



Qu'est-ce que l'interopérabilité : de la définition aux outils

Clotaire Delanchy – clotaire.delanchy@esante-bretagne.fr

David Marques – david.marques@esante-paysdelaloire.fr

10/06/2021





Contenu de l'intervention

- Présentation des GRADeS
- Définition de l'interopérabilité
- Les éléments structurants de l'interopérabilité
- Quels standards utiliser ?
- La boîte à outils de l'interop'

Les GCS e-Santé Bretagne et Pays de la Loire sont les GRADeS des deux régions.

- ❑ Organismes de droit privé, à but non lucratif
- ❑ GRADeS : Groupement Régional d'Appui au Développement de la e-Santé



En charge de :

- **Proposer un accompagnement adapté aux différents acteurs** pour développer le numérique en santé
- **Faciliter et favoriser la coordination des soins** par le partage et l'échange de données
- **Faciliter le développement des usages** des services numériques pour améliorer l'efficacité du système de santé
- **Soutenir la transformation du système de santé** en accompagnant la mise en œuvre de services innovants
- **Construire et renforcer la cohérence de l'infrastructure régionale**

Au service de nos adhérents :

- l'ensemble des fédérations et des établissements de santé, des secteurs médico-social et social
- public et privé
- l'ensemble des professionnels de santé libéraux



17 GRADeS répartis sur le territoire (région)

Un collège des GRADeS pour porter une vision commune et dynamiser la collaboration entre GRADeS comme avec les acteurs nationaux : espace de dialogue et de mutualisation

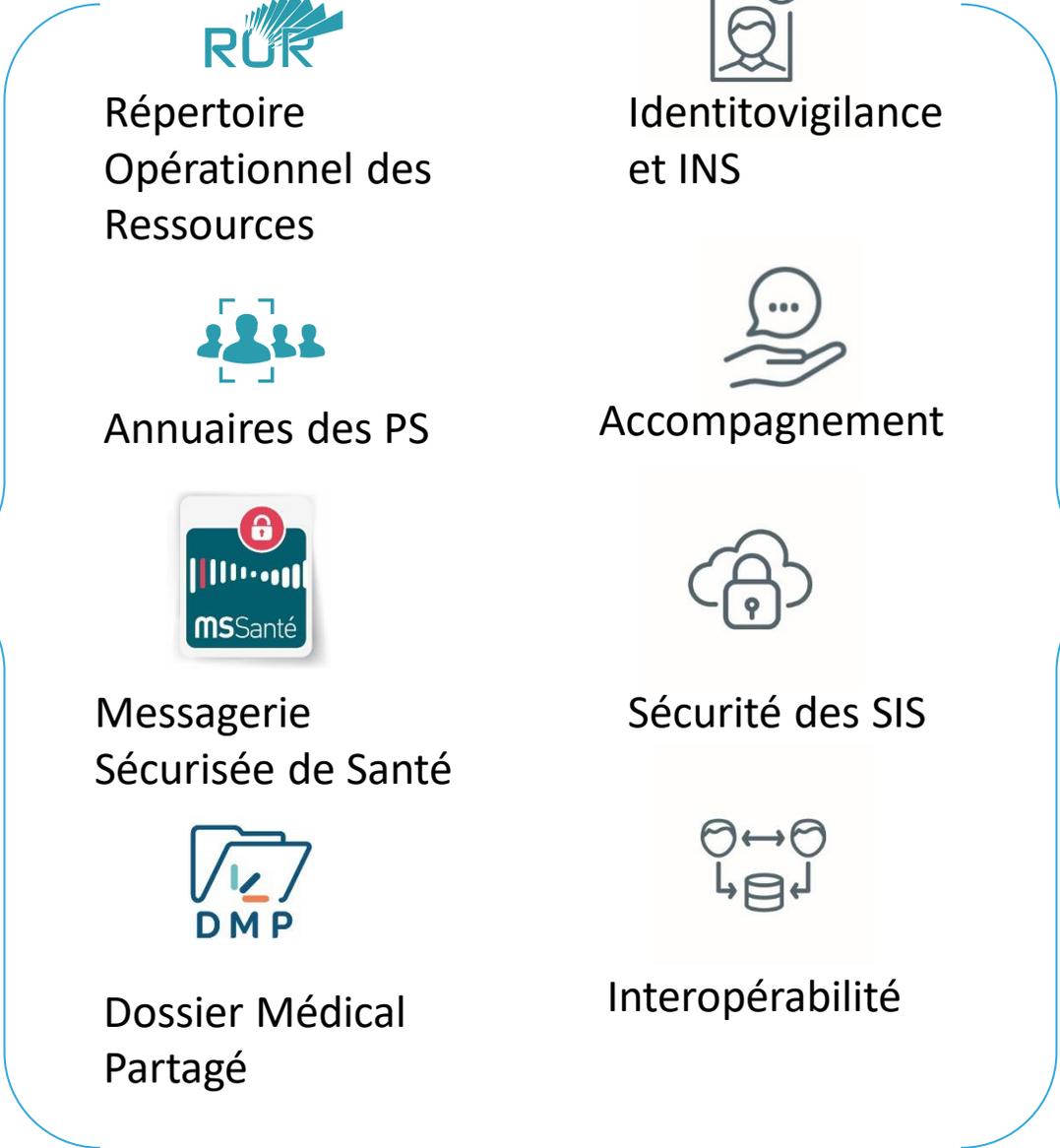


Une régulation stratégique de la e-santé :

- À un niveau national, par l'ANS et le Ministère des Solidarités et de la Santé
 - À un niveau régional, par les ARS (Bretagne & Pays-de-la-Loire)
- afin de permettre *une meilleure coordination de la santé au bénéfice des usagers*



Nos services





L'interopérabilité : qu'est-ce ?





L'interopérabilité : qu'est-ce ?

- « La capacité qu'ont plusieurs systèmes ou composants **d'échanger de l'information** entre eux **et d'utiliser l'information** qui a été échangée. »

IEEE, Institut des ingénieurs électriciens et électroniciens

- « La capacité que possède un produit ou un système, dont les interfaces sont intégralement connues, à fonctionner avec d'autres produits ou systèmes **existants ou futurs et ce sans restriction d'accès ou de mise en œuvre.** »

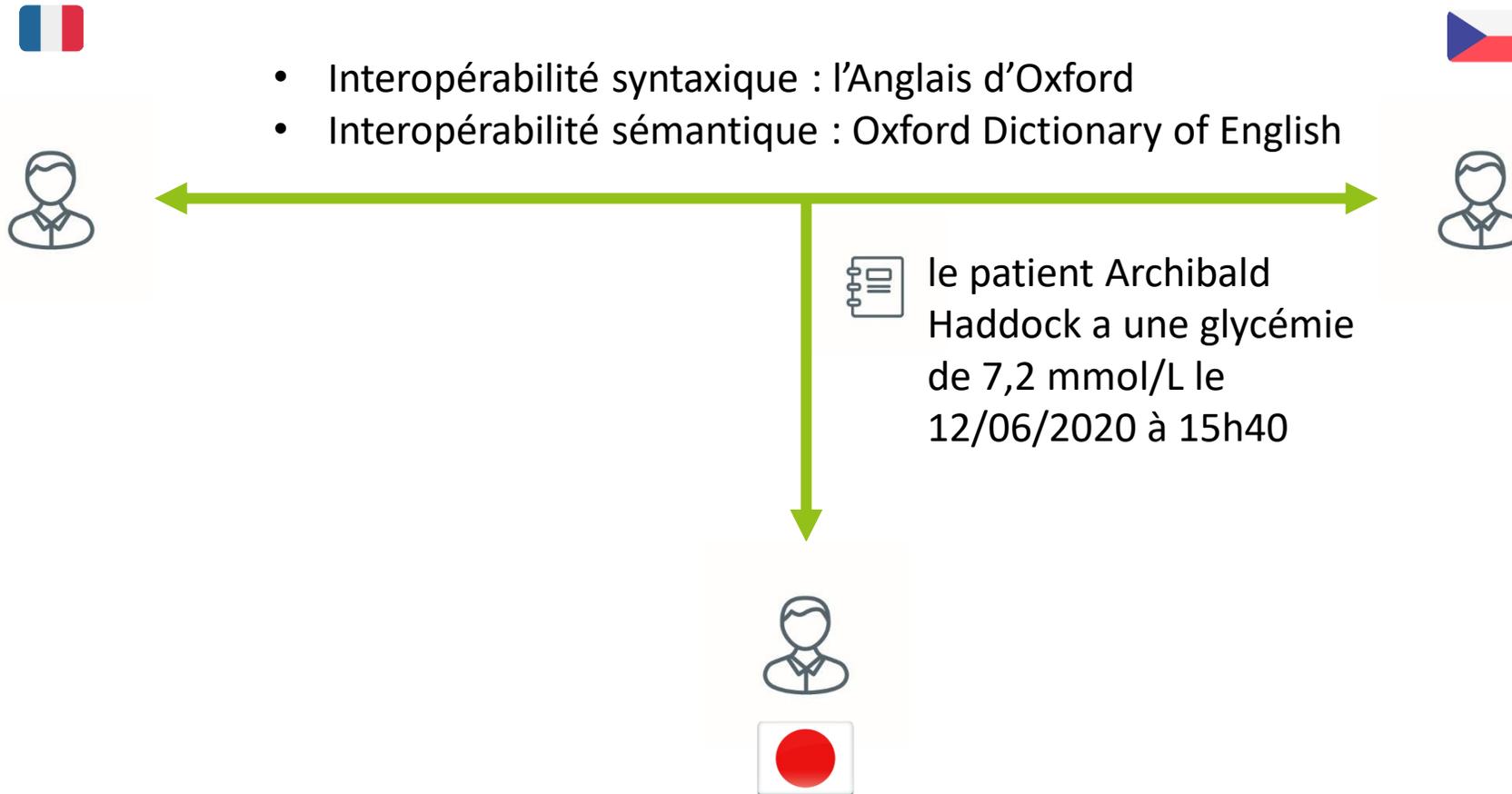
GDT Interopérabilité de l'Association Française des Utilisateurs de Logiciels Libres



Interopérabilité syntaxique et sémantique

- L'**interopérabilité** est **syntaxique** si la syntaxe, c'est-à-dire le format de l'information échangée, est clairement défini et compris par chacun des systèmes qui interagit
 - Syntaxe XML
 - Syntaxe HTML
- L'**interopérabilité** est **sémantique** si l'information échangée est interprétable par les systèmes, sans déformation de sens d'un système à l'autre, et sans altération de sens dans la durée
 - SNOMED CT
 - LOINC

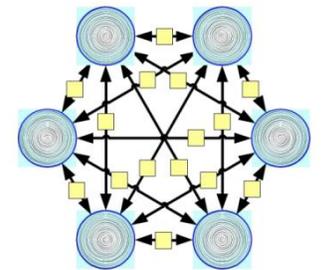
L'exemple du langage



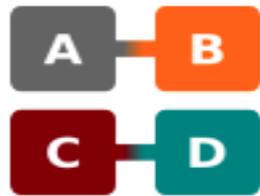
Interconnexion vs interopérabilité / standard ouvert

- Ne pas confondre l'interopérabilité et l'interconnexion/compatibilité
 - L'interconnexion ou la compatibilité permet de faire communiquer 2 systèmes ensemble via une interface spécifique

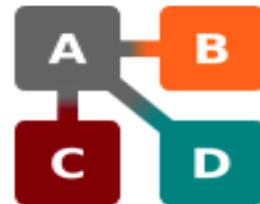
- Sans interopérabilité, le nombre d'interfaces i à gérer pour faire communiquer n systèmes vaut : $i = \frac{n^2 - n}{2}$
 - Pour faire communiquer 3 systèmes, il faut 3 interfaces
 - Pour faire communiquer 6 systèmes, il faut 15 interfaces



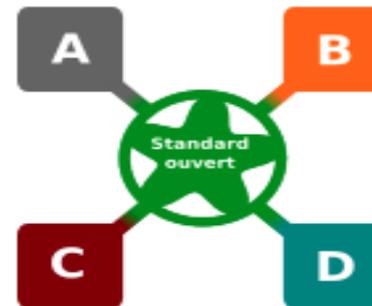
Compatibilité



Standard de fait



Interopérabilité





Les éléments structurants





Les éléments structurants de l'interopérabilité

- La couche fonctionnelle
- La couche Service
- La couche Transport/Sécurité

 Spécifications fonctionnelles des échanges

 Les interactions entre plusieurs services s'appuyant sur des normes et standards

 Spécifications techniques des échanges

Illustration à partir d'un cas d'usage

Un projet réalisé par l'[URPS infirmiers des Pays de la Loire](#), l'[ARS Pays de la Loire](#), la [SRAE Nutrition](#), le [Gérontopôle](#), le [GCS e-santé Pays de la Loire](#).

D-NUT est l'application de repérage de la dénutrition des personnes âgées de plus de 60 ans vivant à domicile.

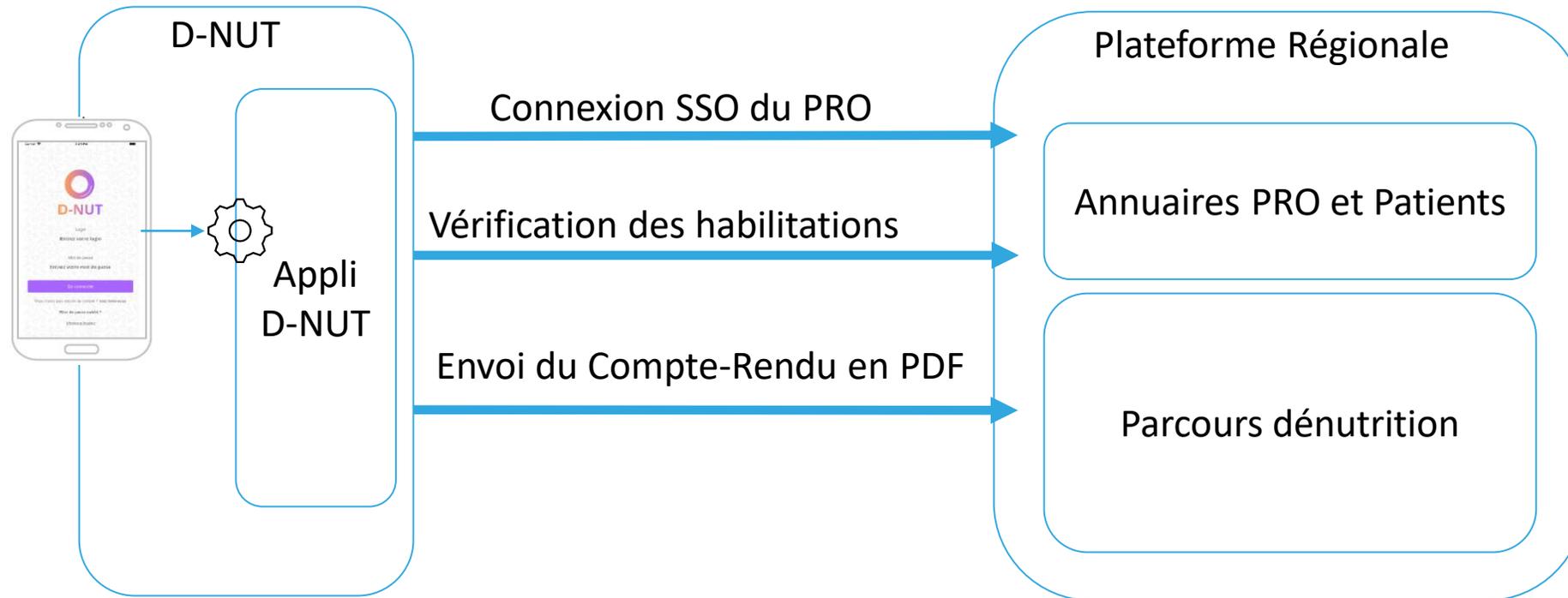




Le besoin exprimé par les métiers

Dans le cadre de la construction du parcours Dénutrition, une demande a été faite au GCS de récupérer les comptes-rendus générés par l'application D-NUT et de les ajouter au parcours de soin du patient.

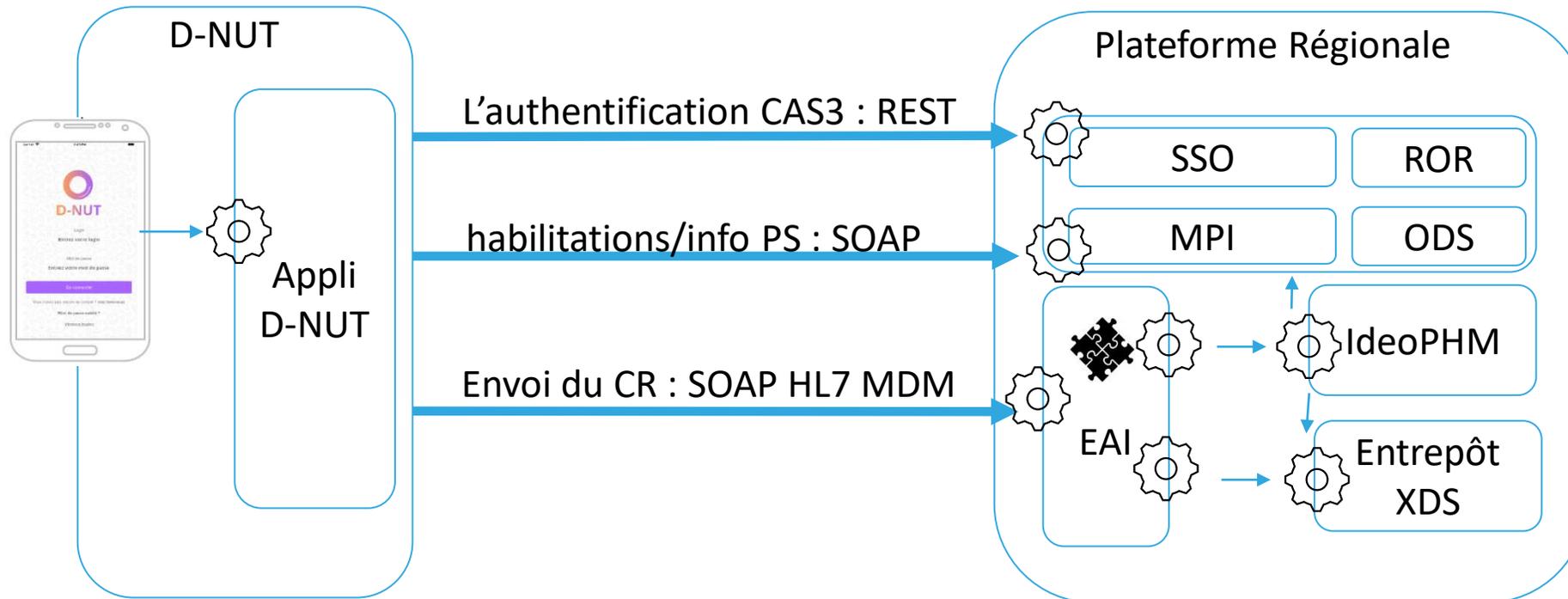
La couche fonctionnelle



La couche Service

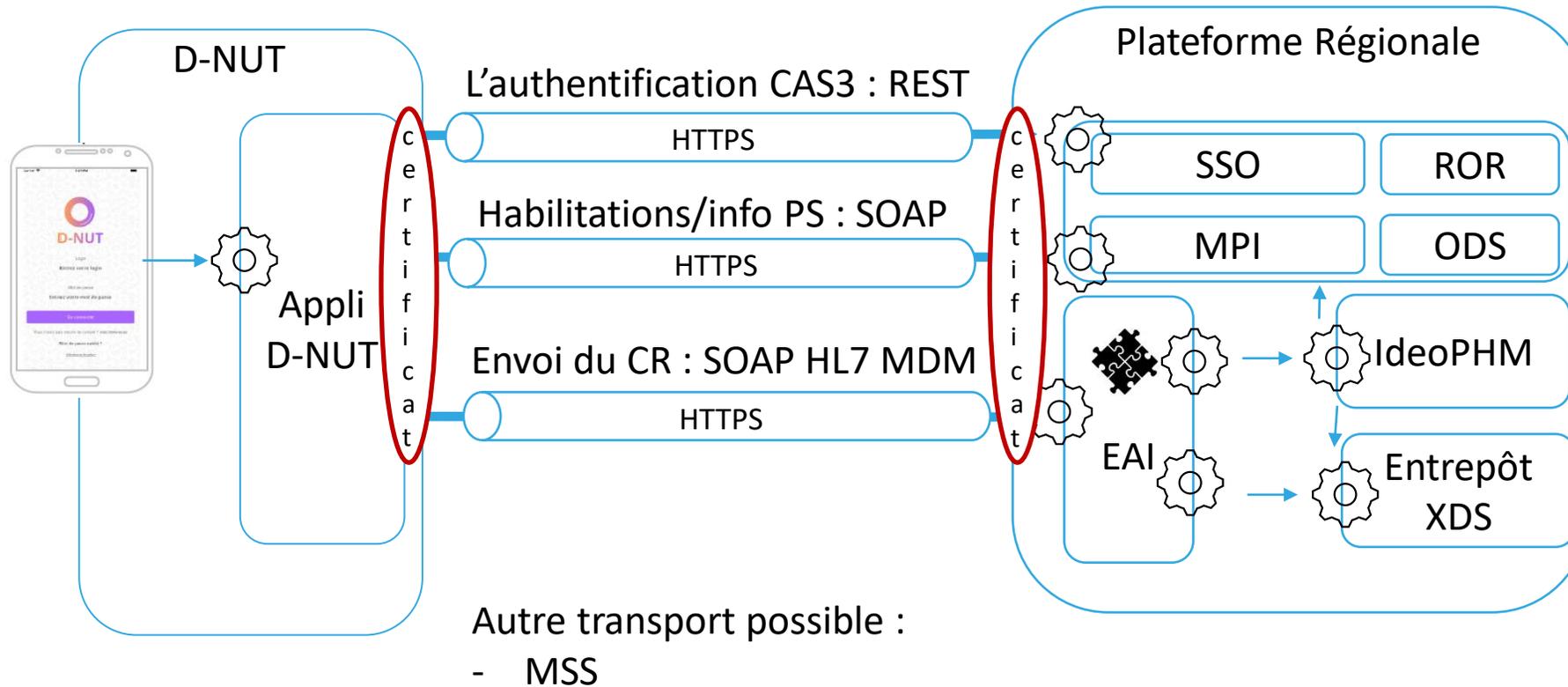
- Correspond à L'interaction entre plusieurs services.
- Exposition des services via des interfaces  type API/webservices.

Protocoles et formats des échanges



La couche Transport/Sécurité

- Correspond à la mise en place de protocole de communication sécurisée
- L'exposition sécurisée d'API/Webservice.





Les standards en santé





Une multitude de standards

- DICOM : imagerie
- CDA : documents cliniques/examens de laboratoires...
- HL7 :
 - Suivi de bloc
 - Identité patient
 - Mouvements patients
 - Observations et mesures cliniques
 - Agenda
 - ...
- FHIR
- ...

Comment s'y retrouver ?



Référentiels



Cadre d'Interopérabilité des Systèmes d'Informations de Santé (CI-SIS)

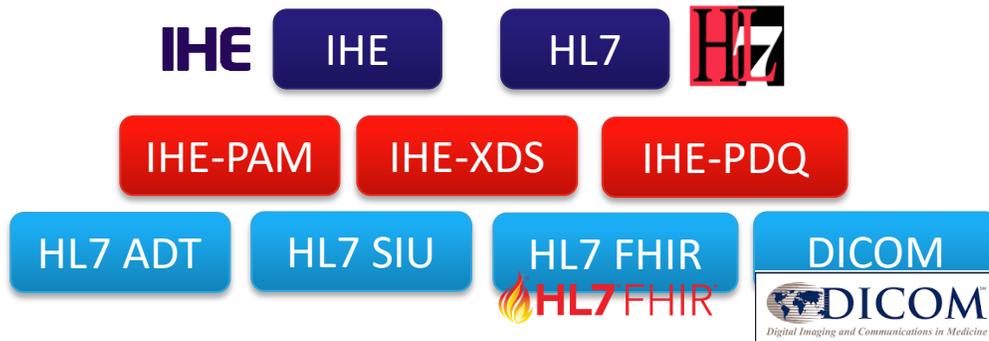
Modèles des Objets de Santé
Nomenclature des Objets de Santé

Volets

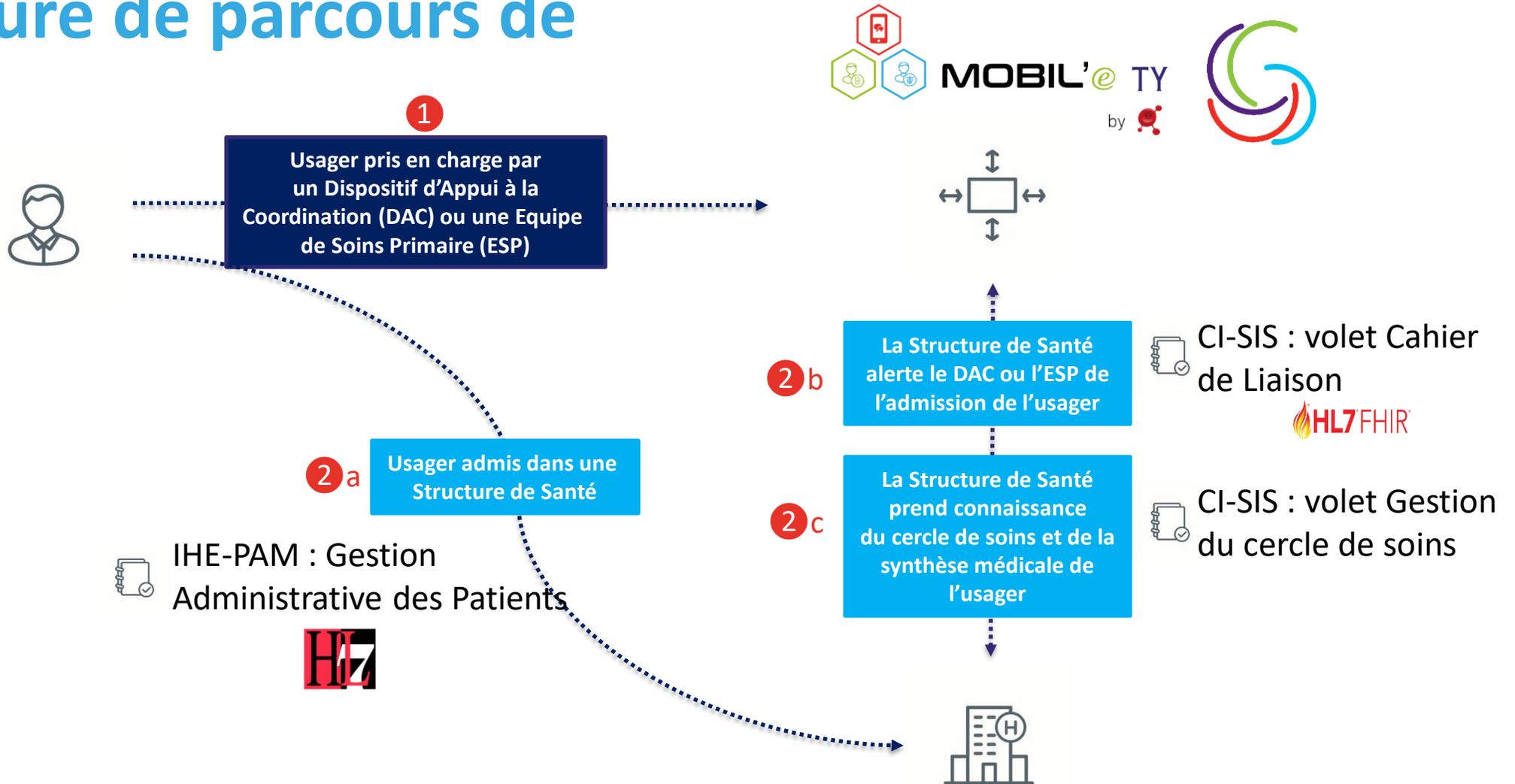
Spécifications fonctionnelles

Spécifications techniques

Etudes des normes & standards



La rupture de parcours de soin





La boîte à outils de l'interop'





La boîte à outils de l'interopérabilité

Les outils

- **Gazelle** qui est la plateforme de test d'interopérabilité nationale.

interop.esante.gouv.fr

Service	Version	Description
Services de validation (EVSCient)	5.13.2	Service de validation de documents/messages (CDA, FHIR, HL7 v2, ...)
Gazelle	5.14.1	Service de gestion des cas de tests
Service d'interopSanté	Version	Description
SVS Simulator	2.3.0	Simulateur pour le profil SVS et jeux de valeurs pour les simulateurs
Demographic Data Server	4.2.2	Génération de données démographiques
Gazelle HL7 Validator	3.5.1	Validation de la conformité des messages HL7v2.x et HL7v3
Patient Manager	9.11.8	Simulateur pour les acteurs du profil PAM
Autres	Version	Description
Assertion Manager Gui	4.2.0	Gestion des assertions
Proxy		Capture les messages entre deux systèmes
Documentation	Version	Description
Tools User Guides		Documentation de la plateforme Gazelle

La littérature

- Le Cadre d'interopérabilité des systèmes d'information de santé avec les différents volets de cas d'usages CI-SIS
- Le Modèle des Objets de Santé et les Nomenclatures MOS-NOS
- La Doctrine Technique du Numérique en Santé

La boîte à outils de l'interopérabilité

Les projectathons ANS

- Événements de portées régionales ou nationales
- Visent à tester le niveau d'interopérabilité des solutions logicielles des éditeurs concernant les volets du CI-SIS
- Plusieurs fois par an en France
- Plus d'info sur : <http://esante.gouv.fr>



Le Connectathon IHE Europe

- Événements de portée européenne
- 1 fois par an, dans un pays différent chaque année (en visio pendant cette période)
- Visent à tester le niveau d'interopérabilité des solutions logicielles des éditeurs concernant les profils IHE
- Plus d'info sur : <http://connectathon.ihe-europe.net>





Conclusion

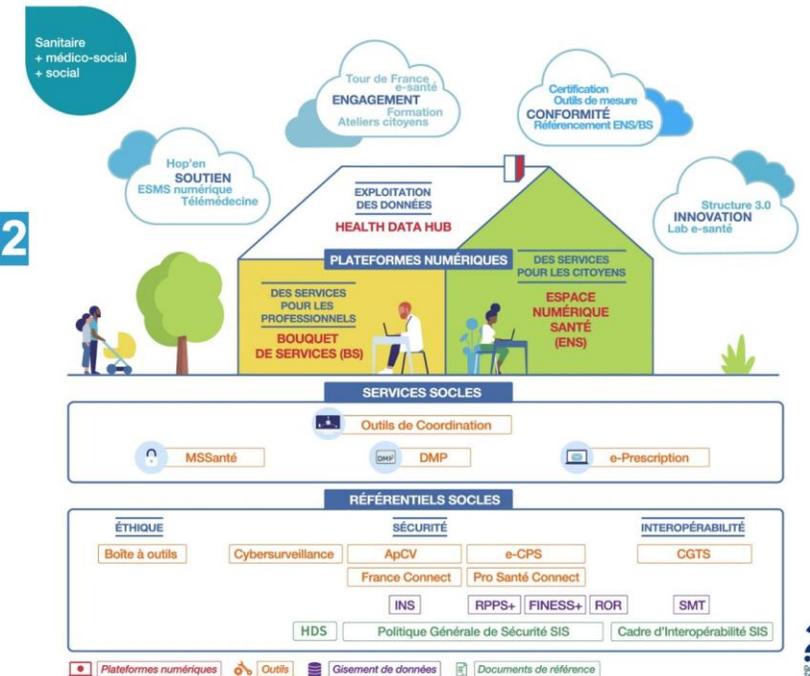


Conclusion

- L'interopérabilité permet **l'échange et le partage de données entre systèmes...**
- ...de façon standardisée/normée, afin de **rendre pérennes ces échanges** (réutilisation, mouvements dans les acteurs, innovations dans les usages...) et de **limiter les efforts de développement**
- Elle permet de **favoriser la coordination** des professionnels de santé
- Elle s'inscrit parfaitement dans le **virage numérique Ma Santé 2022**
- N'hésitez pas à vous **rapprocher de vos GRADeS !**



#MaSanté2022
La feuille de route du numérique en santé



Questions ?

Cette présentation est sous licence [Creative-Commons BY-NC](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)





Merci pour votre attention !

Cette présentation est sous licence [Creative-Commons BY-NC](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

