



Toute utilisation, reproduction, diffusion, publication ou retransmission des contenus de cette présentation, totale ou partielle, sous quelque forme que ce soit, est strictement interdite sans l'autorisation préalable et écrite de PHAST.



La terminologie SNOMED CT au cœur de CIOdc

Émilie NGUYEN Michel BLONDEL



SNOMED CT

Organisation de SNOMED CT





Systematized Nomenclature of Medicine Clinical Terms

Terminologie de référence internationale 48 États membres (25 en Europe) Adhésion de la France imminente Distribuée et maintenue par **SNOMED International** Mises à jour mensuelles

Mission

Produire durablement un langage clinique mondiale pour les machines

Contenu

Grande richesse sémantique
Liens logiques entre les différents concepts
Aligné avec les standards internationaux





Concepts

Descriptions

Relations



Summary Details Diagram Parents Allergic disorder (disorder) pathologie cutanée (trouble) affection allergique de la peau ☆ 🍱 localisation d'une constatation → structure de la peau (trouble) morphologie associée → structure anormale sur le plan SCTID: 422290000 morphologique processus pathologique → Allergic process 422290000 | affection allergique de la peau (trouble) | fr affection allergique de la peau fr affection allergique de la peau (trouble) fr allergie cutanée en Allergic disorder of skin (disorder) en Allergic disorder of skin en Skin allergy Children (8) dermatite allergique causée par morsure de Ctenocephalides felis (trouble) dermatite allergique de contact (trouble) dermatite atopique aggravée par une réaction immunitaire de type 1 (trouble) Harara (disorder) Lichenoid allergic contact dermatitis (disorder) Photoallergic dermatitis (disorder)

Le concept

Identifiant unique: SCTID

Principe de pérennité

urticaire allergique (trouble)

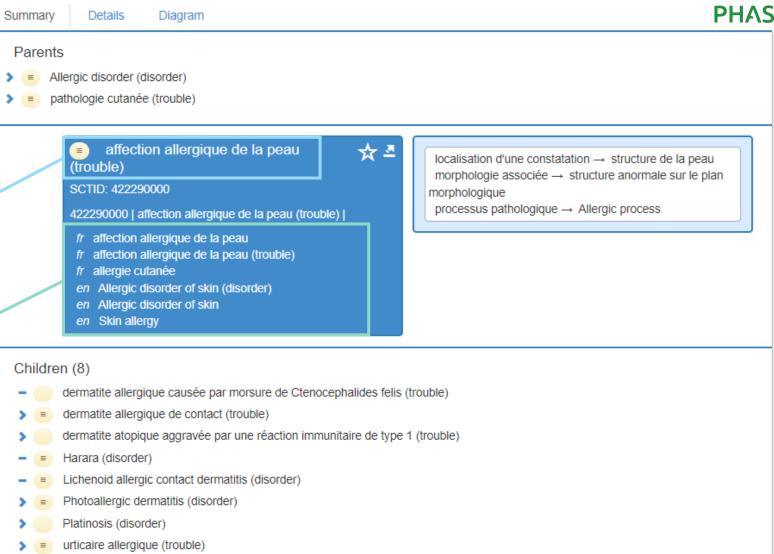
Platinosis (disorder)



Les descriptions

FSN - Fully Specified Name libellé de référence

> **Synonymes** libellés alternatifs



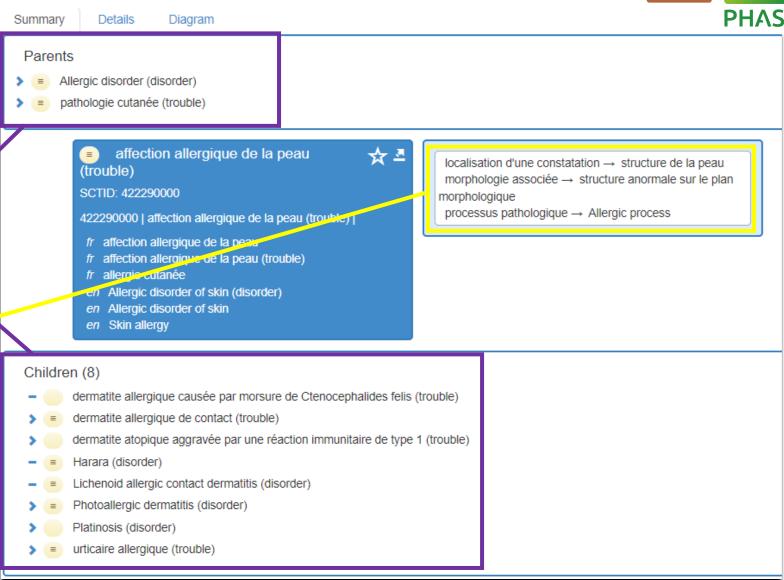


Les relations

Précisent la signification d'un concept par rapport à un autre

Subtype relationship « sous-type de » / « is a »

Attribut relationship « relation d'attribut »





Représentation standardisée du médicament en SNOMED CT

Description du médicament dans SNOMED CT



Concept SNOMED CT	Body structure		Allergen extract	PHAST
	Clinical finding		Bi-layered skin substitute from keratinocytes and fibroblasts	S
	Environment or geographical location		Biological agent	
	Event		Blood derivative product	
	Observable entity		Blood product	
	Organism		Bone cements	
	Pharmaceutical / biologic product		Bone graft material	
	Physical force		Bone morphogenic protein graft	
	Physical object		Consumer product	
	Procedure		Dialysis fluid	
	Qualifier value		Dietary product	
	Record artifact		Drug excipient	
			Drug-device combination product	
	Situation with explicit context		Herbal medicine	
	SNOMED CT Model Component		Homeopathic medecine	
	Social context		Medical gases	
	Special concept		Medicinal product	<u> </u>
	Specimen		Medicinal product package	
	Staging and scales		Patch test product	
04/05/2023	Substance	ie SNOMED CT au cœur de CIO	Product containing carrier oil	10

Description du médicament dans SNOMED CT



Body structure Clinical finding Environment or geographical location

Observable entity

Organism

Pharmaceutical / biologic product

Physical force

Physical object

Qualifier value

Record artifact

Situation with explicit context

SNOMED CT Model Component

Social context

Special concept

Specimen

Staging and scales

Number (qualifier value)

Ordinal number (qualifier value)

Pharmaceutical dose form (dose form)

Precondition value (qualifier value)

Problem statuses (qualifier value)

Process (qualifier value)

Product name (product name)

Product target population (qualifier value)

Property (qualifier value)

Qualifier for type of diagnosis (qualifier value)

Ranked categories (qualifier value)

Ratio value (qualifier value)

Reference documentation (qualifier value)

Reference laboratory (qualifier value)

Result comments (qualifier value)

Role (role)

Route of administration value (qualifier value)

Event Procedure

04/05/2023

Concept

SNOMED CT

Substance

ie SNOMED CT au cœur de ClOdc

Copyright 2023 -PHAST

Description du médicament dans SNOMED CT



Body structure

Clinical finding

Environment or geographical location

Event

Observable entity

Organism

Pharmaceutical / biologic product

Physical force

Physical object

Procedure

Qualifier value

Record artifact

Situation with explicit context

SNOMED CT Model Component

Social context

Special concept

Specimen

Staging and scales

Biocide (substance)

Biological substance (substance)

Body substance (substance)

Diagnostic substance (substance)

Drug or medicament (substance)

Edible substance (substance)

Material (substance)

Substance categorized by disposition (substance)

Substance categorized by hazard characteristics (substance)

Substance categorized by physical state (substance)

Substance categorized by structure (substance)

Substance categorized functionally (substance)

Concept

SNOMED CT

04/05/2023

Substance

e SNOMED CT au cœur de ClOdc

Copyright 2023 -PHAST

Modèle de données des médicaments SNOMED CT



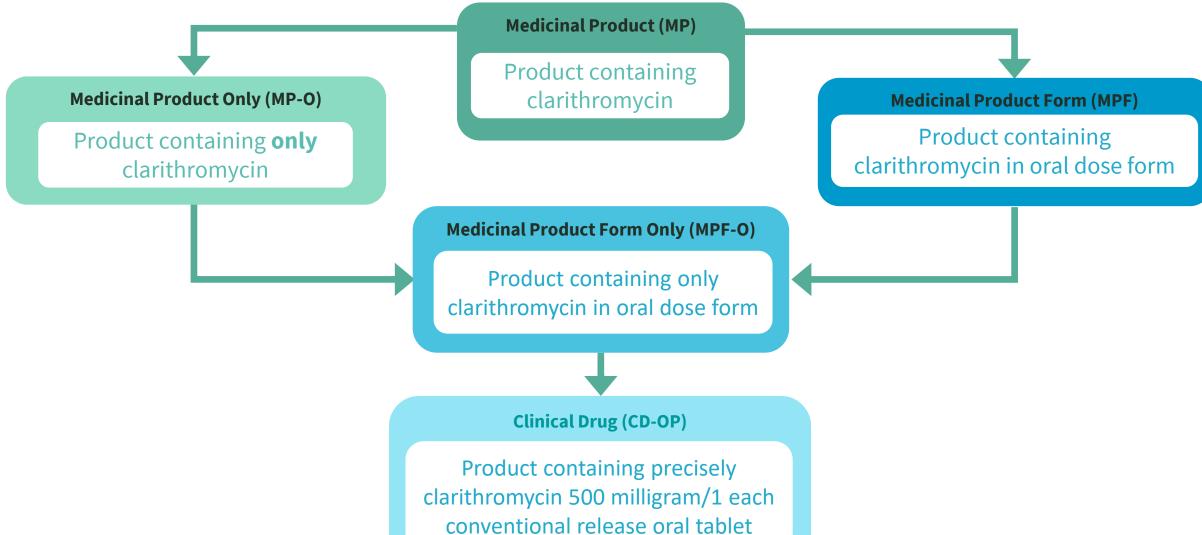
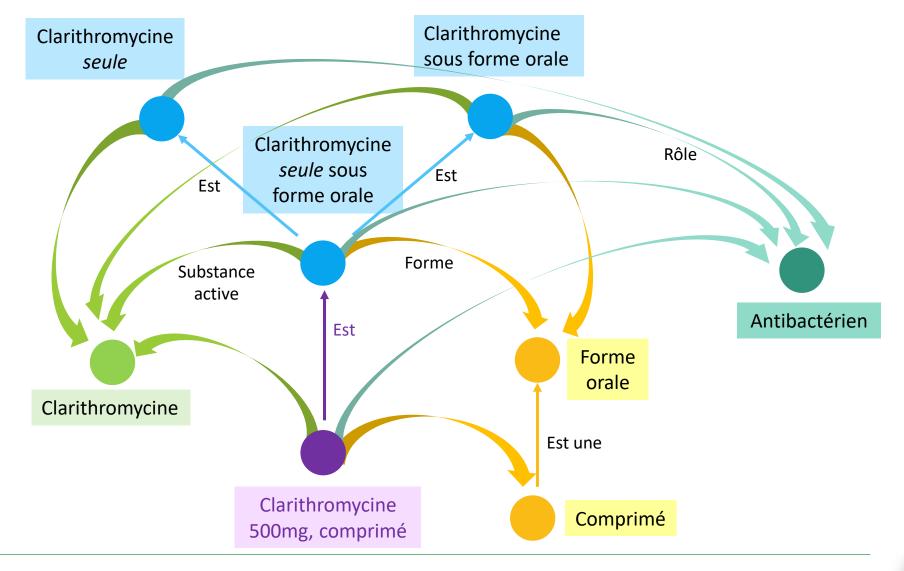


Illustration des relations existantes entre les concepts décrivant le médicament

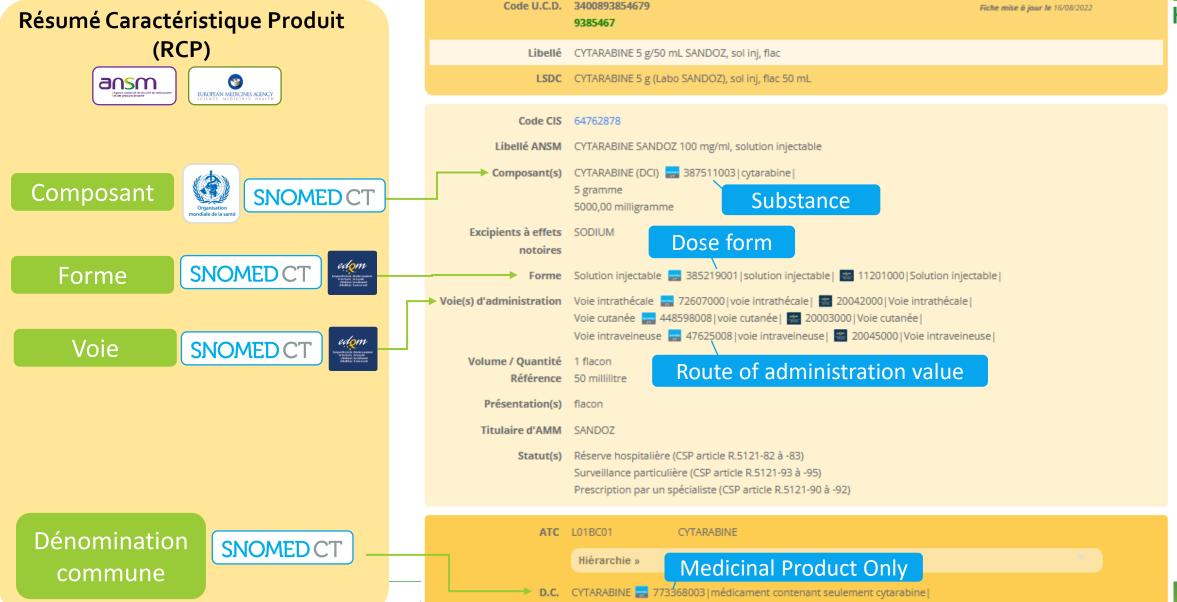




Description du médicament en SNOMED CT dans ClOdc







Description du médicament en SNOMED CT dans ClOdc





Distribution Fichiers:

```
►MI DI
```

```
5 20170605 20170620165000 / /
                             [EDQM - Standard Terms|STDTERMS||
6 20170605 20170620165000 / /
                             SNOMED CT SCT
7 20180101 20180101000000 / MedicaBase MB SIPh-Type composant 14 SIPh-CIO MV-MedicaBase
8 20200331 20200331205200 /
                             UCUM | UCUM | |
```

```
►MI VOIE
```

```
127 5 20042000 20220325 | 20220325100057 | / | Voie intrathécale
127 6 72607000 20120928||20120928142825|/|Voie intrathécale
```

La terminologie SNOMED CT au cœur de CIOdc

- ➤ MI_FORME, MI_COMPOSANT, MI_DC
 - > Le fonctionnement est identique.

Description du médicament en SNOMED CT dans ClOdc





STS:

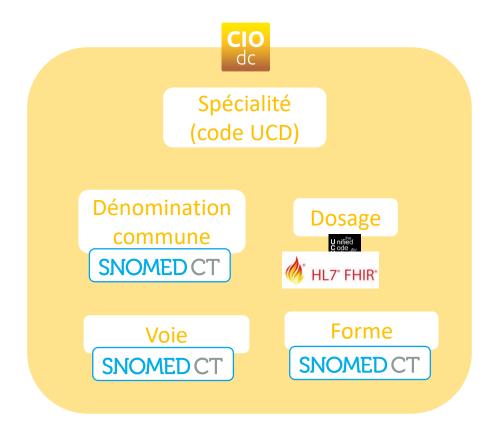
≻Miscellany

```
<Voies>
  <CIOdc Voie>
     <CodeSystem>1.2.250.1.218.2.3.8</CodeSystem>
     <Code>127</Code>
     <DisplayName>Voie intrathécale</DisplayName>
     <Language>fr-FR</Language>
     <Translations>
        <ConceptCode>
           <CodeSystem>0.4.0.127.0.16.1.1.2.1</CodeSystem>
           <Code>20042000</Code>
           <DisplayName>Voie intrathécale
           <Language>fr-FR</Language>
        </ConceptCode>
         ConceptCode>
           <CodeSystem>2.16.840.1.113883.6.96</CodeSystem>
           <Code>72607000</Code>
           <DisplayName>voie intrathécale
           <Language>fr-FR</Language>
         /ConceptCode>
     </Translations>
```

≻ReturnSPL

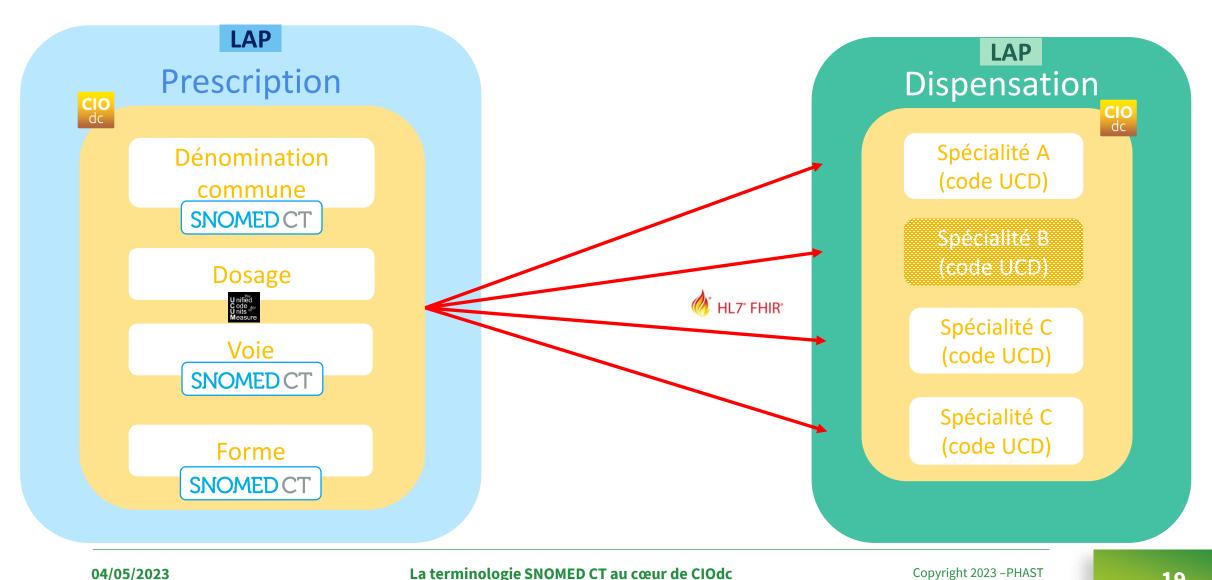
De la prescription en DC à la dispensation





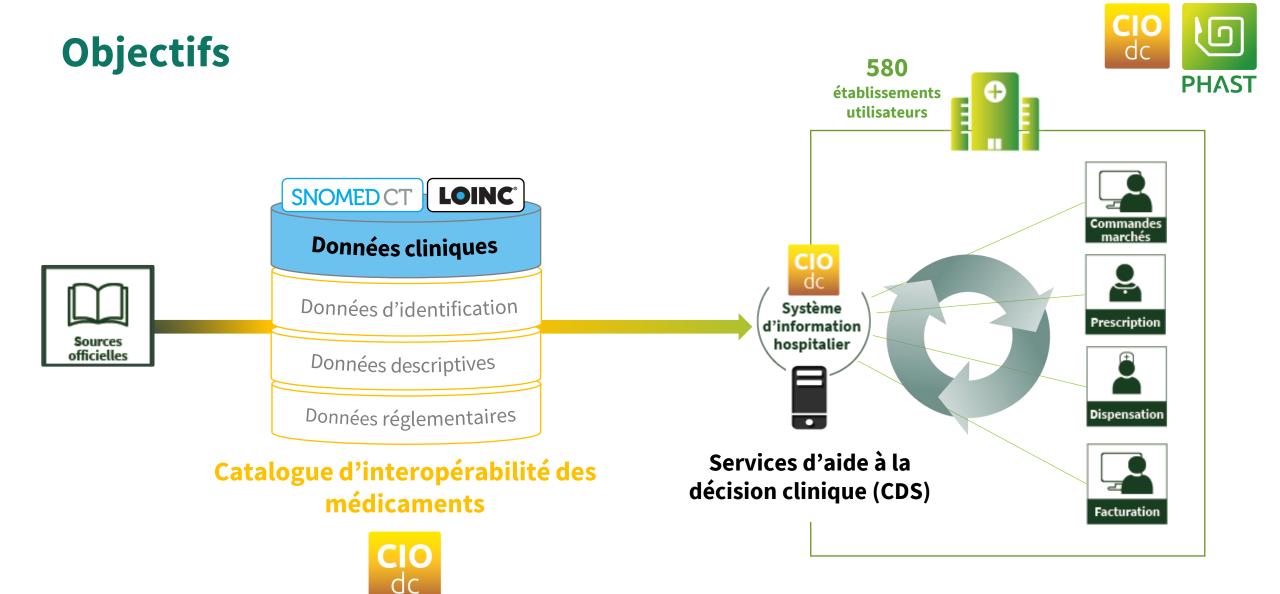
De la prescription en DC à la dispensation





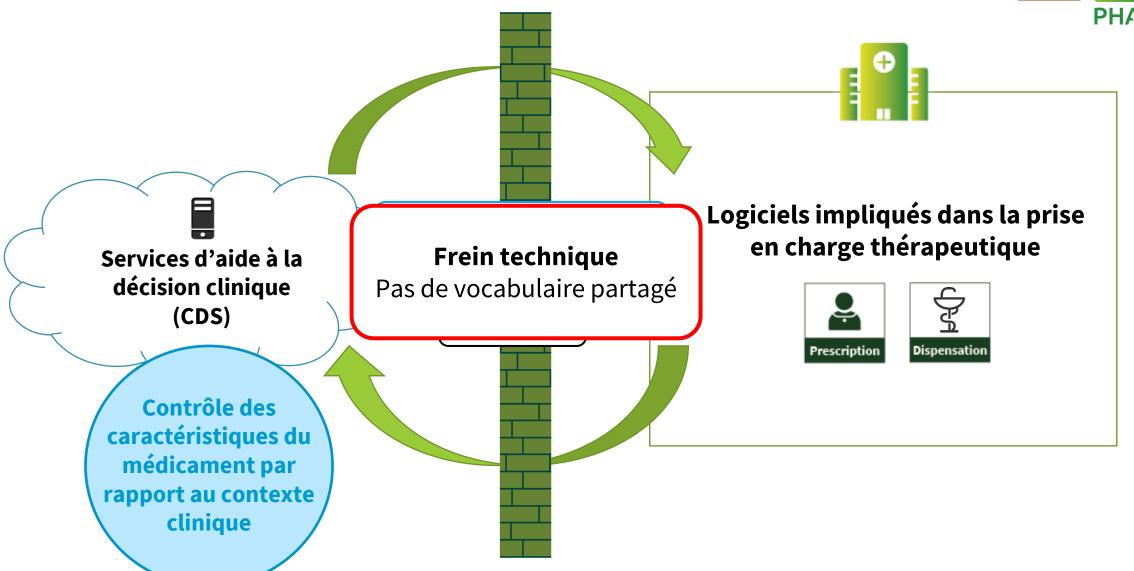


Données cliniques structurées et codées en SNOMED CT



Déploiement de services d'aide à la décision clinique





Qu'est-ce qu'une contre-indication?



Bon usage du médicament

Contre-indication d'un médicament

Situation dans laquelle un médicament ne devrait pas être administré pour des raisons de sécurité

Caractéristiques physiologiques du patient Informations médicales

RÉSUMÉ DES CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT

ANSM - Mis à jour le : 30/08/202

ansm

EUROPEAN MEDICINES AGENCY

I. DENOMINATION DU MEDICAMENT

DOLIPRANE 1000 mg, comprimé

2. COMPOSITION QUALITATIVE ET QUANTITATIVE

Pour un comprime

Pour la liste complète des excipients, voir rubrique 6.1

3. FORME PHARMACEUTIQUE

Comprimé

4. DONNEES CLINIQUES

4.1. Indications thérapeutiques

Traitement symptomatique des douleurs d'intensité légère à modérée et/ou des états fébriles.

Traitement symptomatique des douleurs de l'arthrose.

Cette présentation est réservée à l'adulte et à l'enfant à partir de 50 kg (soit à partir d'environ 15 ans).

4.2. Posologie et mode d'administration

Posologie

Attention : cette présentation contient 1000 mg de paracétamol par unité : ne pas prendre 2 unités à la fois,

La posologie unitaire usuelle est d'un comprimé à 1000 mg par prise, à renouveler au bout de 6 à 8 heures. En cas de besoin, la prise peut être répétée au bout de 4 heures minimum. Il n'est généralement pas nécessaire de dépasser 3 g de paracétamol par jour, soit 3 comprimés par jour

Cependant, en cas de douleurs plus intenses, la posologie maximale peut être augmentée jusqu'à 4 g par jour, soit 4 comprimés par jour.

Toujours respecter un intervalle de 4 heures entre les prises

Doses maximales recommandées : voir rubrique 4.4.

Fréquence d'administration

Les prises systématiques permettent d'éviter les oscillations de douleur ou de fièvre

- Chez l'enfant et l'adolescent, elles doivent être régulièrement espacées, y compris la nuit, de préférence de 6 heures, et d'au moins 4 heures
- Chez l'adulte, elles doivent être espacées de 4 heures minimum.

En cas d'insuffisance rénale sévère (clairance de la créatinine inférieure à 10 ml/min), l'intervalle entre deux prises devra être augmenté et sera au minimum de 8 heures. La dose totale de paracétamol ne devra pas excéder 3 g par jour soit 3 comprimés.

Autres situations cliniques

La dose journalière efficace la plus faible doit être envisagée, sans excéder 60 mg/kg/jour (sans dépasser 3 g/j) dans les situations suivantes

- · insuffisance hépatocellulaire légère à modérée,
- · alcoolisme chronique.
- réserves basses en glutathion telles que par exemple malnutrition chronique, jeûne, amaigrissement récent, sujet âgé de plus de 75 ans ou de plus de 65 ans et polypathologique, hépatite virale chronique et VIH, mucoviscidose, cholémie familiale (maladie de Gilbert).

Mode d'administration

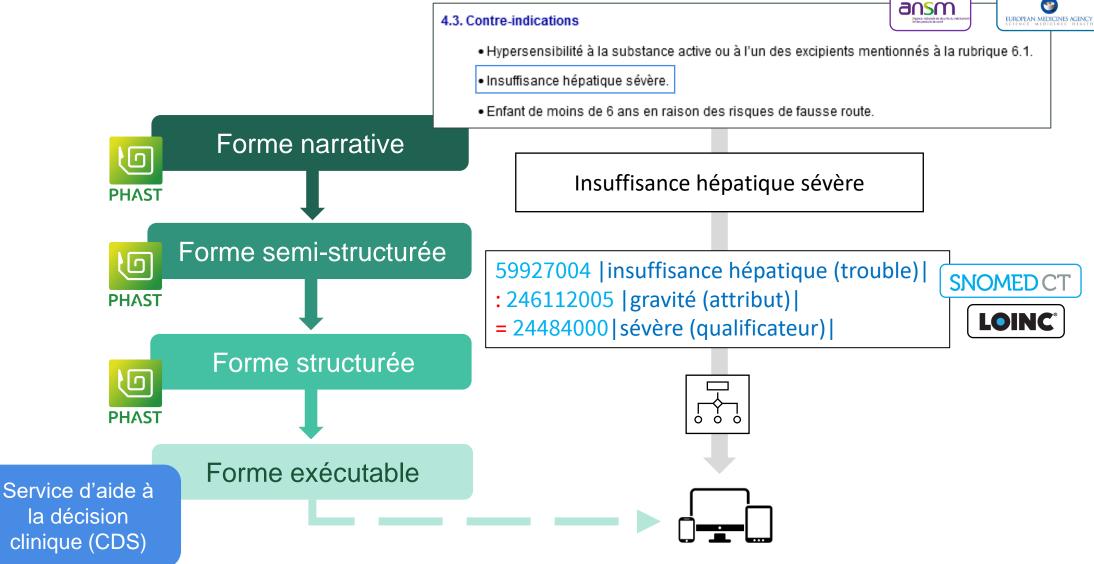
Voie orale.

4.3. Contre-indications

- Hypersensibilité à la substance active ou à l'un des excipients mentionnés à la rubrique 6.1.
- Enfant de moins de 6 ans en raison des risques de fausse route

Structuration des contre-indications

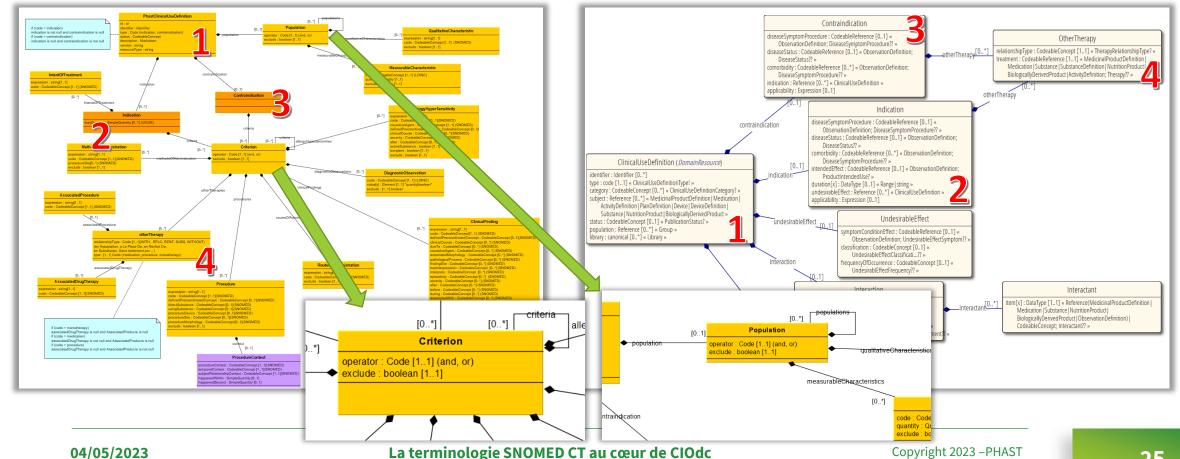




Format des contre-indications structurées



- PhastClinicalUseDefinition vs ClinicalUseDefinition.
 - ClinicalUseDefinition ne permet pas actuellement de gérer des conditions complexes.
 - Ajout de la logique booléenne

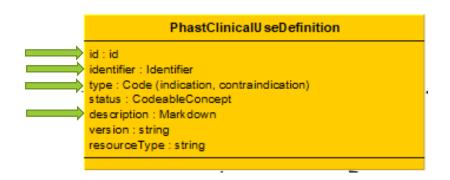


Identification des contre-indications



- Id: identifiant de la ressource.
- Identifier: Le System «Contre-indication»
 - Codes uniques et pérennes dans le temps.
 - Un code (numérique non signifiant).
- Type : Nature de l'information portée.
- Description : Texte de l'indication / contre-indication.

La terminologie SNOMED CT au cœur de CIOdc



Exemple de contre-indication



- ➤ Type : Contraindication
- ➤ Description
 - > Texte de la contre-indication
- ➤ Contraindication
- ➤ Criteria
 - ➤ Operator : « and »
 - ➤ clinicalFindings

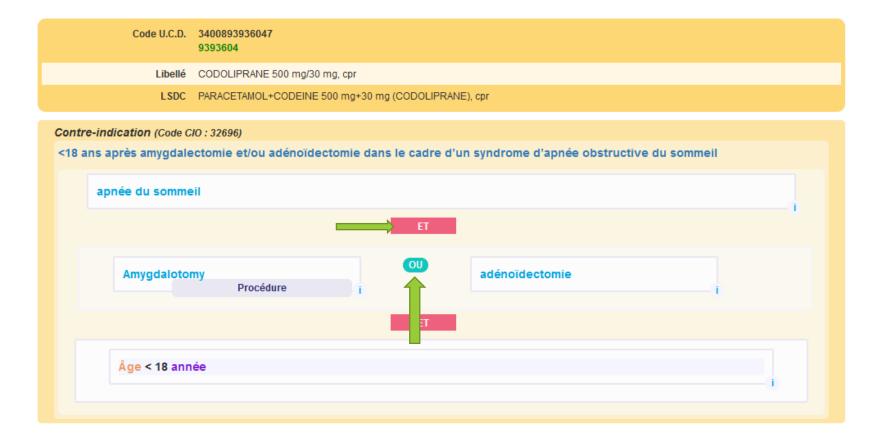
```
"PhastClinicalUseDefinition"
  resourceType:
  id:
                                                  "7357"
▼ identifier:
                                                  "http://phast.fr/fhir/Pharmacy/CIOdc/ContreIndication"

▼ system:
    value:
                                                  "862"
                                                  "1.0"
  version:
                                                  "contraindication"
▼ status:
  ▼ coding:
     ₹ 0:
          system:
                                                  "http://hl7.org/fhir/publication-status"
                                                  "draft"
          code:
          display:
                                                  "Draft"
                                                  "Draft"
    text:
▼ description:
                                                  "Bloc auriculo-ventriculaire du 2ème et du 3ème degré non appareillé"
  contraindication:
  ▼ criteria:
          operator:
                                                  "and"
        ▼ clinicalFindings:
             ▼ definedPrecoordinatedConcept:
                ▼ coding:
                                                  {...}
                  ▶ 0:
                 text:
                                                  "No cardiac pacemaker in situ"
             ▼ code:
                ▼ coding:
                                                  {...}
                  ▶ 0:
                                                  "stimulateur cardiaque in situ"
                 text:
             ▼ context:
```

Exemple de contre-indication



> Logique booléenne nécessaire

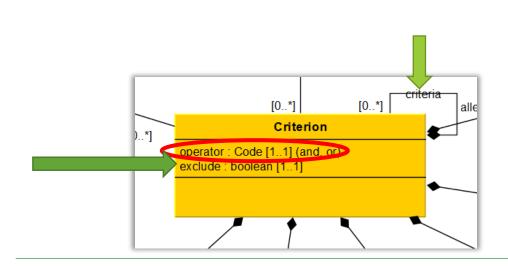


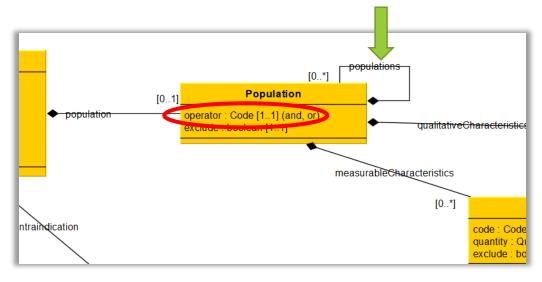
04/05/2023

Représentation de la logique booléenne



- Population et Criterion
 - Porte les opérateurs booléen « or » et les « and ».
 - L'opérateur s'applique à tous les éléments contenus.
 - Leur imbrication récursive permet la combinaison des opérateurs.
- Le flag exclude (NOT).
 - S'applique à l'élément courant





Différentes catégories de contre-indications



Contre-indications

Caractéristiques physiologiques du patient

Informations médicales du patient

Terrain allergique

Elément(s) clinique(s)

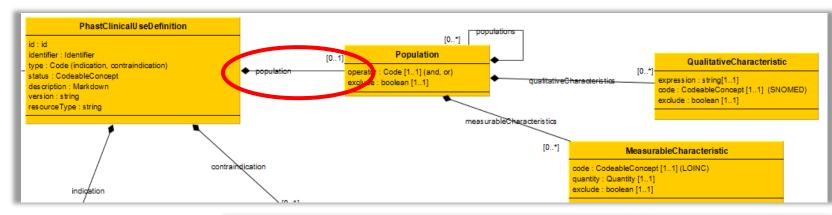
Mode d'administration

Caractéristiques physiologiques et informations médicales



Population

Rattachée à PhastClinicalUseDefinition. Porte les critères de définition de la population concernée par la contreindication.



Criterion

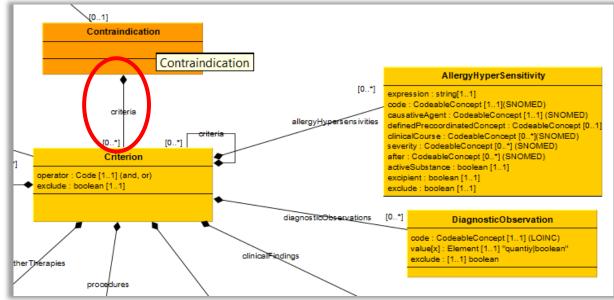
Optionnel.

Rattaché à contraindication.

Porte les critères cliniques de la contre-indication.

Les allergies, les situations cliniques, les procédures, etc. y sont rattachées.

Optionnel.



Caractéristiques physiologiques du patient



Description de la population concernée

Caractéristiques qualitatives

ET/OU

Caractéristiques quantitatives

Caractéristiques physiologiques du patient



Description de la population concernée

SNOMED CT

|catégorie de sujet| 370131001

> enfant 410601007

Caractéristiques qualitatives

ET/OU

LOINC®

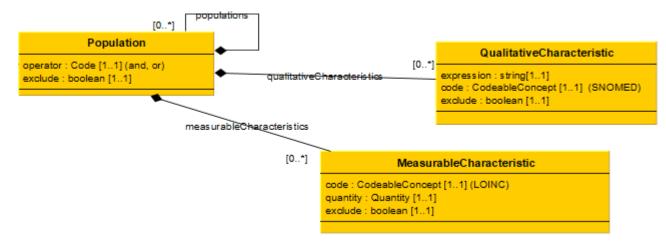
âge < 6ans 30525-0

Caractéristiques quantitatives

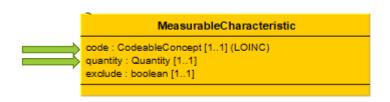
Caractéristiques physiologiques du patient



La population concernée.



- > QualitativeCharacteristic
 - Code SNOMED ct de la qualité du patient (Adulte, enfant, femme, homme, etc.).
- MeasurableCharacteristic
 - Code (codé en loinc) indique la caractéristique (âge, poids, taille, surface corporelle, etc.) à observer.
 - p quantity fournit la valeur, l'unité (UCUM) à vérifier.
 - Porte aussi un opérateur (<, =, >, etc.)



expression : string[1..1]

exclude : boolean [1..1]

QualitativeCharacteristic

code: CodeableConcept [1..1] (SNOMED)

Terrain allergique



Description des allergies ou hypersensibilités

Allergies et Hypersensibilités

Terrain allergique



Description des allergies ou hypersensibilités

SNOMED CT

|condition d'hypersensibilité| 473010000

|allergie aux arachides| 91935009

allergie 18629005 | allergie médicamenteuse (trouble) |

aux : 363703001 | agent responsable (attribut) |

macrolides = 373808002 | macrolide (substance) |

Allergies et Hypersensibilités

Terrain allergique



> AllergyHypersensitivity

- Code (code SNOMED ct du type d'allergie)
- > causativeAgent (code SNOMED ct de l'agent responsable de Allergie)
- > Raffinements optionnels : sévérité, évolution, etc.

Hypersensibilité à la substance active ou à l'un des excipients

- > activeSubstance (flag pour indiquer si l'allergie est à vérifier par rapport aux composants de la spécialité)
- excipient (flag pour indiquer si l'allergie est à vérifier par rapport aux excipients de la spécialité)

AllergyHyperSensitivity expression: string[1..1] code: CodeableConcept [1..1](SNOMED) causativeAgent: CodeableConcept [1..1] (SNOMED) definedPrecoordinatedConcept: CodeableConcept [0..1](SNOMED) clinicalCourse: CodeableConcept [0..*](SNOMED) severity: CodeableConcept [0..*] (SNOMED) after: CodeableConcept [0..*] (SNOMED) activeSubstance: boolean [1..1] exclude: boolean [1..1]



Description d'élément(s) clinique(s)

Constatation clinique

Procédure

Observation diagnostique



Description d'élément(s) clinique(s)

Constatation clinique

SNOMED CT

|constatation clinique| 404684003

|abdomen aigu| 9209005 Procédure

Observation diagnostique

insuffisance hépatique sévère

59927004 | insuffisance hépatique (trouble) |

: 246112005 | gravité (attribut) |

= 24484000|sévère (qualificateur)|



Description d'élément(s) clinique(s)

Constatation clinique

Procédure

SNOMED CT

intervention | 71388002

|bronchoscopie| 10847001 Observation diagnostique



Description d'élément(s) clinique(s)

Constatation clinique

Procédure

Observation diagnostique

LOINC observation

calcémie < 95mg/L
17861-6



ClinicalFinding

- Code SNOMED ct d'une constatation clinique
- Raffinements optionnels : sévérité, agent responsable, antécédent, etc.
- Un contexte peut lui être associé.

FindingContext

findingContext: CodeableConcept [1..1](SNOMED)
temporalContext: CodeableConcept [1..1](SNOMED)
subjectRelationshipContext: CodeableConcept [1..1](SNOMED)
happenedWithin: SimpleQuantity [0..1]
happenedBeyond: SimpleQuantity [0..1]

Procedure

- Code SNOMED ct d'une procédure.
- > Raffinements optionnels : site anatomique, substance utilisée, etc.
- Un contexte peut lui être associé.

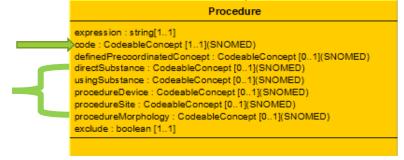
ProcedureContext

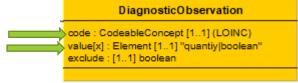
procedureContext: CodeableConcept [1..1](SNOMED)
temporalContext: CodeableConcept [1..1](SNOMED)
subjectRelationshipContext: CodeableConcept [1..1](SNOMED)
happenedWithin: SimpleQuantity [0..1]
happenedBeyond: SimpleQuantity [0..1]

DiagnosticObservation

- Code Loinc d'une observation biologique. (Ex : 2164-2 : clairance de la créatinine)
- Value est soit
 - une quantité exprimée en UCUM (ex : < 30 mL/min)</p>
 - un booléen (Présence de ..) (10438-0 : antigène CD20 (false = absent, true = présent).

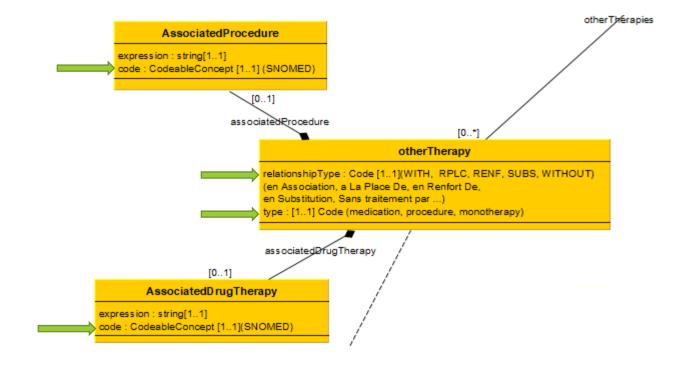
ClinicalFinding expression : string[1..1] code : CodeableConcept[1..1] (SNOMED) definedPrecoordinatedConcept: CodeableConcept [0..1](SNOMED) clinicalCourse : CodeableConcept [0..*] (SNOMED) dueTo: CodeableConcept [0..*] (SNOMED) caus ativeAgent : CodeableConcept [0..*] (SNOMED) associatedMorphology: CodeableConcept [0..*] (SNOMED) pathologicalProcess : CodeableConcept [0..*] (SNOMED) findingSite: CodeableConcept [0..*] (SNOMED) has Interpretation: CodeableConcept [0..*] (SNOMED) interprets: CodeableConcept [0..*] (SNOMED) episodicity: CodeableConcept [0..*] (SNOMED) severity: CodeableConcept [0..*] (SNOMED) after: CodeableConcept [0..*] (SNOMED) before : CodeableConcept [0..*] (SNOMED) during: CodeableConcept [0..*] (SNOMED) associatedWith: CodeableConcept [0..*] (SNOMED) exclude : boolean [1..1]







- ➤ OtherTherapy (Traitement associé)
 - Type:
 - Medication, procedure, monotherapy
 - relationshipType
 - permet de coder la nature de la relation (en association, en remplacement, etc.)
 - AssociatedProcedure
 - Code SNOMED ct d'une procédure associée.
 - AssociatedDrugTherapy
 - Code SNOMED ct d'un médicament associé.



Mode d'administration



Description du mode d'administration

Voie d'administration

ET/OU

Méthode d'administration

Mode d'administration



Description du mode d'administration

SNOMED CT

voie d'administration 410675002

|voie intraveineuse | 47625008

Voie d'administration

ET/OU

SNOMED CT

|méthode d'administration| 260686004

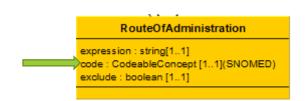
> |injection| 129326001

Méthode d'administration

Mode d'administration

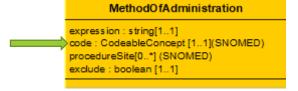


- > RouteOfAdministration
 - Code SNOMED ct d'une voie d'administration.
 - Ex: 47625008: voie intraveineuse



> MethodOfAdministration

- > Code SNOMED ct d'une méthode d'administration.
 - **Ex:** 360163006: infiltration



Champs spécifiques



- **>** expression
 - >On y retrouve une expression pré-coordonnée ou post-coordonnée.
 - > Ce champs n'a, a priori, pas vocation à être utilisé. les expressions postcoordonnées ont été décomposées.
- >definedPrecoordinatedConcept
 - Certains concepts pré-cordonnés sont « décomposés » pour fournir les attributs signifiants.
 - > Exemple : Allergie au blé

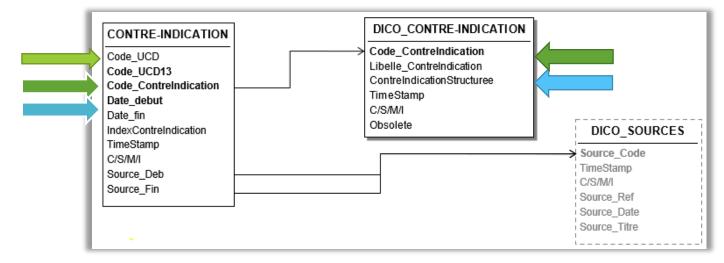
≻exclude

> ce champ présent sur la quasi-totalité des éléments permet d'indiquer que l'élément ne doit pas être présent.

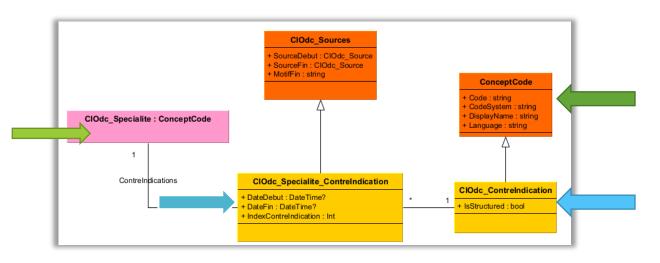
Contre-indications des spécialités dans CIOdc



- Distribution fichiers:
 - CONTRE-INDICATION.txt
 - DICO_CONTRE-INDICTION.txt
 - Forme structurée disponible.



- Distribution Web Services STS.
 - ReturnSPL
 - Forme structurée disponible.
 - Miscellany
 - Forme structurée disponible.





Utilisation des données codées en SNOMED CT

SNOMED CT dans un serveur de terminologies M FHIR®®





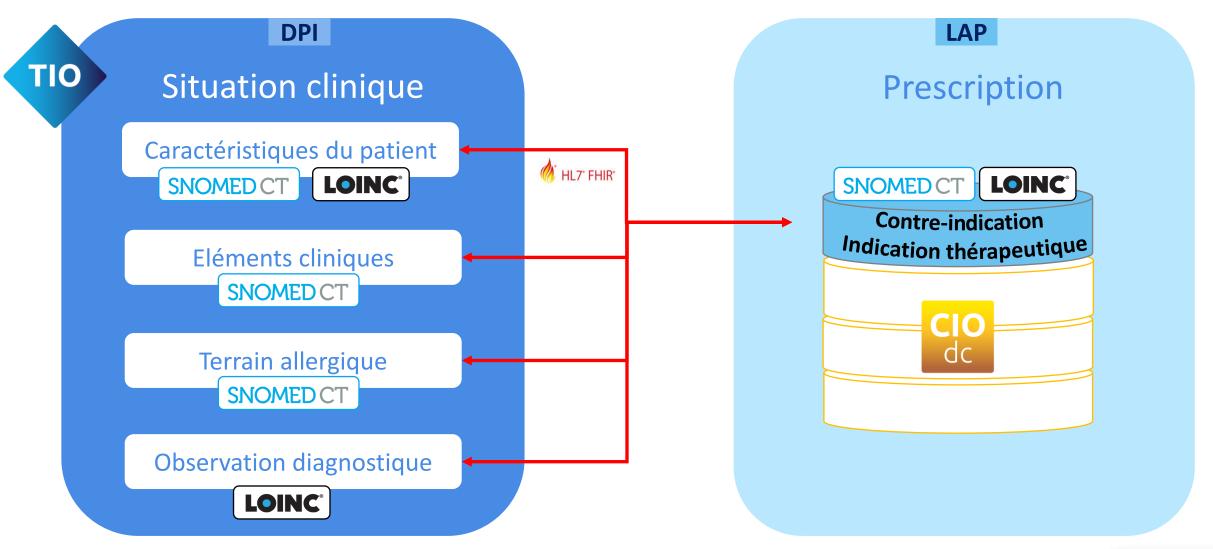
- Les opérations sur les ressources CodeSystem :
 - subsumes (permet de vérifier l'existence d'une relation hiérarchique entre deux codes « Is a »).
 - Lookup (permet de récupérer les attributs du code).
- Les opérations sur les ressources ValueSet :
 - validate-code (permet de vérifier la présence d'un code au sein d'un jeu de valeurs).
 - Expand (permet d'obtenir l'ensemble des concepts d'un jeu de valeurs).

La terminologie SNOMED CT au cœur de CIOdc

Ces deux opérations supportent les expressions ECL

Confrontation de la prescription à la situation clinique









- Nous avons donc un AllergyHypersensitivity dont le causativeAgent est « Amoxicilline ».
 - 372687004 |Amoxicillin (substance)|
- ➤ Si on a de la chance dans le dossier du patient, il y a « allergie à l'amoxicilline ».
- ➤ Si on est moins chanceux, il y a « allergie aux beta-lactamines » : 406778007 | Beta-lactam (substance) (Lointain ancêtre de l'amoxicilline dans la hiérarchie SNOMED ct).

La terminologie SNOMED CT au cœur de CIOdc

- ✓ CodeSystem/\$subsumes?codeA= 372687004&codeB= 406778007&....
 - Retourne la relation hiérarchique entre les deux codes.
 - Les deux codes sont en relation, c'est le moment de prendre des contre-mesures.
 - Alerter le praticien ?
 - Proposer une alternative?
 - Ou tout ce qu'il vous semblera bon de faire...

Accéder au contre-indications structurées et au serveur de terminologies FHIR de PHAST.



- ➤ Les contre-indications. (Format Json).
 - url: https://recette.phast.fr/resources-server/api/rest/CIOdc/PhastClinicalUseDefinition
 - url canonique du CodeSystem des contre-indications (http://phast.fr/fhir/Pharmacy/CIOdc/ContreIndication)
 - Code de la contre-indication (ex: 6064)
- CodeSystem.
 - url: https://recette.phast.fr/resources-server/api/FHIR/CodeSystem?....
 - Pour les paramètres, voir la documentation FHIR.
- ➤ ValueSet.
 - url: https://recette.phast.fr/resources-server/api/FHIR/ValueSet?....
 - Pour les paramètres, voir la documentation FHIR.
- ✓ Authentification :
 - http header authentication : basic
 - Login/MotDePasse (Fournit lors de l'adhésion à la communauté SIPh).

Par où commencer?



Exploitation des données codées en SNOMED CT



Contre-indications → Version 6.1

Depuis le 16/05/2023

Indications thérapeutiques à venir

→ Prévu fin 2023

Normaliser les données cliniques du dossier patient

Mapping vers les terminologies de référence, initial + maintenance

Fourniture de jeux de valeurs SNOMED CT basés sur la traduction « common french »



Contact



Questions métier

> ClOdc@phast.fr

Questions techniques (STS, Distribution, documentation, ...)

➤ <u>Informatique@phast.fr</u>



Opérateur d'interopérabilité sémantique

www.phast.fr