



HAL
open science

Changement du dossier patient informatisé et du logiciel d'aide à la prescription au sein d'un centre hospitalier universitaire : rôle du pharmacien

Alexandre Sibaud

► To cite this version:

Alexandre Sibaud. Changement du dossier patient informatisé et du logiciel d'aide à la prescription au sein d'un centre hospitalier universitaire : rôle du pharmacien. Sciences pharmaceutiques. 2022. dumas-04272767

HAL Id: dumas-04272767

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04272767v1>

Submitted on 6 Nov 2023

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

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



UFR DE PHARMACIE
Université Clermont Auvergne

UNIVERSITÉ CLERMONT AUVERGNE

UFR DE PHARMACIE

Année : 2022

N°

THÈSE D'EXERCICE
pour le
DIPLOME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

Présentée et soutenue publiquement
le 27 octobre 2022
par
Alexandre SIBAUD

CHANGEMENT DU DOSSIER PATIENT INFORMATISE ET DU LOGICIEL D'AIDE A LA PRESCRIPTION AU SEIN D'UN CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE : RÔLE DU PHARMACIEN

Directeur de thèse : Mr Vincent PINON

Praticien hospitalier

Jury

Président : Mme Valérie SAUTOU

Professeur des universités-Praticien
hospitalier,
UFR Pharmacie de Clermont-Ferrand

Membres : Mme. Anne BOYER

Maître de conférences des universités-
Praticien hospitalier,
UFR Pharmacie de Clermont-Ferrand

M. Daniel TERRAL

Praticien hospitalier Pédiatrie
UFR Médecine de Clermont-Ferrand

UNIVERSITÉ CLERMONT AUVERGNE
UFR DE PHARMACIE

Année : 2022

N°

THÈSE D'EXERCICE
pour le
DIPLOME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

Présentée et soutenue publiquement
le 27 octobre 2022
par
Alexandre SIBAUD

CHANGEMENT DU DOSSIER PATIENT INFORMATISE ET DU LOGICIEL D'AIDE A LA PRESCRIPTION AU SEIN D'UN CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE : RÔLE DU PHARMACIEN

Directeur de thèse : Mr Vincent PINON

Praticien hospitalier

Jury

Président : Mme Valérie SAUTOU

Professeur des universités-Praticien
hospitalier,
UFR Pharmacie de Clermont-Ferrand

Membres : Mme. Anne BOYER

Maître de conférences des universités-
Praticien hospitalier,
UFR Pharmacie de Clermont-Ferrand

M. Daniel TERRAL

Praticien hospitalier Pédiatrie
UFR Médecine de Clermont-Ferrand

REMERCIEMENTS,

Au Professeur Valérie SAUTOU

Merci de présider ce jury. Merci pour votre implication tout au long du cursus d'étudiant en pharmacie, vos conseils pratiques et votre double emploi du temps rendent vos cours plus vivants et m'ont permis de bien définir mon projet professionnel.

Au Docteur Vincent PINON

Merci d'avoir encadré et dirigé ce travail, il me paraissait évident de faire ce travail avec vous, vous qui m'avez accueilli et formé au sein de votre service dans le cadre de mon poste de FFI ce qui m'a permis de me familiariser avec la culture hospitalière. Les journées à l'analyse de gestion se suivent mais ne se ressemblent pas et j'en apprend chaque jour c'est donc avec plaisir que je suis revenu pour ce semestre.

Au Docteur Anne BOYER

Merci d'avoir accepté de juger ce travail, merci pour vos cours si intéressants. Merci également pour votre encadrement pendant mon stage d'externe bien qu'assez court, il fut formateur. J'ai découvert la pharmacie clinique en pratique dans un service de soins et j'ai appris beaucoup de choses qui m'ont servi en clinique tout au long de mon internat et qui me serviront dans mon futur professionnel, c'est d'ailleurs un aspect de notre profession que j'affectionne particulièrement.

Au Docteur Daniel TERRAL

Merci d'avoir accepté de juger ce travail, votre participation à ce jury est un honneur sachant que vous qui œuvrez au quotidien sur ces sujets-là. La vision d'une personne qui a pris part au projet mais extérieure à l'équipe pharmacie était importante pour moi.

Aux équipes de pharmacie de mes différents stages,

Merci à tous de m'avoir bien intégré aussi bien professionnellement qu'humainement au cours de mes différents semestres, chaque personne m'a appris, que ce soit à Jean Perrin en passant par Issoire et Riom sans oublier le CHU et si je devais citer tout le monde personne ne lirait ce paragraphe.

A mes amis,

Merci pour ces moments inoubliables, et d'être présents dans les bons comme dans les moins bons épisodes de ma vie, j'espère que je resterai votre pharmacien préféré.

A ma famille,

Merci à mes tantes pour votre bienveillance, merci à Georges et Guy je n'aurais pas pu rêver meilleurs tontons. Merci à mes grands-parents pour tout ce qu'ils ont fait pour moi, j'espère m'en être montré à la hauteur. Merci à mes cousins pour tous ces moments de partage. Merci à mon beau père pour ses conseils avisés et ses expressions du tonnerre, merci à mes belles sœurs pour leur gentillesse à mon égard. Merci à mon beau-frère, mon associé du quotidien.

A mes parents,

Merci de m'avoir nourri intellectuellement (et physiquement aussi), de m'avoir permis de faire des études et de m'avoir fait découvrir toutes ces choses de la vie.

A Maud,

Que serait la vie sans une petite sœur formidable, merci pour tout, surtout continue d'être toi. Je suis fier de toi, tu pourras toujours compter sur moi.

A Alexia,

Mon amour, mon pilier, mon soleil, avec toi je suis prêt à tout accomplir. Tu es là depuis le début et même bien avant, tu me donnes la force au quotidien, je ne serai certainement pas l'homme que je suis aujourd'hui sans toi. Je suis fier de ton rétablissement. Je t'aime.

Table des matières

I.	Le déploiement du DPI et du LAP en France	9
A.	Présentation du DPI et du LAP	9
1.	Définitions.....	9
2.	Apports du DPI et du LAP.....	15
B.	Déploiement du DPI et du LAP.....	21
1.	Historique et situation du déploiement en France	21
2.	Déterminants du déploiement.....	27
3.	Déploiement dans la GHT et au CHU de Clermont-Ferrand	38
II.	Le DPI et le LAP dans l'exercice du pharmacien hospitalier	40
A.	Introduction	40
B.	Pharmacien paramétreur du LAP.....	41
C.	Pharmacien clinicien.....	42
1.	Analyse et validation pharmaceutique	42
2.	Conciliation médicamenteuse.....	45
3.	Alimentation du DPI	46
D.	Pharmacien dispensateur en PUI.....	47
1.	Contrôle des indications	47
2.	Logiciel d'aide à la dispensation (LAD).....	47
E.	Pharmacien producteur de chimiothérapies	48
F.	Pharmacien urbanisateur du Système d'Information de la Pharmacie.....	49
III.	Le pharmacien dans le déploiement du DPI et du LAP.....	50
A.	Implication du pharmacien dans le projet.....	50
B.	Paramétrage du LAP en pratique	51
1.	La notion de prescriptible	52
2.	Les raccourcis de prescription ou « procédures ».....	52
3.	Le choix du type de fréquence	57
4.	Le choix des unités de doses	59
5.	Le paramétrage des perfusions.....	60
6.	L'ajout d'informations soignants.....	61
7.	Les protocoles	63
8.	Validation du paramétrage	66

Liste de tableaux et figures

Figures :

Figure 1 Circuit du médicament	13
Figure 2 Schéma d'un DPI au sein d'un établissement	14
Figure 3 Domaine fonctionnel D2 programme Hôpital Numérique	17
Figure 4 Domaines du programme HOPEN	18
Figure 5 Organisation de la structure des GHT.....	19
Figure 6 Arbre décisionnel pour un déploiement DPI	30
Figure 7 Méthodes de cyberattaque	31
Figure 8 Interopérabilité du DPI	35
Figure 9 Exemple de saisie procédure	53
Figure 10 Procédure Kardégic	53
Figure 11 Procédure Paracétamol	54
Figure 12 Saisie équivalences Térazosine	55
Figure 13 Exemple de lien sur procédure	56
Figure 14 Palmarès des médicaments consommés.....	57
Figure 15 Pancarte patient.....	58
Figure 16 Paracétamol buvable pédiatrie	60
Figure 17 Exemple de procédure de perfusion	61
Figure 18 Informations commentaire fiche produit	62
Figure 19 Commentaire dans la pancarte	62
Figure 20 Mémo médecin procédure	63
Figure 21 Tableau Excel de recueil de protocoles	64
Figure 22 Protocole prémédication CCV	65
Figure 23 Protocole post op avec conditions	66
Figure 24 Circuit des signatures.....	67

Tableaux :

Tableau 1 Chiffres de l'informatisation du Dossier Patient 2020	25
Tableau 2 Chiffres de l'informatisation du Dossier patient 2018	26
Tableau 3 Chiffres de l'informatisation de la prescription 2020	26
Tableau 4 Niveaux d'analyse pharmaceutique SFPC	43
Tableau 5 Chiffres de validation pharmaceutique informatisée.....	45

Liste des abréviations

APHP : Assistance Publique Hôpitaux de Paris

ARA : Auvergne-Rhône-Alpes

ARS : Agence Régionale de Santé

BDM : Base de Données Médicaments

BO : Business Object

CAQES : Contrat d'Amélioration de la Qualité et de l'Efficienc e des Soins

CBU : Contrat de Bon Usage

CH : Centre Hospitalier

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CLCC : Centre de Lutte Contre le Cancer

CNIL : Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés

CSP : Code de Santé Publique

DIM : Directeur de l'Information Médicale

DGOS : Direction Générale de l'Offre de Soins

DMP : Dossier Médical Partagé

DP : Dossier Patient

DPD : Délégué à la Protection des Données

DPI : Dossier Patient Informatisé

DREES : Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Evaluation et des Statistiques

DSI : Direction des Systèmes d'Information

EIG : Effets Indésirables Graves

EPS : Etablissements Publics de Santé

ES : Etablissement de Santé
ESPIC : Etablissement de Santé Privé d'Intérêt Collectif
ETP : Education thérapeutique du Patient
GHM : Groupe Homogène de Malades
GHS : Groupe Homogène de Séjour
GHT : Groupement Hospitalier de Territoire
GIE : Groupement d'Intérêt Economique
HAS : Haute Autorité de Santé
HCL : Hospices Civils de Lyon
IP : Interventions Pharmaceutiques
LAD : Logiciel d'Aide à la Dispensation
LAP : Logiciel d'Aide à la Prescription
MCO : Médecine Chirurgie Obstétrique
ONU : Organisation des Nations Unies
PUI : Pharmacie à Usage Intérieur
RGPD : Règlement Général sur la Protection des Données
RSSI : Responsable Sécurité des Systèmes d'Informations
SDSI : Schéma Directeur des Systèmes d'Information
SI : Système d'Information
SIH : Système d'Information Hospitalier
SIP : Système d'Information de la Pharmacie
SSR : Soins de Suite et de Réadaptation
T2A : Tarification à l'activité

Introduction

L'hôpital est progressivement passé d'un mode de gestion du dossier patient et des prescriptions sur support papier à un mode de gestion sur support numérique avec la mise en place de la première génération des dossiers patients informatisés.

Aujourd'hui, l'hôpital se doit d'être de plus en plus communiquant avec les autres hôpitaux et la médecine de ville ce qui entraîne le remplacement par une nouvelle génération de logiciels.

Après avoir rappelé les enjeux autour de l'informatisation du dossier patient et de la prescription, notamment celle des médicaments, nous verrons ses conséquences pour la pratique quotidienne du pharmacien hospitalier.

Nous expliquerons pourquoi son implication dans l'équipe projet permet de faciliter la démarche du changement et nous verrons les applications concrètes de son paramétrage sur la sécurité du circuit du médicament et la réduction de son mésusage.

I. Le déploiement du DPI et du LAP en France

A. Présentation du DPI et du LAP

1. Définitions

1. Système d'information hospitalier (SIH)

Le Système d'Information Hospitalier (SIH) est l'ensemble des informations, de leurs règles de circulation et de traitement nécessaires à son fonctionnement quotidien, à ses modes de gestion et d'évaluation ainsi qu'à son processus de décision stratégique.(1)

De nos jours, c'est le système informatique qui contribue à gérer les informations médicales et administratives au sein d'un hôpital. Le but est de faciliter la communication intra établissement, et d'optimiser la mise à disposition des ressources disponibles. Le dossier patient informatisé fait partie intégrante du SIH.(2)

Dans le SIH, on distingue le Système d'Information de la Pharmacie (SIP).

2. Dossier Patient (DP)

Le dossier médical d'un patient peut être défini comme le regroupement de l'ensemble des documents ayant trait à sa prise en charge au sein de l'établissement. Son contenu est standardisé afin que les différents personnels puissent s'y retrouver. Il est composé de données administratives, observations médicales, examens d'imagerie, prescriptions, résultats de laboratoires, observations infirmières ou encore dossier de spécialité (anesthésie, psychiatrie).(3)

Il est alimenté par les différents professionnels prenant en charge le patient au cours de son séjour d'hospitalisation médecins, infirmiers, administratifs, kinésithérapeutes, biologistes, pharmaciens qui déposent des documents : compte-rendus d'hospitalisation, compte-rendus opératoires, compte-rendus de biologie, compte-rendus d'entretiens pharmaceutiques etc. Ces dépôts de documents sont encadrés, en effet selon l'article R1112-3 du Code de Santé Publique (CSP) chaque pièce du dossier doit comporter l'identification du patient et chaque écrit doit comporter la date et l'identification du professionnel responsable.(4)

Il est donc consultable par ces mêmes professionnels qui l'alimentent avec bien sûr, ce point sera abordé en détail par la suite, des droits et des habilitations en fonction de plusieurs paramètres notamment de leur profession afin de ne pas compromettre les données des

patients. Le patient lui-même ou son tuteur si il est sous tutelle ou le titulaire de l'autorité parentale si il est mineur, peut faire une demande à l'hôpital pour accéder à son dossier (en le consultant sur place ou en demandant à avoir une copie du dossier), sachant que celui-ci est conservé 20 ans après le dernier séjour, sauf pour les enfants où le dossier est conservé jusqu'à sa 28^e année et après un décès où il n'est conservé que 10 ans.(5)

L'établissement de santé est responsable de sa conservation et de sa confidentialité.

Le DP permet la continuité et la traçabilité du parcours de soin du patient entre les différents acteurs de sa prise en charge. Il s'intègre dans une démarche de qualité des soins. C'est un moyen de communication interprofessionnel.(6)

Il constitue un outil de preuve en cas de litiges entre soignants et patients et peut être le cas échéant utilisé par un juge afin de rechercher des éléments de preuve pour fonder ou rejeter la responsabilité d'un acteur dans le parcours de soin d'un patient. (7)

Sa bonne tenue fait l'objet de nombreuses recommandations, c'est donc un élément essentiel de la qualité des soins il la reflète.(7)

3. Dossier Patient Informatisé (DPI)

Selon l'article 1366 du code civil, il est établi que l'écrit sur support électronique à la même force probante que l'écrit sur support papier.(8)

Le terme Dossier patient informatisé désigne à la fois le contenu c'est-à-dire les différents documents du patient et également le logiciel employé pour les ranger les organiser et les mettre en ligne au sein d'un établissement.

Cet outil permet de faciliter la communication d'informations entre différents professionnels au sein de l'établissement. Il fournit la possibilité de classer les patients et les documents qui leurs sont associés facilement en fonction de critères définis par exemple l'âge, le nom, le type de document ou encore la date d'enregistrement.(9)

Au niveau réglementaire le patient et ses données au sein des ressources informatiques sont protégés par la loi « informatique et libertés » du 6 janvier 1978.

Les traitements de données sont contrôlés par la Commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL).

Plus récemment, le 25 mai 2018, le Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD) qui encadre le traitement des données personnelles au sein de l'Union Européenne est entré en vigueur.

Il introduit d'abord la notion de donnée personnelle qui correspond à toute information se rapportant à une personne physique identifiée ou identifiable. C'est donc une source d'information qui permet d'identifier une personne physique directement grâce à son nom, prénom par exemple ou indirectement grâce à des données biométriques par exemple son poids et sa taille. L'identification d'une personne peut être faite en croisant ces données.

Ensuite ces données vont être utilisées c'est la définition d'un traitement de données, car c'est une opération qui quelle que soit la forme qu'elle prend (collecte, utilisation, transmission, organisation, conservation) doit avoir un but et ce but doit être légal. Il n'est donc pas possible d'effectuer des collectes de données personnelles lors de la constitution d'un dossier patient simplement dans la perspective de les utiliser un jour si elles n'ont pas d'utilité préalablement définie.(10)

Avant la mise en application de ce règlement européen, l'utilisation des données personnelles à l'hôpital était bien sur contrôlée par la CNIL, le changement principal est qu'avant le RGPD il appartenait à la CNIL de démontrer qu'un traitement de données était non conforme maintenant c'est au responsable de traitement de démontrer qu'il a suivi la réglementation et que le traitement de données mis en place est conforme si il y a un contrôle de la CNIL, contrôle qui peut être présentiel ou à distance.

L'établissement désigne obligatoirement un Délégué à la Protection des Données (DPD ou DPO en anglais). Les démarches préalables à la mise en place d'un traitement auprès de la CNIL ont donc disparu mais la responsabilité des établissements s'en trouve renforcée.

Nous sommes passés à une approche par le risque pour évaluer les traitements, par ailleurs le traitement du DPI (volet administratif et médical) est l'un des traitements les plus à risque au sein d'un établissement sachant que ses données sont considérées comme sensibles par l'Article 9 du RGPD.(11)

La CNIL procède donc à des contrôles à posteriori, ces contrôles peuvent être faits en ligne ou sur place et se basent sur la documentation fournie par le responsable de traitement.

Les sanctions (amendes) peuvent être conséquentes, en juillet 2019 l'équivalent de la CNIL aux Pays bas a infligé une amende de 460 000 euros à l'hôpital HAGA à la Haye après que le dossier médical d'une célébrité ait été consulté par 85 employés non impliqués dans sa prise en charge.

Le contrôle à posteriori a démontré que l'hôpital n'avait pas suffisamment sécurisé les données de santé traitées selon l'article 32 du RGPD par rapport aux exigences d'authentification et de traçabilité requises.(12)

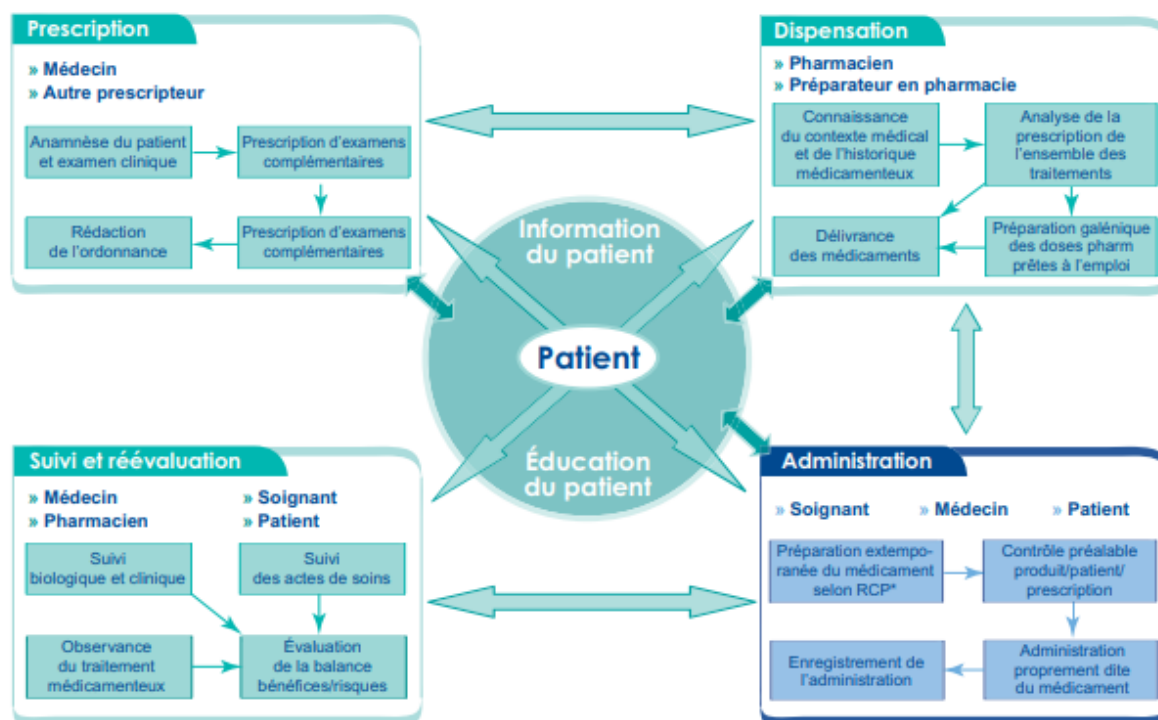
4. Prescription

La prescription médicale est réalisée par un médecin c'est un acte médical, elle se fait sur un support, qu'il soit papier ou électronique, et elle est adressée à un patient. Elle peut concerner des médicaments, des dispositifs médicaux ou encore des actes de kinésithérapie, des prélèvements pour la biologie des examens de radiologie etc.

A l'hôpital le directeur établit la liste des personnes habilitées à prescrire, par exemple un médecin inscrit à l'ordre peut prescrire, un interne en médecine peut également prescrire sous la responsabilité de son médecin titulaire, un externe en médecine ne peut en revanche pas prescrire. Sous certaines conditions, les infirmières peuvent aussi prescrire certains dispositifs médicaux (comme des pansements) depuis un arrêté publié au Journal Officiel le 30 mars 2012, plus récemment depuis 2018 une nouvelle forme d'exercice infirmier est apparue : les Infirmiers en Pratique Avancée (ce qui nécessite 2 ans de formation en plus) et ces IPA peuvent prescrire certains médicaments autorisés en accès direct au public par exemple et des dispositifs médicaux .(13) (14)(15) Les sages femmes dans le cadre de la prise en charge de la femme enceinte peuvent prescrire à la femme et à son bébé des vaccins et des dispositifs médicaux. (16)

La prescription médicale est encadré par plusieurs textes qui se trouvent dans le code de la sécurité sociale mais aussi dans le code de la santé publique et enfin dans le code de déontologie.(17)(18)

L'acte de prescription est le premier volet du circuit du médicament qui comporte 3 volets dont les suivants sont la dispensation (par la pharmacie) et l'administration.



* RCP : Résumé des caractéristiques du produit - © Société française de pharmacie clinique 2005

Figure 1 Circuit du médicament (19)

Ce circuit du médicament présenté dans la figure 1 est en réalité le circuit du médicament « clinique », il existe aussi le circuit « logistique » du médicament en tant que produit de son achat jusqu'à sa délivrance à l'unité de soins.(20)

5. Logiciel d'Aide à la Prescription (LAP)

Très souvent, au sein d'un logiciel DPI est intégré un LAP. Un LAP est un logiciel dont au moins une des fonctions est d'élaborer et d'éditer des prescriptions (définition HAS) au sein d'un établissement hospitalier. Il est paramétré avec une Base de Données sur les Médicaments (BDM) comme Thériaque, Vidal ou la Base Claude Bernard.

Les BDM sont définies comme « Une banque de données électronique intégrant les informations produites par les autorités officielles, des informations scientifiques produites par les sociétés savantes et toute autre information sur le médicament ».(21)

Elles permettent au prescripteur d'avoir accès à des informations et des alertes de contre-indications, de doses ou d'interactions par exemple.

Le livret thérapeutique de l'établissement est également paramétré dans le LAP ce qui permet de limiter les prescriptions hors livret pour la pharmacie.

La prescription (qu'elle soit informatisée ou non) doit se faire en DCI pour les médicaments c'est une obligation mentionnée dans l'article 19 de la Loi du 29 septembre 2011 dite « Loi Bertrand » l'application de cette loi n'est intervenue qu'au 1^{er} Janvier 2015 par décret le temps de laisser aux éditeurs de LAP de se mettre en conformité.(22).

En théorie, pour éditer une prescription sur un LAP il est obligatoire de s'identifier avec une carte CPS ce qui amène plus de sécurité.

La prescription informatisée est intégrée au SIH comme schématisé ci-après :

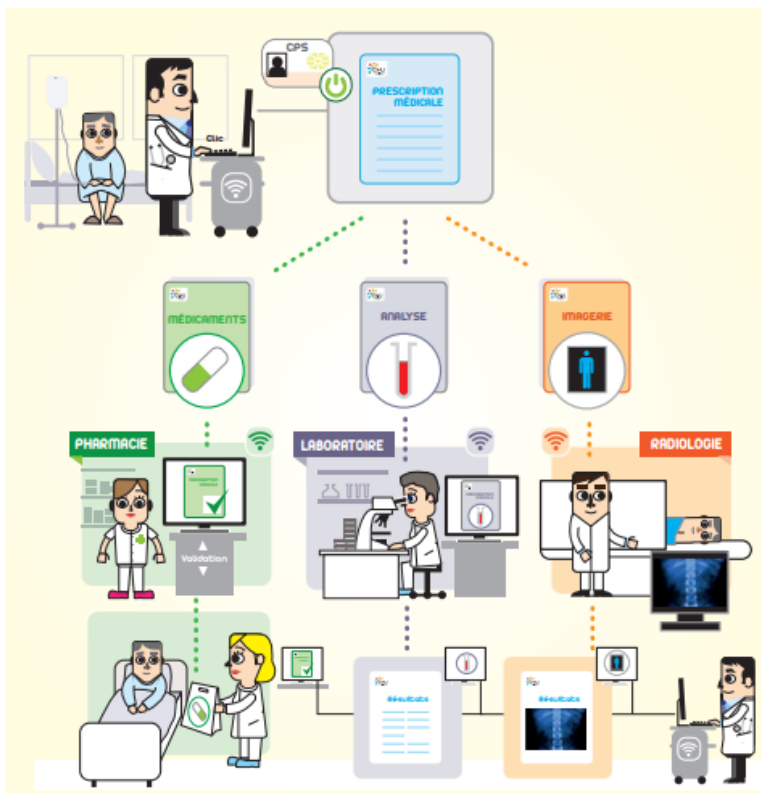


Figure 2 Schéma d'un DPI au sein d'un établissement (source chu de limoge transformation numérique)

Ce schéma de la figure 2 est à double sens en effet le prescripteur rédige sa prescription de médicaments à l'aide du LAP, la prescription s'implémente dans le plan de soin et elle entraîne une dispensation par la pharmacie mais l'information est également ascendante car les médicaments déjà pris dispensés et administrés au patient sont renseignés dans son dossier et vont influencer la nouvelle prescription notamment si il y a des contre-indications ou des interactions.

2. Apports du DPI et du LAP

1. Sécurité

L'informatisation concourt à une amélioration de la qualité des dossiers en évitant : la perte d'un document du dossier patient ou du dossier en lui-même, les erreurs de recopiage, les redondances d'informations et en ajoutant des contrôles à la saisie.(23)

La signature électronique des documents ainsi que l'horodatage permettent d'identifier aisément la personne qui insère une donnée au dossier patient. La traçabilité est donc meilleure et les accès avec des codes et des identifiants amènent plus de sécurité .(24)

La coordination et la maîtrise des données exigée pour dispenser des soins de qualité et personnalisés ne peut être atteinte qu'avec les technologies de l'information, l'outil informatique permettant de fournir une aide aux prescripteurs et des alertes fiables grâce aux données à disposition.(25)

Une étude américaine fait état d'une réduction significative des erreurs médicamenteuses, en effet après le passage au DPI avec la prescription informatisée les erreurs médicamenteuses pour 1000 jours d'hospitalisation ont diminué de 14%.(26)

2. Accessibilité

L'information sur support numérique devient donc consultable rapidement. En quelques clics un praticien a accès au dossier du patient et à ses antécédents sans devoir demander aux archives de rapatrier les documents en format papier. Le dossier patient est consultable rapidement sur les différents sites d'un même établissement. La structuration du dossier ainsi que les différents filtres pouvant être appliqués permettent également de trouver rapidement une information qu'il contient.

Cette meilleure accessibilité du dossier par les personnels impliqués dans le parcours de soin d'un patient est importante dans la qualité de sa prise en charge.(27) (28)

Le fait qu'il soit plus accessible rend les données qu'il contient facilement utilisables à plusieurs desseins notamment pour des évaluations des pratiques professionnelles, pour les RCP le dossier est plus facile à exposer. Cela fait une base de données pour des études épidémiologiques, des thèses, la production d'indicateurs de qualité pour les tutelles (CAQES pour l'ARS). C'est également un atout lors de la certification des établissements par la HAS.(23)

3. Economie

Le premier aspect positif qui peut être dégagé par rapport à un support papier du dossier patient est l'économie de papier. L'information étant stockée sur support numérique (ce qui n'est par contre pas forcément plus écologique au vu du stockage nécessaire dans des serveurs qui consomment de l'énergie).(29)

Ce qui amène au point positif suivant qui est le gain de place et de charge de travail au niveau de la gestion de ce dossier papier en matière d'archivage. En effet le dossier du patient doit être conservé au sein de l'établissement et ce pendant 20 ans après le dernier séjour du patient ou sa dernière consultation externe.(30) Donc plus de transport de lourds dossier papier jusqu'aux archives et plus de gestion manuelle de ces archives.(28) Globalement, cette informatisation entraîne des gains de productivité au niveau du secrétariat médical.

Une étude américaine sur un hôpital du Wisconsin a évalué les différents bénéfices retirés de l'implémentation d'un DPI avec un LAP. Il en résulte que les demandes d'examen de biologie ont diminué de 18%, les examens de radiologie ont diminué de 6,3% ce qui représente des économies financières non négligeables. Les coups de retranscription par les secrétaires avec la dictée ont diminué de 74,6% (ce qui représente 667 000 \$ par an d'économies), avec la suppression de nombreux supports papiers, les commandes de papier ont diminué de 26,6% ce qui représente une économie annuelle de 30 000\$.(26)

Ensuite cela permet de nombreuses économies par rapport à la baisse des Effets Indésirables Graves (EIG) en hospitalisation même si ces économies ne profitent pas toujours à l'hôpital qui mets en place l'informatisation mais plutôt à l'assurance maladie.

On constate que le DPI est un axe majeur de développement au niveau des hôpitaux au fil des ans car les différents programmes mis en place par le gouvernement comportent toujours des indicateurs intégrant le DPI. Ces stratégies de financement sont mises en place et pilotées par la DGOS.

Ces programmes de développement des SIH concernent tous les établissements de santé : publics, privés, ESPIC dont les CLCC.

Ils ont pour but d'amener les SI de ces établissements à des paliers de maturité sur certains domaines fixés afin notamment d'améliorer la qualité et la sécurité des soins.(31)

Le programme Hôpital numérique est paru en novembre 2011 il contenait un socle commun avec 5 domaines fonctionnels et des indicateurs rattachés à ces domaines avec des valeurs cibles à atteindre.

Le domaine fonctionnel D2 est axé sur le DPI.

D2 / DPII (Dossier patient informatisé et interopérable) et communication extérieure		Cible
D2.1	Dossier patient DMP compatible en propre ou via un dispositif permettant la DMP compatibilité	DMP compatibilité (création / alimentation)
D2.2	Publication de comptes-rendus d'hospitalisation dans le DMP	98% des comptes-rendus d'hospitalisation des patients disposant d'un DMP au moment de l'admission
D2.3	Taux de services pour lesquels le dossier patient informatisé intègre les comptes-rendus (de consultation, d'hospitalisation, opératoires, d'examens d'imagerie), les traitements de sortie et les résultats de biologie	60% des services de soins et médico-techniques
D2.4	Taux de séjours pour lesquels le dossier patient informatisé a été mis à jour et contient le compte-rendu d'hospitalisation	95% des séjours réalisés au sein des services de soins dans lesquels le DPII est déployé
D2.5	Taux de consultations externes réalisées par des professionnels médicaux pour lesquelles le dossier patient informatisé a été mis à jour	80% des consultations externes réalisées par des professionnels médicaux

Figure 3 Domaine fonctionnel D2 programme Hôpital Numérique (32)

Le programme HOPEN s'inscrit dans la continuité du programme hôpital numérique pour la période 2019-2022.

Le but de ce programme est d'accélérer la numérisation au sein des hôpitaux. Il contient 7 axes de déploiement dits « domaines fonctionnels prioritaires » ce sont les 5 domaines du programme Hôpital numérique de 2011 avec 2 domaines rajoutés.

Le domaine D2 qui concerne le DPI a donc été reconduit.(32)

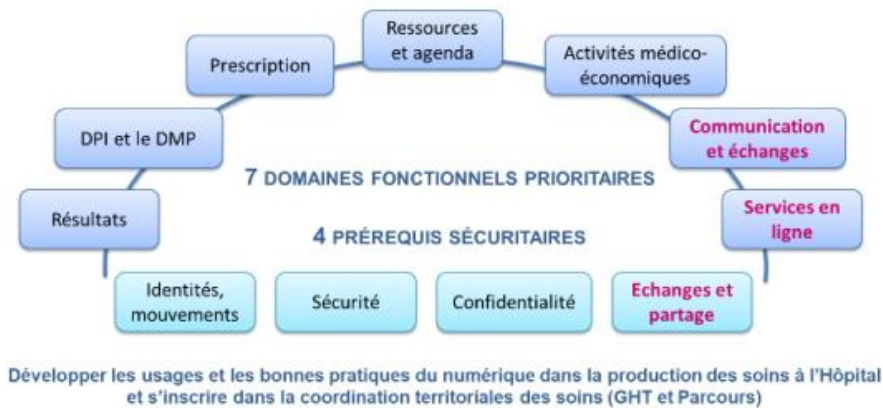


Figure 4 Domaines du programme HOPEN (32)

La principale évolution qui a poussé les établissements de santé à faire un pas vers l'informatisation de leur système d'information est l'évolution de leur mode de financement.

En effet en 2004 est apparue la Tarification à l'Activité (T2A) pour les activités de Médecine Chirurgie Obstétrique (MCO) puis pour la PSY, les SSR et l'HAD, concrètement avant 2004 les établissements recevaient une dotation globale financière chaque année qui ne prenait pas en compte l'activité ni les recettes.

Avec la T2A les ressources des établissements de santé sont calculées par rapport à la mesure de leur activité avec une estimation de leurs recettes. Le prix de chaque activité est fixé et revu chaque année par le ministre de la santé qui définit des Groupes Homogènes de Séjour et de malades (GHS/GHM). Chaque GHM correspond à un tarif GHS (ou plusieurs pour certains).(33)

Pour attribuer ces dotations financières il est donc nécessaire d'avoir un recueil exhaustif des activités de l'établissement, sans quoi la dotation ne sera pas à la hauteur des finances engagées pour les soins et l'établissement sera déficitaire. Ce recueil est donc essentiel, c'est le recueil PMSI (Programme de médicalisation des systèmes d'information) qui est obligatoire depuis la loi du 31 juillet 1991 obligeant les établissements à procéder à un recueil de leur activité.(34)

Les données recueillies sont sous forme d'un Résumé de Sortie Standardisé (RSS) pour chaque patient. La mise en place d'un DPI qui rends les informations patient plus accessibles et qui standardise la saisie de beaucoup de données est un atout majeur dans le codage effectué par les médecins et le Directeur de l'Information Médicale (DIM).(35)

Le DPI devient donc un outil de gestion et de management en plus d'être un facteur d'amélioration de la qualité des soins.(36)

Passons à la dimension des Groupement hospitalier de territoire (GHT) qui est une stratégie médico-économique de mutualisation des moyens au sein d'un territoire défini. Cela doit permettre un accès équitable aux soins aux habitants du territoire, des soins de qualité, sécurisés et avec une approche innovante.(37)

La création des GHT remonte à juillet 2016 dans la loi santé, il y a 898 établissements de santé regroupés en 136 GHT dont la taille varie de 2 à 20 établissements. Chaque GHT repose sur un établissement support qui est chargé de mutualiser certaines fonctions (achats, logistique..).

Le CHU de Clermont-Ferrand est l'établissement support de la GHT Territoires d'Auvergne qui regroupe 15 établissements (dont les CH d'Issoire, Riom, Vichy...)

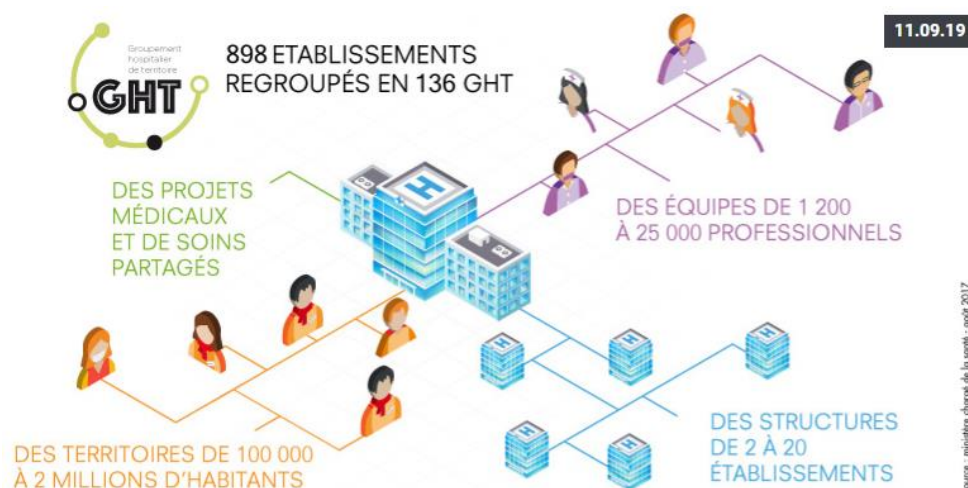


Figure 5 Organisation de la structure des GHT (38)

La collaboration de ces établissements s'articule autour d'instances communes et d'un projet médical partagé, elle est facilitée si les établissements utilisent les mêmes logiciels : c'est la convergence des SI.

La réforme des GHT impose que les établissements membres partagent un dossier patient commun. (39)

Les GHT devaient finaliser leur schéma directeur de leurs systèmes d'information (SDSI) pour janvier 2018 avec également mise en place d'une DSI commune. En 2020 107 GHT (soit 80%) avaient finalisé leur SDSI et 87% avaient débuté la mise en place d'une DSI commune.(40)

Pendant la crise COVID, en septembre 2020, le gouvernement présente “France Relance”, ce plan prévoit entre autres un investissement de 6 milliards d’euros consacrés aux secteurs de la santé, du médico-social et du numérique en santé.

Au niveau des investissements consacrés au DPI transversal il y a 1,4 milliards d'euros sur 3 ans pour la modernisation des outils numériques en santé et le rattrapage du retard, dans l’interopérabilité d’un système informatique à un autre. (41)

Par exemple le GHT du Limousin qui s’est engagé dans le déploiement d’une solution DPI de l’éditeur MAINCARE IC sur 7 des 18 établissements qui le composent a obtenu un financement à hauteur de 5,26 millions d’euros (les fonds ne sont cependant versés qu’une fois les travaux effectués).(42)

4. Sciences de la santé

Avec l’avènement des objets connectés, la croissance de l’information et son partage est aujourd’hui exponentiel. A titre d’exemple, selon l’organisation des nations unies (ONU) en 2011 plus de données ont été créées que dans toute l’histoire de l’humanité et la masse de données numériques est passée de 480 milliards de gigaoctets (10^9) en 2008 à 2,72 zetaoctets (10^{21}) en 2012 un octet étant équivalent à un caractère d’imprimerie. Chaque année le volume de données produites est multiplié par 44. Et concernant les données en e-santé leur volume est doublé tous les 73 jours.(43)

La France possède la plus grande base de données au monde : celle de l’assurance maladie et un hôpital produirait environ 10 gigaoctets de données par an.

Certains hôpitaux Français ont donc créé des entrepôts de données (en anglais data warehouse), par exemple l’Assistance Publique Hôpitaux de Paris (APHP) a créé un entrepôt pour regrouper les données produites dans les 39 établissements qui la composent. En 2017 la CNIL a autorisé l’APHP à se servir de cet entrepôt pour réaliser des études sur les données qu’il contient. En 2018 l’entrepôt contenait les données sociales administratives et médicales de 8 millions de patients.

Avec l’utilisation de logiciels permettant l’extraction et l’anonymisation des données les chercheurs gagnent un temps précieux, la constitution d’une cohorte avec des critères bien définis est désormais l’affaire de quelques minutes au lieu de plusieurs semaines. L’utilisation

de ces données peut permettre de repérer un groupe de patient qui réponds mieux que les autres à une thérapie ciblée par exemple c'est un pas vers le développement de la médecine personnalisée.(44)

Le concept de médecine personnalisée, contrairement à la médecine classique où une attitude thérapeutique est appliquée à tous les patients, se base sur des profils de patient constitués par des biomarqueurs, des facteurs environnementaux, des historiques de traitements pour adapter l'attitude thérapeutique à chaque patient.(45)

Un des écueils important est lié au format des données en effet seules les données structurées peuvent être interprétées par des programmes informatiques, or il y a une quantité importante de données qui ne sont pas structurées (les courriers en texte libre, les observations..).(46) Des évolutions sont en cours dans les logiciels pour qu'ils soient capables d'interpréter ces données non structurées en les convertissant en données structurées.

B. Déploiement du DPI et du LAP

1. Historique et situation du déploiement en France

1. Dossier Patient (DP)

On retrouve des traces de l'ancêtre du « dossier patient » dès le Xe siècle notamment au travers de personnes comme Avicenne, mais c'est à la fin du XVIIIe siècle que l'utilisation d'un cahier de visite accroché au pied de chaque lit s'est répandu en France afin de suivre pendant la durée du séjour du patient son évolution.(47)

Au XIXe siècle le dossier médical est utilisé par les médecins afin de noter des observations sur des cas particuliers, enfin au XXe Siècle le dossier patient tel qu'on le connaît aujourd'hui est apparu sous un format « papier ».

C'est d'abord sous le terme dossier médical qu'on le désigne en 2002 puis dossier hospitalier réduisant son usage à l'hôpital pour enfin finir par l'appellation dossier patient.(48)

L'existence d'un dossier patient au sein des établissements de santé publics apparait la première fois dans les textes avec la loi du 31 décembre 1970 portant sur la réforme hospitalière.(48)

Ensuite la constitution d'un dossier médical pour chaque patient est devenue une obligation pour les établissements de santé publics ou privés selon le décret n°92-329 du 31 mars 1992

du Code de la Santé Publique, qui définit également un certain nombre de documents présents dans ce dossier comme par exemple le motif d'hospitalisation ou encore la fiche d'identification du malade.(49)

Le dossier patient est aussi mentionné dans la charte de la personne hospitalisée datant du 4 mars 2006, il est écrit que toute information à caractère médical est intégrée au dossier patient et que chaque personne hospitalisée peut accéder aux informations la concernant soit d'elle-même soit au travers d'un médecin qu'elle aura désigné.

Enfin selon l'outil pour l'amélioration des pratiques professionnelles sur le DP mis en ligne par la HAS en Novembre 2008 on retrouve que le DP permet de suivre et de comprendre le parcours hospitalier d'un patient et donc par le fait qu'il est un élément primordial de la qualité des soins.(50)

2. DPI

En 1967 déjà un article du journal « Le monde » prédisait que sous une quinzaine d'années, tous les dossiers médicaux répartis à plusieurs endroits seraient réunis en un seul pour chaque patient enregistré dans la mémoire d'un « réseau d'ordinateurs ». La réalité est proche, bien que le patient n'ai pas un dossier unique partout où il se rend, comprenez chez son médecin de ville et à l'hôpital par exemple, le DP s'est bien exporté vers un format numérique au fil des années qui est donc le DPI. (51)

Depuis la fin des années 80, l'informatique est utilisée à l'hôpital, dans un premier temps pour servir aux tâches administratives puis les gestions des stocks et enfin dans une logique de l'informatisation des unités de soins. Cette dernière étape s'est faite plus tardivement et l'informatisation du DP est d'ailleurs en cours sur certains établissements encore à ce jour.(52)

L'introduction de la T2A avec le plan Hôpital 2007 a été un accélérateur pour le début de l'avènement du DPI dans les hôpitaux Français les années suivantes. Malgré cela le passage du DP au DPI ne s'est pas fait instantanément et sans réticence. C'est donc le gouvernement qui a mis en place des programmes successifs pour inciter souvent par le biais financier les hôpitaux à franchir le pas de l'informatisation. Comme vu précédemment le programme Hôpital Numérique a permis entre 2013 et 2018 de financer plus de 1200 projets portant sur l'informatisation du DP.(53)

3. LAP

Avec la progression de l'informatisation des hôpitaux, de nombreux éditeurs de logiciels ont développé et mis sur le marché des solutions DPI avec des LAP intégrés. Cependant la prescription n'étant pas un acte anodin et le domaine du médicament étant une préoccupation de santé publique importante, il était nécessaire de réguler l'offre disponible et de pouvoir contrôler la qualité des LAP mis à disposition.

L'article 32 de la « loi Bertrand » susmentionnée rendait donc obligatoire la certification des LAP disponibles afin qu'ils répondent à des exigences bien définies pour s'assurer de leur qualité.(22)

Ces exigences sont les suivantes :

- la sécurité, avec l'absence d'information étrangère à la prescription et l'absence de publicité quelle qu'elle soit
- la qualité ergonomique du logiciel
- la conformité des prescriptions éditées grâce au logiciel par rapport aux dispositions réglementaires et aux règles de bonne pratiques de la prescription médicamenteuse
- l'efficacité en diminuant le coût du traitement tout en maintenant une qualité égale
- la prescription en dénomination commune
- des informations sur les médicaments provenant d'une base de données qui remplit les critères de la charte de qualité élaborée par la Haute Autorité de santé
- des informations relatives au concepteur du logiciel et au financement de l'élaboration de ce logiciel.(54)

Le 8 juin 2016 après avoir été saisi par le syndicat national de l'industrie des technologies médicales et la société Philips France éditeur du logiciel de soins intensifs ICCA, le conseil d'état a décidé qu'il était injustifié de maintenir cette obligation de certification.

La cour de justice européenne a statué sur ce point par un arrêt en 2017 qui stipule que les LAP permettent d'exploiter des données patients dans le but de détecter des interactions, des

contre-indications et des posologies excessives et doivent donc être considérés comme des Dispositifs Médicaux et donc être régulés par un marquage CE. Le conseil d'état s'aligne sur cette définition le 12 juillet 2018.(55)

Un décret paru le 20 août 2019 énonce 21 exigences minimales en termes de sécurité de qualité et d'efficacité pour la certification d'un LAP par la HAS avec notamment celles mentionnées précédemment par la « Loi Bertrand » et d'autres rajoutées depuis.(56)

Bien que dorénavant seul le marquage CE soit obligatoire, la HAS a sorti un nouveau référentiel de certification en mai 2021 avec de nombreux points à vérifier lors d'un audit mis en place lorsqu'un éditeur de logiciel demande la certification.

Certaines exigences sont redondantes avec les exigences européennes pour le marquage CE elles ne sont donc pas vérifiées.

Au niveau du référentiel le paragraphe 7.2 traite de la capacité du LAP à interagir avec le dossier patient informatisé afin de sécuriser la prescription notamment avec les antécédents, le poids, l'âge...(57)

Par l'informatisation de la prescription à l'aide d'un LAP, l'établissement remplit des engagements du Contrat de Bon Usage (CBU). Le CBU porte sur les médicaments et certains produits et prestations il a pour but d'améliorer la sécurité de leur circuit au sein d'un établissement. Chaque année, l'établissement rend un rapport à l'ARS qui lui attribue un score conditionnant notamment le remboursement des produits facturables en sus.(58)

Dans le CBU en vigueur depuis le décret du 24 août 2005, l'établissement souscrivait des engagements par rapport à l'informatisation du circuit du médicament et le développement de la prescription et de la délivrance nominative. Ces mesures apportent plus de sécurité et de qualité aux patients ainsi que des économies pour les établissements.(59)

Le CBU a été abrogé en 2017, il est remplacé depuis par le contrat d'amélioration de la qualité et de l'efficacité des soins CAQES. Le CAQES est un contrat tripartite qui lie l'établissement, l'ARS régionale et l'assurance maladie. Chaque année des indicateurs sont définis et l'établissement doit répondre à ces indicateurs en fournissant ses données pour voir si les objectifs de ces indicateurs sont atteints, au moins partiellement. Il y a des intéressements

financiers ou des sanctions en fonction des résultats fournis et des progressions par rapport aux années précédentes.(60)

Des indicateurs du CAQES portent sur le nombre de lits informatisés au niveau de la prescription et de l'analyse pharmaceutique.

Dans la plupart des ARS l'utilisation d'un LAP hospitalier certifié est un indicateur du CAQES il est donc important afin d'avoir l'intéressement du CAQES d'utiliser un LAP certifié par la HAS.(61)

La liste des LAP certifiés est disponible et régulièrement actualisée sur le site de la HAS. Dans sa version du 7 octobre 2021 il y en avait 74, ce qui en fait en réalité environ 60 différents car certains logiciels sont certifiés dans différentes versions.(62)

4. Bilan chiffré

Régulièrement le gouvernement publie un ATLAS des SIH qui est un recueil des informations sur l'informatisation et le développement des SIH dans les hôpitaux français. Le dernier Atlas publié date de 2020.

Tout d'abord, en France, il y a 1364 Etablissements Publics de Santé (EPS) (les hôpitaux publics), ensuite il y a 1002 établissements de santé à but lucratif (les cliniques privées) et pour finir 680 établissements de santé à but non lucratif (les Centres de Recherche et de Lutte Contre le Cancer par exemple). Ce qui amène à un total de 3046 ES en France.(63)

- Chiffres sur le déploiement du dossier patient informatisé :

Lors de l'enquête parue en 2020, 1575 établissements ont répondu soit seulement 52% des ES ; les résultats sont donc à prendre avec prudence. Il en ressort que 76% des établissements répondeurs ont achevé la mise en place de leur DPI et 21% étaient en passe de le faire il restait donc 3% des ES non informatisé et qui n'avaient pas entamé de processus de mise en place d'un DPI.(40)

Tableau 1 Chiffres de l'informatisation du Dossier Patient 2020

2020	ES public	ES privé à but non lucratif	ES privé à but lucratif	Total
DPI en cours	182 (25%)	51 (17%)	99 (18%)	332

DPI achevé	498 (70%)	252 (82%)	441 (80%)	1191
Pas de DPI	36 (5%)	5 (1%)	11 (2%)	52
Total	716	308	551	1575

Le tableau ci-dessus tiré des données 2020 de l'ATLAS des SIH peut être comparé avec le tableau tiré des données 2018 de l'ATLAS afin d'avoir un aperçu de l'évolution du déploiement du DPI en France.(64)

Tableau 2 Chiffres de l'informatisation du Dossier patient 2018

2018	ES public	ES privé à but non lucratif	ES privé à but lucratif	Total
DPI en cours	187 (27%)	58 (19%)	152 (28%)	397
DPI achevé	462 (67%)	239 (79%)	369 (68%)	1070
Pas de DPI	42 (6%)	7 (2%)	22 (4%)	71
Total	691	304	543	1538

On constate que quel que soit le type d'ES, le pourcentage d'établissements avec un DPI en place a augmenté. La plus forte augmentation sur la période 2018-2020 est constatée sur les ES privé à but lucratifs.

- Chiffres sur l'informatisation de la prescription de médicaments :

Le niveau d'informatisation de la prescription médicamenteuse est élevé, en effet il y a eu 1633 ES répondeurs en 2020 et le taux d'informatisation achevé est de 76%.

Tableau 3 Chiffres de l'informatisation de la prescription 2020

2020	ES public	ES privé à but non lucratif	ES privé à but lucratif	Total
Informatisation en cours	218	26	75	319
Informatisation achevée	475	281	478	1234 (76%)

Pas de prescription informatisée	50	7	23	80
Total	743	314	576	1633

Ces chiffres sont globalement encourageants, cependant il reste encore un nombre important d'établissement et de services de soins à informatiser.

2. Déterminants du déploiement

1. Prérequis

a) Equipe projet

Le déploiement d'un DPI au sein d'un établissement doit être fait avec la participation des futurs utilisateurs c'est un des critères principaux de la réussite de l'informatisation.

Il est donc nécessaire de désigner un chef de projet qui pourra porter l'informatisation au sein de l'établissement.

Pour le déploiement dans les services de soins, la constitution d'une équipe de projet pluridisciplinaire est également importante, cette équipe doit comporter des acteurs aux compétences différentes et être représentatives des personnels destinataires du DPI (Infirmières, médecins, radiologues, biologistes, aides-soignantes, pharmaciens). Impliquer l'équipe projet pour définir le cahier des charges et participer à l'appel d'offre du choix de l'éditeur est également un bon facteur pour l'adhésion générale. Il faut dégager du temps dédié à ce déploiement dans le temps de travail des personnels de l'équipe projet.

Il est bien sur opportun d'impliquer les chefs de services et les cadres de santé afin de remporter l'adhésion des équipes plus facilement.

Il y a désignation d'utilisateurs référents pour chaque service et pour les différents métiers impliqués afin de participer au paramétrage et déploiement.

Ces utilisateurs référents sont formés en premiers afin de bien appréhender les fonctionnalités du logiciel.

Une formation continue est aussi facteur de bonne réussite pour les évolutions du logiciel. Une équipe est généralement envoyée par l'éditeur pour dispenser ces formations, l'éditeur peut également mettre à disposition des supports de formation ou du e-learning, qui servira par exemple aux nouveaux arrivants (internes). Il est donc impératif d'impliquer l'éditeur dans la phase de déploiement.(65) (66)

b) Matériel

Le parc informatique au sein des hôpitaux publics n'est pas neuf et il n'y a pas forcément un poste informatique pour chaque soignant. De plus la majorité des appareils de saisie sont statiques et encombrants et ne rentrent pas dans la chambre du patient ce qui est un frein à l'utilisation du DPI par les soignants qui font les choses en 2 temps : la visite du malade puis les prescriptions et/ou le compte rendu après être revenus au bureau.(67)

Les « bugs » ou plus simplement la lenteur numérique, ou encore une panne informatique bloquant la continuité des soins entraînent une perte de temps soignant et donc d'adhésion à l'informatisation. (68) (23)

D'ailleurs d'après l'Agence du Numérique en Santé (ANS) en 2019, 57% des incidents déclarés en 2019 par les hôpitaux ne sont pas des actes malveillants, la majeure partie étant donc due à des dysfonctionnements système ou des bugs applicatifs.(69)

Les ressources matérielles informatiques au sein de l'établissement ou au sein du service de soin doivent être recensées et si besoin mises à niveau avant toute chose afin que le nombre d'ordinateurs disponibles par rapport au nombre de professionnels soit suffisant, que la qualité de ces ordinateurs et du réseau wifi pour les situations de mobilité (visite des médecins et tours de soins des infirmiers et aides-soignantes) ne soit pas un obstacle dans la mise en place du DPI.(66)

c) Logiciel

Le facteur de succès principal étant le logiciel déployé et ses caractéristiques intrinsèques, il est important de faire une sélection d'éditeurs de logiciels selon des critères prédéfinis dans un cahier des charges le plus concis possible. Les retours d'expérience d'autres hôpitaux sont les bienvenus, ils permettent de dégager certains écueils à la mise en place ou lors du fonctionnement. Il faut souligner que certaines erreurs médicamenteuses sont parfois liées

au logiciel, parmi les plus fréquemment rencontrées, il peut y avoir des problèmes d'interface, de paramétrage et de débits de pompes à perfusion.(70)

Le mieux étant de visiter sur site avec l'équipe projet un logiciel déployé dans un hôpital de taille équivalente.

Avant de lancer un appel d'offre (obligatoire pour les hôpitaux publics seulement) il convient aussi pour la direction de choisir si elle souhaite choisir une solution avec un progiciel de gestion intégré qui gère tous les aspects des soins (plan de soin, prescription, dossier patient etc..) ou une solution Best of Breed qui permet d'intégrer plusieurs logiciels pour les différents aspects.(65)

A noter que la qualité du logiciel ne présage pas de son bon déploiement.

Ce schéma de la figure 6 est un exemple de processus mis en place dans des unités de médecine interne en Suisse pour le déploiement d'un logiciel de prescription informatisé :

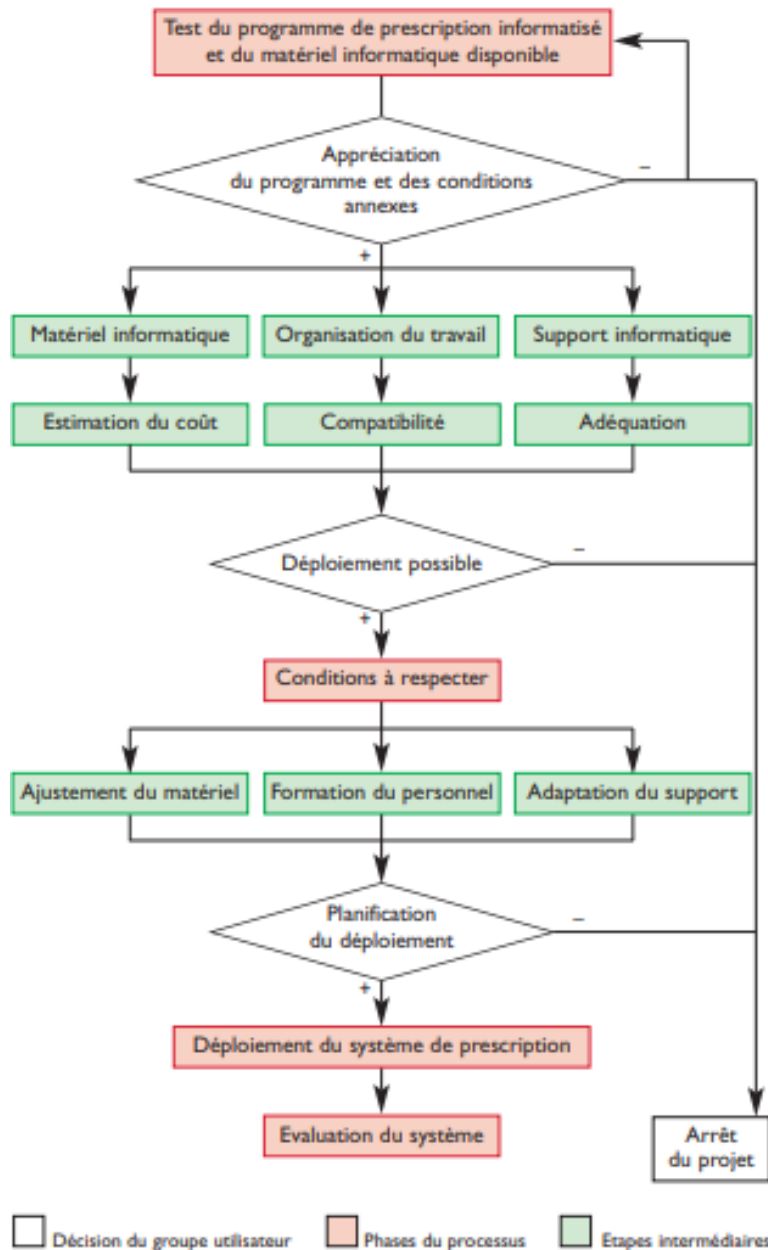


Figure 6 Arbre décisionnel pour un déploiement DPI (66)

d) Cybersécurité

Comme vu précédemment toutes ces données du SI hospitalier sont une mine d'or et elles attirent également la convoitise de bon nombre d'acteurs dont :

- les laboratoires pharmaceutiques qui s'intéressent à ces données notamment pour développer des traitements en analysant des lots de données qu'ils acquièrent auprès de « courtiers » spécialisés ;
- les assureurs qui veulent mettre la main sur les données de santé afin de créer leur propre base de données sur leur clientèle ;
- les Gafam (Google, Apple, Facebook, Amazon, Microsoft) qui convoitent ces données à des fins commerciales, par exemple pour vendre des algorithmes de traitement pour ces données à des centres de recherche ;
- les cybercriminels qui ont pour objectif soit de revendre ces données sur le dark web soit de s'en servir de moyen de pression afin d'obtenir une rançon.

Les hôpitaux publics avec du matériel souvent vieillissant et une protection moindre sont donc devenus une cible de choix pour les cybercriminels. C'est un phénomène qui s'est accentué récemment, il y a eu 192 cyberattaques contre des hôpitaux en 2020 alors que ce chiffre n'était que de 54 en 2019.(71)

Ces attaques sont de plusieurs types, décrits dans la figure suivante.(69)

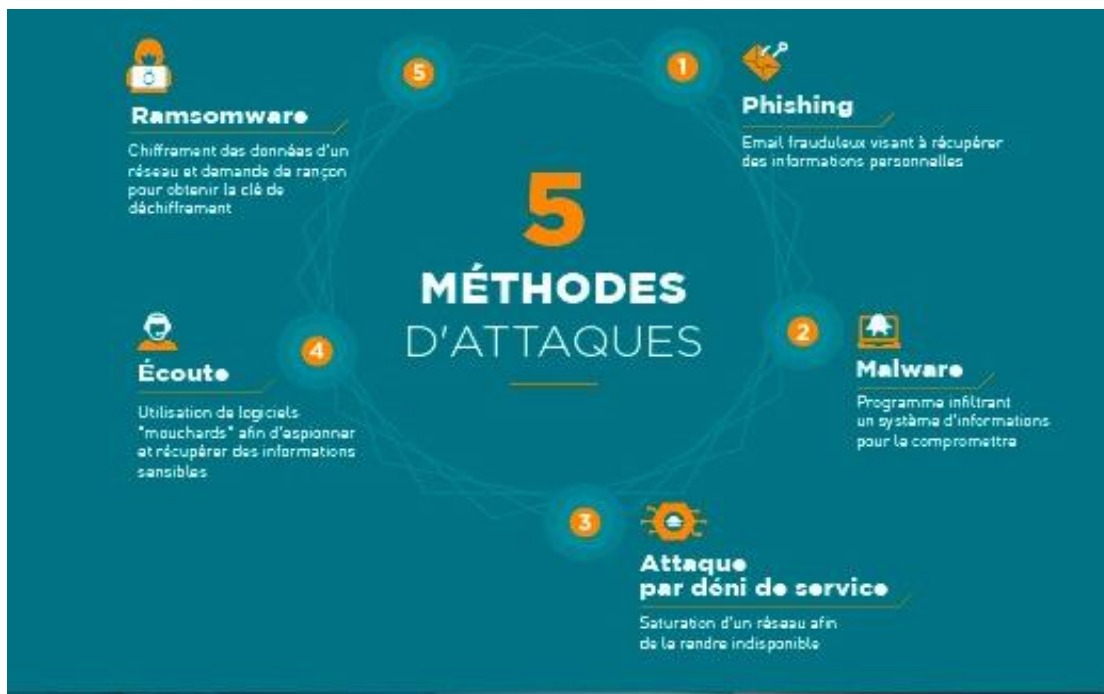


Figure 7 Méthodes de cyberattaque (69)

Une attaque au rançon-logiciel a paralysé le CHU de ROUEN fin 2019 ; les personnels ont été contraints de fonctionner en mode dégradé sans informatique, la prise en charge des patients

s'en trouvant retardée de plusieurs heures.(72) Une attaque similaire a eu lieu début 2021 au CH de DAX, au-delà de la possible perte de données, ces attaques coutent cher aux hôpitaux en effet dans le cas du CH de DAX un bilan de l'attaque a été dressé un an après et il s'avère qu'elle a couté 2,3 millions d'euros entre les investissements pour reconstruire le réseau, les prestations de cybersécurité et différentes sous traitance pendant que le CH était paralysé (pour la biologie en particulier).(73)

Pour lutter contre les cyberattaques qui peuvent mener à la perte de données des patients et à une paralysie du SIH rendant difficile leur prise en charge et pouvant engendrer une perte de chances pour ces derniers les hôpitaux doivent donc mettre en place des outils de protection.

En effet les SI en santé fournissent de plus en plus de services supports à mesure que la technologie se développe, que ce soit au niveau du dossier patient, de la pharmacie, en passant par les équipements médicaux connectés et la gestion administrative. Il est donc logique que plus les professionnels s'appuient sur ces SI, plus grande est la vulnérabilité de l'activité en cas de panne.(74)

Il est nécessaire de nommer un responsable sécurité des systèmes d'informations (RSSI) au sein de l'établissement, cette fonction a été apportée par le plan Hôpital Numérique, en sachant qu'en plus de la désignation de ce RSSI il est demandé aux ES de consacrer 5 à 10 % de leur budget informatique pour la cyber sécurité.

Les outils mis en place sont par exemple l'élaboration d'un Plan de Continuité d'Activité (PCA) qui permet en cas d'incident une activité suffisante du SI pour permettre de répondre aux activités principales. Cet incident qui perturberait le fonctionnement habituel du DPI ne serait d'ailleurs pas forcément une cyberattaque cela peut venir d'un dégât sur les serveurs (incendie etc..).(75)

La mise en place d'un PCA est d'ailleurs un point clef de l'évaluation d'un SIH lors d'une certification par la HAS, et un des objectifs du programme HOP'EN vu précédemment est de renforcer la sécurité des SI.(76)

Par exemple au CHU de Clermont-Ferrand le PCA est organisé comme suit : chaque jour il y a une sauvegarde de toutes les prescriptions de chaque service avec l'observation médicale et

le plan de soin sous la forme d'un document format PDF sur un serveur déporté. En cas de panne de réseau il y a 2 ordinateurs « rouges » un en salle de soin et un dans le bureau médecin de chaque service sur lequel ce PDF contenant les prescriptions du service est sauvegardé aussi sur le disque dur.

Il apparaît que 95% des établissements sont dotés d'une politique de sécurité de leur SI, les moins bien lotis restant les petits CH.(40)

e) Hébergement des données

Les hôpitaux ont le choix entre héberger leurs données eux-mêmes ce qui requiert un investissement ou sous-traiter à un prestataire externe. Par exemple au CHU de Clermont-Ferrand les données sont hébergées sur 2 serveurs distincts internes à l'établissement.

Les données patient peuvent être hébergées par des acteurs externes à l'hôpital, cependant il faut que ces acteurs soient certifiés HDS. Cette certification a été rendue obligatoire depuis le 12 janvier 2017 et entre en vigueur au plus tard le 1er janvier 2019. Les hôpitaux qui hébergent eux-mêmes leurs données patient n'ont pas besoin d'être certifiés HDS d'après la CNIL qui le tolère.(77)

Dans ce contexte d'externalisation des données il faut cependant prendre conscience que confier ses données c'est prendre un risque supplémentaire (cas de l'incendie de l'hébergeur de données OVH en mars 2021 qui a engendré une perte de données pour environ 16 000 clients et qui avait mis hors service le site internet d'un hôpital Lyonnais).(78)

f) Politique d'habilitation

Le consentement du patient est indispensable à tout transfert de données le concernant et le secret professionnel concerne les professionnels de santé entre eux. Ces données sensibles sont également régies par le principe du respect de la vie privée dans le code civil et par la loi informatique et libertés dans le code pénal.

Un des principaux risques de l'informatisation est la plus grande accessibilité des données patient et donc la possible rupture du secret professionnel.

L'élargissement de l'accessibilité des données patients va continuer à se poursuivre au sein des GHT.(79)

Ces problématiques de confidentialité peuvent être solutionnées par des concertations entre les informaticiens et les praticiens pour définir des « profils d'utilisateur » avec des droits d'accès limités : c'est la politique des habilitations.

Il y a deux grandes politiques d'habilitation pour l'accès d'un personnel de santé au DPI, la méthode à priori et la méthode à posteriori.

La méthode à priori consiste à définir des profils de droits pour chaque combinaison de métier et de service d'affectation. Cette méthode est censée être la plus sûre de prime abord bien qu'il soit nécessaire d'ouvrir des exceptions pour des profils particuliers notamment dans les grands établissements.

La méthode à posteriori, plus simple à mettre en place, consiste à laisser les droits ouverts plus largement pour les différents soignants puis à tracer tous les accès et à exploiter ces accès avec un système de surveillance des abus. Des sanctions pour les utilisateurs qui consultent des dossiers patients indument sont prises. Ce système est plus efficace en terme d'amélioration de la confidentialité et de réponse à la problématique de la transversalité des soins.(80)

Au CHU de Clermont-Ferrand, la commission des habilitations se dirige vers un modèle mixte mélangeant profils préétablis et logiciel de surveillance.

A l'échelle d'un GHT il est important d'harmoniser les modes de fonctionnement des habilitations au risque d'avoir des praticiens réticents à partager les dossiers patients avec les autres établissements si le mode de fonctionnement n'est pas le même ailleurs. (81)

g) Interopérabilité ville-hôpital

Les spécificités des logiciels DPI reposent aussi sur leur interopérabilité c'est-à-dire la capacité qu'ils ont à communiquer avec un autre logiciel par exemple avec le Dossier Médical Partagé (DMP), ces fonctionnalités sont intéressantes notamment pour assurer la continuité de l'information patient avec la médecine de ville.

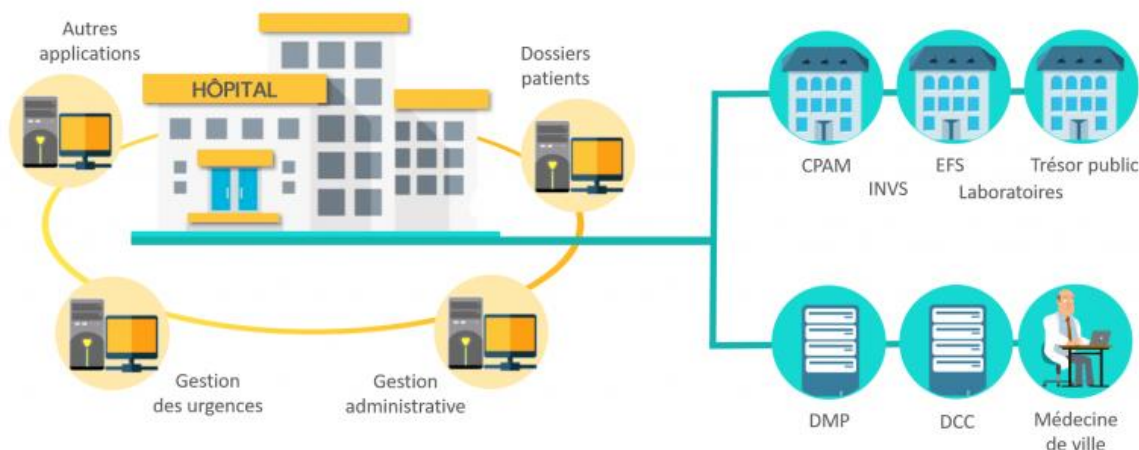


Figure 8 Interopérabilité du DPI (82)

Au CHU de Clermont-Ferrand et dans la région Auvergne-Rhône-Alpes (ARA), la communication ville-hôpital est facilitée par le logiciel Mon Sisra.

Cet outil est développé par le groupement GCS SARA qui est le groupement de la région ARA chargé de promouvoir et de développer les applications en e-santé à l'échelle de la région en collaboration avec l'ARS afin de fédérer les acteurs de santé. (83)

Cet outil contient notamment :

- une messagerie sécurisée respectant les normes du Ministère de la Santé pour l'échange des informations confidentielles sur les patients (certification MS Santé) (84)
- une solution de téléconsultations
- l'accès à d'autres applications de e-santé.(85)

h) Interopérabilité au sein du GHT

Afin que les documents ayant trait à la prise en charge des patients de façon transversale soient échangeables entre les établissements du GHT il est nécessaire de réaliser en amont un gros travail de normalisation avec les acteurs des différents établissements.

Pour la GHT Territoires d'Auvergne, ce travail est en cours sous l'égide de la Commission Dossier Patient du CHU.

Plusieurs GHT ont également débuté la mise en place d'un référentiel unique d'identité patient et de cellules d'identitovigilance communes afin de bien suivre le patient dans son

parcours de soin transversal, la bonne identification d'un patient étant la première étape du processus de soins.

Certaines GHT, comme la GHT Loire ont même déployé leur DPI sous la forme d'une base de données unique commune entre tous les établissements publics de la GHT

i) Choix de la méthode de déploiement

Il y a 2 grandes méthodes de déploiement d'un outil DPI au sein d'un établissement : soit il se fait par étapes successives, en différé soit il se fait d'un coup pour tous les services en simultané c'est ce qu'on appelle le « Big Bang ».

Le fait de déployer par étapes permet normalement une évaluation des risques et des problèmes rencontrés sur une partie seulement de l'établissement et si nécessaire un arrêt de la généralisation à d'autres services. Cela présente aussi des inconvénients, le temps de déploiement final peut s'avérer long et le bénéfice du déploiement ne pourra être retiré qu'à la fin du processus, les utilisateurs peuvent aussi plus facilement soumettre des réticences dans la durée.

En déployant en Big Bang le temps de déploiement sera très réduit et du coup la période de conduite de projet qui génère des instabilités avec 2 modes de fonctionnement qui cohabitent (par exemple papier et informatique) sera aussi très courte. La continuité de la prise en charge des patients entre les services sera également assurée étant donné que tous seront opérationnels en même temps. Par contre le projet nécessite de très grosses ressources humaines d'accompagnement à la fois sur le terrain et à distance.(86)

Le choix de la méthode dépend de la taille de l'établissement, en effet certains CH périphériques peuvent être déployés en Big Bang, ce qui s'avère plus compliqué lorsqu'il s'agit d'un CHU. Ce choix dépend aussi des antériorités, en effet si les services sont déjà informatisés, les personnels sont donc déjà habitués à utiliser l'informatique au quotidien, le matériel nécessaire est donc déjà présent dans les services et la méthode du Big Bang pourra donc plus facilement être employée.

2. Freins

a) Résistance au changement

Différents freins liés aux personnes peuvent ralentir le déploiement, notamment la réticence de certains au changement. Les raisons de ces réticences sont diverses, ce peut être un manque de connaissance en informatique qui fait craindre une complexification de la pratique, un manque de formation ou la peur du changement. Certaines infirmières ont vu l'arrivée du DPI comme une tâche administrative leur enlevant du temps passé avec le patient et engendrant une baisse de la qualité des soins.(87)

Certains utilisateurs émettent aussi une critique par rapport à la « standardisation » par rapport au papier en effet le DPI obligerait les praticiens à faire rentrer les patients dans des cases pour saisir des données remplir des formulaires informatisés par rapport à une écriture sur papier libre. (23)

Il y a aussi des praticiens qui appréhendent d'être dépendants de l'informatique pour des décisions cliniques.(25)

Un autre facteur déterminant la potentielle non adhésion au DPI est l'âge des soignants en effet plusieurs études ont montré que la perception du DPI et son utilisation dépendait de facteurs personnels comme l'âge des utilisateurs.(88) Une étude de la direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (DREES) réalisée sur des praticiens de médecine générale et parue en 2020 viens appuyer le fait que l'âge des praticiens est un facteur influençant l'utilisation du DPI et plus largement des outils en e-santé.

Au niveau des résultats il ressort que 97% des médecins de moins de 50 ans déclarent utiliser un DPI contre 79% des médecins de 60 ans ou plus. Ensuite si l'on se base sur l'utilisation combinée des 3 outils principaux que sont le DPI, le LAP et la messagerie sécurisée, l'écart se creuse, car 80% des moins de 50 ans déclarent s'en servir quotidiennement contre seulement 48% des 60 ans et plus.(89)

Cela peut s'expliquer par le fait que les nouvelles générations ont grandi avec le numérique.

b) Cas de certaines spécialités médicales

Au sein d'un CHU il y a de nombreux profils de médecins si on les définit selon le type d'activité qu'ils exercent dans l'établissement. En effet certains praticiens exercent majoritairement une

activité de consultation d'autres sont majoritairement en service d'hospitalisation « au lit du patient », et d'autres sont très présents au plateau technique. Ces activités peuvent être combinées dans différentes proportions pour un praticien.

Ceci va conditionner les utilisations du logiciel DPI, les praticiens n'auront donc pas les mêmes critères pour le choix et pour le paramétrage d'une solution DPI, par rapport aux différentes fonctionnalités proposées.

Le praticien qui fait de la consultation sera plus intéressé par les fonctionnalités qui ont attiré aux ordonnances de sorties et aux différents courriers adressés aux praticiens de ville, et inversement un praticien qui fait beaucoup de visite « au lit du patient » sera intéressé par la synthèse des traitements et par le plan de soin informatisé.

Les différents logiciels sur le marché proposent la même trame cependant ils ne sont pas tous aussi aboutis et certains présentent des avantages que d'autres n'ont pas et inversement.

Des exemples de spécificités en MCO :

- pour les réanimations, les logiciels sont connectés aux machines de monitoring, ils sont fournis par les fabricants des appareils et donc ils n'utilisent pas le logiciel DPI en place dans le reste de l'établissement (logiciel ICCA au CHU de Clermont-Ferrand qui est un logiciel fourni par Phillips).(90)
- pour les anesthésistes, la consultation d'anesthésie et le recueil des administrations per-opératoires avec là encore, la problématique du monitoring sont souvent mal gérés dans les DPI. Au CHU de Clermont Ferrand le dossier d'anesthésie est géré par le logiciel Diane de Bow Médical.
- pour les maternités, le dossier du nouveau-né doit être incrémenté avec des éléments du dossier de sa mère antérieurs à la grossesse. Il n'entre pas dans le schéma classique d'un logiciel DPI. Au CHU de Clermont Ferrand le dossier de maternité est géré par le logiciel ICOS Maternité qui est interfacé et alimente la synthèse Crossway.

3. Déploiement dans la GHT et au CHU de Clermont-Ferrand

1. Dans la GHT

L'apparition des GHT et la politique de convergence des SI ont rebattu les cartes des logiciels DPI et ont engendré l'amorce du changement de ces derniers entre 2010-2020. Les éditeurs

de logiciels ont donc sorti de nouvelles solutions DPI et de nombreux établissements ont lancé des appels d'offre pour renouveler leur logiciel.

Sur la région Auvergne Rhône Alpes, le DPI Easily édité par les Hospices Civils de Lyon (HCL) et distribué par le Groupement d'Intérêt Economique (GIE) Hopsis est le plus utilisé parmi les 12 GHT.

Cette convergence au niveau régional, facilite l'échange de documents du dossier patient et la mobilité des internes et des praticiens.

La GHT Territoires d'Auvergne a donc choisi Easily comme DPI commun et le CHU de Clermont-Ferrand va donc remplacer HEO/Crossway par ce DPI.

Depuis décembre 2021, les HCL éditeurs d'Easily sont certifiés Qualité Hôpital Numérique (QHN) et ISO 9001, la certification QHN atteste d'un certain niveau de qualité dans le domaine de la e-santé, et du respect de la législation et des attentes et des droits des patients dans ce domaine. La certification QHN est délivrée par l'agence du numérique en santé.(91) (92)

L'acquisition d'Easily se fait par l'intermédiaire de l'adhésion au GIE Hopsis ce qui rend le cout d'acquisition faible et évite une procédure d'appel d'offres dans la réglementation des marchés publics.(93)

Cependant le logiciel n'est pas non plus bon marché son coût de maintenance et d'utilisation une fois installé étant élevé.

Hopsis accompagne l'établissement lors du démarrage et devient l'intermédiaire pour les demandes d'évolution du logiciel.

Pour les établissements souhaitant déléguer l'hébergement de leurs données, la solution Easily est la première à pouvoir être hébergée sur le cloud Microsoft Azure qui est certifié HDS (comme vu précédemment obligatoire pour héberger des données de santé).(94)

Dans le calendrier du déploiement au sein de la GHT, les CH périphériques démarrent avant le CHU.

Tous les établissements du GHT n'appréhendent pas le déploiement de la solution Easily de la même façon et ne rencontrent pas tout à fait les mêmes écueils. Certains partent d'un dossier patient et d'une prescription papier comme le CH de Riom.

Le CH de Riom voulait déployer en Big Bang mais l'équipe était trop restreinte ; ils ont donc fait service après service assez rapidement afin de limiter au maximum la cohabitation entre la prescription papier et la prescription informatisée.

Le CH de Moulin voulait également déployer en « Big Bang » puis s'est ravisé.

2. Au CHU de Clermont-Ferrand

Un établissement aussi important que le CHU de Clermont-Ferrand même avec une équipe de déploiement plus nombreuse ne peut pas physiquement déployer une solution DPI en Big Bang. La diffusion de la solution DPI Easily et plus précisément de son LAP intégré auquel nous allons nous intéresser va donc se faire de manière séquentielle afin de déployer rapidement mais de garder le contrôle.

Au CHU de Clermont-Ferrand, les services de chirurgies étaient parmi les services les moins informatisés, ils sont donc prioritaires dans le planning de déploiement.

Le logiciel Easily Bloc pour la gestion des blocs opératoires est également déployé en remplacement du duo composé de Crossway et d'un logiciel local B2000. Pour éviter la double saisie dans Easily et Crossway, le déploiement des services de chirurgie comprend le déploiement d'Easily dans le service d'hospitalisation et d'Easily Bloc dans le bloc opératoire de la discipline correspondante.

Ensuite ce seront les autres services non-informatisés qui seront déployés : l'Hématologie Clinique et le Pôle Mère-Enfant avec notamment la Pédiatrie qui nécessite un paramétrage spécifique pour la partie médicament.

II. Le DPI et le LAP dans l'exercice du pharmacien hospitalier

A. Introduction

Les pharmaciens ont une histoire précoce d'utilisation des systèmes d'informations, par exemple l'échange d'informations au téléphone sur les patients dès 1877, les profils de patients électroniques et les logiciels de gestion des stocks vers 1960 et les logiciels de

vérification d'interactions médicamenteuses en 1970. Bien qu'étant à la pointe de ces avancées technologiques dans le domaine de la santé, les pharmaciens ne sont que peu consultés dans la conception et dans la prise de décisions par rapport au DPI.(95)

Avant le développement de la pharmacie clinique, le pharmacien avait tendance à rester dans sa Pharmacie à Usage Intérieur (PUI) et il pouvait difficilement consulter le dossier patient au format papier.

Avec la mise en place du DPI à l'hôpital, les pharmaciens hospitaliers ont eu de nouvelles opportunités d'accès à l'information médicale et cela à favorablement changé leur métier.

Nous allons nous concentrer sur 5 aspects de l'exercice de la pharmacie au sein d'une PUI :

- le pharmacien paramétreur
- le pharmacien clinicien
- le pharmacien dispensateur
- le pharmacien producteur de chimiothérapies
- le pharmacien urbanisateur du SIP

B. Pharmacien paramétreur du LAP

Le bon usage du médicament passe au préalable par un bon paramétrage des médicaments dans le LAP lors de la mise en place d'un DPI afin de sécuriser la future prise en charge du patient.

Il comporte le paramétrage :

- du livret thérapeutique de l'établissement, c'est-à-dire la liste des médicaments utilisés dans l'établissement (de 600 à 3 000 médicaments parmi les 20 000 disponibles en France)
- des aides à la substitution entre les médicaments hors livret et les médicaments du livret
- des raccourcis de posologies (doses et fréquences) et des protocoles de soins
- des alertes de prescriptions qui peut aussi se faire en fonction des données clinico-biologiques du patient sur certains logiciels.(96)

Il faut être vigilant quant à la mise en place d'alertes sur le LAP afin de ne pas gêner le praticien lors de la prescription, il y a d'ailleurs beaucoup de littérature sur la manière de réduire les alertes non nécessaires affichées lors de la prescription.(97) Ces alertes générées automatiquement grâce notamment à la BdM rattachée sont d'ailleurs souvent ignorées par le prescripteur, le fait de générer des alertes plus spécifiques en rapport avec les données patient permettrait de réduire le poids des alertes génériques inutiles de façon importante.(98)

C. Pharmacien clinicien

1. Analyse et validation pharmaceutique

Une des missions pharmaceutiques consiste à analyser et valider les prescriptions médicamenteuses. Cette analyse fait partie de l'acte de dispensation, généralement un pharmacien a en charge la validation d'un certain nombre de lits d'un service.

Cette analyse doit être faite en fonction des moyens disponibles au sein de la PUI, en fixant des priorités si les moyens sont limités et ne permettent pas d'être exhaustif.

Son but est de vérifier que la délivrance peut se faire :

- en premier lieu au niveau réglementaire : qualification du prescripteur, identification du patient.
- ensuite au niveau pharmaco-thérapeutique : contre-indications, indications, posologie, mode d'administration et interactions avec les autres médicaments
- enfin au niveau clinique à la vue de la totalité des données du dossier.(99)

Il y a 3 niveaux d'analyse pharmaceutique classés par type de données à consulter et qui requièrent plus ou moins de temps pharmacien, le niveau d'analyse à mettre en place est à définir en fonction du type de patient et du type de service. Les niveaux 1 et 2 sont à utiliser pour des patients connus, ils sont décrits dans le tableau ci-dessous.(100)

Tableau 4 Niveaux d'analyse pharmaceutique SFPC

Type	Contexte	Contenu	Éléments requis
Analyse niveau 1: Revue de prescription	Patient connu, sans point d'intérêt clinique nouveau	Choix et disponibilité des produits de santé, posologies, contre-indications et interactions principales.	Ensemble des prescriptions, renseignements de base sur le patient
Analyse niveau 2: Revue des thérapeutiques	Patient connu, situation en évolution	Choix et disponibilité des produits de santé, posologies, contre-indications et interactions principales. Adaptations posologiques, liens avec résultats biologiques, événements traceurs.	Ensemble des prescriptions, renseignements patient, données biologiques.
Analyse niveau 3: Suivi pharmaceutique	Nouvelle admission d'un patient, évolution en cours et issues non établies	Choix et disponibilité des produits de santé, posologies, contre-indications et interactions principales. Adaptations posologiques, liens avec résultats biologiques, événements traceurs. Respect des objectifs thérapeutiques, monitoring thérapeutique, observance. Liens avec conciliation, conseil et éducation thérapeutique.	Ensemble des prescriptions, renseignements et dossier patient, données biologiques, historique médicamenteux, objectifs thérapeutiques.

Le pharmacien peut entamer un dialogue avec le prescripteur sur le contenu de la prescription sous la forme d'une Intervention Pharmaceutique (IP) qui doit être tracée.

Cette validation est beaucoup plus chronophage et moins sécurisée avec un dossier patient papier. D'ailleurs, si la totalité des prescriptions d'un établissement doit être validées, à personnel constant cette nouvelle pratique de pharmacie clinique est difficile à assurer pour les PUI. C'est là que les logiciels de validation prennent tout leur sens pour le ciblage et l'aide à la validation qu'ils fournissent aux pharmaciens.

La validation peut être faite soit avec un module de validation pharmaceutique intégré au logiciel DPI (*exemple : Dx-Care®*) ou alors avec un logiciel métier pharmacie (*exemple : Pharma®*) interfacé avec le DPI. Un logiciel comme *PharmaClass®* qui est un logiciel de ciblage d'interactions interfacé avec le DPI permet aux pharmaciens de concentrer leur temps d'analyse pharmaceutique sur les prescriptions et les patients en situation de risque, il permet

à l'utilisateur de fixer des règles d'analyse pharmaceutiques pour générer des alertes automatiques.(101)

Au CHU de Clermont-Ferrand le logiciel métier *Pharma*[®] est utilisé pour la validation pharmaceutique, il est interfacé avec le DPI HEO/Crossway pour remonter les données sur les patients. Le changement de DPI pour la solution Easily qui possède, contrairement à l'ancien DPI, un module de validation pharmaceutique intégré va permettre des avancées significatives dans la pratique, surtout sur les échanges prescripteurs/pharmaciens. Ces échanges sont très importants car ils constituent la finalité de l'analyse pharmaceutique en effet cela va permettre au prescripteur de visualiser les interventions pharmaceutiques (IP) du pharmacien valideur en temps réel et de lui répondre sur l'acceptation ou le refus éventuel de l'IP réalisée. Cette communication directe évite les appels téléphoniques ou les déplacements dans le service.

Le pharmacien est le garant du bon usage du médicament qui passe par une prescription bien réalisée : « Environ deux prescriptions sur dix nécessitent une intervention pharmaceutique sur le dosage, la fréquence, une interaction médicamenteuse ou simplement une erreur liée à l'informatique ».

Un poster présenté à Hopipharm en 2017 montre que globalement (68%) les prescripteurs sont satisfaits des IP réalisées au niveau de leur nombre et de leur pertinence, cependant certains points sont encore à améliorer pour que les IP soient plus acceptées.(102)

Une étude qui a compilé plusieurs publications sur le sujet montre que les interventions pharmaceutiques liées à l'outil informatique varient de 5,9% à 35% pour certaines études, les IP portaient sur des redondances de prescription, des erreurs d'unités, des problèmes de paramétrage ou encore d'ergonomie.(103)

Il est important que le pharmacien et le prescripteur puisse interagir grâce au logiciel or sur bon nombre de logiciels la communication est à sens unique car elle n'est souvent pas possible dans le sens prescripteur vers le pharmacien.(104)

Le taux de validation pharmaceutique des prescriptions est disponible dans l'atlas des SIH 2020 :

Tableau 5 Chiffres de validation pharmaceutique informatisée

2020	ES public	ES privé à but non lucratif	ES privé à but lucratif	Total
Informatisation de la validation en cours	153	26	91	270 (17%)
Informatisation de la validation achevée	509	265	431	1205 (75%)
Pas de validation informatisée	60	16	45	121 (8%)
Total	722	307	567	1596

On constate que la part d'ES ayant un système de validation pharmaceutique informatisé en cours ou achevé est importante (92%) et qu'elle a progressé depuis 2018.

2. Conciliation médicamenteuse

La conciliation médicamenteuse est une activité bien structurée qui s'articule en 3 temps majeurs :

- rechercher toutes les données concernant les traitements médicamenteux du patient en cours ou arrêtés, pour ce faire il y a plusieurs sources d'informations qui sont la ou les ordonnances apportées par le patient lors de son hospitalisation, le DPI (sachant qu'à l'entrée de nombreux documents sont scannés pour l'alimenter) l'appel à la pharmacie de ville où le patient se rends habituellement et enfin l'entretien avec le patient.

- synthétiser ces informations et faire ressortir les éventuelles interactions, les divergences de traitement. Cela donne lieu à la rédaction d'un bilan médicamenteux.
- transmettre ce bilan médicamenteux et les éventuelles remarques ou interventions pharmaceutiques proposées, de façon proactive (avant la première prescription à l'hôpital) ou rétroactive (après la prescription).

Son but est de sécuriser la prise en charge médicamenteuse ainsi que de bien coordonner les actions des différents professionnels de santé afin d'intercepter les erreurs de manière efficace.(105)

Une étude américaine a montré que 74% des patients interrogés lors de leur conciliation avaient une discordance entre le traitement renseigné dans le DPI et ce que le pharmacien avait collecté durant l'entretien avec le patient. Pour plus de la moitié ces discordances incluaient des traitements pris sans ordonnances ce qui montre que le pharmacien a un rôle clef à jouer dans la bonne tenue et l'exactitude des données portant sur le médicament dans le DPI.(106)

La plupart des DPI ou des LAP sur le marché intègrent un module de conciliation.

3. Alimentation du DPI

Les interventions pharmaceutiques, les compte-rendus de conciliation pharmaceutique, ou encore les compte-rendus de consultations pharmaceutique d'Education Pharmaceutique (ETP) du patient doivent être implémentées dans le DPI.

Ce sont des données pharmaceutiques qui peuvent intéresser les autres utilisateurs du DPI, le partage d'informations étant un point important pour l'efficacité du logiciel ; ces données peuvent également servir à une valorisation de l'activité de pharmacie clinique.(107)

Il est donc nécessaire que les pharmaciens soient autorisés à apporter des données au DPI en lien avec la politique d'habilitations de l'établissement ce qui n'est pas toujours le cas. En 2007 selon une étude américaine, bien que 90 % des hôpitaux avec un DPI en place autorisaient aux pharmaciens l'accès pour consultation des documents, seulement la moitié d'entre eux autorisaient également le pharmacien à y rentrer des données provenant de sa pratique.(108)

Enfin, il faut que les pharmaciens dépassent progressivement la peur de la critique ou du litige avec les médecins en écrivant dans le dossier patient ; ils sont encore peu à le faire.(109)

D. Pharmacien dispensateur en PUI

1. Contrôle des indications

Le pharmacien doit assurer l'acte de délivrance des médicaments et qui fait également partie de l'acte de dispensation. Il est le garant du bon usage du médicament, et doit donc s'assurer que les médicaments sont utilisés dans des cadres validés.

D'après le Code de la Santé Publique (CSP), « toute spécialité pharmaceutique [...] doit faire l'objet d'une Autorisation de Mise sur le Marché » (AMM). L'AMM autorise les prescriptions de ladite spécialité dans une ou plusieurs indications définies. (110)

Cette AMM concourt à la sécurité de prescription et de délivrance car le laboratoire qui produit la spécialité a validé ces indications. Seulement dans certains cas le prescripteur peut prescrire une spécialité hors des indications définies dans l'AMM cette prescription sera donc « hors AMM ». Le hors AMM engage les responsabilités du prescripteur et du pharmacien qui délivre.

La prescription de hors AMM est de 20 % en moyenne en France, d'après un rapport de 2020.

Grace à l'accès au dossier patient informatisé et au développement de la pharmacie clinique, le pharmacien hospitalier a beaucoup plus de visibilité sur les indications.

Le taux de prescription hors AMM est un indicateur national du CAQES. (111)

Le pharmacien peut donc aller chercher et renseigner lors du recueil de données pour le CAQES la justification du hors AMM. Un des objectifs du CAQES étant qu'il y ait 100% de prescriptions hors référentiel qui soient justifiées.(112) (113)

2. Logiciel d'aide à la dispensation (LAD)

Un LAD est un logiciel dont au moins une des fonctions permet l'enregistrement d'une dispensation de médicaments (définition HAS).

Il y a 2 types de dispensation :

- la délivrance reglobalisée, qui consiste à délivrer les doses de médicaments de façon globale en fonction des prescriptions réalisées.

- la délivrance nominative qui consiste à délivrer des doses de médicaments de façon unitaire et nominative en fonction du plan d'administration sur une période définie au service.

L'informatisation de la dispensation des médicaments fait aussi partie de l'informatisation à l'hôpital c'est une des étapes de l'informatisation du circuit du médicament qui concoure à amener plus de sécurité au niveau de la prise en charge pour le patient. Le médicament est ainsi tracé de sa dispensation à la pharmacie jusqu'à son administration par l'infirmière dans le service.(59)

Grâce à l'interfaçage entre le logiciel de dispensation et le DPI la pharmacie peut savoir exactement le nombre et la nature des médicaments prescrits par le médecin, qui peut même lorsque c'est possible, effectuer une prescription informatique anticipée par exemple pour des médicaments onéreux afin que la pharmacie puisse gérer l'approvisionnement dans les meilleurs délais.(114)

L'interfaçage entre Easily et le logiciel Pharma est à l'étude ainsi que le périmètre des actions à réaliser dans chacun des logiciels.

Il est également possible d'interfacer la prescription ou le LAD avec un automate pour effectuer de la dispensation robotisée.

E. Pharmacien producteur de chimiothérapies

En cancérologie les patients sont le plus souvent fragilisés et les traitements qu'ils reçoivent sont toxiques, avec de nombreux effets secondaires et une marge thérapeutique étroite. Parmi les erreurs médicamenteuses les plus fréquentes on retrouve les erreurs de DCI du médicament prescrit ou administré, les erreurs de dose et les erreurs de modalités d'administration comme par exemple la confusion entre la voie intrarachidienne et la voie intra-veineuse.(115)

Dans un contexte d'augmentation constante d'activité (en 2017 1,2 millions de patients ont été hospitalisés pour la prise en charge d'un cancer ce qui représente une augmentation de 10% par rapport à 2012)(116) il est important d'informatiser le circuit des chimiothérapies pour amener plus de sécurité et d'efficacité dans la prise en charge patient.

Dans la littérature le logiciel le plus plébiscité par les établissements Français est le logiciel CHIMIO® développé par Computer Engineering. Ce logiciel gère les 3 étapes du circuit du médicament puisqu'il est à la fois un LAP, un LAD et un plan de soins.

L'application permet au médecin de prescrire selon des protocoles qui sont déjà validés et implémentés dans le logiciel par les pharmaciens par exemple ce qui réduit les erreurs potentielles, ensuite la dose du produit est calculée par le logiciel en fonction du poids ou de la surface corporelle du patient, puis une fois prescrite la chimiothérapie requiert une validation pharmaceutique avant la mise en fabrication des poches.(117)

Cette application est également compatible avec la logique des GHT, en effet plusieurs établissements peuvent partager une même base de données patient grâce à des passerelles.(118)

Par exemple le CHU de Clermont-Ferrand prépare des poches de chimiothérapies pour le CH de Riom et peut-être prochainement pour le CH d'Issoire.

F. Pharmacien urbanisateur du Système d'Information de la Pharmacie

L'urbanisation d'un SI consiste à planifier dans le temps la cohabitation des différents sous-ensembles qui le compose en vue d'atteindre l'objectif défini dans le Schéma Directeur du SIH.

Au sein d'une PUI, les missions sont de plus en plus variées et de plus en plus en lien avec les services de soins. Le SIP se complexifie et son intégration au sein du SIH également.

Avant que l'interfaçage du SIP et du DPI ou du LAP ne soit complet, le SIP a souvent tendance à diffuser au-delà de la PUI obligeant les soignants à l'utiliser.

Ainsi dans certains hôpitaux, le logiciel Pharma a été utilisé au début de l'informatisation du circuit du médicament pour couvrir tous les aspects de ce circuit. La situation était très pratique pour les pharmaciens et les préparateurs mais pour les prescripteurs il fallait prescrire la biologie et l'imagerie dans un autre logiciel.

Au sein de la PUI du CHU de Clermont-Ferrand, plusieurs logiciels sont utilisés de la gestion financière dans le logiciel M-GEF® de l'éditeur Maincaire, en passant par la gestion des stocks et des dotations des services de soins dans le logiciel PHARMA®, sans oublier le LAP HEO® qui

fonctionne avec le dossier patient CROSSWAY® édités par Maincaire. Ces logiciels communiquent plus ou moins entre eux ce qui influence la stratégie d'Urbanisation du SI.

Actuellement les prescriptions d'HEO/CROSSWAY® sont transférées dans PHARMA® ce qui a permis de mettre en place la demande nominative de médicament, en effet l'infirmière voulant faire la commande de médicaments pour un patient de son service se connecte sur PHARMA® et peut commander les médicaments prescrits au patient à l'instant T sans avoir à les ressaisir puis à les faxer ce qui évite le recopiage et le risque d'erreurs de commande.

A l'avenir avec l'arrivée d'EASILY® pour la prescription cette façon de faire sera impossible, en effet la prescription d'EASILY® ne sera pas interfacée avec PHARMA®, il faut donc étudier le transfert de ces tâches de demandes de service de PHARMA® à EASILY®.

Une réflexion sur le circuit des chimiothérapies va également être nécessaire car EASILY® comporte un module de chimiothérapie qui pourrait s'intégrer dans la prescription et le plan de soins classique.

Même chose pour la traçabilité des Médicaments Dérivés du Sang qui peut être faite dans EASILY® ce qui permettrait de supprimer la partie papier du circuit actuel mais qui n'est pas interfacée avec les stocks de Pharma.

Pour résumer, dans un premier temps, ce sont uniquement les activités de pharmacie clinique qui vont être transférées de PHARMA® à EASILY® par la suite, il faudra voir en fonction de l'ergonomie et de l'évolution des interfaces, les tâches qui seront à faire dans EASILY®.

III. Le pharmacien dans le déploiement du DPI et du LAP

A. Implication du pharmacien dans le projet

Le pharmacien hospitalier à l'habitude du contact avec les médecins et les infirmiers sur le thème du médicament.

Il échange dans sa pratique quotidienne avec les prescripteurs sur les interventions pharmaceutiques avec les équipes médicales en tant que référent pharmaceutique d'un pôle médical, avec le médecin responsable d'UF et l'infirmier référent sur la mise à jour de la dotation des armoires de service de médicaments, avec les infirmiers sur les solvants de reconstitution ou de perfusion ou encore sur les conditions de conservation.

Au sein de la Commission du Médicament et des Dispositifs Médicaux Stériles (COMEDIMS), il est sollicité par les médecins pour des demandes de référencement de nouveaux médicaments au livret de l'établissement ou encore l'homogénéisation de protocoles au sein de l'établissement.

Avec ce rôle d'intermédiaire avec les médecins et les infirmiers, l'implication du pharmacien hospitalier dans l'équipe projet permet de faciliter la démarche de changement.

Comme vu précédemment, l'exercice du pharmacien hospitalier s'appuie de plus en plus sur le DPI et le LAP pour son exercice professionnel.

Si le pharmacien veut récupérer en bout de chaîne des données correctes pour sa pratique, des prescriptions conformes ainsi que des indications bien remplies, il faut qu'il soit présent à la dès le début du projet pour participer à la mise en place de bonnes pratiques lors du paramétrage.

Au CHU de Clermont-Ferrand, l'équipe déploiement de la pharmacie est composée d'un Praticien, d'un Pharmacien assistant et d'un interne pour le paramétrage de la solution Easily au niveau des médicaments.

Cette équipe pharmacie fait partie plus largement de l'équipe projet du déploiement Easily qui est également composée d'informaticiens mais aussi d'infirmiers rattachés à la Direction Informatique (DI) qui paramètrent les actes et soins infirmiers.

La pharmacie est représentée dans le comité de pilotage du déploiement Easily.

B. Paramétrage du LAP en pratique

C'est une des premières différences qu'on peut constater si on fait la comparaison entre le LAP HEO de Maincare et Easily : la rapidité de mise en place. En effet le module de prescription Easily est très intuitif notamment à travers son onglet « prescription turbo » et le livret thérapeutique de l'établissement est directement interfacé avec le logiciel de gestion des stocks et des marchés, le prescripteur voit d'abord les médicaments au livret qui sont disponibles dans l'établissement. Contrairement à HEO, pour lequel il fallait paramétrer les médicaments au livret et les créer afin qu'ils soient visibles et prescriptibles, le LAP d'Easily est utilisable directement tel que livré par Hopsis, après avoir visionné quelques tutoriels fournis par l'éditeur pour en comprendre les fonctionnalités bien sûr.

Même s'il est utilisable rapidement, il est préférable de personnaliser le LAP d'Easily pour l'adapter aux pratiques de l'établissement et des différents services pour apporter un meilleur confort d'utilisation et une plus grande rapidité d'exécution.

1. La notion de prescriptible

Le paramétrage se fait le plus souvent sous forme de « prescriptibles » également appelés « médicaments virtuels » ou encore « médicaments pères » qui sont le plus souvent un regroupement de :

- une Dénomination Commune Internationale (DCI), exemple : Paracétamol
- un dosage, exemple : 500 mg
- une forme pharmaceutique, exemple : comprimé.

La définition de médicament virtuel peut être encore plus large et ne comprendre que la DCI et la voie d'administration (plus courant au Etats Unis) par exemple : Paracétamol voie orale.

Le paramétrage sous forme de prescriptibles permet de s'affranchir d'une partie de l'évolution du livret thérapeutique au gré des marchés publics.

Le LAP étant interfacé avec le livret thérapeutique de l'établissement, il fait la conversion entre le médicament père et le médicament fils qui correspond à la spécialité ou au générique directement en fonction du livret. Le prescripteur choisit donc le prescriptible « Paracétamol 500 mg comprimé » qui sera traduit dans la pancarte patient pour l'infirmière qui administre et pour la pharmacie qui dispense en « DOLIPRANE 500mg comprimé » ou « DAFALGAN 500mg comprimé » en fonction de ce qui est disponible au livret.

La notion de médicament virtuel se retrouve dans des référentiels comme Thériaque ou Phast ou des bases de données européennes ; la notion de médicament père et fils est présente dans Easily par exemple.

2. Les raccourcis de prescription ou « procédures »

Dès la prise en main du module de prescription d'Easily nous nous sommes vite rendu compte que malgré un module « TURBO » qui va quand même plus vite que la prescription « STANDARD », le nombre de « clics » à réaliser pour prescrire pouvait être réduit. Le

module Turbo implique par exemple de repréciser le dosage d'un prescriptible alors qu'il est très souvent prédéfini dans une forme orale solide ou une seringue préremplie.

Le logiciel de prescription permet de pré-paramétrer des « procédures ». Une procédure regroupe :

- un prescriptible
- un dosage
- une fréquence
- une durée

Les procédures sont accessibles depuis l'onglet « Médicament ». Une procédure peut contenir une ou plusieurs lignes, cela dépend du prescriptible et de ses posologies usuelles ; par exemple le Kardégic 75mg étant prescrit majoritairement sous la forme : 1 sachet midi, la « procédure » que nous avons créée intitulée « Kardégic sachet » contient 1 ligne seulement avec le prescriptible « Kardégic 75 mg » à la dose de 75 mg, pour toute la durée du séjour du patient, en un clic sur cette ligne de procédure la prescription démarre et s'incrémente dans le plan de soin.

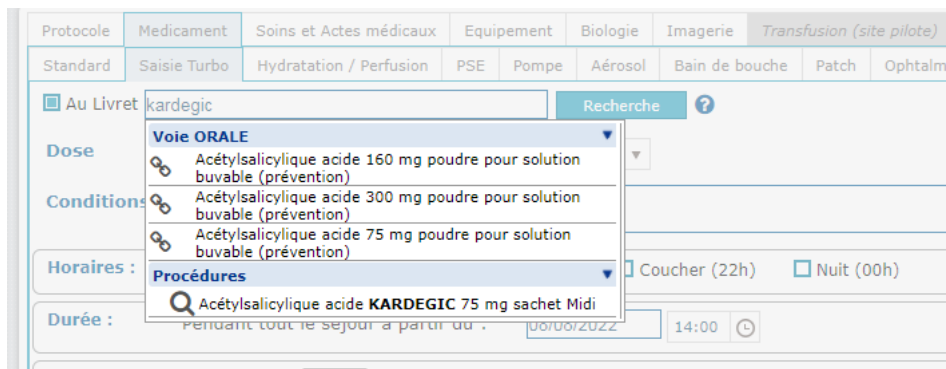


Figure 9 Exemple de saisie procédure (source EXCEL)

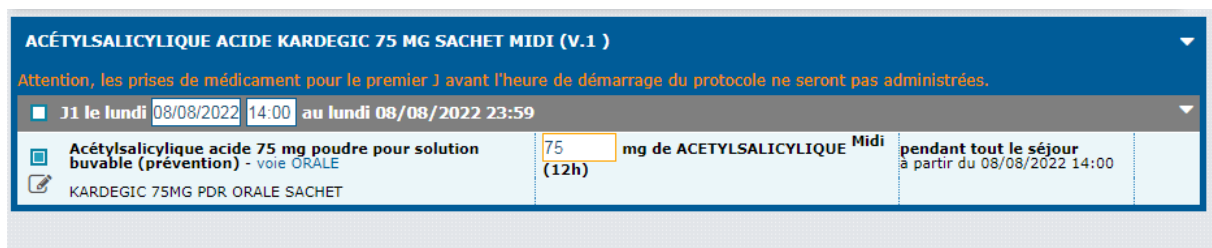


Figure 10 Procédure Kardégic (source EXCEL)

Après avoir cliqué sur la Procédure Kardégic 75mg sur la figure 10, on arrive sur la fenêtre de la figure 10, on voit que la procédure ne contient qu'une ligne avec la dose (75mg) le rythme (midi) et la durée (pendant tout le séjour) déjà renseignées.

Pour le paracétamol comprimé pour adultes, il s'agit d'une procédure avec plusieurs lignes (figure 11), il suffit de sélectionner la ligne voulue et de valider en bas de l'écran pour prescrire.

PARACÉTAMOL COMPRIMÉ (V.1)

Attention, les prises de médicament pour le premier J avant l'heure de démarrage du protocole ne seront pas administrées.

J1 le lundi 08/08/2022 14:00 au lundi 08/08/2022 23:59

<input type="checkbox"/>	Paracétamol 500 mg comprimé - voie ORALE Spécialité pressentie : DOLIPRANE 500MG CPR	500 mg de PARACETAMOL à 6:00, 14:00, 22:00 soit 1500 mg/24h	pendant tout le séjour à partir du 08/08/2022 14:00	
<input checked="" type="checkbox"/>	Paracétamol 500 mg comprimé - voie ORALE Spécialité pressentie : DOLIPRANE 500MG CPR	500 mg de PARACETAMOL à 0:00, 6:00, 12:00, 18:00 soit 2000 mg/24h	pendant tout le séjour à partir du 08/08/2022 14:00	
<input type="checkbox"/>	Paracétamol 1 g comprimé effervescent - voie ORALE Spécialité pressentie : DOLIPRANE 1G CPR EFF	1000 mg de PARACETAMOL à 6:00, 14:00, 22:00 soit 3000 mg/24h	pendant tout le séjour à partir du 08/08/2022 14:00	
<input type="checkbox"/>	Paracétamol 1 g comprimé effervescent - voie ORALE Spécialité pressentie : DOLIPRANE 1G CPR EFF	1000 mg de PARACETAMOL à 0:00, 6:00, 12:00, 18:00 soit 4000 mg/24h	pendant tout le séjour à partir du 08/08/2022 14:00	

Mémo médecin :
Si poids >=50kg, si < 75 ans ou 65 ans polypathologique, si clairance >50ml/min

Figure 11 Procédure Paracétamol (source EXCEL)

A noter que les paramètres établis dans les procédures ne sont pas figés, on voit sur la ligne sélectionnée dans la figure 11 que la dose de paracétamol (500) est dans une case blanche elle est donc modifiable (car sélectionnée) tout comme la date et l'heure de la prescription dans le bandeau en gris au-dessus. Les autres paramètres sont aussi modifiables à l'aide du logo en début de ligne. Le prescripteur n'est donc pas contraint dans ses choix ce sont simplement des suggestions.

Nous nous sommes servis des données déjà paramétrées dans l'ancien LAP de HEO/Crossway ainsi que des données issues des BDM.

Parallèlement les prescriptions actuelles sur HEO/Crossway remontent dans notre logiciel métier PHARMA et sont donc consultables pour un médicament. Nous pouvons ainsi voir quelles sont les posologies les plus utilisées.

Les « procédures » sont donc un moyen d'économiser des « clics » dans le cheminement de la prescription et donc du temps pour les prescripteurs. Mais ce n'est pas l'unique avantage

de celles-ci en effet elles permettent à un prescripteur qui n'as pas l'habitude de tel ou tel médicament d'être « guidé » par les différentes posologies préétablies.

L'une des difficultés pour un prescripteur est la substitution du traitement personnel du patient en traitement hospitalier basé sur le livret de l'établissement avec un éventuel changement de posologie lorsque la DCI est différente.

Les procédures que nous avons paramétrées facilitent cette substitution en proposant les différentes posologies.

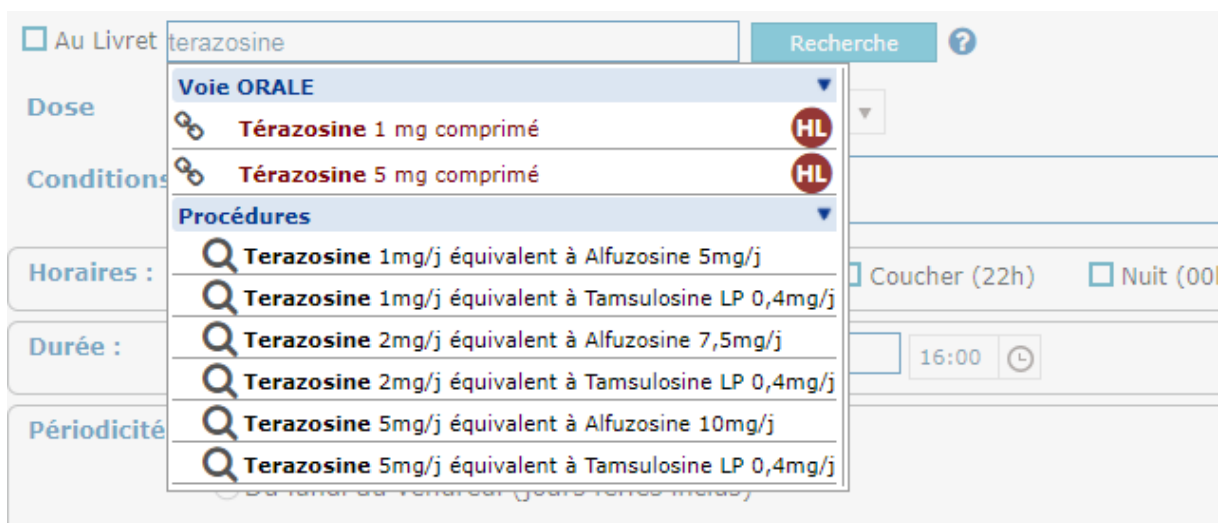


Figure 12 Saisie équivalences Térazosine (source EXCEL)

Exemple sur la figure 12 le prescripteur souhaite prescrire de la Terazosine, or ce médicament est hors livret (non disponible ni en stock ni en commande à la pharmacie). Au CHU de Clermont-Ferrand, 2 médicaments de la même classe, dont les posologies équivalentes ont été validées en COMEDIMS, sont disponibles au livret (Alfuzosine et Tamsulosine) ; ici l'intitulé de chaque procédure est explicite sur la substitution. Si on veut prescrire de la Terazosine à la dose de 2mg/j on peut alors la substituer par de l'Alfuzosine à la dose de 7.5mg/j en cliquant sur la 3^e procédure qui s'affiche comme sur la figure 14.

TERAZOSINE 2MG/J ÉQUIVALENT À ALFUZOSINE 7,5MG/J (V.1)

Attention, les prises de médicament pour le premier J avant l'heure de démarrage du protocole ne seront pas administrées.

lien(s) : http://serv-qualnet/intraqual_prod/identification.aspx?ref=COMEDIMS-Equiv-016

J1 le lundi 08/08/2022 16:00 au lundi 08/08/2022 23:59

<input type="checkbox"/>	Alfuzosine chlorhydrate 2,5 mg comprimé - voie ORALE Spécialité pressentie : XATRAL 2,5MG CPR	7,5 mg de ALFUZOSINE CHLORHYDRATE Soir (18h)	pendant tout le séjour à partir du 08/08/2022 16:00	
--------------------------	--	---	--	--

Figure 13 Exemple de lien sur procédure (source EXCEL)

Sur cette figure on voit aussi la présence d'un lien, le paramétrage permettant de mettre un lien sur la fenêtre de la procédure, nous avons décidé d'y ajouter le lien qui ouvre une nouvelle fenêtre navigateur vers le tableau d'équivalence de la COMEDIMS. Ce tableau est disponible dans le logiciel de gestion de la qualité sur l'intranet de l'hôpital dans le cas de la figure 14 pour l'équivalence des médicaments de l'adénome prostatique ; des tableaux d'équivalences COMEDIMS existent aussi pour les Sartans, les Statines et les Inhibiteurs de l'enzyme de Conversion entre autres.

Certains médicaments sont à dispensation « contrôlée » donc dispensés par la pharmacie sur réception d'une ordonnance nominative papier remplie avec certaines informations nécessaires à la validation de la dispensation par un pharmacien ou un interne en pharmacie. Nous avons donc décidé de mettre le lien vers l'ordonnance nominative (disponible sur l'intranet) lorsque nous créons une procédure pour un prescriptible qui en nécessite une. Cela permet d'imprimer l'ordonnance sans avoir à aller la chercher sur l'intranet pour la transmettre à la pharmacie et de prescrire informatiquement en même temps.

Ces documents « qualité », comme les substitutions validées en COMEDIMS ou encore les ordonnances nominatives pour les médicaments à dispensation contrôlée sont des documents qui contribuent au bon usage du médicament et à la sécurité du circuit ; le pharmacien est donc pleinement à sa place dans le paramétrage d'un logiciel de prescription.

Pour prioriser notre travail de paramétrage, nous avons établi à l'aide du requêteur Business Object (BO) sur notre logiciel métier PHARMA, le palmarès des médicaments les plus prescrits sur la base des consommations que l'on peut voir pour les premières lignes sur la figure 14.

Nous avons ensuite établi les « procédures » pour les 100 premiers médicaments.

1	N° produit	Libellé	Quantité consommée
2	51645	PARACETAMOL 500 mg (DOLIPRANE), cpr	1 016 543
3	82828	SSER 1ML + AIG 25G PREMONTEE PIVACCIN COVID SPF	975 463
4	2594	SODIUM CHLORURE 0.9%, sol inj, amp 10 mL (PROAMP)	318 083
5	4458	SODIUM CHLORURE 0,9% PHYSIODOSE SOL NASALE, unidose 5 mL	260 961
6	3460	POTASSIUM CHLORURE 600 mg (DIFFU-K), gélule	250 006
7	36220	SODIUM CHLORURE 0.9%, sol pr perf, poche 50 mL (VIAFLO)	215 884
8	36221	SODIUM CHLORURE 0.9%, sol pr perf, poche 100 mL (VIAFLO)	213 253
9	13227	SODIUM CHLORURE 0.9%, sol inj, amp 20 mL (PROAMP)	203 647
10	3776	MACROGOL 3350, 5.9 g (TRANSIPÉG), pdr pr sol buv, sachet	161 890
11	43151	POTASSIUM CHLORURE LP 600 mg (KALEORID LP), cpr à libération prolongée	129 190
12	82824	COMIRNATY, dispersion à diluer pr sol inj, flac 0.45 mL VACCIN COVID SPF	127 913
13	3872	ENOXAPARINE 4 000 iu antiXa (LOVENOX), sol inj, srg 0.4 mL MAHR	125 730
14	70064	LANSOPRAZOLE 15 mg (Labo MYLAN), cpr orodispersible	117 647
15	82340	BISOPROLOL 1.25 mg (Labo QUIVER), cpr	112 332
16	84517	SSER 3ML SANS AIG PIVACCIN COVID SPF	110 548
17	79592	PARACETAMOL 500 mg (DOLIPRANEORODOZ), cpr orodispersible RES	108 920
18	52145	PARACETAMOL 1 g (Labo B BRAUN), sol pr perf, flac 100 mL	103 905
19	82825	SODIUM CHLORURE 0.9%, sol inj, amp 10 mL (PROAMP) PIVACCIN COVID SPF	103 084
20	70065	LANSOPRAZOLE 30 mg (Labo MYLAN), cpr orodispersible	102 627
21	84518	AIG HYPODERMIQUE 22G L40MM POUR DILUTION VACCIN COVID	101 681
22	80186	ALPRAZOLAM 0.25 mg (Labo ARROW), cpr séc	100 465
23	48253	PHLOROGLUCINOL 80 mg (Labo ARROW), cpr orodispersible	97 423
24	3074	OXAZEPAM 10 mg (SERESTA), cpr	94 743
25	3455	NEFOPAM 20 mg (ACUPAN), sol inj, amp 2 mL	94 416
26	3728	ACTEVI SAUCYLIQUE ACIDE 75 mg (KARDEGIC), pdr pr sol buv, sachet MAHR	86 404

Figure 14 Palmarès des médicaments consommés (source EXCEL)

3. Le choix du type de fréquence

Lors du paramétrage des procédures et protocoles (et plus généralement lors de la prescription) plusieurs choix de fréquence ou « rythme » sont disponibles dans le logiciel.

Ainsi il y a plusieurs façons de paramétrer un médicament par exemple pour qu'il y ait 3 prises par jour :

- le placer à des moments de la journée comme matin (6h) midi (12h) soir (18h)
- le placer en fréquence toutes les 8h avec ou sans déclenchement infirmier (la case déclenchement IDE permet à l'infirmier de commencer en renseignant l'heure de la première prise à partir de laquelle l'intervalle « toutes les 8 heures » s'appliquera dans la pancarte patient.
- le placer en 3 fois par jour (avec ou sans durée obligatoire entre les prises)
- le placer à 3 horaires fixes dans la journée (possible à l'aide d'une réglette sur laquelle on clique pour positionner des horaires de prise, il est possible de positionner jusqu'à 6 horaires de prise)

Parmi ces différents rythmes, nous avons essayé d'utiliser les plus faciles et sécurisés pour les infirmiers, en effet tous ne produisent pas le même résultat visuel sur la pancarte patient (cf figure 15) qui est l'endroit où l'infirmier voit la prescription en cours pour son patient et là où il valide l'administration du médicament pour la traçabilité.

Comme on peut le voir sur la figure suivante certains paramètres font apparaître une bande continue qui est moins précise que ceux qui font apparaître un "rectangle" juste au bon horaire.

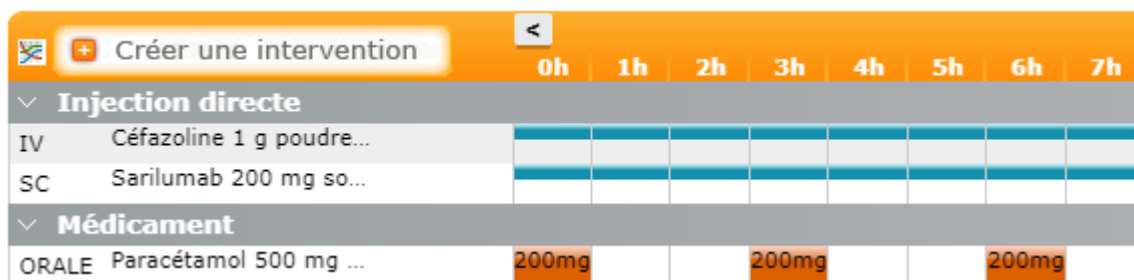


Figure 15 Pancarte patient (source EASILY)

Ainsi le paramétrage « toutes les 3 heures déclenchement IDE » va faire apparaître une bande bleue (comme pour la Céfazoline sur la figure 16) au début puis dès que l'infirmier aura renseigné l'heure de la première prise, l'affichage va changer car les prises suivantes vont se décaler et on aura un "rectangle" toutes les 3 heures (comme pour le paracétamol sur la figure 15).

Il est important de se rapprocher des horaires des tours de soins infirmiers pour l'acceptation du logiciel ; le plus simple pour eux étant d'avoir une prescription avec horaires fixes se matérialisant avec un rectangle à l'heure prévue et correspondant à leur organisation : matin (6h) midi (12h) soir (18h) par exemple.

Pendant il est parfois important d'avoir une fréquence qui privilégie la sécurité, pour l'anticoagulation curative par exemple, avec la possibilité de faire partir la prescription sur une prise immédiate (prescrite sous la forme H0) quelle que soit l'heure de prescription puis de respecter strictement un intervalle de 12h entre les injections.

Dans le cas d'une anticoagulation préventive, si un malade rentre à 2h du matin, le médecin démarre le traitement immédiatement à H0, il peut le prescrire de nouveau en soir (18h) dès

le lendemain afin que le malade ne soit pas réveillé les jours suivants à 2h du matin et pour s'adapter au mieux aux tours de soins infirmiers.

4. Le choix des unités de doses

L'unité de dose peut être prescrite de plusieurs façons : en unité de masse, milligrammes (mg) par exemple, unité de forme galénique, comprimé (cp) par exemple, unité de volume pour les liquides, gouttes ou millilitres (ml) par exemple ou en unités spécifiques, unités internationales (UI) le plus souvent.

La prescription en unité de masse est à privilégier au maximum car elle est indépendante des spécialités commerciales, des formes galéniques ou des concentrations pour les formes liquides. Elle est la plus sûre.

Les conversions d'unités peuvent engendrer des erreurs médicamenteuses, chaque profession intervenant dans le circuit du médicament à ses habitudes ; pour caricaturer, pour un injectable le médecin va prescrire en milligrammes, le pharmacien va dispenser en flacons et l'infirmière injecter en millilitres.

Les formes liquides en général et les formes pédiatriques en particulier avec les cuillères mesure, les bouchons ou les pipettes sont à risque en cas de changement de marché au livret thérapeutique.

Pour la forme paracétamol buvable, comme on le voit sur la figure suivante, bien que par défaut l'unité de prescription était la dose kilo, nous avons choisi de paramétrer l'unité de prescription en mg/kilo. C'est l'unité de prescription la plus fiable car indépendante de la forme pharmaceutique qui a été retenue.

Pour aller au bout de la sécurisation, nous avons rédigé un « mémo paramédicaux » sur la procédure qui détaille la conversion entre les milligrammes et les graduations de la pipette et qui est visible dans la pancarte.

<input type="checkbox"/> Paracétamol 2,4 % suspension buvable sans sucre - voie ORALE	15mg / kg toutes les 6 heures, avec déclenchement infirmier	pendant tout le séjour, à partir du J1
Si si douleurs		
Mémo paramédicaux : 1 dose KG sur pipette = 15 mg de paracétamol Enfant de 3 KG = 45 mg de paracétamol = graduation 3 sur la pipette Enfant de 14 KG = 210 mg de paracétamol = graduation 10 sur une pipette + graduation 4 sur la deuxième pipette		

Figure 16 Paracétamol buvable pédiatrie (source EASILY)

5. Le paramétrage des perfusions

Nous avons également paramétré des procédures pour des médicaments à perfuser, lors du paramétrage de la procédure il y a plusieurs paramètres à renseigner :

- le prescriptible (médicament à perfuser) et la dose à injecter
- le solvant de perfusion et son volume
- le temps de passage qui conditionne directement le débit ; exemple si on renseigne la dose de 60 mg à passer en 1 heure, le débit de perfusion sera de 1mg/minute

Pour certains médicaments, le RCP propose plusieurs véhicules et plusieurs volumes de dilution, nous avons donc appelé les infirmiers dans différents services afin de connaître leurs pratiques et de paramétrer au mieux ces procédures.

Nous avons également vérifié la compatibilité de certaines concentrations à l'aide de la base de données Stabilis qui regroupe toutes les études de stabilité des principaux médicaments en solution (avec des niveaux de preuve plus ou moins élevés).

Autre spécificité des perfusions, on voit sur la figure suivante que le véhicule de perfusion fonctionne aussi sous forme médicament père/fils, le médicament père étant écrit en gras : « Sodium chlorure 0.9% solution injectable (volume > ou = 50 ml) » comme nous avons trouvé cela imprécis, nous avons paramétré « en dur » le médicament fils correspondant au livret : « SODIUM CHL VIAFLO 0,9% INJ POC 50ML ». Cela amène plus de sécurité pour l'infirmière notamment.

DAPTOMYCINE PERFUSSION - VOIE IV ADULTES (V.1)

Attention, les prises de médicament pour le premier J avant l'heure de démarrage du protocole ne seront pas administrées.

lien(s) : http://serv-qualnet/intraqual_prod/identification.aspx?ref=COMEDIMS-PRES-FORM-066

Consignes de prescription:
SUPPORT DE PRESCRIPTION (Ci-dessus) A TRANSMETTRE A LA PHARMACIE

J1 le vendredi 23/09/2022 16:00 au vendredi 23/09/2022 23:59


Antibiotiques - voie IV Daptomycine 500 mg poudre pour solution à diluer pour perfusion <input type="checkbox"/> Spécialité pressentie : DAPTOMYCINE MDC 500MG PDR INJ FL	Matin (6h) à passer sur 30 min <input type="text" value="4"/> mg / kg de DAPTOMYCINE soit <input type="text" value="260"/> mg	pendant tout le séjour à partir du 23/09/2022 16:00	
Sodium chlorure 0,9 % solution injectable (volume > ou = 50 ml) SODIUM CHL VIAFLO 0,9% INJ POC 50ML	<input type="text" value="50"/> mL		

Figure 17 Exemple de procédure de perfusion (source EASILY)

6. L'ajout d'informations soignants

Bien que le LAP soit indexé avec une BDM (BCB pour HEO/CROSSWAY et Thériaque pour EASILY), un paramétrage est possible afin que des informations soient visibles directement soit par le prescripteur soit par l'infirmière. En tant que garants du bon usage, nous choisissons donc les informations importantes que nous voulons faire remonter pour certains médicaments.

Exemple avec les figures suivantes qui montrent un message d'adaptation de posologie pour la Levofloxacin comprimés par rapport à la clairance rénale. La figure 18 montre le message dans la case « commentaire administration » où on le paramètre dans la fiche du médicament et la figure 19 montre l'affichage lorsque l'infirmière veut valider une administration dans la pancarte patient.

Commentaires	
Prescription	
Dispensation	
Administration	<p>Si insuff rénale : dose initiale possible 500 mg puis en fonction clairance 50 ml/ min > Clairance > 20 ml/min : 250 mg /12h 19 ml/ min > Clairance > 10 ml/min : 125 mg /12h 10 ml/ min > Clairance : 125 mg /24h même si dialysé</p>

Figure 18 Informations commentaire fiche produit (source EASILY)

The screenshot shows a 'Pancarte' (chart) for patient Kevin. A window titled 'Interventions - ZZZTESTPATIENTK Kevin né ZZZTESTPATIENTK 04/02/1980' is open, displaying an intervention for 'Lévofloxacine 500 mg comprimé / Voie : ORALE' on 'vendredi 26 août 2022 - 18h00'. The intervention details include a comment: 'Soit 500mg de LEVOFLOXACINE ARW 500MG CPR' and a green icon indicating a renal adjustment. Below this, the same text as in Figure 18 is displayed: 'Si insuff rénale : dose initiale possible 500 mg puis en fonction clairance 50 ml/ min > Clairance > 20 ml/min : 250 mg /12h 19 ml/ min > Clairance > 10 ml/min : 125 mg /12h 10 ml/ min > Clairance : 125 mg /24h même si dialysé'. A 'Détails' button is visible. At the bottom right, there are radio buttons for 'Heure prévue' and 'Heure réelle', a date/time field '26/08/2022 18:00', and 'Enregistrer' and 'Annuler' buttons.

Figure 19 Commentaire dans la pancarte (source EASILY)

Il est aussi possible de mettre des informations pour les soignants ou pour les infirmières dans les procédures.

Nous avons inséré un mémo médecin sur la procédure du paracétamol comprimé pour la posologie 1 g 4 fois par jour afin de préciser les paramètres d'âge et de poids à prendre en compte. Ce mémo s'affiche pour le prescripteur sur la ligne de la procédure correspondante comme on le voit sur la figure 20 et il s'affiche aussi dans la pancarte comme dans la figure 19 avec un intitulé « mémo médecin ».

PARACÉTAMOL COMPRIMÉ (V.1)			
Attention, les prises de médicament pour le premier J avant l'heure de démarrage du protocole ne seront pas administrées.			
J1 le vendredi 26/08/2022 12:00 au vendredi 26/08/2022 23:59			
<input type="checkbox"/>	Paracétamol 500 mg comprimé - voie ORALE Spécialité pressentie : DOLIPRANE 500MG CPR	500 mg de PARACETAMOL à 6:00, 14:00, 22:00 soit 1500 mg/24h	pendant tout le séjour à partir du 26/08/2022 12:00 x2
<input type="checkbox"/>	Paracétamol 500 mg comprimé - voie ORALE Spécialité pressentie : DOLIPRANE 500MG CPR	500 mg de PARACETAMOL à 0:00, 6:00, 12:00, 18:00 soit 2000 mg/24h	pendant tout le séjour à partir du 26/08/2022 12:00 x2
<input type="checkbox"/>	Paracétamol 1 g comprimé effervescent - voie ORALE Spécialité pressentie : DOLIPRANE 1G CPR EFF	1000 mg de PARACETAMOL à 6:00, 14:00, 22:00 soit 3000 mg/24h	pendant tout le séjour à partir du 26/08/2022 12:00 x2
<input type="checkbox"/>	Paracétamol 1 g comprimé effervescent - voie ORALE Spécialité pressentie : DOLIPRANE 1G CPR EFF	1000 mg de PARACETAMOL à 0:00, 6:00, 12:00, 18:00 soit 4000 mg/24h	pendant tout le séjour à partir du 26/08/2022 12:00 x2
<input type="checkbox"/>	Mémo médecin : Si poids >=50kg, si < 75 ans ou 65 ans polypathologique, si clairance >50ml/min		x2

Figure 20 Mémo médecin procédure (source EASILY)

7. Les protocoles

Nous avons vu les « procédures » qui permettaient notamment de diminuer le nombre de clics nécessaires à prescrire un médicament, à chaque médicament correspondait une procédure et inversement.

Passons maintenant aux « protocoles » thérapeutiques qui contrairement aux procédures peuvent contenir plusieurs médicaments différents, on peut également y insérer des procédures et aussi des soins. Car comme nous l'avons vu précédemment nous travaillons en collaboration avec l'équipe infirmière qui s'occupe donc de paramétrer les soins infirmiers (par exemple « surveillance tension »).

La figure ci-après est un exemple de tableau Excel partagé entre les soignants du service de soin correspondant qui remplissent les protocoles à paramétrer, les infirmiers du déploiement qui paramètrent les soins infirmiers, et l'équipe de pharmacie qui paramètre les médicaments (ici la chirurgie cardio vasculaire avec un protocole intitulé « rapide cardio CCV »).

72			
73	1-Rapide Cardio Rapid CCV (IFORM) pas OK		
74	SURVEILLANCES		
75	Surveillance cardio pouls tension sat O2 EVA	Fréquence : 3 FOIS / J	Horaires :
76	Surveillance Poids	Fréquence : MATIN	7H?
77	Lever Fauteuil	Fréquence : MATIN	7H?
78	Surveillance glycémie capillaire	Fréquence : PRE POST PRANDIA	
79	ALIMENTATION		
80	Alimentation hyposodée large	Calories : 1800 Texture : NORMALE	
81	Alimentation diabétique	Calories : 1800 Texture : NORMALE	
82	Alimentation méditerranéenne	Calories : 1800 Texture : NORMALE	
83	Alimentation enrichie	Calories : 1800 Texture : NORMALE	
84	MEDICAMENTS		
85	Acide Acétylsalicylique PO	Dose : 75 mg	Fréquence : MIDI
86	Bisoprolol PO	Dose : 1.25 mg	Fréquence : MATIN
87	Ramipril PO	Dose : 1.25 mg	Fréquence : MATIN
88	Candesartan PO	Dose : 4mg	Fréquence : MATIN
89	Furosemide PO 1	Dose : 20 mg	Fréquence : MATIN
90	Furosemide PO 2	Dose : 20 mg	Fréquence : MIDI
91	Atorvastatine PO	Dose : 10 mg	Fréquence : SOIR
92	Lansoprazole PO	Dose : 15 mg	Fréquence : MATIN
93	Chlorure de Potassium PO	Dose : 1 gélule	Fréquence : MATIN MIDI SOIR
94	Paracetamol PO	Dose : 1000 mg	Fréquence : SI BESOIN
95	CONSULTATIONS		
96	Précautions :		
97	Avis Diététique	Objet de la demande :	
98	Consultation Addictologie	Objet de la demande :	
	Avis Assistante sociale	Objet de la demande :	

Figure 21 Tableau Excel de recueil de protocoles (source EXCEL)

Les protocoles sont accessibles à partir de l'onglet du même nom dans Easily.

On voit sur la figure 22 que le protocole de prémédication de Chirurgie Cardio-Vasculaire (CCV) contient plusieurs médicaments qui sont souvent prescrits en prévision d'une opération. Pour le prescripteur, il lui suffit de cocher les cases devant le(s) médicament(s) qu'il veut prescrire en prémédication. On voit que comme pour les procédures chaque ligne sélectionnée est accessible à la modification.

Comme certains de ces médicaments sont à prendre la veille de l'opération, il a fallu paramétrer en J-1 (par rapport au JO jour de l'opération).

L'inconvénient dans cette situation est que le prescripteur doit commencer par renseigner la date du J-1, le logiciel affiche ensuite une fenêtre pour lui proposer de décaler les Jours suivants et décale automatiquement le JO à la bonne date. Car si le prescripteur veut d'abord renseigner la date sur le bandeau JO (pour prescrire par rapport à la date de l'opération ce qui serait plus logique d'un point de vue de la prévision) le logiciel ne décale pas le J-1 à la bonne date.

PRÉMÉDICATION CCV (V.1)			
Attention, les prises de médicament pour le premier J avant l'heure de démarrage du protocole ne seront pas administrées.			
J-1 le dimanche 28/08/2022 15:00 au dimanche 28/08/2022 23:59			
<input checked="" type="checkbox"/>	Alprazolam 0,25 mg comprimé - voie ORALE Spécialité pressentie : ALPRAZOLAM ARW 0,25MG CPR	0,25 mg de ALPRAZOLAM (22h) Coucher	pendant 1 jour à partir du 28/08/2022 15:00
<input checked="" type="checkbox"/>	Alprazolam 0,50 mg comprimé - voie ORALE Spécialité pressentie : ALPRAZOLAM ARW 0,50MG CPR	0,5 mg de ALPRAZOLAM (22h) Coucher	pendant 1 jour à partir du 28/08/2022 15:00
<input type="checkbox"/>	Hydroxyzine chlorhydrate 25 mg comprimé - voie ORALE Spécialité pressentie : HYDROXYZINE VIA 25MG CPR	25 mg de HYDROXYZINE CHLORHYDRATE (22h) Coucher	pendant 1 jour à partir du 28/08/2022 15:00
J0 le lundi 29/08/2022 00:00 au lundi 29/08/2022 23:59			
<input checked="" type="checkbox"/>	Lidocaïne 2,5 % + prilocaïne 2,5 % pansement - voie CUTANÉE Spécialité pressentie : EMLAPATCH 5% PANSEMENT	25 mg à H0:00	pendant 1 jour à partir du 29/08/2022 00:00
<input checked="" type="checkbox"/>	Alprazolam 0,25 mg comprimé - voie ORALE Spécialité pressentie : ALPRAZOLAM ARW 0,25MG CPR	0,25 mg de ALPRAZOLAM (6h) Matin (6h)	pendant 1 jour à partir du 29/08/2022 00:00
<input checked="" type="checkbox"/>	Alprazolam 0,50 mg comprimé - voie ORALE Spécialité pressentie : ALPRAZOLAM ARW 0,50MG CPR	0,5 mg de ALPRAZOLAM (6h) Matin (6h)	pendant 1 jour à partir du 29/08/2022 00:00
<input type="checkbox"/>	Hydroxyzine chlorhydrate 25 mg comprimé - voie ORALE Spécialité pressentie : HYDROXYZINE VIA 25MG CPR	25 mg de HYDROXYZINE CHLORHYDRATE (6h) Matin (6h)	pendant 1 jour à partir du 29/08/2022 00:00

Figure 22 Protocole prémédication CCV (source EASILY)

Ces protocoles sont ceux d'un service en particulier ou sont communs à plusieurs et courent généralement sur plusieurs jours. Il est possible de rendre un protocole accessible uniquement aux prescripteurs d'un ou plusieurs services prédéfinis. Ce qui permet de faire des prises en charge personnalisées pour chaque service. Globalement la tendance est à l'harmonisation des pratiques et refaire des protocoles pour les différents services de chirurgie dans le même temps a permis de créer certains protocoles communs.

Un protocole peut regrouper des soins et des médicaments par exemple pour la prise en charge de la douleur en post-opératoire. Le protocole thérapeutique de la figure suivante regroupe du soin et des médicaments. Il est possible d'ajouter des conditions (en orange) à l'administration des médicaments qui seront visibles dans la pancarte patient par l'infirmière pour adapter par exemple la prise en charge de la douleur comme sur la figure suivante.

<input type="checkbox"/>	Paracétamol 500 mg comprimé - voie ORALE	500mg à 0:00, 6:00, 12:00, 18:00	pendant tout le séjour, à partir du J1
<input type="checkbox"/>	Paracétamol 1 g comprimé effervescent - voie ORALE	1000mg à 6:00, 14:00, 22:00	pendant tout le séjour, à partir du J1
<input type="checkbox"/>	Paracétamol 1 g comprimé effervescent - voie ORALE	1000mg à 0:00, 6:00, 12:00, 18:00	pendant tout le séjour, à partir du J1
 Mémo médecin : Si poids >=50kg, si < 75 ans ou 65 ans polyopathologique, si clairance >50ml/min			
<input type="checkbox"/>	Tramadol chlorhydrate 50 mg comprimé orodispersible - voie ORALE	50mg toutes les 6 heures Si EVA > 3/10 malgré paracétamol toutes les 6h	J1 pendant 3 jours
<input type="checkbox"/>	Morphine sulfate 5 mg gélule - voie ORALE	5mg toutes les 4 heures Si si EVA > 3 malgré paracétamol et tramadol - toutes les 8,6 ou 4 heures maximum	J1 pendant 3 jours
<input type="checkbox"/>	Ondansétron 4 mg lyophilisat oral ou film orodispersible - voie ORALE	4mg toutes les 8 heures Si si nausées, vomissements	pendant tout le séjour, à partir du J1
<input type="checkbox"/>	Température (Surveillances)	toutes les 12 heures	J2 pendant 1 jour

Figure 23 Protocole post op avec conditions (source EASILY)

Pour terminer, établir des protocoles revient à proposer un « pack » pour chaque situation : pré-opératoire, retour de bloc, post opératoire.

Là encore il y a eu deux grandes situations. Celle où le service était déjà informatisé pour lesquels nous avons repris les protocoles d'HEO/CROSSWAY puis pendant les réunions de recueil nous avons discuté de ceux qui n'étaient pas ou peu prescrits, ce qui a permis un tri. Pour les services qui n'étaient pas informatisés et dotés de procédures papier il a fallu récolter ces procédures et les mettre en forme sur EASILY en montrant des exemples aux futurs utilisateurs.

Il existe des protocoles institutionnels qui peuvent être utilisés par tous les services et également partagés avec les autres médecins, pharmaciens et infirmiers de la GHT.

8. Validation du paramétrage



Le logiciel EASILY fonctionne avec des portails métiers, avec des onglets et des fonctionnalités différentes. Ainsi chaque professionnel de santé en s'identifiant sur son portail se retrouve sur un logiciel personnalisé avec des droits qui lui sont propres.

Dans une logique similaire, la création et la validation des procédures et protocoles ne peut se faire qu'avec des personnes ayant les droits adéquats. En effet après création d'une procédure ou d'un protocole il y a un « circuit de signatures » avant qu'elle soit validée et disponible à la prescription ce qui apporte beaucoup de sécurité au paramétrage.

La validation est cohérente avec le contenu, en effet les procédures qui contiennent des médicaments doivent être validées par un médecin et un pharmacien. Les protocoles quant à eux doivent être validés par un médecin, un pharmacien et un infirmier car ils contiennent des soins infirmiers en plus. Le créateur du protocole ou de la procédure désigne les professionnels qui vont lui valider son contenu et ces derniers reçoivent un mail pour les avertir des demandes de validation reçues. Ils choisissent alors de valider ou non et peuvent ajouter un commentaire pour le créateur, qui recevra un mail à son tour.

Paracétamol suppositoire nourrisson et enfant de 3 à 24 kgs V.1

Ce protocole est institutionnel, il peut être prescrit par tout service.

 Ambulatoire  Hospitalier

Créateur : Sibaud Alexandre

Dernière modification le 22/07/2022 11:39

Concepteur : SIBAUD, alexandre

- Calendaire

M1 J + 1	<input type="checkbox"/>	Paracétamol 100 mg suppositoire - voie RECTALE	50mg toutes les 6 heures  Si si douleurs	pendant tout le séjour, à partir du J1
			 Mémo paramédicaux : Nourrissons de 3 à 4 kgs, 4 demi-suppositoires max/jour	
	<input type="checkbox"/>	Paracétamol 100 mg suppositoire - voie RECTALE	100mg toutes les 6 heures  Si si douleurs	pendant tout le séjour, à partir du J1
			 Mémo paramédicaux : Nourrissons de 5 à 8 kgs, 4 suppositoires max/jour	
	<input type="checkbox"/>	Paracétamol 150 mg suppositoire - voie RECTALE	150mg toutes les 6 heures  Si si douleurs	pendant tout le séjour, à partir du J1
		 Mémo paramédicaux : Nourrissons de 8 à 12 kgs, 4 suppositoires max/jour		
	<input type="checkbox"/>	Paracétamol 200 mg suppositoire - voie RECTALE	200mg toutes les 6 heures  Si si douleurs	pendant tout le séjour, à partir du J1
		 Mémo paramédicaux : Enfants de 12 à 16 kgs, 4 suppositoires max/jour		
	<input type="checkbox"/>	Paracétamol 300 mg suppositoire - voie RECTALE	300mg toutes les 6 heures  Si si douleurs	pendant tout le séjour, à partir du J1
		 Mémo paramédicaux : Enfants de 15 à 24 kgs, 4 suppositoires max/jour		

Signatures

	Pharmacien	SPACZEK, marie
	Médecin	PINON, vincent

Figure 24 Circuit des signatures (source EASILY)

Comme on le voit sur la figure 24, tout est tracé, le nom du créateur et celui des personnes qui ont validé, ainsi que la dernière modification. Pour la partie validation, le logo du mail signifie que la personne n'a pas encore validé la procédure et le logo avec la coche verte signifie qu'elle a validé.

La procédure ou le protocole n'est disponible à la prescription qu'une fois que toutes les personnes désignées ont validé. Si une fois validé le protocole est modifié il repasse en phase de validation et ne sera plus prescriptible. On a vu aussi précédemment qu'une procédure peut être incorporée dans un protocole donc si une procédure incorporée à un protocole est modifiée, le protocole ne sera plus prescriptible.

CONCLUSION

Les enjeux numériques sont de plus en plus importants au sein de l'hôpital. Aussi bien pour aboutir à une meilleure prise en charge du patient au sein de l'hôpital que pour l'échange d'informations entre les établissements dans le cadre d'un parcours de soins au sein d'un GHT ou entre l'hôpital et la médecine de ville. Ces améliorations ont également un impact économique favorable.

Dans ce contexte de nombreux établissements de santé, se sont informatisés et changent de logiciel de Dossier Patient Informatisé et de Logiciel d'Aide à la Prescription afin d'avoir une harmonie au sein du GHT.

L'installation d'un nouveau Logiciel d'Aide à la Prescription au sein d'un CHU nécessite une chronologie et une équipe projet bien définie, afin de répondre à tous les enjeux soulevés par le changement.

Le pharmacien hospitalier ayant habituellement un rôle d'intermédiaire avec les médecins et les infirmiers, son implication dans l'équipe projet permet de faciliter la démarche de changement.

Son paramétrage des posologies usuelles, des solvants injectables, des protocoles et des informations à destination des médecins et des infirmiers garanti la sécurité du circuit du médicament et la réduction du mésusage.

La qualité de ce paramétrage va également avoir une influence sur sa future pratique quotidienne notamment sur le nombre d'interventions pharmaceutiques lors de l'analyse des prescriptions.

L'adoption du logiciel Easily au CHU de Clermont-Ferrand, en centralisant toutes les actions des équipes pharmaceutiques directement dans le Dossier Patient Informatisé va faciliter le développement de la Pharmacie Clinique en cours.

Le Doyen de l'UFR de Pharmacie,

Christiane FORESTIER

Le Président du Jury,

Valérie SAUTOU

Bibliographie

1. Cir_6-1-89.pdf [Internet]. [cité 29 déc 2021]. Disponible sur: https://www.atih.sante.fr/sites/default/files/public/content/990/Cir_6-1-89.pdf
2. 2. Degoulet PP. Systèmes d'Information Hospitaliers. :45. [cité 11 déc 2021]. Disponible sur: <http://lertim.timone.univ-mrs.fr/Ecoles/infoSante/2001/SupportsEcole/Patrice.SIH.corte2001.pdf>
3. getNoticePDF.pdf [Internet]. [cité 15 déc 2021]. Disponible sur: <https://bdsp-ehesp.inist.fr/vibad/controllers/getNoticePDF.php?path=Inas/Memoires/massp/sp/2006/7100.pdf>
4. Article R1112-3 - Code de la santé publique - Légifrance [Internet]. [cité 13 juin 2022]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000006908162
5. DPA-DIP-002-Livret-acces-au-dossier-patient-2020.pdf [Internet]. [cité 13 juin 2022]. Disponible sur: <http://www.chu-clermontferrand.fr/Internet/Documents/Usagers/DPA-DIP-002-Livret-acces-au-dossier-patient-2020.pdf>
6. Dossier du patient [Internet]. Haute Autorité de Santé. [cité 15 déc 2021]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/c_438115/fr/dossier-du-patient
7. dossier_du_patient_-_fascicule_1_reglementation_et_recommandations_-_2003.pdf [Internet]. [cité 12 janv 2022]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2009-08/dossier_du_patient_-_fascicule_1_reglementation_et_recommandations_-_2003.pdf
8. Article 1366 - Code civil - Légifrance [Internet]. [cité 15 déc 2021]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000032042461/
9. Le dossier médical informatisé [Internet]. [cité 27 déc 2021]. Disponible sur: <https://www.caducee.net/DossierSpecialises/systeme-information-sante/dmi.asp>
10. RGPD : de quoi parle-t-on ? | CNIL [Internet]. [cité 16 mai 2022]. Disponible sur: <https://www.cnil.fr/fr/rgpd-de-quoi-parle-t-on>
11. RGPD : un an après [Internet]. DSIH. [cité 16 mai 2022]. Disponible sur: <https://www.dsih.fr/article/3138/rgpd-un-an-apres.html>
12. RGPD et Dossiers patients, comment se mettre en conformité ? [Internet]. Conformité RGPD - DPO Consulting, cabinet de conseil indépendant. 2020 [cité 16 mai 2022]. Disponible sur: <https://dpo-consulting.fr/rgpd-et-dossiers-patients-comment-se-mettre-en-conformite/>
13. Droit de prescription des infirmiers [Internet]. [cité 10 août 2022]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/pharmacien/exercice-professionnel/delivrance-produits-sante/droits-prescription/droit-prescription-infirmiers>
14. LA PRESCRIPTION 2017.pdf [Internet]. [cité 10 août 2022]. Disponible sur: <https://www.ch-carcassonne.fr/imgfr/files/LA%20PRESCRIPTION%202017.pdf>

15. Les infirmiers en pratique avancée et leur droit de prescription - Communications - Ordre National des Pharmaciens [Internet]. [cité 7 sept 2022]. Disponible sur: <https://www.ordre.pharmacien.fr/Communications/Les-actualites/Les-infirmiers-en-pratique-avancee-et-leur-droit-de-prescription>
16. Droit de prescription [Internet]. Conseil national de l'Ordre des sages-femmes. [cité 7 sept 2022]. Disponible sur: <https://www.ordre-sages-femmes.fr/votre-sage-femme/competences/droit-de-prescription/>
17. Section 9 : Modalités de prescription et de délivrance des produits et prestations (Articles R165-36 à R165-44) - Légifrance [Internet]. [cité 10 août 2022]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section_lc/LEGITEXT000006073189/LEGISCTA000026153090/
18. Prescriptions informatisées [Internet]. [cité 10 août 2022]. Disponible sur: <https://www.caducee.net/DossierSpecialises/systeme-information-sante/prescriptions-informatisees.asp>
19. schema__le_processus_du_circuit_du_medicament.pdf [Internet]. [cité 14 oct 2022]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2010-04/schema__le_processus_du_circuit_du_medicament.pdf
20. Le circuit du médicament à l'hôpital [Internet]. [cité 10 août 2022]. Disponible sur: <https://www.igas.gouv.fr/spip.php?article232>
21. Article - Décision n° 2021.0121/DC/MNS du 29 avril 2021 du collège de la Haute Autorité de santé portant actualisation du document intitulé « référentiel fonctionnel de certification des logiciels d'aide à la prescription (LAP) de médecine ambulatoire » - Légifrance [Internet]. [cité 27 déc 2021]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/article_jo/JORFARTI000044025825
22. LOI n° 2011-2012 du 29 décembre 2011 relative au renforcement de la sécurité sanitaire du médicament et des produits de santé - Légifrance [Internet]. [cité 18 janv 2022]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFARTI000025053707>
23. Vendittelli F, Hémerly B, Lémerly D. Quitter ou ne pas quitter son dossier papier ? Pour une informatisation du dossier médical. :35. [cité 18 janv 2022]. Disponible sur: http://www.audipog.net/pdf/seminaires/seminaire_2010/pres02_audipog.pdf
24. dossier_du_patient_-_fascicule_1_reglementation_et_recommandations_-_2003.pdf [Internet]. [cité 12 janv 2022]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2009-08/dossier_du_patient_-_fascicule_1_reglementation_et_recommandations_-_2003.pdf
25. Bates DW, Gawande AA. Improving Safety with Information Technology [Internet]. <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMsa020847>. Massachusetts Medical Society; 2009 [cité 26 janv 2022]. Disponible sur: <https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMsa020847>
26. Zlabek JA, Wickus JW, Mathiason MA. Early cost and safety benefits of an inpatient electronic health record. *J Am Med Inform Assoc JAMIA*. 2011;18(2):169-72.
27. Le zéro papier à l'hôpital... Et si le numérique était une partie de la solution ? [Internet]. [cité 12 janv 2022]. Disponible sur: <https://www.dsih.fr/article/3511/le-zero-papier-a-l-hopital-et-si-le-numerique-etait-une-partie-de-la-solution.html>

28. 1 dossier patient tenue archivage dpi.pdf [Internet]. [cité 12 janv 2022]. Disponible sur: https://www.gipse.eu/documents/wa_files/1%20dossier%20patient%20tenue%20archivage%20dpi.pdf
29. Limiter l'impact écologique du numérique [Internet]. Animafac. [cité 12 janv 2022]. Disponible sur: <https://www.animafac.net/fiches-pratiques/limiter-limpact-ecologique-du-numerique/>
30. Les dossiers médicaux (archivage) - APHP DAJDP [Internet]. [cité 12 janv 2022]. Disponible sur: <http://affairesjuridiques.aphp.fr/textes/les-dossiers-medicaux-archivage/>
31. dgos_bilan_hn.pdf. [cité 11 janvier 2022]. Disponible sur: https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/dgos_bilan_hn.pdf
32. dgos_hopen_plan_action_181219_v2.pdf. [cité 11 janvier 2022]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/systeme-de-sante-et-medico-social/e-sante/sih/hopen>
33. Soins hospitaliers : T2A et autres modes de financement [Internet]. Vie publique.fr. [cité 2 févr 2022]. Disponible sur: <https://www.vie-publique.fr/fiches/37927-financement-des-soins-lhopital-la-tarifcation-lactivite-t2a>
34. Présentation | Publication ATIH [Internet]. [cité 5 févr 2022]. Disponible sur: <https://www.atih.sante.fr/mco/presentation>
35. Masson E. Le dossier patient informatisé (DPI) est-il adapté au métier du technicien de l'information médicale (TIM) ? [Internet]. EM-Consulte. [cité 5 févr 2022]. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/1034241/article/le-dossier-patient-informatise-dpi-est-il-adapte-a>
36. L'informatisation dans le secteur de la santé : prendre enfin la mesure des enjeux [Internet]. [cité 6 févr 2022]. Disponible sur: <https://www.senat.fr/rap/r05-062/r05-06210.html>
37. Groupements hospitaliers de territoire - Ministère des Solidarités et de la Santé [Internet]. [cité 14 févr 2022]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/professionnels/gerer-un-etablissement-de-sante-medico-social/groupements-hospitaliers-de-territoire/>
38. Mise-en-place-des-GHT_VMG.pdf [Internet]. [cité 14 oct 2022]. Disponible sur: https://www.cneh.fr/wp-content/uploads/2020/10/Mise-en-place-des-GHT_VMG.pdf
39. Mamane B. Qu'est ce qu'un GHT [Internet]. reseau-hopital-ght.fr. 2018 [cité 16 févr 2022]. Disponible sur: <https://www.reseau-hopital-ght.fr/qu-est-ce-qu-un-ght.html>
40. atlas_2020_-_vf.pdf [Internet]. [cité 9 févr 2022]. Disponible sur: https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/atlas_2020_-_vf.pdf
41. Les réformes hospitalières en France : aspects historiques et réglementaires. 2021;68. [cité 10 janvier 2021]. Disponible sur: <https://www.irdes.fr/documentation/syntheses/historique-des-reformes-hospitalieres-en-france.pdf>
42. Mise en œuvre du DPI de territoire, le GHT du Limousin adopte de nouvelles méthodes [Internet]. [cité 22 févr 2022]. Disponible sur: <https://www.dsih.fr/article/3933/mise-en-oeuvre-du-dpi-de-territoire-le-ght-du-limousin-adopte-de-nouvelles-methodes.html>

43. Le numérique en santé - Big Data en santé : données concernées, usages, entrepôt bio-hétérogènes et outils d'exploitation [Internet]. [cité 5 juin 2022]. Disponible sur: <https://ressources.anap.fr/numerique/publication/1505>
44. Big data : l'hôpital soigne ses données médicales [Internet]. Sciences et Avenir. 2018 [cité 5 juin 2022]. Disponible sur: https://www.sciencesetavenir.fr/sante/e-sante/big-data-l-hopital-soignes-donnees-medicales_121505
45. Kadi H. Exploration des données de la médecine personnalisée par des techniques de Data Mining. :205. [cité 3 février 2022]. Disponible sur: <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-03561728/document>
46. Comment rendre utilisables les données de votre DPI [Internet]. IMPULSIONS FRANCE. 2017 [cité 6 févr 2022]. Disponible sur: <https://www.intersystems.com/impulsions-blog-fr/comment-rendre-utilisables-les-donnees-du-dpi-dme/>
47. [PDF] LE DOSSIER MÉDICAL : CONCEPTS ET EVOLUTIONS (DROITS - Free Download PDF [Internet]. [cité 15 déc 2021]. Disponible sur: https://nanopdf.com/download/le-dossier-medical-concepts-et-evolutions-droits_pdf#
48. Reun RL, Meusnier-Delaye F, Morvan T. IDENTIFIER LES SPÉCIFICITÉS DU DOSSIER PATIENT INFORMATISÉ DANS LES DIFFÉRENTS CHAMPS D'ACTIVITÉS. :39. [cité le 11 février 2022]. Disponible sur: <https://www.departement-information-medicale.com/wp-content/uploads/2018/03/identifier-les-specificites-du-dpi-dans-les-differents-champs-d-activite.pdf>
49. Décret no 92-329 du 30 mars 1992 relatif au dossier médical et à l'information des personnes accueillies dans les établissements de santé publics et privés et modifiant le code de la santé publique (deuxième partie: Décrets en Conseil d'Etat) - Légifrance [Internet]. [cité 15 déc 2021]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000000357021>
50. Dossier du patient [Internet]. Haute Autorité de Santé. [cité 10 janv 2022]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/c_438115/fr/dossier-du-patient
51. L'ordinateur à l'hôpital. Le Monde.fr [Internet]. 6 juill 1967 [cité 11 août 2022]; Disponible sur: https://www.lemonde.fr/archives/article/1967/07/06/l-ordinateur-a-l-hopital_2631111_1819218.html
52. Berbain X, Minvielle E. L'informatique dans la gestion quotidienne des unités de soins : la barrière de l'apprentissage. Sci Soc Santé. 2001;19(3):77-106.
53. Torki A. Impact du Dossier Patient Informatisé sur la qualité des soins. L'expérience d'un centre hospitalier au Luxembourg. Proj Proyética Proj. 2022;Hors Série(HS):57-79.
54. Obligation d'utiliser un [Internet]. VIDAL. [cité 18 janv 2022]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/actualites/14465-obligation-d-utiliser-un-lap-certifie-et-de-prescrire-en-dci-parution-du-decret.html>
55. Madelon DDG. Les LAP sont des DM [Internet]. Le DIM. 2018 [cité 18 janv 2022]. Disponible sur: <https://www.departement-information-medicale.com/blog/2018/07/19/les-lap-sont-des-dm/>
56. Décret n° 2019-856 du 20 août 2019 relatif à la certification des logiciels d'aide à la prescription et à la dispensation ainsi qu'à l'indemnité journalière en cas de travail à temps partiel

pour motif thérapeutique - Légifrance [Internet]. [cité 19 janv 2022]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000038940111/>

57. Isabelle G. Référentiel fonctionnel de certification des logiciels hospitaliers d'aide à la prescription. 2021;73. [cité 5 janv 2022]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2021-05/referentiel_lap_hospitaliers.pdf

58. CiviCRM A. Contrat de bon usage [Internet]. Syndicat Synprefh. 2016 [cité 8 sept 2022]. Disponible sur: <https://www.synprefh.org/organisation-sante/hopital/contrat-bon-usage>

59. Systèmes d'information en pharmacie - boîte à outils des établissements de santé. :54. [cité 2 mars 2022]. Disponible sur: <https://ressources.anap.fr/numerique/publication/2794>.

60. Contrat d'Amélioration de la Qualité et de l'Efficiencia des Soins (CAQES) [Internet]. [cité 23 févr 2022]. Disponible sur: <https://www.iledefrance.ars.sante.fr/contrat-damelioration-de-la-qualite-et-de-lefficiency-des-soins-caques-4>

61. Certification des LAP hospitaliers : où en est-on ? [Internet]. OMEDIT Ile de France. 2021 [cité 19 janv 2022]. Disponible sur: <http://www.omedit-idf.fr/extension-de-la-certification-des-lap-ou-en-est-on/>

62. Les logiciels d'aide à la prescription (LAP) hospitaliers certifiés [Internet]. Haute Autorité de Santé. [cité 19 janv 2022]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/c_1751516/fr/les-logiciels-d-aide-a-la-prescription-lap-hospitaliers-certifies

63. variables C texte fournit des informations générales S ne peut garantir que les informations soient complètes ou exactes E raison de cycles de mise à jour, Texte LSPADDPQCRDL. Thème: Les hôpitaux en France [Internet]. Statista. [cité 9 févr 2022]. Disponible sur: <https://fr.statista.com/themes/2934/les-hopitaux-en-france/>

64. dgos_atlas_sih_2018.pdf. [cité le 5 mars 2022]. Disponible sur: https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/dgos_atlas_sih_2018.pdf

65. ANAP-Comprendre les problematiques dun projet de DPI.pdf. [cité 12 avril 2022]. Disponible sur: <https://ressources.anap.fr/numerique/publication/484-chapeau-dpi-pourquoi-le-passage-du-dossier-papier-au-dossier-informatise>

66. Déploiement d'un programme de prescription informatisée: description du processus et enjeux [Internet]. Revue Medicale Suisse. [cité 31 janv 2022]. Disponible sur: <https://www.revmed.ch/revue-medical-suisse/2006/revue-medical-suisse-83/deploiement-d-un-programme-de-prescription-informatisee-description-du-processus-et-enjeux>

67. Pour les professionnels de santé, l'informatique doit être une solution, pas une contrainte [Internet]. Les Echos. 2017 [cité 20 juin 2022]. Disponible sur: <https://www.lesechos.fr/idees-debats/cercle/pour-les-professionnels-de-sante-linformatique-doit-etre-une-solution-pas-une-contrainte-1011690>

68. Prescriptions informatisées : des risques d'erreurs dommageables pour les patients [Internet]. [cité 19 janv 2022]. Disponible sur: <https://www.prescrire.org/fr/3/31/51621/0/NewsDetails.aspx>

69. Les origines du risque cyber en établissements de santé - Blog Sham [Internet]. [cité 15 juin 2022]. Disponible sur: <https://www.sham.fr/blog/risque-cyber/le-risque-cyber-en-etablissement-de-sante-dou-provient-la-menace>
70. Samaranyake NR, Cheung STD, Chui WCM, Cheung BM. Technology-related medication errors in a tertiary hospital: A 5-year analysis of reported medication incidents. *Int J Med Inf.* 1 déc 2012;81(12):828-33.
71. GRAND ENTRETIEN. Pourquoi nos données de santé sont-elles si convoitées ? [Internet]. Franceinfo. 2021 [cité 6 juin 2022]. Disponible sur: https://www.francetvinfo.fr/internet/grand-entretien-pourquoi-nos-donnees-de-sante-sont-elles-si-convoitees_4799819.html
72. Frappé par une cyberattaque massive, le CHU de Rouen forcé de tourner sans ordinateurs. *Le Monde.fr* [Internet]. 18 nov 2019 [cité 6 juin 2022]; Disponible sur: https://www.lemonde.fr/pixels/article/2019/11/18/frappe-par-une-cyberattaque-massive-le-chu-de-rouen-force-de-tourner-sans-ordinateurs_6019650_4408996.html
73. Le coût total de la cyberattaque du CH de Dax s'est élevé à 2,3 millions d'euros (RSSI) - *TicSante* [Internet]. [cité 6 juin 2022]. Disponible sur: <https://www.ticsante.com/story?ID=6141>
74. Guide pratique plan de continuité informatique [Internet]. [cité 15 juin 2022]. Disponible sur: https://esante.gouv.fr/sites/default/files/media_entity/documents/pgssi-s_guide_pci_v1.0.pdf
75. Plan de continuité d'activité définition et présentation [Internet]. [cité 15 juin 2022]. Disponible sur: https://assets.website-files.com/5f337347d4b9791fa6bb0c6d/5f50c7e4c38849dcad7bbf5b_collectif_covid19_3.0061-0820_SQVT_PCA%20simplifie_GuideA4_Groupe%20VYV_BAT2.pdf
76. [fiche_pedagogique_systeme_info_hospitalier_dossier_patient_certification.pdf](#) [Internet]. [cité 15 juin 2022]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2020-11/fiche_pedagogique_systeme_info_hospitalier_dossier_patient_certification.pdf
77. La Certification de l'hébergement de données de Santé [Internet]. Foliatteam. 2019 [cité 26 janv 2022]. Disponible sur: <https://www.foliatteam.com/hebergement-donnees-de-sante-quand-l-agrement-fait-place-a-la-certification/>
78. OVH, crépuscule de l'externalisation ? [Internet]. DSIH. [cité 14 juin 2022]. Disponible sur: <https://www.dsih.fr/article/4172/ovh-crepuscule-de-l-externalisation.html>
79. Gekiere C, Soudan S. Electronic Medical Records and privacy: developments in models and practices. *Inf Psychiatr.* 27 avr 2015;91(4):323-30.
80. DPI de GHT : habilitations et contrôles, partie I [Internet]. [cité 22 févr 2022]. Disponible sur: <https://www.dsih.fr/article/2834/dpi-de-ght-habilitations-et-controles-partie-i.html>
81. DPI de GHT : habilitations et contrôles, partie II [Internet]. [cité 22 févr 2022]. Disponible sur: <https://www.dsih.fr/article/2844/dpi-de-ght-habilitations-et-controles-partie-ii.html>
82. Gwenaëlle. L'interopérabilité [Internet]. exolis. 2021 [cité 14 oct 2022]. Disponible sur: <https://www.exolis.fr/linteroperabilite/>

83. Création du GCS SARA en Auvergne-Rhône-Alpes [Internet]. Hospitalia, le magazine de l'hôpital pour toute l'actualité et l'information hospitalière. [cité 4 juill 2022]. Disponible sur: https://www.hospitalia.fr/Creation-du-GCS-SARA-en-Auvergne-Rhone-Alpes_a1697.html
84. MSSanté [Internet]. [cité 4 juill 2022]. Disponible sur: <https://esante.gouv.fr/produits-services/mssante>
85. Dispositif régional d'échanges sécurisés : MonSISRA [Internet]. [cité 4 juill 2022]. Disponible sur: <https://www.auvergne-rhone-alpes.ars.sante.fr/dispositif-regional-dechanges-securises-monsisra>
86. Le numérique en santé - Comprendre comment réussir un déploiement en big-bang [Internet]. [cité 21 juin 2022]. Disponible sur: <https://ressources.anap.fr/numerique/publication/663-connapitre-les-bonnes-pistes-pour-reussir-un-deploiement-en-big-bang>
87. Brillaud D. Le dossier patient informatisé : Un « corps étranger » dans le métier infirmier. De la :83. [cité 12 juin 2022]. Disponible sur: https://documentation.chu-nantes.fr/jlbweb/jlbSai/BRILLAUD_Dimitri_IFCS_2017.pdf?html=Bur&base=irfaps&file=743.pdf
88. Alanazi B, Butler-Henderson K, Alanazi M. Perceptions of healthcare professionals about the adoption and use of EHR in Gulf Cooperation Council countries: a systematic review. *BMJ Health Care Inform. janv 2020;27(1):e100099*. [cité 10 juill 2022]. Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31924667/>
89. DREES etude DPI .pdf [Internet]. [cité 10 juill 2022]. Disponible sur: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/sites/default/files/er1139.pdf>
90. Solutions d'&intégration et d'&interopérabilité des DPI | Philips Healthcare [Internet]. Philips. [cité 21 mai 2022]. Disponible sur: <https://www.philips.fr/healthcare/solutions/patient-monitoring/data-integration>
91. QHN [Internet]. [cité 9 juill 2022]. Disponible sur: <https://esante.gouv.fr/produits-services/qhn>
92. Les HCL certifiés « Qualité Hôpital Numérique » (QHN) – Fédération Hospitalière de France (FHF) [Internet]. [cité 9 juill 2022]. Disponible sur: <https://etablisements.fhf.fr/annuaire/hopital-actualite.php?id=1860>
93. Les marchés publics à procédure adaptée et autres marchés publics de faible montant [Internet]. [cité 5 juill 2022]. Disponible sur: <https://www.economie.gouv.fr/daj/mp-procedure-adaptee-2020>
94. Les Hospices Civils de Lyon et Microsoft simplifient le parcours de soin des patients grâce à l'IA, au Cloud public certifié HDS, et au dossier patient Easily [Internet]. News Centre. 2019 [cité 5 juill 2022]. Disponible sur: <https://news.microsoft.com/fr-fr/2019/05/22/hospices-civils-lyon-microsoft/>
95. Nelson SD, Poikonen J, Reese T, El Halta D, Weir C. The pharmacist and the EHR. *J Am Med Inform Assoc.* 1 janv 2017;24(1):193-7.
96. 20190114-Trame-de-stratégie.pdf [Internet]. [cité 4 mars 2022]. Disponible sur: <https://www.omedit-paysdelaloire.fr/wp-content/uploads/2020/07/20190114-Trame-de-strat%C3%A9gie.pdf>

97. Vaziri A, Connor E, Shepherd I, Jones R, Chan T, De Lusignan S. Are we setting about improving the safety of computerised prescribing in the right way? A workshop report. *J Innov Health Inform.* 1 sept 2009;17(3):175-82.
98. Czock D, Konias M, Seidling HM, Kaltschmidt J, Schwenger V, Zeier M, et al. Tailoring of alerts substantially reduces the alert burden in computerized clinical decision support for drugs that should be avoided in patients with renal disease. *J Am Med Inform Assoc JAMIA.* juill 2015;22(4):881-7.
99. HAS Service des évaluations des pratiques professionnelles, 2, avenue du Stade-de-France, F-93218 Saint-Denis La Plaine Cedex, France Correspondance: e-mail : www.has-sante.fr. Organisation du circuit du médicament en établissement de santé: Collection fiche thématique. Oncologie. nov 2006;8(9):863-9.
100. Analyse pharmaceutique : méthodes et outils. :57. [cité 16 juillet 2022]. Disponible sur: <https://www.omedit-grand-est.ars.sante.fr/system/files/2018-11/Analyse-pharmaceutique-methodes-outils%20Om%C3%A9dit%20Basse%20Normandie.pdf>
101. TICsanté - Pharmacie clinique: le progiciel PharmaClass* permet d'éviter des effets indésirables médicamenteux [Internet]. [cité 14 juill 2022]. Disponible sur: <https://www.ticsante.com/story?ID=3978>
102. 000155 - Analyse pharmaceutique des prescriptions informatisées : comment nos interventions sont-elles perçues ? Enquête de satisfaction auprès du personnel médical et soignant [Internet]. Syndicat National des Pharmaciens des Etablissements Publics de Santé. [cité 4 mars 2022]. Disponible sur: <http://mediatheque.synprefh.cyim.com/mediatheque/media.aspx?mediaId=23920&channel=23854>
103. 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.* 1 mars 2012;70(2):62-74.
104. [hopi2014_poster-54.pdf](https://www.synprefh.org/files/archives/hopi2014_poster-54.pdf) [Internet]. [cité 4 mars 2022]. Disponible sur: https://www.synprefh.org/files/archives/hopi2014_poster-54.pdf
105. La conciliation médicamenteuse - Ministère des Solidarités et de la Santé [Internet]. [cité 9 mars 2022]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/soins-et-maladies/qualite-des-soins-et-pratiques/qualite/article/la-conciliation-medicamenteuse>
106. Stewart AL, Lynch KJ. Identifying discrepancies in electronic medical records through pharmacist medication reconciliation. *J Am Pharm Assoc.* 1 janv 2012;52(1):59-68.
107. Fouchard J, Vonna P, Bachelet B, Garreau I, Bouteiller C, Mangerel K, et al. Caractéristiques des données pharmaceutiques nécessaires à un dossier patient informatisé. *Pharm Hosp Clin.* 1 juin 2015;50(2):225-32.
108. Pedersen CA, Gumpfer KF. ASHP national survey on informatics: Assessment of the adoption and use of pharmacy informatics in U.S. hospitals—2007. *Am J Health Syst Pharm.* 1 déc 2008;65(23):2244-64.

109. Pullinger W, Franklin BD. Pharmacists' documentation in patients' hospital health records: issues and educational implications. *Int J Pharm Pract.* 1 avr 2010;18(2):108-15.
110. Article L5121-8 - Code de la santé publique - Légifrance [Internet]. [cité 17 août 2022]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000025104474/
111. Fiche+mémo+Prescription+et+délivrance+hors+AMM.pdf [Internet]. [cité 17 août 2022]. Disponible sur: <https://www.ordre.pharmacien.fr/content/download/516235/2339584/version/1/file/Fiche+m%C3%A9mo+Prescription+et+d%C3%A9livrance+hors+AMM.pdf>
112. Bouvenot G, Juillet Y, Saint-Pierre A, Serre MP, Chatelain C, Bouvenot G, et al. Les Prescriptions médicamenteuses hors AMM (Autorisation de Mise sur le Marché) en France. Une clarification est indispensable. *Bull Académie Natl Médecine.* 1 nov 2018;202(8):1749-82.
113. CAQES Centre Val de Loire.pdf [Internet]. [cité 17 août 2022]. Disponible sur: http://www.omedit-centre.fr/portail/gallery_files/site/136/2953/5062/7906.pdf
114. Cas-Hopital-2.pdf [Internet]. [cité 24 févr 2022]. Disponible sur: <http://www.sietmanagement.fr/wp-content/uploads/2016/05/Cas-Hopital-2.pdf>
115. Dyer C. Doctors suspended after injecting wrong drug into spine. *BMJ.* 3 févr 2001;322(7281):257.
116. L'activité hospitalière en cancérologie - Les chiffres du cancer en France [Internet]. [cité 18 mars 2022]. Disponible sur: <https://www.e-cancer.fr/Professionnels-de-sante/Les-chiffres-du-cancer-en-France/Activite-hospitaliere>
117. Apports de l'informatique à la prescription, à l'évaluation et à la sécurité du circuit des médicaments anticancéreux – Académie nationale de médecine | Une institution dans son temps [Internet]. [cité 18 mars 2022]. Disponible sur: <https://www.academie-medecine.fr/apports-de-linformatique-a-la-prescription-a-levaluation-et-a-la-securite-du-circuit-des-medicaments-anticancereux/>
118. Chimio [Internet]. Computer Engineering. [cité 18 mars 2022]. Disponible sur: <https://www.computer-engineering.fr/applications/chimio/>

Résumé :

Les enjeux numériques sont de plus en plus importants au sein de l'hôpital. Aussi bien pour aboutir à une meilleure prise en charge du patient au sein de l'hôpital que pour l'échange d'informations entre les établissements dans le cadre d'un parcours de soins au sein d'un GHT ou entre l'hôpital et la médecine de ville. Ces améliorations ont également un impact économique favorable. L'installation d'un nouveau Logiciel d'Aide à la Prescription au sein d'un CHU nécessite une chronologie et une équipe projet bien définie, afin de répondre à tous les enjeux soulevés par le changement. Le pharmacien hospitalier ayant habituellement un rôle d'intermédiaire avec les médecins et les infirmiers, son implication dans l'équipe projet permet de faciliter la démarche de changement. L'adoption du logiciel Easily au CHU de Clermont-Ferrand, en centralisant toutes les actions des équipes pharmaceutiques directement dans le Dossier Patient Informatisé va faciliter le développement de la Pharmacie Clinique en cours.

Mots-clés :

- Dossier patient informatisé
- Logiciel d'aide à la prescription
- Pharmacien hospitalier
- Pharmacie à usage intérieur
- Informatisation à l'hôpital
- Electronic medical record
- Donnéespatients
- Groupement hospitalier de territoire
- Paramétrage d'un logiciel hospitalier
- Easily
- CHU de Clermont-Ferrand
- Changement d'un DPI et de son LAP
- Hopsis
- Auvergne-Rhône-Alpes
- Systèmes d'information Hospitalier SIH
- RGPD
- CNIL
- CAQES