

Approches par cas d'utilisation (*Use Cases*)

Prof. Cheick Oumar BAGAYOKO, MD, MsC, PhD

12 decembre 2022



Définitions d'un cas d'utilisation

- **Un ensemble de scénarii reliés pour un objectif commun, celui de l'utilisateur.**
- **Cas métier (cas d'usage) :** description à haut niveau d'un domaine qui illustre le besoin métier permettant l'utilisation de systèmes d'information en santé (SIS) dans une organisation ou entre organisations incluant l'analyse de l'efficience et des besoins d'interopérabilité. Le public concerné par la description des cas d'usage est composé par les managers et les décideurs. (*définition de "Use cases driven approach", AHIMA journal et IGI journal*)

Définitions d'un cas d'utilisation

- **Cas d'utilisation d'interopérabilité** : description de l'utilisation spécifique de systèmes d'information qui inclut aussi bien des acteurs humains que des acteurs systèmes. Elle inclut aussi les tâches à réaliser et les flux d'information associés. Elle doit être écrite en langage naturel et peut inclure plusieurs scénarios. Le cas d'usage peut se décliner en plusieurs cas d'utilisation. Le public concerné par la description des cas d'utilisation est les professionnels de santé, les managers et les ingénieurs SI. (*définition de "Use cases driven approach", AHIMA journal et IGI journal*)

Définitions d'usage

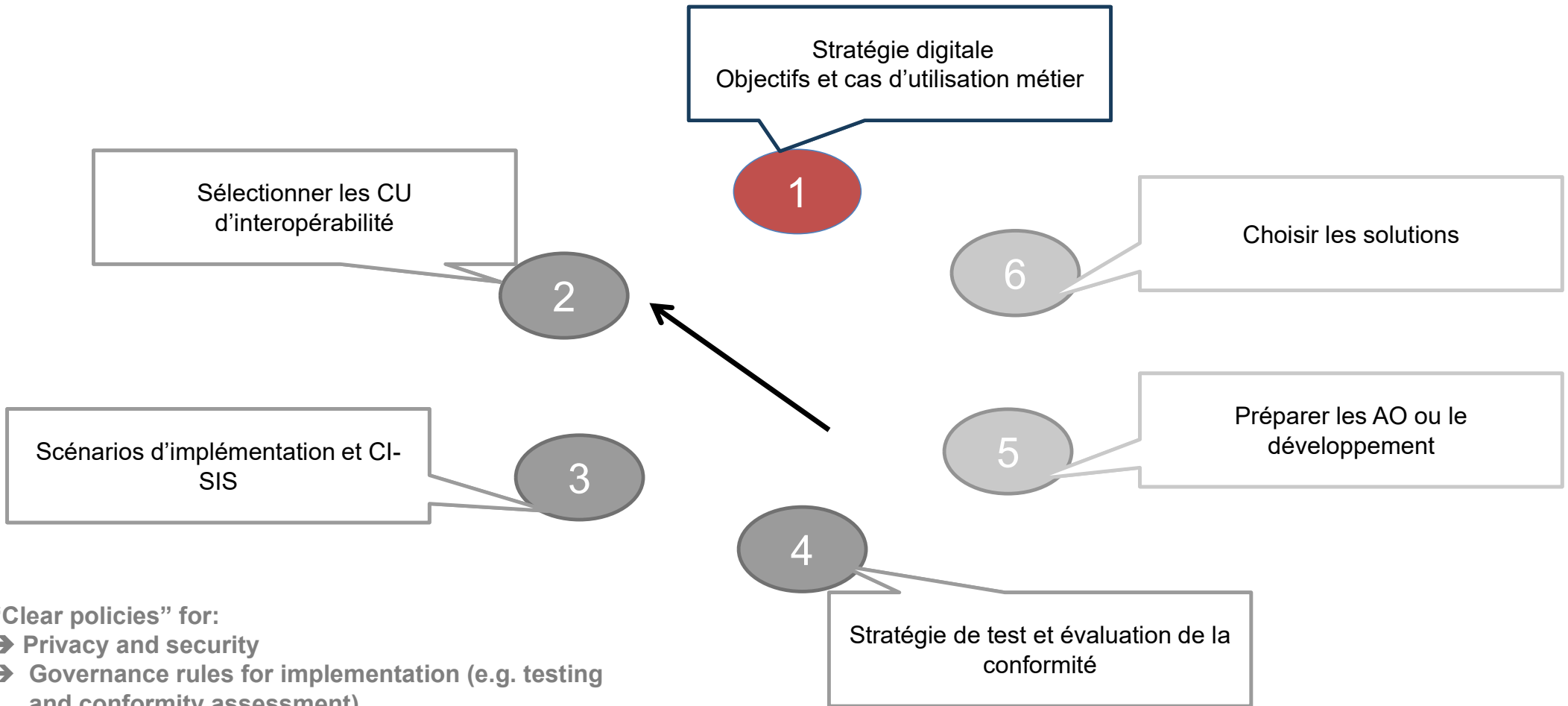
- **Fonction d'interopérabilité** : abstraction d'une partie des systèmes informatiques qui échangent des transactions en vue d'assurer la réalisation du cas d'utilisation. Différents types de systèmes réels pourront ainsi implémenter une (ou plusieurs) de ces fonctions d'interopérabilité.
- **Scénario d'implémentation** : description des activités humaines (acteur métier), systèmes (acteur technique, c'est à dire les acteurs IHE) et des transactions en relation avec un ensemble de cas d'utilisation supporté par une infrastructure d'interopérabilité. Le public concerné par le scénario d'implémentation est composé par les chefs de projet, les architectes de système, les développeurs et ceux chargés de l'implémentation. (*définition de "Use cases driven approach", AHIMA journal*)

Objectifs

- Disposer d'une méthodologie qui supporte la définition des cas d'utilisation et leur priorisation
- Basé sur les objectifs de la stratégie nationale définie
- Disposer de l'expérience et des bonnes pratiques
- *Permettre le support des équipes projet pour faire leurs appels d'offre ou leur développement pour les projets de eSanté (SIH, télémédecine, partage de données patients au niveau régional, national, etc)*

Diapositive basée sur les expériences IHE des projets EU et Task Force IHE (courtesy from IHE)

Methodologie



“Clear policies” for:

- Privacy and security
- Governance rules for implementation (e.g. testing and conformity assessment)
- Governance of the evolution of the interoperability framework

Bénéfices attendus

- Permettre l'adoption et la réutilisation des profils et des standards
- Réduire les coûts et les risques en s'appuyant sur du matériel existant et des guides existants
- Faciliter la formation des nouveaux acteurs et renforcer l'expertise
- Standardiser la manière de décrire les CU et être plus efficient
- Faciliter l'accès aux ressources en guichet unique (exemple : cas de IHE)
- Partager les expériences avec d'autres projets

1

Stratégie en eSanté et objectifs

1. Définir les cas métier à partir de la stratégie : **évolutif** (présent et futur)
2. Déduire les UC d'interopérabilité qui répondent aux besoins (voir les bonnes pratiques : [use case repository IHE](#))
3. En parallèle, analyser les SI existants



Business cases:

Parcours Patient

ePrescription (hôpital, communauté, régional, etc)

Soins à domicile

Résumé des soins non planifiés
Maladie chronique: Diabète, HTA

Gestion des flux de travail
(radiologie, laboratoire
pharmacie)

Télémédecine

1

Les cas métier et les CU d'interopérabilité: Trois exemples

Business Use
case

1. *Réaliser l'admission du patient à l'hôpital*
2. *Réaliser les examens de biologie médicale à l'hôpital*
3. *Réaliser les demandes de radiologie à l'hôpital*

Cas
d'interopérabilité

Cas
d'interopérabilité

Laboratoire

UC-LABO-1 : Prescription d'examen d'analyse de biologie médicale depuis un service de l'hôpital (microbiologie/hématologie/mycologie/parasitologie)
UC-LABO-2 : renvoi des comptes rendus d'examen de biologie médicale réalisées
UC-LAB-3 : envoi des prescriptions unitaires vers les automates et récupération des résultats d'analyse biologique
UC-LAB-4 : flux de sous-traitance

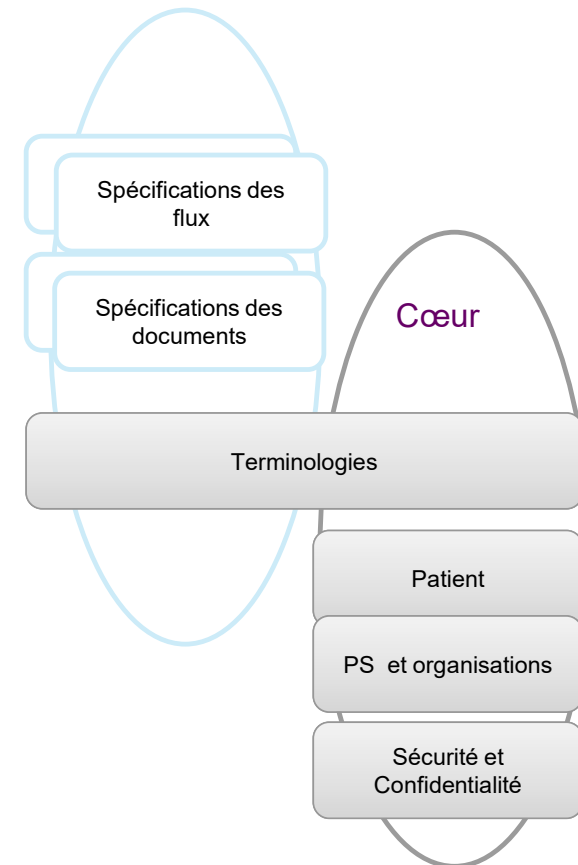
Interoperabilité et priorisation des CU

- Définir vos critères pour la sélection des CU
- Sélectionner les CU sur cette base d'analyse
- Réaliser la feuille de route

Critères	
Stratégie digitale	Alignement avec les objectifs clés efficience pour le soin Aspects légaux
Organisation	Meilleur accès aux informations cliniques dans les processus de soins Disponibilité des terminologies Maturité des professionnels de santé pour SI
Techniques	Disponibilité des standards et profils Disponibilité des infrastructures
Déploiements	Existence de projets équivalents Disponibilité des ressources

Scenarios d'implémentation et spécifications d'interopérabilité

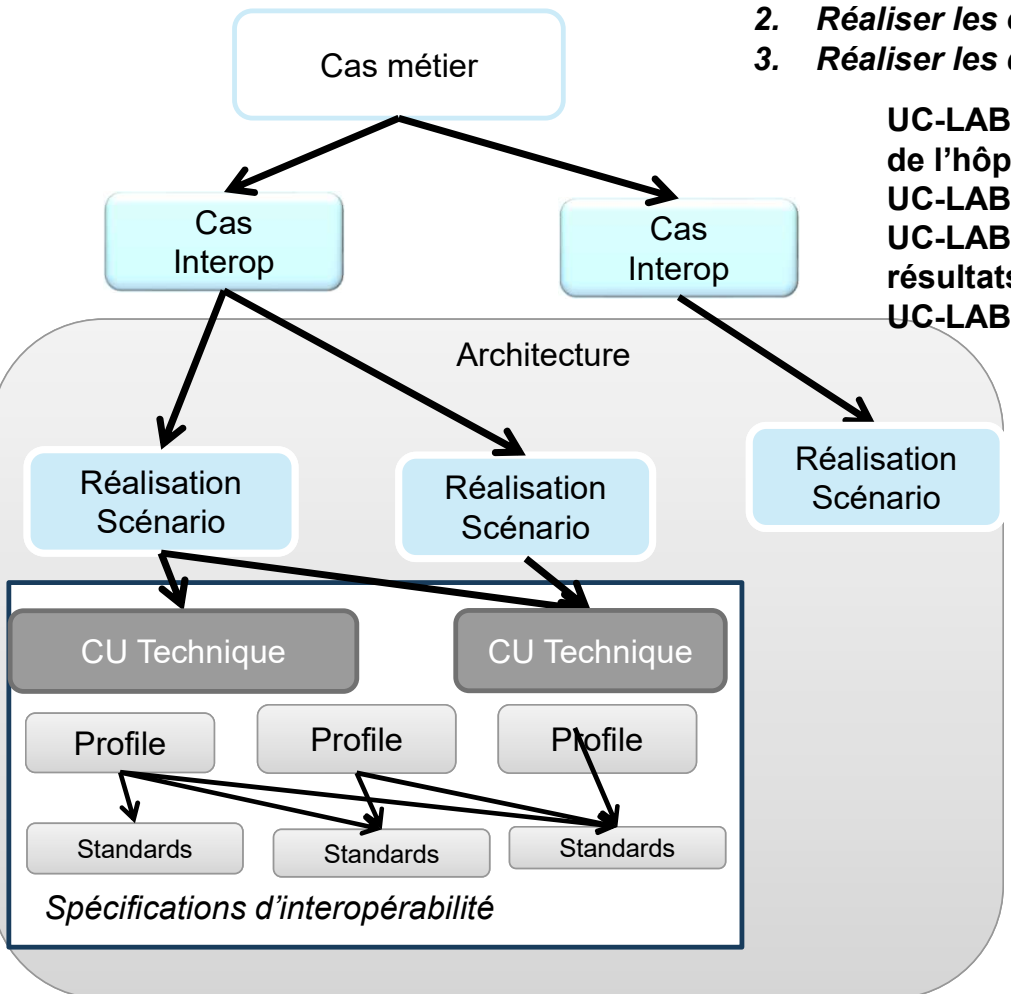
- Décrire les scenarios d'implémentation
- Faire le design de votre architecture d'interopérabilité
- Sélectionner les profils and standards
- Développer le cadre d'interopérabilité
- Faire le design de votre documentation
- Développer vos spécifications détaillées



Analyse des CU et specifications

1. *Réaliser l'admission du patient à l'hôpital*
2. *Réaliser les examens de biologie médicale à l'hôpital*
3. *Réaliser les demandes de radiologie dans une structure hospitalière*

- UC-LABO-1** : Prescription d'examen d'analyse de biologie médicale depuis un service de l'hôpital (microbiologie/hématologie/mycologie/parasitologie)
UC-LABO-2 : renvoi des comptes rendus d'examen de biologie médicale réalisées
UC-LAB-3 : envoi des prescriptions unitaires vers les automates et récupération des résultats d'analyse biologique
UC-LAB-4 : flux de sous-traitance

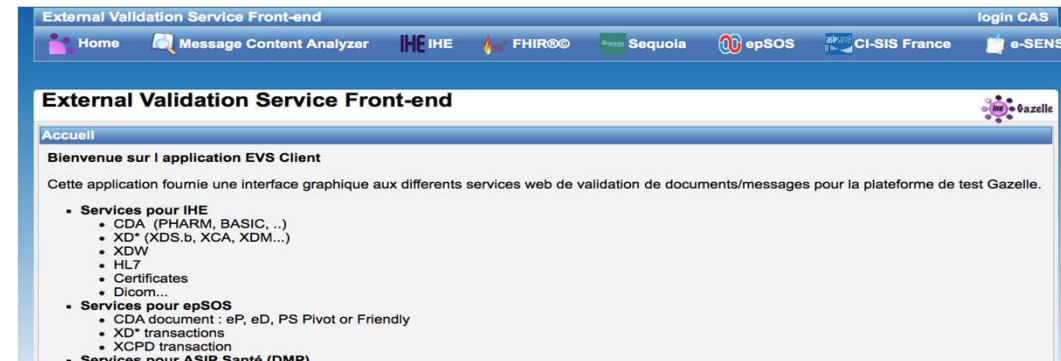


Architecture d'interopérabilité (emprunté à IHE)

- CU techniques:**
- *Gestion du workflow laboratoire: profil LTW*
 - *Gestion des automates: profil LAW*
 - *Gestion de la sous-traitance: ILW*
 - *Compte rendu dans un dossier partagé (profil XD-LAB)*

Stratégie de tests

- Définir votre stratégie d'évaluation de la conformité
 - Définir en détail votre environnement de test (intégration, PreProd, Prod) et les exigences
 - Définir votre plan de test (projectathon, planning, etc)
 - Sélectionner les outils de test
 - Analyser les écarts par rapport à vos spécifications pour les outils existants



Gazelle Test Management

- Simulateurs: Jeux de rôles des systèmes
- Validation: Outils pour tester la conformité des messages
- Outils pour générer les données : données démographiques du patient, certificats,...
- Autres outils : proxy pour analyser les messages avant validation

Exemple de Cas d'utilisation

Exemples de cas d'utilisation d'interopérabilité

#	Medical domain	Description	Scale
1	Medication	e-Prescription and e-Dispensing	1a) Cross-border 1b) National/Regional 1c) Intra-organisational 1d) Citizens at home
2	Radiology	Request and results sharing workflow for radiology	2a) National/Regional 2b) Intra-organisational
3	Laboratory	Request and results sharing workflow for laboratory	3a) National/Regional 3b) Intra-organisational
4	Patient Summary	Patient Summary sharing	4a) Cross-border/International 4b) National/regional 4c) Citizens at home
5	Referral- and Discharge reporting	Cross-enterprise Referral and Discharge Reporting	National /Regional 5a) Referral of patient from primary to secondary care 5b) Discharge report from secondary care
6	Participatory healthcare	Involvement by chronic patients in electronic documentation of healthcare information	Citizens at home
7	Telemonitoring	Remote monitoring and care of people at home or on the move using sensor devices	Citizens at home
8	Multidisciplinary consultation	Medical Board Review	National/Regional
9	Public Health	Immunization	National/regional Intra Organizational
10	Antenatal care	Antenatal care	National/Regional

Source : European Interoperability Framework adopted in Nov 2015 by the EU eHealth Network

Involvement Of Chronic Patients In Electronic Documentation Of Healthcare Information

Purpose: Registration and monitoring of patient-generated

Relevance:

The concept of “for ever-present care” which takes place on payer organisations and health care systems. These benefits

- Patients benefit from a closer monitoring of their health status. Medication typically fits the patient’s individual context better, and patients benefit psychologically from the awareness of their health status.
- Providers underline the positive aspects that result from a more solid decision-making about further therapeutic action.
- Studies on disease management initiatives in multiple countries show a significant cost reduction. This is a major driver for payer organisations and/or for the provision

Domain: Participatory healthcare

Scale(s): Citizens (at home and on the move)

Context:

Worldwide: 860 million individuals with chronic conditions. Management.

Information: Daily upload of patient generated data

Alert report (in case of exacerbation)

Periodic status report

Participants: Patient

Monitoring Service - data collecting and monitoring

Medical Triage Service - healthcare professional

Healthcare Centre

Functional process flow:

1. Patient weighs herself, and measures his/her blood pressure
2. Patient enters the data in a mobile app
3. The Monitoring Service monitors the data (from many patients)
4. The Monitoring Service creates an alert for the patient, and sends it to the patient
5. The Medical Triage Centre contacts the patient and adjusts the medication
6. The Medical Triage Centre sends a report of the intervention to the patient

Template

Objectif : Qu’est ce que c’est ?

Intérêt: Pourquoi ? Pertinence/logique (quel est le problème à résoudre ?)

Domaine: Domaine de la santé (médical, médico-technique,...)

Echelle: local / national / regional

Contexte : Décrire les aspects pertinents et les facteurs influençant le niveau non technique

Information: Quelles informations seront partagées ou échangées (haut niveau)

Participants: Quels sont les principaux participants / acteurs au processus

Flux de processus fonctionnel : monde réel, Description des séquences des interactions entre les différents acteurs/participants

Cas d'utilisation: admission du patient et mouvements

Admission du patient et mouvements du patient

- Il se décompose en
 - UC-PATIENT-1 : Admission programmée du patient au bureau des admissions
 - UC-PATIENT-2 : Admission par les unités de soins
 - UC-PATIENT-3 : Admission en urgence
 - UC-Patient-4 : Mouvement du patient d'une unité vers une autre unité
 - UC-Patient-5: Enregistrement du patient dans l'unité de soins
 - UC-Patient-6: Gérer la sortie du patient

Admission programmée du patient et mouvements du patient

- **Objectif** : Admission programmée du patient au bureau des admissions
- **Intérêt**: pouvoir accueillir le patient à l'hôpital après une pré-admission. Recueillir les informations administratives et son identité pour
 - Donner un identifiant local qui va indexer les données médicales du patient
 - Permettre la consolidation du séjour du patient
 - Permettre la facturation du séjour à l'assurance maladie
 - etc

Admission programmée du patient et mouvements du patient

- **Domaine:** Patient
- **Echelle:** Local (Hôpital)
- **Contexte:** le patient est pris en charge lors d'une consultation par un médecin qui prend la décision de l'envoyer à l'hôpital après avoir posé un diagnostic. Le patient est d'abord pré-admis (prise de rendez-vous) puis il se présente à l'hôpital au bureau des entrées. L'agent enregistre les données démographiques du patient qui sont transmises aux systèmes cliniques et aux plateaux techniques.
-
- ***Attention: le processus d'identification du patient fait partie du processus de soins***

Admission programmée du patient et mouvements du patient

- **Information:**

- Identité patient (Nom de famille, nom d'usage, prénoms, date de naissance, sexe, adresse, etc)
- Identifiant du patient
- Personne de confiance
- Médecin de référence
- Information sur l'assurance maladie
- Demande spécifique du patient (chambre, téléphone, diète, etc)
- Information mouvement du patient
-

Admission programmée du patient et mouvements du patient

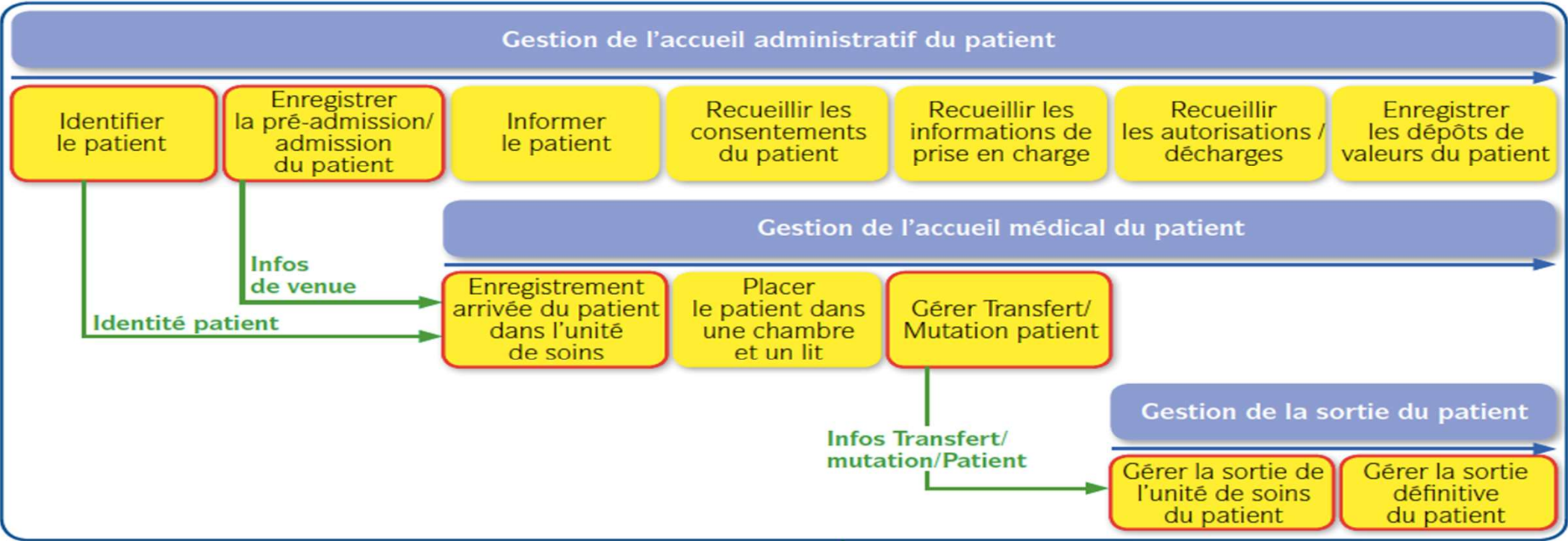
- **Participants:**

- Patient
- Agent du bureau des entrées

- **Processus et workflow:**

- Le patient arrive au bureau des entrées. Il peut s'agir d'un patient standard, patient étranger (régulier ou irrégulier), nouveau né.
- Le patient présente les données de pré-admission dont il dispose (*à préciser*)
- L'agent du bureau des entrées saisit les informations dans le système. Si le patient a son identifiant NIS, Il fait une recherche sur les données en local. il lance une recherche au niveau national pour vérifier le NIS. Il crée ou met à jour l'identité du patient.
- L'agent imprime les tickets/ étiquettes
- L'agent demande le consentement du patient dans le cas où les données seront partagées
- L'agent demande les consentements pour les actes programmés comme une chirurgie, etc (à compléter si nécessaire ou selon l'organisation de l'hôpital)
- L'agent recueille les informations de décharge/autorisations

Exemple graphique



D'après guide interopérabilité d'InteropSanté, 2017

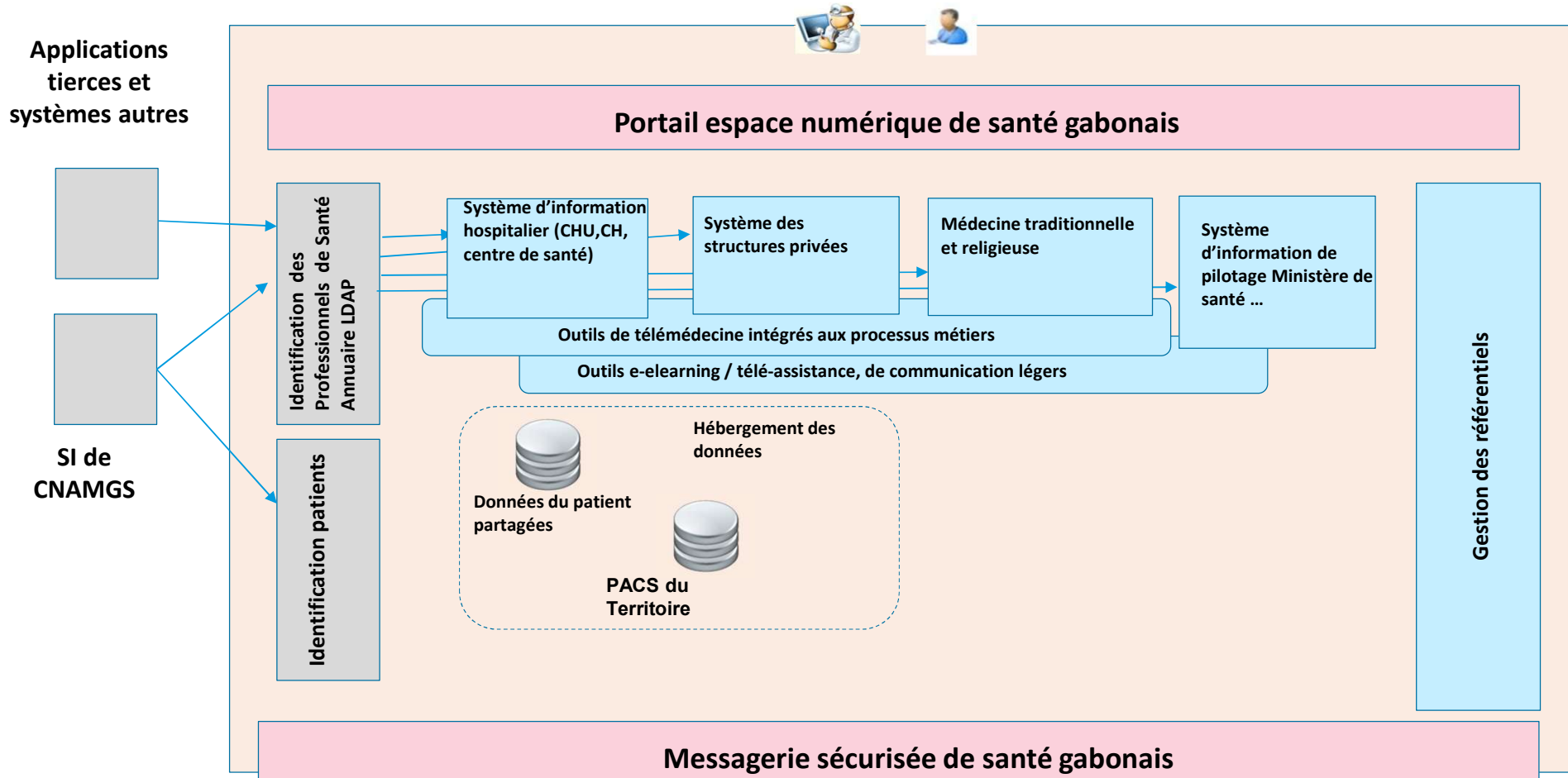
Références

- www.ihe.net
- www.ihe-europe.net
- <https://gazelle.ihe.net>
- <https://usecase-repository.ihe-europe.net>
- www.antilope-project.eu
- Bourquard K, Orlova A, Parisot C. Understanding User Needs for Interoperability: Collaborative Approach. JAHIMA. 2017. 88(10): 58-61: URL: <http://bok.ahima.org/doc?oid=302323>
- Orlova A, Bourquard K, Parisot C. Understanding User Needs for Interoperability: Standards for Use Cases in eHealth. JAHIMA. 2017. 88(9): 40-44. URL: <http://bok.ahima.org/doc?oid=302252>
- Orlova A, Bourquard K, Parisot C. Understanding User Needs for Interoperability: Standards for Business Cases in eHealth. JAHIMA. 2017. 88(7): 34-37. URL: <http://bok.ahima.org/doc?oid=302184>
- Bourquard K, Orlova A, Parisot C. Understanding User Needs for Interoperability: Defining Use Cases in eHealth. JAHIMA. 2017. 88(6): 42-45. URL: <http://bok.ahima.org/doc?oid=302159>
- Bourquard, Karima and Berler, Alexander. Use case driven approach for a pragmatic implementation of interoperability in eHealth. IGI Global Journal, May 2017

Travaux Pratiques

- Ces travaux ont pour but de jeter les bases de réflexions sur comment identifier un cas d'utilisation et contribuer à son élaboration à partir d'une stratégie définie. Il s'agit en effet du point de départ crucial pour mettre en place un cadre d'interopérabilité
- Identifier les cas d'utilisation possibles à partir de l'exemple du système d'information cible avec les différents sous systèmes dans la stratégie du Gabon sur la diapositive suivante (documentation détaillée disponible aussi) ?
- Choisir un cas d'utilisation puis faire la description de ce cas
- Présenter la synthèse du travail de groupe

Les sous-systèmes d'information de l'ENSG



Remerciements

Karima Bourquard

Questions ?

Prof. Cheick Oumar BAGAYOKO– cobagayoko@certesmali.org