Groupement pour la Modernisation du Système d'Information Hospitalier

gmsih

Analyse de l'existant et des besoins des systèmes d'information de production de soins

_____

[2]

Analyse des matrices fonctions / domaines de synthèse issues des études :

-Etude des textes réglementaires

-Etude des expériences des établissements de santé

-Etude de l'offre du marché

-Etude des normes et des standards

Version 1

GMSIH – 374, rue de Vaugirard – 75015 Paris. Tel : 01 48 56 72 70. Fax : 01 48 56 07 70

Auteur(s) du document :	Contrôle Qualité
GMSIH	Date : 29/11/04 Statut : Validé Par : S. Carli-Bacher

Date	Version	Commentaires	Statut
29/11/04	1	Publication	Validé

Références

Le GMSIH a produit les références suivantes relatives à l'analyse de l'existant et des besoins des systèmes d'information de production de soins :

[1] Articulation des documents produits dans le cadre de l'étude Si33ARTV1

[2] → Analyse des matrices de synthèse fonctions / domaines issues des quatre études de l'analyse de l'état de l'art Si33MATV1

[3] Description et analyse des processus de production de soins Si33PROV1

[4] Description des fonctions supportant les processus de production de soins Si33FONV1

[5] Fiche descriptive « Accès aux informations de santé » Si33FDREGACCESV1

[6] Fiche descriptive « Accueil du patient hospitalisé » Si33FDREGACCUEILHOSPV1

[7] Fiche descriptive « Analyse de l'activité – Transmission des données d'activité de l'établissement » Si33FDREGACTIVITEV1

[8] Fiche descriptive « Administration des médicaments » Si33FDREGADMINISTRATIONV1

[9] Fiche descriptive « Production des analyse de biologie médicale : Règles générales des phase per et post analytique » Si33FDREGBIOPERPOSTANAV1

[10] Fiche descriptive « Production des analyse de biologie médicale : Règles générales de la phase pré-analytique » Si33FDREGBIOPREANAV1

[11] Fiche descriptive « Règles générales de fonctionnement des laboratoires d'analyse de biologie médicale » Si33FDREGBIOREGGENV1

[12] Fiche descriptive «Informations du patient et gestion de son consentement » Si33FDREGCONSENTEMENTV1

[13] Fiche descriptive «Contenu du dossier médical » Si33FDREGCONTENUDMV1

[14] Fiche descriptive «Définition de la politique du médicament » Si33FDREGDEFPOLMEDV1

[15] Fiche descriptive «Dispensation des médicaments » Si33FDREGDISPENSATIONV1

[16] Fiche descriptive «Tenue et gestion du dossier médical » Si33FDREGGESTIONDMV1

[17] Fiche descriptive «Hémovigilance » Si33FDREGHEMOVIGILANCEV1

[18] Fiche descriptive «Organisation de la matériovigilance des dispositifs médicaux dans les établissements de santé » Si33FDREGMATERIOVIGILANCEV1

[19] Fiche descriptive «Lutte contre les infections nosocomiales » Si33FDREGNOSOCOMIALESV1

[20] Fiche descriptive «Pharmacovigilance » Si33FDREGPHARMACOVIGILANCEV1

[21] Fiche descriptive «Prescription des médicaments » Si33FDREGPRESCRIPTIONV1

[22] Fiche descriptive «Radioprotection » Si33FDREGRADIOPROTECTIONV1

[23] Fiche descriptive «Conditions de séjours du patient hospitalisé » Si33FDREGSEJOURHOSPV1

[24] Fiche descriptive «Sortie du patient hospitalisé » Si33FDREGSORTIEHOSPV1

[25] Fiche descriptive «Organisation d'un système permettant d'assurer la qualité de la stérilisation des dispositifs médicaux » Si33FDREGSTERILISATIONV1

[26] Fiche descriptive «Glossaire » Si33FDREGGLOV1

Sommaire

1. Introduction ***8***
1.1. Contexte **8**
1.2. Objectifs du projet global de mise en œuvre du SI de production de soins **8**
1.3. Objectifs du projet « analyse de l'existant et des besoins des systèmes d'information de production de soins » **9**
1.4. Présentation du document **9**
2. Méthodologie ***10***
3. Analyse des textes réglementaires ***14***
3.1. Préambule **14**
3.2. La couverture des textes réglementaires analysés **15**
3.3. Le circuit des actes de biologie médicale et de radiologie **16**
3.3.1. Matrice de synthèse 16
3.3.2. Principaux textes analysés 17
3.3.3. Fiches descriptives correspondantes 17
3.3.4. Principaux impacts sur les fonctions SI de production de soins 17
3.4. Le circuit du médicament **18**
3.4.1. Matrice de synthèse 18
3.4.2. Principaux textes analysés 18
3.4.3. Fiches descriptives correspondantes 19
3.4.4. Principaux impacts sur les fonctions SI de production de soins 19
3.5. La gestion du dossier médical **20**
3.5.1. Matrice de synthèse 21
3.5.2. Principaux textes analysés 21
3.5.3. Fiches descriptives correspondantes 21
3.5.4. Principaux impacts sur les fonctions SI de production de soins 22
3.6. Le séjour du patient **22**
3.6.1. Matrice de synthèse 22
3.6.2. Principaux textes analysés 22
3.6.3. Fiches descriptives correspondantes 23
3.6.4. Principaux impacts sur les fonctions SI de production de soins 23
3.7. La transmission des données d'activité **23**
3.7.1. Matrice de synthèse 24
3.7.2. Principaux textes analysés 24
3.7.3. Fiche descriptive correspondantes 25
3.7.4. Principaux impacts sur les fonctions SI de production de soins 25
3.8. Les vigilances **25**
3.8.1. Matrice de synthèse 25

3.8.2. Principaux textes analysés 26
3.8.3. Fiches descriptives correspondantes 26
3.8.4. Principaux impacts sur les fonctions SI de production de soins 27
4. Analyse des expériences des établissements de santé 28
4.1. Préambule 28
4.2. La couverture fonctionnelle des établissements rencontrés 28
4.3. La répartition de la couverture fonctionnelle 29
4.4. La fonction planification 30
4.4.1. Niveau de couverture 30
4.4.2. Principaux constats 30
4.5. La fonction comptes-rendus de production de soins 30
4.5.1. Niveau de couverture 30
4.5.2. Principaux constats 31
4.6. La fonction comptes-rendus de reporting de pilotage et de facturation 31
4.6.1. Niveau de couverture 31
4.6.2. Principaux constats 31
4.7. La fonction connaissance 32
4.7.1. Niveau de couverture 32
4.7.2. Principaux constats 32
4.8. La fonction demande d'actes 32
4.8.1. Niveau de couverture 32
4.8.2. Principaux constats 32
4.9. La fonction prescription 33
4.9.1. Niveau de couverture 33
4.9.2. Principaux constats 33
4.10. La fonction plan de soins 33
4.10.1. Niveau de couverture 33
4.10.2. Principaux constats 34
5. Analyse de l'offre du marché 35
5.1. Préambule 35
5.2. La couverture fonctionnelle des outils proposés par les éditeurs 36
5.3. La répartition de la couverture fonctionnelle 37
5.4. La couverture de base des applications « multi-domaines » étudiées 39
5.4.1. Matrice de synthèse 39
5.4.2. Les fonctions spécifiques 39
5.4.3. La fonction gestion des consentements 39
5.4.4. Les apports des applications « multi-domaines » 40
5.5. La couverture des applications « mono-domaines » étudiées 40

5.5.1. Matrice de synthèse 40
5.6. L'analyse des fonctions proposées par les éditeurs 41
5.6.1. La fonction demandes d'actes 41
5.6.2. La fonction prescription de médicaments 42
5.6.3. La fonction planification 43
5.6.4. La fonction comptes-rendus de production de soins 43
5.6.5. La fonction compte-rendu (reporting) de pilotage et facturation 44
5.6.6. La fonction plan de soins 44
5.6.7. Les fonctions spécifiques développées par les éditeurs multi-domaines 44
5.6.8. La fonctionnalité connaissance 45
5.6.9. La fonction gestion des consentements 45
5.7. La prise en compte des normes et des standards par les éditeurs 45
6. Analyse des normes et des standards 47
6.1. Préambule 47
6.2. Liens entre les unités de soins et le laboratoire 47
6.2.1. Couverture de la matrice par IHE « Laboratory Scheduled Workflow » et HL7 V3 (en cours de validation) : 48
6.2.2. Degré de maturité de IHE « Laboratory Scheduled Workflow » et HL7 V3 (en cours de validation) : 48
6.3. Liens entre les unités de soins et la radiologie 48
6.3.1. Couverture de la matrice par IHE « Radiology Scheduled Workflow » et DICOM : ... 48
6.3.2. Degré de maturité de IHE et DICOM 49
6.4. Liens entre les unités de soins et la pharmacie 49
6.4.1. Couverture de la matrice par HL7 V3 (en cours de validation) et Phast PN13 49
6.4.2. Degré de maturité de HL7 V3 et Phast PN13 51
6.5. Liens inter-services 51
7. Conclusion 53
Remerciements 55

1. Introduction

1.1. Contexte

En 2002, le GMSIH a réalisé une première étude sur le sujet des systèmes d'information de production de soins, basée sur l'analyse des expériences de 20 organisations de santé.

Les recommandations du GMSIH, à l'issue de cette première étude, concernent essentiellement la définition et la gestion des projets de système d'information de production de soins.

Cette étude met de plus en évidence la nécessité, pour les établissements de santé, de disposer d'éléments permettant :

- Une meilleure définition des objectifs du SI en relation avec les objectifs stratégiques de l'établissement ;
- Une définition précise des besoins à couvrir par les systèmes d'information : dysfonctionnements, optimisation de l'organisation,… .

1.2. Objectifs du projet global de mise en œuvre du SI de production de soins

En continuité avec les constats de la première étude concernant la production de soins menée en 2002 et en cohérence avec les enjeux du secteur de la santé, le GMSIH a défini un « projet global de mise en œuvre de la production de soins » qui a pour objectifs d'aider les établissements à :

- Définir la stratégie de leur système d'information ;
- Procéder à l'urbanisation de leur système d'information ;
- Connaître l'offre du marché ;
- Se positionner par rapport à l'offre du marché ;
- Faire des choix pour faire évoluer l'architecture de leur système d'information.

Le projet global de « mise en œuvre du SI production de soins » est découpé en cinq projets :

- **Alignement stratégique du SI** : son objectif principal est d'identifier les axes stratégiques des établissements de santé, déclinés en objectifs opérationnels, d'évaluer quelles sont les fonctions du SI qui apportent la plus grande valeur ajoutée pour l'atteinte de ces objectifs et d'identifier les indicateurs permettant de mesurer leur atteinte.
- **Analyse de l'existant et des besoins des systèmes d'information de production de soins** : pour chaque fonction définie dans le cadre du projet « Alignement stratégique du SI » sont analysées la normalisation, la standardisation, la réglementation, les expériences des établissements et l'offre du marché de façon à élaborer un modèle organisationnel et ses variantes et à définir le contenu des fonctions et leurs critères de regroupement / distribution.
- **Analyse de l'offre du marché** : pour chaque fonction identifiée, et en tenant compte des besoins définis dans le projet décrit ci-dessus, une analyse comparative de l'offre du marché est effectuée au travers d'un questionnaire soumis aux éditeurs pour les produits identifiés dans le second projet.
- **Définition des architectures « types » cibles** : différents types d'architecture sont décrits en précisant leurs avantages et leurs inconvénients et leur pertinence en fonction du type d'établissement de santé (public, privé, taille de l'établissement, spécialité de l'établissement,…).
- **Trajectoire de migration vers l'architecture cible et priorités** : ces recommandations permettent à l'établissement de procéder à l'urbanisation de son SI (identification des composants à acquérir, adapter, renouveler et ordres de priorités,…).

1.3. Objectifs du projet « analyse de l'existant et des besoins des systèmes d'information de production de soins »

Le projet « analyse de l'existant et des besoins des systèmes d'information de production de soins » constitue le second projet du projet global de « mise en œuvre du SI production de soins ». Il vise, pour chaque fonction importante du système d'information, à analyser la normalisation et la standardisation, la réglementation, les expériences des établissements de santé et l'offre du marché. Les informations recueillies ont fait l'objet d'une analyse critique lors d'une phase de synthèse et ont permis d'élaborer un modèle organisationnel et ses variantes pour le SI de production de soins, et de définir le contenu de chaque fonction ainsi que leurs règles de regroupement / distribution.

Le projet « Analyse de l'existant et des besoins des Systèmes d'Information de Production de Soins » a ainsi pour objectifs :

- de réaliser une analyse de l'existant sur les plans organisationnels, fonctionnels et techniques sur les quatre thèmes que sont la normalisation et la standardisation, la réglementation, les expériences des établissements de santé, l'offre des éditeurs ;
- dans une étape de synthèse, à partir d'une analyse critique de l'existant, d'évaluer la pertinence, les contraintes et les limites de l'existant et d'en déduire les besoins ;
- de mettre en évidence les invariants et les contradictions des éléments de la phase « Analyse de l'état de l'art » (formalisation des processus cibles et de leurs variantes, description des fonctions du SI et des règles de regroupement / distribution) ;
- de constituer une base de connaissance interne disponible pour les prochains projets.

1.4. Présentation du document

Premier volet d'une série de trois documents, dont l'articulation est précisée dans le document [1] (cf. références en page 3) l' « Analyse des matrices fonctions / domaines de synthèse » a pour objet de présenter une synthèse des 4 études menées durant la phase « Analyse de l'état de l'art » du projet « Analyse de l'existant et des besoins des systèmes d'information de production de soins :

- Etude des textes réglementaires
- Etude des expériences des établissements de santé
- Etude de l'offre du marché
- Etude des normes et des standards

Ce document est composé de sept parties :

- Introduction : contexte, objectifs du projet
- Méthodologie (présentation de la matrice)
- Analyse des textes réglementaires
- Analyse des expériences des établissements
- Analyse de l'offre du marché
- Analyse des normes et standards
- Conclusion

2. Méthodologie

Pour mener à bien les 4 études de la phase « analyse de l'état de l'art », la volonté du GMSIH a été de définir un cadre commun d'analyse qui puisse permettre de comparer les informations recueillies dans le cadre de chacune des études. Pour ce faire, une matrice d'analyse a été élaborée. Cette matrice intitulée matrice « fonctions / domaines » est un cadre d'étude "pédagogique" commun aux 4 études menées dans la phase "Analyse de l'état de l'art" permettant de proposer un langage commun aux différents interlocuteurs rencontrés. Le recensement des fonctions est le reflet de la vision actuelle des systèmes d'information et de la compréhension exprimée par les acteurs lors des projets précédents.

Le modèle de la matrice fonctions / domaines est le suivant :

		DOMAINES												
		Production de soins en unités de soins					**Production de soins médico-techniques**							
		Urgences	Réanimation	Unités de soins médico-chir	SSR	Extérieur	Labo Anapath	Labo (dont bactério)	Radio-logie	Pharma-cie	Radio-thérapie	Autres plateaux techniques	Bloc	Extérieur
FONCTIONS	**TRIG**	URG	REA	AUS	SSR	EXT	ANA	LAB	RAD	PHA	RAT	APT	BLO	EXM
Demande d'actes	DEM													
Prescription de médicaments (et perfusions, DMI, PSL et chimio)	PRE													
Planification	PLA													
Compte-rendus de production de soins	CRP													
Compte-rendu (reporting) de pilotage et facturation	CRR													
Plan de soins	PLS													
Fonctions spécifiques	FOS													
Dossier	DOS													
Connaissance	CON													
Gestion des consentements du patient	COP													

Ce canevas permet de mettre en évidence la couverture fonctionnelle ainsi que les invariants et les spécificités des croisements fonctions / domaines.

Des fiches descriptives décrivant les croisements fonctions / domaines (ou des comptes-rendus) ont été formalisés pour les différentes études. Une même fiche descriptive peut être rattachée à plusieurs croisements fonctions / domaines mettant ainsi en évidence les invariants. Au contraire, une fiche descriptive rattachée à un seul croisement fonctions / domaines met en évidence les spécificités de ce croisement.

Le Document 2 « Analyse des matrices fonctions / domaines de synthèse » propose, à partir des informations recueillies dans les comptes-rendus d'entretiens et les fiches descriptives, une analyse des matrices de synthèse formalisées dans le cadre de chacune des études afin de décrire la couverture fonctionnelle des systèmes d'information de production de soins et de mettre en exergue les limites de l'existant (incohérences, manques…). De cette analyse ressortent des premiers besoins qui sont complétés dans le cadre de l'analyse des processus[1].

[1] Cf Document N°2 : « Description et analyse des processus de production de soins ».

Rappel des définitions des fonctions issues du projet « Analyse de l'expérience des établissements de santé » (projet mené en 2002)

- **Demande d'actes**

  Fonction permettant :

  - au niveau des unités de soins : de formuler une demande et de la transmettre au plateau technique concerné ;
  - au niveau des plateaux techniques : de recevoir la demande et de prendre en compte les informations qu'elle contient pour la réalisation des actes (lien avec les fonctions gestion des laboratoires, de la radiologie, du bloc opératoire…).

  On distingue les actes nécessitant la présence du patient (imagerie, explorations fonctionnelles, chirurgie...) de ceux qui sont réalisés en son absence (sur un "échantillon" : analyses biologiques, anatomie pathologique...).

  En effet les premiers nécessitent une demande et un engagement de rendez-vous (lien avec la fonction planification).

  Les seconds nécessitent un prélèvement (lien avec la fonction plan de soins qui permet d'établir le plan de prélèvement et le compte-rendu de prélèvement).

  Les demandes d'actes concernent les patients en consultation, en hospitalisation, aux urgences.

  On distingue les "demandes d'actes simples" des "demandes d'actes contenues dans un protocole de prise en charge", diagnostique ou thérapeutique (lien avec la fonction gestion de la connaissance).

- **Prescription**

  Fonction permettant :

  - au niveau des unités de soins : d'aider à la prescription, de formuler la prescription, de la contrôler et de la transmettre à la pharmacie ;
  - au niveau de la pharmacie : de recevoir la prescription, d'effectuer l'analyse pharmaco-économique et de prendre en compte les informations qu'elle contient pour la dispensation (lien avec la fonction gestion de la pharmacie).

  Les objets concernés sont : les médicaments, les perfusions, les PSL, les DMI.

  La prescription concerne les médicaments du livret thérapeutique de l'établissement, avec la possibilité de concevoir des "livrets par services" ou par discipline, et la possibilité de prescrire hors livret. L'aide à la prescription est basée sur un paramétrage forme / posologie, ou plus élaborée, sous la forme de protocoles (lien avec la fonction gestion de la connaissance).

  Le contrôle de la prescription doit être accessible par le prescripteur et le pharmacien et portent notamment sur la iatrogénie, les contre-indications, les doses et les formes prescrites. Ces contrôles prennent en compte des données physiopathologiques du patient (lien avec la fonction gestion des comptes-rendus médicaux)

  La prescription comprend notamment la fréquence et la durée du traitement (lien avec la fonction plan de soins qui permet d'établir le plan d'administration).

  La prescription concerne les patients hospitalisés et la rétrocession (délivrance en ambulatoire).

- **Planification**

  Fonction permettant :

  - au niveau des unités de soins : de formuler une demande de rendez-vous et de recevoir un engagement ;
  - au niveau des unités de soins (secteurs "consultations") et des plateaux médico-techniques (réalisant des actes nécessitant la présence du patient) : de formuler un engagement en réponse à la demande de rendez-vous.

La planification consiste à rechercher, pour un patient donné, une plage horaire en fonction des contraintes liées aux souhaits du patient, à la disponibilité des ressources affectées (locaux, équipements, personnels...), à la connaissance associée (protocoles d'actes).

On distingue les "actes simples" des "actes complexes" : les premiers peuvent généralement être planifiés directement par les demandeurs, les seconds sont planifiés par le prestataire (certains actes d'imagerie, de chirurgie...).

Fonctions liées : demande d'actes nécessitant la présence du patient, plan de soins.

- **Gestion des comptes-rendus de production de soins**

  Fonction permettant :

  - au niveau des unités de soins de (produire et) mettre à disposition des professionnels autorisés les comptes-rendus médicaux (consultation, hospitalisation...) ;
  - au niveau des plateaux médico-techniques de (produire et) mettre à disposition des professionnels autorisés les comptes-rendus médico-techniques (résultats d'analyse, comptes-rendus d'imagerie, de chirurgie...) (lien éventuel avec les fonctions de gestion de radiologie, de blocs opératoires …) ;
  - au niveau de l'ensemble des services : de permettre la consultation, par les professionnels de santé autorisés, de l'ensemble des comptes-rendus mis à disposition.

  Elle permet de documenter, historiser et tracer les actions réalisées dans le cadre de la prise en charge du patient pour l'équipe médico-soignante qui réalise ces actions et de rendre disponible ces informations pour les équipes et / ou les professionnels de santé qui seront amenés à prendre en charge le patient ultérieurement (équipe et professionnels de santé autorisés, à l'intérieur de l'établissement, et à l'extérieur, ainsi que pour le patient (conformément aux dispositions de la loi du 4 mars 2002).

  Cette fonction dispose de fonctionnalités permettant l'automatisation de certains courriers ou comptes-rendus à partir d'information déjà enregistrée, fiches paramétrables, questionnaires ou informations structurées dans le cadre de dossiers de spécialités.

- **Gestion des comptes-rendus de reporting**

  Fonction permettant la constitution des comptes-rendus de reporting d'activité médico-économique, à l'attention des fonctions de pilotage et de facturation (recueil des actes et codage PMSI, alimentation d'indicateurs).

- **Gestion du plan de soins**

  Fonction permettant l'organisation du travail infirmier comprenant :

  - le plan de prélèvement et la constitution du compte-rendu de prélèvement ;
  - le plan d'administration des médicaments, la constitution du compte-rendu d'administration et du compte-rendu de suivi thérapeutique ;
  - le plan de soins paramédicaux.

- **Fonctions spécifiques**

  Il s'agit des fonctions correspondant à la prise en compte dans le système d'information d' « actions métiers » propres à un domaine particulier non couvert aujourd'hui par les fonctions citées précédemment. Certains services utilisent en effet des fonctions spécifiques comme par exemple « la localisation ou la traçabilité du patient » (aux urgences, au bloc opératoire…) ou les connexions aux moniteurs (dans les services de réanimation par exemple) qui répond à un besoin d'acquisition massive et fréquentes de constantes physiologiques du patient.

- **Gestion de la connaissance**

  Fonction permettant la création et la publication (mise à disposition) de la connaissance professionnelle :

  - systèmes terminologiques : nomenclatures, classifications, thésaurus (CCAM, CIM...) ;

- bases de connaissances : protocoles, procédures, guides de bonnes pratiques... contenant des informations sous forme structurée ou textuelle.

- **Gestion des consentements du patient**

  Peu développée aujourd'hui, l'objectif de cette fonction est de faciliter le recueil du consentement du patient et d'en assurer la gestion avec des procédures automatisées.

3. Analyse des textes réglementaires

3.1. Préambule

Pour mener à bien cette étude, le GMSIH a procédé de la manière suivante :

- Recensement des principaux textes relatifs à la production de soins
- Prise en compte de guides de bonnes pratiques qui éclairent la portée des textes
- Puis, sélection, à partir du premier recensement, des textes pertinents à analyser

L'analyse de ces textes a conduit à la formalisation de fiches descriptives regroupées en 6 thèmes recensés ci-dessous :

- Circuit du médicament
  - La définition et la politique du médicament
  - La prescription des médicaments
  - La dispensation des médicaments
  - L'administration des médicaments
- Circuit des actes de laboratoire et d'imagerie
  - Les règles générales de fonctionnement des laboratoires d'analyses de biologie médicale
  - Les règles générales de la phase pré-analytique
  - Les règles générales des phases per et post analytiques
  - La radioprotection
- Gestion du dossier médical
  - L'accès aux informations de santé
  - Le contenu du dossier médical
  - La tenue et la gestion du dossier médical
  - L'information du patient et la gestion de son consentement
- Séjour du patient
  - L'accueil du patient hospitalisé
  - Les conditions de séjour du patient hospitalisé
  - La sortie du patient hospitalisé
- Pilotage et supervision
  - La transmission des données d'activité
- Vigilances
  - La lutte contre les infections nosocomiales
  - L'hémovigilance
  - La pharmacovigilance des médicaments et produits à usage humain et la pharmacovigilance et le suivi des médicaments dérivés du sang
  - L'organisation de la matériovigilance des dispositifs médicaux dans les établissements de santé
  - La qualité de la stérilisation des dispositifs médicaux

L'analyse des textes réglementaires ci-après est structurée en fonction des thèmes indiqués précédemment et se focalise sur les éléments issus des fiches descriptives ayant un impact sur les systèmes d'information de production de soins.

3.2. La couverture des textes réglementaires analysés

La couverture des textes réglementaires nationaux analysés est la suivante :

		DOMAINES												
		Production de soins en unités de soins					Production de soins médico-techniques							
		Urgences	Réanimation	Unités de soins médico-chir	SSR	Extérieur	Labo Anapath	Labo (dont bactério)	Radio-logie	Pharma-cie	Radio-thérapie	Autres plateaux techniques	Bloc	Extérieur
FONCTIONS	**TRIG**	URG	REA	AUS	SSR	EXT	ANA	LAB	RAD	PHA	RAT	APT	BLO	EXM
Demande d'actes	DEM									**N/A**				
Prescription de médicaments (et perfusions, DMI, PSL et chimio)	PRE						**N/A**	**N/A**						
Planification	PLA						**N/A**	**N/A**		**N/A**				
Compte-rendus de production de soins	CRP													
Compte-rendu (reporting) de pilotage et facturation	CRR													
Plan de soins	PLS						**N/A**	**N/A**						
Fonctions spécifiques	FOS													
Connaissance	CON													
Gestion des consentements du patient	COP													

Croisements fonctions / domaines impactés
N/A Non applicable

- Des textes impactant la plus grande partie du périmètre de la matrice fonctions / domaines

  Les textes réglementaires étudiés couvrent l'essentiel de la matrice fonctions / domaines. Il convient également de signaler que plusieurs fiches descriptives peuvent concerner un même croisement fonctions / domaines. Le domaine de la production de soins dans les unités de soins et dans les plateaux techniques s'avère donc globalement très réglementé.

  Dans les textes, on constate une approche globale qui se traduit sur le terrain par des fonctions spécifiques.

  La planification n'est pas non plus directement abordée dans les textes réglementaires analysés. Ainsi, il est seulement indiqué que lors de l'entrée du patient ou de sa sortie de l'établissement, il convient de prévoir de planifier des rendez-vous.

  Enfin, le circuit des actes de radiologie est peu couvert par la réglementation.

- Un impact des textes réglementaires sur les modes d'organisation et les systèmes d'information des établissements de santé :
  - L'impact sur les modes d'organisation au sein des établissements de santé.
    - La réglementation relative au circuit du médicament et au circuit des actes de biologie médicale permet de décrire précisément les processus sous-tendus. Pour cette raison, cette réglementation contraint de manière certaine l'organisation qui doit être mise en place dans les établissements de santé. Par exemple, il est indiqué que seul le médecin est compétent pour rédiger l'ordonnance (elle doit être datée et signée par le prescripteur) ou encore que le compte-rendu d'administration de médicaments doit être signé par le médecin prescripteur.
    - Les autres thèmes réglementaires abordés décrivent de manière générale les rôles et les responsabilités des différents acteurs (médecins, infirmières, pharmacien,…). Les textes applicables aux autres fonctions / domaines

semblent donc laisser une plus grande liberté d'organisation aux établissements de santé.

- En contraignant les modes d'organisation des établissements de santé, les textes impactent également les systèmes d'information de production de soins.. La description fine des rôles et des responsabilités de chacun des acteurs permet de préciser le contenu des fonctions des systèmes d'information de production de soins (par exemple, les contraintes réglementaires liées à l'administration des médicaments et son incidence sur la fonction compte-rendu de production de soins).

3.3. Le circuit des actes de biologie médicale et de radiologie

La réglementation concerne, tout particulièrement, le circuit des actes de biologie médicale depuis la prescription de l'acte jusqu'à la communication des résultats de l'analyse. Les textes relatifs au circuit des actes de biologie médicale décrivent précisément le rôle et les responsabilités de chacun des acteurs à chaque étape du circuit. Par la même, ces textes sont de nature à contraindre de manière certaine l'organisation au sein des établissements de santé. Le circuit des actes de radiologie est, quant à lui, peu couvert par la réglementation à l'exception d'un texte sur la radioprotection[2]. Ce texte traite de la protection des professionnels de santé et des patients face aux rayonnements ionisants.

3.3.1. Matrice de synthèse

La matrice de synthèse ci-dessous indique les croisements fonctions / domaines concernés par les textes étudiés.

		DOMAINES												
		Production de soins en unités de soins					Production de soins médico-techniques							
		Urgences	Réanimation	Unités de soins médico-chir	SSR	Extérieur	Labo Anapath	Labo (dont bactério)	Radio-logie	Pharma-cie	Radio-thérapie	Autres plateaux techniques	Bloc	Extérieur
FONCTIONS	**TRIG**	URG	REA	AUS	SSR	EXT	ANA	LAB	RAD	PHA	RAT	APT	BLO	EXM
Demande d'actes	DEM	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■
Prescription de médicaments (et perfusions, DMI, PSL et chimio)	PRE													
Planification	PLA													
Compte-rendus de production de soins	CRP	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Compte-rendu (reporting) de pilotage et facturation	CRR						▨	▨	▨		▨			
Plan de soins	PLS	■	■	■	■	■	■	■						
Fonctions spécifiques	FOS													
Connaissance	CON	▨	▨	▨	▨	▨	▨	▨	▨		▨	▨	▨	▨
Gestion des consentements du patient	COP	▨	▨	▨	▨	▨	▨	▨	▨		▨	▨	▨	▨

■ Croisements fonctions / domaines impactés
▨ Croisements fonctions / domaines faiblement impactés
□ Croisements fonctions / domaines non impactés

[2] Fiche descriptive relative à la radioprotection : Si33FDREGRADIOPROTECTIONV1

3.3.2. Principaux textes analysés

Les principaux textes analysés dans le cadre de ce thème sont les suivants :

- Arrêté du 26 novembre 1999 et ses annexes, paru au JO du 11 décembre 1999, relatif à la bonne exécution des analyses de biologie médicales (GBEA),
- Arrêté du 26 avril 2002, paru au JO du 4 mai 2002 modifiant l'arrêté du 26 novembre 1999 relatif à la bonne exécution des analyses de biologie médicales (GBEA),
- Guide de bonne utilisation de l'informatique dit GBUI élaboré par la SFIL en 1999,
- Loi du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés,
- Articles du code de la santé publique et notamment les articles L. 6211-1, L. 6211-4 à L.6211-6, L. 6211-8et R. 5015-71.

3.3.3. Fiches descriptives correspondantes

Quatre fiches descriptives analysant les textes relatifs au circuit des actes de biologie médicale et à la radioprotection ont été formalisées :

- Les règles générales de fonctionnement des laboratoires d'analyses de biologie médicale (Si33FDREGBIOREGGENV1)
- Les règles générales de la phase pré-analytique (Si33FDREGBIOPREANAV1)
- Les règles générales des phases per et post analytiques (Si33FDREGBIOPERPOSTANAV1)
- La radioprotection (Si33FDREGRADIOPROTECTIONV1)

3.3.4. Principaux impacts sur les fonctions SI de production de soins

Les principaux impacts identifiés sur les fonctions du système d'information de production de soins sont les suivants :

- Il convient de noter que les textes analysés abordent uniquement la problématique du système d'information du laboratoire et non le système d'information de l'unité de soins pourtant très souvent à l'origine des demandes d'actes de laboratoire,
- Si l'on se réfère à la réglementation, la fonction compte-rendu de production de soins doit permettre :
  - De remplir le compte-rendu de prélèvement ainsi que le compte-rendu d'analyses,
  - De formaliser, enregistrer et archiver les informations relatives à l'étape de validation des comptes-rendus d'analyse,
  - De formaliser des comptes-rendus d'analyse partiels,
  - De valider, par le biologiste, les comptes-rendus d'analyse,
  - De conserver la trace de la consultation des résultats,
  - De stocker et de conserver des informations en respectant les contraintes de conservation indiquées dans la réglementation. Par exemple, les dossiers et livres de registre doivent être conservés pendant 20 ans pour les laboratoires réalisant des analyses de biologie médicale dans les établissements publics de santé (arrêté du 11 mars 1968 portant règlement des archives hospitalières).
- La fonction demande d'actes doit permettre au médecin de prescrire un acte de biologie médicale. Pour des actes qui exposent le patient à des rayonnements ionisants, le médecin doit saisir des informations justifiant l'exposition demandée

- L'accès aux procédures ou aux bases de connaissances et protocoles fondés sur le GBEA[3] et le GBUI[4], doit être facilité par la fonction gestion de la connaissance.
- La fonction gestion des consentements doit permettre de formaliser un document relatant le consentement du patient préalablement à la réalisation d'un acte.
- Pour interpréter les résultats, le biologiste peut avoir besoin d'accéder à des éléments du dossier du patient (par exemple, accès à l'historique des prescriptions ou aux données anthropométriques du patient).

3.4. Le circuit du médicament

L'ensemble du circuit du médicament est décrit de manière détaillée par la réglementation, de la prescription jusqu'à l'administration du médicament en incluant la dispensation. Les textes décrivent de manière précise le rôle de chacun des acteurs (médecins, infirmières, pharmaciens,…) ainsi que les documents devant être produits par chacun des acteurs exerçant ainsi une contrainte certaine sur les choix d'organisation au sein des établissements de santé.

3.4.1. Matrice de synthèse

La matrice de synthèse ci-dessous indique les croisements fonctions / domaines concernés par les textes étudiés.

		DOMAINES												
		Production de soins en unités de soins					Production de soins médico-techniques							
		Urgences	Réanimation	Unités de soins médico-chir	SSR	Extérieur	Labo Anapath	Labo (dont bactério)	Radio-logie	Pharma-cie	Radio-thérapie	Autres plateaux techniques	Bloc	Extérieur
FONCTIONS	**TRIG**	URG	REA	AUS	SSR	EXT	ANA	LAB	RAD	PHA	RAT	APT	BLO	EXM
Demande d'actes	DEM													
Prescription de médicaments (et perfusions, DMI, PSL et chimio)	PRE													
Planification	PLA													
Compte-rendus de production de soins	CRP													
Compte-rendu (reporting) de pilotage et facturation	CRR													
Plan de soins	PLS													
Fonctions spécifiques	FOS													
Connaissance	CON													
Gestion des consentements du patient	COP													

Croisements fonctions / domaines impactés

Croisements fonctions / domaines faiblement impactés

Croisements fonctions / domaines non impactés

3.4.2. Principaux textes analysés

Les principaux textes analysés dans le cadre de ce thème sont les suivants :

[3] **GBEA** : Guide de Bonne Exécution des Analyses

[4] **GBUI** : Guide de Bonne Utilisation Informatique

- Articles du code de la santé publique (notamment les articles L 4241-1 à L 4241-11, , R. 5015-12, R 5015-13, R. 5015-48, R. 5148 bis, R. 5015-60, R. 5191, R. 5193, R. 5194, R. 5198, R 5199, R 5208, et R 5213),
- Décret n° 2004-451 du 21 mai 2004 relatif aux pharmacies à usage intérieur et modifiant le code de la santé publique,
- Arrêté du 31 mars 1999 «relatif à la prescription, à la dispensation et à l'administration des médicaments soumis à la réglementation des substances vénéneuses dans les établissements des santé, les syndicats inter hospitaliers et les établissements médicaux sociaux disposant d'une PUI mentionnés à l'article L 5126-1 CSP»,
- Recommandations de la DHOS du 22 septembre 2003 «Recommandations de pratiques professionnelles sur la prise en charge thérapeutique du patient hospitalisé : le circuit du médicament - prescription- dispensation- administration»,
- Décret n° 2004-546 du 15 juin 2004 (J.O. du 16 juin 2004) relatif aux catégories de médicaments à prescription restreinte et à la vente de médicaments au public par certains établissements de santé et modifiant le code de la santé publique et le code de la sécurité sociale.
- Circulaire DHOS-F2-O / DSS-1A - 2004 / N° 36 du 2 février 2004 relative à la campagne budgétaire pour 2004 des établissements sanitaires financés par dotation globale ; relative à la liste de médicaments coûteux dans le cadre de la Tarification A l'Activité.

3.4.3. Fiches descriptives correspondantes

4 fiches descriptives analysant les textes relatifs au circuit du médicament ont été formalisées :

- La définition et la politique du médicament (Si33FDREGPOLMEDV1),
- La prescription des médicaments (Si33FDREGPRESCRIPTIONV1),
- La dispensation des médicaments (Si33FDREGDISPENSATIONV1),
- L'administration des médicaments (Si33FDREGADMINISTRATIONV1).

3.4.4. Principaux impacts sur les fonctions SI de production de soins

Au regard de la réglementation, les principaux impacts identifiés sur les fonctions du système d'information de production de soins sont les suivants :

- La fonction prescription doit permettre :
  - Aux prescripteurs de s'authentifier,
  - Aux médecins de saisir et de valider les prescriptions,
  - A certains professionnels de santé (ex : les sage-femmes) d'accéder à une partie limitée du livret thérapeutique et ainsi de saisir et de valider des prescriptions pour certains médicaments,
  - D'éditer des ordonnances,
  - De mettre en place des contrôles pour s'assurer du respect des règles relatives à la prescription (par exemple : durée de validité de la prescription) imposées par les textes réglementaires,
  - De formaliser l'analyse technique de l'ordonnance,
  - De transmettre l'analyse technique à l'unité de soins concernée,
  - D'échanger des informations sur la prescription entre le prescripteur et le pharmacien,
  - Au pharmacien d'effectuer l'analyse réglementaire et technique de l'ordonnance,
  - D'effectuer une délivrance nominative ou globale,

- o D'effectuer la déclaration concernant certaines prescriptions hospitalières (préparations hospitalières au sens de l'article L-5121-1 du code de la santé publique).

- La fonction plan de soins doit permettre :
  - o De visualiser l'ensemble des prescriptions,
  - o D'accéder à l'analyse pharmacologique transmise par le pharmacien,
  - o A l'infirmière de compléter le compte-rendu d'administration du médicament,
  - o Au médecin, de valider le relevé d'administration du médicament,
  - o Au pharmacien, de transmettre le relevé d'administration.
- La fonction gestion de la connaissance doit permettre :
  - o Au pharmacien, de définir et de publier le livret thérapeutique de l'établissement et d'utiliser des bases de connaissance pour mener à bien l'analyse technique et réglementaire.
  - o D'accéder à des bases de connaissance pour mener l'analyse bénéfice-risque concernant le traitement du patient ou pour prendre en compte les recommandations de la COMEDIMS [5]…
  - o Au personnel de la pharmacie et aux infirmières de s'appuyer sur des bases de connaissance pour préparer les médicaments (par exemple, aide au calcul des doses pour la préparation des perfusions)
- La fonction gestion des consentements doit permettre de formaliser l'information et le consentement du patient, une information écrite spécifique étant nécessaire lors de la prescription de certains médicaments.

3.5. La gestion du dossier médical

Les textes relatifs à la gestion du dossier médical décrivent :

- Les modalités d'accès aux informations de santé c'est à dire les modalités de communication des éléments de son dossier à un patient,
- Le contenu du dossier médical : le contenu de chacune des trois parties du dossier médical est détaillé en précisant que seules les deux premières parties sont communicables au patient.
  - ○ La première partie regroupe les informations formalisées recueillies lors des consultations externes dispensées dans l'établissement, lors de l'accueil au service des urgences ou au moment de l'admission et au cours du séjour hospitalier,
  - ○ La deuxième partie regroupe les informations formalisées établies à la fin du séjour,
  - ○ La troisième partie du dossier médical regroupe les informations recueillies auprès de tiers n'intervenant pas dans la prise en charge thérapeutique ou de personnes autres que le patient.

Les textes traitent également de l'information et de la gestion du consentement du patient. Sont également abordés dans les textes, les rôles et les responsabilités des différents acteurs dans la gestion du dossier médical.

[5] **La COMEDIMS** (Commission des médicaments et des dispositifs médicaux) participe par ses avis à la définition de la politique du médicament et des dispositifs médicaux stériles. (Articles R. 5104-52 à R. 5104-56 du code de la santé publique)

3.5.1. Matrice de synthèse

La matrice de synthèse ci-dessous indique les croisements fonctions / domaines concernés par les textes étudiés.

		DOMAINES												
		Production de soins en unités de soins					Production de soins médico-techniques							
		Urgences	Réanimation	Unités de soins médico-chir	SSR	Extérieur	Labo Anapath	Labo (dont bactério)	Radio-logie	Pharma-cie	Radio-thérapie	Autres plateaux techniques	Bloc	Extérieur
FONCTIONS	**TRIG**	URG	REA	AUS	SSR	EXT	ANA	LAB	RAD	PHA	RAT	APT	BLO	EXM
Demande d'actes	DEM													
Prescription de médicaments (et perfusions, DMI, PSL et chimio)	PRE													
Planification	PLA													
Compte-rendus de production de soins	CRP													
Compte-rendu (reporting) de pilotage et facturation	CRR													
Plan de soins	PLS													
Fonctions spécifiques	FOS													
Connaissance	CON													
Gestion des consentements du patient	COP													

Croisement fonctions / domaines impacté

Croisement fonctions / domaines non impacté

3.5.2. Principaux textes analysés

Les principaux textes analysés dans le cadre de ce thème sont les suivants :

- Loi du 4 mars 2002,
- Articles L. 1111-7, L. 1112-1 et R. 1111-1 à R. 1112-9 et les articles L. 1110-4, L. 1142-28, R. 1112-2, R. 1112-7, R. 1112-3 et R. 5194 du code de la santé publique du code de la santé publique,
- Arrêté du 5 mars 2004 (JO du 17 mars 2004 NOR: SANP0420786A) «portant homologation des recommandations de bonnes pratiques relatives à l'accès aux informations concernant la santé d'une personne, et notamment l'accompagnement de cet accès»,
- Normes du manuel d'accréditation de l'ANAES de 2003 (DPA – Référence 5),
- Recommandations de l'ANAES sur la tenue du dossier du patient contenues dans le manuel d'accréditation des établissements de santé de juin 2003 et celles contenues dans le manuel d'accréditation de février 1999 « le patient et sa prise en charge » qui reprennent les textes réglementaires en vigueur et en y ajoutant des notions de politique et d'évaluation,
- Loi du 6 janvier 1978 Informatique et Liberté.

3.5.3. Fiches descriptives correspondantes

4 fiches descriptives analysant les textes relatifs au dossier médical ont été formalisées :

- L'accès aux informations de santé (Si33FDREGACCESV1),
- Le contenu du dossier médical (Si33FDREGCONTENUDMV1),
- La tenue et la gestion du dossier médical (Si33FDREGGESTIONDMV1),

- L'information du patient et la gestion de son consentement (Si33FDREGCONSENTEMENTV1).

3.5.4. Principaux impacts sur les fonctions SI de production de soins

Au regard de la réglementation, les principaux impacts identifiés sur le système d'information de production de soins sont les suivants :

- Le système d'information doit permettre de collecter les informations susceptibles d'être demandées par le patient.
- Le système d'information doit permettre de mettre à la disposition du patient les informations communicables.

3.6. Le séjour du patient

La réglementation relative au séjour du patient traite du parcours du patient dans un établissement de santé depuis son accueil (prise en charge du patient, communication du livret d'accueil,…) jusqu'à sa sortie de l'établissement de santé (par exemple, la coordination des soins de suite) en passant par les conditions de séjour.

3.6.1. Matrice de synthèse

La matrice de synthèse ci-dessous indique les croisements fonctions / domaines concernés par les textes étudiés.

		DOMAINES												
		Production de soins en unités de soins					Production de soins médico-techniques							
		Urgences	Réanimation	Unités de soins médico-chir	SSR	Extérieur	Labo Anapath	Labo (dont bactério)	Radio-logie	Pharma-cie	Radio-thérapie	Autres plateaux techniques	Bloc	Extérieur
FONCTIONS	**TRIG**	URG	REA	AUS	SSR	EXT	ANA	LAB	RAD	PHA	RAT	APT	BLO	EXM
Demande d'actes	DEM													
Prescription de médicaments (et perfusions, DMI, PSL et chimio)	PRE													
Planification	PLA													
Compte-rendus de production de soins	CRP													
Compte-rendu (reporting) de pilotage et facturation	CRR													
Plan de soins	PLS													
Fonctions spécifiques	FOS													
Connaissance	CON													
Gestion des consentements du patient	COP													

Fonctions impactées

Fonctions non impactées

3.6.2. Principaux textes analysés

Les principaux textes analysés dans le cadre de ce thème sont les suivants :

- Articles L. 1111-5, L. 1112-2, L. 1112-3 L. 3211-11, L. 3211-2, L. 3212-1, L. 3212-2, L. 3212-3, L. 3212-4, L. 3212-7, L. 3212-8, L.3212-11, L.3213-1, L. 3414-1, R. 1112-6, R 1112-10 à R 1112-40, R. 1112-78, R 712-74), du code civil (et notamment de l'article 341-1),
- Manuel d'accréditation des établissements de santé V2 (version du 24 juin 2004),
- Normes de qualité du guide des soins infirmiers (DHOS, publié en septembre 2001),

- Circulaire n° 48 DGS/SP3 du 19 juillet 1993 (« Circulaire Veil ») portant sur le rappel des principes relatifs à l'accueil et aux modalités de séjours des malades hospitalisés pour troubles mentaux,
- Document de l'ANAES « évaluation des pratiques professionnelles dans les établissements de santé - Préparation de la sortie du patient hospitalisé » de novembre 2001.

3.6.3. Fiches descriptives correspondantes

3 fiches descriptives analysant les textes relatifs au séjour du patient ont été formalisées :

- L'accueil du patient hospitalisé (Si33FDREGACCUEILHOSPV01),
- Les conditions de séjour du patient hospitalisé (Si33FDREGSEJOURHOSPV01),
- La sortie du patient hospitalisé (Si33FDREGSORTIEHOSPV01).

3.6.4. Principaux impacts sur les fonctions SI de production de soins

Au regard de la réglementation, les principaux impacts identifiés sur le système d'information de production de soins sont les suivants :

- Les fonctions demande d'actes et prescription doivent permettre :
  - Dès l'entrée du patient, à un médecin ou à une infirmière (dans le cas de protocoles) d'effectuer des demandes d'actes ou des prescriptions de médicaments,
  - De saisir des demandes d'actes après la sortie du patient.
- La fonction prescription doit permettre de saisir l'ordonnance de sortie ;
- La fonction planification doit permettre de planifier des rendez-vous
  - Pour des admissions programmées,
  - Après la sortie du patient,
- Les actions réalisées par les infirmiers doivent être renseignées dans le plan de soins.
- La fonction gestion de la connaissance doit mettre à la disposition des professionnels de santé des informations telles que les protocoles d'urgence, les informations concernant l'accréditation ou encore le livret d'accueil du patient.
- Le système d'information doit être en mesure de produire les documents relatifs au consentement (ou refus) du patient, documents produits grâce à la fonction gestion des consentements.
- La fonction compte-rendu de production de soins doit permettre la production de certains documents à remettre au patient comme, par exemple, des certificats médicaux.
- La fonction compte-rendu (reporting) de pilotage et de facturation doit permettre l'édition du bulletin de sortie.

3.7. La transmission des données d'activité

La transmission des données d'activité pour les activités de SSR et MCO est décrite depuis le recueil des actes et des diagnostics par le producteur de l'information jusqu'à la transmission de ces données à l'ARH en passant par le traitement de ces données par le médecin du DIM. Le rôle et la responsabilité de chacun des acteurs (médecin du DIM, médecins, CME,…) est également bien détaillé. Par exemple, il est indiqué que, quelle que soit la nature de l'unité médicale (MCO ou SSR) et le support des informations (RUM ou RSS pour la MCO ou RHS pour le SSR), les responsabilités du praticien producteur de l'information sont identiques. Il procède au codage des diagnostics qu'il a émis et des

actes qu'il a réalisés. A tout le moins, il doit veiller à la bonne exécution de la tâche par la personne à laquelle il l'aurait déléguée.

3.7.1. Matrice de synthèse

La matrice de synthèse ci-dessous indique les croisements fonctions / domaines concernés par les textes étudiés.

		DOMAINES												
		Production de soins en unités de soins					Production de soins médico-techniques							
		Urgences	Réanimation	Unités de soins médico-chir	SSR	Extérieur	Labo Anapath	Labo (dont bactério)	Radio-logie	Pharma-cie	Radio-thérapie	Autres plateaux techniques	Bloc	Extérieur
FONCTIONS	**TRIG**	URG	REA	AUS	SSR	EXT	ANA	LAB	RAD	PHA	RAT	APT	BLO	EXM
Demande d'actes	DEM													
Prescription de médicaments (et perfusions, DMI, PSL et chimio)	PRE													
Planification	PLA													
Compte-rendus de production de soins	CRP													
Compte-rendu (reporting) de pilotage et facturation	CRR													
Plan de soins	PLS													
Fonctions spécifiques	FOS													
Connaissance	CON													
Gestion des consentements du patient	COP													

Fonctions impactées

Fonctions non impactées

3.7.2. Principaux textes analysés

Les principaux textes analysés dans le cadre de ce thème sont les suivants :

- Articles L. 1110-4, L. 6113-1, L. 6113-7, L. 6113-8, R. 1112-2, R. 710-5-1 à R. 710-5-11 et R. 710-5-17 à R. 710-5-22) du code de la santé publique,
- Loi du 18 décembre 2003 n° 2003-1199 de financement de la sécurité sociale pour 2004,
- Loi nº 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés,
- Arrêté du 31 décembre 2003, JO du 11 février 2004, NOR: SANH0420068A, relatif au recueil des données d'activité médicale des établissements de santé publics ou privés ayant une activité en médecine, chirurgie ou obstétrique et à la transmission d'informations issues de ce traitement dans les conditions définies à l'article L. 6113-8 du code de la santé publique,
- Circulaire DH/P.M.S.I. Ndeg. 303 NOR : SPSH8910309C du 24 juillet 1989, relative à la généralisation du programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI) et à l'organisation de l'information médicale dans les hôpitaux publics, non parue au Journal Officiel,
- Rapport du GMSIH du 10 juin 2003 relatif à la mise en oeuvre de la CCAM dans les établissements de santé et du guide élaboré par le GMSIH à l'usage des établissements de santé intitulé: « Guide d'application. Adaptation du Système d'Information à l'utilisation de la CCAM à double finalité PMSI et tarifante ».

3.7.3. Fiche descriptive correspondantes

Une fiche descriptive (Si33FDREGACTIVITEV1) analysant les textes relatifs à la transmission des données d'activité de l'établissement a été formalisée.

3.7.4. Principaux impacts sur les fonctions SI de production de soins

Au regard de la réglementation, les principaux impacts identifiés sur le système d'information de production de soins sont les suivants :

- La fonction compte-rendu (reporting) de pilotage et de facturation doit permettre de réaliser le codage de l'activité,
- La fonction gestion de la connaissance doit mettre à la disposition des professionnels de santé des nomenclatures (NGAP, CCAM, CIM 10) utilisées pour le codage des actes et des diagnostics.

3.8. Les vigilances

Les textes étudiés portent sur les différentes catégories de vigilances au sein des établissements de santé :

- La lutte contre les infections nosocomiales,
- L'hémovigilance,
- La pharmacovigilance des médicaments et produits à usage humain et la pharmacovigilance et le suivi des médicaments dérivés du sang,
- La matériovigilance,
- L'organisation d'un système permettant d'assurer la qualité de la stérilisation des dispositifs médicaux.

Les textes mettent non seulement en évidence le rôle et les responsabilités des différents acteurs (médecins, pharmaciens, …) mais également le rôle et les responsabilités des différentes structures impliquées dans le suivi des vigilances comme, par exemple, les responsabilités du CLIN en matière de lutte contre les infections nosocomiales. Les modalités d'intervention d'organismes extérieurs comme l'AFSAPS ou l'INVS sont également évoquées.

Les textes décrivent « les conduites à tenir » en cas de difficultés liées aux vigilances, par exemple, la procédure de signalement des infections nosocomiales ou le dispositif d'hémovigilance.

3.8.1. Matrice de synthèse

La matrice de synthèse ci-dessous indique les croisements fonctions / domaines concernés par les textes étudiés.

		DOMAINES												
		Production de soins en unités de soins					Production de soins médico-techniques							
		Urgences	Réanimation	Unités de soins médico-chir	SSR	Extérieur	Labo Anapath	Labo (dont bactério)	Radio-logie	Pharma-cie	Radio-thérapie	Autres plateaux techniques	Bloc	Extérieur
FONCTIONS	**TRIG**	URG	REA	AUS	SSR	EXT	ANA	LAB	RAD	PHA	RAT	APT	BLO	EXM
Demande d'actes	DEM													
Prescription de médicaments (et perfusions, DMI, PSL et chimio)	PRE													
Planification	PLA													
Compte-rendus de production de soins	CRP													
Compte-rendu (reporting) de pilotage et facturation	CRR													
Plan de soins	PLS													
Fonctions spécifiques	FOS													
Connaissance	CON													
Gestion des consentements du patient	COP													

Fonctions impactées

Fonctions non impactées

3.8.2. Principaux textes analysés

Les principaux textes analysés dans le cadre de ce thème sont les suivants :

- Circulaire DHOS/E2–DGS/SD5C n°21 du 22 janvier 2004 relative au signalement des infections nosocomiales et à l'information des patients dans les établissements de santé,
- Manuel d'accréditation des établissements de santé V2 -version post expérimentale du 24 juin 2004,
- Dispositions de la loi n° 93-5 du 4 janvier 1993 modifiée par la loi n° 98-535 du 1er juillet 1998, du code de la santé publique (Article L. 1221-13 du Code de la santé publique),
- Guide de la matériovigilance : sécurité des dispositifs médicaux – information hospitalière, décembre1997-janvier 1998,
- Bonnes pratiques de pharmacovigilance - Agence du Médicament, décembre 1994 et des bonnes pratiques de pharmacovigilance : cas particulier des médicaments dérivés du sang - Agence du Médicament, 1997.

3.8.3. Fiches descriptives correspondantes

5 fiches descriptives analysant les textes relatifs aux vigilances ont été formalisées :

- La lutte contre les infections nosocomiales (Si33FDREGNOSOCOMIALESV1),
- L'hémovigilance (Si33FDREGHEMOVIGILANCEV1),
- La pharmacovigilance des médicaments et produits à usage humain et la pharmacovigilance et le suivi des médicaments dérivés du sang (SI33FDREGPHARMACOVIGILANCEV1),
- L'organisation de la matériovigilance des dispositifs médicaux dans les établissements de santé (Si33FDREGMATERIOVIGILANCEV1),
- La qualité de la stérilisation des dispositifs médicaux (Si33FDREGSTERILISATIONV1).

3.8.4. Principaux impacts sur les fonctions SI de production de soins

Au regard de la réglementation, les principaux impacts identifiés sur les fonctions du système d'information de production de soins sont les suivants :

- La fonction compte-rendu (reporting) de pilotage et de facturation doit permettre de formaliser :
  - Les signalements lors de la détection d'infections nosocomiales,
  - Les signalements lors d'incidents transfusionnels. Par ailleurs, la traçabilité des produits peut être réalisée en s'appuyant sur le système d'information,
  - Les signalements relatifs à la pharmacovigilance,
  - Les signalements relatifs à la matériovigilance.
- La fonction connaissance peut contenir des informations relatives aux vigilances :
  - La lutte contre les infections nosocomiales s'appuie sur des recommandations techniques de bonnes pratiques ou sur le recueil de données. Ces informations peuvent être disponibles dans les bases de connaissance,
  - Le dispositif d'hémovigilance s'appuie sur des procédures qui peuvent être disponibles dans les bases de connaissance,
  - Le professionnel de santé doit se tenir informé et tenir compte, dans la pratique professionnelle, des données de tolérance, des médicaments prescrits, dispensés ou administrés. Il peut consulter ces informations dans les bases de connaissance.

4. Analyse des expériences des établissements de santé

4.1. Préambule

La sélection des établissements

Dans un souci de représentativité, les établissements retenus dans le cadre de cette étude devaient avoir déployé au moins deux fonctions de production de soins (sauf cas particulier) sur plusieurs domaines.

Compte tenu de cette contrainte, le GMSIH a visité 10 établissements de santé :

- 7 Centres Hospitaliers
- 2 CHU
- 1 Centre de lutte contre le cancer

La méthodologie

Dans un premier temps, le contenu de chaque fonction et son lien avec le SIH a été décrit afin de :

- Positionner la fonction par rapport au contexte global de l'établissement (Système d'Information Hospitalier)
- Pondérer les propos des utilisateurs concernant cette fonction

Puis, dans un second temps, le processus que la (les) fonction (s) supporte (nt) a été formalisé afin de comparer la réalité du terrain aux processus disponibles dans le cadre des trois autres études (en particulier dans le cadre de l'étude concernant les textes réglementaires)[6].

4.2. La couverture fonctionnelle des établissements rencontrés

La synthèse des matrices formalisées suite aux visites dans les établissements de santé permet de dresser la matrice de synthèse suivante qui montre la couverture fonctionnelle des outils dans les établissements visités :

		DOMAINES													
		Production de soins en unités de soins						Production de soins médico-techniques							
		Urgences	Réanimation	Unités de soins médico-chir	SSR	Cancérologie (1)	Extérieur	Labo Anapath	Labo (dont bactério)	Radio-logie	Pharma-cie	Radio-thérapie	Autres plateaux techniques	Bloc	Extérieur
FONCTIONS	**TRIG**	URG	REA	AUS	SSR	CAN	EXT	ANA	LAB	RAD	PHA	RAT	APT	BLO	EXM
Demande d'actes	DEM										**N/A**				
Prescription de médicaments (et perfusions, DMI, PSL et chimio)	PRE							**N/A**	**N/A**						
Planification	PLA										**N/A**				
Compte-rendus de production de soins	CRP														
Compte-rendu (reporting) de pilotage et facturation	CRR														
Plan de soins	PLS							**N/A**	**N/A**						
Fonctions spécifiques	FOS														
Connaissance	CON														
Gestion des consentements du patient	COP														

.(1) Centre de lutte contre le cancer
N/A non applicable

[6] Cf Document N°2 : « Description et analyse des processus de production de soins ».

Cette matrice de synthèse montre que les outils déployés par les établissements de santé rencontrés couvrent **la quasi-totalité des croisements fonctions / domaines** à l'exception des domaines « extérieur » dont la couverture reste à améliorer.

4.3. La répartition de la couverture fonctionnelle

Pour chaque croisement de la matrice fonctions / domaines, le nombre d'établissements qui disposent d'outil (s) couvrant le croisement fonctions / domaines est indiqué afin d'évaluer le niveau de couverture de la matrice dans les établissements de santé. La matrice ci-dessous représente ce niveau de couverture pour les 10 établissements rencontrés.

		DOMAINES															
		Production de soins en unités de soins							Production de soins médico-techniques								
		Urgences	Réani-mation	Unités de soins médico-chir	Gynéco-obstétrique (*)	Psychiatrie (*)	SSR	Cancérologie (*)	Extérieur	Labo Anapath	Labo (dont bactério)	Radio-logie	Pharma-cie	Radio-thérapie	Autres plateaux techniques	Bloc	Extérieur
FONCTIONS	**TRIG**	URG	REA	AUS	GYN	PSY	SSR	CAN	EXT	ANA	LAB	RAD	PHA	RAT	APT	BLO	EXM
Demande d'actes	DEM	2	2	2	2	2	2	2		1	1	1	N/A	2	2	2	
Prescription de médicaments (et perfusions, DMI, PSL et chimio)	PRE	2	2	1	1	2	1	1		N/A	N/A	1	6	1	1	2	
Planification	PLA	1	1	8	5	1	5	5		1	2	8	N/A	2	1	7	
Compte-rendus de production de soins	CRP	4	6	8	5	5	6	1	2	5	8	8	6	2	1	5	
Compte-rendu (reporting) de pilotage et facturation	CRR	4	6	8	6	5	6	5		5	7	8	1	4	1	4	
Plan de soins	PLS	1	1	2	1	1	2	2		N/A	N/A	1	6	1	1	1	
Fonctions spécifiques	FOS	1	1	2	1	1		2		4	7	7	3	1	1	2	
Connaissance	CON	4	5	7	6	5	7	4		4	5	5	5	4	4	4	
Gestion des consentements du patient	COP	3	3	3	3	3	3	2		3	3	3		2	2		

(*) particularités observées nécessitant de rajouter momentanément une colonne par rapport à la matrice de base

N/A Non applicable

Ce croisement est couvert dans 8 établissements

Ce croisement est couvert dans 7 établissements

Ce croisement est couvert dans 6 établissements

Ce croisement est couvert dans 5 établissements

Ce croisement est couvert dans 4 établissements

Ce croisement est couvert dans 3 établissements

Ce croisement est couvert dans 2 établissements

Ce croisement est couvert dans 1 seul établissement

L'analyse de la matrice ci-dessus montre que la plupart des croisements fonctions / domaines sont couverts par les outils dont disposent les établissements. Mais le nombre d'établissements disposant d'un outil qui couvre une fonction donnée est variable.

Les fonctions les plus fréquemment déployées aujourd'hui sont la planification, le compte-rendu de production de soins, le compte-rendu de pilotage et de facturation et la connaissance.

4.4. La fonction planification

4.4.1. Niveau de couverture

- 6 établissements sur les 10 visités disposent d'une fonction de planification pour les unités de soins,
- Mais seulement trois établissements sur les 10 visités disposent d'une fonction de planification pour le service des urgences, le service de réanimation, le service de psychiatrie,
- Par ailleurs, sept établissements disposent d'une fonction de planification pour les blocs opératoires.

4.4.2. Principaux constats

- Nous avons constaté que les outils de planification implémentés étaient le plus souvent limités à la gestion de rendez-vous simples (consultations, actes de radiologie…).
- En effet, de nombreux outils de planification du marché semblent peu adaptés pour gérer des planifications plus complexes (planification de cycles de rendez-vous, de rendez-vous liés…).
- En outre, la mise en place d'un outil de planification s'avère délicate en terme d'intégration avec le reste du SIH.
- Dans certains établissements, ce type d'outils de planification coexiste avec des outils ayant des fonctions de planification dédiées à certains domaines (par exemple, le bloc opératoire) permettant de gérer des planifications plus complexes inhérentes à ces domaines (par exemple, la prise en compte des temps de désinfection dans la planification du bloc opératoire).
- Il est à noter que nous avons visité un établissement qui a mis en place un outil de planification commun à l'ensemble des unités de soins et des plateaux techniques, et ce, afin d'optimiser le « chemin clinique »[7] du patient. Suite à une étude sur les temps d'attente et les retards, il est, en effet, apparu essentiel à cet établissement d'opter pour la mise en place d'un outil de planification unique partagé par l'ensemble des services concernés. Ce choix illustre la volonté de cet établissement d'aligner le système d'information sur l'objectif stratégique de suivi de la trajectoire du patient, dans une logique de continuité et de qualité des soins.
- Dans ce même établissement, il a été décidé d'opter pour un module de planification faisant partie d'une offre globale d'un éditeur, afin de faciliter l'intégration progressive d'autres composants. Ainsi, il est, par exemple, prévu, à court terme, que la fonction de demande d'acte informatisée alimente le module de planification.
- Par ailleurs, la mise en place d'un outil de planification a déjà été menée avec succès dans un autre établissement

4.5. La fonction comptes-rendus de production de soins

4.5.1. Niveau de couverture

- Six établissements sur les 10 visités disposent d'une fonction de compte-rendu de production de soins pour les unités de soins, le service de réanimation et le service de SSR,
- Quatre établissements sur les 10 visités disposent d'une fonction de compte-rendu de production de soins pour le service des urgences.

[7] L'ANAES définit le chemin clinique comme un outil de planification quotidienne de la prise en charge de patients présentant une pathologie bien définie lors de leur séjour dans un établissement de santé.

4.5.2. Principaux constats

- Il s'agit, à ce jour, d'une des fonctions les plus largement déployées dans les établissements de santé. Cependant, la richesse de cette fonction s'avère globalement limitée dans les établissements rencontrés : il s'agit le plus souvent de fonctionnalités de « bureautique », quelques établissements souhaitant rajouter des outils de reconnaissance vocale.
- Deux types de comptes-rendus sont produits par la fonction « compte-rendu de production de soins » : des comptes-rendus de résultats d'analyse (données chiffrées) et des comptes-rendus textuels. Les comptes-rendus de résultats d'analyse sont, le plus souvent, produits par les systèmes de gestion des laboratoires. Concernant les comptes-rendus textuels, on constate, en général, l'utilisation d'un même outil diffusé dans l'ensemble des unités de soins. En revanche, les personnels des plateaux techniques saisissent souvent les comptes-rendus textuels dans des outils dédiés (systèmes de gestion des laboratoires, outil dédié aux services de radiologie…). Ces comptes-rendus doivent ensuite être communiqués aux unités de soins concernées et intégrés au dossier patient. Concernant les images, on constate deux façons de les gérer :
  - Soit une intégration des images au dossier patient
  - Soit un accès aux images via le dossier patient (« pointeurs »)
- Cette coexistence de deux outils pour produire les comptes-rendus de production de soins s'avère problématique lorsque des évolutions ultérieures des comptes-rendus rédigés doivent être prises en compte. En effet, lorsque le compte-rendu est modifié par le plateau technique, la version modifiée du compte-rendu doit être transmise, immédiatement, à l'unité de soins concernée et l'historique des versions conservé. Une telle synchronisation s'avère particulièrement délicate lorsque plusieurs outils de production de comptes-rendus sont utilisés dans l'établissement.
- A l'exception d'une expérimentation, nous n'avons pas rencontré d'expériences d'échanges de comptes-rendus de production de soins avec l'extérieur de l'établissement de santé.

4.6. La fonction comptes-rendus de reporting de pilotage et de facturation

4.6.1. Niveau de couverture

- 6 établissements sur les 10 visités disposent d'une fonction de compte-rendu (reporting) de pilotage et de facturation pour les unités de soins, le service de réanimation, le service de gynécologie-obstétrique et le service de SSR,
- 5 établissements sur les 10 visités disposent d'une fonction de compte-rendu (reporting) de pilotage et de facturation pour les services de réanimation, le service de psychiatrie,
- 4 établissements sur les 10 visités disposent d'une fonction de compte-rendu (reporting) de pilotage et de facturation pour le service des urgences.

4.6.2. Principaux constats

- Il s'agit d'une des fonctions actuellement les plus déployées dans les établissements de santé, du fait de l'intégration de fonctionnalités de codage des actes et des diagnostics dans la plupart des systèmes de production de soins du marché.
- Néanmoins, cette fonction de pilotage se limite souvent à la production et l'exploitation des données du PMSI pour répondre aux contraintes réglementaires. Très peu de tableaux de bord ou d'indicateurs de pilotage sont, aujourd'hui, produits et analysés par les établissements de santé. Lorsqu'ils existent, les tableaux de bord et indicateurs ne sont pas partagés au sein de l'établissement et manquent de cohérence et de synthèse au regard des

besoins de pilotage de la direction de l'établissement. Les reporting existant manquent souvent de réactivité, les délais de production étant élevés, et sont peu exploités.

- La fonction compte-rendu de pilotage et de facturation devra évoluer de façon très significative pour répondre aux nouveaux besoins de reporting issus de la tarification à l'activité (intégration des données issues de la production de soins, gestion de budgets évaluatifs liés à l'activité, réactivité nécessaire…).

4.7. La fonction connaissance

4.7.1. Niveau de couverture

Sept établissements sur les 10 visités disposent d'une fonction connaissance pour les unités de soins et le service de SSR.

4.7.2. Principaux constats

- De nombreuses bases de connaissance sont aujourd'hui utilisées par les établissements de santé : le livret thérapeutique, les bases de données médicamenteuses, les nomenclatures (CCAM, NGAP), les bases de protocoles de soins…
- On constate une absence de gestion commune de ces référentiels ; une même nomenclature (par exemple, la CCAM) étant présente et gérée concomitamment dans plusieurs outils de production de soins sans cohérence d'ensemble.
- On constate également une hétérogénéité du contenu et de la richesse des bases de connaissance utilisées par les établissements de santé. C'est le cas des protocoles de soins, certains établissements disposant de protocoles très détaillés associant les prescriptions de médicaments et les demandes d'actes et d'autres ne proposant que des protocoles très génériques et limités à quelques pathologies.

En revanche, dans les unités de soins, les fonctions de prescriptions de médicaments, demandes d'actes, plan de soins sont encore peu implémentées :

4.8. La fonction demande d'actes

4.8.1. Niveau de couverture

- Sur les 10 établissements rencontrés, deux à trois établissements selon les croisements fonction / domaines disposent de cette fonction.
- Trois établissements disposent de cette fonction pour les unités de soins, le service des urgences, le service de SSR.
- Deux établissements disposent de cette fonction pour le service de réanimation, le service de gynécologie-obstétrique, le service de cancérologie et le service de psychiatrie.

4.8.2. Principaux constats

- Cette fonction est encore peu implémentée dans les établissements rencontrés. Dans les établissements où cette fonction a été déployée, on constate :
  - Soit, le regroupement de la fonction demande d'actes et prescription dans un même outil, ce qui facilite la production d'un plan de soins unique
  - Soit, le choix d'un outil dédié aux demandes d'actes
- Nous avons rencontré un établissement qui a déployé un outil de production de soins dédié aux services d'urgences disposant d'une fonction de demandes d'actes. Cet outil répond aux besoins des services d'urgences mais n'est pas

connecté au SIH. Les demandes d'actes de laboratoires ou de radiologie doivent être imprimées avant envoi aux plateaux techniques. On se retrouve alors dans le cas d'une fonction demande d'actes limitée à un service, non communicante avec le reste du SIH et donc face à une « rupture » dans l'informatisation du processus de prise en charge du patient.

4.9. La fonction prescription

4.9.1. Niveau de couverture

Sur les 10 établissements rencontrés deux à quatre établissements selon les croisements fonction / domaines disposent de cette fonction :

- Quatre établissements disposent de cette fonction pour les unités de soins, pour le service de cancérologie et le service de SSR,
- Trois établissements disposent de cette fonction pour le service de gynécologie-obstétrique,
- Deux établissements disposent de cette fonction pour le service des urgences, le service de réanimation et le service de psychiatrie.

4.9.2. Principaux constats

- La fonction prescription reste encore peu déployée, même si de nombreux projets d'informatisation de la prescription sont prévus ou en cours dans le contexte de la sécurisation du circuit du médicament et de la mise en place de la tarification à l'activité.
- Dans les établissements où cette fonction a été déployée, on constate :
  - Soit que la prescription en unités de soins et la dispensation pharmaceutique sont regroupées dans un même outil.
  - Soit que la prescription et la dispensation sont réalisées dans deux outils séparés, l'un dédié aux unités de soins et l'autre à la pharmacie. Dans ce cas, on constate des niveaux de contrôle différents qui rendent délicates une communication et synchronisation des actions entre les unités de soins et la pharmacie. En effet, les contrôles réalisés dans l'outil de la pharmacie s'avèrent, en général, plus poussés (par exemple, le suivi de la validité d'une prescription) que ceux réalisés dans l'outil des unités de soins. En outre, des bases de connaissance différentes sont généralement utilisées : la pharmacie préférant la base Thériaque et les unités de soins le Vidal, ce qui ne facilite pas la synchronisation des contrôles.
- En outre, les établissements de santé ont souvent décidé d'implémenter un outil dédié pour gérer les prescriptions de chimiothérapie [8]. Ceci semble dû au fait que les outils généralistes de prescription ne prennent pas en compte les spécificités liées aux chimiothérapies (par exemple, une gestion fine des reconstitutions).

4.10. La fonction plan de soins

4.10.1. Niveau de couverture

Sur les 10 établissements rencontrés :

- Deux établissements disposent de cette fonction pour les unités de soins, pour le service de cancérologie et le service de SSR,

[8] Prescription de chimiothérapie : Fonction permettant de gérer les spécificités inhérentes aux prescriptions de chimiothérapie, notamment la gestion des cycles et cures et la gestion des reconstitutions.

- Un établissement dispose de cette fonction pour le service des urgences, le service de réanimation, le service de gynécologie-obstétrique et le service de psychiatrie.

4.10.2. Principaux constats

- Très peu d'établissements disposent, aujourd'hui, d'une fonction plan de soins réellement opérationnelle.
- On rencontre des établissements ayant mis en place une fonction prescription et le plan d'administration associé mais la fonction plan de soins (intégrant le rôle propre de l'infirmière) n'est, le plus souvent, pas encore déployée.
- Lorsque des outils distincts sont utilisés pour les prescriptions et les demandes d'actes, la problématique de l'intégration des plans de soins associés dans un plan de soins unique se pose. Le problème est le même lorsque l'établissement dispose d'un outil dédié à la prescription des chimiothérapies, en complément d'un outil généraliste de prescription.

5. Analyse de l'offre du marché

5.1. Préambule

L'analyse de l'offre du marché menée durant la phase « analyse de l'état de l'art » a pour objectif de mettre en évidence la couverture fonctionnelle globale des solutions proposées par les éditeurs. Il ne s'agit donc pas, dans cette première approche, d'une étude comparative des offres du marché, qui fera l'objet d'un projet ultérieur.

Dans le cadre de ce projet, l'offre du marché a été analysée en s'appuyant sur la matrice fonctions / domaines ci-dessous. Les domaines et les fonctions indiquées en « grisés » font l'objet d'une analyse détaillée dans le cadre du projet.

		DOMAINES												
		Production de soins en unités de soins					Production de soins médico-techniques							
		Urgences	Réanimation	Unités de soins médico-chir	SSR	Extérieur	Labo Anapath	Labo (dont bactério)	Radio-logie	Pharma-cie	Radio-thérapie	Autres plateaux techniques	Bloc	Extérieur
FONCTIONS	**TRIG**	URG	REA	AUS	SSR	EXT	ANA	LAB	RAD	PHA	RAT	APT	BLO	EXM
Demande d'actes	DEM													
Prescription de médicaments (et perfusions, DMI, PSL et chimio)	PRE													
Planification	PLA													
Compte-rendus de production de soins	CRP													
Compte-rendu (reporting) de pilotage et facturation	CRR													
Plan de soins	PLS													
Fonctions spécifiques	FOS													
Connaissance	CON													
Gestion des consentements du patient	COP													

Lors de chaque visite chez les éditeurs, l'ensemble des applications proposées a été recensé. Néanmoins, seule une partie des applications a été étudiée plus précisément. L'étude s'est focalisée sur les domaines d'informatisation récente ou les domaines jugés les plus « sensibles » au regard de l'actualité, ainsi :

- Une attention particulière a, par exemple, été portée aux outils supportant le circuit du médicament ou les demandes d'actes.
- Les domaines radiologie, laboratoires, radiothérapie, autres plateaux techniques n'ont pas été étudiés de manière précise dans la mesure où la maturité de l'offre dans ces domaines est supérieure à celle couvrant, par exemple, le circuit du médicament.

Sept éditeurs ont été rencontrés : Ares, Computer Engineering, Mc Kesson, Medasys, Siemens Health Services, Symphonie On Line, XR Partner

L'analyse menée ci-après distingue deux types d'applications :

- Les applications « multi-domaines »[9] :
  - ont vocation à être déployées sur l'ensemble des unités de soins de l'établissement
  - sont multi-fonctions[10] (ex : gestion de l'ensemble des prescriptions et demandes d'actes,…) ou mono-fonction (ex : planification)
  - Exemples d'applications « multi-domaines » : DXCare, Crossway, Actipidos, ClinicS, Clinicom, Santé.com,…

[9] Application qui couvre plusieurs domaines et fonctions dans la matrice.
[10] Application qui couvre un domaine et plusieurs fonctions dans la matrice.

- Les applications « mono-domaines » :
  - Dédiées à une discipline (ex : cancérologie), des unités de soins (ex : réanimation), des plateaux médico-techniques (bloc opératoire)
  - Sont généralement multi-fonctions (prescriptions, demandes d'actes, comptes-rendus de productions de soins,…)
  - Par convention, les outils couvrant l'intégralité du circuit du médicament appartiennent à cette catégorie
  - Exemples d'applications « mono-domaines » : Urqual, Blocqual, Chimio, Pharma, Image Pharma…

Au total, 19 applications ont été recensées. Sur l'ensemble des éditeurs rencontrés :

- Cinq éditeurs proposent des applications multi-domaines
- Cinq éditeurs proposent des applications mono-domaines
- Cinq éditeurs proposent dans leur offre des outils couvrant une partie des plateaux techniques
- La totalité des éditeurs propose une offre à destination des unités de soins

5.2. La couverture fonctionnelle des outils proposés par les éditeurs

La synthèse des matrices formalisées dans le cadre des échanges avec chacun des éditeurs permet de dresser la matrice de synthèse suivante qui montre la couverture fonctionnelle de l'ensemble des outils étudiés :

		DOMAINES													
		Production de soins en unités de soins						Production de soins médico-techniques							
		Urgences	Réanimation	Unités de soins médico-chir	Psychiatrie (*)	SSR	Extérieur	Labo Anapath	Labo (dont bactério)	Radio-logie	Pharma-cie	Radio-thérapie	Autres plateaux techniques	Bloc	Extérieur
FONCTIONS	**TRIG**	URG	REA	AUS	PSY	SSR	EXT	ANA	LAB	RAD	PHA	RAT	APT	BLO	EXM
Demande d'actes	DEM										**N/A**				
Prescription de médicaments (et perfusions, DMI, PSL et chimio)	PRE							**N/A**	**N/A**						
Planification	PLA							**N/A**	**N/A**		**N/A**				
Compte-rendus de production de soins	CRP														
Compte-rendu (reporting) de pilotage et facturation	CRR														
Plan de soins	PLS							**N/A**	**N/A**						
Fonctions spécifiques	FOS														
Connaissance	CON														
Gestion des consentements du patient	COP														

Périmètre commun entre les applications "mono-domaines" et "multi-domaines"

Périmètre des applications "multi-domaines"

Périmètre des applications "mono-domaines"

N/A Non applicable

(*) particularité observée

L'analyse de la matrice ci-dessus montre que :

- 116 croisements de la matrice fonctions /domaines sont couverts sur les 118 croisements applicables. Tous les croisements des fonctions spécifiques sont couverts par, au moins, un type d'application à l'exception de la radiothérapie et des autres plateaux techniques (par exemple : les explorations fonctionnelles). Ceci s'explique par le fait que les éditeurs rencontrés ne proposent actuellement pas

d'offre couvrant les fonctions dédiées pour ces domaines. Néanmoins, il convient de noter qu'un outil dédié à la radiothérapie a été étudié dans le cadre de l'étude sur les expériences des établissements de santé.

- L'ensemble des applications « multi-domaines » et des applications « mono-domaines » proposent donc une couverture fonctionnelle très large couvrant l'ensemble du périmètre de la production de soins.
- Des « zones de recouvrement » apparaissent entre les applications « multi-domaines » et les applications « mono-domaines ». En terme de fonctions, ces zones de recouvrement concernent principalement la prescription, le plan de soins, la connaissance, les comptes-rendus de production de soins et de pilotage des plateaux techniques. En terme de domaines, les zones de recouvrement concernent principalement les urgences, la réanimation, la psychiatrie ainsi qu'une grande partie des plateaux techniques (pharmacie, laboratoires, radiologie…).

Face à ce constat, il convient de rechercher si le niveau de couverture des offres proposées par les éditeurs est identique quel que soit le croisement fonctions / domaines.

5.3. La répartition de la couverture fonctionnelle

Pour chaque croisement de la matrice fonctions / domaines, le nombre d'applications couvrant le croisement fonctions / domaines est indiqué afin d'évaluer le niveau de couverture de la matrice par les applications du marché.

La matrice ci-après représente ce niveau de couverture.

19 applications ont été étudiées dans le cadre de cette étude :

- Sept sont des applications « multi-domaines »
- 12 sont des applications « mono-domaines »

L'analyse de la matrice ci-après montre que la plupart des croisements fonctions / domaines sont couverts par l'offre des éditeurs rencontrés. Mais le nombre d'applications qui couvrent un croisement fonctions / domaines donné est variable.

Ainsi, le nombre d'applications qui couvrent les croisements fonctions / domaines «unités de soins» est supérieur au nombre d'applications qui couvrent les croisements fonctions / domaine des «plateaux des médico-techniques». Cet état de fait s'explique en partie par le choix des éditeurs rencontrés. En effet, seule une partie des éditeurs rencontrés proposent une offre destinée aux plateaux médico-techniques.

C'est pourquoi, si l'on se focalise sur le domaine des unités de soins en excluant les domaines « plateaux médico-techniques » et « extérieur », les constats suivants peuvent être faits :

- La totalité des éditeurs rencontrés couvrent :
  - Les croisements prescription de médicaments / urgences soit six applications « multi-domaines » et deux « mono-domaines »
  - Les croisements prescription / réanimation soit cinq applications « multi-domaines » et deux « mono-domaines »
  - Les croisements plan de soins / urgences soit cinq applications « multi-domaines » et deux « mono-domaines »
  - Les croisements plan de soins / réanimation soit cinq applications « multi-domaines » et deux « mono-domaines »
- Cinq applications sur les sept applications « multi-domaines » étudiées couvrent les fonctions demandes d'actes, prescription de médicaments, comptes-rendus de production de soins pour l'ensemble des domaines relevant des unités de soins.
- quatre applications sur les 12 applications « mono-domaines » étudiées couvrent les fonctions prescription, compte-rendu de production de soins et plan de soins.
- deux applications sur les 12 applications « mono-domaines » étudiées couvrent les fonctions demande d'actes.

Matrice de répartition de la couverture fonctionnelle

		DOMAINES															
		Production de soins en unités de soins								Production de soins médico-techniques							
		Urgences	Réani-mation	Unités de soins médico-chir	Gynéco-obsté-trique (*)	Psychiatrie (*)	SSR	Cancé-rologie (*)	Extérieur	Labo Anapath	Labo (dont bactério)	Radio-logie	Pharma-cie	Radio-thérapie	Autres plateaux techniques	Bloc	Extérieur
FONCTIONS	**TRIG**	URG	REA	AUS	GYN	PSY	SSR	CAN	EXT	ANA	LAB	RAD	PHA	RAT	APT	BLO	EXM
Demande d'actes	DEM	5	6	5	5	5	5	4	3	3	3	4	N/A	4	4	4	1
Prescription de médicaments (et perfusions, DMI, PSL et chimio)	PRE	8	7	7	7	7	7	6	4	N/A	N/A	2	7	2	2	2	1
Planification	PLA	5	5	5	5	4	4	3	4	1	1	5	1	4	4	5	1
Compte-rendus de production de soins	CRP	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4	5	1
Compte-rendu (reporting) de pilotage et facturation	CRR	6	6	6	6	5	5	4	3	4	1	5	7	4	4	5	1
Plan de soins	PLS	7	7	6	6	6	6	6	2	1	1	1	4	1	3	1	1
Fonctions spécifiques	FOS	4	5	3	3	1	3	2	1	1	1	2	2			1	1
Connaissance	CON	6	6	5	5	5	5	4	2	3	3	4	3	2	3	4	1
Gestion des consentements du patient	COP	4	4	5	4	3	4	3	3	4	3	3	2	4	3	3	1

(*) particularités observées

8 outils couvrent ce croisement

7 outils couvrent ce croisement

6 outils couvrent ce croisement

5 outils couvrent ce croisement

4 outils couvrent ce croisement

3 outils couvrent ce croisement

2 outils couvrent ce croisement

1 outil couvre ce croisement

En conclusion, l'analyse de cette matrice semble montrer que les fonctions prescription, demandes d'actes, plan de soins, compte-rendu de production de soins sont relativement bien couvertes tant par les applications « multi-domaines » que par les applications « mono-domaines ».

5.4. La couverture de base des applications « multi-domaines » étudiées

Compte-tenu des constats issus de l'analyse des précédentes matrices, il convient de mettre en évidence la couverture fonctionnelle de base des applications « multi-domaines » .

5.4.1. Matrice de synthèse

		DOMAINES													
		Production de soins en unités de soins						Production de soins médico-techniques							
		Urgences	Réanimation	Unités de soins médico-chir	SSR	Cancérologie (*)	Extérieur	Labo Anapath	Labo (dont bactério)	Radio-logie	Pharma-cie	Radio-thérapie	Autres plateaux techniques	Bloc	Extérieur
FONCTIONS	**TRIG**	URG	REA	AUS	SSR	CAN	EXT	ANA	LAB	RAD	PHA	RAT	APT	BLO	EXM
Demande d'actes	DEM														
Prescription de médicaments (et perfusions, DMI, PSL et chimio)	PRE														
Planification	PLA														
Compte-rendus de production de soins	CRP														
Compte-rendu (reporting) de pilotage et facturation	CRR														
Plan de soins	PLS														
Fonctions spécifiques	FOS														
Connaissance	CON														
Gestion des consentements du patient	COP														

Couverture de base des applications "multi-domaines"

Croisement non couvert

(*) particularité observée, hors centre de lutte contre le cancer

L'analyse de la matrice ainsi formalisée montre que l'offre de base proposée par la majorité des applications « multi-domaines » est à destination des unités de soins. En général, ces applications couvrent l'ensemble des fonctions de production de soins de la matrice et, par exception, la fonction « gestion des consentements » et des fonctions spécifiques.

5.4.2. Les fonctions spécifiques

Les éditeurs « multi-domaines » ont développé de manière inégale des fonctions dédiées pour les services d'urgences, de réanimation, de gynécologie obstétrique, de psychiatrie, de SSR et de cancérologie. Par exemple, tous les éditeurs n'ont pas développé de fonctions spécifiques comme le tracking patient pour le service des urgences.

Par ailleurs, la fonction de prescription de chimiothérapie pour le domaine « cancérologie » reste à enrichir dans le cadre des applications « multi-domaines » (par exemple, la gestion des reconstitutions).

Enfin, le domaine « extérieur » reste encore insuffisamment couvert.

5.4.3. La fonction gestion des consentements

La gestion des consentements n'est que partiellement couverte dans la mesure où cette fonction recouvre dans notre étude :

- La notion de consentement à un acte,

- La notion de consentement du patient pour l'accès à son dossier (accès limité à certains médecins,…).

Il s'avère que la plupart des éditeurs proposent des fonctionnalités d'édition de formulaires pour le consentement à un acte. En revanche, les éditeurs ne proposent pas, à l'exception d'un seul éditeur, une gestion de l'accès sous condition de consentement au dossier du patient.

5.4.4. Les apports des applications « multi-domaines »

Le périmètre « de base » des différentes applications « multi-domaines » est globalement similaire. Seule la fonction planification présente des niveaux de couverture hétérogènes selon les applications (d'une gestion simple de rendez-vous de consultations à une gestion beaucoup plus complexe (actes liés…)).

Il s'avère que les établissements de santé qui optent pour une offre « multi-domaines » souhaitent déployer un même outil sur un maximum de services pour :

- Homogénéiser l'ergonomie des applications proposées aux différents utilisateurs, de façon, notamment, à faciliter l'utilisation et l'appropriation de ces outils.
- Faciliter le partage des informations sur le patient entre les différents services de l'établissement, ce qui contribue à la continuité et à la qualité des soins et permet plus facilement d'inscrire le système d'information dans une démarche de type processus.
- Permettre la mise en place et la diffusion de protocoles globaux de prise en charge du patient au sein de l'établissement.
- Faciliter la mise en œuvre des différentes fonctions informatiques par la limitation du nombre d'interfaces à installer. Ce qui réduit de manière significative les coûts d'intégration et, ultérieurement, les coûts de maintenance du SIH.

5.5. La couverture des applications « mono-domaines » étudiées

Compte-tenu des constats issus de l'analyse des précédentes matrices, il convient de mettre en évidence l'offre de « base » des outils « mono-domaines » afin d'identifier la couverture fonctionnelle qu'ils couvrent.

5.5.1. Matrice de synthèse

		DOMAINES														
		Production de soins en unités de soins							Production de soins médico-techniques							
		Urgences	Réanimation	Unités de soins médico-chir	Psychiatrie (*)	SSR	Cancérologie (*)	Extérieur	Labo Anapath	Labo (dont bactério)	Radio-logie	Pharma-cie	Radio-thérapie	Autres plateaux techniques	Bloc	Extérieur
FONCTIONS	**TRIG**	URG	REA	AUS	PSY	SSR	CAN	EXT	ANA	LAB	RAD	PHA	RAT	APT	BLO	EXM
Demande d'actes	DEM															
Prescription de médicaments (et perfusions, DMI, PSL et chimio)	PRE															
Planification	PLA															
Compte-rendus de production de soins	CRP															
Compte-rendu (reporting) de pilotage et facturation	CRR															
Plan de soins	PLS															
Fonctions spécifiques	FOS															
Connaissance	CON															
Gestion des consentements du patient	COP															

Couverture des applications "mono-domaines" étudiées

Croisement non couvert

(*) particularités observées

Les applications « mono-domaines » rencontrées sont essentiellement positionnées sur :

- Le domaine des urgences
- Le domaine de la réanimation
- Le domaine de la cancérologie
- Le domaine de la radiologie
- Le domaine du bloc opératoire
- Le domaine de la pharmacie

Les éditeurs d'applications « mono-domaines » ont développé des offres répondant à des besoins particuliers de certains domaines :

- Réactivité pour le service de réanimation et les urgences
- Connexion aux équipements dans le service de réanimation ou en radiologie
- Localisation du patient aux urgences
- Prescriptions et préparation des chimiothérapies
- Planification au bloc opératoire
- …

Pour des domaines particuliers, la richesse fonctionnelle des applications « mono-domaines » peut être supérieure à celle des applications multi-domaines. Néanmoins, la problématique de l'intégration de ces outils avec le reste du SIH est clairement posée.

La multiplication de ces outils au sein des établissements de santé peut s'avérer coûteuse en raison de la nécessité de développer et de maintenir de nombreuses interfaces. A titre d'illustration, un établissement qui a choisi d'installer deux applications différentes pour couvrir les fonctions demande d'actes et prescription doit ensuite gérer l'intégration des deux plans de soins issus de ces deux outils dans un seul plan de soin.

En général, on constate que les établissements ayant mis en place des applications « mono-domaines » multiplient les « passerelles » entre applications et les ressaisies de données.

5.6. L'analyse des fonctions proposées par les éditeurs

Il convient maintenant d'aborder le contenu des fonctions couvertes par les applications pour préciser la couverture fonctionnelle des applications ainsi que le niveau de complétude et de maturité des principales fonctions.

L'analyse des fonctions a pour objectif d'étudier plus finement le contenu des fonctions pour évaluer leur pertinence au regard du périmètre de la matrice fonctions / domaines.

5.6.1. La fonction demandes d'actes

Si l'on se réfère à la matrice fonctions / domaines du paragraphe 4.3 montrant la répartition de la couverture fonctionnelle par domaine et par fonction, il s'avère que la fonction demandes d'actes est couverte par 16 applications sur les 19 applications étudiées.

Une étude plus détaillée des informations recueillies dans le cadre de l'analyse de l'existant montre que :

- Cinq applications « multi-domaines » couvrent la fonction « demande d'actes » sur les 7 applications « multi-domaines » étudiées.
- 10 applications « mono-domaines » couvrent la fonction « demandes d'actes » sur les 12 applications « mono-domaines » étudiées.

En général, cette fonction permet de demander l'ensemble des actes de :

- Biologie
- Radiologie
- Kinésithérapie
- Diététique
- …

Il est à noter que la **notion de protocoles** pour aider à la réalisation des actes est systématiquement présente dans les applications « multi-domaines » et « mono-domaines » qui disposent de ce type de fonctions.

Il convient aussi de remarquer que, selon les éditeurs, les protocoles incluent à la fois des actes et des médicaments ou seulement des médicaments.

La saisie et la validation des demandes d'actes :

De manière générale, les éditeurs proposent deux niveaux d'habilitation pour les demandes d'actes :

- Transcripteur non validant (ex : infirmières)
- Transcripteur validant

5.6.2. La fonction prescription de médicaments

Si l'on se réfère à la matrice fonctions / domaines du paragraphe 4.3 montrant la répartition de la couverture fonctionnelle par domaine et par fonction, il s'avère que :

- Six applications « multi-domaines » sur les sept étudiées disposent d'une fonction de prescription.
- Cinq applications « mono-domaines » sur les 12 étudiées disposent d'une fonction de prescription.

Il semble nécessaire de distinguer les applications « multi-domaines » des applications « mono-domaines » sur le thème de la prescription et plus généralement du circuit du médicament.

Les applications « mono-domaines »

Les applications « mono-domaines » sont soit dédiées à des domaines particuliers (urgences, réanimation,…) soit couvrent la totalité du circuit du médicament depuis la prescription jusqu'à l'administration du médicament.

Globalement, les fonctionnalités proposées par les applications « mono-domaines » sont riches :

- Possibilité de prescrire tout type de médicaments (comprimés, chimiothérapies, DMI,…) quel que soit le mode d'injection (perfusion, seringues,…)
- Aide à la prescription qui va au-delà de la mise à disposition du livret thérapeutique
- Finesse des contrôles réalisés sur les prescriptions (interactions, dosage,…)
- …

Les applications « mono-domaines » sont en mesure de couvrir l'ensemble du circuit depuis la prescription jusqu'à l'administration du médicament.

En outre, les applications « mono-domaines » proposent des fonctionnalités particulièrement adaptées à certains services.

Par exemple, ces applications ont développé des fonctionnalités de prescription permettant :

- De répondre aux attentes particulières des services d'urgences en terme de prescription (nécessité de prescrire très rapidement)

- De prescrire des chimiothérapies (y compris la reconstitution des cytostatiques)

Les applications « multi-domaines »

Les applications « multi-domaines », pour leur part, ont développé une offre permettant :

- De prescrire tout type de médicament et de gérer dans un même outil les prescriptions de médicaments et les demandes d'actes et, en conséquence, d'avoir un plan de soins unique
- De réaliser des contrôles lors de la saisie de la prescription puis lors de l'analyse pharmacologique du pharmacien
- D'intégrer des protocoles globaux de prise en charge
- D'avoir accès au livret thérapeutique et aux bases de connaissances médicamenteuses

Quelques points semblent, cependant, susceptibles d'être améliorés dans le cadre des applications « multi-domaines » :

- L'enrichissement des fonctionnalités de gestion des perfusions et des seringues électriques
- La gestion des reconstitutions de cytostatiques
- Le niveau de détail des contrôles automatiques réalisés lors de la prescription

La saisie et la validation des prescriptions

De manière générale, les éditeurs d'applications « mono-domaines » ou « multi-domaines » proposent trois niveaux d'habilitation pour la prescription de médicaments :

- Transcripteur non validant (ex : infirmières)
- Transcripteur validant
- Validation par le pharmacien

Plus rarement, les éditeurs d'applications « mono-domaines » ou « multi-domaines » proposent un autre type de profil, celui qui permet à certaines professions comme les sage-femmes de prescrire des médicaments issus d'une partie bien précise du livret thérapeutique.

5.6.3. La fonction planification

L'analyse montre que :

- Six applications « multi-domaines » sur les sept étudiées disposent d'une fonction de planification.
- Quatre applications « mono-domaines » sur les 12 étudiées disposent d'une fonction de planification.

Pour autant, ces chiffres sont à manier avec précaution dans la mesure où souvent le terme planification couvre uniquement la gestion des rendez-vous pour les consultations externes.

Peu d'éditeurs ont, en effet, véritablement développé une fonction complète de planification allant au-delà de la gestion simple de rendez-vous. Certains éditeurs proposent ou annoncent qu'ils vont proposer :

- Un module de planification pour le bloc opératoire (deux éditeurs).
- Un module de planification pour l'ensemble de l'établissement (deux éditeurs).

5.6.4. La fonction comptes-rendus de production de soins

Le contenu de la fonction comptes-rendus de production de soins est plutôt complet ce qui est cohérent avec le fait, qu'en général, cette fonction a été

développée depuis longtemps et fait l'objet d'une implémentation large au sein des établissements de santé. Il est donc possible de créer des lettres types, des formulaires, des comptes-rendus structurés,…

Cette fonction est couverte par l'ensemble des applications concernant le domaine de la production de soins en unités de soins à l'exception d'une application transversale de planification.

5.6.5. La fonction compte-rendu (reporting) de pilotage et facturation

Le contenu des fonctionnalités liées au compte rendu (reporting) de pilotage et facturation reste encore à enrichir même s'il convient de distinguer les fonctionnalités offertes par les applications « multi-domaines » et les applications « mono-domaines ». Ainsi, d'une manière générale, les applications « multi-domaines » permettent de saisir les données relatives au PMSI et les SIIPS. Néanmoins, sauf exception, peu d'indicateurs existent « en natif » dans ces outils.

L'offre des applications « mono-domaines » permet également de saisir les données relatives au PMSI ou les SIIPS et propose, souvent, des tableaux de bord et indicateurs « en natif ». Ces indicateurs sont produits à partir des données saisies par les utilisateurs dans l'outil de production de soins. Ceci permet d'obtenir des tableaux de bord et des indicateurs sans occasionner de saisies d'informations supplémentaires par les utilisateurs.

Néanmoins, ces restitutions se trouvent souvent limitées à un domaine opérationnel (le service, par exemple la pharmacie) et ne correspondent pas forcément aux besoins de pilotage de synthèse de l'établissement.

5.6.6. La fonction plan de soins

L'ensemble des éditeurs rencontrés proposent dans leur offre la fonction plan de soins. Pour autant, la complétude de cette fonction est variable d'un éditeur à l'autre.

Certaines applications proposent un plan de soins alimenté par les prescriptions et les demandes d'actes, d'autres un plan de soins alimenté uniquement par les prescriptions de médicaments. La complétude du plan de soins au regard des demandes d'actes et des prescriptions dépend directement du niveau de regroupement des fonctions demande d'actes et prescription.

En revanche, les fonctionnalités suivantes sont inégalement présentes ou sont en cours de développement, dans les applications étudiées :

- Transmissions ciblées
- Pancarte
- Dossier de soins infirmiers

5.6.7. Les fonctions spécifiques développées par les éditeurs multi-domaines

Le tableau ci-dessous montre que les éditeurs ont inégalement développé des fonctions spécifiques (Cf matrice en 4.3). Ainsi, 3 applications multi-domaines sur 7 disposent de fonctionnalités dédiées aux urgences ou aux unités de soins de SSR.

La fonctionnalité de « traçabilité du patient » permet de localiser géographiquement le patient dans le service d'urgences. Cette fonctionnalité est aujourd'hui réservée à ce domaine. Il pourrait s'avérer tout à fait pertinent de diffuser une fonction de localisation à une plus large échelle au sein de l'établissement de santé.

En revanche, le nombre d'applications « multi-domaines » proposant des fonctionnalités spécifiques pour les domaines de la réanimation et de la

gynécologie obstétrique est peu élevé. Si les recommandations d'AUDIPOG[11] sont, en général, en cours d'intégration, la fonctionnalité de « connexion aux équipements » est rarement disponible.

DOMAINES	FONCTIONS SPECIFIQUES	Nombre d'applications « multi-domaines »	Nombre d'applications « mono-domaines »
Urgences	-Gestion des indices de gravité -Gestion de la CCMU -Gestion des attentes -Gestion des boxes -Visualisation du parcours du patient -Récupération des prescriptions / demandes d'actes réalisées aux urgences pour les intégrer au plan de soins	3	1
Réanimation	-Pancarte journalière de réanimation	0	1
	-Prescriptions journalières	2	
Gynécologie / obstétrique	-Recommandations Audipog	2	0
Psychiatrie	-Gestion des échéanciers	1	1
SSR	-Gestion de la grille AGIR -Gestion du PMSI	3	0

5.6.8. La fonctionnalité connaissance

Les éditeurs rencontrés proposent tous :

- De créer un livret thérapeutique ou d'intégrer celui de la pharmacie
- De définir des protocoles
- De s'interfacer avec des bases de connaissances relatives aux médicaments. De manière générale, les éditeurs proposent aux établissements de santé de s'interfacer avec le Vidal ou le Thériaque et plus rarement avec la base Claude Bernard.

5.6.9. La fonction gestion des consentements

La fonction gestion des consentements n'est que partiellement couverte dans la mesure où cette fonction recouvre dans notre étude à la fois la notion de consentement à un acte quel qu'il soit et la notion de consentement du patient pour l'accès à son dossier (accès limité à certains médecins,…). Il s'est avéré que si la plupart des éditeurs peuvent proposer des formulaires pour le consentement à un acte, les éditeurs ne proposent pas réellement une gestion de l'accès au dossier du patient.

5.7. La prise en compte des normes et des standards par les éditeurs

La liste des normes que les éditeurs ont indiqué prendre en compte est la suivante :

- HL7

[11] **AUDIPOG** : Association des Utilisateurs de Dossiers Informatisés en Pédiatrie, Obstétrique et Gynécologie

- Phast PN 13
- HPRIM
- DICOM
- Edifact
- Normes et standards implémentés par IHE

100% des éditeurs citent la norme HL7 tandis que 57% des éditeurs citent Phast PN13 et 57% IHE. Notons que IHE est apparu aux Etats Unis en 1999 et en Europe en 2001.

Ces informations sont cependant à interpréter avec précaution dans la mesure où :

- Les interlocuteurs rencontrés chez les éditeurs n'étaient pas forcément toujours au fait des normes et des standards utilisées dans l'offre.
- Il n'a pas été possible, en général, d'identifier les messages réellement implémentés sur sites.

Ceci étant, même si les éditeurs doivent encore poursuivre leurs efforts en terme de normalisation, ils affichent un discours volontariste indiquant qu'ils ont l'intention d'implémenter les normes pour faciliter les échanges au sein de l'établissement et dans le cadre des échanges avec l'extérieur.

6. Analyse des normes et des standards

6.1. Préambule

Les normes et les standards suivants ont fait l'objet d'une analyse :

- Liens entre le SIH et le laboratoire
  - Workflow IHE « Laboratory Scheduled Workflow »
  - HL7 V3 (en cours de validation)
- Liens entre les unités de soins et la pharmacie
  - Phast PN13
  - HL7 V2.5 HL7 V3 (en cours de validation)
- Liens entre le SIH et la radiologie
  - Workflow IHE « Radiology Scheduled Workflow »
  - DICOM
- Liens inter-services et infrastructures
  - EHRCOM
  - HL7 CDA
  - HISA

6.2. Liens entre les unités de soins et le laboratoire

Dans le cadre de l'étude des échanges entre les unités de soins et le laboratoire, IHE « Laboratory Scheduled Workflow » et HL7 V3(en cours de validation) ont été analysés. Rappelons qu'IHE utilise des normes et des standards et définit des workflow supportés par les processus métier.

		DOMAINES												
		Production de soins en unités de soins					Production de soins médico-techniques							
		Urgences	Réanimation	Unités de soins médico-chir	SSR	Extérieur	Labo Anapath	Labo (dont bactério)	Radio-logie	Pharma-cie	Radio-thérapie	Autres plateaux techniques	Bloc	Extérieur
FONCTIONS	**TRIG**	URG	REA	AUS	SSR	EXT	ANA	LAB	RAD	PHA	RAT	APT	BLO	EXM
Demande d'actes	DEM													
Prescription de médicaments (et perfusions, DMI, PSL et chimio)	PRE													
Planification	PLA													
Compte-rendus de production de soins	CRP													
Compte-rendu (reporting) de pilotage et facturation	CRR													
Plan de soins	PLS													
Fonctions spécifiques	FOS													
Connaissance	CON													
Gestion des consentements du patient	COP													

Croisements fonctions / domaines impactés par HL7 V3

Croisements fonctions / domaines impactés par IHE « Laboratory Scheduled Workflow »

Croisements fonctions / domaines impactés par IHE« Laboratory Scheduled Workflow » et HL7 V3

Croisements fonctions / domaines non impactés

6.2.1. Couverture de la matrice par IHE « Laboratory Scheduled Workflow » et HL7 V3 (en cours de validation) :

Le workflow IHE « Laboratory Scheduled Workflow » et HL7 V3 couvrent le circuit des actes de laboratoire depuis l'envoi de la demande par l'unité de soins au laboratoire jusqu'à la transmission des résultats en passant par la connexion aux automates. L'unité de soins est également informée de l'état d'avancement de sa demande par le laboratoire (demande refusée, analyse en cours, résultats partiels,…).

6.2.2. Degré de maturité de IHE « Laboratory Scheduled Workflow » et HL7 V3 (en cours de validation) :

- Le domaine Laboratory de HL7 V3 étant considéré comme relativement bien maîtrisé, il est dans le statut **« draft »** c'est à dire qu'il est en cours d'élaboration.
- IHE est une initiative internationale, basée sur la collaboration entre utilisateurs et industriels. Le profil « Laboratory Scheduled Workflow » a été développé en 2003 à l'initiative de la France et du Japon. Ce profil a été réalisé en HL7 V2.5 avec la collaboration de la SFIL et de l'association HL7 France-HPRIM (anciennement HPRIM). Ce profil concerne tout le workflow depuis la demande d'analyses demandées et réalisées au sein de l'établissement de santé. Pour le moment, peu de mises en œuvre ont été réalisées dans les établissements de santé mais ce profil devrait être déployé de plus en plus fréquemment sur le terrain.
- En France, le standard le plus utilisé pour les résultats de laboratoire est, jusqu'à présent, HPRIM, mais de même que l'association HPRIM est devenu HL7-HPRIM, ce standard devrait progressivement être remplacé par HL7.

6.3. Liens entre les unités de soins et la radiologie

Dans le cadre de l'étude des échanges entre les unités de soins et la radiologie, le workflow IHE « Radiology Scheduled Workflow » et DICOM ont été analysés.

6.3.1. Couverture de la matrice par IHE « Radiology Scheduled Workflow » et DICOM :

		DOMAINES												
		Production de soins en unités de soins					Production de soins médico-techniques							
		Urgences	Réanimation	Unités de soins médico-chir	SSR	Extérieur	Labo Anapath	Labo (dont bactério)	Radio-logie	Pharma-cie	Radio-thérapie	Autres plateaux techniques	Bloc	Extérieur
FONCTIONS	**TRIG**	URG	REA	AUS	SSR	EXT	ANA	LAB	RAD	PHA	RAT	APT	BLO	EXM
Demande d'actes	DEM													
Prescription de médicaments (et perfusions, DMI, PSL et chimio)	PRE													
Planification	PLA													
Compte-rendus de production de soins	CRP													
Compte-rendu (reporting) de pilotage et facturation	CRR													
Plan de soins	PLS													
Fonctions spécifiques	FOS													
Connaissance	CON													
Gestion des consentements du patient	COP													

Croisements fonctions / domaines impactés par HL7 V3

Croisements fonctions / domaines impactés par IHE « Radiology Scheduled Workflow »

Croisements fonctions / domaines impactés par IHE « Radiology Scheduled Workflow » et HL7 V3

Croisements fonctions / domaines non impactés par IHE « Radiology Scheduled Workflow » et HL7 V3

Le profil IHE « Radiology Scheduled Workflow »

Le profil IHE « Radiology Scheduled Workflow » décrit le workflow de la demande aux résultats et en prenant en compte tout le workflow au sein de la radiologie (demande, planification, liste de travail, acquisition et stockage des images et leur interprétation). Les standards utilisés sont principalement basés sur HL7 V2.3.1 et des messages DICOM 2003 mais aussi d'autres standards notamment liés à la sécurité.

Le fonctionnement du service de radiologie (disposant d'un RIS, des modalités, des stations de travail, d'un PACS,…) avec le reste de l'établissement (disposant au minimum d'une gestion administrative des patients et d'un système de demandes d'examens informatisés) est décrit.

Un profil dédié sera défini également pour la gestion de la médecine nucléaire.

En résumé, actuellement, les profils IHE concernant la radiologie permettent de demander des examens, de réaliser des acquisitions et leurs interprétations, de rendre disponibles en consultations des images et des comptes rendus, et d'archiver les images.

DICOM

DICOM est le standard international de l'imagerie médicale.

La création de la demande, la transmission de la demande, la planification de la demande et l'accusé de réception de la demande se font dans l'univers HL7. DICOM est utilisé en aval (liste de travail ou Modality, Post-Processing, Interpretation Worklists, PPS, Storage Commitment, Store).

6.3.2. Degré de maturité de IHE et DICOM

DICOM est implémenté dans les établissements de santé.

Pour sa part, le profil « Radiology Scheduled Workflow » d'IHE a été développé en 2000 à l'initiative du RSNA aux Etats-Unis et implémenté par les industriels lors des premiers Connectathon. En France, ce profil a été introduit par la Société Française de Radiologie et le GMSIH en 2001. Depuis, un grand nombre d'industriels français et internationaux ont adopté ce profil. Les premières implémentations dans les hôpitaux français sont apparues en 2003.

6.4. Liens entre les unités de soins et la pharmacie

Dans le cadre de l'étude des échanges entre les unités de soins et la pharmacie, HL7 V3 (en cours de validation) et Phast PN13 ont été analysés.

6.4.1. Couverture de la matrice par HL7 V3 (en cours de validation) et Phast PN13

HL7 V3 couvre la totalité du circuit du médicament depuis la prescription jusqu'à la transmission du compte-rendu d'administration du médicament à la pharmacie en passant par la dispensation. Les messages utilisés sont les suivants :

- Prescription (demande d'administrer)
- Prescription (demande de dispenser)
- Dispensation (nominative)
- Compte-rendu d'administration
- Prescription (demande d'arrêter)

Phast PN 13 couvre également la totalité du circuit du médicament. Les messages suivants sont utilisés :

- Prescription de médicaments

- Compte-rendu d'analyse pharmaceutique
- Dispensation nominative
- Dispensation re-globalisée
- Distribution des médicaments
- Compte-rendu d'administration des médicaments

		DOMAINES												
		Production de soins en unités de soins					Production de soins médico-techniques							
		Urgences	Réanimation	Unités de soins médico-chir	SSR	Extérieur	Labo Anapath	Labo (dont bactério)	Radio-logie	Pharma-cie	Radio-thérapie	Autres plateaux techniques	Bloc	Extérieur
FONCTIONS	**TRIG**	URG	REA	AUS	SSR	EXT	ANA	LAB	RAD	PHA	RAT	APT	BLO	EXM
Demande d'actes	DEM													
Prescription de médicaments (et perfusions, DMI, PSL et chimio)	PRE													
Planification	PLA													
Compte-rendus de production de soins	CRP													
Compte-rendu (reporting) de pilotage et facturation	CRR													
Plan de soins	PLS													
Fonctions spécifiques	FOS													
Connaissance	CON													
Gestion des consentements du patient	COP													

Croisements fonctions / domaines impactés par HL7 V3 et Phast PN13

Croisements fonctions / domaines non impactés par HL7 V3 et Phast PN13

Le standard Phast PN13 présente des limites que HL7 V3 (en cours de validation) a pris en compte :

- **La fréquence de prescription** : Dans les messages PN13, comme par exemple le message de prescription, la notion de fréquence de prescription est abordée.. Ce qui est transmis dans la version actuelle (de PN13), c'est un code fréquence, avec l'obligation pour l'émetteur et le récepteur de partager une nomenclature des codes fréquences utilisés et de leur signification. Certaines fréquences, comme "trois fois par jour" sont faciles à coder. Mais d'autres fréquences sont difficiles à coder comme par exemple "toutes les trois semaines le lundi", ou "le troisième jeudi du mois", ou "tous les jours pairs sauf le samedi ou le dimanche".
- **La notion de prescription** : Les travaux qui se fondent sur le RIM d'HL7v3, ont une approche précise de la notion de prescription, ce qui limite les risques de confusion et d'ambiguïté. Dans l'établissement de santé, le médecin prescrit, le pharmacien dispense, et le soignant administre. Le fait que le médecin ait formulé sa prescription, génère en principe non pas un seul message, mais deux, la demande de dispenser destinée au système utilisé par le pharmacien, et la demande d'administrer destinée au système utilisé par le soignant. L'analyse fine du contenu de chacun des messages laisse apparaître des différences entre les messages. HL7v3 stipule que les deux messages peuvent être "combinés" dans un type de message unique, avec deux destinataires.

6.4.2. Degré de maturité de HL7 V3 et Phast PN13

C'est dans HL7v3 (en cours de validation) que l'on trouve l'analyse la plus approfondie du circuit du médicament en milieu hospitalier. Toutefois ce standard est encore en phase de définition et de discussion. En France le standard le plus utilisé pour les messages du circuit du médicament demeure Phast PN13. Il existe des messages HL7v2, mais qui sont peu utilisés.

PN13 est un standard français qui pourrait facilement évoluer vers HL7 V2.

HL7 V3 (en cours de validation) couvre tous les domaines de la matrice et propose de plus une cohérence dans les concepts manipulés au sein de chaque domaine via le RIM (Reference Information Model). Dans HL7 V3, le RIM apporterait la matière nécessaire pour décrire la prescription globale (médicaments et actes).

6.5. Liens inter-services

Dans le cadre de l'étude des liens inter-services et des infrastructures, EHRCom, HISA et HL7 CDA ont été analysés.

Notons que la prénorme EHRCom (en cours de révision) est plutôt une norme d'échange alors que la prénorme HISA et le standard HL7 CDA (validé) concernent plus les infrastructures du SIH.

Couverture de la matrice pour EHRCom et HL7 CDA

		DOMAINES												
		Production de soins en unités de soins					Production de soins médico-techniques							
		Urgences	Réanimation	Unités de soins médico-chir	SSR	Extérieur	Labo Anapath	Labo (dont bactério)	Radio-logie	Pharma-cie	Radio-thérapie	Autres plateaux techniques	Bloc	Extérieur
FONCTIONS	**TRIG**	URG	REA	AUS	SSR	EXT	ANA	LAB	RAD	PHA	RAT	APT	BLO	EXM
Demande d'actes	DEM													
Prescription de médicaments (et perfusions, DMI, PSL et chimio)	PRE													
Planification	PLA													
Compte-rendus de production de soins	CRP													
Compte-rendu (reporting) de pilotage et facturation	CRR													
Plan de soins	PLS													
Fonctions spécifiques	FOS													
Connaissance	CON													
Gestion des consentements du patient	COP													

Croisements fonctions / domaines impactés par EHRCOM et HL7 CDA

Croisements fonctions / domaines non impactés par EHRCOM et HL7 CDA

EHRCom (pré norme ENV13 606)

La prénorme EHRCom ne s'occupe pas de la manière dont le dossier du patient est structuré dans le système d'information de l'émetteur ou du récepteur. En revanche, la prénorme concerne la communication du dossier du patient ou des éléments de dossier et la façon dont le message est composé à partir de tout ou partie du dossier. Elle fournit les spécifications du message, des composants d'architecture et des types de données. De plus, elle précise la terminologie et les catégories, dont elle propose quand cela est possible la liste de valeurs. Enfin, elle

donne les principes de règles concernant les accès aux messages en fonction des éléments du contexte de l'échange.

Les fonctions suivantes ne sont pas concernées par les messages d'extraits de dossier, entendus dans le sens de documents nominatifs :

- Connaissance : Sous forme anonymisée, des extraits de dossier peuvent enrichir des bases de connaissances. En effet, la prénorme ne concerne a priori que la gestion des données nominatives.
- Gestion des consentements du patient : La prénorme EHRCom ne prévoit pas explicitement de mécanisme de gestion des consentements du patient .

HL7 CDA

La CDA (Clinical Document Architecture) fournit un modèle de documents cliniques (comme les compte rendus de sortie ou les notes de suivi).

Les documents cliniques sont considérés par HL7 comme relativement autonomes au sein d'un système d'information général ; mais ils correspondent finalement à ce que la norme européenne EHRcom considère comme des extraits de dossiers. On peut se demander si l'approche d'EHRcom ne constitue pas plus une approche métier que celle de la CDA, mais la convergence est inévitable. Pour la même raison, sans doute, l'architecture EHRcom s'intéresse d'emblée à la structure des contenus du message (tout en prenant en compte les scénarios d'échanges, la sécurité, la confidentialité et l'intégrité), tandis que la CDA décrit comment est cosntitué un document.

Les fonctions connaissance et gestion des consentements du patient ne sont pas directement impactées par HL7 CDA .

HISA

La prénorme européenne HISA a été publiée avant la prénorme ENV 13606 "Electronic Health Record Communication" (EHRcom). HISA définit dans ses grandes lignes l'architecture de la couche d'intermédiation d'un système d'information de santé. À ce titre, la couche applicative est explicitement exclue du domaine couvert. Elle établit le champ d'application d'un ensemble de Services Communs de Santé, fournis par la couche d'intermédiation. À côté de services communs qualifiés de génériques car non spécifiques du domaine de la santé, HISA décrit six "Services Communs de Soins de santé" ("Health care Common Services") et leurs relations :

- La gestion du Sujet de soins (S-HCS)
- La gestion des "Caractéristiques de santé" (HC-HCS)
- La gestion des Activités (A-HCS)
- La gestion des Ressources (R-HCS)
- La gestion des Autorisations (AU-HCS)
- Les aspects sémantiques (appelés "concepts" (C-HCS)

7. Conclusion

Dans le cadre du projet « Analyse de l'existant des systèmes d'information de production de soins », quatre études ont été menées en parallèle :

- Etude de la réglementation
- Etude des expériences des établissements de santé
- Etude de l'offre du marché
- Etude des normes & standards

Une analyse croisée des éléments de ces quatre études au regard de la matrice fonctions / domaines (outil d'analyse commun pour le projet), fait ressortir les principaux constats suivants relatifs aux fonctions de production de soins.

La réglementation française relative à la fonction demande d'actes concerne principalement le circuit des actes de biologie (notamment les textes relatifs à la bonne exécution des analyses de biologie médicale) tandis que le circuit des actes de radiologie s'avère peu concerné par le corpus juridique (à l'exception d'un texte relatif à la radioprotection).

Dans les établissements de santé, on constate que la fonction demande d'actes est encore peu implémentée en raison de :

- la difficulté d'intégration d'un plan de soins unique (en cas de coexistence, notamment, d'un outil de gestion des demandes d'actes et d'un outil de prescription)
- la tentation de limiter l'implémentation de cette fonction à certains services (par exemple, les urgences) sans communication avec le reste du SIH.

Néanmoins, une offre sur « catalogue » et plusieurs standards sont disponibles pour faciliter la communication entre les systèmes des unités de soins et ceux des plateaux techniques :

- HPRIM, IHE et HL7 pour les liens entre les unités de soins et les laboratoires
- IHE et DICOM pour les liens entre les unités de soins et la radiologie

Aujourd'hui, le besoin pressant semble être de pouvoir regrouper la fonction demande d'actes avec la fonction prescription pour faciliter la prise en charge globale du patient (utilisation de protocoles globaux de prise en charge, plan de soins unique…).

Concernant la prescription, la réglementation relative au circuit du médicament s'avère particulièrement riche (arrêté du 31 mars 1999, décret du 15 juin 2004, tarification à l'activité…) et contraignante pour les établissements de santé en terme d'organisation et de fonctionnement interne.

Cette fonction reste encore peu déployée dans les établissements de santé français, même si de nombreux projets sont prévus ou en cours pour se mettre en conformité avec la réglementation. Outre le regroupement de la fonction prescription et demande d'actes déjà évoqué ci-dessus, les principales questions qui se posent au sujet de l'informatisation de la prescription concernent l'intégration ou non de la prescription en unités de soins et de la dispensation pharmaceutique dans un même outil ainsi que le choix ou non d'une application dédiée pour les prescriptions de chimiothérapies.

En effet, l'offre du marché actuelle en France en terme d'applications regroupant la prescription en unités de soins, la dispensation ainsi que les demandes d'actes semble devoir être enrichie (en particulier, au niveau de la finesse des contrôles lors de la saisie des prescriptions ou de la reconstitution de cytostatiques) afin de répondre à ce besoin d'un outil unique, couvrant le circuit du médicament et le circuit des actes.

La norme la plus utilisée en France pour intégrer le circuit du médicament est Phast-PN13. Cette norme présente, cependant, des limites (par exemple, la gestion des fréquences de prescription)

Les outils de **planification** déployés dans les établissements de santé sont le plus souvent limités à la gestion de rendez-vous simples (consultations, actes de radiologie). Peu d'outils du marché semblent, en effet, en mesure, actuellement, de répondre aux besoins transverses des établissements de santé en terme de gestion des planifications complexes (planification de cycles de rendez-vous, de rendez-vous liés…). En revanche, des fonctionnalités de planification avancées existent dans des outils dédiés à certains domaines (par exemple, le bloc opératoire).

Le besoin d'un outil transverse permettant de gérer l'ensemble des planifications de l'établissement et prenant en compte les spécificités de chaque domaine se fait clairement sentir, afin d'avoir une vue globale de l'agenda du patient et de faciliter la continuité des soins.

Dans la perspective de la mise en place de la tarification à l'activité, des évolutions majeures de la fonction compte-rendu de pilotage et de facturation sont également attendues. La fonction pilotage est aujourd'hui, très souvent, limitée au codage des actes et des diagnostics. Très peu de tableaux de bord et indicateurs sont, aujourd'hui, produits et analysés par les établissements de santé. Lorsqu'ils existent, ces tableaux de bord ne sont pas partagés et manquent de réactivité, de cohérence et de synthèse au regard des besoins de pilotage de l'établissement.

L'évolution nécessaire de cette fonction se fera, d'une part, via une prise de conscience, de la part des établissements, des enjeux du pilotage et de ses incidences sur l'organisation et les processus internes. D'autre part, l'offre éditeur devra évoluer afin de proposer des outils de pilotage alimentés par les outils de production de soins et à même de produire, en temps réel, des indicateurs adaptés au suivi des objectifs stratégiques de l'établissement.

Remerciements

Le GMSIH remercie toutes les personnes qui ont participé à la réalisation de cette étude et plus particulièrement les interlocuteurs des établissements de santé pour leurs contributions et l'organisation des entretiens sur leur site :

Monsieur Hansske, CH d'Arras

Monsieur Levernier, Hôpital Bretonneau, AP-HP

Madame Liebbe et Madame Bukato, CH de Compiègne

Monsieur Laurent et Monsieur Chapdelaine, Centre Eugène Marquis, Rennes

Madame Marin et Madame Pineau, HEGP, AP-HP

Madame Renon et Monsieur Jacquelin, CH de Libourne

Monsieur Lannehoa, CH du Mans

Madame Scotto et Monsieur Privat, CHU de Montpellier

Madame Gendre et Monsieur Lamétrie, CHU de Rouen

Monsieur James, CH de Vichy

Mesdames et Messieurs les utilisateurs des SI de production de soins des établissements de santé qui se sont rendus disponibles pour nous accueillir dans leur service et répondre aux interviews.

Les éditeurs de logiciel qui ont accepté de répondre le plus loyalement possible à nos questions.

Ainsi que tous les membres de l'Assemblée Générale, du Conseil d'Administration, du Conseil Technique et du Conseil Scientifique du GMSIH qui, par leurs différentes remarques lors des présentations au fur et à mesure de l'avancement du projet, nous ont permis d'affiner cette étude.