

RÉFÉRENTIELS

Cadre d'interopérabilité des SIS - Couche Contents

**Volet Carnet de santé de l'enfant – Mesures de l'enfant  
(CSE-MDE\_2023.01)**

Spécifications fonctionnelles

07/03/2023



# Sommaire

<b>1</b>	<b>POSITIONNEMENT DANS LE CADRE D'INTEROPERABILITE .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>UN VOLET EN DEUX PARTIES .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>MODELE METIER.....</b>	<b>4</b>
3.1	CAS D'USAGES .....	4
3.1.1	<i>Le carnet de santé de l'enfant .....</i>	4
3.1.2	<i>Les mesures de l'enfant .....</i>	4
3.2	LES ACTEURS .....	5
3.2.1	<i>Le patient.....</i>	5
3.2.2	<i>Les PS.....</i>	5
3.3	LES DONNEES .....	5
3.3.1	<i>Données administratives .....</i>	5
3.3.2	<i>Mesures de l'enfant : poids, taille, périmètre crânien .....</i>	5
<b>4</b>	<b>MODELISATION .....</b>	<b>6</b>
4.1	METHODE .....	6
4.2	ÉTAPE 1 : ORGANISATION DU CONTEXTE METIER .....	6
4.3	ÉTAPE 2 : DEFINITION DES PROCESSUS COLLABORATIFS .....	7
4.4	ÉTAPE 3 : DESCRIPTION DES PROCESSUS COLLABORATIFS ET IDENTIFICATION DES FLUX .....	8
4.5	ÉTAPE 4 : IDENTIFICATION DES CONCEPTS VEHICULES DANS LES FLUX D'INFORMATIONS ET CORRESPONDANCE AVEC LES CLASSES ET ATTRIBUTS DU MOS.....	9
4.6	ÉTAPE 5 : MODELISATION DES FLUX.....	10
<b>5</b>	<b>ANNEXES .....</b>	<b>11</b>
5.1	ACRONYMES .....	11
5.2	CARDINALITES ET TYPES DE DONNEES.....	11
5.3	DOCUMENTS DE REFERENCE .....	11
5.4	HISTORIQUE DU DOCUMENT.....	11

# 1 Positionnement dans le cadre d'interopérabilité

Les systèmes d'information dans les domaines sanitaire et médico-social doivent être communicants pour favoriser la coopération des professionnels dans le cadre des parcours de santé centrés sur le patient et pour aider la décision médicale.

Le **Cadre d'Interopérabilité des Systèmes d'Information de Santé (CI-SIS)** fixe les règles d'une informatique de santé communicante. Il couvre :

- **l'interopérabilité des contenus métiers**, qui permet le traitement des données de santé et leur compréhension par les systèmes d'information en s'appuyant sur un langage commun ;
- **l'interopérabilité technique**, qui porte sur les services garantissant l'échange et le partage des données de santé et sur le transport des flux dans le respect des exigences de sécurité et de confidentialité des données personnelles de santé.

L'interopérabilité des contenus métiers est assurée par la définition de **modèles de documents médicaux** à implémenter dans les logiciels médicaux. Ces modèles sont décrits dans des **Volets Modèles de documents médicaux** (aussi appelés *Modèles de contenus*) qui appartiennent à la couche Contenu du CI-SIS (encadré orangé de la Figure 1 ci-dessous).

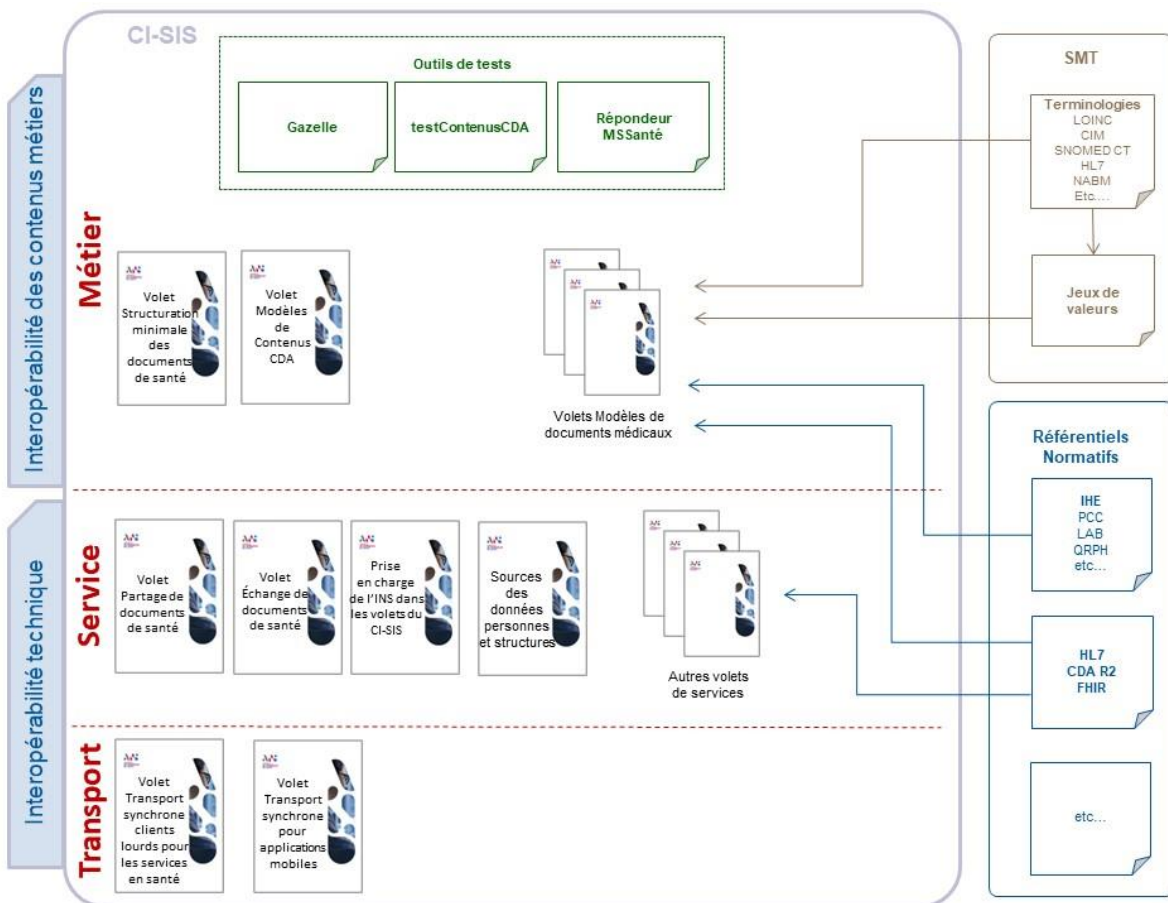


Figure 1 – Les volets Modèles de documents médicaux dans le CI-SIS

## 2 Un volet en deux parties

Ce volet comporte :

- **des spécifications fonctionnelles** (le présent document) qui se composent :
  - du modèle métier fourni par le porteur de projet et
  - de la modélisation en langage UML des processus et des données, élaborée par l'ANS à partir du modèle métier
- **des spécifications techniques** élaborées par l'ANS à partir des spécifications fonctionnelles. Les spécifications techniques transposent dans une syntaxe normée (CDA, FHIR, ...) les données modélisées dans les spécifications fonctionnelles.

Ces documents sont complémentaires et indissociables.

Les spécifications techniques sont complétées par :

- **Des éléments sémantiques** (jeux de valeurs / terminologies) utilisés pour le codage des éléments métiers,
- **Des exemples d'implémentation en CDA R2 niveau 3,**
- **Un outil de vérification en local (testContenuCDA)** de la compatibilité des documents produits. Il est téléchargeable à partir de l'espace de publication du CI-SIS.
- **Un outil de vérification en ligne (Gazelle)** de la compatibilité des documents produits.

## 3 Modèle métier

### 3.1 Cas d'usages

#### 3.1.1 Le carnet de santé de l'enfant

La dématérialisation du carnet de santé de l'enfant est un enjeu de santé publique, permettant d'envisager l'amélioration de la politique de prévention auprès des enfants et des parents et de les rendre véritablement acteurs de leur santé.

Le carnet de santé de l'enfant comporte plusieurs rubriques qui sont alimentées régulièrement par des professionnels de santé différents (médecins de ville généralistes ou pédiatres, médecins de la protection maternelle infantile, médecins et infirmiers scolaires) et notamment :

- Les mesures de l'enfant (poids, taille, périmètre crânien)
- Les CR des examens de prévention obligatoires (articles L. 2132-2 et R. 2132-1 du CSP), de 8 jours à 18 ans, dont 12 sont actuellement décrits dans le carnet de santé actuel et les 8 restants en cours de description. 3 donnent lieu à des certificats de santé. 2 examens ne peuvent être versés dans le DMP immédiatement, l'espace santé de l'enfant n'étant pas créé avant 2 semaines au mieux à date.

Le carnet de santé de l'enfant dématérialisé sera pleinement intégré dans Mon espace Santé qui va intégrer progressivement, à partir de 2023, des éléments du suivi de l'enfant (courbes de croissance, conseils pédagogiques, notifications liées aux examens et vaccins, etc.).

Il comprendra notamment :

- **Les mesures de l'enfant (taille, poids, périmètre crânien)** : le présent volet du CI-SIS contient les spécifications d'un document au format CDA R2 niveau 3 qui pourra être versé dans le DMP de l'enfant pour mettre à jour les différents courbes de croissance avec les normes associées.
- **Les CR des examens obligatoires de l'enfant** (10 modèles décrits dans le CERFA carnet de santé de l'enfant) : les PDF correspondants peuvent être versés dans le DMP de l'enfant à l'aide d'un document au format CDA R2 niveau 1 intitulé "Examen médical obligatoire de l'enfant. Le format CDA R2 niveau 1 (PDF) est retenu car les protocoles vont être mis à jour en 2023 pour intégrer les dernières recommandations du Haut Conseil à la Santé Publique et les examens non décrits le seront. De plus, les professionnels paramètrent/adaptent souvent ces examens dans le LPS pour ajouter, en plus des items obligatoires, de nouveaux items à vérifier lors de l'examen. Enfin, il n'y a pas, pour l'instant, d'intérêt clinique identifié à un suivi longitudinal structuré des items des examens obligatoires de l'enfant (ex. acquis du développement) en dehors des mesures poids, taille et périmètre crânien.

**En complément, les certificats de santé obligatoires du 8<sup>ème</sup> jour, 9<sup>ème</sup> mois et 24<sup>ème</sup> mois**, qui font l'objet d'un volet de contenu [CSE - Certificats de Santé de l'Enfant](#) publié dans le CI-SIS contient les spécifications fonctionnelles et techniques de ces trois documents au format CDA R2 niveau 3, pourraient être dans le DMP de l'enfant et devront être transmis aux PMI.

#### 3.1.2 Les mesures de l'enfant

Les mesures de l'enfant (taille, poids, périmètre crânien) sont faites par le professionnel lors des visites des examens obligatoires, mais aussi possiblement lors de toute autre visite.

Elles sont enregistrées dans le dossier informatisé de l'enfant.

Afin d'alimenter les courbes de croissance de Mon espace santé (disponibles fin T1 2023), les mesures de santé doivent être transmises au DMP dans un document structuré au format CDA R2 N3.

## 3.2 Les acteurs

### 3.2.1 Le patient

L'enfant ayant fait l'objet de mesures.

### 3.2.2 Les PS

Un PS qui réalise la mesure.

## 3.3 Les données

Le document **Carnet de santé de l'enfant – Mesures de l'enfant** (CSE-MDE) contient :

- des données administratives
- les mesures de l'enfant : poids, taille, périmètre crânien

### 3.3.1 Données administratives

La liste des données administratives est commune à l'ensemble des modèles de documents médicaux publiés dans le CI-SIS : Patient, Auteur du document, Acte documenté, etc...

Ces données sont définies dans le Volet Structuration minimale de documents de santé du CI-SIS (1). Le tableau ci-dessous ne reprend pas la liste complète de ces données mais précise les contraintes spécifiques au document CSE-MDE.

Donnée	Card.	Type	Commentaires
<b>Données administratives propres au document</b>			
Type de document	[1..1]	CE	29274-8 [LOINC] : Mesures de signes vitaux
Titre du document	[1..1]	ST	Carnet de santé de l'enfant - Mesures de l'enfant
<b>Entourage de l'enfant</b>			
Mère : Nom(s), Prénom(s), Adresse, Coordonnées télécom	[0..*]		
Père : Nom(s), Prénom(s), Adresse, Coordonnées télécom	[0..*]		
Personne à prévenir en cas d'urgence : Nom(s), Prénom(s), Adresse, Coordonnées télécom	[0..*]		
Personne de confiance : Nom(s), Prénom(s), Adresse, Coordonnées télécom	[0..*]		
<b>Professionnels de santé</b>			
Auteur du document	[1..1]		
Médecin traitant	[0..1]		
<b>Evènement documenté</b>			
Code de l'évènement documenté	[0..1]	CE	11429006 [SNOMED CT] : consultation

### 3.3.2 Mesures de l'enfant : poids, taille, périmètre crânien

Donnée	Card.	Type	Commentaires
Poids (kg ou g)	[0..1]	PQ	
Taille (cm ou m)	[0..1]	PQ	
Périmètre crânien (cm ou m)	[0..1]	PQ	

## 4 Modélisation

### 4.1 Méthode

La modélisation des spécifications fonctionnelles s'appuie sur la méthode d'élaboration des spécifications fonctionnelles des échanges élaborée par l'ANS (2).

Cette méthode est constituée de plusieurs étapes :

- Étape 1 : Organisation du contexte métier
- Étape 2 : Définition des processus collaboratifs
- Étape 3 : Description des processus collaboratifs et identification des flux
- Étape 4 : Identification des concepts véhiculés dans les flux d'informations et correspondance avec les classes et attributs du MOS
- Étape 5 : Modélisation des flux d'informations

### 4.2 Étape 1 : Organisation du contexte métier

Le but de cette étape est de placer l'étude dans son contexte et d'identifier le ou les processus collaboratifs du périmètre de cette étude et de les modéliser dans un diagramme de paquetages.

Le processus principal considéré est le processus de « **Créer un document Mesures de l'enfant** ».

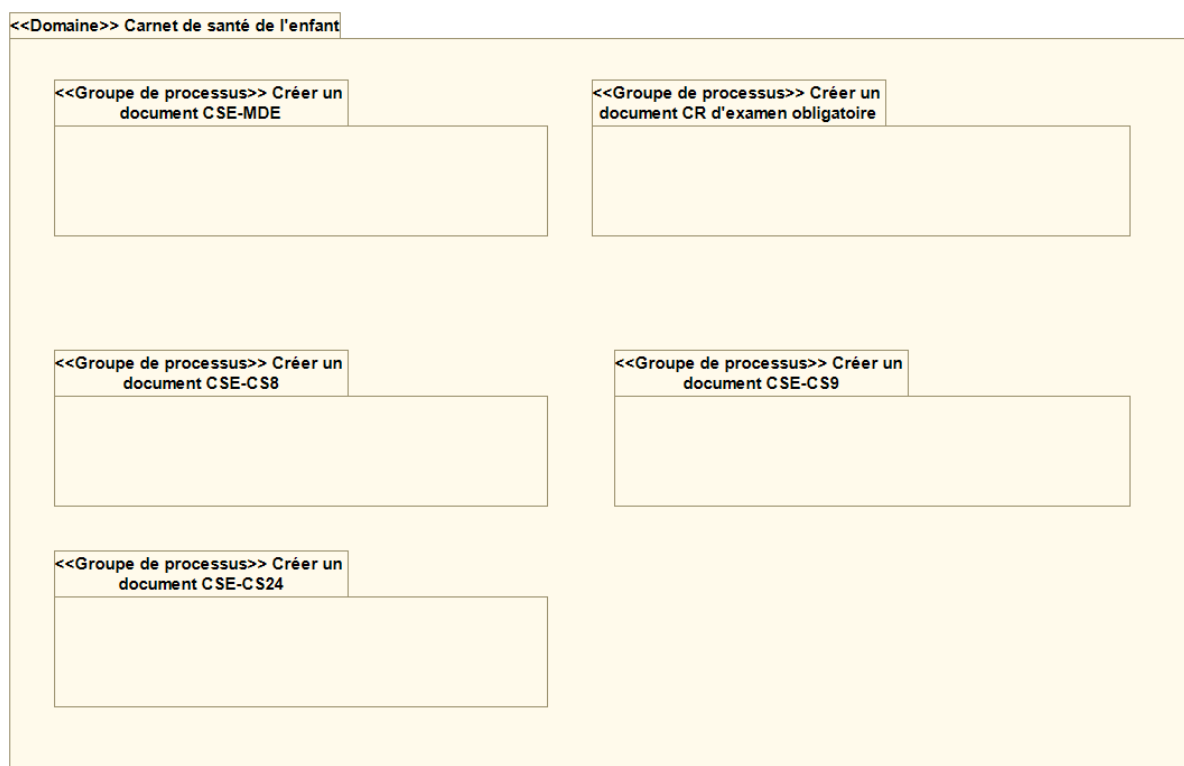


Figure 2 – Diagramme de paquetages

Comme tous les documents de santé spécifiés dans le CI-SIS, le document CSE-MDE peut être mis en partage dans le DMP ou échangé par messagerie sécurisée de santé.

Les processus « Mettre un document en partage dans le DMP du patient » et « Échanger un document par messagerie sécurisée de santé » sont hors périmètre de ce volet.

**Seul le processus « Créer un document CSE-MDE » fait partie du périmètre de ce volet et est décrit dans les paragraphes suivants.**

### 4.3 Étape 2 : Définition des processus collaboratifs

Le but de cette étape est de décrire chaque processus collaboratif par un diagramme de cas d'utilisation.

Le processus considéré est « Créer un document CSE-MDE ».

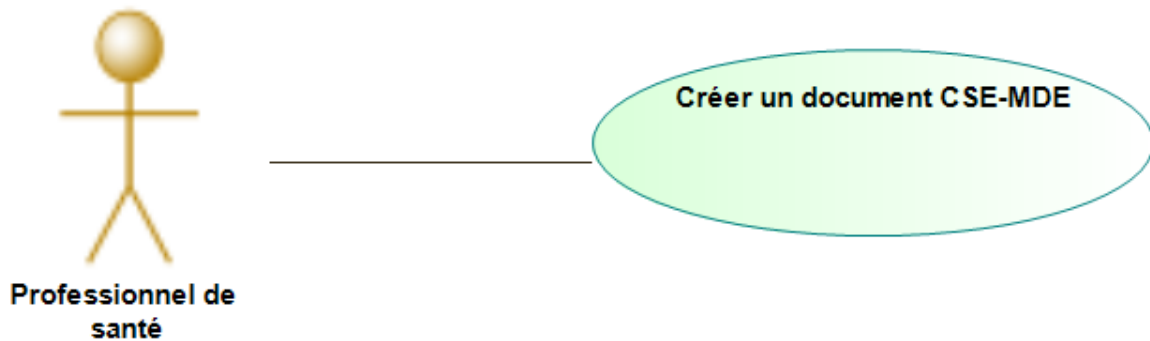


Figure 3 – Diagramme de cas d'utilisation

<b>Service attendu</b>	Le professionnel de santé crée le document CSE-MDE lors d'une consultation.
<b>Pré-conditions</b>	Le professionnel de santé a pris les mesures de l'enfant.
<b>Post-conditions</b>	N/A
<b>Contraintes fonctionnelles</b>	N/A
<b>Scénario nominal</b>	Le professionnel de santé saisit les mesures sur son logiciel métier.

Définition du processus collaboratif

<b>Acteurs</b>	<b>Description</b>
Créateur	Le professionnel de santé crée le document CSE-MDE dans son logiciel de professionnel de santé (LPS). <i>(Hors périmètre de ce volet)</i>
Consommateur	Le DMP pour mettre à jour les courbes de croissances de l'enfant dans le carnet de santé de l'enfant dématérialisé de Mon Espace Santé.

Définition des acteurs

#### 4.4 Étape 3 : Description des processus collaboratifs et identification des flux

Le but de cette étape est de décrire chaque processus collaboratif et à le modéliser avec un diagramme d'activité.

Le processus considéré est « Créer un document CSE-MDE ».

#### LPS - Professionnel de santé

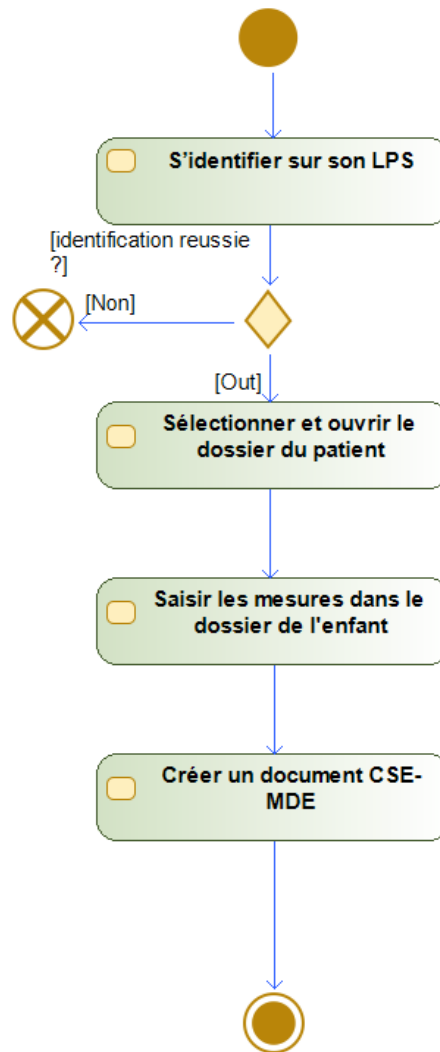


Figure 4 - Diagramme d'activité

Action	Description
S'identifier sur son LPS	Le Professionnel de santé s'identifie et s'authentifie sur son LPS.
Sélectionner et ouvrir le dossier du patient	Le Professionnel de santé entre dans le dossier du patient.
Saisir les mesures dans le dossier de l'enfant	Le Professionnel de santé saisit les mesures dans le dossier du patient
Créer le document CSE-MDE	Le Professionnel de santé crée le document CSE-MDE

Flux	Processus	Emetteur	Récepteur	Périmètre
Document CSE-MDE	Créer un document CSE-MDE	LPS	DMP	non (1)

(1) : dans le processus « Créer un document CSE-MDE », il n'y a pas de flux à proprement parler puisque la totalité de processus se concentre sur la création du document dans le LPS.

Les flux sont portés par les processus « Mettre en partage un document dans le DMP du patient » et « Échanger un document par messagerie sécurisée de santé » et sont hors périmètre de ce volet.

#### 4.5 Étape 4 : Identification des concepts véhiculés dans les flux d'informations et correspondance avec les classes et attributs du MOS

*Le but de cette étape est d'identifier les concepts métier et de les associer aux concepts du modèle des objets de santé (MOS).*

*Les classes génériques du MOS (dans la colonne 'Classe') sont identifiées par le préfixe 'MOS\_'.*

*Pour tout concept n'ayant pas d'équivalence avec une classe générique du MOS, on crée la classe correspondant à ce concept métier.*

Lien vers le MOS au format HTML : <https://mos.esante.gouv.fr/0.html>

Concept métier	Classe	Extension	Restriction	Equivalence
<b>Données administratives</b>				
Document	CSE-MDE			X
Patient	MOS_PersonnePriseCharge			X
Personne physique	MOS_PersonnePhysique			X
Professionnel de santé	MOS_Professionnel			X
<b>Données médicales</b>				
Signes vitaux (poids, taille, périmètre crânien)	SigneVital			

## 4.6 Étape 5 : Modélisation des flux

*Le but de cette étape est d'élaborer le modèle de chaque flux à partir des concepts métier et des classes et attributs existant dans le MOS. Le modèle de chaque flux d'informations est modélisé par un diagramme de classes UML.*

*Pour les volets de la couche métier, il a été décidé d'élaborer un diagramme simplifié (sans les attributs). Les données sont décrites de manière détaillée dans les Spécifications techniques détaillées.*

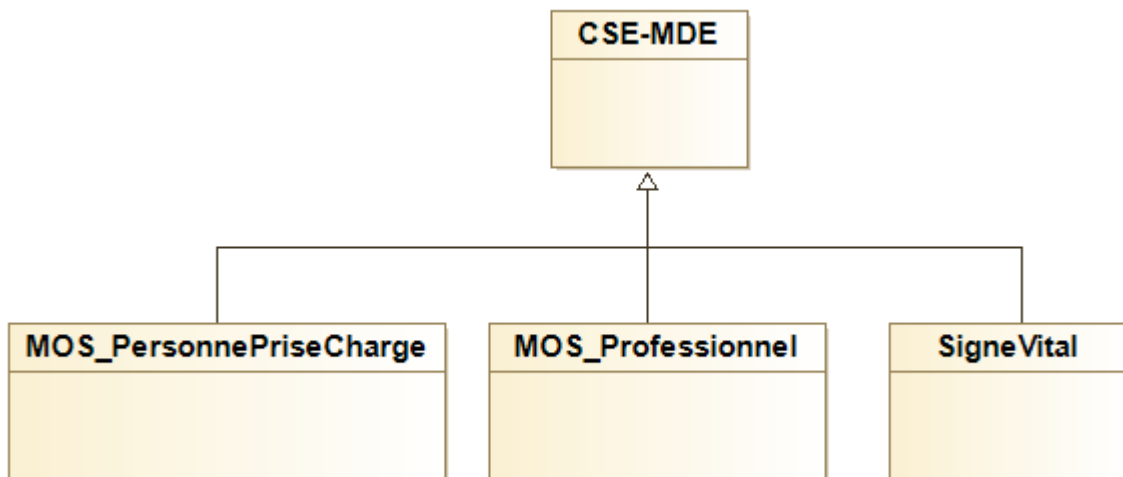


Figure 5 – Diagramme de classes de mesures de l'enfant

## 5 Annexes

### 5.1 Acronymes

Acronyme	Libellé
ANS	L'agence du numérique en santé
CDA R2	Clinical Document Architecture Release 2
CI-SIS	Cadre d'Interopérabilité des Systèmes d'Information de Santé
ES	Etablissement de santé
IHE PCC	Integrating the Healthcare Enterprise - Patient Care Coordination (standard international)
JDV	Jeu de valeurs
CSE - MDE	Carnet de santé de l'enfant - Mesures de l'enfant
PS	Professionnel de santé

### 5.2 Cardinalités et types de données

Les cardinalités (colonne « Card ») permettent d'indiquer si les données sont obligatoires ou facultatives et le nombre minimum (à gauche) et maximum (à droite) d'occurrences.

Exemples :

Card	Définition
[1..1]	La donnée est obligatoire (minimum 1 occurrence) et 1 seule occurrence possible (maximum 1 occurrence).
[1..3]	La donnée est obligatoire (minimum 1 occurrence) et maximum 3 occurrences.
[1..*]	La donnée est obligatoire (minimum 1 occurrence) et pas de maximum.
[0..1]	La donnée est facultative (minimum 0) et maximum 1 occurrence.
[0..*]	La donnée est facultative (minimum 0) et pas de maximum.

Les types de données (colonne « Type ») indiquent le format des données.

Exemples :

Type	Définition
ST	Texte libre
CS / CV / CE / CD	Code
BL	Booléen (O/N ou vrai/faux)
II	Identifiant
TS	Date et heure (plusieurs formats possibles du type AAAA / AAAAMMJJ / AAAAMMJJhhmm+/-ZZzz)
PN	Personne
ON	Organisation
AD	Adresse
TEL	Téléphone

### 5.3 Documents de référence

(1) **ANS.** *CI-SIS - Volet Structuration minimale des documents de santé.*

(2) **ANS.** *CI-SIS – Méthode d'élaboration des spécifications fonctionnelles des échanges.*

### 5.4 Historique du document

Version	Date	Action
2023.01	17/01/2023	Première version du document pour concertation
2023.01	07/03/2023	Version validée pour publication

\*\*\* FIN DU DOCUMENT \*\*\*