



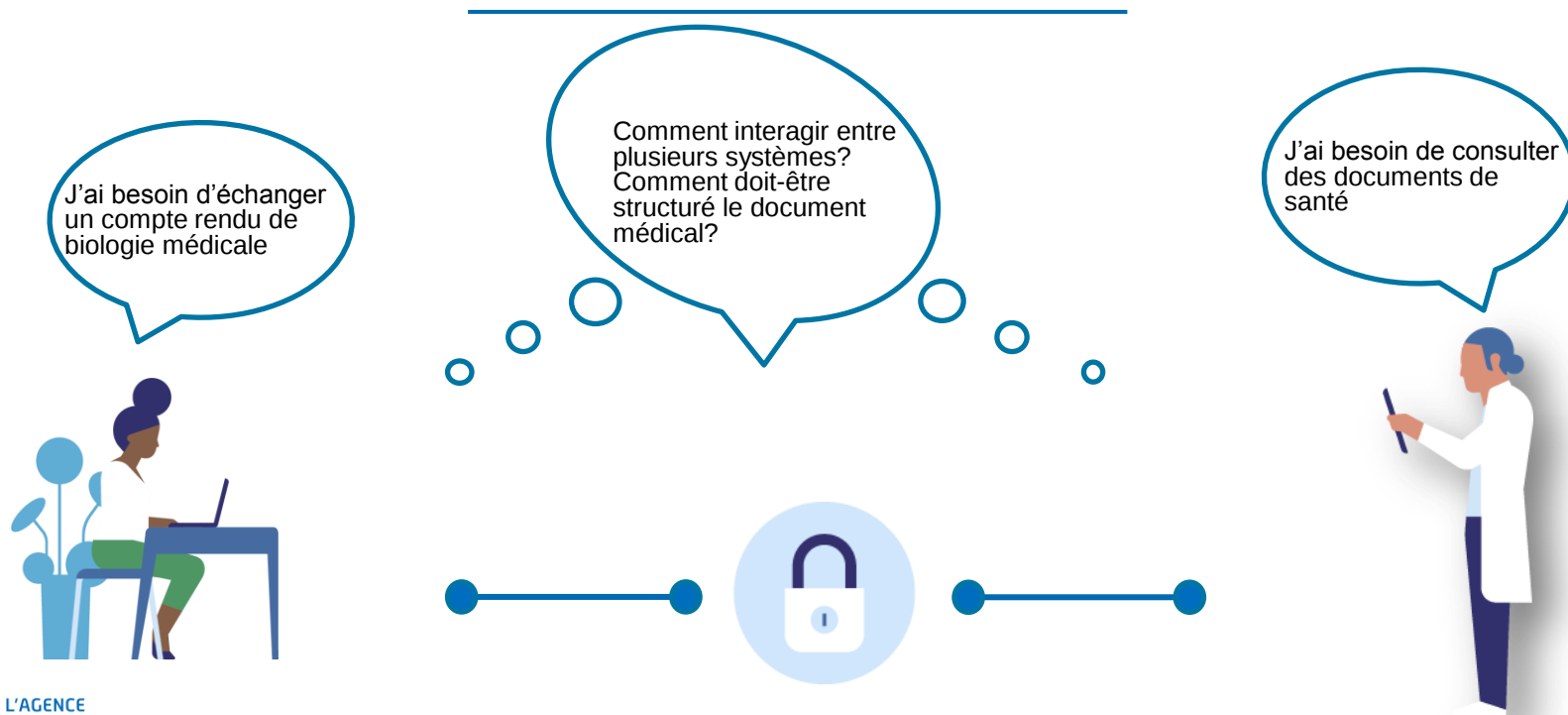
Journées Nationales des Industriels
21 et 22 novembre 2019

Atelier CI-SIS / MOS

Pauline Heurtebise et Eric Sebelin

Introduction

Contexte : Besoin d'échanges de données entre deux systèmes



Sommaire

L'interopérabilité

Le CI-SIS

La méthodologie de conception des spécifications fonctionnelles des échanges

Profilage



L'interopérabilité



Les enjeux de l'interopérabilité

Enjeux pour les systèmes d'information

- ❑ Améliorer la capacité des SI à fonctionner avec d'autres systèmes en diminuant la charge d'interfaçage.

Enjeux pour les industriels

- ❑ Mutualiser les développements par la réutilisation des modules interopérables.
- ❑ Offrir des produits qui peuvent être utilisés pour s'interfacer avec tous les systèmes d'information interopérables.

Enjeux pour les maîtrises d'ouvrage informatique

- ❑ Réduire les coûts d'intégration pour l'interfaçage avec d'autres systèmes d'information.
- ❑ Réduire le poids des problématiques techniques dans le choix des produits pour se concentrer sur le fonctionnel métier.

Enjeux pour les usagers

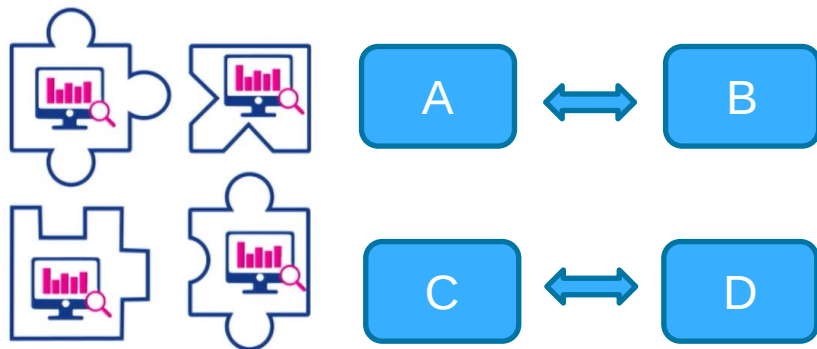
- ❑ Disposer de services à valeur ajoutée et avec les innovations du SI sans que les échanges soient redéveloppés.

Compatibilité et interopérabilité

Deux stratégies d'échange sont possibles pour la mise en place d'un flux :

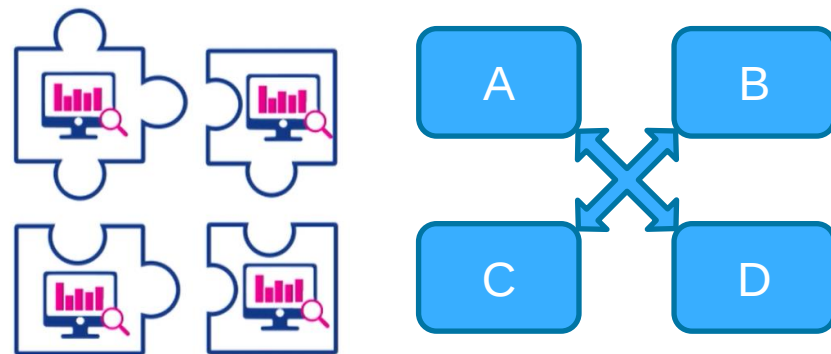
- ❑ soit des échanges bilatéraux avec des flux propriétaires, propres à un éditeur (non recommandé).
- ❑ soit définir un cadre d'interopérabilité avec l'ensemble des acteurs (éditeurs, industriels, CI-SIS ASIP Santé) afin de faciliter la communication, le transport des données (recommandé).

Compatibilité



Deux systèmes compatibles peuvent communiquer entre eux, mais cela requiert un effort d'adaptation des interfaces

Interopérabilité



Des systèmes interopérables communiquent entre eux, de fait, sans dépendre d'une adaptation

Niveaux d'interopérabilité

Niveaux d'interopérabilité



Juridique

L'interopérabilité juridique recouvre le cadre légal auquel les partenaires de l'échange doivent se conformer (droit national et international, propriété intellectuelle, confidentialité, etc.) et les accords contractuels établis entre ces partenaires (modalités de l'échange, niveaux de services, etc.).



Organisationnel

L'interopérabilité organisationnelle est liée aux processus, mis en œuvre notamment pour favoriser et opérer les échanges. Elle concerne aussi les compétences et les connaissances associées au fonctionnement de ces processus.



Sémantique

L'interopérabilité sémantique garantit que la signification précise de l'information échangée est préservée et comprise par l'ensemble des partenaires de l'échange, en d'autres termes cela signifie que «ce qui est envoyé est ce qui est compris».



Syntaxique

L'interopérabilité syntaxique fait référence à la description précise l'information échangée, en termes de grammaire et de format, indépendamment du sens de cette information.



Technique

L'interopérabilité technique recouvre les spécifications d'interface, les services d'interconnexion, les services d'intégration de données, ainsi que les protocoles de communication sécurisés.



Le CI-SIS



Enjeux du CI – SIS



Enjeu principal du cadre d'interopérabilité



Faire émerger une offre industrielle standardisée



Permettant aux systèmes d'information d'interagir entre eux en limitant les efforts de développements



Le CI – SIS permet aux maîtrises d'ouvrage :

- Réduire les coûts d'intégration lors de l'interfaçage avec d'autres solutions
- Se concentrer sur les besoins métier et moins sur les problématiques techniques



Le CI – SIS permet aux industriels:

- Mutualiser les développements par la réutilisation de modules interopérables
- Limiter et pérenniser les investissements
- Offrir des produits ouverts qui peuvent s'interfacer avec tous les systèmes interopérables

Place du CI – SIS dans les référentiels, produits et services

1

POUR PROTEGER LES DONNEES DE SANTE

- ✓ Politique générale de sécurité des systèmes d'information de santé (PGSSI-S)
- ✓ Hébergement des données de santé (HDS)

2

POUR ECHANGER, PARTAGER, EXPLOITER LES DONNEES DE SANTE

- ✓ Cadre d'interopérabilité (CI-SIS)
- ✓ Modèle des objets de santé et nomenclatures associées.
- ✓ Terminologies de santé
- ✓ Espace de confiance MSSanté

3

POUR IDENTIFIER LES ACTEURS DE SANTE ET LES AUTHENTIFIER

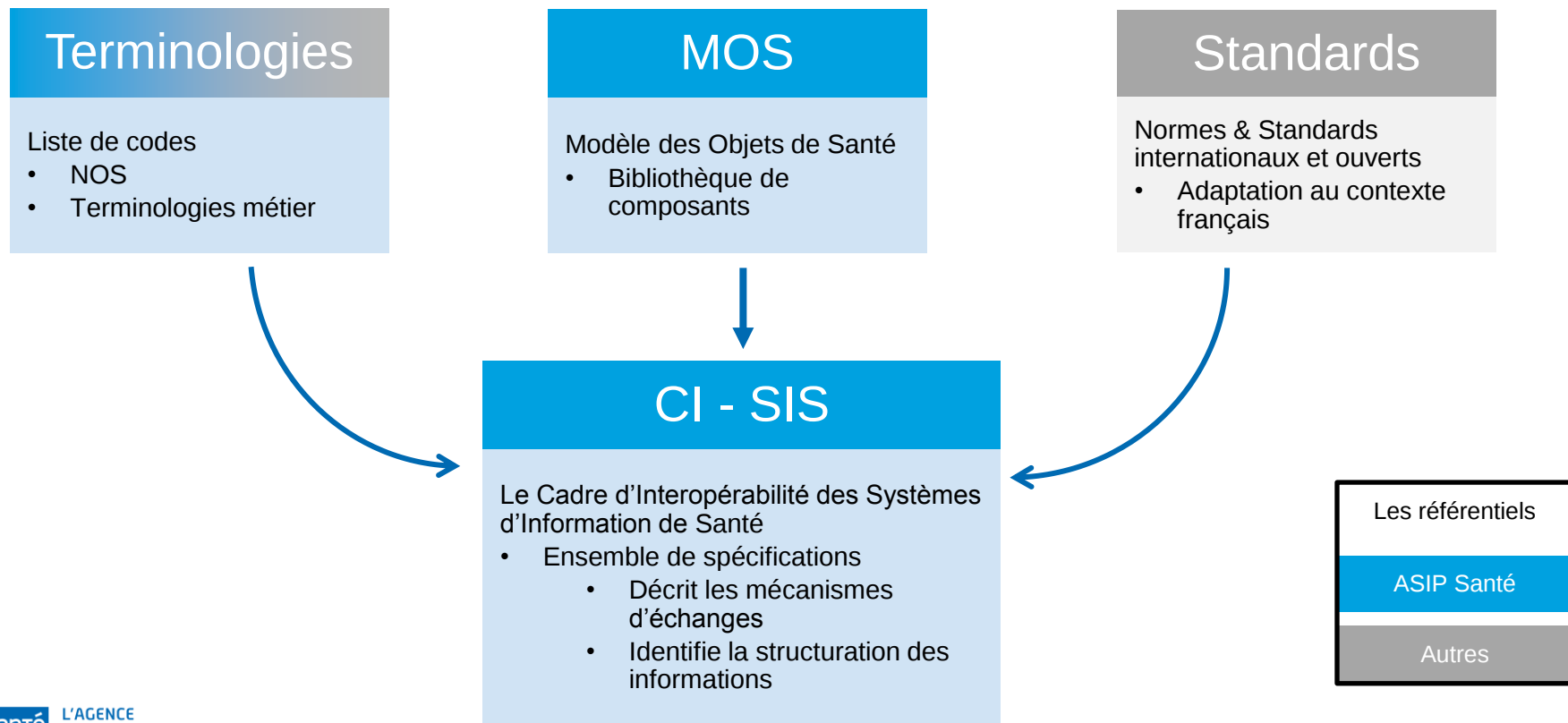
- ✓ Annuaire des acteurs santé
- ✓ IGC Santé (certificats et cartes CPS) et applicatifs associés (cryptolib, minidriver,..)
- ✓ INS pour l'identification des patients/usagers

4

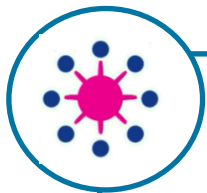
POUR VALORISER LA CONFORMITE DES LOGICIELS

- ✓ Labels e-santé (SI des maisons et centres de santé)
- ✓ Labels SI-MDPH (maisons départementales pour personnes handicapées)
- ✓ Certification Qualité Hôpital Numérique (QHN)

Les référentiels de base du CI – SIS



Termes utilisés dans le CI – SIS



Les niveaux d'interopérabilité

- Juridique
- Organisationnel
- Sémantique
- Syntaxique
- Technique



Les volets du CI – SIS

- Ensemble de spécifications profilées pour un usage



Les spécifications des volets

- Spécifications fonctionnelles des échanges
- Etude des normes et standards
- Spécifications techniques



Les couches du CI – SIS

- Métier
- Service
- Transport

Niveaux d'interopérabilité

Niveaux d'interopérabilité



Juridique

L'interopérabilité juridique recouvre le cadre légal auquel les partenaires de l'échange doivent se conformer (droit national et international, propriété intellectuelle, confidentialité, etc.) et les accords contractuels établis entre ces partenaires (modalités de l'échange, niveaux de services, etc.).



Organisationnel

L'interopérabilité organisationnelle est liée aux processus, mis en œuvre notamment pour favoriser et opérer les échanges. Elle concerne aussi les compétences et les connaissances associées au fonctionnement de ces processus.



Sémantique

L'interopérabilité sémantique garantit que la signification précise de l'information échangée est préservée et comprise par l'ensemble des partenaires de l'échange, en d'autres termes cela signifie que «ce qui est envoyé est ce qui est compris».



Syntaxique

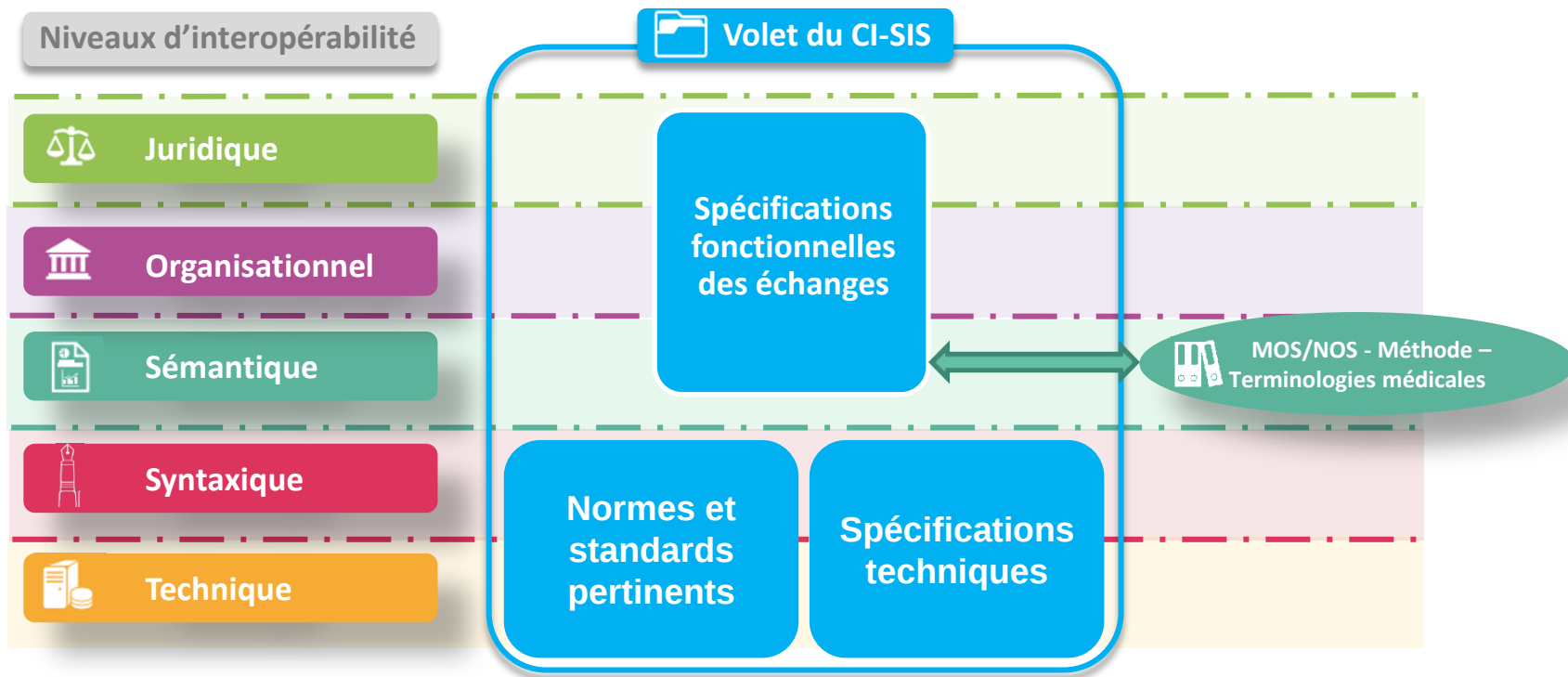
L'interopérabilité syntaxique fait référence à la description précise l'information échangée, en termes de grammaire et de format, indépendamment du sens de cette information.



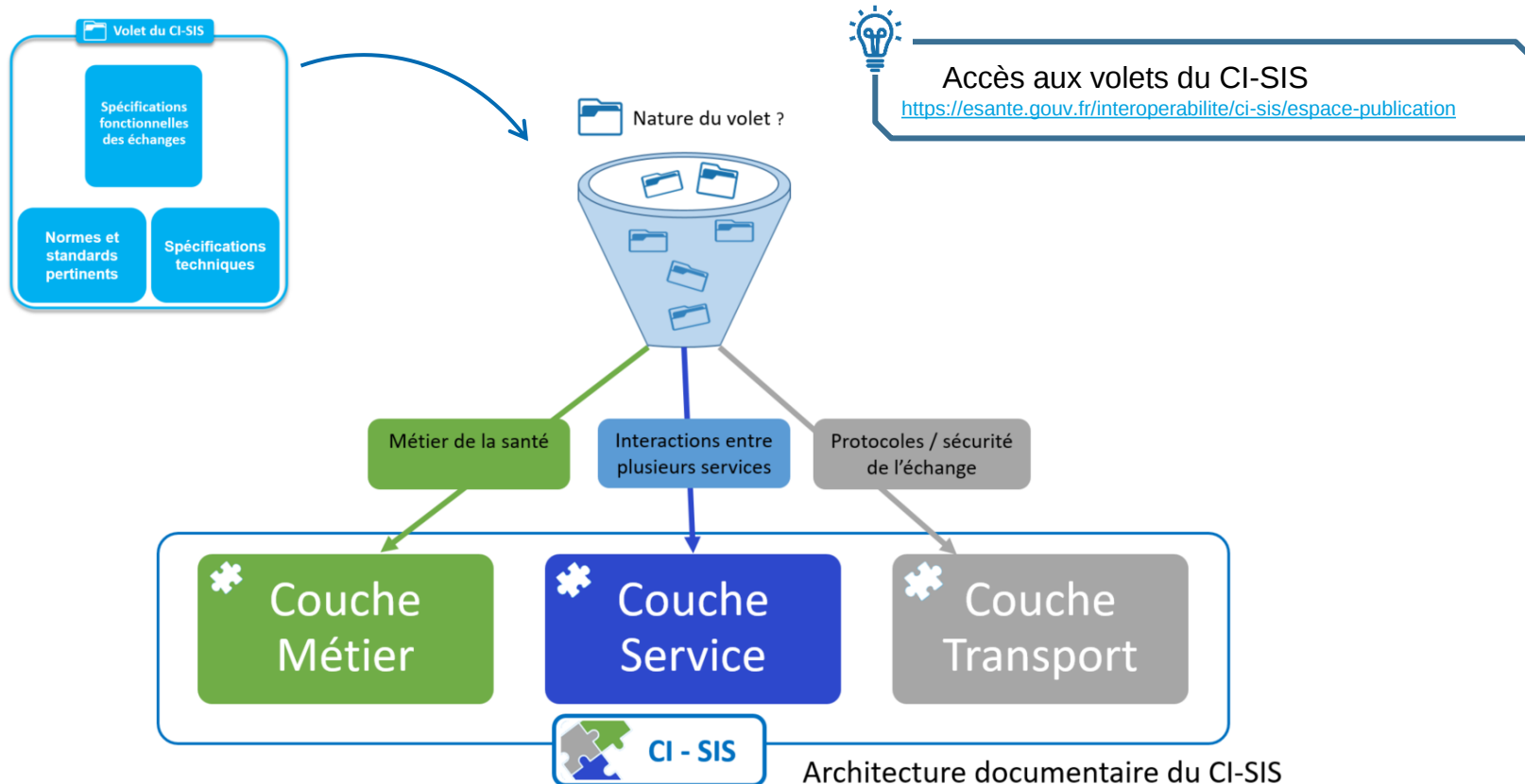
Technique

L'interopérabilité technique recouvre les spécifications d'interface, les services d'interconnexion, les services d'intégration de données, ainsi que les protocoles de communication sécurisés.

Volet et niveaux d'interopérabilité

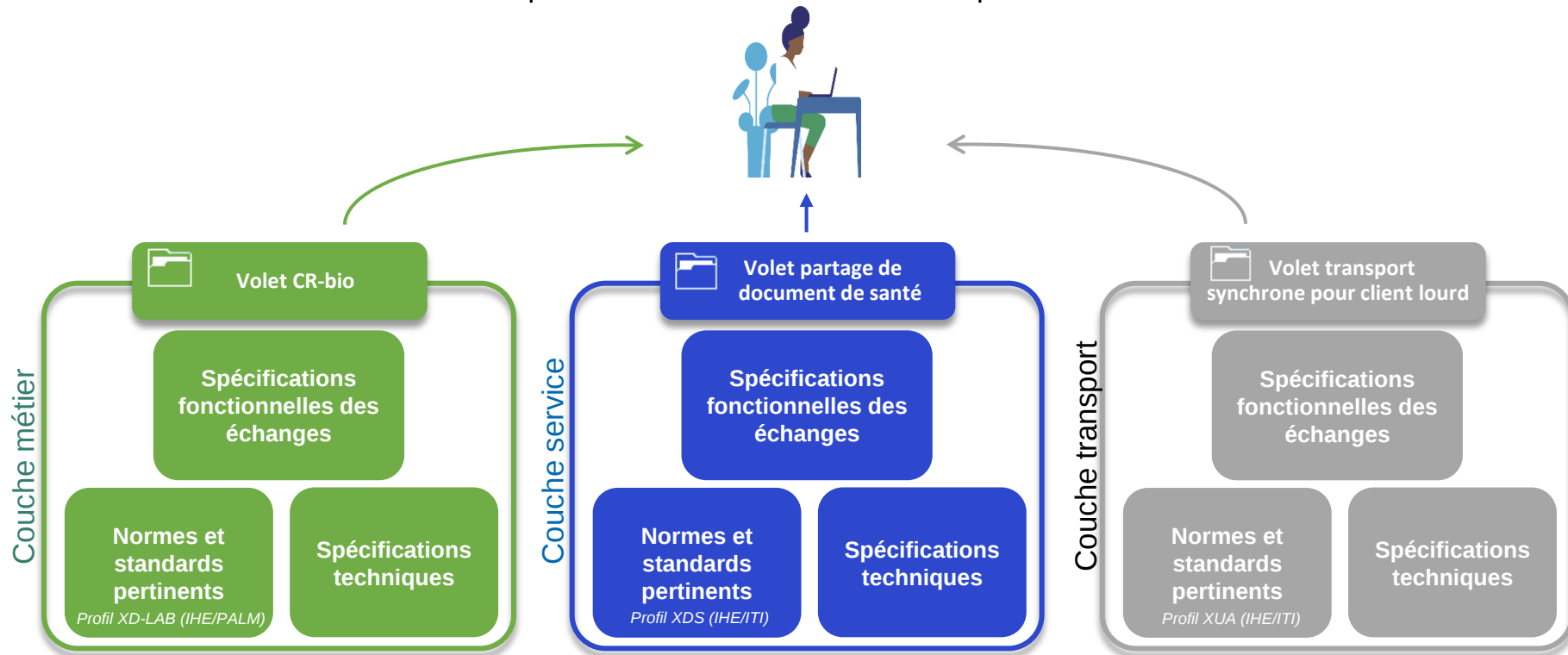


Rangement des volets dans les couches du CI-SIS



Exemple de besoin d'interopérabilité

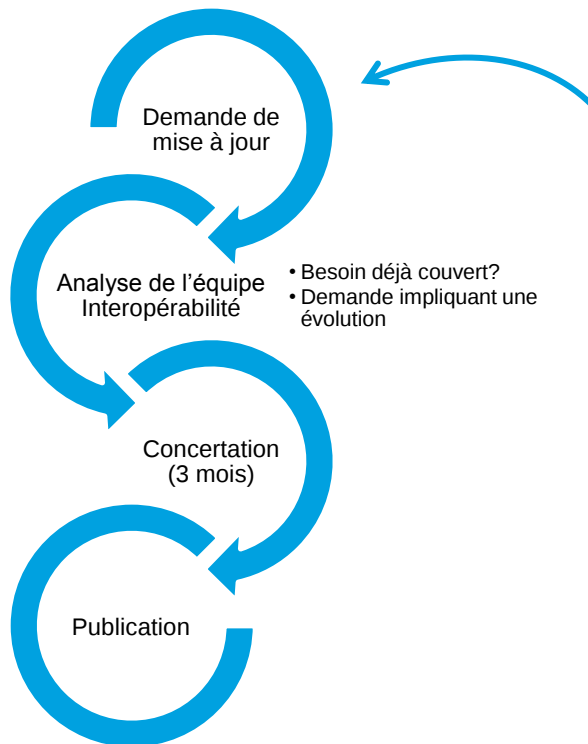
Déposer un CR-bio sur le DMP d'un patient



Co – Construction du CI – SIS



Cycle de mise à jour



Evènements déclencheur

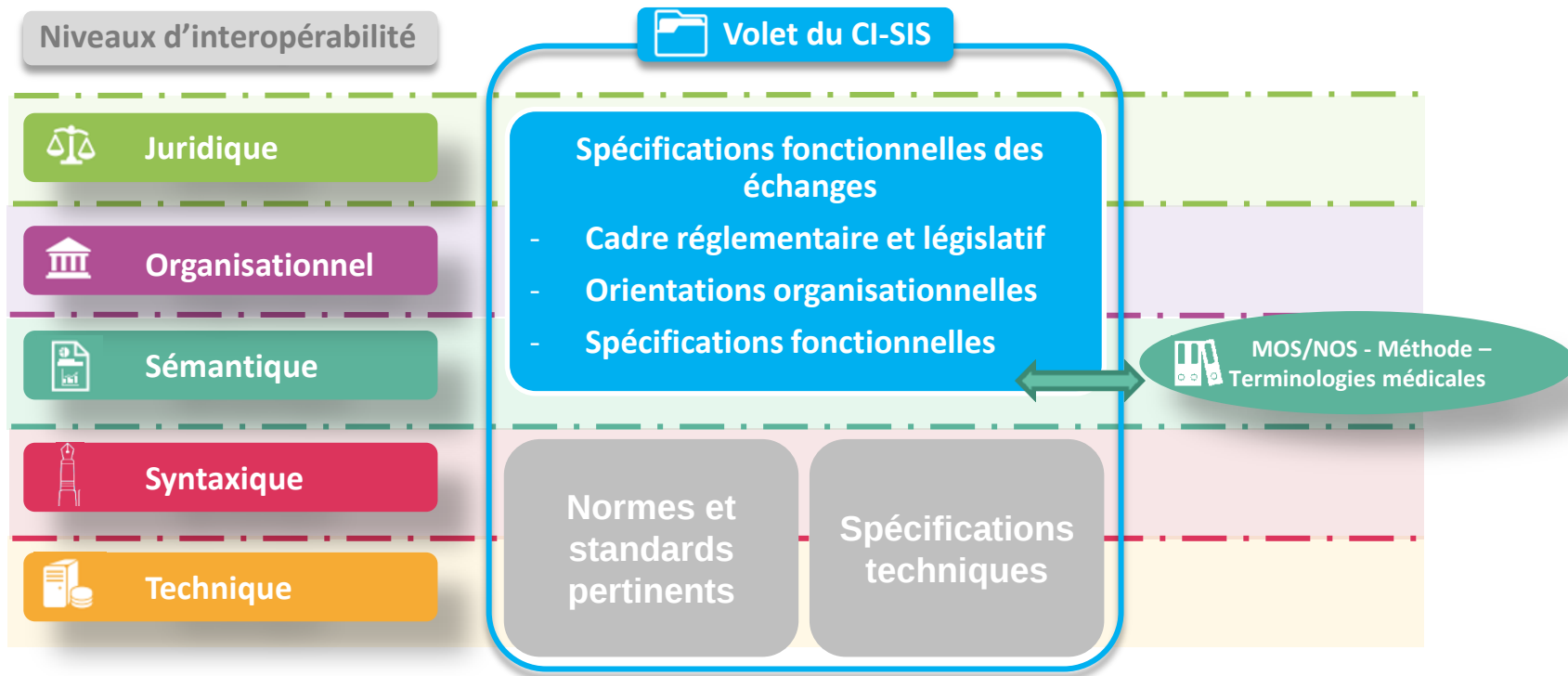
- ▶ **Nouveau programme national**
 - Création du volet SI-MDPH
- ▶ **Maintenance**
 - Nouveau cas d'usage
 - Retrait d'un(e) volet/spécification obsolète
 - Mise à jour des standards



La méthode d'élaboration des spécifications fonctionnelles des échanges



Volet et niveaux d'interopérabilité



Méthode :

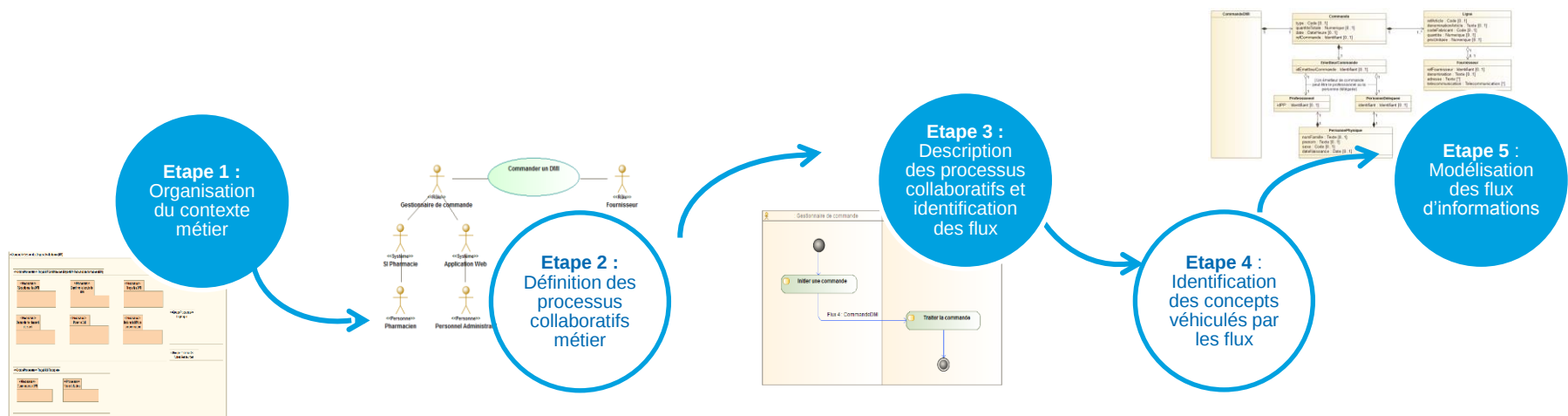
- ▶ Démarche MDA (Model Driven Architecture) appliquée à l'élaboration des spécifications fonctionnelles des échanges d'un processus métier collaboratif
- ▶ Modélisation par étape d'un processus métier collaboratif depuis son identification jusqu'à la description des informations échangées
- ▶ Etude sémantique indépendante de toute syntaxe à mettre en œuvre pour l'échange



Consulter la page « méthode »

<https://esante.gouv.fr/interoperabilite/methode-delaboration-des-specifications-fonctionnelles-des-echanges>

Une méthode en 5 étapes





Modèle des objets de santé



Modèle des objets de santé



Modèle des objets de santé - MOS : ** Ensemble de **concepts** décrits de manière **neutre** et **homogène** vis-à-vis des technologies
** Description **commune** et **mutualisée** des informations traitées dans les SI et les échanges

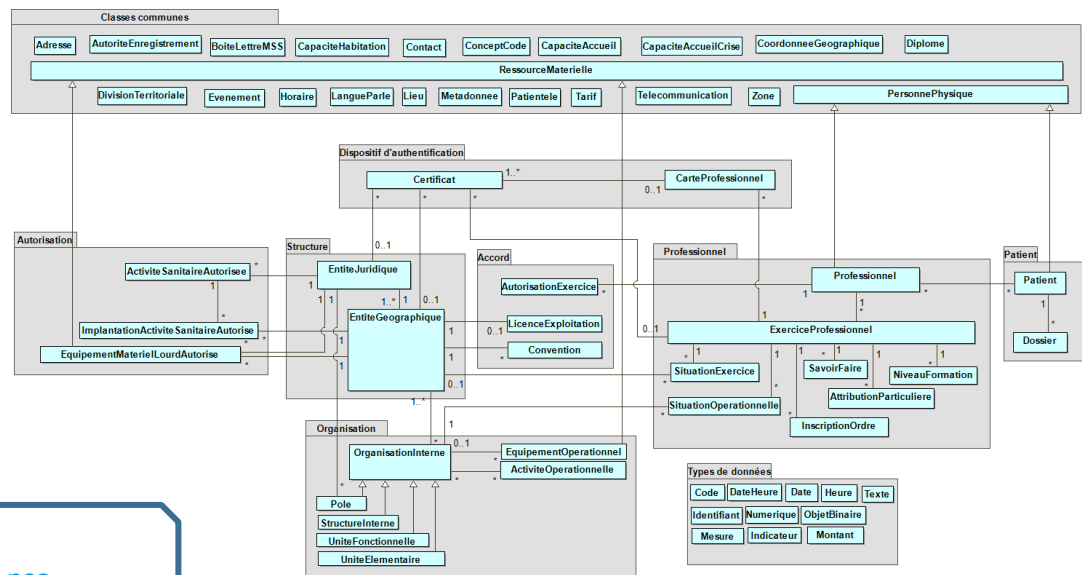
Vocabulaire de base :

- Bibliothèque de composants
- Centralise les mêmes définitions, nommages, structures et codages de l'information
- Permet aux acteurs de partager la même compréhension du concept manipulé, indépendamment du système d'où il provient.



Consulter la page MOS

<https://esante.gouv.fr/interoperabilite/mos-nos>



Périmètre du MOS



Sanitaire



Médico-administratif



Médico-social



Social

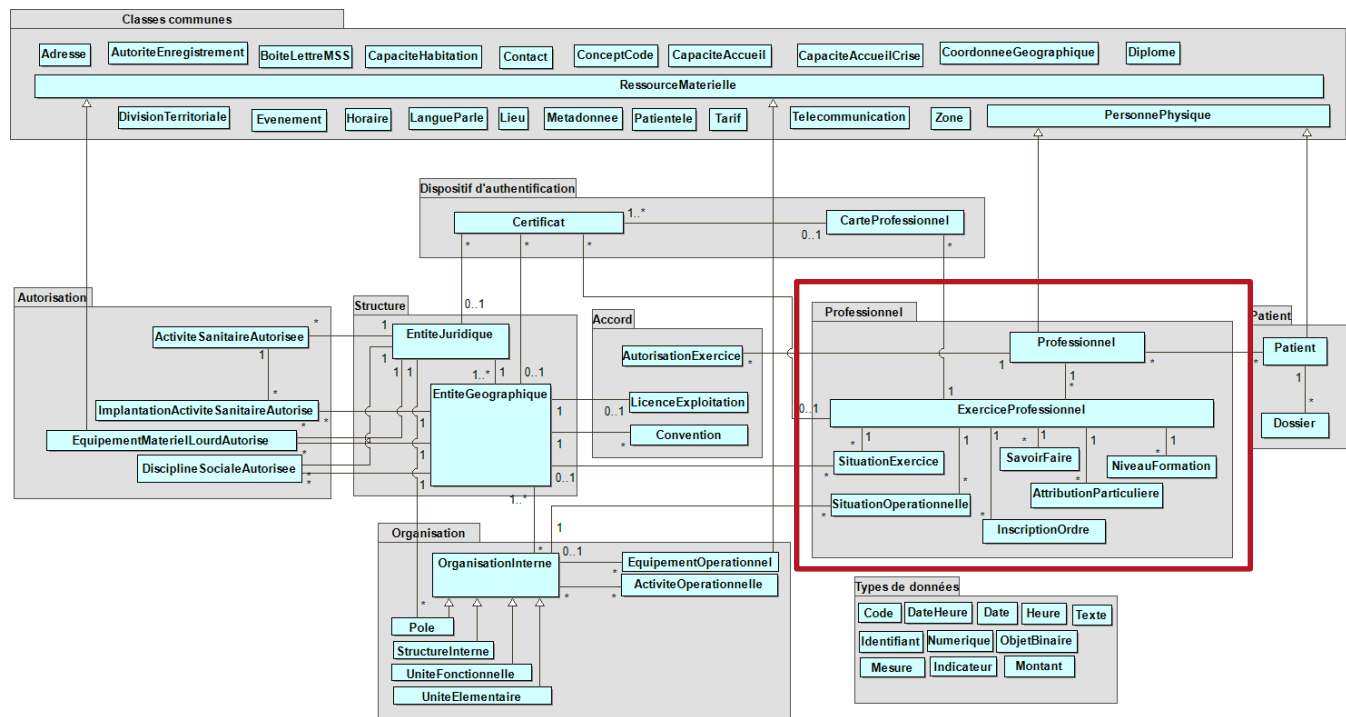
Le MOS décrit principalement :

- Les **professionnels**
- Les **patients**
- Les **structures**
- Les **organisations internes des établissements**
- Les **dispositifs d'authentification**
- Les **accords**
- Les **autorisations**
- Les **objets communs aux domaines**

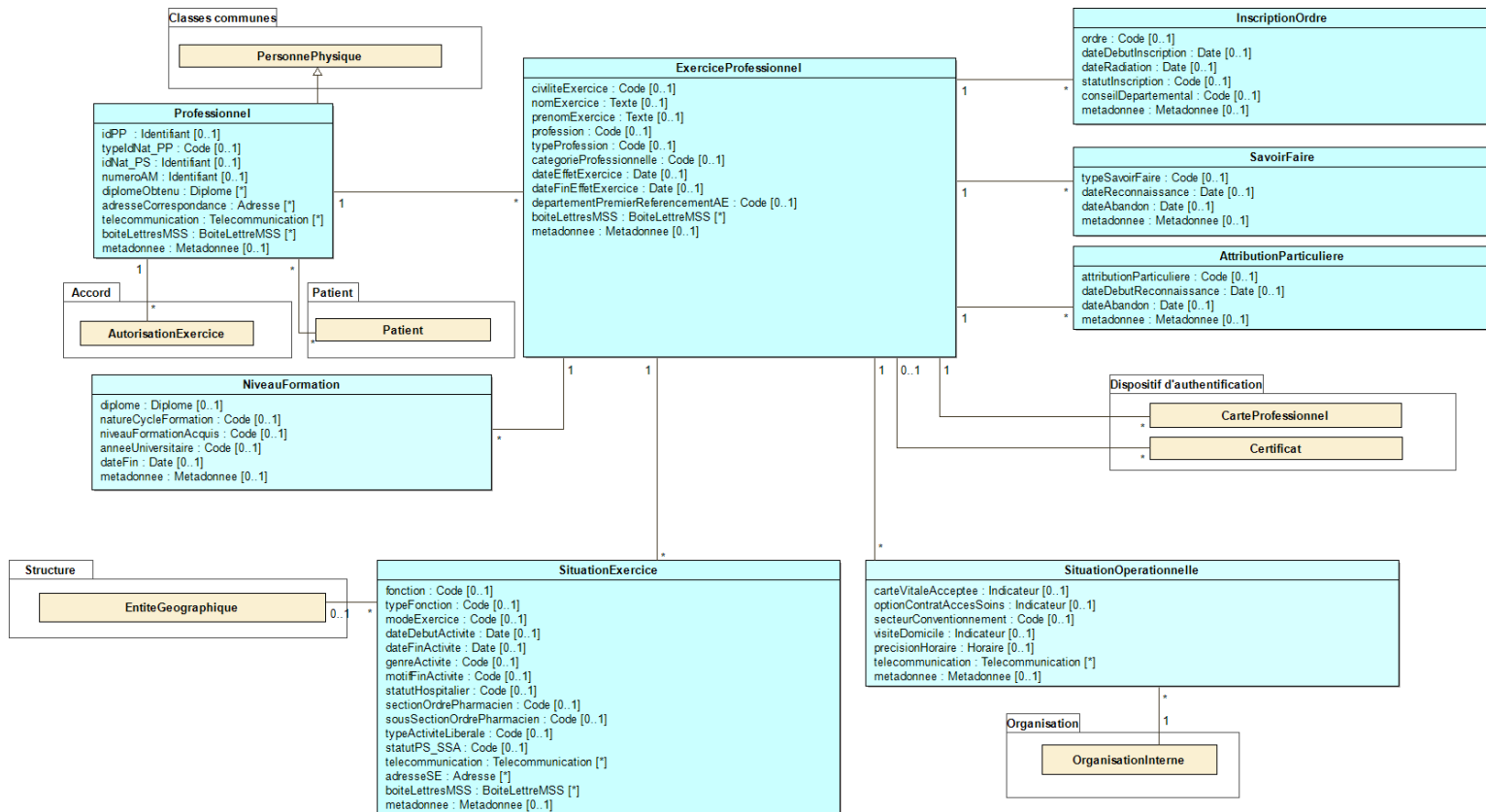
Périmètre en évolution

- Circonscrit au secteur sanitaire dans un premier temps
- Etendu aux secteurs médico-administratif, médico-social et social

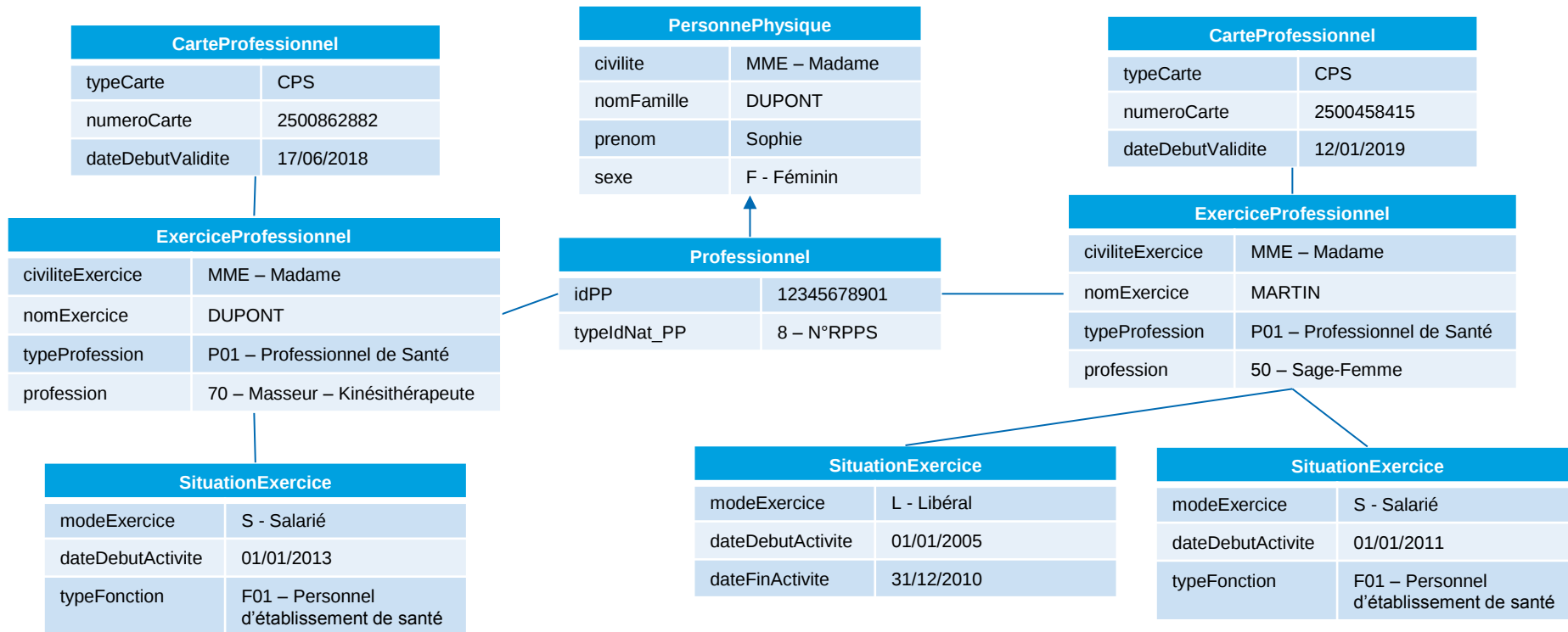
Zoom sur la partie « Professionnel »



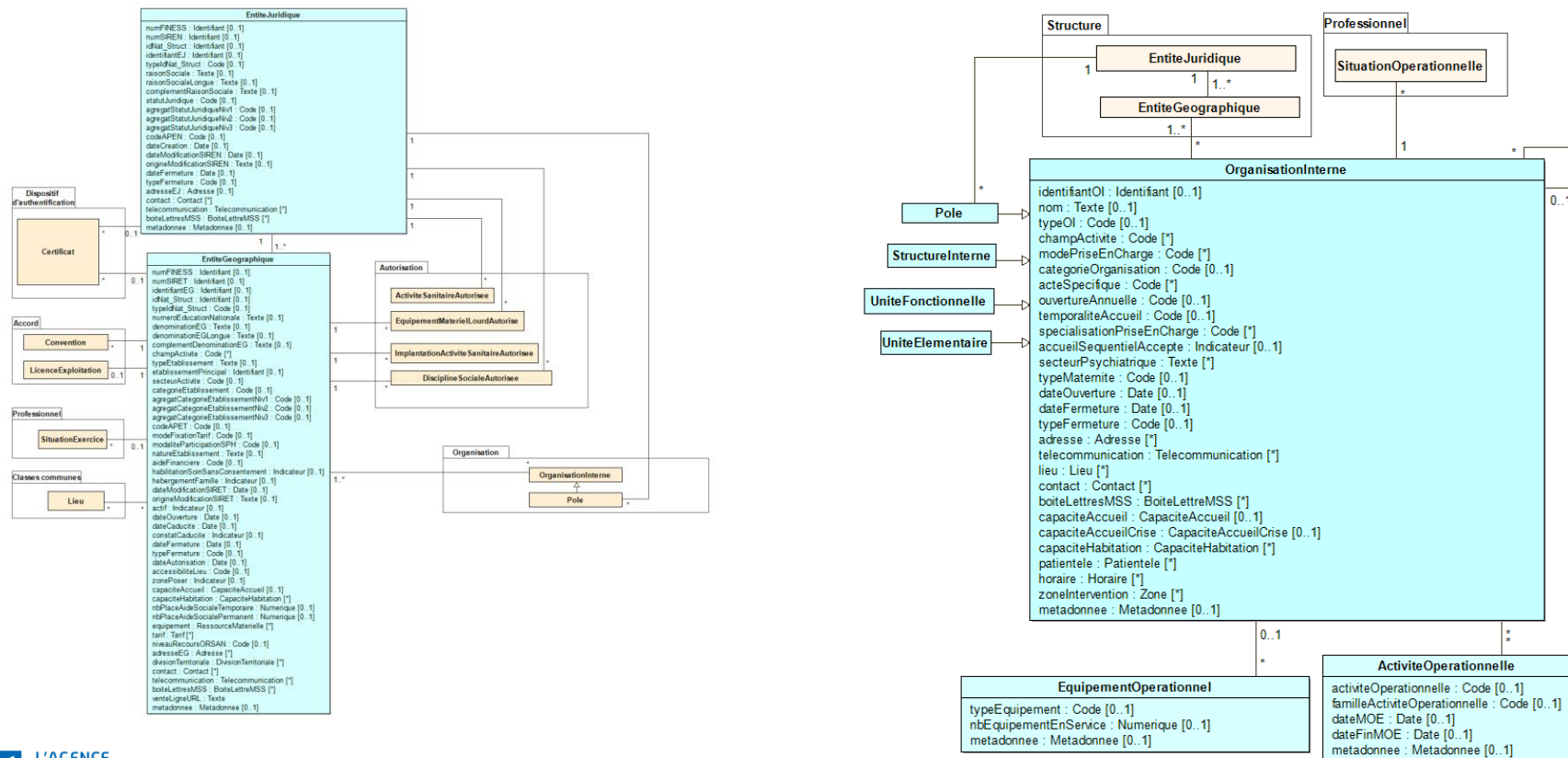
Zoom partie « Professionnel »



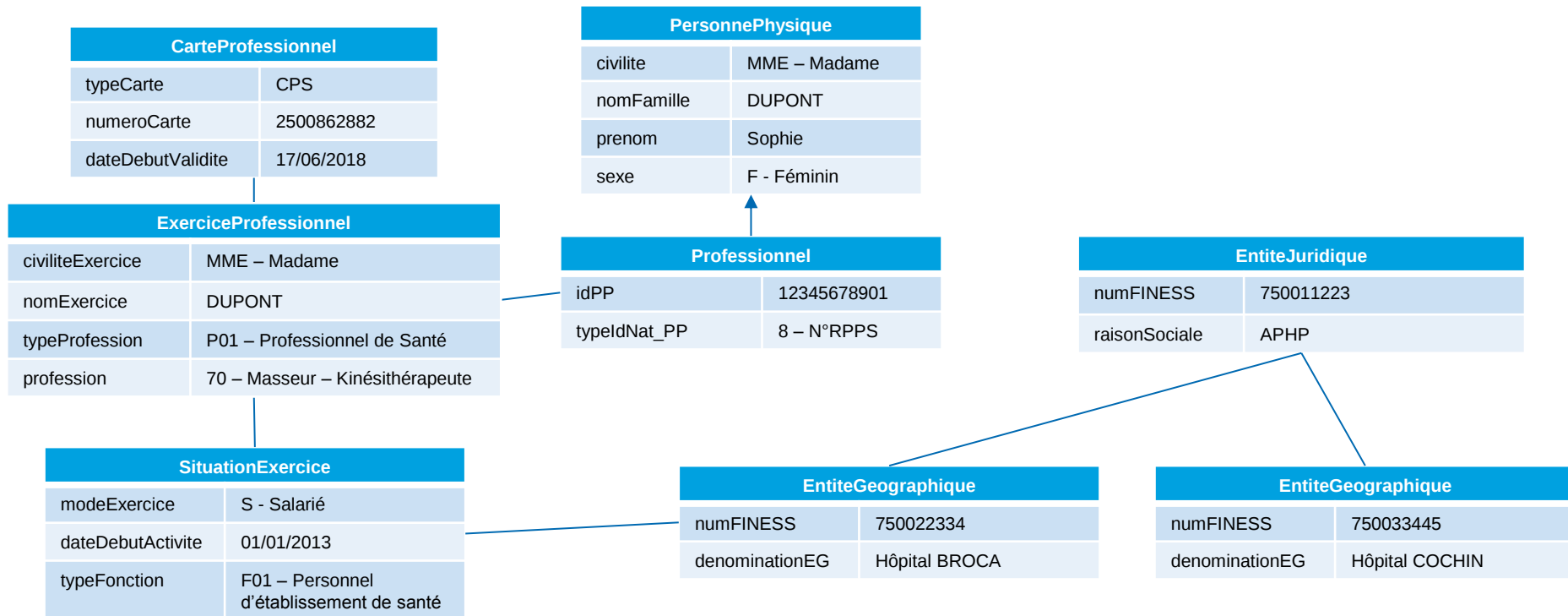
Zoom sur la partie « Professionnel » : Exemple



Zoom sur les parties « Structure » et « Organisation »



Zoom sur les parties «Structure» et « Organisation » : Exemple



► Site esante.gouv.fr

■ Rubrique « Interopérabilité »

- Onglet « Modèle des objets de santé »



Les documents à disposition

DOCUMENTS À TÉLÉCHARGER



	Modèle des objets de santé - MOS (1.72 MB)
	Historique des modifications du modèle des objets de santé (MOS) (433.32 KB)
	Méthode d'élaboration des spécifications fonctionnelles des échanges (898.59 KB)
	Exemple annexé à la méthode : Spécifications des exigences métier de la recherche d'offres de soins (1.32 MB)
	RPPS - Référentiel métier des règles d'enregistrement (149.29 KB)
	RPPS - Tableau des secteurs d'activité (298.26 KB)
	Plaquette de présentation MOS-NOS (680.04 KB)

LIENS ASSOCIÉS

- 
- + ACCÉDER AU MOS (VERSION HTML)
 - + BLOG DE L'ASIP SANTÉ - MODÈLE DES OBJETS DE SANTÉ ET NOMENCLATURE ASSOCIÉE : PARLONS LE MÊME LANGAGE

Site web : <https://esante.gouv.fr/interoperabilite/mos-nos>

Modèle des objets de Santé

- Version PDF

Historique des modifications

- Liste des évolutions du MOS à chaque génération mensuelle

Plaquette de présentation

- Présentation du MOS sur une page A4

Modèle des objets de Santé

- Version HTML



Consulter la page MOS

<https://esante.gouv.fr/interoperabilite/mos-nos>



Nomenclatures des objets de santé



Du MOS vers les NOS



Nomenclatures des objets de santé - NOS : Listes de codes et libellés d'éléments structurés des systèmes ou domaines sur lesquels l'ASIP Santé est amenée à intervenir (ex: les codes des spécialités médicales).

PersonnePhysique	
civilite : Code [0..1]	
nomFamille : Texte [0..1]	
nomUsage : Texte [0..1]	
prenom : Texte [1]	
prenomUsuel : Texte [0..1]	
sexe : Code [0..1]	
sexeProvenanceISO : Code [0..1]	
langueParlee : LangueParlee [1]	
situationFamiliale : Code [0..1]	
dateNaissance : Date [0..1]	
dateDeces : Date [0..1]	
communeNaissance : Code [0..1]	
lieuNaissance : Texte [0..1]	
paysNaissance : Code [0..1]	
statutEtatCivil : Code [0..1]	
dateStatutEtatCivil : Date [0..1]	
dateAcquisitionNatFR : Date [0..1]	
paysNationalite : Code [0..1]	
paysNationaliteProvenanceISO : Code [0..1]	
paysResidence : Code [0..1]	
professionCategorieSocioProfessionnelle : Code [0..1]	
causeMortalite : Code [0..1]	
tailleCorporelle : Mesure [0..1]	
poidsCorporelle : Mesure [0..1]	
surfaceCorporelle : Mesure [0..1]	
indiceMasseCorporelle : Mesure [0..1]	

Nom	Description
civilite : [0..1] Code	Civilité de la personne physique. Mise en correspondance FHIR R4: Person.name (HumanName.prefix) Nomenclature(s) associée(s) : TRE_R81-Civilite

<OID>	<Type fichier>	<Nom fichier>	<Description>	<URL fichier>
1.2.250.1.213.1.6.1.69	TRE	TRE_R81-Civilite.tabs	Civilité	http://mos.asipsante.fr/NOS/TABS/TRE_R81-Civilite.tabs
<OID>	<Code>	<Libellé adapté>	<Libellé court>	<Libellé long>
1.2.250.1.213.1.6.1.69	M	Monsieur	M	Monsieur
1.2.250.1.213.1.6.1.69	MLLE	Mademoiselle	MLLE	Mademoiselle
1.2.250.1.213.1.6.1.69	MME	Madame	MME	Madame



Consulter la page NOS

<https://esante.gouv.fr/interoperabilite/mos-nos/nos>

NOS : identification

Type de nomenclatures :

OID – Object Identifier :

- Identifiant unique et stable

- TRE – Terminologies de référence
 - Nomenclatures officielles créées et maintenues soit par l'ASIP Santé soit par une organisme externe
- JDV – Jeux de valeurs
 - Nomenclatures constituées de codes extraits d'une ou plusieurs TRE à des fins applicatives (ex: DMP ou CI – SIS)
- ASS – Table d'association
 - Table assurant la correspondance entre les codes issus d'au moins deux TRE

<OID>	<Type fichier>	<Nom fichier>	<Description>	<URL fichier>	<Date valid>	<Date fin>	<Date MàJ>
1.2.250.1.71.1.2.7	TRE	TRE_G15-ProfessionSante.tabs	Professions de santé définies par le code de la santé publique	http://mos.asipsante.fr/NOS/TABS/TRE_G15-ProfessionSante.tabs	20120618000000		20190426120000
<OID>	<Code>	<Libellé adapté>	<Libellé court>	<Libellé long>	<Date valid>	<Date fin>	<Date MàJ>
1.2.250.1.71.1.2.7	10	Médecin	Médecin	Médecin	20001213000000		20001213000000
1.2.250.1.71.1.2.7	21	Pharmacien	Pharmacien	Pharmacien	20001213000000		20001213000000
1.2.250.1.71.1.2.7	26	Audioprothésiste	Audioprothésiste	Audioprothésiste	20080408000000		20080408000000
1.2.250.1.71.1.2.7	28	Opticien-Lunetier	Opticien-Lunetier	Opticien-Lunetier	20001213000000		20001213000000
1.2.250.1.71.1.2.7	31	Assistant dentaire	Assistant dentaire	Assistant dentaire	20181026120000		20181026120000
1.2.250.1.71.1.2.7	32	Physicien médical	Physicien médical	Physicien médical	20190426120000		20190426120000
1.2.250.1.71.1.2.7	35	Aide-soignant	Aide-soignant	Aide-soignant	20181026120000		20181026120000

Flux d'échanges : OID + code

DOCUMENTS À TÉLÉCHARGER



	Plaquette de présentation (379.78 KB)
	Ensemble des NOS au format PDF (47.10 MB)
	Ensemble des NOS au format CSV (.tabs) (997.37 KB)
	Ensemble des NOS au format XML/SVS (1.35 MB)
	Jeux de valeurs du CI-SIS (22.74 KB)
	Historique des modifications dans les nomenclatures des objets de santé (NOS) (598.02 KB)
	Conventions de nommage et de structure des nomenclatures et des tables (953.21 KB)

Site web : <https://esante.gouv.fr/interoperabilite/mos-nos/nos>

E-mail : nos-gestion-dm@sante.gouv.fr

Plaquette de présentation

- Présentation des NOS sur une page A4

Ensemble des NOS sous différents formats (CSV, XML, PDF)

Jeux de valeurs du CI-SIS (au format CSV)

- Nomenclatures spécifiques au CI-SIS

Historique des modifications

- Évolutions apportées aux NOS historisées à chaque génération mensuelle

Conventions de nommage et de structure

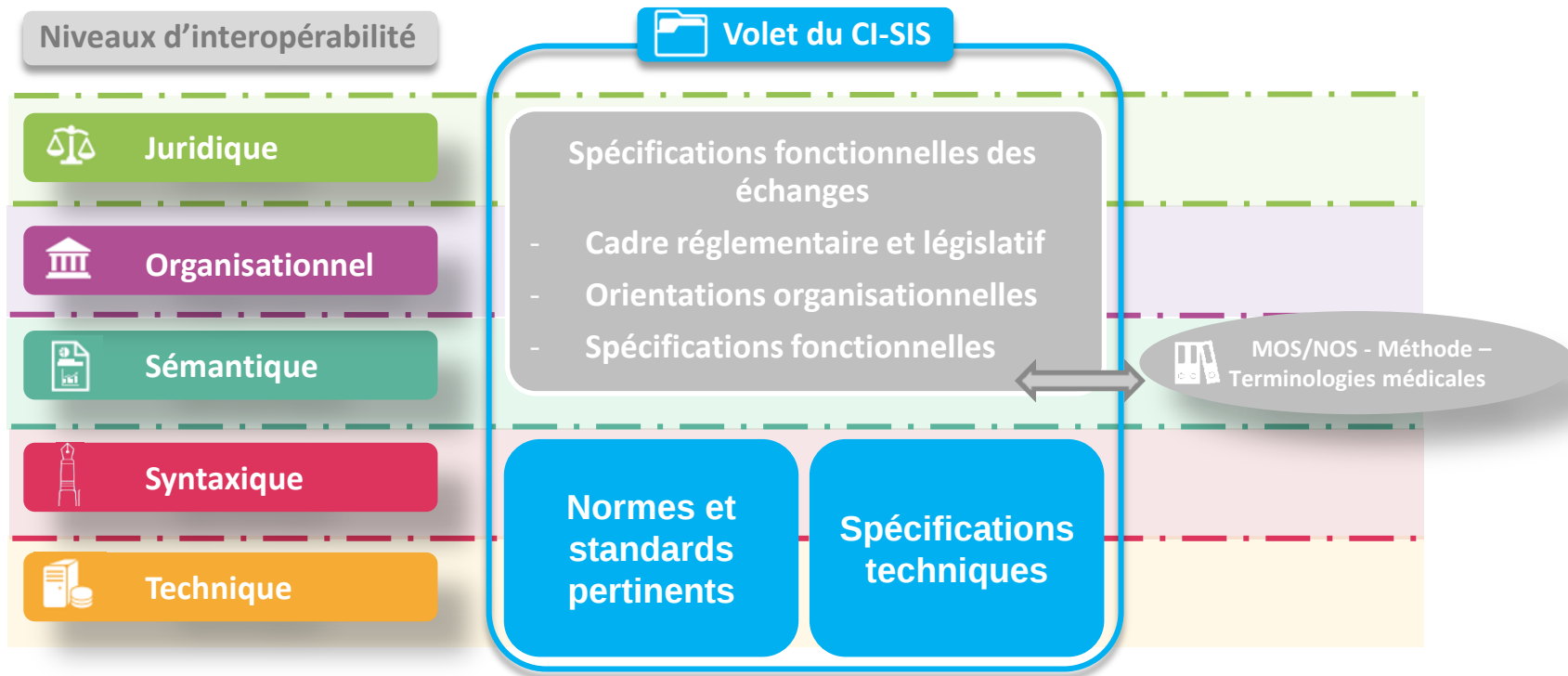
- Règles de nommage et de structuration appliquées aux NOS



Profilage



Volet et niveaux d'interopérabilité



Profilage des normes et des standards

Les normes et standards étant réutilisés pour de multiples cas d'usage, leur spécialisation pour un cas d'usage particulier doit être spécifiée

► Exemple:

Un document médical au format CDA ne reste qu'une enveloppe, un vecteur, qui peut tout aussi bien:

➤ signaler qu'un patient souffre d'une sclérose en plaques

ou

➤ indiquer la numération globulaire du même patient



Nécessité de spécifier les normes et standards utilisés pour un cas d'usage, le résultat de cette spécialisation est appelé un profil

Exemple de profilage

Diagnostic:

```
<observation classCode='OBS' moodCode='EVN'>
  <code code='54531-9' displayName='Diagnostic'
    codeSystem='2.16.840.1.113883.6.1' codeSystemName='LOINC' />
  <value xsi:type='CD' code="G35" displayName="Sclérose en plaques"
    codeSystem="2.16.840.1.113883.6.3" codeSystemName="CIM10" />
</observation>
```

Résultat de numération:

```
<observation classCode='OBS' moodCode='EVN'>
  <code code='26453-1' displayName='Erythrocytes Sang'
    codeSystem='2.16.840.1.113883.6.1' codeSystemName='LOINC' />
  <value xsi:type='PQ' value='4500000' unit="elt/mm3" />
</observation>
```

LOINC: Logical Observation Identifiers Names and Codes



HL7 – Health Level 7

- Organisation à but non lucratif, accréditée par l'American National Standards Institute (ANSI)
- Elabore des standards pour l'échange, l'intégration, le partage et la récupération d'informations de santé



HL7-FHIR – Fast Healthcare Interoperability Resources

- Standard pour l'échange de données de santé
- Dédié en particulier à l'intégration des applications mobiles



SEMIC – Semantic Interoperability Community

- Projet européen
- Promouvoir l'interopérabilité sémantique pour les administrations dans les Etats membres de l'UE.



Chercher la description « Mise en équivalence » avec ces initiatives internationales dans les classes et attributs du MOS

Contacts



esante.gouv.fr

→ Abonnez vous à la lettre d'information de l'ASIP Santé



@esante_gouv_fr



Linkedin.com/company/asip-sante

Support CI-SIS

→ ci-sis@sante.gouv.fr



esante.gouv.fr

Le portail pour accéder à l'ensemble des services et produits de l'ASIP Santé et s'informer sur l'actualité de la e-santé.



@esante_gouv_fr



[linkedin.com/company/asip-sante](https://www.linkedin.com/company/asip-sante)

ci-sis@sante.gouv.fr