
Classification Internationale des Maladies – 10ème révision¹

Présentation détaillée

SOMMAIRE

1	Objet	3
2	Description des données	3
2.1	Nombre de concepts	3
2.2	Domaines couverts	3
2.3	Contenu.....	3
2.3.1	L'architecture de la CIM-10	4
2.3.2	Définitions et notes	7
2.3.3	Représentation des Inclusions et exclusions	9
2.3.4	Modélisation des modificateurs	13
2.3.5	Modélisation des étiologies et manifestations.....	15
3	Usages	18
3.1	Cas d'usage.....	18
3.2	Utilisateurs cibles.....	19
4	Interactions avec d'autres terminologies.....	20
4.1	Jeux de valeurs	20
4.2	Liens avec d'autres Terminologies	20
4.3	Alignements	20

¹ <https://icd.who.int/>

5	Accès aux données et outils disponibles.....	21
5.1	Accès aux données.....	21
5.2	Outils disponibles	21
6	Langues.....	21
7	Licences	21
8	Limites	21
9	Documents de référence	22

1 OBJET

La Classification Internationale des Maladies (CIM) sert de base pour établir les tendances et les statistiques sanitaires, partout dans le monde. Elle est gérée par l'Organisation Mondiale de la Santé qui publie une mise à jour annuelle^{Error! Bookmark not defined.}.

Elle fournit un langage commun pour notifier et suivre les maladies. Ce langage permet de comparer et d'échanger des données de manière cohérente et normalisée entre les hôpitaux, les régions, les pays et au cours du temps.

2 DESCRIPTION DES DONNEES

2.1 Nombre de concepts

Elle contient 19 151 codes uniques annoté avec 19 161 libellés et 23 378 termes alternatifs.

2.2 Domaines couverts

La CIM couvre les trois domaines suivants :

- Les traumatismes ;
- Les maladies ;
- Les causes de décès.

2.3 Contenu

La version de la CIM-10 disponible sur le serveur multi-terminologique de l'ANS a été construite à partir de la version française de la classification disponible sur le site de l'ATIH (2024). La version a été modélisée à partir du fichier CLAML² (Annexe 3 : Document de spécification CLAML p 25).

La CIM-10 est distribuée sous forme d'ontologie et utilise trois spécifications du W3C³ :

² <https://www.atih.sante.fr/cim-10-fr-usage-pmsi-au-format-claml>

³ <https://www.w3.org/>

-
- Le format rdf/xml⁴ comme format de fichier ;
 - Les langages de représentation SKOS⁵ et OWL⁶.

Ce format peut être exploité via des logiciels/libraires propriétaire ou open source. La liste ci-dessous présente des outils open source populaire (à date de rédaction de cette documentation) permettant d'exploiter les ontologies pour :

- La visualisation et l'édition d'ontologie (Protégé⁷);
- Le stockage persistant et l'interrogation via des requêtes SPARQL (serveur de triplets ou *triplestore*);
- Exploitation au sein de programme information grâce à des bibliothèques java (Jena, OWL API), python (Owlready2) ou autre.

Le serveur multi-terminologique propose également une visualisation de la version courante CIM-10 et une API spécifique⁸.

2.3.1 L'architecture de la CIM-10

La CIM-10 est organisée en chapitres, sections et codes qui sont matérialisés par des classes OWL (noté CIM-10 concepts dans la Figure 1). Les concepts CIM-10 sont organisés dans une arborescence (hiérarchie mono-axiale) avec la relation `rdfs:subClassOf` et sont décrits par :

- Des informations terminologiques représentant le code (`skos:note`), le type d'élément (`dc:type`) le libellé préféré (`rdfs:label`) et des libellés alternatifs (`skos:altLabel`) ;
- Des notes d'inclusion et d'exclusion, décrite dans la section 2.3.3 ;
- Des axiomes logiques utilisés pour représenter l'organisation hiérarchique des concepts et les exclusions

⁴ <https://www.w3.org/TR/rdf-syntax-grammar/>

⁵ <https://www.w3.org/TR/swbp-skos-core-spec/>

⁶ <https://www.w3.org/TR/owl2-syntax/>

⁷ <https://protege.stanford.edu/>

⁸ <https://smt.esante.gouv.fr/assistance/utilisation-des-api/>

CIM-10 concept (19 147)		
rdfs:label	<String>	1
dc:type	<String>	1
skos:notation	<String>	1
skos:definition	<String>	[0..N]
skos:note	<String>	[0..N]
skos:scopeNote	<String>	[0..N]
skos:altLabel	<String>	[0..N]
xskos:inclusionNote	<String>	[0..1]
atih-cim10:exclusion	<URI>	[0..N]
xkos:exclusionNote	<String>	[0..1]
atih-cim10:hasCausality	<URI>	[0..N]
atih-cim10:hasManifestation	<URI>	[0..N]
dct:creator	<URI>	[0..1]
Prov:wasGeneratedBy	<URI>	[0..1]

Figure 1 Schéma d'un concept CIM-10 et des éléments associés (types et cardinalité). Le symbole \subseteq représente la relation rdfs:subClassOf et le symbole \neq représente la relation owl:disjointWith.

Relationship	Description	Exemple – J22 Infection aigüe des voies respiratoires inférieures sans précision
rdfs:label	Libellé unique du concept CIM-10 en français	« Infection aigüe des voies respiratoires inférieures sans précision »@fr
dc:type	Type de concept : <ul style="list-style-type: none"> • « chapter » pour les Chapitres • « block » pour les Section • « category » pour les codes CIM-10 	« category »
skos:notation	Identifiant unique du code dans la CIM-10	« J22 »
skos:definition	Définition textuelle du concept – voir section 2.3.2	<NA>
skos:note	Description d'une indication relative au code -- voir section 2.3.2	<NA>
skos:scopeNote	Note d'usage -- voir section 2.3.2	<NA>
skos: altLabel	Libellé alternatif du concept CIM-10 extrait des notes d'inclusion	« Infection respiratoire (voies respiratoires inférieures) aigüe SAI »@fr
xskos:inclusionNote	Note d'inclusion – voir section 2.3.3	Infection respiratoire (voies respiratoires inférieures) aigüe SAI
xkos:exclusionNote	Note d'exclusion – voir section 2.3.3	"infection (aigüe) des voies respiratoires supérieures[J06.9] infection respiratoire SAI[J98.7]"
atih-cim10:exclusion	URI des concepts exclus – voir section 2.3.3	http://data.esante.gouv.fr/atih/cim10/J06.9 http://data.esante.gouv.fr/atih/cim10/J98.7
owl:disjointWith	Relation entre concepts mutuellement exclusif voir section 2.3.3	< http://data.esante.gouv.fr/atih/cim10/J06 > < http://data.esante.gouv.fr/atih/cim10/J06.9 > < http://data.esante.gouv.fr/atih/cim10/J39 > < http://data.esante.gouv.fr/atih/cim10/J98.7 >

		< http://data.esante.gouv.fr/atih/cim10/J98.7 > ;
atih-cim10:hasCausality	Relation entre l'étiologie associée à un code CIM-10 (manifestation) – voir section 2.3.6	<NA>
atih-cim10:hasManifestation	Relation entre la manifestation associée à un code CIM-10 (étiologie) – voir section 2.3.6	<NA>
dct:creator	Identifie les concepts définis par l'ATIH. https://www.atih.sante.fr/	<NA>
prov:wasGeneratedBy	Identifie les concepts incluant les modificateurs créés lors de la conversion en OWL http://data.esante.gouv.fr/atih/cim10/activity/ModifiedByConversion voir section XXX	<NA>
rdfs:subClassOf	Relation vers le concept CIM-10 parent (direct)	< http://data.esante.gouv.fr/atih/cim10/J20-J22 >

2.3.2 Définitions et notes

La signification d'un concept CIM-10 peut être décrite et/ou affinée par des informations textuelles dans le PDF (ex. J09 – Figure 2). Le fichier CLAML distingue 3 types de descriptions (non visibles dans le PDF) qui sont représentées par 3 annotations distinctes dans la version OWL de la CIM-10 :

- skos:definition représente la définition textuelle du concept. « *Cette rubrique concerne les définitions du contenu d'une catégorie. Elle est très souvent utilisée au chapitre V de la CIM-10, par exemple au code F00 : « La maladie d'Alzheimer est une maladie cérébrale dégénérative primitive d'étiologie... »* » -- Spécification française CLAML (annexe 3) ;
- skos:note représente une indication relative au code matérialisé dans le PDF par le terme clé **Note** (gras, italique). (Figure 2) ;
- skos:scopeNote : décrit des notes d'utilisation du code. « *Cette rubrique concerne les notes de codage qui expliquent l'utilisation du code et donnent des indications relatives au codage. On peut citer en exemple la note au code E00 dans la CIM-10-FR : « Utiliser, au besoin, un code supplémentaire (F70-F79) pour identifier le retard mental associé.* -- Spécification française CLAML (annexe 3).

J09

Grippe, à virus grippal zoonotique ou pandémique identifié

Note : pour l'utilisation de cette catégorie, il faut se référer aux recommandations du programme mondial de lutte contre la grippe de l'OMS (<http://www.who.int/influenza/fr/>) } skos:note

Grippe causée par des souches virales d'importance épidémiologique particulière avec transmission de l'animal à l'homme ou transmission interhumaine. } skos:definition

Utiliser, au besoin, un code supplémentaire pour identifier la pneumopathie ou d'autres manifestations. } skos:scopeNote

À l'exclusion de : infection SAT (A49 ?) |

Figure 2 Exemple de concept avec les trois types de notes

2.3.2.1 Requêtes SPARQL

Requête 1 : Récupérer la liste des concepts CIM-10 et leur définition quand elles existent

```
PREFIX owl: <http://www.w3.org/2002/07/owl#>
PREFIX rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>
PREFIX skos: <http://www.w3.org/2004/02/skos/core#>
select * where {
  ?cim10_uri rdfs:subClassOf+ <http://data.esante.gouv.fr/atih/cim10>.
  ?cim10_uri skos:notation ?code .
  ?cim10_uri rdfs:label ?label .
  OPTIONAL{
    ?cim10_uri skos:definition ?definition .
  }
  OPTIONAL{
    ?cim10_uri skos:scopeNote ?scopeNote .
  }
  OPTIONAL{
    ?cim10_uri skos:note ?note .
  }
}
```

Autres affections aiguës des voies respiratoires inférieures (J20-J22)

À l'exclusion de : maladie pulmonaire obstructive chronique avec :

- épisodes aigus SAI (J44.1)
- infection aiguë des voies respiratoires inférieures (J44.0)

J20

Bronchite aiguë

Comprend : bronchite :

- SAI, chez les moins de 15 ans
- aiguë et subaiguë (avec) :
 - bronchospasme
 - fibrineuse
 - membraneuse
 - purulente
 - septique
 - trachéite

trachéobronchite aiguë

À l'exclusion de : bronchite :

- SAI, chez les plus de 15 ans (J40)
 - allergique SAI (J45.0)
 - chronique :
 - SAI (J42)
 - mucopurulente (J41.1)
 - obstructive (J44.-)
 - simple (J41.0)
- trachéobronchite :
- SAI (J40)
 - chronique (J42) :
 - obstructive (J44.-)

J22

Infection aiguë des voies respiratoires inférieures, sans précision

Comprend : Infection respiratoire (voies respiratoires inférieures) aiguë SAI

À l'exclusion de : infection (aiguë) des voies respiratoires supérieures (J06.9)
infection respiratoire SAI (J98.7)

ID	http://data.esante.gouv.fr/atih/cim10/J22
prefLabel	Infection aigüe des voies respiratoires inférieures, sans précision
altLabel	 Infection respiratoire (voies respiratoires inférieures) aigüe SAI
subClassOf	Autres affections aigües des voies respiratoires inférieures
disjointWith	Infections aigües des voies respiratoires supérieures, à localisations multiples et non précisées Autres maladies des voies respiratoires supérieures Infections respiratoires non classées ailleurs Infection des voies respiratoires supérieures, sans précision
notation	J22
inclusionNote	Infection respiratoire (voies respiratoires inférieures) aigüe SAI
exclusion	Infections respiratoires non classées ailleurs Infection des voies respiratoires supérieures, sans précision
exclusionNote	infection (aigüe) des voies respiratoires supérieures [J06.9] infection respiratoire SAI [J98.7]

Figure 3 : Exemple d'inclusion et d'exclusion tel que décrit dans le PDF (A) ou tel que modélisé dans le fichier OWL

pour présenter les informations d'inclusions.

- `skos:altLabel` permet de stocker des termes alternatifs. Ces informations sont particulièrement utiles à implémenter dans le cas dans des moteurs de recherche (textuel) de concepts et dans des moteurs d'indexation.

L'exclusion permet d'explicitier les conditions de « non-utilisation » d'un code. Dans le PDF d'origine (Figure 3) les exclusions peuvent être identifiées par le terme clé ***A l'exclusion de*** (en italique gras) apportant une description textuelle plus ou moins complexe de la description. Il est important de noter que contrairement aux descriptions d'inclusion, les exclusions réfèrent à des codes CIM-10 : par exemple l'exclusion décrite pour J22 réfère aux codes J06.9 et J98.7.

De la même manière que pour les inclusions, les exclusions sont retranscrites textuellement grâce à une relation `xskos:exclusionNote`.

Les informations d'inclusion et d'exclusion sont des descriptions textuelles permettant de décrire l'usage d'un code.

L'inclusion est définie comme étant une liste de termes synonymes ou hyponymes⁹ au libellé principal. Dans le PDF d'origine (Figure 3) les inclusions peuvent être identifiées par le terme clé ***Comprend*** (en italique gras). La Figure 3 présente deux exemples associés à des information d'inclusion simple (J22 - Infection respiratoire (voies respiratoires inférieures) aigüe SAI) ou plus complexe (J20 – Bronchite aigüe). Dans la présente version de la CIM-10 cette information est retranscrite dans plusieurs annotations :

- `xskos:inclusionNote` permet de stocker la chaîne de caractères originale sous forme de texte brute. Cette annotation est à utile

⁹ Rapport d'inclusion entre des unités lexicales, considéré comme orienté du plus spécifique au plus général. – extrait du dictionnaire Larousse

Contrairement aux inclusion (qui représentent des termes), les exclusions renvoient vers d'autre(s) concept(s) CIM-10. Le modèle symbolise la relation d'exclusion entre deux concepts de deux manières :

- `atih-cim10:exclusion` est une annotation qui pointe vers l'URI d'un concept. Cette relation permet de retrouver les URI des concepts exclus tel que spécifié dans le PDF ;
- Un axiome owl (`owl:disjointWith`) qui décrit formellement l'exclusion mutuelle entre deux concepts (disjonction d'ensemble dans la logique ensembliste). C'est une relation sémantique : des moteurs de classification sont donc capables à partir d'une affirmation (`owl:disjointWith`) d'inférer automatiquement d'autres relations.

C'est cette capacité qui permet d'expliquer les différences pour le concept J22 (Figure 3 B) observées entre les informations présentées avec l'annotation `atih-cim10:exclusion` qui référence 2 concepts à exclure (J06.9 et J98.7) et `owl:disjointWith` qui référence deux concepts supplémentaires J06 et J39. La référence vers les concepts J06 et J39 est inférée sur le concept J22 à partir des définitions des codes J06 et J39 qui décrivent explicitement une relation d'exclusion avec le concept CIM-10 J22.

2.3.3.1 Exemple d'interrogation SPARQL

Requête 1 : Récupérer les concepts CIM-10 et leurs label alternatifs (correspondant à ce qui est décrit dans les notes d'inclusion) quand ils existent.

```
PREFIX owl: <http://www.w3.org/2002/07/owl#>
PREFIX rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>
PREFIX skos: <http://www.w3.org/2004/02/skos/core#>
select * where {
  ?cim10_uri rdfs:subClassOf+ <http://data.esante.gouv.fr/atih/cim10>.
  ?cim10_uri skos:notation ?code .
  ?cim10_uri rdfs:label ?label .
  OPTIONAL{
    ?cim10_uri skos:altLabel ?inclusionTerm .
  }
}
```

Requête 2 : Récupérer les concepts CIM-10 et les notes d'inclusion quand elles existent.

```
PREFIX owl: <http://www.w3.org/2002/07/owl#>
PREFIX rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>
PREFIX skos: <http://www.w3.org/2004/02/skos/core#>
PREFIX xskos: <http://rdf-vocabulary.ddialliance.org/xkos#>
```

```

select * where {
  ?cim10_uri rdfs:subClassOf+ <http://data.esante.gouv.fr/atih/cim10>.
  ?cim10_uri skos:notation ?code .
  ?cim10_uri rdfs:label ?label .
  OPTIONAL{
    ?cim10_uri xskos:inclusionNote ?inclusionNote .
  }
}

```

Requête 3 : Récupérer les concepts CIM-10 et les concepts CIM-10 (URI, Code et Libellés) par l'annotation d'exclusion quand elles existent.

```

PREFIX owl: <http://www.w3.org/2002/07/owl#>
PREFIX rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>
PREFIX skos: <http://www.w3.org/2004/02/skos/core#>
PREFIX xskos: <http://rdf-vocabulary.ddialliance.org/xkos#>
PREFIX cim10:<http://data.esante.gouv.fr/atih-cim10#>
select * where {
  ?cim10_uri rdfs:subClassOf+ <http://data.esante.gouv.fr/atih/cim10>.
  ?cim10_uri skos:notation ?code .
  ?cim10_uri rdfs:label ?label .
  OPTIONAL{
    ?cim10_uri cim10:exclusion ?exclusion_uri .
    ?exclusion_uri skos:notation ?exclusion_code .
    ?exclusion_uri rdfs:label ?exclusion_label .
  }
}

```

Requête 4 : Récupérer les concepts CIM-10 et les notes d'exclusion quand elles existent.

```

PREFIX owl: <http://www.w3.org/2002/07/owl#>
PREFIX rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>
PREFIX skos: <http://www.w3.org/2004/02/skos/core#>
PREFIX xskos: <http://rdf-vocabulary.ddialliance.org/xkos#>
select * where {
  ?cim10_uri rdfs:subClassOf+ <http://data.esante.gouv.fr/atih/cim10>.
  ?cim10_uri skos:notation ?code .
  ?cim10_uri rdfs:label ?label .
  OPTIONAL{
    ?cim10_uri xskos:exclusionNote ?exclusionNote .
  }
}

```

}
}

2.3.4 Modélisation des modificateurs

Un modificateur est une information complémentaire à ajouter à un code CIM-10 pour compléter la description de la pathologie.

Par exemple les codes pour spécifier des fractures (ex. S02 – Fracture du Crâne) doivent être complétés par la mention « fermée » ou « ouverte » en suffixant le code CIM-10 avec le caractère 0 ou 1 (Figure 4).

S02

Fracture du crâne et des os de la face

Note : Pour coder une cause principale de fracture du crâne et des os de la face associée à une lésion traumatique intracrânienne, se référer aux règles et instructions du volume 2 concernant le codage de la morbidité ou de la mortalité.

Les subdivisions suivantes doivent être utilisées comme cinquième caractère pour identifier les fractures et les plaies ouvertes. Une fracture non précisée fermée ou ouverte doit être classée comme fermée.

0 Fracture fermée

1 Fracture ouverte

S02.0

Fracture de la voûte du crâne

Os :

- frontal
- pariétal

S02.1

Fracture de la base du crâne

Figure 4 Exemple de modificateur dans le PDF

La notion de modificateur est décrite dans le PDF (et le CLAML) sous forme de notes textuelles. La version OWL contient les concepts représentant des codes CIM-10 associés à leurs modificateurs (Figure 5– S02.70 et S02.71). Ces nouveaux concepts héritent du concept d'origine et sont générés automatiquement en respectant les conventions d'écritures définies dans le fichier d'origine. La présence de l'annotation `prov:wasGeneratedBy` permet de distinguer les concepts modificateurs créés de ceux répertoriés dans la CIM-10.

<ul style="list-style-type: none"> ▼ Fracture du crâne et des os de la face <ul style="list-style-type: none"> ▼ Fractures multiples du crâne et des os de la face <ul style="list-style-type: none"> Fractures multiples du crâne et des os de la face - " Fracture ouverte " Fractures multiples du crâne et des os de la face - " Fracture fermée " ▶ Fracture des os malaires et maxillaires ▶ Fracture de la base du crâne ▶ Fracture du crâne et des os de la face ▶ Fractures multiples du crâne et des os de la face ▶ Fractures d'autres os du crâne et de la face ▶ Fracture dentaire ▶ Fracture du maxillaire inférieur ▶ Fracture de la base du crâne 	<table border="1"> <tr> <td>ID</td> <td>http://data.esante.gouv.fr/atih/cim10/S02</td> </tr> <tr> <td>prefLabel</td> <td>Fracture du crâne et des os de la face</td> </tr> <tr> <td>subClassOf</td> <td>Lésions traumatiques de la tête</td> </tr> <tr> <td>note</td> <td>tr Pour coder une cause principale de fracture du crâne et des os de la face associée à une lésion traumatique intracrânienne, se référer aux règles et instructions du volume 2 concernant le codage de la morbidité ou de la mortalité.</td> </tr> <tr> <td>notation</td> <td>S02</td> </tr> </table>	ID	http://data.esante.gouv.fr/atih/cim10/S02	prefLabel	Fracture du crâne et des os de la face	subClassOf	Lésions traumatiques de la tête	note	tr Pour coder une cause principale de fracture du crâne et des os de la face associée à une lésion traumatique intracrânienne, se référer aux règles et instructions du volume 2 concernant le codage de la morbidité ou de la mortalité.	notation	S02
ID	http://data.esante.gouv.fr/atih/cim10/S02										
prefLabel	Fracture du crâne et des os de la face										
subClassOf	Lésions traumatiques de la tête										
note	tr Pour coder une cause principale de fracture du crâne et des os de la face associée à une lésion traumatique intracrânienne, se référer aux règles et instructions du volume 2 concernant le codage de la morbidité ou de la mortalité.										
notation	S02										

ID	http://data.esante.gouv.fr/atih/cim10/S02.70
prefLabel	Fractures multiples du crâne et des os de la face - " Fracture fermée "
subClassOf	Fractures multiples du crâne et des os de la face
wasGeneratedBy	http://data.esante.gouv.fr/atih/cim10/activity/ModifiedByConversion
notation	S02.70

Figure 5 Modélisation des modificateurs par création de concept dans la version OWL de la CIM10

2.3.5 Exemple d'interrogation SPARQL

Requête 1 : Récupérer l'arborescence des concepts CIM-10 sans inclure les modificateurs

```
PREFIX owl: <http://www.w3.org/2002/07/owl#>
PREFIX rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>
PREFIX skos: <http://www.w3.org/2004/02/skos/core#>
PREFIX xskos: <http://rdf-vocabulary.ddialliance.org/xkos#>
PREFIX cim10: <http://data.esante.gouv.fr/atih-cim10#>
PREFIX prov: <http://www.w3.org/ns/prov#>
select * where {
```

```

?cim10_uri rdfs:subClassOf+ <http://data.esante.gouv.fr/atih/cim10>.
?cim10_uri skos:notation ?code .
?cim10_uri rdfs:label ?label .
?cim10_uri rdfs:subClassOf ?cim10_parent_uri.
?cim10_parent_uri skos:notation ?cim10_parent_code .
?cim10_parent_uri rdfs:label ?cim10_parent_label .
MINUS{
?cim10_uri prov:wasGeneratedBy <http://data.esante.gouv.fr/atih/cim10/activity/ModifiedByConversion> .
}
}

```

Requête 2 : Récupérer les concepts modificateurs et leurs parents

```

PREFIX owl: <http://www.w3.org/2002/07/owl#>
PREFIX rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>
PREFIX skos: <http://www.w3.org/2004/02/skos/core#>
PREFIX xskos: <http://rdf-vocabulary.ddialliance.org/xkos#>
PREFIX cim10:<http://data.esante.gouv.fr/atih-cim10#>
PREFIX prov: <http://www.w3.org/ns/prov#>
select * where {
?cim10_uri rdfs:subClassOf+ <http://data.esante.gouv.fr/atih/cim10>.
?cim10_uri skos:notation ?code .
?cim10_uri rdfs:label ?label .
?cim10_uri rdfs:subClassOf ?cim10_parent_uri.
?cim10_parent_uri skos:notation ?cim10_parent_code .
?cim10_parent_uri rdfs:label ?cim10_parent_label .
?cim10_uri prov:wasGeneratedBy <http://data.esante.gouv.fr/atih/cim10/activity/ModifiedByConversion> .
}

```

2.3.6 Modélisation des étiologies et manifestations

2.3.7 Définitions

« Lorsque la CIM–10 offre la possibilité de coder une affection à la fois en termes étiologiques (code signalé par une dague : †) et de manifestation (code signalé par un astérisque : *), les deux codes doivent être enregistrés dans le RPS ou le RAA. Un code astérisque ne doit jamais être saisi isolément, sans le code dague correspondant. C’est l’index alphabétique de la CIM–10 (volume 3) qui permet d’identifier le plus complètement les affections qui font l’objet d’un double codage dague-astérisque. »

« Certains diagnostics font l’objet d’un double codage dans la CIM. Ce sont ceux qui concernent à la fois une maladie générale initiale et une manifestation localisée à un organe donné. Le code employé pour la maladie générale (l’*étiologie*) est marqué par le symbole dague – ou croix obèle – (†). Le code de la manifestation est marqué par le symbole astérisque (*). »

extrait de http://www.departement-information-medicale.com/wp-content/uploads/2008/09/conseils_de_codage_cim.pdf

2.3.8 Éléments du modèle

Les liens entre *étiologies* et manifestations sont modélisés par deux relations :

- hasManifestation : *étiologie* → manifestation ;
- hasCausality : manifestation → *étiologie*.

Le fichier OWL contient les relations de type *étiologies* ou manifestations décrites au niveau :

- Du code CIM-10 (Figure 7 : « F00.0* ») ;
- Des notes d’inclusion (Figure 6 : « encéphalopathie hépatique SAI (G94.3*) »).

Il est important de noter que dans le fichier PDF d’origine les relations de type *étiologies* et manifestations ne sont pas uniformément décrites. Dans la Figure 7 la manifestation (F00.0 – Démence de la maladie d’Alzheimer, à début précoce) référence l’*étiologie* G30.0 – Maladie d’Alzheimer à début précoce qui lui-même ne contient aucune référence vers le code F00.0. Ce comportement est reproduit dans le fichier OWL.

<p>K72 Insuffisance hépatique, non classée ailleurs</p> <p><i>Incl.:</i> atrophie ou dystrophie jaune du foie coma hépatique SAI encéphalopathie hépatique SAI (G94.3*) hépatite : · fulminante NCA, avec insuffisance hépatique · maligne nécrose des hépatocytes avec insuffisance hépatique</p> <p><i>Excl.:</i> hépatite virale (B15-B19) ictère du fœtus et du nouveau-né (P55-P59) insuffisance hépatique : · alcoolique (K70.4) · avec maladie toxique du foie (K71.1) · avortement, grossesse extra-utérine ou molaire (O00-O07, O08.8) · grossesse, accouchement et puerpéralité (O26.6)</p>	ID	http://data.esante.gouv.fr/atih/cim10/K72
	prefLabel	Insuffisance hépatique, non classée ailleurs
	altLabel	<p>fr coma hépatique SAI</p> <p>atrophie ou dystrophie jaune du foie</p> <p>hépatite fulminante NCA, avec insuffisance hépatique</p> <p>encéphalopathie hépatique SAI</p> <p>hépatite maligne NCA, avec insuffisance hépatique</p> <p>nécrose des hépatocytes avec insuffisance hépatique</p>
	subClassOf	Maladies du foie
	hasManifestation	Encéphalopathie au cours de maladies classées ailleurs

Figure 6 Exemple de relation *étiologie*→manifestation tel qu’affichée dans le PDF (*) et retranscrite dans le fichier OWL (hasManifestation affichage du SMT)

<p>F00.0* Démence de la maladie d'Alzheimer, à début précoce (G30.0†) Démence de la maladie d'Alzheimer survenant avant l'âge de 65 ans, évoluant assez rapide détérioration et comportant de multiples perturbations marquées des fonctions corticales supérieures Démence dégénérative primaire de type Alzheimer, à début présénile Démence présénile, de type Alzheimer Maladie d'Alzheimer, type 2</p> <p>G30 Maladie d'Alzheimer <i>Incl.</i>: formes sénile et présénile <i>Excl.</i>: dégénérescence cérébrale sénile NCA (G31.1) démence sénile SAI (F03) sénilité SAI (R54)</p> <p>G30.0 Maladie d'Alzheimer à début précoce <i>Note</i>: Début habituellement avant l'âge de 65 ans</p>	<table border="1"> <tr> <td>id</td> <td>http://data.esante.gouv.fr/atih/cim10/F00.0</td> </tr> <tr> <td>prefLabel</td> <td>Démence de la maladie d'Alzheimer, à début précoce</td> </tr> <tr> <td>altLabel</td> <td> † Démence présénile, de type Alzheimer Maladie d'Alzheimer, type 2 Démence dégénérative primaire de type Alzheimer, à début présénile </td> </tr> <tr> <td>subClassOf</td> <td>Démence de la maladie d'Alzheimer</td> </tr> <tr> <td>Definitions</td> <td> † Démence de la maladie d'Alzheimer survenant avant l'âge de 65 ans, évoluant assez rapidement comportant de multiples perturbations marquées des fonctions corticales supérieures. </td> </tr> <tr> <td>notation</td> <td>F00.0</td> </tr> <tr> <td>inclusionNote</td> <td> Démence dégénérative primaire de type Alzheimer, à début présénile Démence présénile, de type Alzheimer Maladie d'Alzheimer, type 2 </td> </tr> <tr> <td>hasCausality</td> <td>Maladie d'Alzheimer à début précoce</td> </tr> </table>	id	http://data.esante.gouv.fr/atih/cim10/F00.0	prefLabel	Démence de la maladie d'Alzheimer, à début précoce	altLabel	† Démence présénile, de type Alzheimer Maladie d'Alzheimer, type 2 Démence dégénérative primaire de type Alzheimer, à début présénile	subClassOf	Démence de la maladie d'Alzheimer	Definitions	† Démence de la maladie d'Alzheimer survenant avant l'âge de 65 ans, évoluant assez rapidement comportant de multiples perturbations marquées des fonctions corticales supérieures.	notation	F00.0	inclusionNote	Démence dégénérative primaire de type Alzheimer, à début présénile Démence présénile, de type Alzheimer Maladie d'Alzheimer, type 2	hasCausality	Maladie d'Alzheimer à début précoce
id	http://data.esante.gouv.fr/atih/cim10/F00.0																
prefLabel	Démence de la maladie d'Alzheimer, à début précoce																
altLabel	† Démence présénile, de type Alzheimer Maladie d'Alzheimer, type 2 Démence dégénérative primaire de type Alzheimer, à début présénile																
subClassOf	Démence de la maladie d'Alzheimer																
Definitions	† Démence de la maladie d'Alzheimer survenant avant l'âge de 65 ans, évoluant assez rapidement comportant de multiples perturbations marquées des fonctions corticales supérieures.																
notation	F00.0																
inclusionNote	Démence dégénérative primaire de type Alzheimer, à début présénile Démence présénile, de type Alzheimer Maladie d'Alzheimer, type 2																
hasCausality	Maladie d'Alzheimer à début précoce																

Figure 7 Exemple de relation manifestation → étiologie telle que présentée dans le PDF (†) et retranscrite dans le fichier OWL (hasCausality affichage du SMT)

2.3.9 Exemple de requête SPARQL

Requête 1 : Récupérer les concepts ainsi que les manifestations associées

```
PREFIX owl: <http://www.w3.org/2002/07/owl#>
PREFIX rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>
PREFIX skos: <http://www.w3.org/2004/02/skos/core#>
PREFIX xskos: <http://rdf-vocabulary.ddialliance.org/xkos#>
PREFIX atih-cim10: <http://data.esante.gouv.fr/atih-cim10#>
select * where {
  ?cim10_uri rdfs:subClassOf+ <http://data.esante.gouv.fr/atih/cim10>.
  ?cim10_uri skos:notation ?code .
  ?cim10_uri rdfs:label ?label .
  ?cim10_uri atih-cim10:hasManifestation ?manif_uri.
  ?manif_uri skos:notation ?manif_code .
  ?manif_uri rdfs:label ?manif_label
}
```

Requête 2 : Récupérer les concepts ainsi que les étiologies associées

```
PREFIX owl: <http://www.w3.org/2002/07/owl#>
PREFIX rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>
PREFIX skos: <http://www.w3.org/2004/02/skos/core#>
PREFIX xskos: <http://rdf-vocabulary.ddialliance.org/xkos#>
PREFIX cim10: <http://data.esante.gouv.fr/atih-cim10#>
select * where {
  ?cim10_uri rdfs:subClassOf+ <http://data.esante.gouv.fr/atih/cim10>.
```

```
?cim10_uri skos:notation ?code .
?cim10_uri rdfs:label ?label .
?cim10_uri atih-cim10:hasCausality ?manif_uri.
?manif_uri skos:notation ?manif_code .
?manif_uri rdfs:label ?manif_label
```

```
}
```

Requête 3 : Récupérer les concepts ainsi que les étiologies associées (directement ou hérités des parents)

```
PREFIX owl: <http://www.w3.org/2002/07/owl#>
PREFIX rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>
PREFIX skos: <http://www.w3.org/2004/02/skos/core#>
PREFIX xskos: <http://rdf-vocabulary.ddialliance.org/xkos#>
PREFIX atih-cim10:<http://data.esante.gouv.fr/atih-cim10#>
select * where {
  ?cim10_uri rdfs:subClassOf+ <http://data.esante.gouv.fr/atih/cim10>.
  ?cim10_uri skos:notation ?code .
  ?cim10_uri rdfs:label ?label .
  ?cim10_uri cim10:hasCausality ?manif_uri.
  ?manif_uri skos:notation ?manif_code .
  ?manif_uri rdfs:label ?manif_label
}
```

3 Usages

3.1 Cas d'usage

La CIM sert de base à la mesure des tendances et des statistiques sanitaires à l'échelle mondiale.

Les utilisations principales sont :

- Le suivi de l'incidence et de la prévalence des maladies ;
- L'observation des remboursements et des tendances de consommation de ressources ;
- Le pilotage d'actions sanitaires ;
- Le décompte des décès et l'étude de leurs causes.

Actuellement, les données codées en CIM permettant d'apprécier le retentissement des principales causes de morbidité sont :¹⁰

- Les principales causes de décès, déclinés selon les groupes d'âges pertinents (CepiDC de l'Inserm et INSEE) ;
- Les principales causes de morbidité déclarée (ESPS de l'IRDES) : ce sont des données biannuelles illustrant la prévalence des différentes pathologies déclarées en population générale (pathologies regroupées par chapitre de la CIM) ;
- Les principales causes de nouvelles admissions en affections de longue durée (Cnam) ;
- Les principaux motifs de recours aux soins ambulatoires pour 100 séances de médecins (IMS-Health, Cnam, Observatoire de la médecine générale de la SFMG) ;
- Les principales pathologies entraînant un séjour hospitalier (PMSI MCO).

3.2 Utilisateurs cibles

La CIM est utilisée par :

- Les professionnels de santé, en production et coordination de soins (*via* les fournisseurs de solutions informatiques qui les outillent) ;
- L'Assurance Maladie, pour qualifier les affections de longues durées (ALD)¹¹ ;
- L'ATIH, pour qualifier des séjours hospitaliers dans le cadre du PMSI^{12,13,14,15} ;
- Le CepiDC de l'INSERM, pour produire annuellement la statistique des causes médicales de décès en France¹⁶ (à partir de l'enregistrement des causes médicales de décès inscrites dans les certificats de décès) et les transmettre à EUROSTAT¹⁷ ;
- La DREES, pour :
 - Le rapport sur « L'Etat de santé de la population en France » (ESP)¹⁸ ;

¹⁰ https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/dt44-sources_et_methodes.pdf

¹¹ https://www.ameli.fr/fileadmin/user_upload/documents/Methodologie_couts_ald_2007_2009.pdf

¹² <https://solidarites-sante.gouv.fr/professionnels/gerer-un-etablissement-de-sante-medico-social/financement/financement-des-etablissements-de-sante-10795/financement-des-etablissements-de-sante-glossaire/article/classification-internationale-des-maladies-cim>

¹³ https://solidarites-sante.gouv.fr/fichiers/bos/2017/sts_20170009_0001_p000.pdf

¹⁴ https://books.google.fr/books?id=EPw_j-7FLMC&pg=PT61&lpg=PT61&dq=%E2%80%9Cin+1998,+this+system+covered+95%25+of+public+sector+establishments+and+87%25+of+establishments+in+the+private+sector&source=bl&ots=PAGoulZy5o&sig=Yqfq3_dOhMgxZLPBPr8dp7felYc&hl=fr&sa=X&ved=2ahUKEwjXmvXUvZneAhVIExoKHQc8CYoQ6AEWAHoECAkQAQ#v=onepage&q=%E2%80%9Cin%201998%2C%20this%20system%20covered%2095%25%20of%20public%20sector%20establishments%20and%2087%25%20of%20establishments%20in%20the%20private%20sector&f=false

¹⁵ https://www.atih.sante.fr/sites/default/files/public/content/2665/cim10_2015_final_0.pdf

¹⁶ <https://www.cepidc.inserm.fr/qui-sommes-nous/le-cepidc>

¹⁷ http://www.securite-sociale.fr/IMG/pdf/donnees_cadrage_plfss2016t.pdf

¹⁸ <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/esp2017.pdf>

-
- L'enquête Santé mentale en population générale (SMPG)¹⁹.
 - L'IRDES, pour l'enquête Santé et protection sociale (SPS)²⁰, qui sert également de support à l'enquête santé européenne (European Health Interview Survey – EHIS)²¹ ;
 - L'OCDE, pour ses profils de santé par pays²² ;
 - La HAS, qui cite la CIM-10 comme terminologie pivot entre PMSI, ALD, facturation... dans l'exploitation des données de santé qu'ils en font (analyse, prix médicaments, audit des parcours) : pour ces usages les formats actuellement utilisés pour la CIM-10 ATIH sont insuffisants ;
 - Les spécialistes de la collecte de données et organismes de recherche en médico économie ou épidémiologie, pour piloter des actions, analyser l'état de santé de la population et réaliser des études médico-économiques.

4 Interactions avec d'autres terminologies

4.1 Jeux de valeurs

[Non renseigné]

4.2 Liens avec d'autres Terminologies

[Non renseigné]

4.3 Alignements

[Non renseigné]

¹⁹ [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Annexe_3_DREES - Representations de la sante mentale.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Annexe_3_DREES_-_Representations_de_la_sante_mentale.pdf)
https://www.jle.com/fr/revues/ipe/e-docs/premiers_resultats_de_lenquete_sante_mentale_en_population_generale_images_et_realites_265306/article.phtml?tab=texte

²⁰ [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Annexe_3_DREES - Representations de la sante mentale.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Annexe_3_DREES_-_Representations_de_la_sante_mentale.pdf)
<http://www.irdes.fr/recherche/enquetes/esps-enquete-sur-la-sante-et-la-protection-sociale/actualites.html>

²¹ <http://www.irdes.fr/recherche/2017/rapport-566-enquete-sante-europeenne-ehis-enquete-sante-et-protection-sociale-esps-2014.html>

²² https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/state/docs/chp_fr_french.pdf

5 Accès aux données et outils disponibles

5.1 Accès aux données

Les informations relatives à la CIM-10 (fiche descriptive, unité de production) ainsi que la version ontologique proposé par l'ANS sont disponibles sur l'espace de publication des terminologies de l'ANS.

Via le catalogue : <https://smt.esante.gouv.fr/terminologie-cim-10/>

Via l'API : <https://smt.esante.gouv.fr/api/terminologies/detail?terminologyId=terminologie-cim-10>

Via FHIR Terminology Service : <https://smt.esante.gouv.fr/fhir/CodeSystem/terminologie-cim-10/>

Outils disponibles

[Non renseigné]

6 Langues

La version de la CIM-10 publiée par l'ANS est en Français.

Licences

La CIM-10 est mise à disposition selon les termes de la [Licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 Organisations Internationales](#).

7 Limites

Les limites actuelles de la CIM-10 sont les suivantes :

- Les usages actuels de la CIM sont limités en France aux statistiques de mortalité et morbidité (CepiDC) et au codage PMSI (ATIH) ;
- Le modèle métier de la CIM-10 est en cours de consolidation (les liens « parent-enfant » sont à auditer²³, problèmes d'encodage, par exemple) ;
- La politique de licences n'est pas arrêtée par l'OMS. L'Etat et les éditeurs n'ont donc aucune visibilité concernant l'usage de la CIM-10.

²³ l'ASIP Santé est en contact avec l'OMS depuis le 22 novembre 2018 sur ce sujet

Documents de référence

Ce document est sous licence LOv2.

Les remarques concernant ce document sont à adresser à : ans-terminologies@esante.gouv.fr

Annexe 1 : Liste des préfixes utilisées dans le modèle

Préfixe	URI
owl	<http://www.w3.org/2002/07/owl#>
rdf	<http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>
rdfs:	<http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>
skos	<http://www.w3.org/2004/02/skos/core#>
xskos	<http://rdf-vocabulary.ddialliance.org/xkos#>
prov	<http://www.w3.org/ns/prov#>
dct	<http://purl.org/dc/terms/>
dc	<http://purl.org/dc/elements/1.1/>
atih-cim10	<http://data.esante.gouv.fr/atih-cim10#>

Préfixes à ajouter en préambule d'une requête SPARQL

```
PREFIX atih-cim10: <http://data.esante.gouv.fr/atih-cim10#>
PREFIX dc: <http://purl.org/dc/elements/1.1/>
PREFIX dct: <http://purl.org/dc/terms/>
PREFIX owl: <http://www.w3.org/2002/07/owl#>
PREFIX prov: <http://www.w3.org/ns/prov#>
PREFIX rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>
PREFIX rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>
PREFIX sh: <http://www.w3.org/ns/shacl#>
PREFIX skos: <http://www.w3.org/2004/02/skos/core#>
```

PREFIX xskos: <<http://www.w3.org/2008/05/skos-xl#>>

PREFIX xkos: <<http://rdf-vocabulary.ddialliance.org/xkos#>>

Annexe 2 : Exploration CIM10 via les APIs du SMT

Voir : <https://smt.esante.gouv.fr/assistance/utilisation-des-api/>

Annexe 3 : Document de spécification CLAML

Documentation relative au langage de marquage de la classification (ClaML)

Introduction à la définition de type de document (DTD) pour le langage de marquage de la classification (ClaML)

Dernière mise à jour : 08/09/2015

Le présent document a pour objectif de préciser l'utilisation du langage ClaML pour la CIM-10.

Ce langage étant dit « à base extensible », il est possible que de légères modifications soient apportées à l'avenir.

Les exemples présentés sont tirés de la version 2016 de la CIM-10-FR cette version inclus les modifications ATIH de la CIM-10. L'ATIH publie également la CIM-10-OMS qui est la traduction francophone de la CIM-10 anglaise. Le DIMDI publie la version allemande des classifications de la CIM-10, mais également l'OPS, et de la première révision de la CIM-O-3.

L'ATIH remercie vivement le DIMDI et en particulier Norbert Sigmond de l'unité des classifications médicales, pour la mise à disposition de ce document.

ATIH
117, Boulevard Marius Vivier Merle
69329 Lyon cedex 03

www.atih.sante.fr

Sommaire

Introduction à la définition de type de document (DTD) pour le langage ClaML (extrait) 28

Les éléments ClaML et leurs attributs 31

ClaML.....	31
Class (Classe)	37
ModifiedBy (Modifié par).....	39
Modifieur (Modificateur)	40
ModifieurClass (Classe de modificateur)	41
Rubric (Rubrique)	43

Exemples d'extraits de ClaML tirés de la CIM-10 46

CIM-10 : Exemple d'une classe kind="category" dans la CIM-10-FR.....	46
CIM-10 : Exemple de construction d'une sous-classification (modificateur) dans la CIM-10-FR.....	47

Introduction à la définition de type de document (DTD) pour le langage de marquage ClaML (extrait)

Le langage de marquage ClaML (van der Haring & Zanstra, 2000) est un langage XML propre aux classifications, utilisé depuis 2005 par l'OMS et actuellement disponible dans la version 2.0. En 2007, ce standard a été accepté comme norme européenne (DIN EN 14463:2008-02), laquelle a été remplacée en 2012 par la norme internationale (ISO 13120:2013-04).

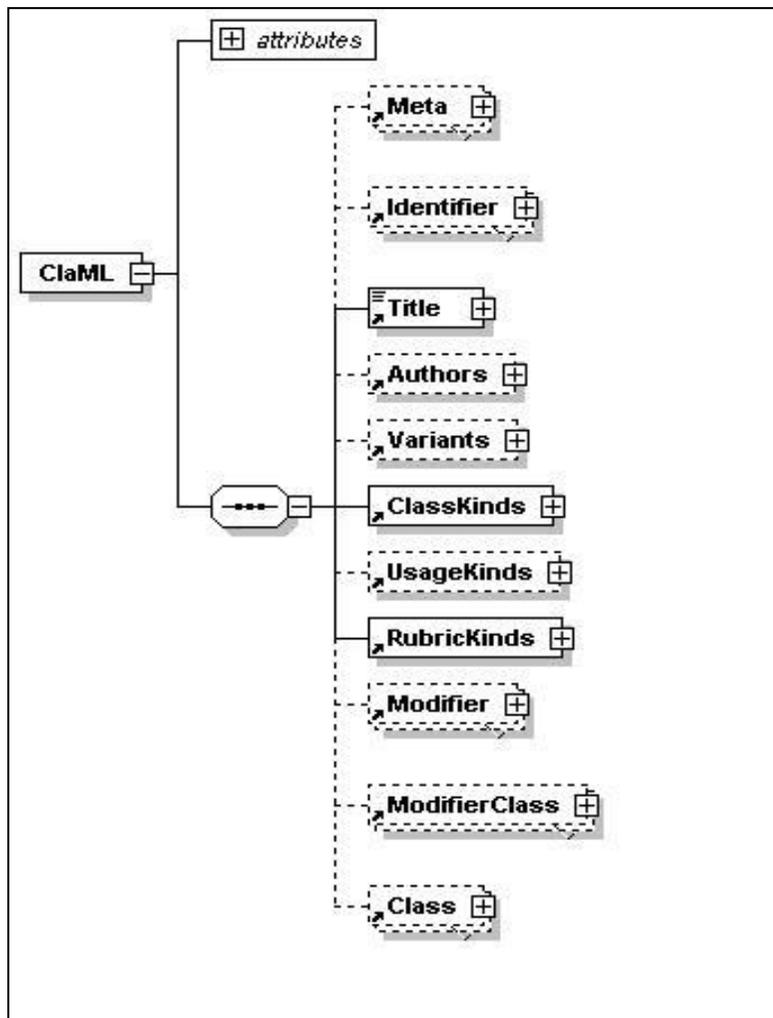
La présente documentation vise à expliquer le langage ClaML et son utilisation dans la CIM-10-FR, ainsi que l'édition française de la CIM-10-OMS. Elle se concentrera notamment sur les éléments et les attributs qui jouent un rôle dans les classifications publiées par l'ATIH en ClaML. Dans cette compilation, les éléments peu utilisés ne seront pas retenus. Afin de mieux les identifier, les éléments et attributs seront formatés en **gras**, et les valeurs d'attributs "*entre guillemets droits et en italique*". À la fin du présent document se trouvent des exemples de construction de codes et de sous-catégories pour la CIM-10-FR.

De façon générale, il convient de prendre en compte les points suivants concernant les différents éléments :

- L'élément principal est l'élément racine **ClaML** pour la définition de la classification dans sa globalité. Celui-ci comprend tous les éléments fils énumérés ci-dessous au sein de la hiérarchie père-fils.
- L'élément **Class** sert à définir et à décrire les éléments structurels de la classification, c'est-à-dire les chapitres, les groupes et les catégories.
- Les éléments **ModifierClass** et **Modifier** servent à définir et ordonner les sous-classifications ; ils sont utilisés pour l'indexation post-coordonnée des codes de la CIM-10 en 4^e ou 5^e position.
- L'élément **Rubric** sert pour tous les éléments textuels respectifs ; il peut se trouver dans tous les éléments, même plusieurs fois.
- Tous les éléments susmentionnés peuvent être spécifiés par d'autres éléments fils et attributs.

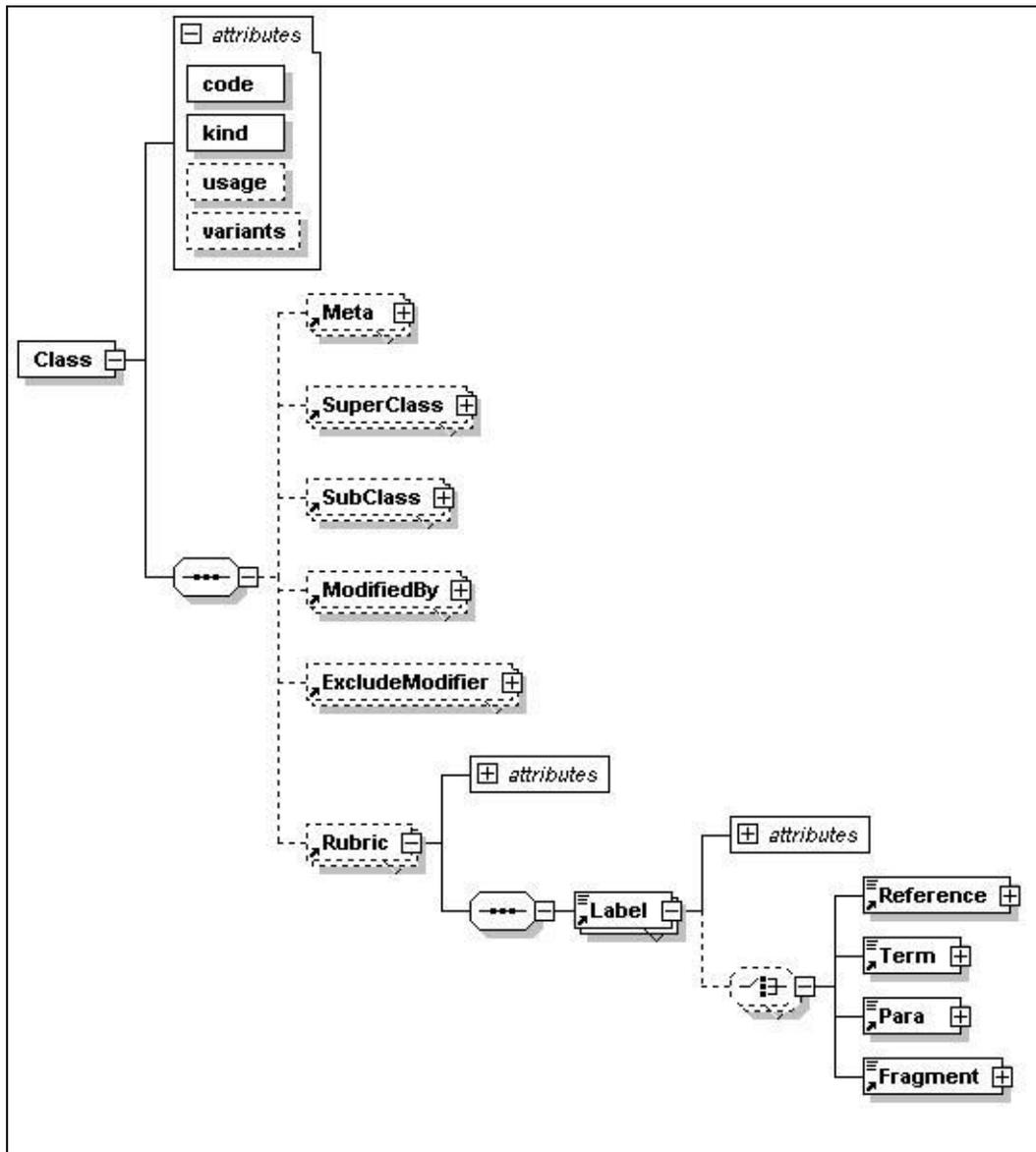
Après un graphique global explicatif, le présent document abordera chaque élément séparément. Veuillez noter que seule une brève description sera fournie pour chaque élément.

Par.1 . L'élément racine **ClaML** et ses fils



L'élément racine **ClaML** constitue en quelque sorte le cadre des données de la classification. Il comprend des éléments fils qui servent à définir la classification (**Meta**, **Identifrier**, ... **RubricKinds**), et les éléments qui contiennent les contenus structuraux et textuels propres à la classification (**Modifier**, **ModifierClass** et **Class**).

Sur le schéma ci-contre, les éléments obligatoires sont encadrés par une ligne pleine, et les éléments optionnels sont encadrés par une ligne en pointillés.



Par. 2 : L'élément **Class**, ses fils et attributs

Les éléments CiAML et leurs attributs

CiAML

Élément CiAML

L'élément **CiAML** est l'élément racine dans les données de classification. Il peut contenir les éléments suivants :

Informations concernant la classification dans son ensemble

- **Meta**
- **Identifiant**
- **Title**
- **Authors**

Éléments de définition

- **Variants**

- **ClassKinds**
- **UsageKinds**
- **RubricKinds**

Contenu structurel et textuel de la classification

- **Modifier**
- **ModifierClass**
- **Class**

La rubrique suivante a pour objectif de définir chaque élément plus précisément : d'abord les éléments servant à communiquer des informations d'ordre général sur la classification, puis les éléments de définition et enfin les éléments relatifs aux contenus structurels et textuels de la classification.

<p>Élément Meta</p>	<p>L'élément Meta peut être utilisé comme élément-fils de l'élément ClAML pour fournir des renseignements sur la classification dans son ensemble. (Il peut également être utilisé comme fils dans l'élément Class pour fournir des indications sur un code en particulier. Ce point sera expliqué en détails par la suite).</p> <p>Les métadonnées relatives à la classification dans son ensemble sont sauvegardées comme suit dans le fichier récapitulatif. Tout élément Meta possède un attribut name qui définit le nom ou la clé de l'élément, et un attribut value contenant la valeur correspondante, par ex. <code><Meta name="lang" value="fr"/></code>. Plus spécifiquement, on compte notamment les valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>"TopLevelSort"</i> : définit l'ordre des chapitres. Cet élément permet de définir l'ordre de tri pour le traitement automatique, afin de s'assurer du bon ordre des chapitres à l'impression : en effet, dans la plupart des classifications, les chapitres ne peuvent pas être triés par ordre alphanumérique (dans la CIM-10 par ex., les chapitres sont numérotés en chiffres romains et un classement alphabétique placerait le chapitre XIX avant le chapitre XV), et il n'existe pas de structure hiérarchique au-dessus des chapitres. • <i>"titleLong"</i> : cette métadonnée sert à renseigner le titre complet de la classification. • <i>"preliminary"</i> : la métadonnée <i>"preliminary"</i> peut être accompagnée de la valeur <i>"true"</i> ou <i>"false"</i>. Si la valeur attribuée est <i>"true"</i>, il s'agit d'une version provisoire. Cette précision sera indiquée sous forme d'une référence texte spécifique dans les formats de sortie (impression et HTML). • <i>"lang"</i> : cette métadonnée sert à définir la langue, par exemple <i>"fr"</i> pour le français. • <i>"copyright"</i> : cette métadonnée sert à insérer des mentions légales relatives aux droits d'auteurs.
<p>Élément Identifieur</p>	<p>L'élément Identifieur permet de sauvegarder des identifiants uniques (« Unique Identifier ») de la classification. Exemple :</p> <pre><Identifieur authority="ATIH" uid="id-20151-1421933674980-1847"/></pre> <p>L'attribut authority précise l'institution émettrice du numéro d'identification. L'attribut uid contient ensuite le numéro d'identification correspondant à la version de la classification. Dans l'exemple ci-dessus, l'institution émettrice est l'ATIH, et le numéro d'identification est l'UID de la CIM-10-FR version 2016.</p>

	<p>Grâce à ces numéros d'identifications, les objets peuvent être identifiés clairement dans les échanges électroniques (notamment en télématique).</p>
<p>Élément Title</p>	<p>L'élément Title permet de renseigner la date de publication sous l'attribut date, le titre sous l'attribut name et l'année correspondant à la version de la classification sous l'attribut version. Exemple :</p> <pre><Title date="2015-1-1" name="CIM10" version="ATIH-2016/OMS-2015"/></pre>
<p>Élément Authors</p>	<p>L'élément optionnel Authors permet d'indiquer le nom des auteurs d'une classification. Cet élément n'est pas utilisé dans les fichiers mis à disposition par l'ATIH.</p>
<p>Élément Variants</p>	<p>L'élément optionnel Variants permet de définir les versions d'une classification au début du fichier ClaML.</p> <p>Concernant la CIM-10-FR en langue française, il existe ainsi la version FR (modification FRançaise) et la version OMS. Les deux classifications sont quasiment identiques, à tel point qu'elles peuvent figurer dans la même base de données et que les parties qu'elles ont en commun ne doivent être saisies qu'une fois. Les points divergents des deux versions sont saisis dans l'édition concernée, et sont qualifiées de version FR ou de version OMS.</p> <p>Exemple :</p> <pre><Variants> <Variant name="FR"/> <Variant name="OMS"/> </Variants></pre> <p>Les valeurs définies ici peuvent être utilisées au sein de plusieurs éléments sous forme d'un attribut variants.</p> <p>Note : les fichiers ClaML publiés par l'ATIH concernant la CIM-10-FR et la CIM-10-OMS ne contiennent aucun élément ou attribut relatif aux versions. Les deux classifications étant publiées dans deux fichiers séparés, vous recevrez uniquement les codes et les textes applicables à la version concernée. Pour cette raison, la suite du présent document n'abordera pas l'utilisation des différentes versions. Pour en savoir plus, veuillez consulter la norme ClaML.</p>
<p>Élément ClassKinds</p>	<p>L'élément de définition ClassKinds sert à définir les différents types de Classe. Les ClassKinds sont identiques dans la CIM-10-FR:</p> <pre><ClassKinds> <ClassKind name="category"/></pre>

	<pre><ClassKind name="block"/> <ClassKind name="chapter"/> </ClassKinds></pre> <p>D'après cette définition, il est donc possible de rencontrer trois types de classes :</p> <p>La classe au sommet de l'arborescence est le type "<i>chapter</i>". Il comprend les chapitres individuels de la classification : dans le cas de la CIM-10, les chapitres I, II, III, IV etc., jusqu'au chapitre XXII.</p> <p>Les classes de type "<i>block</i>" sont réservées aux domaines à trois caractères, comme par exemple le bloc/groupe « U00-U49 » dans la CIM-10.</p> <p>Le troisième ClassKind défini est le type "<i>category</i>", c'est-à-dire la catégorie, le code unique. Dans la CIM-10-FR, toutes les catégories comportent trois, quatre cinq ou six caractères pour les plus détaillées).</p>
<p>Élément UsageKinds</p>	<p>L'élément UsageKinds sert à définir le type d'utilisation du code. Pour la CIM-10-FR, on compte par exemple trois types d'utilisation :</p> <pre><UsageKinds> <UsageKind mark="*" name="aster"/> <UsageKind mark="+" name="dagger"/> </UsageKinds></pre> <p>Les UsageKinds définissent plusieurs types d'utilisation par des codes : l'astérisque ("<i>aster</i>"), la dague ("<i>dagger</i>") ainsi que les symboles correspondants ("*", "+").</p>
<p>Élément RubricKinds</p>	<p>Le dernier élément de définition est l'élément RubricKinds, qui sert à définir les types des rubriques utilisées. Les rubriques contiennent le contenu textuel unique de la catégorie, par exemple le titre de la classe, du code, ou les valeurs d'attributs de la classe comme « inclusion » ou « exclusion ».</p> <p>Les rubriques suivantes sont utilisées pour la CIM-10 :</p> <pre><RubricKinds> <RubricKind name="coding-hint"/> <RubricKind name="definition"/> <RubricKind name="exclusion"/> <RubricKind name="footnote"/> <RubricKind name="inclusion"/> <RubricKind name="introduction"/> <RubricKind name="modifierlink"/></pre>

```
<RubricKind name="note"/>
<RubricKind name="preferred"/>
<RubricKind name="preferredLong"/>
<RubricKind name="text"/>
```

```
</RubricKinds>
```

Rubriques par ordre alphabétique :

- *"coding-hint"* : cette rubrique concerne les notes de codage qui expliquent l'utilisation du code et donnent des indications relatives au codage. On peut citer en exemple la note au code E00 dans la CIM-10-FR : « Utiliser, au besoin, un code supplémentaire (F70-F79) pour identifier le retard mental associé. »
- *"definition"* : cette rubrique concerne les définitions du contenu d'une catégorie. Elle est très souvent utilisée au chapitre V de la CIM-10, par exemple au code F00 : « La maladie d'Alzheimer est une maladie cérébrale dégénérative primitive d'étiologie... »
- *"exclusion"* : ce **RubricKind** sert à préciser dans le code les éléments à exclure. Ces éléments sont toujours caractérisés par l'expression « A l'exclusion de » dans les formats de sortie.
- *"footnote"* : ce **RubricKind** sert à écrire une note de bas de page dans la version pdf de la CIM. Il n'est pas utilisé dans la CIM-10-FR.
- *"inclusion"* : comme son nom l'indique, cet attribut sert à désigner les éléments à inclure dans le code. Ces éléments sont caractérisés au niveau de la catégorie par le mot « Comprend » dans les formats de sortie.
- *"introduction"* : la rubrique *"introduction"* contient les textes introductifs, comme par exemple le texte d'introduction au chapitre II de la CIM-10.
- *"modifierlink"* : un lien modificateur peut être utilisé lorsqu'une catégorie est subdivisée par une liste de sous-classifications (un modificateur) et que l'on souhaite mettre ce point en évidence par une indication / un lien sur les formats de sortie. On peut citer en exemple la CIM-10 avec le code M12, où la phrase « [Voir codage de la localisation au début de ce chapitre] » fait référence à la liste des valeurs en cinquième position au début du chapitre.
- *"note"* : une *"note"* est une indication relative au code. Ces indications sont caractérisées par l'indication « Note » dans les formats de sortie.
- *"preferred"* : le type de rubrique **RubricKind** comprend le Titre de classe, c'est-à-dire le titre de **Class**. La désignation *"preferred"* vient du terme anglais « preferred term » (terme privilégié). C'est par exemple le cas dans la CIM-10-FR, où le titre de la **Class** portant le code A22.0 est « Charbon cutané ».
- *"preferredLong"* : il arrive que les entrées de la rubrique *"preferred"* (c'est-à-dire les titres de classe) ne soient pas d'une grande clarté car cela n'est pas nécessaire pour les versions de sortie. Mais pour d'autres formats, comme par exemple les métadonnées, des titres de classe compréhensibles sont indispensables. Des titres de classe

	<p>compréhensibles sont générés en combinant le terme préférentiel concerné avec le terme préférentiel du code au niveau hiérarchique supérieur. Si le titre est trop long, il est ensuite raccourci à un maximum de 255 signes et répertorié comme <i>"preferredLong"</i>. On peut citer en exemple le code S32.01 du CIM-10-GM. Le titre de classe est « L1 » et, pour davantage de clarté, devient en version <i>"preferredLong"</i> : « Fracture d'une vertèbre lombaire : L1 ».</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>"text"</i> : cette rubrique contient le texte libre relatif à la Classe. Le chapitre XX de la CIM-10 comporte par exemple un long texte d'introduction désigné comme <i>"text"</i> : « Le présent chapitre, qui, dans les révisions précédentes de la CIM, constituait... »
<p>Éléments Class Modifieur ModifieurClass</p>	<p>Contrairement aux éléments décrits ci-dessus (c'est-à-dire les éléments qui se réfèrent à la classification dans son ensemble et les éléments de définition), les éléments Class, Modifieur et ModifieurClass contiennent les contenus structurels et textuels de la classification. Il est donc nécessaire de les mettre en parallèle avec leurs deux éléments fils principaux, Rubric et ModifiedBy dans le tableau suivant, dans des tableaux séparés et aux couleurs distinctes.</p>

Class

L'élément **Class**

L'élément **Class** est la clé de voûte de la classification. Chaque catégorie est représentée par une **Class**.

À une **Class**) peuvent être associés les attributs suivants :

- **Kind** : comme mentionné dans la rubrique **ClassKinds**, il existe dans la CIM-10 trois types d'éléments **Class** établis au-dessus de l'attribut **Kind** : les chapitres ("*chapter*"), les groupes ("*block*") et les catégories ("*category*").
- **code** : dans cet attribut est inséré le code (alpha) numérique de la Classe, comme par exemple :
CIM-10 : U04.9, U04, U00-U49, XII
- **usage** : de nombreux codes ne sont utilisés que dans un contexte particulier, par exemple comme code à astérisque. Dans ces cas, l'attribut **usage** sert à définir comment de quelle façon est utilisé le code. Les **UsageKinds** doivent également être définis au début du fichier de classification.

Exemples de désignation d'un élément **Class** :

```
<Class code="G13.0" kind="category" usage="aster"> (CIM-10)
```

Les éléments suivants contiennent les éléments textuels de **Class** (élément **Rubric**), mais également des informations sur la hiérarchie et des informations complémentaires sur le code.

Élément **Meta**

Comme dans l'élément **ClAML**, où des données supplémentaires relatives à la classification dans son ensemble sont enregistrées dans l'élément-fils **Meta**, des informations supplémentaires relatives à l'utilisation sont également enregistrées, pour une **Class** donnée, dans l'élément **Meta** : ces informations sont les « métadonnées ». La désignation des métadonnées dépend de l'attribut **name**. Son contenu est même déterminé par un autre attribut, l'attribut **value**.

Élément **SuperClass**

L'élément **SuperClass** sert à préciser la classe supérieure hiérarchiquement et, ainsi, à déterminer la position du code dans l'arborescence globale. On peut citer en exemple le code U04.9 dérivé du code U04 :

```
<SuperClass code="U04"/>
```

Si la **SuperClass** d'un élément n'est pas renseignée, celui-ci est considéré comme l'élément hiérarchique le plus élevé. C'est le cas pour les éléments **Class** auxquels est associé l'attribut **kind="chapter"**, c'est-à-dire les chapitres.

<p>Élément SubClass</p>	<p>Les classes inférieures hiérarchiquement sont définies par le ou les éléments SubClass. Exemple : pour le code U06, les codes inférieurs hiérarchiquement sont les codes U06.0 à U06.9 :</p> <pre><SubClass code="U06.0"/> <SubClass code="U06.1"/> ... <SubClass code="U06.9"/></pre> <p>Les éléments SubClass et SuperClass de deux classes ayant une relation hiérarchique l'une avec l'autre doivent correspondre. Si un élément n'a pas de SubClass, il est considéré comme le dernier élément hiérarchique de l'arborescence (catégorie finale) dans la mesure où un modificateur n'est pas utilisé pour une déclinaison complémentaire.</p>
<p>Élément ModifiedBy</p>	<p>L'élément ModifiedBy est utilisé pour attribuer à un code un modificateur, c'est-à-dire une liste de sous-classifications. Dans la CIM-10, un modificateur est ainsi ajouté au code E10, avec lequel le code E10 à trois caractères est combiné aux codes à quatre caractères de E10.0 à E10.9. Le modificateur est associé à un nom/un code spécifique d'un autre niveau du ClaML ; il est référencé par l'attribut code :</p> <pre><ModifiedBy code="S04E10_4"/></pre> <p>Vous trouverez davantage d'informations sur l'élément ModifiedBy, consultez le tableau de couleur mauve ci-dessous.</p>
<p>Élément ExcludeModifieur</p>	<p>Un modificateur est transmis à la hiérarchie. Si un modificateur est associé à un code, il est donc automatiquement appliqué aux codes inférieurs dans l'arborescence.</p> <p>Si l'on ne souhaite pas utiliser ce modificateur pour l'un des codes subalternes, il est possible de l'exclure grâce à l'élément ExcludeModifieur.</p>
<p>Élément Rubric</p>	<p>Le ou les éléments Rubric contiennent le texte d'une Class, semblable aux définitions dans les éléments RubricKinds. Exemple de la CIM-10 : la Rubrique de type « preferred » du code A06 contient le Titre de la catégorie « Amibiase ».</p> <p>Pour davantage d'informations sur l'élément Rubric, consultez le tableau de couleur marron ci-dessous.</p>

ModifiedBy

L'élément **ModifiedBy**

L'élément **ModifiedBy** est utilisé lorsqu'un code est attribué à un modificateur, c'est-à-dire une liste de sous-classifications. Ainsi, un modificateur est ajouté au code E10 : le code E10 à trois caractères est combiné aux codes à quatre caractères de E10.0 à E10.9. Le modificateur apparaît à un autre niveau du langage CiAML ; il est référencé par l'attribut **code** :

```
<ModifiedBy code="S04E10_4"/>
```

Élément

ValidModifierClass

Le modificateur d'un code est constitué d'une liste de codes devant être ajoutés au premier (déclinaison de codes). L'élément **ValidModifierClass** permet de déterminer si certaines valeurs sont exclues de ces codes déclinés. Cette indication est ensuite mise en évidence dans les formats de sortie par la mention des codes des Sousclasses autorisées entre crochets.

On peut citer en exemple le code M07.0 de la CIM-10-FR, où la cinquième position est restreinte aux valeurs 0, 4, 7 et 9. [5^e position : 0,4,7,9], le modificateur lui-même contient en 5^e position toutes les valeurs de 0 à 9 :

```
<ModifiedBy code="S13M00_5">
```

```
  <ValidModifierClass code="0"/>
```

```
  <ValidModifierClass code="4"/>
```

```
  <ValidModifierClass code="7"/>
```

```
  <ValidModifierClass code="9"/>
```

```
</ModifiedBy>
```

Cet élément n'est pas utilisé dans l'utilisation française actuelle

Modifier

L'élément **Modifier**

Le **Modifier** d'un code est constitué d'une liste de codes devant être ajoutés au premier (déclinaison de codes). Un **Modifier** spécifique peut être associé à une ou plusieurs catégories à la fois.

Les éléments **Modifier** et **ModifierClass** servent à définir des listes de sous-classifications à usages multiples.

L'élément **Modifier** précise le nom et une instruction de codage correspondante ; l'élément **SubClass** contient la liste de ces codes de sous-classe. Pour chaque **SubClass**, il existe un élément **ModifierClass**.

Les éléments **ModifierClass** contiennent les titres de classes des codes de Sousclasse qui sont rattachés au code d'origine.

L'affectation de la / des catégorie(s) est réalisée dans l'élément **ModifiedBy**, qui renvoie aux éléments **Modifier** et **ModifierClass**.

On peut citer en exemple la CIM-10, où la Sousclasse pour le quatrième chiffre du code diabète est comprise entre E10 et E14.

Élément Meta	Les éléments Modifier peuvent contenir des informations plus précises sur le code dans les éléments Meta .
Élément SubClass	Le ou les élément(s) SubClass servent à attribuer au Modifier les éléments ModifierClass correspondants et à les ranger dans l'ordre correct.
Élément Rubric	<p>Le ou les éléments Rubric contiennent le texte du Modifier, semblable aux définitions dans les éléments RubricKinds. Exemple de la CIM-10 : la Rubric de type "text" dans l'élément Modifier de la quatrième position du code E10-E14 se présente ainsi : « Utiliser, au besoin, un code supplémentaire (F70-F79) pour identifier le retard mental associé »</p> <p>Pour obtenir davantage d'informations sur l'élément Rubric, consultez le tableau de couleur marron ci-dessous.</p>

ModifierClass

Élément ModifierClass Les éléments ModifierClass définissent les codes de Sous-classifications qui sont rattachées au code d'origine.	
Élément Meta Cet élément n'est pas utilisé dans l'utilisation française actuelle	ModifierClass peut également contenir des informations plus précises sur le code dans les éléments Meta .
Élément SuperClass	L'élément SuperClass sert à établir la connexion à l'élément Modifier associé.

Élément SubClass	<p>Le ou les éléments SubClass permettent d'associer des codes subordonnés hiérarchiquement à un élément ModifierClass. Dans la CIM-10-FR, aucun élément SubClass n'était enregistré dans les éléments ModifierClass.</p> <p>:</p>
Élément Rubric	<p>Le ou les éléments Rubric contiennent le texte de la ModifierClass, semblable aux définitions dans les éléments RubricKinds. On peut citer en exemple la CIM-10, avec le titre de Rubrique de ModifierClass code=".2", qui est associé aux codes E10-E14. Il s'intitule « Avec complications rénales »</p> <p>Pour obtenir davantage d'informations sur l'élément Rubric, consultez le tableau de couleur marron ci-dessous.</p>

Rubric (Rubrique)

L'élément **Rubric**

Le ou les éléments **Rubric** contiennent le texte des éléments **Class**, **Modifieur** ou encore **ModifieurClass**, comme les définitions dans les éléments **RubricKinds**.

Chaque élément **Class** a par exemple au moins un élément **Rubric** de type **kind="preferred"**, c'est-à-dire le Titre de classe ; mais il comprend le plus souvent d'autres éléments **Rubric**, par exemple de type **kind="inclusion"** ou **kind="exclusion"**, c'est-à-dire des inclusions ou des exclusions.

Le contenu technique des Rubriques est caractérisé par les éléments suivants, selon la structure de la classification applicable :

Élément Label (Étiquette) L'élément **Label** comprend le contenu d'une rubrique et la définit plus précisément grâce à d'autres attributs :
L'attribut **xml:lang** définit la langue, par exemple **xml:lang="fr"** pour la langue française.

xml:space permet de définir le traitement des espaces et autres blancs. Dans les fichiers ClaML de l' ATIH, cet attribut est toujours configuré comme **xml:space="default"** : les espaces excédentaires peuvent donc être supprimés.

Élément Para L'élément **Para** est conçu pour diviser les blocs de texte en plusieurs paragraphes. On peut citer en exemple le texte d'introduction au groupe F00-F09 de la CIM-10 :

```
<Rubric kind="text">  
    <Label xml:lang="fr" xml:space="default">  
        <Para> Les subdivisions suivantes peuvent être utilisées comme  
        sixième caractère avec les catégories F00–F03 ...</Para>  
    </Label>  
</Rubric>
```

Élément Fragment L'élément **Fragment** sert à structurer les contenus textuels de sorte que même les structures complexes des classifications puissent être représentées.

On peut citer en exemple les listes à puces, c'est-à-dire des listes précédées par un titre et dont chaque paragraphe commence par un petit rond plein. On peut observer ce type de typographie dans la CIM-10 pour les inclusions et exclusions.

Exemple : code G95.8 de la CIM-10-FR :

```
<Rubric kind="inclusion">  
    <Label xml:lang="fr" xml:space="default">  
        <Fragment type="list"> Myélopathie :</Fragment>  
        <Fragment type="list">médicamenteuse</Fragment>  
    </Label>  
</Rubric>  
<Rubric kind="inclusion">
```

```
<Label xml:lang="fr" xml:space="default">
```

```
<Fragment type="list"> Myélopathie :</Fragment>
```

```
<Fragment type="list"> postradiothérapie</Fragment>
```

```
</Label>
```

```
</Rubric>
```

Pour chaque élément de la liste à puces est inséré un élément **Rubric** de type inclusion.

L'élément **Fragment** est caractérisé par l'attribut **type="list"** de sorte que la description souhaitée pour la version de sortie puisse être générée sous forme de liste à puces.

Le premier élément **Fragment** est le titre de la liste qui sera répété dans tous les éléments **Rubric** (ici « Myélopathie : »). Le deuxième élément **Fragment** contient ensuite le concept associé à une puce dans la liste.

L'inclusion de l'exemple ci-dessus, tiré du code G95.8, peut s'observer de la manière suivante dans les formats de sortie :

Myélopathie :

- médicamenteuse
- postradiothérapie

Un autre type de présentation dans la CIM-10 est la division sous forme de tableau des inclusions et des exclusions. On peut citer en exemple le code A08.4 :

```
<Rubric kind="inclusion">
```

```
<Label xml:lang="fr" xml:space="default">
```

```
<Fragment type="item">Entérite</Fragment>
```

```
<Fragment type="item">virale SAI</Fragment>
```

```
</Label>
```

```
</Rubric>
```

```
<Rubric kind="inclusion">
```

```
<Label xml:lang="fr" xml:space="default">
```

```
<Fragment type="item">Gastroentérite</Fragment>
```

```
<Fragment type="item">virale SAI</Fragment>
```

```
</Label>
```

```
</Rubric>
```

L'élément **Fragment** est caractérisé par l'attribut **type="item"** de sorte que la description souhaitée pour la version de sortie puisse être générée.

Cette inclusion peut s'observer de la manière suivante dans les formats de sortie :

Entérite		virale SAI
Gastroentérite		

Vous pouvez obtenir davantage d'informations sur l'utilisation du ClAML dans la DTD.

Exemples d'extraits de ClaML tirés de la CIM-10

Les couleurs des zones de commentaires renvoient aux tableaux associés dans lesquels les éléments et attributs sont décrits en détails.

CIM-10 : Exemple d'une classe kind="category" dans la CIM-10-GM

The diagram illustrates the XML structure for a CIM-10 class. The XML code is as follows:

```
<Class code="A06" kind="category">
  <SuperClass code="A00-A09"/>
  <SubClass code="A06.0"/>
  <SubClass code="A06.1"/>
  ...
  <SubClass code="A06.8"/>
  <SubClass code="A06.9"/>
  <Rubric kind="preferred">
    <Label xml:lang="fr" xml:space="default">Amibiase</Label>
  </Rubric>
  <Rubric kind="inclusion">
    <Label xml:lang="fr" xml:space="default">infection à Entamoeba histolytica</Label>
  </Rubric>
  <Rubric kind="exclusion">
    <Label xml:lang="fr" xml:space="default">autres maladies intestinales à protozoaires</Label>
    <Reference class="in brackets" code="A07">A07.-</Reference></Label>
  </Rubric>
</Class>
```

Annotations and their corresponding XML elements:

- Le code A06**: Points to the `code="A06"` attribute of the `<Class>` element.
- Métadonnées du code**: Points to the `kind="category"` attribute of the `<Class>` element.
- Organisation hiérarchique dans la classification sig des codes supérieurs et inférieurs.**: Points to the `<SuperClass>` and `<SubClass>` elements.
- « preferred term », soit : tit**: Points to the `kind="preferred"` attribute of the `<Rubric>` element.
- Inclusion**: Points to the `kind="inclusion"` attribute of the `<Rubric>` element.
- L'exclusion sert à associer une référence à un code. L'attribut `class="in brackets"` indique que la référence sera communiquée entre parenthèses dans la version imprimée. L'attribut `code` sert à appliquer le lien de renvoi, ici sur le code A07.**: Points to the `class="in brackets" code="A07"` attributes of the `<Reference>` element.

CIM-10 : Exemple de construction d'une sous-classification (modificateur) dans la CIM-10-FR

```
<Modifieur code="S19T08_4">
  <SubClass code=".0"/>
  <SubClass code=".1"/>
  <Rubric kind="text">
    <Label xml:lang="fr" xml:space="default"> Les subdivisions suivantes, données à
    titre facultatif, peuvent être utilisées comme caractère supplémentaire lorsqu'il n'est
    pas possible ou désiré d'utiliser le codage multiple pour identifier les fractures et les
    plaies ouvertes. Une fracture non précisée fermée ou ouverte doit être classée
    comme fermée. </Label>
  </Rubric>
</Modifieur>
```

Le Modifieur est désigné ("S19T08_4") et les éléments **SubClass** servent à associer les éléments **ModifieurClass** correspondants (.0 et .1).

```
<ModifieurClass code=".0" modifieur="S19T08_4">
  <SuperClass code="S19T08_4"/>
  <Rubric kind="preferred">
    <Label xml:lang="fr" xml:space="default">fermée</Label>
  </Rubric>
</ModifieurClass>

<ModifieurClass code=".1" modifieur="S19T08_4">
  <SuperClass code="S19T08_4"/>
  <Rubric kind="preferred">
    <Label xml:lang="fr" xml:space="default">ouverte</Label>
  </Rubric>
</ModifieurClass>
```

Les deux éléments **ModifieurClass** « reliés » par l'attribut **modifieur="S19T08_4"** sont associés à l'élément **Modifieur** correspondant. La Rubric **kind="preferred"** contient le contenu descriptif.

```
<Class code="T08" kind="category">
  <SuperClass code="T08-T14"/>
  <Modifieur code="S19T08_4"/>
  <Rubric kind="preferred">
    <Label xml:lang="fr" xml:space="default"> Fracture du rachis, niveau non
    précisé</Label>
  </Rubric>
</Class>
```

Enfin, dans l'élément **Class**, le modificateur est référencé par l'attribut **code="S19T08_4"** de l'élément **Modifieur**.