5596	Grancher	20
	CARDIOLOGIE	5522	Lenègre	21
		5523	Laubry	22
		5525	Hôpital de jour	7
		5530	Laubry soins continus	10

Pôle	Service	UF	Libellé UF	Nombre de lits
	CHIRURGIE CARDIAQUE	5532	Soins intensifs	12
		6241	Soins continus	10
		6245	Dubost	24
	CHIRURGIE THORACIQUE	6103	Unité 21	16
	CHIRURGIE VASCULAIRE	6104	DEVE2	27

<b>FEMME, MÈRE ET ENFANT</b>	HÉMATO-ONCOLOGIE PÉDIATRIQUE	5612	4è	8
		5613	4è Soins intensifs	10
	DÉPARTEMENT DE PÉDIATRIE MEDICALE	5618	Soins continus grands enfants	4
		5619	Soins continus Nourrissons	8
		5622	Enfant	20
		5623	Nourrissons	16
		5627	Unité saisonnière	21
		5628	Adolescents	10
		NÉONATOLOGIE ET EDUCATION FONCTIONNELLE DE L'ENFANT	5602	Néonatalogie Soins intensifs 3ème
	5603		Néonatalogie soins intensifs 4ème	10
	5604		Néonatalogie 3ème	5
	5605		Néonatalogie 4ème	5
	5607		Unité Kangourou	10
	5659		Réanimation néonatale	8
	5661		Réanimation pédiatrique	4
	CHIRURGIE INFANTILE	6152	C2 est	7
		6153	Orthopédie	15
		6154	C3 ouest	12
	GYNÉCOLOGIQUE - OBSTÉTRIQUE	6161	Gynécologie 1	24
		6163	Obstétrique 1	25
		6166	Grossesse pathologique	18
		6167	Obstétrique 2	24

<b>MÉDECINE</b>	MÉDECINE INTERNE	5104	DEVE1 6ème	15
		5105	4ème DEVE 1	30
		5122	Hôpital de jour	8
		5124	Angiologie	15
	MÉDECINE INTERNE POLYVALENTE SAINT-JULIEN	5204	Médecine interne Polyvalente Saint Julien	30
		5203	Gériatrie aigue 2 Saint Julien	17
	ADDICTOLOGIE	5125	Unité poussin	15

Pôle	Service	UF	Libellé UF	Nombre de lits
	MALADIES INFECTIEUSES ET TROPICALES	5542	Unité 90	12
		5543	Unité 91	16
	UNITE RÉGIONALE DE SOINS PALLIATIFS	5300	Unité régionale de soins palliatifs	12

3R	POLYVALENT ET GÉRIATRIQUE BOIS GUILLAUME	7121	SSR Gériatrique Prévotière	39
		7124	Unité CD	38
		7125	Unité AB	38
		7126	SSR Unité de préparation à la sortie	39
	SSR SOINS PALLIATIFS	7133	SSR soins palliatifs	11
	PNEUMOLOGIE	7132	SSR Pneumologie	29
	OISSEL	7137	SSR	20
		7139	Unité cognitivo comportementale	10
	SSR GÉRIATRIQUE (ARGILIÈRE)	7146	SSR Gériatrique Argilière	25
	NEUROLOGIQUE	7190	Garcin	30



GÉRIATRIE	MÉDECINE GÉRIATRIQUE ST JULIEN	5201	Gériatrie aiguë 3 Saint Julien	29
		5210	Gériatrie aiguë 1 Saint Julien	29
		5203	Gériatrie aiguë 2 Saint Julien	17
	MÉDECINE GÉRIATRIQUE	5152	Aile C 3ème Étage	30
	MEDECINE GERIATRIQUE BOIS GUILLAUME	5154	Médecine interne gériatrique à Bois Guillaume	30
	GERIATRIE OISSEL USLD	7161	Garance	15
		7162	Pastel	15
		7163	Genet	30
		7164	Safran	30
	USLD - SAINT JULIEN	7180	Fleury rez-de-chaussée	34
		7181	Fleury 1er	38
		7182	Fleury 2è	38
		7183	Giverny	35
	USLD - BOUCICAUT	7111	Arcadie rez-de-chaussée	35
		7112	Arcadie 1er	35
EHPAD - BOUCICAUT	7116	Béthel rez-de-chaussée et 1er	70	

Pôle	Service	UF	Libellé UF	Nombre de lits
	EHPAD - SAINT JULIEN	7105	Rez-de-chaussée	39
		7106	1er étage	40

*OARC : Ostéo-articulaire et revêtement cutané*

*3R : Rééducation, réadaptation, réinsertion*

### Annexe 3 : Les grilles de référentiels HEO, ICCA adulte et ICCA pédiatrie

OU REGARDER	LIBELLE	CODE	JOUR	EXEMPLE / COMMENTAIRE	AVEC ECART	SANS ECART
PEDIATRIE Poids HEO	Non mise à jour du poids	POI	<b>J0</b>	Mise à jour du poids en ligne = (Alerte poids) devant prescriptible Administration (O) Poids actuel / Poids à 30kg Poids actuel / Poids pour C	Alerte code = 1	Pas d'alerte code = 0
Plan de soins	Absence de prescription	ABS		Pas de prescription informatique qui laisse penser à des prescriptions annexes (papier, oral)	Aucune prescription informatique	Prescription d'au moins un prescriptible
Transmissions cibles (TC) Crossway Post-IT Crossway Module Allergie/HEO Allergies		ALL	J0 pour HEO J1 de l'entrée dans Crossway	Allergie renseignée dans les TC ou dans le post-IT et non dans le module approprié Allergie HEO Dans les TC, le case à regarder est celle contenant les informations d'entrée (souvent la 1ère en date) code = 1 = Allergie renseignée dans le module code 0 = pas d'allergie renseignée code 1 = allergie patient mais pas dans le module	Allergie renseignée dans les TC Allergie renseignée dans le post-IT	Allergie renseignée dans le module allergie Pas d'allergie
Post-IT (case jaune) Crossway	Prescription de traitement	TRA	<b>J0</b>	Prescription de traitement dans le post-IT et non dans HEO Prescription de paracétamol 1g en si besoin dose maximale par jour non renseignée	Incohérence prescription post-IT et HEO	Pas de prescription dans le post-IT Prescription post-IT aussi dans HEO
Plan de soins Crossway - comme prescriptions	Posologie/Dose/Fréquence des prescriptions en si besoin non renseignées	SBM		Prescription médicamenteuse via le module "consigne" (copiers en noir) 1 erreur par ligne de prescription Prescription d'un médicament avec un commentaire "autres médicaments" recenser tous les autres médicaments (erreur orthographe). Mettre l'intitulé exact tel que le prescripteur l'a renseigné 1 erreur par ligne de prescription	Dose/Posologie/Fréquence par jour non renseignée Aucun commentaire pertinent renseigné (ex. morphine : titration, analgesc. action glycémie)	Dose/Posologie/Fréquence par jour renseignée
	Prescription en consigne	COS				
	Prescription en autre médicament	AUT				
	Voie d'administration non adaptée	VOI		Regarder si changement de voie par médecin ou si commentaire IDE avec voie différente du prescriptible Exemple: Prescription de Bétiline AD administré en IV en systématique		
	Redondance prescription IV/PO	RED	<b>J-1</b>	Prescription de paracétamol IV + PO > 1 occurrence	2 lignes de prescriptions pour un même prescriptible à administrer au même moment	Prescription en si besoin + en systématique
Plan de soins Crossway - comme prescriptions + autres prescriptions avec commentaire IDE	Texte libre, commentaire	TEX		Posologie, voie d'administration, arrêt de prescription, commentaire IDE "XXXXX" Sauf si commentaire cohérent avec la prescription Sauf si commentaire cohérent avec la prescription		
	Modification du moment de prise	MOM		Prescription le matin, administration à un autre moment, modification ou précision moment de prise "XXXXX" Sauf si commentaire cohérent avec la prescription	Certaines combinaisons de fréquences ne sont pas possibles (par ex. matin + après-midi), il est alors normal d'avoir plusieurs lignes de prescriptions	
	Modification de la posologie	POS		Discordance entre le dosage prescrit et le dosage administré par l'infirmière Par exemple : 500mg de paracétamol sur 24h La dose administrée doit être renseignée sur toutes les occurrences du J-1 <b>Attention aux modifications de posologies</b>	Prescription de 500mg de paracétamol le matin Administration de 1g de paracétamol le matin	Cohérence La durée de passage des perfusions n'est pas prise en compte dans l'analyse
	Tracabilité de non administration	NAD	J-7 au J-1 ou J1 d'entrée	Regarder sur les 7 jours précédents si un médicament a été non administré 3 fois de suite 	3 occurrences en non administrées sur des prescriptions tousjours en cours à J-1	Les médicaments en si besoin ne sont pas concernés
Plan de soins Crossway - comme Administration	Pas de traçabilité de l'administration / non administration	ADM		Regarder sur les 7 jours précédents si un médicament n'a pas été tracé (sauf prescription conditionnelle) <b>Pour les perfusions : barre violette = non administré</b> Une ligne par prescriptible	Occurrence non renseignée (non fait, fait...) case blanche	Les médicaments en si besoin ne sont pas concernés <b>Les occurrences de déposes sont exclues de l'analyse</b>



GRILLE DE CODAGE ICCA Adulte

OU REGARDER	LIBELLE	CODE	J à regarder	INSTRUCTION / EXEMPLE	AVEC ECART	SANS ECART
<p>Boiler médical : Module allergies dans CHM N20</p> <p>Ou P4 plan de soins quotidien</p> <p><i>Allergies, Prescriptions, Remontées &amp; Allergies</i></p>	<p>Contexte médical</p> <p>+ allergie</p> <p>Allergie</p>	ALL	<p>JO ou J d'entrée</p>	<p>Vérifier dans le module qu'aucune allergie n'est renseignée. Si c'est le cas, vérifier dans le module N01, code 0 = allergie renseignée dans le module code 0 = pas d'allergie renseignée code 1 = allergie patient mais pas dans le module</p>	<p>Allergie renseignée dans le module allergie ou Pas d'allergie</p>	<p>Allergie renseignée dans le module allergie ou Pas d'allergie</p>
<p>Plan de soins - onglet Médic / Perf / Nutri P4</p>	<p>Absence de prescription</p>	ABS	<p>JO</p>	<p>Pas de prescription, informations qui laissent présumer de prescriptions annulées (papier, oral)</p>	<p>Aucune prescription informatique</p>	<p>Prescription d'au moins un prescriptible</p>
<p>Plan de soins - onglet tout P4</p>	<p>Dose / Posologie / Fréquence des prescriptions en si besoin non renseignées</p>	SBM		<p>Vérifier qu'une posologie (fréquence, dose maximale) est renseignée pour les prescriptibles en si besoin. Les prescriptions suggérées apparaissent dans la partie des si besoin, pour les distinguer : regarder où se situe la prescription de base</p>	<p>Dose / Posologie / Fréquence par jour non renseignée Mêmes commentaires pertinents renseignés (ex. morphine : titration, insuline : selon glycémie)</p>	<p>Dose / Posologie / Fréquence par jour renseignée</p>
	<p>Remontée des SAP</p>	SAP		<p>Vérifier le détail des débits en passant par-dessus avec la souris : sur toutes les prescriptions en continu même sans le logo (apparition case beige) Que pour les POS Remontées à intervalles réguliers</p>	<p>Logos si + pas de détail des débits</p>	<p>Logo vert + détail des débits avec remontées régulières</p>
<p>Plan de soins - onglet Médic / Perf / Nutri</p>	<p>Prescription en autre médicament</p>	AUT		<p>Prescription d'un médicament paramétré alors que prescriptible disponible. Recenser tous les autres médicaments (erreur d'orthographe) bien renseigner l'initiale exacte et quel visible car pas de formule dans la case beige sur pour la nutrition</p>	<p>Quel d'unité Prescriptible et disponible</p>	
	<p>Instructions</p>	TEX	<p>J-1</p>	<p>Renseignements de posologie moment de prise, arrêt de prescription, prescription (dans case beige) Sauf si commentaires cohérent avec la prescription</p>		
<p>Prescription / Commentaire "sauvage"</p>	<p>Modification du moment de prise</p>	PRE		<p>Prescription dans un autre module, par exemple en commentaire laissé par l'IDE (triangle rouge dans le coin) Modification de la voie d'administration Sauf si commentaires cohérent avec la prescription</p>	<p>Prescription de paracétamol PO administration en IV (commentaire de l'infirmière visible via le triangle rouge)</p>	
	<p>Modification de la posologie</p>	MOM		<p>Prescription le matin, administration à un autre moment QUE par rapport au commentaire DE un tiers temps (matin, midi, soir, coucher) = petit triangle rouge dans le coin gauche</p>		
<p>Redondance prescription IV / PO</p>	<p>Non administration avec traçabilité</p>	NAD	<p>J-7 au J-1 ou J d'entrée</p>	<p>Dicorde entre le dosage prescrit et le dosage administré par l'infirmière Pour les perfusions il peut être nécessaire de regarder la dose totale sur 24h.</p>	<p>Prescription de 50mg de paracétamol le matin Administration de 50mg le matin Volume 50mg et débit chiffré</p>	<p>Cohérence</p>
	<p>Pas de traçabilité de l'administration / non administration</p>	ADM		<p>Prescription de paracétamol IV + PO &gt; 1 occurrence</p>	<p>3 occurrences en non administrées pour les perfusions, débit 3,0</p>	<p>Les médicaments en si besoin ne sont pas concernés</p>
				<p>Regarder sur les 7 jours précédents si un médicament a été non administré à toute date</p>		
				<p>Regarder sur les 7 jours précédents si un médicament n'a pas été tracé (sur prescription conditionnelle) dès la 1ère occurrence sans traçabilité d'administration</p>	<p>Occurrence non renseignée (non fait, fait...) case blanche + logo</p>	<p>Les médicaments en si besoin ne sont pas concernés</p>

GRILLE DE CODAGE ICCA Pédiatrie

OU REGARDER	LIBELLE	CODÉ	J à regarder	EXEMPLE / COMMENTAIRE	AVEC ECART	SANS ECART	
<p>Dossier de soins A2 : Module allergie / fiche de connaissance</p> <p>Ou dossier médical M1</p> <p><i>Contexte médical</i> Allergie</p> <p><i>Allogènes : Penicilline - Existence d'allergies</i></p>	<p>Contexte médical</p> <p>Allergie</p>	ALL	J0 et J de l'entrée	<p>Vérifier dans le module A2 qu'aucun allergène n'est renseigné. Si c'est le cas vérifier dans le module M1 qu'aucun allergène n'est renseigné ailleurs.</p> <p>code -1 : allergie renseignée dans le module</p> <p>code 0 : pas d'allergie renseignée</p> <p>code 1 : allergie patient renseignée dans le module</p>	<p>Allergie renseignée dans le module allergie ou</p> <p>Pas d'allergie</p>		
<p><b>PEDIATRIE</b></p> <p>Poids</p> <p>Prescription "M10"</p>	<p>Non mise à jour du poids de prescription</p>	POI	J0	<p>Vérifier que le poids de prescription est mis à jour régulièrement</p> <p>Différence poids de prescription / dernier poids pesé &lt; 10%</p>			
<p>Dossier de soins - onglet Medic / Perf / Nutri</p>	<p>Absence de prescription</p>	ABS		<p>Pas de prescription informatique qui liste présumé de prescriptions similaires (papier, oral)</p>	<p>Aucune prescription informatique</p>	<p>Prescription d'au moins un prescriptible</p>	
<p>Dossier de soins - onglet et tout P4</p>	<p>Posologie/Dose/Fréquence des prescriptions en si besoin non renseignés</p>	SBM		<p>Vérifier qu'une posologie (fréquences, dose ou voie (i/j)) est renseignée pour les prescriptibles en si besoin.</p>	<p>Dose/Posologie/Fréquences par jour non renseignés</p> <p>Même si commentateur a renseigné (ex. morphine: titration, insuline: selon glycémie)</p>	<p>Dose/Posologie/Fréquence par jour renseignée</p>	
	<p>remontée des SAP</p>	SAP		<p>Vérifier le détail des débits en passant par-dessus avec le souris : sur toutes les prescriptions en cours de traitement (appuyez sur la touche "F2")</p> <p>Que pour les IDE et la lactation maternelle</p> <p>Remontées à intervalles réguliers</p>	<p>Logos gris + pas de détail des débits</p>	<p>Logo vert + détail des débits avec remontées régulières</p>	
<p>Plan de soins - onglet Medic / Perf / Nutri</p>	<p>Prescription en autre médicament</p>	AUT		<p>Prescription d'un médicament par amtrérais que prescriptible disponible</p> <p>Recevoir tous les autres médicaments (erreur d'orthographe) bien renseigner l'intitulé exacte tel quel</p> <p>Visible car pas de formule (dans case belge) sauf pour l'alimentation</p>	<p>Oubli d'unité</p> <p>Prescriptible disponible</p>		
	<p>Instructions</p>	TEX	J-1	<p>Renseignements des posologies moment de prise, arrêt de prescription.</p> <p>Visible dans l'intitulé du prescriptible (dans case belge)</p> <p>Sauf si commentateur cohérent avec la prescription</p>			
	<p>Prescription / Commentaire "sauvage"</p>	PRE		<p>Prescription dans un autre module, par exemple en commentaire laissé par l'IDE</p> <p>(triangle rouge dans le coin)</p> <p>Modification de la voie d'administration</p> <p>Sauf si commentateur cohérent avec la prescription</p>			
	<p>Modification du moment de prise</p>	MOM		<p>Prescription le matin, administration au autre moment QUE par rapport au commentaire IDE d'un tiers temps (matin, midi, soir, coucher) = petit triangle rouge dans le coin gauche</p>			
	<p>Modification de la posologie</p>	POS		<p>Désaccordance entre le dosage prescrit et le dosage administré par l'infirmière</p> <p>Pour les perfusions, il peut être nécessaire de regarder la dose totale sur 24h.</p>	<p>Prescription de 500mg de paracétamol le matin</p> <p>Administration de 1g de paracétamol le matin</p> <p>Volume = 0ml, et débit chiffré</p>	<p>Cohérence</p>	
<p>Redondance prescription IV / PO</p> <p>Non administration avec tracabilité</p> <p>Pas de traçabilité de l'administration / non administration</p>	<p>Redondance prescription IV / PO</p>	RED		<p>Prescription de paracétamol IV + PO &gt; 1 occurrence</p>			
	<p>Non administration avec tracabilité</p>	NAD	J-7 au J-1	<p>Regarder sur les 7 jours précédents si un médicament a été non administré 3 fois de suite</p>	<p>Les médicaments en si besoin n'ont pas concernés</p>		
	<p>Pas de traçabilité de l'administration / non administration</p>	ADM	ou J d'entrée	<p>Regarder sur les 7 jours précédents si un médicament n'a pas été tracé (sauf prescription conditionnelle)</p> <p>désastreuse occurrence sans traçabilité d'administration</p>	<p>Occurrence non renseignée (non fait...)</p> <p>case blanche + logo</p>	<p>Les médicaments en si besoin n'ont pas concernés</p>	

## Annexe 4 : Instructions pour les auditeurs

# INSTRUCTIONS POUR LES AUDITEURS : PRESCRIPTIONS ET PLANS DE SOINS INFORMATISES

### INTRODUCTION :

Analyse d'une ou plusieurs UF sur une journée avec le nombre d'auditeurs nécessaire.

Analyse sur HEO/ Crossway ou sur ICCA adulte ou pédiatrie en fonction du type de service.

Ne sont concernés que les patients hospitalisés au moins depuis le J-1 c'est-à-dire entrés dans le service avant minuit le jour de l'audit. Ces patients auront au moins une occurrence sur le J-1.

### INSTRUCTIONS GLOBALES :

Document nécessaire : Grille de codage (papier)

- Disponible dans : Pharmacie (Hercule) > Commun > Informatisation > AUDIT > 2. GRILLE DE CODAGE ET RECUEIL > Grille de codage V7

Document à ouvrir : Grille de recueil (informatique)

- Ouvrir un document vierge disponible dans : Pharmacie (Hercule) > Commun > Informatisation > AUDIT > 2. GRILLE DE CODAGE ET RECUEIL > Grille de recueil
- Enregistrer le fichier sous la forme « Grille de recueil UF jjmmaa »
- Enregistrer le fichier dans : Pharmacie (Hercule) > Commun > Informatisation > AUDIT > 5.ANALYSE > POLE xx
- Les grilles seront regroupées a posteriori dans un fichier commun.

Logiciel à ouvrir :

- M-EVA (HEO/Crossway) ou ICCA adulte / pédiatrie



#### Pour HEO/Crossway :

- Ouvrir M-EVA.
- Sélectionner l'UF Ne sélectionner que l'UF précédée d'un [H]
- Sélectionner le patient.
- Ouvrir HEO pour analyser les items poids + allergie.
- Ouvrir Crossway pour analyser la suite.
- Enlever les filtres sur le plan de soins (si nécessaire)

#### Pour ICCA :

- Ouvrir ICCA adulte ou pédiatrique
- Sélectionner l'UF puis le patient

Compléter les grilles de recueil comme décrit ci-dessous.

Enregistrer les documents.

Imprimer la feuille de recueil des erreurs pour discuter au J+1 avec l'équipe soignante.

Après le rendez-vous dans le service (J+1), les informations recueillies seront complétées dans la grille de recueil des écarts informatiques.

Un document de suivi est disponible dans :

- Pharmacie (Hercule) > Commun > Informatisation > AUDIT > 5.ANALYSE > Document de suivi.
- Il sera possible d'y rentrer les interrogations et problèmes rencontrés au cours de l'audit.

## REGLES DE SYNTAXE

---

Certaines colonnes Excel sont configurées pour n'accepter qu'un intervalle de valeurs.

<b>UF</b>	[0 – 9999] (nombres entiers)
<b>Voie d'administration</b> <b>Code erreur</b>	Menu déroulant
<b>Nombre de lignes</b>	[0 – 100] (nombres entiers)
<b>POI</b>	0 et 1
<b>ALL</b>	-1, 0 et 1
<b>TRA, Nb de SB erreur, Nb SB total, COS, AUT, VOI, RED, TEX, NAD, ADM, MOM, POS, ABS, IDE, SAP</b>	[0 – 100] (nombres entiers)
<b>Temps passé</b> <b>Nombre total de patients</b>	[0 – 1000] (nombres entiers)
<b>Princeps et DCI</b>	MAJUSCULE sans accent Le nom du principe actif Pour la nutrition mettre en DCI « NUTRITION »
<b>Commentaire et discussion</b>	Libre

## GRILLE DE CODAGE

---

### POI :

- Ne concerne que les patients de pédiatrie.
- Permet de détecter un poids non mis à jour et donc avec risque d'un mauvais calcul de dose.

### ALL :

- Permet de détecter une allergie qui ne serait pas renseignée dans le module adéquat et n'engendrerait pas d'alerte médicamenteuse.

### TRA ou PRE :

- Les traitements ne doivent pas être renseignés dans le post-it  
→ Pas d'alerte médicamenteuse et pas de prescription médicale (ne concerne que HEO).

### SBM :

- La prescription de médicaments en *si besoin* doit être complétée par une posologie (*exemple : une dose maximale par jour*) afin de limiter le risque potentiel de surdosage.

### SAP (ICCA) :

- Il est nécessaire de vérifier que les valeurs des débits SAP sont bien transmises au logiciel.

### COS :

- Le prescripteur doit utiliser le module adéquat pour prescrire les médicaments et non passer par le module de consignes.

### AUT :

- Certains médicaments non paramétrés peuvent être prescrits via un module « autre médicament ». L'utilisation de ce module doit être restreinte aux prescriptibles non paramétrés.

### VOI :

- La voie d'administration doit être cohérente avec la galénique du médicament prescrit.

### RED :

- Il ne doit pas être prescrit deux spécialités identiques avec chevauchement des administrations engendrant un surdosage potentiel.

### TEX :

- Certaines modifications de prescription sont faites via des commentaires ou du texte libre, ces modifications devraient être faites via le module de prescription.

### NAD :

- Il est utile de relever une succession de trois non-administrations pouvant laisser douter sur la pertinence de la prescription et ainsi discuter d'une adaptation thérapeutique.

### ADM :

- Chaque occurrence doit être tracée par l'infirmière (même les non administrés), dans le cas échéant c'est une erreur.

### MOM :

- Le moment d'administration doit être cohérent avec la posologie prescrite.
- **Crossway** : matin (07:00) ; midi (12:00) ; après-midi (14 :00) ; goûter (16:00) ; soir (18:00) ; coucher (22:00)
- **ICCA** : matin (08:00) ; midi (12:00) ; après-midi (16 :00) ; soir (18:00) ; coucher (22:00)

### POS :

- La posologie administrée doit être cohérente avec la posologie prescrite.

### ABS :

- L'absence de prescription pour un patient laisse penser à un autre circuit de prescription (papier, orale).

## GRILLE DE RECUEIL PATIENT

---

Un fichier par UF.

NB : Un autre fichier global sera créé à la fin de l'audit regroupant l'intégralité des UF.

- 1 ligne par patient analysé (même sans erreur et sans prescription).
- Compléter le tableau de droite. L'UF s'incrémente alors automatiquement dans la grille.
- Nombre de lignes de prescription = nombre de prescriptions actives au J-1 avec au moins une occurrence sur ce jour incluant  $\Delta$  Pas forcément d'occurrence à J-1 sur les médicaments non administrés tous les jours = ligne de prescription  $\Delta$  :
  - les médicaments, solutés et nutrition
  - les suspendus
  - les consignes de médicaments, solutés ou nutrition
  - les autres médicaments
  - si une perfusion contient par exemple NaCl + A + B + C = 4 prescriptibles = 4 lignes
  - Attention dans ICCA, il n'y a pas d'occurrence sur les « si besoin ».
  - Les laits ne sont pas inclus

Pour l'item POI :

- 0 : poids à jour ou patient adulte
- 1 : poids non mis à jour = erreur (uniquement patient de pédiatrie)

Pour l'item ALL :

- -1 : module allergie renseigné (pour ICCA il est possible de renseigner « aucune d'allergie connue »)
- 0 : pas d'allergie renseignée dans le logiciel
- 1 : allergie mais non renseignée dans le module HEO

Les autres items :

- Compléter par un nombre entier correspondant au nombre d'erreur du type détecté

## GRILLE DE RECUEIL ECARTS

---

Un fichier par UF.

Cette grille permettra à J1 de discuter des erreurs avec l'équipe soignante.

- 1 ligne par erreur détectée :
  - Il peut y avoir plusieurs erreurs sur un même prescriptible
  - Si une même erreur concerne plusieurs occurrences : ne faire qu'une ligne dans le tableau.
  - Si une première erreur est détectée et que d'autres erreurs en découlent, ne renseigner que dans le tableau que l'erreur source / de base.
    - *Exemple* : paracétamol prescrit en systématique avec commentaire « si douleur » = erreur source → erreur secondaire = non administration par l'IDE en systématique.
- Compléter le tableau de droite. L'UF s'incrémente alors automatiquement dans la grille.
- Compléter :
  - Au minima la DCI +/- le princeps (utiles pour l'insuline par exemple), la voie d'administration, le code erreur.
  - Un commentaire peut être pertinent pour discuter à J1 avec les soignants.
  - Pour les allergies, les items prescripteurs et voie d'administration ne sont pas à remplir.
  - Si un écart n'est pas clairement identifiable par un code, ne pas remplir le code et en discuter *a posteriori*

La classe ATC et la notion de « à risque » seront remplis *a posteriori*.

## Audit des prescriptions / plans de soins informatisés : Questionnaire utilisateur infirmier – HEO/Crossway

Date : \_\_ / \_\_ / \_\_

Service : \_\_\_\_\_

UF : \_\_\_\_\_

**Objectifs de l'audit :**

- Evaluer l'utilisation du logiciel et l'exhaustivité des prescriptions informatisées
- Détecter les mésusages des logiciels d'aide à la prescription pouvant engendrer des erreurs médicamenteuses
- Définir des pistes d'améliorations pertinentes et réalisables

**Modalités :**

- Retourner le questionnaire complété via une enveloppe retour « **Pharmacie – secteur informatisation** »
- Durée moyenne du questionnaire : **5 minutes**
- Date limite de retour du questionnaire : **30 avril 2020**

### Votre profil

- IDE :     De jour             De nuit
- Type de service :     Médecine     Chirurgie     SSR             EHPAD             USLD
- A quelle fréquence utilisez-vous ce/ces logiciel(s) ?
- Tous les jours     > 1 fois par semaine     > 1 fois par mois             Autre :.....
- Comment qualifiez-vous votre maîtrise de ce/ces logiciel(s) ?
- Très bonne             Bonne             Moyenne             Mauvaise

### Formation à l'utilisation des logiciels

- Vous avez été formé(e) par :     DSI formateur (FAI)     Pharmacien             Médecin             IDE             Cadre de santé
- Autre :.....
- En quelle année avez-vous été formé(e) ?    \_ \_ \_ \_
- Type de formation :     Théorique (présentation magistrale en salle)     Pratique (sur un ordinateur dans l'unité)
- Depuis combien de temps utilisez-vous ces logiciels (en mois ou en années) ? .....
- Comment jugez-vous la formation que vous avez reçue :
- Satisfaisante             Satisfaisante mais perfectible     Insuffisante
- Commentaire : .....
- Connaissez-vous les supports de formation déjà mis à disposition au CHU ?             Oui             Non
- Savez-vous où les retrouver sur l'ordinateur ?     Oui             Non
- Pensez-vous utile de mettre en place des séances de formation continue ?     Oui             Non
- Si oui, sous quelle forme ?     E-learning     Tutoriel vidéo             Autre :.....
- Selon vous, quels seraient les points à aborder pour pallier à vos difficultés ?  
.....  
.....

### En pratique

**Que pensez-vous de l'ergonomie du logiciel ?**

- Très bonne       Bonne       Moyenne       Mauvaise

Commentaire : .....

**Constatez-vous des lenteurs lors de l'utilisation du logiciel ?**

- Toujours     Parfois       Rarement     Jamais

Si oui, pour quelles fonctions ?

- Chargement des patients       Prescription HEO       Connexion M-EVA  
 Chargement des unités       Plan de soins Crossway       Pancarte

Autre : .....

**Avez-vous des problèmes de connexions aux logiciels ?**

- Toujours     Parfois       Rarement     Jamais

Si oui, quels types de problèmes ?

- Liés à votre carte CPE       Liés l'accessibilité de l'icône M-EVA       Autre : .....

**Consultez-vous la base de données Vidal accessible avec le logiciel ?**

- Souvent     Parfois       Rarement     Jamais       Je ne connais pas cette fonctionnalité

**Vous connectez-vous à votre profil lors de l'utilisation du logiciel (exemple : via carte CPS, CPE ou CPX) ?**

- A chaque fois     Souvent       Parfois       Rarement     Jamais

**Regardez-vous l'unité de prescription avant administration d'un médicament ?**

- Toujours     Que pour les médicaments non connus     Parfois       Jamais

**Utilisez-vous la fonctionnalité « note / post-it » ?**     Oui       Non

Si oui, pour quel type d'information ? .....


**Pour vous, l'absence de prescription informatique (prescription papier ou orale) est-elle à risque ?**

- Oui, oubli d'administration     Oui, oubli de traçabilité d'administration     Non

**Tracez-vous l'administration des médicaments en temps réel ?**

- Toujours     Parfois       Rarement     Jamais

Si ce n'est pas le cas, pourquoi ? .....

**Tracez-vous l'administration des médicaments gérés par le patient lorsqu'ils sont prescrits ? **

- Toujours     Parfois       Rarement     Jamais

**Tracez-vous l'administration des médicaments prescrits en si besoin ?**

- Toujours     Parfois       Rarement     Jamais

**Le circuit papier des prescriptions existe-t-il encore au sein de votre service ?**

- Toujours     Parfois       Rarement     Jamais

Si oui, quelles prescriptions sont concernées ? .....

**Avez-vous remarqué de nouveaux types d'erreurs de prescriptions liés à l'informatique ?**     Oui       Non

Si oui, lesquels ?

- Erreur de dosage médicament       Erreur de quantité  
 Erreur de médicament       Erreur d'unité de prescription  
 Erreur de moment de prise

Autre(s) : .....



**Quels sont les facteurs pouvant influencer ces erreurs ?**

- Absence de relecture de la prescription
- Ergonomie du logiciel
- Mauvaise utilisation des fonctionnalités du logiciel
- Autre(s) : .....
- Mésusage du texte libre
- Non utilisation de certaines fonctionnalités du logiciel
- Paramétrage par défaut de certaines prescriptions

**Signalez-vous ces erreurs?**

- Toujours
- Quand l'erreur a entraîné un événement indésirable
- Parfois
- Jamais

**A qui ?**

- Médecin sénior
- Cadre de santé
- Interne en médecine
- IDE
- Pharmacien
- ASTER / UPRAS
- Interne en pharmacie
- Préparateur en pharmacie
- Autre : .....

**Selon vous quels sont les points positifs de l'informatisation de la prescription et du plan de soin ?**

.....

.....

.....

.....

.....

**Selon vous quels sont les points négatifs de l'informatisation de la prescription et du plan de soin ?**

.....

.....

.....

.....

.....

**Commentaires :**

**Merci de votre collaboration**

## Audit des prescriptions / plans de soins informatisés : Questionnaire utilisateur Médecin – HEO/Crossway

Date : \_\_ / \_\_ / \_\_\_\_

Service : \_\_\_\_\_

UF : \_\_\_\_

### Objectifs de l'audit :

- Evaluer l'utilisation du logiciel et l'exhaustivité des prescriptions informatisées
- Détecter les mésusages des logiciels d'aide à la prescription pouvant engendrer des erreurs médicamenteuses
- Définir des pistes d'améliorations pertinentes et réalisables

### Modalités :

- Retourner le questionnaire complété via une enveloppe retour « **Pharmacie – secteur informatisation** »
- Durée moyenne du questionnaire : **5 minutes**
- Date limite de retour du questionnaire : **30 avril 2020**

### Votre profil

Interne     Assistant / Chef de clinique     PH     MCU/PH     PU/PH

Type de service :  Médecine     Chirurgie     SSR     EHPAD     USLD

Logiciel(s) utilisé(s) :  HEO (module de prescription)  HEO     Crossway (plan de soins)  PLAN DE S...

#### A quelle fréquence utilisez-vous le/les logiciel(s) de prescription ?

Tous les jours     > 1 fois par semaine     > 1 fois par mois     Autre :.....

#### Comment qualifiez-vous votre maîtrise de ce/ces logiciel(s) ?

Très bonne     Bonne     Moyenne     Mauvaise

### Formation

Vous avez été formé(e) par :  DSI formateur (FAI)     Pharmacien     Médecin     IDE     Cadre de santé

Autre :.....

En quelle année avez-vous été formé(e) ? \_ \_ \_ \_

Type de formation :  Théorique (présentation magistrale en salle)     Pratique (sur un ordinateur dans l'unité)

Depuis combien de temps utilisez-vous ce/ces logiciel(s) (en mois ou en années) ? .....

#### Comment jugez-vous la formation que vous avez reçue :

Satisfaisante     Satisfaisante mais perfectible     Insuffisante

Commentaire : .....

Connaissez-vous les supports de formation déjà mis à disposition au CHU ?  Oui     Non

Savez-vous où les retrouver ?  Oui     Non

Pensez-vous utile de mettre en place des séances de formation continue ?  Oui     Non

Si oui, sous quelle forme ?  E-learning     Tutoriel vidéo     Autre :.....

Selon vous, quels seraient les points à aborder pour pallier à vos difficultés ?

.....  
.....

### En pratique

**Que pensez-vous de l'ergonomie du logiciel ?**  Très bonne  Bonne  Moyenne  Mauvaise  
 Commentaire : .....

---

**Vous connectez-vous à votre profil lors de l'utilisation du logiciel ? (exemple : via carte CPS, CPE ou CPX)**  
 A chaque fois  Souvent  Parfois  Rarement  Jamais

**Constatez-vous des lenteurs lors de l'utilisation du logiciel ?**  
 Toujours  Parfois  Rarement  Jamais  
Si oui, pour quelles fonctions ?  
 Chargement des patients  Prescription HEO  Connexion M-EVA  
 Chargement des unités  Plan de soins Crossway  Pancarte  
 Autre : .....

**Avez-vous des problèmes de connexions aux logiciels ?**  
 Toujours  Parfois  Rarement  Jamais  
Si oui, quels types de problèmes ?  
 Liés à votre carte CPE  Liés l'accessibilité de l'icône M-EVA  Autre : .....

**Que pensez-vous des aides à la prescription Outlines ?**  
 Pertinentes  Peu d'intérêt  Aucun intérêt  Je ne connais pas cette fonctionnalité

**Que pensez-vous des aides à la prescription iForms ?**  
 Pertinentes  Peu d'intérêt  Aucun intérêt  Je ne connais pas cette fonctionnalité

**Souhaitez-vous que d'autres protocoles soient informatisés ?**  Oui  Non  
 Si oui, lesquels ? .....

---

**Que pensez-vous des favoris apparaissant sur votre écran d'accueil HEO ?**  
 Utiles  Peu d'intérêt  Aucun intérêt  Je ne connais pas cette fonctionnalité

**Que pensez-vous des alertes médicamenteuses générées ?**  
 Pertinentes  Excessives  Peu d'intérêt  Aucun intérêt  Je ne connais pas cette fonctionnalité

**Consultez-vous la base de données Vidal (monographies) interfacée avec le logiciel ?**  
 Souvent  Parfois  Rarement  Jamais  Je ne connais pas cette fonctionnalité

**En cas de difficulté pour prescrire un médicament, vous arrive-t-il de contourner l'outil informatique (prescription papier, orale en cas d'urgence, rédaction de commentaire) ?**  
 Souvent  Parfois  Rarement  Jamais

**Vous arrive-t-il de prescrire informatiquement *a posteriori* (J+1..) ?**  
 Souvent  Parfois  Rarement  Jamais  
 Et par qui cela est-il fait ?  Vous-même  Autre : .....

**Le circuit papier des prescriptions existe-t-il encore au sein de votre service ?**  Souvent  Parfois  Rarement  Jamais  
 Si oui, quelles prescriptions sont concernées ? .....

---

**Que pensez-vous de la possibilité de faire des suggestions via le logiciel ?**  
 Pertinentes  Peu d'intérêt  Aucun intérêt  Je ne connais pas cette fonctionnalité

**Vérifiez-vous votre prescription globale à la fin de votre prescription ?**

- Souvent     Parfois     Rarement     Jamais

**Si oui, où ?**     HEO (*module de prescription*)     Crossway (*plan de soins*)

**Avez-vous remarqué de nouveaux types d'erreurs de prescriptions liés à l'informatique ?**

- Oui     Non

Si oui, lesquels ?

- Erreur de dosage médicament     Erreur de quantité  
 Erreur de médicament     Erreur d'unité de prescription  
 Erreur de moment de prise

*Autre(s)* : .....

**Quels sont les facteurs pouvant influencer ces erreurs ?**

- Absence de relecture de la prescription     Mésusage du texte libre  
 Ergonomie du logiciel     Non utilisation de certaines fonctionnalités du logiciel  
 Mauvaise utilisation des fonctionnalités du logiciel     Paramétrage par défaut de certaines prescriptions

*Autre(s)* : .....

**Signalez-vous ces erreurs?**

- Toujours     Quand l'erreur a entraîné un événement indésirable     Parfois     Jamais

**A qui ?**

- Médecin sénior     Interne en médecine     Pharmacien     Interne en pharmacie     Préparateur en pharmacie  
 Cadre de santé     IDE     ASTER / UPRAS     *Autre* : .....

**Selon vous quels sont les points positifs de l'informatisation de la prescription et du plan de soin ?**

.....  
 .....  
 .....  
 .....

**Selon vous quels sont les points négatifs de l'informatisation de la prescription et du plan de soin ?**

.....  
 .....  
 .....  
 .....

**Commentaires :**

.....  
 .....  
 .....  
 .....

**Merci de votre collaboration**

## Audit des prescriptions / plans de soins informatisés : Questionnaire utilisateur Sage-femme – HEO/Crossway

Date : \_\_ / \_\_ / \_\_\_\_

Service : \_\_\_\_\_

UF : \_\_\_\_\_

**Objectifs de l'audit :**

- Evaluer l'utilisation du logiciel et l'exhaustivité des prescriptions informatisées
- Détecter les mésusages des logiciels d'aide à la prescription pouvant engendrer des erreurs médicamenteuses
- Définir des pistes d'améliorations pertinentes et réalisables

**Modalités :**

- Retourner le questionnaire complété via une enveloppe retour « Pharmacie – secteur informatisation »
- Durée moyenne du questionnaire : **5 minutes**
- Date limite de retour du questionnaire : **30 avril 2020**

### Votre profil

Type de service :  Obstétrique

Autres

Logiciel(s) utilisé(s) :

HEO (module de prescription)



HEO

Crossway (plan de soins)



PLAN DE S...

A quelle fréquence utilisez-vous le/les logiciel(s) de prescription ?

Tous les jours

> 1 fois par semaine

> 1 fois par mois

Autre :.....

Comment qualifieriez-vous votre maîtrise de ce/ces logiciel(s) ?

Très bonne

Bonne

Moyenne

Mauvaise

### Formation à l'utilisation des logiciels

Vous avez été formé(e) par :

DSI formateur (FAI)

Pharmacien

Médecin

IDE

Cadre de santé

Autre :.....

En quelle année avez-vous été formé(e) ? \_ \_ \_ \_

Type de formation :

Théorique (présentation magistrale en salle)

Pratique (sur un ordinateur dans l'unité)

Depuis combien de temps utilisez-vous ces logiciels (en mois ou en années) ? .....

Comment jugez-vous la formation que vous avez reçue :

Satisfaisante

Satisfaisante mais perfectible

Insuffisante

Commentaire : .....

Connaissez-vous les supports de formation déjà mis à disposition au CHU ?

Oui

Non

Savez-vous où les retrouver ?

Oui

Non

Pensez-vous utile de mettre en place des séances de formation continue ?

Oui

Non

Si oui, sous quelle forme ?

E-learning

Tutoriel vidéo

Autre :.....

Selon vous, quels seraient les points à aborder pour pallier à vos difficultés ?

.....

.....

### En pratique

Que pensez-vous de l'ergonomie du logiciel ?  Très bonne  Bonne  Moyenne  Mauvaise

Commentaire : .....

Vous connectez-vous à votre profil lors de l'utilisation du logiciel (exemple : via carte CPS, CPE ou CPX) ?

A chaque fois  Souvent  Parfois  Rarement  Jamais

Constatez-vous des lenteurs lors de l'utilisation du logiciel ?

Toujours  Parfois  Rarement  Jamais

Si oui, pour quelles fonctions ?

Chargement des patients  Prescription HEO  Connexion M-EVA

Chargement des unités  Plan de soins Crossway  Pancarte

Autre : .....

Avez-vous des problèmes de connexions aux logiciels ?

Toujours  Parfois  Rarement  Jamais

Si oui, quels types de problèmes ?

Liés à votre carte CPE  Liés à l'accessibilité de l'icône M-EVA  Autre : .....

Que pensez-vous des aides à la prescription Outlines ?

Pertinentes  Peu d'intérêt  Aucun intérêt  Je ne connais pas cette fonctionnalité

Que pensez-vous des aides à la prescription iForms ?

Pertinentes  Peu d'intérêt  Aucun intérêt  Je ne connais pas cette fonctionnalité

Souhaitez-vous que d'autres protocoles soient informatisés ?

Oui  Non

Si oui, lesquels ? .....

Que pensez-vous des alertes médicamenteuses générées ?

Pertinentes  Excessives  Peu d'intérêt  Aucun intérêt  Je ne connais pas cette fonctionnalité

Consultez-vous la base de données Vidal (monographies) interfacée avec le logiciel ?

Souvent  Parfois  Rarement  Jamais  Je ne connais pas cette fonctionnalité

En cas de difficulté à prescrire un médicament, vous arrive-t-il de contourner l'outil informatique ? (prescription papier, orale en cas d'urgence, rédaction de commentaire)

Souvent  Parfois  Rarement  Jamais

Utilisez-vous la fonctionnalité « note / post-it » ?

Oui  Non

Si oui, pour quel type d'information ? .....

Le circuit papier des prescriptions existe-t-il encore au sein de votre service ?

Souvent  Parfois  Rarement  Jamais

Si oui, quelles prescriptions ? .....

Que pensez-vous de la possibilité de faire des suggestions via le logiciel ?

Très pertinentes  Pertinentes  Peu d'intérêt  Aucun intérêt  Je ne connais pas cette fonctionnalité

Vérifiez-vous votre prescription globale à la fin de votre prescription ?

Souvent  Parfois  Rarement  Jamais

Si oui, où ?  HEO (module de prescription)  Crossway (plan de soins)



## Audit des prescriptions / plans de soins informatisés : Questionnaire utilisateur infirmier – ICCA

Date : \_\_ / \_\_ / \_\_\_\_

Service : \_\_\_\_\_

UF : \_\_\_\_\_

**Objectifs de l'audit :**

- Evaluer l'utilisation du logiciel et l'exhaustivité des prescriptions informatisées
- Détecter les mésusages des logiciels d'aide à la prescription pouvant engendrer des erreurs médicamenteuses
- Définir des pistes d'améliorations pertinentes et réalisables

**Modalités :**

- Retourner le questionnaire complété via une **enveloppe retour « Pharmacie – secteur informatisation »**
- Durée moyenne du questionnaire : **5 minutes**
- Date limite de retour du questionnaire : **30 avril 2020**

### Votre profil

IDE :  De jour  De nuit

Logiciel(s) utilisé(s) :  ICCA adulte  ICCA pédiatrique

**A quelle fréquence utilisez-vous ce/ces logiciel(s) ?**

Tous les jours  > 1 fois par semaine  > 1 fois par mois Autre : .....

**Comment qualifieriez-vous votre maîtrise de ce/ces logiciel(s) ?**

Très bonne  Bonne  Moyenne  Mauvaise

### Formation à l'utilisation du logiciel

**Vous avez été formé(e) par :**  DSI formateur (FAI)  Pharmacien  Médecin  IDE  Cadre de santé

Autre : .....

**En quelle année avez-vous été formé(e) ?** \_ \_ \_ \_

**Type de formation :**  Théorique (présentation magistrale en salle)  Pratique (sur un ordinateur dans l'unité)

**Depuis combien de temps utilisez-vous ce logiciel (en mois ou en années) ?** .....

**Comment jugez-vous la formation que vous avez reçue :**

Satisfaisante  Satisfaisante mais perfectible  Insuffisante

**Commentaire :** .....

**Connaissez-vous les supports de formation déjà mis à disposition au CHU ?**  Oui  Non

**Savez-vous où les retrouver ?**  Oui  Non

**Pensez-vous utile de mettre en place des séances de formation continue ?**  Oui  Non

**Si oui, sous quelle forme ?**  E-learning  Tutoriel vidéo  Autre : .....

**Selon vous, quels seraient les points à aborder pour pallier à vos difficultés ?**

.....



### En pratique

**Que pensez-vous de l'ergonomie du logiciel ?**     Très bonne     Bonne     Moyenne     Mauvaise

*Commentaire :* .....

**Constatez-vous des lenteurs lors de l'utilisation du logiciel ?**

Toujours     Parfois     Rarement     Jamais

Si oui, pour quelles fonctions ?

Chargement des patients     Prescription     Connexion

Chargement des unités     Plan de soins     Pancarte

Autre : .....

**Avez-vous des problèmes de connexions aux logiciels ?**

Toujours     Parfois     Rarement     Jamais

Si oui, quels types de problèmes ?

Liés à votre carte CPE     Liés l'accessibilité de l'icône     Autre : .....

**Consultez-vous la base de données Vidal accessible avec le logiciel ?** (*raccourci sur la barre en haut de l'écran* )

Souvent     Parfois     Rarement     Jamais     Je ne connais pas cette fonctionnalité

**Vous connectez-vous à votre profil lors de l'utilisation du logiciel ?** (*exemple : via carte CPS, CPE ou CPX*)

A chaque fois     Souvent     Parfois     Rarement     Jamais

**Regardez-vous l'unité de prescription avant l'administration d'un médicament ?**

Toujours     Que pour les médicaments non connus     Parfois     Jamais

**Pour vous, l'absence de prescription informatique est-elle à risque ?**

Oui, oubli d'administration     Oui, oubli de traçabilité d'administration     Non

**Tracez-vous l'administration des médicaments en temps réel ?**

Toujours     Parfois     Rarement     Jamais

**Si ce n'est pas le cas, pourquoi ?** .....

**Tracez-vous l'administration des médicaments prescrits en si besoin ?**

Toujours     Parfois     Rarement     Jamais

**Vérifiez-vous systématiquement les remontées automatiques des données ?**

Toujours     Souvent     Parfois     Rarement     Jamais

**Corrigez-vous les remontées automatiques erronées de ces données ?**

Toujours     Souvent     Parfois     Rarement     Jamais

**Le circuit papier des prescriptions existe-t-il encore au sein de votre service ?**

Toujours     Parfois     Rarement     Jamais

**Si oui, quelles prescriptions sont concernées ?** .....

**Avez-vous remarqué de nouveaux types d'erreurs de prescriptions liés à l'informatique ?**     Oui     Non

Si oui, lesquels ?

Erreur de dosage médicament

Erreur de quantité

Erreur de médicament

Erreur d'unité de prescription

Erreur de moment de prise

Autre(s) : .....

**Quels sont les facteurs pouvant influencer ces erreurs ?**

- Absence de relecture de la prescription
- Ergonomie du logiciel
- Mauvaise utilisation des fonctionnalités du logiciel
- Autre(s) : .....
- Mésusage du texte libre
- Non utilisation de certaines fonctionnalités du logiciel
- Paramétrage par défaut de certaines prescriptions

**Signalez-vous ces erreurs?**

- Toujours
- Quand l'erreur a entraîné un événement indésirable
- Parfois
- Jamais

**A qui ?**

- Médecin sénior
- Cadre de santé
- Interne en médecine
- IDE
- Pharmacien
- ASTER / UPRAS
- Interne en pharmacie
- Préparateur en pharmacie
- Autre : .....

**Selon vous quels sont les points positifs de l'informatisation de la prescription et du plan de soin ?**

.....

.....

.....

.....

.....

**Selon vous quels sont les points négatifs de l'informatisation de la prescription et du plan de soin ?**

.....

.....

.....

.....

.....

**Commentaires :**

**Merci de votre collaboration**

## Audit des prescriptions / plans de soins informatisés : Questionnaire utilisateur Médecin – ICCA

Date : \_\_ / \_\_ / \_\_\_\_

Service : \_\_\_\_\_

UF : \_\_\_\_\_

**Objectifs de l'audit :**

- Evaluer l'utilisation du logiciel et l'exhaustivité des prescriptions informatisées
- Détecter les mésusages des logiciels d'aide à la prescription pouvant engendrer des erreurs médicamenteuses
- Définir des pistes d'améliorations pertinentes et réalisables

**Modalités :**

- Retourner le questionnaire complété via une **enveloppe retour « Pharmacie – secteur informatisation »**
- Durée moyenne du questionnaire : **5 minutes**
- Date limite de retour du questionnaire : **30 avril 2020**

### Votre profil

Interne     Assistant / Chef de clinique     PH     MCU/PH     PU/PH

**Logiciel(s) utilisé(s) :**     ICCA adulte     ICCA pédiatrique

**A quelle fréquence utilisez-vous le/les logiciel(s) de prescription ?**

Tous les jours     > 1 fois par semaine     > 1 fois par mois     Autre : .....

**Comment qualifieriez-vous votre maîtrise de ce/ces logiciel(s) ?**

Très bonne     Bonne     Moyenne     Mauvaise

### Formation

**Vous avez été formé(e) par :**     DSI formateur (FAI)     Pharmacien     Médecin     IDE     Cadre de santé

Autre : .....

**En quelle année avez-vous été formé(e) ?** \_ \_ \_ \_

**Type de formation :**     Théorique (*présentation magistrale en salle*)     Pratique (*sur un ordinateur dans l'unité*)

**Depuis combien de temps utilisez-vous ce logiciel (en mois ou en années) ?** .....

**Comment jugez-vous la formation que vous avez reçue :**

Satisfaisante     Satisfaisante mais perfectible     Insuffisante

**Commentaire :** .....

**Connaissez-vous les supports de formation déjà mis à disposition au CHU ?**     Oui     Non

**Savez-vous où les retrouver ?**     Oui     Non

**Pensez-vous utile de mettre en place des séances de formation continue ?**     Oui     Non

**Si oui, sous quelle forme ?**     E-learning     Tutoriel vidéo     Autre : .....

**Selon vous, quels seraient les points à aborder pour pallier à vos difficultés ?**

.....  
.....

### En pratique

**Que pensez-vous de l'ergonomie du logiciel ?**

- Très bonne     Bonne     Moyenne     Mauvaise

Commentaire : .....

**Que pensez- vous des « groupes de prescriptions » ?**

- Très pertinentes     Pertinentes     Peu d'intérêt     Aucun intérêt     Je ne connais pas cette fonctionnalité

Commentaire : .....

**Souhaiteriez-vous que d'autres protocoles soient informatisés ?**

- Oui     Non

Si oui, lesquels ? .....

**Vous connectez-vous à votre profil lors de l'utilisation du logiciel ? (exemple : via carte CPS, CPE ou CPX)**

- Toujours     Souvent     Parfois     Rarement     Jamais

**Consultez-vous la base de données Vidal accessible via le logiciel ? (raccourci sur la barre en haut de l'écran **

- Souvent     Parfois     Rarement     Jamais     Je ne connais pas cette fonctionnalité

**Constatez-vous des lenteurs lors de l'utilisation du logiciel ?**

- Toujours     Parfois     Rarement     Jamais

Si oui, pour quelles fonctions ?

- Chargement des patients     Prescription     Connexion  
 Chargement des unités     Plan de soins     Pancarte  
 Autre : .....

**Avez-vous des problèmes de connexions aux logiciels ?**

- Toujours     Parfois     Rarement     Jamais

Si oui, quels types de problèmes ?

- Liés à votre carte CPE     Liés l'accessibilité de l'icône     Autre : .....

**En cas de difficulté à prescrire un médicament, vous arrive-t-il de contourner l'outil informatique ? (prescription papier, orale en cas d'urgence, rédaction de commentaire)**

- Souvent     Parfois     Rarement     Jamais

**Le circuit papier des prescriptions existe-t-il encore au sein de votre service ?**

- Souvent     Parfois     Rarement     Jamais

Si oui, quelles prescriptions sont concernées ? .....

**Vérifiez-vous votre prescription globale à la fin de votre prescription ?**

- Souvent     Parfois     Rarement     Jamais

**Vérifiez-vous systématiquement les remontées automatiques des données ?**

- Toujours     Souvent     Parfois     Rarement     Jamais

**Corrigez-vous les remontées automatiques erronées de ces données ?**

- Toujours     Souvent     Parfois     Rarement     Jamais

**Avez-vous remarqué de nouveaux types d'erreurs de prescriptions liés à l'informatique ?**  Oui  Non

**Si oui, lesquels ?**

Erreur de dosage médicament  Erreur de quantité  
 Erreur de médicament  Erreur d'unité de prescription  
 Erreur de moment de prise  
 Autre(s) : .....

**Quels sont les facteurs pouvant influencer ces erreurs ?**

Absence de relecture de la prescription  Mésusage du texte libre  
 Ergonomie du logiciel  Non utilisation de certaines fonctionnalités du logiciel  
 Mauvaise utilisation des fonctionnalités du logiciel  Paramétrage par défaut de certaines prescriptions  
 Autre(s) : .....

**Signalez-vous ces erreurs?**

Toujours  Quand l'erreur a entraîné un événement indésirable  Parfois  Jamais

**A qui ?**

Médecin sénior  Interne en médecine  Pharmacien  Interne en pharmacie  Préparateur en pharmacie  
 Cadre de santé  IDE  ASTER / UPRAS  Autre : .....

**Selon vous quels sont les points positifs de l'informatisation de la prescription et du plan de soin ?**

.....  
 .....  
 .....  
 .....

**Selon vous quels sont les points négatifs de l'informatisation de la prescription et du plan de soin ?**

.....  
 .....  
 .....  
 .....

**Commentaires :**

Merci de votre collaboration

## Annexe 6 : Liste institutionnelle des médicaments à risque majoré

Classe	Sous-classe	Code ATC	DCI (+/- voie)	Princeps
Insuline		A10A	Insuline	UMULINE
Insuline		A10A	Insuline	HUMALOG
Insuline		A10A	Insuline	NOVORAPID
Insuline		A10A	Insuline	APIDRA
Insuline		A10A	Insuline	INSULATARD
Insuline		A10A	Insuline	NOVOMIX
Insuline		A10A	Insuline	LANTUS
Insuline		A10A	Insuline	LEVEMIR
Insuline		A10A	Insuline	ABASAGLAR
Insuline		A10A	Insuline	TOUJEO
Insuline		A10A	Insuline	XULTOPHY
Insuline		A10A	Insuline	FIASP
Insuline		A10A	Insuline	TRESIBA
Anticoagulants par voie orale	Antivitamine K	B01AA	Warfarine	COUMADINE 2 mg, cpr séc
Anticoagulants par voie orale	Antivitamine K	B01AA	Warfarine	COUMADINE 5 mg, cpr séc
Anticoagulants par voie orale	Antivitamine K	B01AA	Acenocoumarol	MINI-SINTROM 1 mg, cpr
Anticoagulants par voie orale	Antivitamine K	B01AA	Acenocoumarol	SINTROM 4 mg, cpr quadriséc
Anticoagulants par voie orale	Antivitamine K	B01AA	Fluindione	PREVISCAN 20 mg, cpr quadriséc
Héparines non fractionnées	Anticoagulants injectables	B01AB	Heparine Calcique	CALCIPARINE SC 12 500 iu/0,5 mL, sol inj, amp
Héparines non fractionnées	Anticoagulants injectables	B01AB	Heparine Calcique	CALCIPARINE SC 5 000 iu/0,2 mL, sol inj, amp
Héparines non fractionnées	Anticoagulants injectables	B01AB	Heparine Sodique	HEPARINE SODIQUE 25 000 iu/5 mL PANPHARMA, sol inj, flac
Héparines non fractionnées	Anticoagulants injectables	B01AB	Heparine Sodique	HEPARINE SODIQUE 5 000 iu/1 mL CHOAY, sol inj, amp
Héparines de bas poids moléculaire	Anticoagulants injectables	B01AB	Dalteparine	FRAGMINE
Héparines de bas poids moléculaire	Anticoagulants injectables	B01AB	Enoxaparine	LOVENOX
Héparines de bas poids moléculaire	Anticoagulants injectables	B01AB	Danaparoïde	ORGARAN
Héparines de bas poids moléculaire	Anticoagulants injectables	B01AB	Tinzaparine	INNOHEP
Inhibiteurs de la glycoprotéine IIb/IIIa	Inhibiteurs de l'agregation plaquettaire, héparine exclue	B01AC	Tirofiban	AGRASTAT 12.5 mg/250 mL, sol pr perf, poche
Inhibiteurs de la glycoprotéine IIb/IIIa	Inhibiteurs de l'agregation plaquettaire, héparine exclue	B01AC	Eptifibatide	INTEGRILIN 20mg/10mL, sol inj, flac
Inhibiteurs de la glycoprotéine IIb/IIIa	Inhibiteurs de l'agregation plaquettaire, héparine exclue	B01AC	Eptifibatide	INTEGRILIN 75mg/100mL, sol pr perf, flac
Thrombolytiques	Enzymes	B01AD	Alteplase	ACTILYSE
Thrombolytiques	Enzymes	B01AD	Urokinase	ACTOSOLV 100 000 iu, pdr pr sol inj
Thrombolytiques	Enzymes	B01AD	Tenecteplase	METALYSE 10 000 u/10 mL, pdr et solv pr sol inj, flac & srg
Anticoagulants par voie orale	Anticoagulants Oraux Directs	B01AE et B01AF	Dabigatran	PRADAXA 110 mg, gélule
Anticoagulants par voie orale	Anticoagulants Oraux Directs	B01AE et B01AF	Dabigatran	PRADAXA 150 mg, gélule
Anticoagulants par voie orale	Anticoagulants Oraux Directs	B01AE et B01AF	Dabigatran	PRADAXA 75 mg, gélule

Classe	Sous-classe	Code ATC	DCI (+/- voie)	Princeps
Anticoagulants par voie orale	Anticoagulants Oraux Directs	B01AE et B01AF	Rivaroxaban	XARELTO 10 mg, cpr
Anticoagulants par voie orale	Anticoagulants Oraux Directs	B01AE et B01AF	Rivaroxaban	XARELTO 15 mg, cpr
Anticoagulants par voie orale	Anticoagulants Oraux Directs	B01AE et B01AF	Rivaroxaban	XARELTO 20 mg, cpr
Anticoagulants par voie orale	Anticoagulants Oraux Directs	B01AE et B01AF	Apixaban	ELIQUIS 2,5 mg, cpr
Anticoagulants par voie orale	Anticoagulants Oraux Directs	B01AE et B01AF	Apixaban	ELIQUIS 5 mg, cpr
Inhibiteurs du facteur Xa	Anticoagulants injectables	B01AX	Fondaparinux	ARIXTRA
Solutions d'électrolytes concentrées injectables	Potassium	B05XA01	Potassium Chlorure	POTASSIUM CHLORURE 1 g/10 mL, sol à diluer pr perf, amp PROAMP
Solutions d'électrolytes concentrées injectables	Potassium	B05XA06	Potassium Phosphate avec d'autres sels de potassium	PHOSPHATE DIPOTASSIQUE 1.742 g/10 mL RENAUDIN, sol pr perf, amp
Médicaments inotrope positif	Digitaliques	C01AA	Digoxine	DIGOXINE 0,25 mg NATIVELLE, cpr
Médicaments inotrope positif	Digitaliques	C01AA	Digoxine	DIGOXINE 0,5 mg/2 mL NATIVELLE, ad, sol inj, IV, amp
Médicaments inotrope positif	Digitaliques	C01AA	Digoxine	DIGOXINE 5 µg/0.1 mL NATIVELLE, enf, sol buv en gouttes, flac 60 mL
Médicaments inotrope positif	Digitaliques	C01AA	Digoxine	HEMIGOXINE 0,125 mg NATIVELLE, cpr
Anti-arythmiques IV	Anti-arythmiques, Classe IB	C01BB	Lidocaïne injectable	XYLOCARD 1 g/20 mL, sol p perf, flac
Anti-arythmiques IV	Anti-arythmiques, Classe IC	C01BC	Flecaïnide injectable	FLECAINE 150 mg/15 mL, sol inj, amp
Anti-arythmiques IV	Anti-arythmiques, Classe III	C01BD	Amiodarone injectable	CORDARONE 150 mg/3 mL, sol inj, amp
Agonistes adrénergiques IV		C01CA	Isoprenaline injectable	ISUPREL 0,2 mg/1 mL, sol inj, amp
Agonistes adrénergiques IV		C01CA	Noradrenaline injectable	NORADRENALINE 8 mg/4 mL ss sulfites MYLAN, sol à diluer p perf, amp
Agonistes adrénergiques IV		C01CA	Phenylephrine injectable	PHENYLEPHRINE 500 µg/10 mL RENAUDIN, sol inj, amp
Agonistes adrénergiques IV		C01CA	Phenylephrine injectable	PHENYLEPHRINE 500 µg/5 mL RENAUDIN, sol inj, amp
Agonistes adrénergiques IV		C01CA	Phenylephrine injectable	PHENYLEPHRINE 500 µg/10 mL AGUETTANT, sol inj, srg
Agonistes adrénergiques IV		C01CA	Dobutamine injectable	DOBUTAMINE 250 mg/20 mL PANPHARMA, sol à diluer pr perf, flac
Agonistes adrénergiques IV		C01CA	Adrenaline injectable	ADRENALINE 0,25 mg/1 mL RENAUDIN, sol inj, amp
Agonistes adrénergiques IV		C01CA	Adrenaline injectable	ADRENALINE 1 mg/1 mL AGUETTANT, sol inj, amp
Agonistes adrénergiques IV		C01CA	Adrenaline injectable	ADRENALINE 5 mg/5 mL ss sulfites AGUETTANT, sol inj, amp
Agonistes adrénergiques IV		C01CA	Adrenaline injectable	ADRENALINE 1 mg/10 mL ss sulfites

Classe	Sous-classe	Code ATC	DCI (+/- voie)	Princeps
				AGUETTANT, sol inj, srg
Agonistes adrénergiques IV		C01CA	Adrenaline injectable	ANAPEN 0,15 mg/0,3 mL, sol inj, srg
Agonistes adrénergiques IV		C01CA	Adrenaline injectable	EPIPEN 0,15 mg/0,3mL, sol inj, srg
Agonistes adrénergiques IV		C01CA	Adrenaline injectable	ANAPEN 0,3 mg/0,3 mL, sol inj, srg
Agonistes adrénergiques IV		C01CA	Adrenaline injectable	EPIPEN 0,3 mg/0,3mL, sol inj, srg
Agonistes adrénergiques IV		C01CA	Ephedrine injectable	EPHEDRINE 30 mg/1 mL ARROW, sol inj, amp
Agonistes adrénergiques IV		C01CA	Ephedrine injectable	EPHEDRINE 30 mg/10 mL AGUETTANT, sol inj, srg
Médicaments inotrope positif	Inhibiteurs des Phosphodiesterases	C01CE	Milrinone	MILRINONE MEDAC 10 mg/10mL, sol inj, amp
Adrénérergiques antagonistes IV ( $\beta$ -bloquants IV)	$\beta$ -bloquants sélectifs IV	C07AB	Atenolol injectable	TENORMINE 5 mg/10 mL, sol inj, amp
Adrénérergiques antagonistes IV ( $\beta$ -bloquants IV)	$\beta$ -bloquants sélectifs IV	C07AB	Esmolol	ESMOCARD 100mg/10 mL, sol inj, flac
Adrénérergiques antagonistes IV ( $\beta$ -bloquants IV)	$\beta$ -bloquants sélectifs IV	C07AB	Esmolol	BREVIBLOC 2,5 g/250 mL, sol pr perf, poche
Adrénérergiques antagonistes IV ( $\beta$ -bloquants IV)	$\alpha$ et $\beta$ -bloquants IV	C07AG	Labetalol	TRANDATE 100 mg/20 mL, sol inj, amp
Curarisants	Dérivés de la choline	M03AB	Suxaméthonium	CELOCURINE 100 mg/2 mL, sol inj, amp
Curarisants	Dérivés de la choline	M03AB	Suxaméthonium	SUXAMETHONIUM 100mg/2mL BIOCDEX, sol inj, amp
Curarisants	Autres ammoniums quaternaires	M03AC	Atracurium	ATRACURIUM 25 mg/2,5 mL HOSPIRA, sol inj, amp
Curarisants	Autres ammoniums quaternaires	M03AC	Atracurium	ATRACURIUM 50 mg/5 mL HOSPIRA, sol inj, amp
Curarisants	Autres ammoniums quaternaires	M03AC	Rocuronium	ESMERON 50 mg/5 mL, sol inj, flac
Curarisants	Autres ammoniums quaternaires	M03AC	Rocuronium	ROCURONIUM 50mg/5mL B BRAUN, sol inj, flac
Curarisants	Autres ammoniums quaternaires	M03AC	Cisatracurium	CISATRACURIUM 10 mg/5 mL MYLAN, sol inj ou pr perf, amp
Curarisants	Autres ammoniums quaternaires	M03AC	Cisatracurium	CISATRACURIUM 150 mg/30 mL MYLAN, sol inj ou pr perf, flac
Curarisants	Autres ammoniums quaternaires	M03AC	Cisatracurium	CISATRACURIUM 20 mg/10 mL MYLAN, sol inj ou pr perf, amp
Anesthésiques généraux IV et inhalés	Hydrocarbures halogenes	N01AB	Desflurane	SUPRANE, liquide pr inhal par vapeur, flac verre 240 mL
Anesthésiques généraux IV et inhalés	Hydrocarbures halogenes	N01AB	Sevoflurane	SEVORANE, liquide pr inhal par vapeur, flac quik-fil 250 mL
Anesthésiques généraux IV et inhalés	Hydrocarbures halogenes	N01AB	Isoflurane	ISOFLURANE BELAMONT, gaz pr inhal, flac 100 mL



Classe	Sous-classe	Code ATC	DCI (+/- voie)	Principes
Anesthésiques généraux IV et inhalés	Barbituriques non associés	N01AF	Thiopental	THIOPENTAL 1 g PANPHARMA, pdr pr sol inj, flac
Anesthésiques généraux IV et inhalés	Barbituriques non associés	N01AF	Thiopental	THIOPENTAL 500 mg PANPHARMA, pdr pr sol inj, flac
Anesthésiques généraux IV et inhalés	Autres anesthésiques généraux	N01AX	Ketamine	KETAMINE 250 mg/5 mL RENAUDIN sol inj, IM IV, amp
Anesthésiques généraux IV et inhalés	Autres anesthésiques généraux	N01AX	Ketamine	KETAMINE 50 mg/5 mL RENAUDIN, sol inj, amp
Anesthésiques généraux IV et inhalés	Autres anesthésiques généraux	N01AX	Etomidate	HYPNOMIDATE 20 mg/10 mL, sol inj, amp
Anesthésiques généraux IV et inhalés	Autres anesthésiques généraux	N01AX	Propofol	PROPOFOL 500 mg/50 mL LIPURO, émulsion inj pr perf, flac verre
Anesthésiques généraux IV et inhalés	Autres anesthésiques généraux	N01AX	Propofol	PROPOFOL 200 mg/20 mL LIPURO, émulsion inj ou pr perf, amp
Anesthésiques généraux IV et inhalés	Autres anesthésiques généraux	N01AX	Propofol	DIPRIVAN 1 g/50ml, émulsion inj, srg
Anesthésiques généraux IV et inhalés	Autres anesthésiques généraux	N01AX	Sodium Oxybate	GAMMA-OH 2 g/10 mL, sol inj, IV, amp
Anesthésiques locaux	Bupivacaïne	N01BB01	Bupivacaïne inj	BUPIVACAINE 100 mg/20 mL AGUETTANT, sol inj, flac
Anesthésiques locaux	Bupivacaïne	N01BB01	Bupivacaïne inj	BUPIVACAINE 20 mg/4 mL MYLAN, sol inj pr intrarachi, amp
Anesthésiques locaux	Lidocaïne	N01BB02	Lidocaïne inj	LIDOCAINE 100 mg/10 mL ss conserv AGUETTANT, sol inj, amp
Anesthésiques locaux	Lidocaïne	N01BB03	Lidocaïne inj	LIDOCAINE 200 mg/10 mL ss conserv AGUETTANT, sol inj, amp
Anesthésiques locaux	Lidocaïne	N01BB02	Lidocaïne inj	LIDOCAINE 200 mg/20 mL ss conserv AGUETTANT, sol inj, amp
Anesthésiques locaux	Mepivacaïne	N01BB03	Mépivacaïne inj	CARBOCAINE 200 mg/20 mL, sol inj, amp
Anesthésiques locaux	Mepivacaïne	N01BB03	Mépivacaïne inj	CARBOCAINE 400 mg/20 mL, sol inj, amp
Anesthésiques locaux	Ropivacaïne	N01BB09	Ropivacaïne inj	ROPIVACAINE 150 mg/20 mL KABI, sol inj, amp
Anesthésiques locaux	Ropivacaïne	N01BB09	Ropivacaïne inj	ROPIVACAINE 20 mg/10 mL KABI, sol inj, amp
Anesthésiques locaux	Ropivacaïne	N01BB10	Ropivacaïne inj	ROPIVACAINE 40 mg/20 mL KABI, sol inj, amp
Anesthésiques locaux	Ropivacaïne	N01BB09	Ropivacaïne inj	ROPIVACAINE 200 mg/100 mL KABI, sol pr perf, poche FREEFLEX
Anesthésiques locaux	Ropivacaïne	N01BB09	Ropivacaïne inj	ROPIVACAINE 200 mg/20mL KABI, sol inj, amp

Classe	Sous-classe	Code ATC	DCI (+/- voie)	Princeps
Anesthésiques locaux	Ropivacaïne	N01BB09	Ropivacaïne inj	ROPIVACAINE 400 mg/200 mL KABI, sol pr perf, poche FREEFLEX
Anesthésiques locaux	Lidocaïne et adrénaline	N01BB52	Lidocaïne et Adrénaline inj	XYLOCAINE ADRENALINE 200 mg/0.1 mg/20 mL, sol inj, flac
Anesthésiques locaux	Lidocaïne et adrénaline	N01BB52	Lidocaïne et Adrénaline inj	LIDOCAINE ADRENALINE 100 mg/0.05 mg/10 mL AGUETTANT, sol inj, amp
Anesthésiques locaux	Lidocaïne et adrénaline	N01BB52	Lidocaïne et Adrénaline inj	XYLOCAINE ADRENALINE 400 mg/0.1 mg/20 mL, sol inj, flac
Anesthésiques locaux	Lidocaïne et adrénaline	N01BB52	Lidocaïne et Adrénaline inj	LIDOCAINE ADRENALINE 200 mg/0.05 mg/10 mL AGUETTANT, sol inj, amp
Methotrexate par voie orale hors indications d'oncologie		L01BA01	Methotrexate	NOVATREX 2,5 mg, cpr

## SERMENT DE GALIEN

Je jure d'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement.

D'exercer dans l'intérêt de la Santé publique ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur mais aussi les règles de l'Honneur, de la Probité et du Désintéressement.

De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine.

De ne dévoiler à personne les secrets qui m'auraient été confiés ou dont j'aurais eu connaissance dans l'exercice de ma Profession.

En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser les actes criminels.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois méprisé de mes Confrères si je manque à mes engagements.



**MALLÉMONT Aurélie**

**Évaluation de l'utilisation du module de prescription et du plan de soins médicamenteux de deux logiciels d'aide à la prescription (LAP) hospitaliers**

Th. D. Pharm., Pharm Rouen, 2020, 162 p.

**RÉSUMÉ**

Les LAP permettent d'améliorer la sécurité, l'ergonomie, la traçabilité, la communication et l'efficacité du circuit patient. Au CHU de Rouen, deux LAP sont utilisés : HEO/Crossway et ICCA. Les objectifs ont été d'évaluer leur utilisation, les mésusages et la satisfaction des utilisateurs. Ce travail s'est organisé en deux temps sur l'ensemble des services informatisés du CHU. Un audit des pratiques a permis d'analyser les prescriptions à J0 puis de discuter des écarts avec les utilisateurs à J+1. En parallèle, des questionnaires utilisateurs ont été diffusés. Plusieurs écarts ont été relevés sur HEO/Crossway : des prescriptions conditionnelles incomplètes (57,8%), des incohérences entre le moment de prescription et d'administration (2,5%), une méconnaissance (53,7%) et une sous-utilisation (7,4%) du module allergie et la non-traçabilité des administrations de médicaments par les IDE (18,7%). Sur ICCA, des anomalies de remontées automatiques de données de SAP ont été recueillies sur 83 lignes. Les réponses aux questionnaires ont montré des problèmes de connexion et de lenteurs sur HEO/Crossway. Malgré une formation et une maîtrise plutôt bonne des LAP, des lacunes sur certains points de formation ont été remarquées. Plusieurs axes d'amélioration ont été sélectionnés notamment au niveau du paramétrage des prescriptions conditionnelles et celui de nouveaux protocoles. De nouveaux moyens matériels et des rappels de bon usage sur les remontées automatiques des SAP ont été demandés. La formation et l'information des utilisateurs au travers des newsletters, des flyers, des tutoriels vidéo et d'un guide de poche ont été discutés. Les lenteurs et problèmes de connexion ont été analysés et corrigés. Ainsi, nos mesures d'amélioration permettent aussi bien l'adaptation de l'outil aux utilisateurs que celle des utilisateurs à l'outil.

**MOTS CLÉS** : Prescription – Évaluation – Informatisation – Logiciel d'aide à la prescription – Circuit du médicament

**JURY**

Président du jury : Pr Rémi VARIN, Pharmacien, PU-PH, CHU de Rouen

Directeur de thèse : Dr Élise MORICHON, Pharmacien, PH, CHU de Rouen

Membres du jury :

Pr Christelle MOUCHOUX, Pharmacien, PU-PH, Hospices Civils de Lyon

Dr Marion LOTTIN, Pharmacien, PH, CHU de Rouen

Dr Karine KADRI, Médecin, PH, CHU de Rouen

**DATE DE SOUTENANCE** : 07 octobre 2020