



Webinaire d'introduction à la SNOMED CT

20 mars 2023

Maël LE GALL

Cette présentation vise à vous donner les clés pour :

- Découvrir et comprendre **ce qu'est la SNOMED CT**
- Identifier ce qu'elle peut représenter et dans **quel cas elle est recommandée en France**
- Identifier **les bonnes pratiques** d'utilisation
- Savoir utiliser **le navigateur**



1 / Qu'est-ce qu'une Terminologie ?

2 / Qu'est-ce que la SNOMED CT ?

3 / Les composants

4 / Les hiérarchies

5 / Utilisation de la SNOMED CT en France

6 / Le navigateur

Qu'est-ce qu'une Terminologie ?

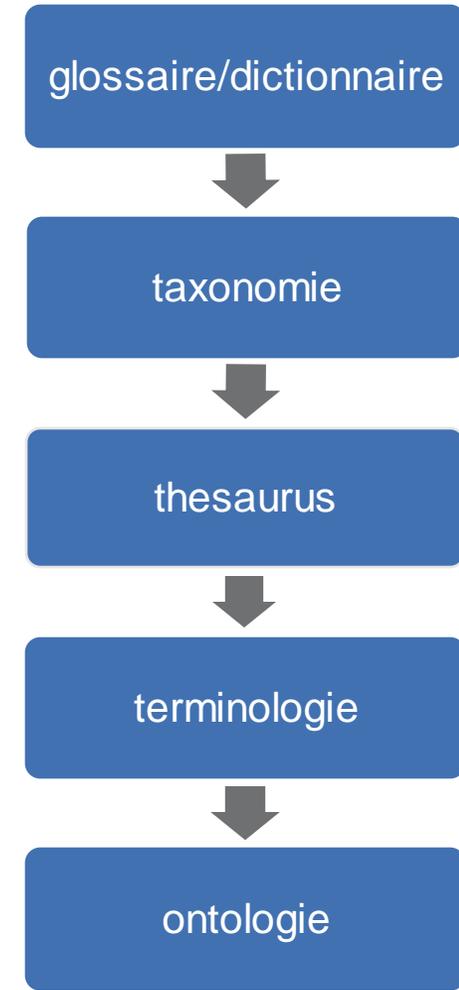
• Qu'est-ce qu'une Terminologie ?

Il existe différents vocabulaires pour les échanges de données de santé appelés **Terminologies**.

C'est un ensemble de **concepts** :

- **Définis** plus ou moins formellement par un ensemble de termes
- **Organisés** de manière plus ou moins complexe (de la liste au réseau de connaissance)

Le mot « Terminologie » avec une majuscule désigne l'ensemble de ces types de vocabulaire.



• Qu'est-ce qu'une Terminologie ?

	Exemple	Vocabulaire	Relations hiérarchiques	Autres relations	Définitions logiques et règles
dictionnaire/ glossaire	<u>Liste sans organisation :</u> <i>Animal</i> <i>Reptile</i> <i>Primate</i> <i>Humain</i> <i>Parent</i>				
taxonomie	<u>Liste hiérarchisée :</u> <i>Animal</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Reptile</i> • <i>Mammifère</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Homo Sapiens</i> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Parent</i> 				
thesaurus	<u>Liste hiérarchisée avec organisation des termes :</u> <i>Animal</i> <i>NT Reptile</i> <i>RT Ecaille</i> <i>NT Homo Sapiens</i> <i>RT Main</i>				
terminologie	<u>Réseau sémantique organisé :</u> <i>Réseau de concepts organisé par des relations de type « a pour étiologie », « fait partie de », « a pour localisation »</i>				
ontologie	Idem, terminologie avec des définitions nécessaires et suffisantes formalisées de chaque concept respectant des règles uniformes pour l'ontologie. <i>Ex : un carnivore est un animal qui mange un animal et qui ne mange pas de plantes</i>				

Qu'est-ce que la SNOMED CT ?

- Qu'est-ce que la SNOMED CT ?

La *Systematized Nomenclature of Medicine – Clinical Terms* (ou SNOMED CT) est une **Terminologie médicale internationale** utilisée pour codifier, requêter et analyser des données de santé. Son utilisation est **soumise à licence**.



Elle est maintenue par la SNOMED International, une association à but non lucratif basée à Londres.

La SNOMED CT :

- Est disponible en plusieurs langues
- Possède un contenu validé scientifiquement
- Peut-être alignée sur d'autres standards internationaux
- Est adoptée dans 43 pays



• Qu'est-ce que la SNOMED CT ?

La SNOMED CT est constituée de trois composants :

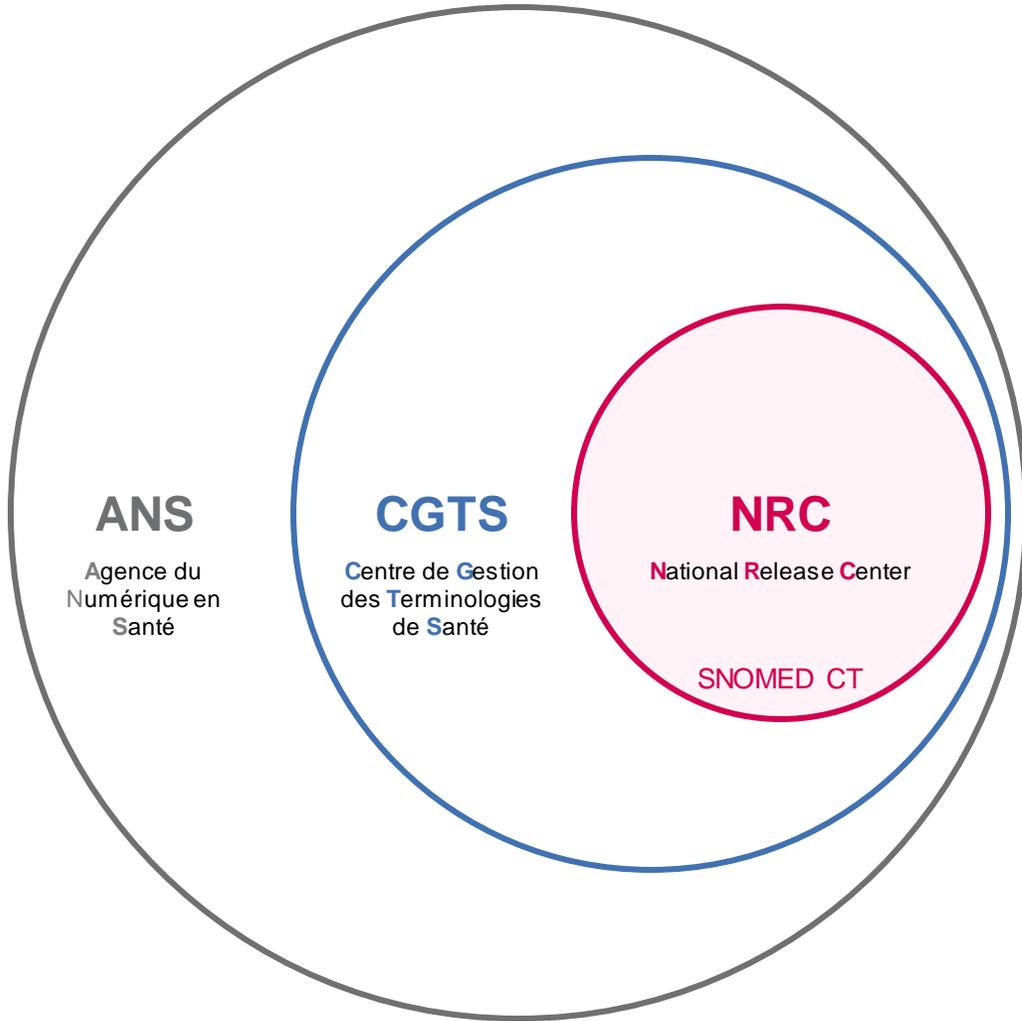
- Les **concepts**
- Les **descriptions** (libellés)
- Les **relations**



Tous ses concepts sont divisés au sein de **19 hiérarchies** permettant de couvrir un large éventail de besoins

- ● Body structure (body structure)
- ● Clinical finding (finding)
- ● Environment or geographical location (environment / location)
- ● Event (event)
- ● Observable entity (observable entity)
- ● Organism (organism)
- ● Pharmaceutical / biologic product (product)
- ● Physical force (physical force)
- ● Physical object (physical object)
- ● Procedure (procedure)
- ● Qualifier value (qualifier value)
- ● Record artifact (record artifact)
- ● Situation with explicit context (situation)
- ● SNOMED CT Model Component (metadata)
- ● Social context (social concept)
- ● Special concept (special concept)
- ● Specimen (specimen)
- ● Staging and scales (staging scale)
- ● Substance (substance)

Utilisation de la SNOMED CT en France



Point de contact officiel pour l'écosystème sur la SNOMED CT



Gérer et distribuer les licences SNOMED CT



Point de distribution officiel pour l'écosystème (SMT)



Traiter les retours utilisateurs



Former l'écosystème à la SNOMED CT



Traduire et créer du contenu



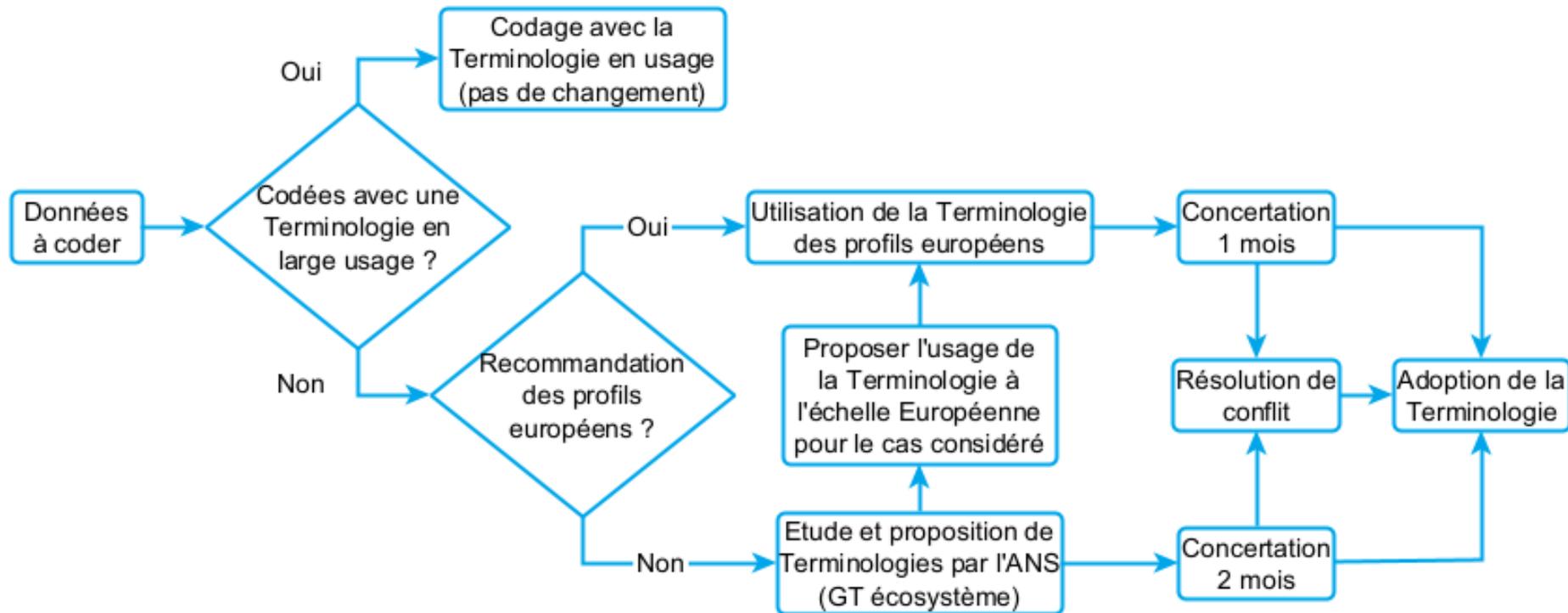
Assurer la conformité aux standards des déploiements ANS



Contribuer ou orienter l'écosystème vers les groupes de travaux SNOMED CT



Le **CI-SIS (Cadre d'Interopérabilité des Systèmes d'Information de Santé)** fixe les règles d'une informatique de santé communicante dans le secteur de la santé et du médico-social.



Les deux premières concertations

- Ouvertes jusqu'à fin mars 2022
- Concernaient l'anatomie et les microorganismes
- Visaient l'ensemble de l'écosystème de santé
- Reposant sur des critères exprimant et priorisant les besoins métiers

Décisions



Anatomie : L'utilisation de la SNOMED CT est recommandée, néanmoins une approche multi-terminologiques reste indispensable.



Microorganismes : L'utilisation conjointe du NCBI Taxonomy et de la SNOMED CT est recommandée. Le projet est en cours de cadrage avec l'écosystème.



Anatomie



Microorganismes

Les composants

Chaque concept SNOMED CT représente une idée clinique unique.

Ils sont référencés par un **identifiant numérique unique** (principe d'unicité) appelé **SCTID (SNOMED CT Identifier)**.

Les identifiants n'ont **pas de signification** interprétable par l'Homme (principe de non-significativité).

Un concept inactivé n'est plus utilisable, mais n'est **jamais supprimé** (principe de pérennité). Il ne doit pas être utilisé dans un jeu de valeurs.

☰
Disease caused by severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (disorder)
☆ 📄

SCTID: 840539006

840539006 | Disease caused by severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (disorder) |

- en* Disease caused by severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (disorder)
- en* COVID-19
- en* Disease caused by 2019 novel coronavirus
- en* Disease caused by SARS-CoV-2
- en* Disease caused by severe acute respiratory syndrome coronavirus 2
- en* Disease caused by 2019-nCoV



• Les composants – Les descriptions

Il existe deux types de descriptions utilisées pour représenter les concepts : le libellé de référence (*FSN, Fully Specified Name*) et les libellés alternatifs (synonymes).

Le FSN représente **le sens d'un concept de façon non ambigu et indépendamment du contexte** dans lequel il est utilisé. C'est le libellé principal et le point de référence pour le sens du concept.

Le FSN se termine par un **semantic tag (suffixe sémantique)** entre parenthèses permettant d'indiquer à quelle hiérarchie le concept appartient.

Chaque concept doit avoir un FSN actif.

ensemble de référence pour la langue française commune

Term	Acceptabilité
F ★ maladie causée par le coronavirus 2 du syndrome respiratoire aigu sévère (trouble)	Préféré
S ★ COVID-19	Préféré
S ✓ infection due au SARS-CoV-2	Acceptable
S ✓ infection due au coronavirus 2 du SRAS (syndrome respiratoire aigu sévère)	Acceptable
S ✓ maladie causée par le SARS-CoV-2	Acceptable
S ✓ maladie causée par le SRAS-CoV-2	Acceptable
S ✓ maladie causée par le coronavirus 2 du syndrome respiratoire aigu sévère	Acceptable

Les synonymes sont des libellés alternatifs permettant de décrire un concept différemment.

Contrairement aux FSN, les synonymes ne sont **pas nécessairement uniques**. Un concept peut avoir n'importe quel nombre de synonymes, mais doit en avoir **au moins un considéré comme préféré**.

Bonne pratique :

C'est le synonyme préféré (*PT, Preferred Term*) qu'il faut utiliser pour représenter un concept dans un jeu de valeurs.

ensemble de référence pour la langue française commune

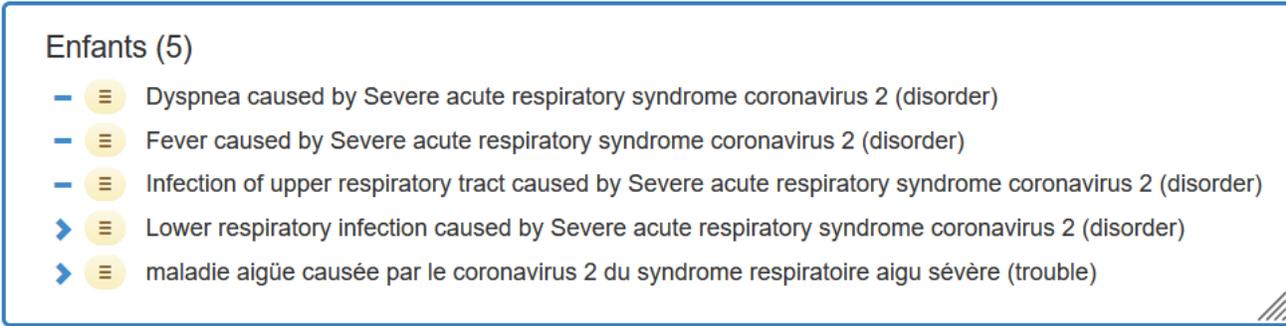
Term	Acceptabilité
F ☆ maladie causée par le coronavirus 2 du syndrome respiratoire aigu sévère (trouble)	Préféré
S ☆ COVID-19	Préféré
S ✓ infection due au SARS-CoV-2	Acceptable
S ✓ infection due au coronavirus 2 du SRAS (syndrome respiratoire aigu sévère)	Acceptable
S ✓ maladie causée par le SARS-CoV-2	Acceptable
S ✓ maladie causée par le SRAS-CoV-2	Acceptable
S ✓ maladie causée par le coronavirus 2 du syndrome respiratoire aigu sévère	Acceptable

Une relation représente **un lien entre deux concepts**. Elles permettent de rendre la définition d'un concept compréhensible par un ordinateur.

Il existe une **relation hiérarchique** (*is a*, est un(e)). Elle permet de relier un concept donné à des concepts plus génériques (**ses parents**) et à des concepts ayant un sens plus précis (**ses enfants**) .

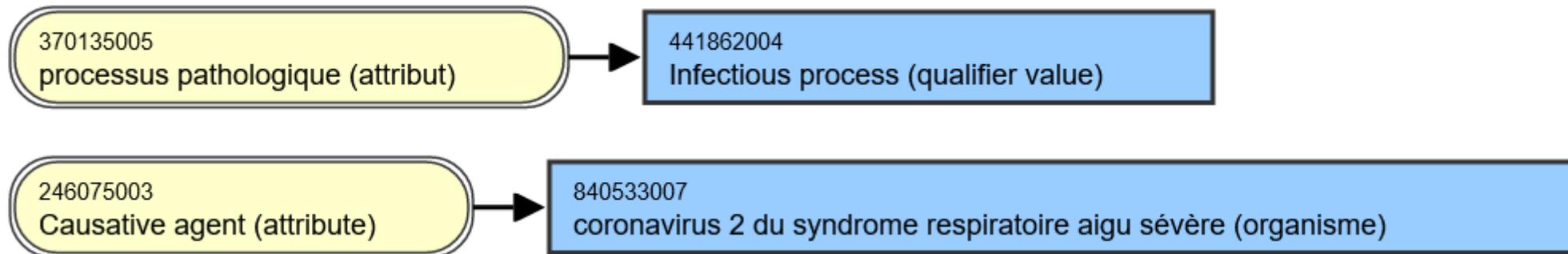
Les 19 concepts les plus génériques de SNOMED CT permettent de la diviser en hiérarchies.

Chaque concept peut avoir plusieurs parents, c'est ce qu'on appelle la **polyhiérarchie**. Ce principe est similaire à l'héritage multiple en programmation.



Les **relations non hiérarchiques** permettent de représenter un lien particulier entre plusieurs concepts (e.g.: la structure corporelle liée à une procédure).

Chaque relation ne peut être utilisée que par des concepts d'une hiérarchie bien précise et pointer vers les concepts d'une hiérarchie bien précise.

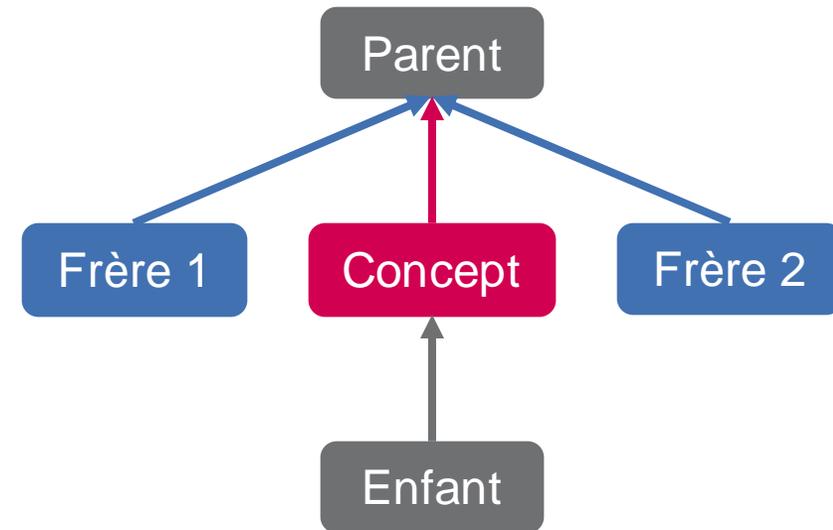


• Comment bien choisir un concept ?

Le **FSN** (libellé de référence) est **le garant du sens** d'un concept.

D'autres éléments peuvent aider à la compréhension du sens d'un concept :

- Les relations hiérarchiques et non hiérarchiques
- Les synonymes
- Les frères du concept (les enfants de ses parents)



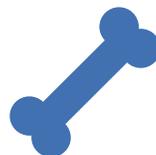
Les hiérarchies



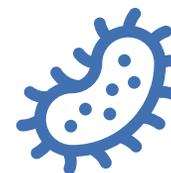
Constatation
clinique



Procédure



Structure
corporelle



Organisme



Produit
pharmaceutique
ou biologique



Objet physique



Contexte social



Évènement



Environnement ou
lieu géographique

constatation clinique (<i>Clinical finding</i>)	
Volumétrie	> 118 000 concepts (32%)
Contenu	Des résultats d'observations ou d'examens cliniques
Exemples de concepts	Rythme cardiaque normal, Saignement de l'oreille, Bronchite
En France, la CIM-10 (transition vers la CIM-11) et la CISP-DRC sont recommandées	
Est utile pour représenter	<ul style="list-style-type: none"> • Résultats d'observations normales ou anormales • Symptômes • Pathologies
À ne pas utiliser pour représenter	<ul style="list-style-type: none"> • Décès de patient.e.s → Évènement • Anomalies morphologiques → Structure corporelle

Deux sous-hiérarchies principales :

- Les constatations (*finding*) :
 - Représentent un résultat normal ou anormal
 - Peuvent ne pas persister dans le temps (taux d'alcool sanguin élevé)
- Les troubles (*disorder*) :
 - Représentent un état anormal
 - Persistent dans le temps
 - Doivent être liés à un processus pathologique sous-jacent



Attention symptôme vs. trouble :

- 300228004 |problème d'audition (constatation)|
- 15188001 |perte auditive (trouble)|

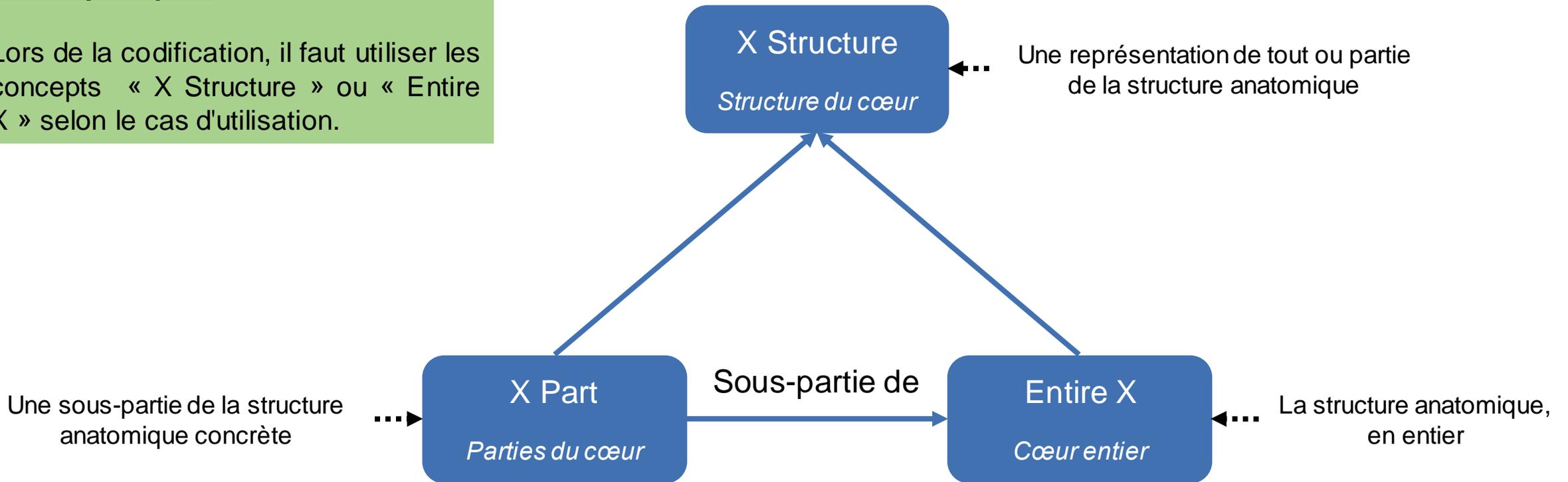
• Les hiérarchies – Structure corporelle

structure corporelle (<i>Body structure</i>)	
Volumétrie	> 40 000 concepts (11%)
Contenu	Des structures anatomiques, des anomalies morphologiques, des cellules ou structures cellulaires
Exemples de concepts	Poumons, Morsure, Cicatrice, Structure de l'œil gauche
En France, la SNOMED CT est recommandée	
Est utile pour représenter	<ul style="list-style-type: none"> • Structures anatomiques liées à une maladie ou à une procédure • Anomalies morphologiques liées à une pathologie
À ne pas utiliser pour représenter	Résultats de constatations ou d'examens cliniques → <u>Constatation clinique</u>

Les structures anatomiques suivent un modèle nommé SEP (Structure – Entire – Part) :

Bonne pratique :

Lors de la codification, il faut utiliser les concepts « X Structure » ou « Entire X » selon le cas d'utilisation.



organisme (<i>Organism</i>)	
Volumétrie	> 32 000 concepts
Contenu	Des organismes vivants
Exemples de concepts	Cheval, <i>E. coli</i> , Spore d'algue
En France, la NCBI Taxonomy et la SNOMED CT sont recommandées pour coder les microorganismes dans un compte-rendu de Biologie médicale	
Est utile pour représenter	<ul style="list-style-type: none"> • Résultats d'examens dans un compte-rendu • Causes de maladies à déclaration obligatoire

valeur de l’attribut (<i>Qualifier value</i>)	
Volumétrie	> 10 000 concepts
Contenu	Concepts utilisés pour affiner le sens d’un concept
Exemples de concepts	Gauche, Injection, Urgent, Excision, Connu présent
Est utile pour représenter	<ul style="list-style-type: none"> • Latéralités • Voies d’administration • Priorités • Actions • Contextes • Valeurs générales
À ne pas utiliser pour représenter	<ul style="list-style-type: none"> • Valeur « autre » • Procédures → <u>Procédure</u>

Bonne pratique :

Rarement utilisée, son utilisation doit se faire avec précaution et être confirmé par un expert SNOMED CT

entité observable (<i>Observable entity</i>)	
Volumétrie	> 10 000 concepts
Contenu	Des caractéristiques qui doivent être observées
Exemples de concepts	Capacité à fermer les yeux, Date de naissance, Allaitement au sein, Etat de santé
En France, la LOINC est recommandée	
Est utile pour représenter	Tout type de « questionnaire »
À ne pas utiliser pour représenter	Résultats d'examens ou d'observations → Constatation clinique

Le navigateur





esante.gouv.fr

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

 **@esante_gouv_fr**

 **linkedin.com/company/agence-du-numerique-en-sante**

@ ans-terminologies@esante.gouv.fr

Glossaire

- **Composant** : Un élément constitutif de la SNOMED CT.
- **Concept** : Tout ce qui peut être perçu ou conçu et que l'on veut représenter dans une Terminologie.
- **Description** : Les libellés permettant de définir un concept.
- **Enfant** : L'enfant d'un concept C est un concept plus précis. On dit qu'il est un sous-type du concept C.
- **FSN (*Fully Specified Name*)** : Le libellé principal définissant un concept SNOMED CT, il est non ambigu et indépendant de tout contexte. Le FSN se termine par un *semantic tag* (suffixe sémantique).
- **Parent** : Le parent d'un concept C est un concept plus global. On dit que le concept C est un sous-type de son parent.
- **Polyhiérarchie** : Une hiérarchie dans laquelle les concepts peuvent avoir plusieurs parents (comme pour l'héritage multiple en programmation).

- **Relation** : Un lien hiérarchique ou non reliant deux concepts.
- **Semantic tag (Suffixe sémantique)** : Un ou plusieurs mots entre parenthèse à la fin d'un FSN permettant de savoir à quelle hiérarchie le concept appartient.
- **Synonyme** : Un libellé alternatif permettant de définir autrement que par le FSN un concept.
- **Synonyme préféré** : (PT, Preferred Term) Le synonyme à utiliser dans un jeu de valeurs. Il en existe un par langue.
- **Terminologie** : Un ensemble de concept définis plus ou moins formellement par un ensemble de termes et organisés de manière plus ou moins complexe.