

RÉFÉRENTIELS

Volet Recherche et Récupération de Connaissances

*Formats d'interrogation des bases de connaissances et du retour
de l'information*

Cadre d'intéropérabilité des SIS

Couche services - Octobre 2015

Sommaire

1	Positionnement dans le cadre d'interopérabilité.....	3
2	Prérequis.....	4
3	Présentation du standard HL7 Infobutton	4
3.1	Schéma général de fonctionnement	4
3.2	Cas d'usage :	5
3.3	Transactions.....	6
3.3.1	knowledgeRequest.....	6
3.3.2	knowledgeResponse	13
3.3.3	Retrieve Clinical Knowledge Request/Response.....	16
4	Annexes	17
4.1	Annexe 1 : Vocabulaires utilisés dans une requête knowledgeRequest	17
4.1.1	ActEncounterCode [2.16.840.1.113883.1.11.13955]	17
4.1.2	AdministrativeGender [2.16.840.1.113883.1.11.1].....	17
4.1.3	AgePQ_UCUM [2.16.840.1.113883.11.20.9.21].....	17
4.1.4	AgeGroupObservationValue [2.16.840.1.113883.11.75]	18
4.1.5	ActTaskCode (2.16.840.1.113883.1.11.19846)	18
4.1.6	KnowledgeSubtopicObservationValue [2.16.840.1.113883.11.77]	19
4.2	Annexe 2 : Documents de référence	20
4.3	Annexe 3 : Historique du document.....	21

1 Positionnement dans le cadre d'interopérabilité

Ce volet fait partie de la couche « *Services* » du Cadre d'Interopérabilité des Systèmes d'Information de Santé (CI-SIS). Il spécifie le format des flux d'interrogation et de récupération d'information entre un LPS et une base de connaissance externe. Il est basé sur le profil *IHE PCC Retrieve Clinical Knowledge* (RCK) [1].

Dans le cadre d'un DataSet de Bonnes Pratiques (DSBP), les paramètres d'interrogation de la base de connaissance externe sont définis dans les règles d'activation de mémos et d'alertes du DSBP.

2 Prérequis

Il n'y a pas de prérequis spécifique pour la mise en œuvre de ce volet.


3 Présentation du standard HL7 Infobutton

3.1 Schéma général de fonctionnement

Le profil *IHE PCC Retrieve Clinical Knowledge* (RCK) [1] se fonde sur le standard *HL7 Infobutton* [2, 3, 4] pour décrire les interactions *Query Clinical Knowledge [PCC-13]* et *Retrieve Clinical Knowledge [PCC-14]* entre les acteurs suivants :

- *Clinical Knowledge Requestor*, système d'information consommateur de données (SI, LPS, etc.),
- *Clinical Knowledge Directory*, système d'indexation de document,
- *Clinical Knowledge Repository*, entrepôt de documents référencés.

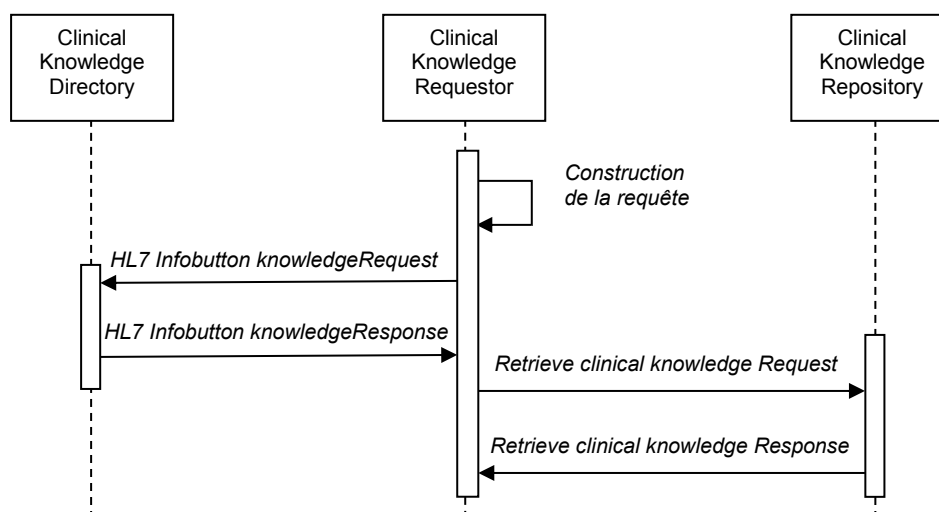
Ces interactions ont pour but de fournir à l'utilisateur une information spécifique à propos d'un terme, d'une valeur ou d'un contexte médical donné.

Elles entrent en jeu à partir d'une action volontaire de l'utilisateur, typiquement par action sur un bouton Infobutton  du LPS, mais qui peut consister également en l'activation d'un lien hypertext, activation d'un clic droit, etc.

Le profil RCK constitue la base à partir de laquelle les spécifications des mémos du dataset de bonnes pratiques sont construites.

Le mode général de fonctionnement suit la séquence suivante :

- Le *Clinical Knowledge Requestor* effectue une requête au *Clinical Knowledge Directory* au moyen d'un message utilisant le modèle *HL7 knowledgeRequest*.
- Le *Clinical Knowledge Directory*, après avoir vérifié la validité syntaxique du message reçu, retourne au *Clinical Knowledge Requestor* un message utilisant le modèle *HL7 knowledgeResponse*, contenant un lien vers la source de connaissance de référence se trouvant dans le *Clinical Knowledge Repository* et optionnellement un résumé de l'information proposée par cette source.
- À partir de ces informations, Le *Clinical Knowledge Requestor* peut alors effectuer une demande (*Retrieve clinical knowledge Request*), puis récupérer (*Retrieve clinical knowledge Response*) le document référencé dans l'entrepôt *Clinical Knowledge Repository* via le protocole HTTP standard décrit dans RFC 2616 [5].



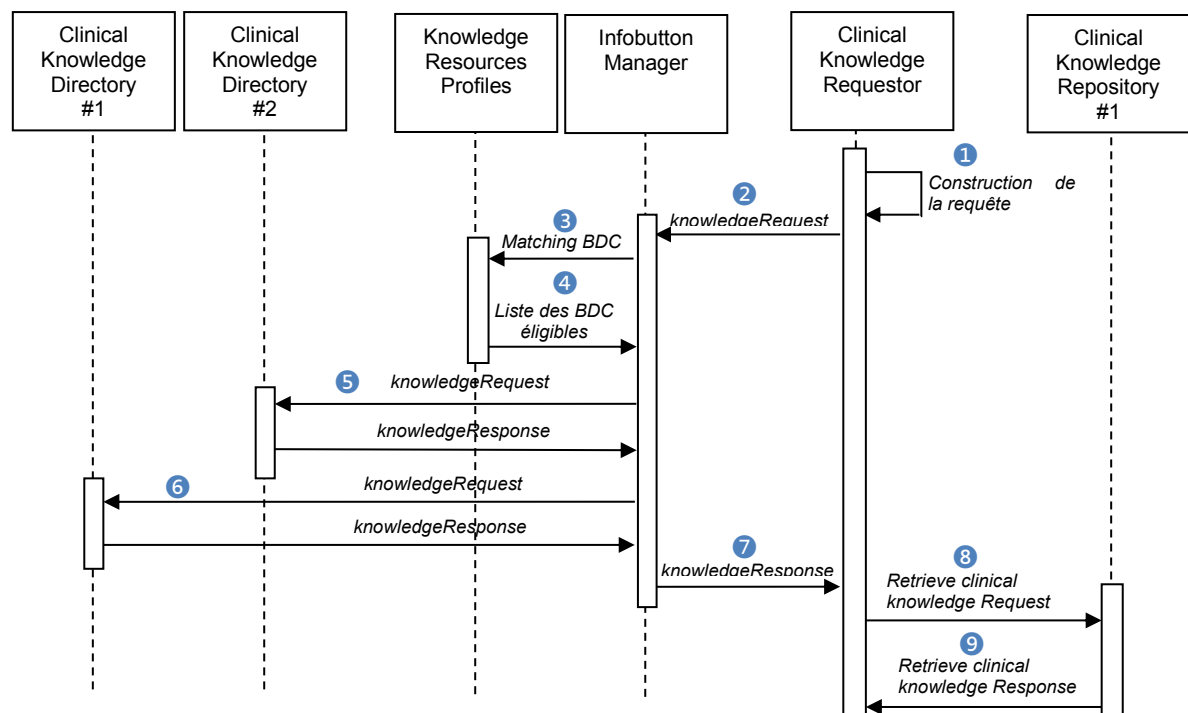
A ce modèle d'interaction simple à trois acteurs peut se substituer un modèle plus sophistiqué avec plusieurs éléments *Clinical Knowledge Directory* imposant la mise en place d'un élément intermédiaire *Infobutton Manager*, dont le rôle est, à partir d'une requête du *Clinical Knowledge Requestor* :

- d'effectuer les requêtes nécessaires vers les différents éléments *Clinical Knowledge Directory* auxquels il est connecté, en adaptant la requête initiale au périmètre de l'information gérée par ces derniers. Cette étape est effectuée en consultant les *knowledge resources profiles*, base d'informations portant sur les caractéristiques des bases de connaissances interrogeables par l'élément *Infobutton Manager*.

Les éléments d'information contenus dans les *knowledge resources profiles*, ne sont pas décrits dans le profile RCK. Les spécifications concernant leur utilisation sont précisées dans le document *OpenInfobutton Tailoring guide* [6].


Il est important de noter que ces spécifications d'implémentation ne sont ni des standards d'HL7 ni d'IHE. Elles ont été réalisées à l'initiative de la *United States Veterans Health Administration (VHA)* et de l'*Université de l'Utah* par un collectif *open source* indépendant, sous le contrôle du groupe Open Source Electronic Health Record Alliance ([OSEHRA](#)).

- de collecter les réponses retournées,
- de fournir un agrégat des réponses reçues au *Clinical Knowledge Requestor*, ce dernier gérant ensuite la liste des réponses reçues.



3.2 Cas d'usage :

Lors de sa consultation, le Dr.X diagnostique une BPCO de stade II chez son patient.

La saisie du diagnostic active une icône  sur son LPS à côté du champ de saisie. Désirant avoir des informations complémentaires sur la prise en charge clinique de la pathologie, le Dr.X clique sur l'icône, ce qui déclenche l'ouverture d'une fenêtre où

Les étapes d'une session complète d'utilisation du système d'aide contextuelle en ligne sont les suivantes:

- ① Construction de la requête (*knowledgeRequest*) par le *Clinical Knowledge Requestor* (LPS)
- ② Transmission de la requête à l'élément *Infobutton Manager*
- ③ Procédure de matching par *Infobutton Manager* entre les données de la requête et les périmètres d'expertise déclarés par les bases de connaissances (BDC) et présentes dans la base des *Knowledge Resources Profiles*
- ④ Retour de la liste des BDC éligibles pour la requête
- ⑤ Interrogation (*knowledgeRequest*) d'une BDC éligible (BDC n°1) par *InfoButton Manager* et retour de l'information (*knowledgeResponse*)
- ⑥ Interrogation (*knowledgeRequest*) d'une BDC éligible (BDC n°2) par *InfoButton Manager* et retour de l'information (*knowledgeResponse*)
- ⑦ Compilation des réponses résumées et des URL permettant l'accès à l'information complète (*source de connaissance*) provenant des BDC interrogées et transmission de la liste ainsi constituée au *Clinical Knowledge Requestor*
- ⑧ Choix par le *Clinical Knowledge Requestor* d'une source de connaissance (document de référence) et requête auprès de l'entrepôt des sources de connaissances en vue de sa récupération.
- ⑨ Récupération de la source de connaissance

3.3 Transactions

3.3.1 *knowledgeRequest*

3.3.1.1 *contenu*

Un élément *knowledgeRequest* consiste en une série de *paires nom/valeur* transmises selon une requête HTTP GET ou HTTP POST, le choix d'une méthode ou d'une autre étant lié à la longueur de la requête. Chaque élément *knowledgeRequest* doit apporter de l'information sur :

- Le patient
 - âge (ou groupe d'âge)
 - sexe
- La requête :
 - objet de la requête
 - contexte de production de la requête :
 - identification du PS demandeur, du destinataire,
 - type de prise en charge au cours de laquelle la requête est faite : hospitalisation, consultation, visite, etc.
 - contexte clinique : prescription médicaments, diagnostic, etc.

3.3.1.2 Spécifications

3.3.1.2.1 Contenu standard d'un élément knowledgeRequest

Le contenu et la structuration de l'élément *knowledgeRequest* est défini dans le document normatif *Context-Aware Retrieval Application (Infobutton)* [2] publié par l'ANSI¹ et HL7 en juillet 2010. Il dérive du modèle *Knowledge Request Message Model* établi dans ce document et consistant en la définition de la classe *KnowledgeRequestNotification*.

L'étude de la structuration de la classe *KnowledgeRequestNotification* et de ses interactions avec les autres classes du modèle *Knowledge Request Message Model* (REDS_RM010001UV01) sort du périmètre de ce document, nous nous contenterons d'en indiquer seulement son contenu avec les cardinalités qui s'y rapportent.

Élément de donnée	Card	Valeurs/Jeu de valeurs	Contenu de l'élément
id.root	1..1		Identifiant de la requête de type UUID
effectiveTime.v	0..1	AAAAMMJJHMM	Horodatage de création de la requête
assignedAuthorizedPerson.id.root	0..1	1.2.250.1.71.4.2.1	OID de l'autorité d'affectation de l'identifiant national du PS
assignedAuthorizedPerson.id.extension	0..1	PS_idNat (cf. [7])	Identifiant du PS autorisé à réaliser la requête.
representedOrganization.id.root	0..1	1.2.250.1.71.4.2.2	OID de l'autorité d'affectation de l'identifiant national de la structure de soin
representedOrganization.id.extension	0..1	Struct_idNat (cf. [7])	Identification de l'organisation à laquelle appartient la personne effectuant la requête
encounter.c.c	0..1	ActEncounterCode	Désigne le type de prise en charge au cours de laquelle la demande d'information est réalisée.
patientPerson.administrativeGenderCode.c	1..1	AdministrativeGender	Sexe du patient
age.v.v	0..1 ²		Age du patient (valeur).
age.v.u	0..1 ³	AgePQ_UCUM	Age du patient (unité)
ageGroup.v.c	0..1 ⁴	AgeGroupObservationValue	Groupe d'âge du patient
taskContext.c.c	1..1	ActTaskCode	Contexte de la requête: Identifie la tâche que l'opérateur est en train d'effectuer au moment de sa requête
mainSearchCriteria.v.c	0..1 ⁵		Code de l'objet de la requête.
mainSearchCriteria.v.cs	0..1	Les terminologies les plus souvent utilisées sont : 2.16.840.1.113883.6.3 (CIM-10) 1.2.250.1.213.2.3.2 (SNOMED 3.5) 2.16.840.1.113883.6.1 (LOINC) 1.2.250.1.213.2.5 (CCAM) 1.2.250.1.213.2.3 (CIS)	OID de la terminologie utilisée, obligatoire si mainSearchCriteria.v.c est renseigné.
mainSearchCriteria.v.ot	0..1		Permet d'identifier l'objet d'une requête sous un format texte quand son codage n'est pas réalisable.
subtopic.v.c	0..1	KnowledgeSubtopicObservationValue	Représente le type d'information recherché une fois la valeur de mainSearchCriteria déterminée.
subtopic.v.cs	0..1	2.16.840.1.113883.6.177	

¹ American National Standards Institute

² Élément obligatoire dont l'absence n'est possible que si l'élément *ageGroup.v.c* est présent.

³ Renseigné uniquement si *age.v.v* est renseigné

⁴ Ce paramètre est utilisé si l'on connaît l'âge du patient mais que l'on considère que cette information constitue un moyen d'identification du patient.

⁵ Élément obligatoire. Son absence n'est justifiée que

- si un élément *mainSearchCriteria.v.ot* est présent.
- si la requête consiste en une recherche d'interaction médicamenteuse entre deux produits: dans ce cas, **l'élément mainSearchCriteria est omis** et l'identification des deux produits à comparer se fait à l'aide de deux instanciations de la classe *observation* (cf §.3.3.1.2.3.5)

Élément de donnée	Card	Valeurs/Jeu de valeurs	Contenu de l'élément
informationRecipient	1..1	2 valeurs seules sont permises : - PROV (PS), - PAT (Patient)	Destinataire de l'information.
informationRecipient.healthCareProvider.c.c	0..1	authorSpeciality	Spécialité du destinataire de l'information s'il s'agit d'un PS. Pour un médecin généraliste: c.c=G15_10/SM54 c.cs=1.2.250.1.213.1.1.4.5
informationRecipient.healthCareProvider.c.cs	0..1		
informationRecipient.languageCode.c.c	1..*	RFC 1766	Langage dans lequel le destinataire désire obtenir l'information (fr pour français)
performer	0..1	2 valeurs seules sont permises : - PROV (PS), - PAT (Patient)	Opérateur.
performer.languageCode.c	0..* ⁶		Ce paramètre est renseigné <u>uniquement lorsque le paramètre mainSearchCriteria.v.ot est renseigné</u> . Dans ce cas, il indique le langage utilisé pour celui-ci.
performer.healthCareProvider.c.c	0..1	authorSpeciality	Spécialité de l'opérateur de l'information s'il s'agit d'un PS (performer=PROV)
performer.healthCareProvider.c.cs	0..1		
serviceDeliveryLocation.id.root	0..*	1.2.250.1.71.4.2.2	OID de l'autorité d'affectation de l'identifiant de l'ES
serviceDeliveryLocation.id.extension	0..*	Struct_idNat (cf. [7])	Identification de l'établissement de santé où les soins au patient ont été délivrés

Tableau 1: paramètres d'un élément knowledgeRequest

Le minimum requis pour effectuer une requête *knowledgeRequest* comportera :

- **id.root**: identifiant de la requête. Cet identifiant est généré par le SI effectuant la requête au moment celui-ci la formule. Il consiste en un élément de type UUID
- **age/ageGroup**: âge (ou groupe d'âge) du patient pour lequel est réalisée la requête
- **administrativeGenderCode** : sexe du patient pour lequel est réalisée la requête
- **taskContext**: contexte de la requête
- **mainSearchCriteria**: objet de la requête (sauf en cas de recherche d'interaction médicamenteuses, voir §3.3.1.2.3.5)
- **informationRecipient**: destinataire de l'information
- **informationRecipient.languageCode**: langage dans lequel le destinataire doit recevoir la réponse

Note importante : les éléments `assignedAuthorizedPerson` et `representedOrganization` peuvent, dans un contexte donné (petites agglomérations, ES de petite taille, etc.), représenter une information indirectement nominative du patient pour lequel la requête est faite. Il convient donc de s'assurer que ce n'est pas le cas pour ces informations qui sont facultatives.

⁶ Cet élément est requis uniquement lorsque l'élément `mainSearchCriteria.v.ot` est présent.

3.3.1.2.2 Exemple de requête (knowledge request URL)

Le cas pris dans l'exemple ci-dessous est celui demande d'information faite par un professionnel de santé sur le traitement des BPCO lors de la revue de la liste des pathologies d'une femme de 67 ans qui présente une bronchopneumopathie chronique obstructive. La demande est destinée au PS.

```
POST /dossier/script.php HTTP/1.1
Host: dsbp.com
User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows; U; Windows NT 5.1; fr; rv:1.9.0.9) Gecko/2009040821 Firefox/3.0.9 (.NET CLR 3.5.30729) FirePHP/0.2.4
Accept: text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,*/*;q=0.8
Accept-Language: fr,fr-fr;q=0.8,en-us;q=0.5,en;q=0.3
Accept-Encoding: gzip,deflate
Content-Type: application/x-www-form-urlencoded
Content-Length: 40
Connection: keep-alive

knowledgeRequestNotification.id.root=fee53a41-6f84-4df7-85ea-53908c91ecc4&knowledgeRequestNotification.effectiveTime.v=201401222030&assignedAuthorizedPerson.id.root=1.2.250.1.71.4.2.1&assignedAuthorizedPerson.id.extension=801234567897&representedOrganization.id.root=1.2.250.1.71.4.2.2&representedOrganization.id.extension=801234567897&encounter=AMB&age.v.v=67&age.v.u=a&patientPerson.administrativeGenderCode.c=F&taskContext.c.c=PROBLISTREV&mainSearchCriteria.v.c=J15.9&mainSearchCriteria.v.cs=2.16.840.1.113883.6.3&subtopic.v.c=Q000628&subtopic.v.cs=2.16.840.1.113883.6.177&informationRecipient='PROV'&informationRecipient.languageCode.c=fr&performer=PROV&knowledgeResponseType=text/XML
```

Exemple 1: Requête sur les thérapies envisageables pour une patiente de 67 ans présentant une BPCO

3.3.1.2.3 Extension *Observation* d'un élément *knowledgeRequest*

Une extension du modèle initial est proposée [4] permettant d'ajouter une sous-classe *observation* du modèle *KnowledgeRequestNotification*.

Les instanciations de cette sous-classe permettent de préciser le contexte clinique attaché au patient et approfondir une requête en tenant compte de cet environnement clinique. *Il est cependant à noter qu'une somme d'informations très spécifiques pourrait constituer dans certains cas une information indirectement nominative.*

L'implémentation de cette sous-classe, bien que non retenu dans le profil IHE RCK [1] permet d'apporter sur le plan clinique des précisions concernant le patient pouvant s'avérer déterminantes dans la mise en œuvre des DSBP. Cette extension est donc implémentée dans ce volet.

Il permet, par exemple, dans le contexte d'une demande d'information sur la prescription de médicaments de préciser que le patient souffre d'une insuffisance rénale, et de donner le cas échéant la valeur de la clairance de la créatinine, ce dernier élément ayant une répercussion directe sur la posologie du médicament prescrit.

Cette classe est une sous-classe de l'élément racine *KnowledgeRequestNotification*. Les instanciations de cette classe ont une cardinalité [0..*].

Les caractéristiques de la classe *observation* sont exposées dans le Tableau 3.

Élément de donnée	Card	Jeu de valeurs	Contenu de l'élément
observation.c.c	1..1	les terminologies CIM-10 et SNOMED 3.5 sont privilégiées pour le codage. La liste des terminologies pouvant être étendue.	Code de l'élément clinique observé. L'élément observation étant destiné à décrire une pathologie dont souffre le patient
observation.c.cs	1..1		Identifiant de la terminologie utilisée
observation.c.dn	1..1		Nom de la terminologie utilisée
observation.v.c	0..1	La terminologie SNOMED 3.5 est utilisée a priori, mais la liste des terminologies peut être étendue.	Code du résultat (si la réponse est codée).
observation.v.cs	0..1		Identifiant de la terminologie utilisée (si la réponse est codée).

Élément de donnée	Card	Jeu de valeurs	Contenu de l'élément
observation.v.dn	0..1		Nom de la terminologie utilisée (si la réponse est codée)
observation.v.v	0..1		Valeur de la donnée (si la donnée est chiffrée)
observation.v.u	0..1		Unité de la donnée (si la donnée est chiffrée et indénombrable)
observation.valueNegationInd	0..1		Négation de l'observation faite
observation.nullFlavor	0..1		Non connaissance de l'observation faite

Tableau 2: paramètres d'un élément observation

Selon le tableau clinique à contextualiser, un certain nombre de contraintes s'appliquent à l'instanciation de cette sous-classe :

3.3.1.2.3.1 Fonction rénale

La fonction rénale du patient s'exprime sous la forme de la *clairance de la créatinine*, dans sa *forme usuelle* ou *corrigée*. Les attributs de l'élément *Observation* prennent les valeurs suivantes :

observation.c.c	<ul style="list-style-type: none"> 33558-8 (clairance) ou 35593-3 (clairance corrigée)
observation.c.cs	2.16.840.1.113883.6.1 (OID de la terminologie LOINC)
observation.v.v	Valeur numérique dénombrable exprimant la clairance
observation.v.u	La codification de l'unité de cet élément utilise le référentiel UCUM et prendra la valeur <ul style="list-style-type: none"> mL/min (clairance) ou mL/min/1.73m (clairance corrigée)

3.3.1.2.3.2 Grossesse

La grossesse est un élément clinique important à prendre en considération lors de la prise en charge d'une patiente tant sur le plan de la thérapeutique que sur la conduite à tenir en général.

Cet état devrait donc être signalé lors d'une requête *knowledgeRequest* à partir d'instanciation de la sous-classe *Observation*. Les attributs de l'élément *Observation* prennent les valeurs suivantes pour signaler la grossesse :

observation.c.c	ASSERTION
observation.c.cs	2.16.840.1.113883.5.4
observation.v.c	F-84000
observation.v.cs	2.16.840.1.113883.6.1 (OID de la terminologie SNOMED 3.5 VF)

3.3.1.2.3.3 Signes Vitaux

Les signes vitaux sont des éléments cliniques dont la prise en considération peut s'avérer importante lors d'une requête *knowledgeRequest*.

Ces éléments devraient donc être signalés lors d'une requête *knowledgeRequest* à partir d'instanciation de la sous-classe *Observation*. Les attributs de l'élément *Observation* prennent les valeurs suivantes :

observation.c.c	La codification de l'unité de cet élément utilise le référentiel LOINC et prendra la valeur correspondante prise dans la colonne <i>Signe Vital</i> du tableau.
observation.c.cs	2.16.840.1.113883.6.1 (OID de LOINC)
observation.v.v	<i>Valeur numérique dénombrable</i>
observation.v.u	La codification de l'unité de cet élément utilise le référentiel UCUM et prendra la valeur correspondante prise dans la colonne <i>Unité (UCUM)</i> du tableau.

Signe vital	Code	Unité (UCUM)
Température corporelle	8310-5	Cel
PAD	8462-4	mm[Hg]
PAS	8480-6	mm[Hg]
Périmètre crânien	8287-5	cm
Fréquence cardiaque	8867-4	/min
Taille	8302-2	cm
Saturation artérielle en O2	59408-5	%
Fréquence respiratoire	9279-1	/min
Poids mesuré	3141-9	kg; g
Indice de Masse Corporelle (BMI)	39156-5	kg/m2
Surface Corporelle (BSA)	3140-1	M2

3.3.1.2.3.4 Pathologies

La pathologie n'est pas systématiquement l'objet principal d'une requête *knowledgeRequest* mais peut venir étayer celle-ci à partir d'une instanciation de la sous-classe *Observation*. On peut par exemple vouloir avoir une information sur la posologie d'un médicament pour une pathologie donnée. Dans ce cas en effet, nous obtenons :

- *mainSearchCriteria* = le médicament
- *observation* = la pathologie

Les attributs de l'élément *Observation* prennent les valeurs suivantes :

observation.c.c	ASSERTION
observation.c.cs	2.16.840.1.113883.5.4
observation.v.c	<i>Code de la pathologie dans les nomenclatures CIM 10, SNOMED 3.5 VF ou celles spécifiées par le CI-SIS</i>
observation.v.cs	OID de la terminologie utilisée

N.B. Rappelons que la cardinalité de l'élément *Observation* est [0..*], propriété particulièrement intéressante dans le contexte de patients polyopathologiques.

Note importante : l'utilisation de précisions cliniques très spécifiques (à l'extrême mention d'une maladie orpheline) peut être considérée comme une information indirectement nominative.

3.3.1.2.3.5 Interactions médicamenteuses

Infobutton permet d'obtenir de l'information sur une éventuelle interaction médicamenteuse (potentialisation ou inhibition) entre deux produits.

Pour ce faire:

- L'élément `mainSearchCriteria` est omis
- Les attributs de l'élément `subTopic` prennent les valeurs suivantes :

<code>subTopic.v.c</code>	DF-10020
<code>subTopic.v.cs</code>	1.2.250.1.213.2.12
<code>subtopic.v.dn</code>	Interaction médicamenteuse

- Les médicaments pour lesquels on recherche une interaction sont identifiés à l'aide de deux instanciations de la classe `observation`. Les attributs de chacune de ces instanciations sont renseignés comme suit :

<code>observation.c.c</code>	C-00000
<code>observation.c.cs</code>	1.2.250.1.213.2.12
<code>observation.v.c</code>	code du produit
<code>observation.v.cs</code>	OID de la nomenclature utilisée pour coder le produit
<code>observation.v.dn</code>	libellé du produit

Note: C-00000 est le code SNOMED 3.5 VF pour "médicament, produit chimique ou biologique"

- La nomenclature utilisée pour coder les produits est la CIS de préférence pour un médicament, mais peut être toute autre nomenclature telle que CIP, ATC, etc. L'OID de la nomenclature utilisée doit obligatoirement être présent.
- Exemple de recherche d'interactions médicamenteuses entre la Coumadine et le Daktarin :

```
subTopic.v.c=DF-10020
subTopic.v.cs=1.2.250.1.213.2.12
subtopic.v.dn=Interaction médicamenteuse
observation.c.c=C-00000
observation.c.cs=1.2.250.1.213.2.12
observation.c.dn=médicament, produit chimique ou biologique
observation.v.c=61015636
observation.v.cs=1.2.250.1.213.2.3
observation.v.dn=COUMADINE 10 mg, comprimé sécable
observation.c.c1=410942007
observation.c.cs1=2.16.840.1.113883.6.96
observation.v.c1=64147995
observation.v.cs1=2.16.840.1.113883.6.96
observation.v.dn1=GYNO DAKTARIN 100 mg, capsule molle vaginale
```

3.3.1.2.3.6 valueNegationInd

L'absence d'un élément clinique peut être un élément précieux à prendre en compte par exemple pour étayer ou au contraire contredire une hypothèse diagnostique, comme par exemple l'absence de rhumatisme articulaire aigu lorsque l'on s'interroge sur l'étiologie d'une valvulopathie.

Cette absence s'exprime à partir de l'attribut *valueNegationInd* (*valueNegationInd* = 'true' si l'absence est constatée) de l'instance *Observation*.

Dans ces circonstances, les attributs de l'élément *Observation* prennent les valeurs suivantes :

observation.c.c	ASSERTION
observation.c.cs	2.16.840.1.113883.5.4
observation.v.c	Code de la pathologie dans les nomenclatures CIM 10, SNOMED 3.5 VF ou celles spécifiées par le CI-SIS
observation.v.cs	OID de la terminologie utilisée
observation.valueNegationInd	Affecté de la valeur 'true' si l'absence est constatée

3.3.1.2.3.7 nullFlavor

De manière analogue, il peut être important de noter qu'un élément clinique est inconnu dans le contexte d'une requête à une base de connaissance.

Cette non-connaissance s'exprime à partir de l'attribut *nullFlavor* (*nullFlavor* = 'UNK' si l'élément est inconnu) de l'instance *Observation*.

Dans ces circonstances, les attributs de l'élément *Observation* prennent les valeurs suivantes :

observation.c.c	ASSERTION
observation.c.cs	2.16.840.1.113883.5.4
observation.v.c	Code de la pathologie dans les nomenclatures CIM 10, SNOMED 3.5 VF ou celles spécifiées par le CI-SIS
observation.v.cs	OID de la terminologie utilisée
observation.nullFlavor	Affecté de la valeur 'UNK' si l'élément clinique est inconnu

3.3.2 knowledgeResponse

L'élément *knowledgeResponse* est retourné à l'acteur *Clinical Knowledge Requestor* par les acteurs *Clinical Knowledge Directory* ou *Infobutton Manager* selon la configuration en place. Ce message se présente sous la forme d'un élément `atom:feed` [3].

Cet élément référence une ressource de l'acteur *Clinical Knowledge Repository* correspondant aux paramètres passés dans l'élément *knowledgeRequest*.

Ce référencement (adresse URI) permet au *Clinical Knowledge Requestor* de récupérer la ressource (cf.§3.2) via le protocole HTTP [5].

Le contenu et la structuration de l'élément *knowledgeResponse* est défini dans [3] et [1]. Il se fonde sur le format `atom:feed` [8] qui apporte, outre le référencement de la source existant dans l'entrepôt de données *Clinical Knowledge Repository*, un certain nombre d'informations retournées après une requête *knowledgeRequest*.

3.3.2.1 contenu

Un élément *knowledgeResponse* fournira un certain nombre d'informations portant sur :

- Le contexte de réalisation de la réponse :
 - Titre, sujet couvert, horodatage de la réponse
 - La référence de l'élément *knowledgeRequest* initiateur

- Le contenu retourné
 - Auteur(s) et éditeur du contenu
 - Type de contenu et réponses alternatives
 - Titre du contenu
 - Horodatage et version du contenu
 - Résumé
 - Contenu complet
 - Lien sur la page du contenu

3.3.2.2 Spécifications

Elément atom	Card	Description
id	1..1	Identifiant unique pour le feed. Sa valeur est soit un URL ou un URI pointant le destinataire de la requête
title	1..1	Nom de la source de connaissance fournissant les données (par exemple: HAS, Medline, INIST, etc.)
subtitle	0..1	Sujet couvert par le feed (par exemple: diabète, BPCO, etc.)
updated	1..1	Horodatage de la dernière mise à jour de l'élément feed. Il sera donc initialement utilisé pour indiquer la date de création de le feed.
author	1..*	Responsable du feed. Indique au minimum l'éditeur de l'information portée par l'élément feed (par exemple: Encyclopédie Médicale)
link	0..*	Pointeur sur la page web contenant le feed.
@href	1..1	Endpoint (URI) de la source de connaissance avec la requête knowledge request ayant entraîné cette réponse.
@type	1..1	Format du contenu pointé par href (text, html, xhtml, xml, MIME,...)
@rel	1..1	Relation entre le lien et le contenu du feed. La valeur de l'attribut est fixée à la valeur <i>self</i>
@title	1..1	Titre du lien
@length	0..1	Nombre de caractères du contenu du feed
category	0..*	Représente les valeurs des éléments <i>subtopic</i> , <i>task context</i> , <i>encounter</i> , <i>age/age group</i> , <i>gender</i> et <i>information recipient</i> contenus dans l'élément <i>knowledgeRequest</i> initiateur de la requête à laquelle le feed répond. D'autres éléments <category> peuvent être présents pour représenter les valeurs d'éléments complémentaires de l'élément <i>knowledgeRequest</i> .
icon	0..1	Icône associée au feed. Ce peut être le logo de l'éditeur source de connaissance du feed.
entry	0..*	Contenu récupéré après requête. Chaque élément d'information récupéré (texte, image, animation, etc.) après la requête fait l'objet d'une instance <i>Entry</i> distincte.
Id	1..1	Identifiant unique pour l'instance <i>Entry</i> . Sa valeur est soit un URI ou un IRI. On note que les versions mises à jour d'une entrée auront des éléments <i>entry.id</i> de même valeur et des éléments <i>entry.updated</i> de valeurs différentes
title	1..1	Titre de l'élément <i>Entry</i> . Il pourra être fourni avec un lien hypertexte permettant à l'utilisateur de visualiser le document associé à l'élément <i>Entry</i> .
published	0..1	Date de la publication originale du contenu
updated	1..1	Horodatage de la dernière mise à jour de l'élément <i>Entry</i> . Il sera donc initialement utilisé pour indiquer la date de création de l'élément <i>Entry</i> .
author	1..*	Auteur du contenu associé à l'élément <i>Entry</i> . Ce peut être le nom de l'éditeur des données fournies (HAS, CNOM, etc.), un groupe ou un comité en charge de sa publication, ou le(s) nom(s) de(s) personne(s) ayant écrit le contenu.
name	1..1	Le nom de l'auteur/organisation est obligatoirement fourni dans ce sous-élément
contributor	0..*	Contributeur du contenu associé à l'élément <i>Entry</i> .
link	1..*	Pointeur sur la page web contenant le contenu associé à l'élément <i>Entry</i> (voir plus haut pour la valeur de ses attributs <i>href</i> , <i>type</i> , <i>rel</i> , <i>title</i> , <i>length</i>)
@href	1..1	pointe sur une URL à partir de laquelle le contenu peut être récupéré. Cet élément est utilisé le cas échéant dans une transaction <i>Retrieve Clinical Knowledge</i> (cf.§3.1) suite à la réception du message <i>knowledgeResponse</i> .

@type	1..1	Format du contenu pointé par href. Les valeurs utilisées devraient être <i>text/xhtml</i> ou <i>application/pdf</i>
@rel	1..1	La valeur de l'attribut est fixée à la valeur <i>alternate</i>
category	0..*	Représente les valeurs des éléments <i>subtopic</i> , <i>task context</i> , <i>encounter</i> , <i>age/age group</i> , <i>gender</i> et <i>information recipient</i> contenus dans l'élément <i>knowledgeRequest</i> initiateur de la requête à laquelle cet élément <i><entry></i> répond.
summary	0..1	Court résumé du contenu associé à l'élément <i>Entry</i> . Il peut être représenté en format <i>text</i> , <i>html</i> ou <i>xhtml</i> .
Content	0..1	Contenu complet associé à l'élément <i>Entry</i> . Il peut être représenté en format <i>text</i> , <i>html</i> ou <i>xhtml</i> .
dcterms:bibliographicCitation	0..1	Libellé de la citation bibliographique attaché à l'entrée
dcterms:isPartOf	0..1	URI pour la publication citée. (URL de la page web publiée, un URN, ISSN, ISBN, etc.)
dcterms:provenance	0..1	éléments précisant la provenance de la citation

Tableau 3: paramètres d'un élément *knowledgeResponse*

3.3.2.3 Exemples de réponses *knowledgeResponse*

```
<feed xmlns="http://www.w3.org/2005/Atom"
  xml:base="http://apps.nlm.nih.gov/medlineplus/services/"
  xml:lang="en">
  <title type="text">SIC</title>
  <subtitle type="text">SIC results for CIM10</subtitle>
  <author>
    <name>Haute Autorité de Santé</name>
  </author>
  <updated>2013-02-20T10:02:53Z</updated>
  <category scheme="age" term="67"/>
  <category scheme="administrativeGenderCode" term="F"/>
  <category scheme="mainSearchCriteria.v.c" term="J44.9"/>
  <category scheme="mainSearchCriteria.v.cs" term="2.16.840.1.113883.6.3"/>
  <category scheme="subtopic.v.c" term="Q000628"/>
  <category scheme="subtopic.v.cs" term="2.16.840.1.113883.6.177"/>
  <category scheme="taskContext.c.c" term="PROBLISTREV"/>
  <category scheme="informationRecipient" term="PROV"/>
  <category scheme="informationRecipient.languageCode" term="fr"/>
  <category scheme="encounter" term="AMB"/>
  <id>urn:uuid:60a76c80-d399-11d9-b93C-0003939e0af6</id>
  <link rel="self" href="href=http://www.has-sante.fr/knowledgeRequestNotification.id.root=fee53a41-6f84-4df7-85ea-53908c91ecc4&knowledgeRequestNotification.effectiveTime.v=201401222030&assignedAuthorizedPerson.id.root=1.2.250.1.71.4.2.1&assignedAuthorizedPerson.id.extension=801234567897&representedOrganization.id.root=1.2.250.1.71.4.2.2&representedOrganization.id.extension=801234567897&encounter=AMB&age.v.v=67&age.v.u=a&patientPerson.administrativeGenderCode.c=F&taskContext.c.c=PROBLISTREV&mainSearchCriteria.v.c=J44.9&mainSearchCriteria.v.cs=2.16.840.1.113883.6.3&subtopic.v.c=Q000628&subtopic.v.cs=2.16.840.1.113883.6.177&informationRecipient='PROV'&informationRecipient.languageCode.c=fr&performer=PROV />
  <title>BPCO</title>
  <entry>
    <entry>
      <id>25b6ff24-a5b0-4b53-ad4f-0a13fae07639</id>
      <title>Guide du Parcours de Soins - Bronchopneumopathie chronique obstructive</title>
      <published>2012-02</published>
      <updated>2013-04-20T10:02:53Z</updated>
      <author>
        <name>Haute Autorité de Santé</name>
        <uri>http://www.has-sante.fr</uri>
      </author>
      <link href="http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2012-04/guide_parours_de_soins_bpco_finale.pdf" rel="alternate" type="application/pdf"/>
      <summary type="html">Ce guide décrit le parcours de soins d'une personne ayant une bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO). Son champ concerne toutes les formes de la BPCO, des stades léger et modéré aux stades sévères ; il décrit la démarche diagnostique, la prise en charge jusqu'aux soins palliatifs. Les objectifs de ce guide du parcours de soins sont :
        <ul style="list-style-type: none;">
          <li>- d'explicitier le processus de prise en charge d'une personne ayant une BPCO en médecine de ville et notamment en médecine générale ;>
          <li>- de rendre compte dans ce processus de la multidisciplinarité de la prise en charge, ainsi que des principes et modalités de coordination et de coopération entre professionnels impliqués.>
        </ul>
        Centré sur la prise en charge usuelle d'un malade ayant une BPCO quelle qu'en soit la sévérité, il décrit l'ensemble de son parcours de soins et ne détaille pas les prises en charge hautement spécialisées qui relèvent d'un accès au plateau technique et/ou à des soins hospitaliers. Il s'adresse avant tout aux professionnels impliqués dans la prise en charge générale s'inscrivant dans la durée : médecins généralistes, pharmaciens, infirmier(e)s, kinésithérapeutes ; il concerne également les professionnels intervenant dans des situations spécifiques : pneumologue, médecin de médecine physique et de réadaptation, diététicien(ne), etc. notamment dans leurs articulations avec les professionnels précités.>
    </entry>
  </entry>
</feed>
```

```

</summary>
<dcterms:bibliographicCitation>Haute Autorité de Santé (HAS) - Guide Parcours de Soins -
  Bronchopneumopathie chronique obstructive, HAS Février 2012
</dcterms:bibliographicCitation>
</entry>
</feed>

```

Exemple 2: Retour sur la requête Thérapeutiques BPCO chez une patiente de 67 ans

3.3.3 Retrieve Clinical Knowledge Request/Response

Ces transactions sont déclenchées par l'utilisateur à la suite d'une transaction *knowledgeRequest/knowledgeResponse* réussie, à partir de laquelle l'adresse URI du document référencé, pointant sur l'entrepôt de données (*Clinical Knowledge Repository*) lui a été transmise (cf. §3.3.2).

Elles ont pour finalité d'accéder et le cas échéant de récupérer (selon les permissions accordées par l'entrepôt de données) le document source référencé par l'URI transmise dans une transaction *knowledgeResponse*.

Retrieve Clinical Knowledge Request et *Retrieve Clinical Knowledge Response* se font via le protocole HTTP standard décrit dans [5].

3.3.3.1 Retrieve Clinical Knowledge Request

La requête du document référencé dans l'entrepôt de données se fait par l'intermédiaire d'une requête HTTP GET.

Cela suppose que l'entrepôt de données doit pouvoir être en mesure de supporter le protocole HTTP standard. La prise en charge d'un certain nombre d'options de l'en-tête d'une requête reste cependant facultative en regard des exigences de l'implémentation d'*infoButton*. Ces éléments sont :

- Accept
- Accept-Charset
- Accept-Language
- Accept-Encoding
- Authorization
- If-Modified-Since

3.3.3.2 Retrieve Clinical Knowledge Response

Dans le cas d'une transaction réussie, un élément *Retrieve Clinical Knowledge Response* est retourné.

Les spécifications de celui-ci suivent le protocole HTTP standard [5].

La prise en charge des codes de réponse *Retrieve Clinical Knowledge Response* par un entrepôt de données est décrite dans le tableau suivant :

Code réponse	Prise en charge
200 – OK	R
304 – Not Modified	O
400 – Bad Request	R
401 - Authorization Required	O
403 – Forbidden	R
404 – Not Found	R
410 – Gone	O
5XX – Server Error	O

4 Annexes

4.1 Annexe 1 : Vocabulaires utilisés dans une requête knowledgeRequest

Sont exposés ici les éléments de vocabulaires utilisés dans une requête knowledgeRequest. Ces éléments de vocabulaires sont en général extensibles (CD CWE) ou statiques (CD CNE)

4.1.1 ActEncounterCode [2.16.840.1.113883.1.11.13955]

Code	Description
AMB	Ambulatoire
EMER	Urgences
FLD	Terrain (voie publique, hélicoptère, ambulance, etc.)
HH	Soins à domicile (hors établissement)
IMP	Hospitalisation (établissement y compris HAD)
VR	Virtuelle 'RCP, télémedecine, etc.)
EXTERNE⁷	Actes et consultations externe (établissement)
SEANCE⁷	Séances (établissement ou libéral)

4.1.2 AdministrativeGender [2.16.840.1.113883.1.11.1]

Code	Description
M	Masculin
F	Féminin
U	Indéterminé

4.1.3 AgePQ_UCUM [2.16.840.1.113883.11.20.9.21]

Ce jeu de valeur est utilisé pour coder l'élément `age.v.u`, qui établit l'unité dans laquelle l'âge du patient est dénombré.

Le jeu de valeurs est tiré de la terminologie UCUM (2.16.840.1.113883.6.8)

Unité	Description
a	Année
m	Mois
w	Semaine
d	Jour
h	heure

⁷ Ajout de l'ASIP Santé pour le CI-SIS par rapport au jeu de valeurs ActEncounterCode initial. L'OID du référentiel est remplacé par 1.2.250.1.213.1.1.4.2.291

4.1.4 AgeGroupObservationValue [2.16.840.1.113883.11.75]

Ce jeu de valeur est utilisé pour coder l'élément `ageGroup.v.c`, qui établit le groupe d'âge auquel appartient le patient, lorsqu'une valeur dénombrable n'est pas utilisée pour quantifier l'âge du patient.

Le jeu de valeurs est tiré de la terminologie MeSH (2.16.840.1.113883.6.177).

Ce jeu de valeurs, extensible, pourra s'enrichir de nouveaux termes en fonction des besoins, ces nouveaux termes devant provenir en première intention, de cette nomenclature.

Code	Description
D007231	Nouveau-né, nourrisson; de la naissance à 1 mois
D007223	Nourrisson de 1 mois à 23 mois
D002675	Enfant préscolaire de 2 à 5 ans
D002648	Enfant de 6 à 12 ans
D000293	Adolescent de 13 à 18 ans
D055815	Jeune adulte de 19 à 24 ans
D000328	Adulte de 19 à 44 ans
D000368	Personne âgée de 56 à 79 ans
D008875	Age moyen de 45 à 64 ans
D000369	Agé 80 ans et plus

4.1.5 ActTaskCode (2.16.840.1.113883.1.11.19846)

Ce jeu de valeur est utilisé pour coder l'élément `taskContext.c.c`, qui établit l'acte que le demandeur réalise au moment où il effectue sa requête.

Code	Libellé	Description
OE	Saisie d'une prescription	Requête générique faite par un PS pour une tâche devant être réalisée pour un patient donné (ordonnance).
LABOE	Saisie d'une prescription d'analyse de laboratoire	Requête faite par un PS pour une analyse devant être réalisée pour un patient donné.
MEDOE	Saisie d'une prescription médicamenteuse	Requête faite par un PS pour une prescription médicamenteuse concernant un patient donné.
PATDOC	Documentation d'un patient	Saisie par une personne ⁸ de documentation concernant un patient donné
ALLERLREV	Revue de la liste des allergies	Revue par une personne de la liste des allergies d'un patient donné.
CLINNOTE	Saisie d'une note médicale	Saisie par un PS d'une note médicale
DIAGLISTE	Saisie d'une liste de diagnostics	Pose par un PS d'un diagnostic pour un patient donné.
DISCHSUME	Saisie d'une liste de sortie	Ecriture par un PS d'une lettre de sortie pour un patient donné.
PATREPE	Saisie d'un CR-ACP	Ecriture par un anatomo-pathologiste d'un compte-rendu pour un patient donné.
PROBLISTE	Saisie d'une pathologie	Saisie par un PS d'une pathologie pour un patient donné.
RADREPE	Saisie d'un CR de radiologie	Ecriture par un radiologue d'un compte-rendu pour un patient donné.
IMMLREV	Revue d'une liste de	Revue par une personne de la liste des vaccinations à faire ou déjà

⁸ PS, patient

	vaccinations	reçues pour un patient donné.
REMLREV	Revue d'une liste de rappels de soins	Revue par une personne de la liste rappels pour les soins à dispenser à un patient donné.
WELLREMLREV	Revue d'une liste de rappels de soins de confort	Revue par une personne de la liste des soins préventifs et de confort à dispenser à un patient donné.
PATINFO	Revue de l'information sur un patient	Revue par une personne de l'information concernant un patient donné à partir d'un LPS.
ALLERLE	Saisie d'une liste d'allergies	Saisie par une personne d'une allergie connue pour un patient donné.
CLINNOTEREV	Revue d'une note médicale	Revue par une personne d'une note médicale écrite par un PS
DISCHSUMREV	Revue d'une lettre de sortie	Revue par une personne d'une lettre de sortie écrite par un PS.
DIAGLISTREV	Revue d'une liste de diagnostics	Revue par une personne d'une liste de diagnostics écrite par un PS.
IMMLE	Saisie d'une liste de vaccinations	Saisie par une personne de vaccinations faites ou à faire pour un patient donné.
LABRREV	Revue des résultats d'analyse de laboratoire	Revue par une personne d'une liste de résultats d'analyses de laboratoire pour un patient donné.
MICRORREV	Revue des résultats de microbiologie	Revue par une personne d'une liste de résultats portant sur les microorganismes en microbiologie pour un patient donné.
MICROORGRREV	Revue des résultats d'isolement de microorganismes	Revue par une personne d'une liste de microorganismes isolés pour un patient donné
MICROSENSRREV	Revue des tests de sensibilité des microorganismes	Revue par une personne d'une liste de résultats de tests de sensibilité aux antibiotiques en microbiologie pour un patient donné.
MLREV	Revue de la liste de prescriptions médicamenteuses	Revue par une personne d'une liste de médicaments prescrits pour un patient donné.
MARWLREV	Revue de la liste des médicaments à administrer	Revue par un PS d'une liste de médicament à administrer à un patient donné.
OREV	Revue de la liste des prescriptions	Revue par une personne d'une liste de prescriptions pour un patient donné.
PATREPREV	Revue du CR-ACP	Revue par une personne d'un compte-rendu d'anatomocytopathologie pour un patient donné.
PROBLISTREV	Revue de la liste des pathologies	Revue par une personne d'une liste de pathologies d'un patient donné.
RADREPREV	Revue du CR de radiologie	Revue par une personne d'un compte-rendu de radiologie pour un patient donné.
REMLE	Saisie d'un rappel de soins	Saisie par une personne d'un rappel des soins à dispenser à un patient donné
WELLREMLE	Saisie d'un rappel de soins de confort	Saisie par une personne d'un rappel des soins préventifs et de confort à dispenser à un patient donné
RISKASSESS	Revue d'un CR d'évaluation des risques	Revue par une personne d'un rapport d'évaluation de risques pour un patient donné.

4.1.6 KnowledgeSubtopicObservationValue [2.16.840.1.113883.11.77]

Ce jeu de valeur est utilisé pour coder l'élément optionel `subtopic.v.c`, qui établit la catégorie d'information dans laquelle le demandeur souhaite obtenir une réponse à sa requête. Le jeu de valeurs est tiré de la terminologie MeSH (2.16.840.1.113883.6.177).

Ce jeu de valeurs, extensible, pourra s'enrichir de nouveaux termes en fonction des besoins, ces nouveaux termes devant provenir en première intention, de cette nomenclature.

L'élément `subtopic.v.c` est de ce fait affecté de la valeur de l'OID du MeSH (2.16.840.1.113883.6.177).

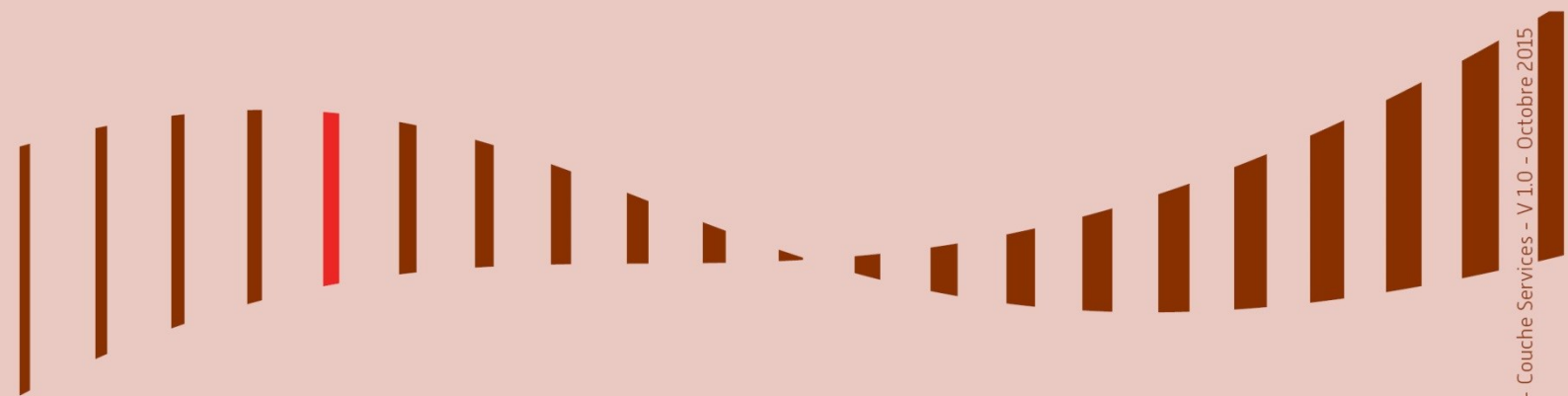
Code	Description	Id terminologie	Terminologie
Q000008	Administration et dosage	2.16.840.1.113883.6.177	MSH
Q000744	Contre-indications	2.16.840.1.113883.6.177	MSH
Q000009	Effets adverses	2.16.840.1.113883.6.177	MSH
D004347	Interaction médicamenteuse	2.16.840.1.113883.6.177	MSH
Q000145	Classification	2.16.840.1.113883.6.177	MSH
Q000209	Étiologie	2.16.840.1.113883.6.177	MSH
Q000175	Diagnostic	2.16.840.1.113883.6.177	MSH
Q000628	Thérapie	2.16.840.1.113883.6.177	MSH
D011379	Pronostic	2.16.840.1.113883.6.177	MSH
Q000627	Usage thérapeutique	2.16.840.1.113883.6.177	MSH
Q000493	Pharmacocinétique	2.16.840.1.113883.6.177	MSH
Q000494	Pharmacologie	2.16.840.1.113883.6.177	MSH
Q000633	Toxicité	2.16.840.1.113883.6.177	MSH
Q000506	Empoisonnement	2.16.840.1.113883.6.177	MSH
D015897	Comorbidité	2.16.840.1.113883.6.177	MSH
D016273	Exposition Professionnelle	2.16.840.1.113883.6.177	MSH
D002985	Protocoles Cliniques	2.16.840.1.113883.6.177	MSH
D012129	Tests de la fonction respiratoire	2.16.840.1.113883.6.177	MSH

4.2 Annexe 2 : Documents de référence

- [1] IHE PCC, Retrieve Clinical Knowledge (RCK), IHE PCC Technical Framework Supplement, 2013.
- [2] HL7, Context-Aware Retrieval Application (Infobutton) Release 1, HL7 Version 3 Standard, 2010.
- [3] HL7, Service-oriented Architecture Implementations of the Context-aware Knowledge Retrieval (Infobutton) Domain, Release 1, HL7 Version 3 Implementation Guide, 2013.
- [4] HL7, URL-Based Implementations of the Context-aware Knowledge Retrieval (Infobutton) Domain, Release 4, HL7 Version 3 Implementation Guide, 2013.
- [5] The Internet Society, Hypertext Transfer Protocol HTTP/1.1, 1999.
- [6] G. Del Fiol, OpenInfobutton Tailoring Guide, OpenInfobutton, 23-04-2013.
- [7] ASIP Santé, "CI-SIS_ANX_SOURCES-DONNEES-PERSONNES-STRUCTURES".
- [8] The Internet Society, The Atom Syndication Format, Nottingham & Sayre, 2005.

4.3 Annexe 3 : Historique du document

Historique du document		
Version	Date	Action
0.0.1 à 0.0.4	25/04/2014	Initialisation du document
0.1	02/04/2015	Mise en page pour concertation publique
1.0	27/10/2015	<ul style="list-style-type: none">• Suppression du sous-titre « Formats d'interrogation des bases de connaissances et du retour de l'information »• Insertion des sections 1 « Positionnement dans le cadre d'interopérabilité » et 2 « Prérequis »• Mise en page pour publication post-concertation publique



Agence des systèmes d'information partagés de santé
9, rue Georges Pitard - 75015 Paris
T. 01 58 45 32 50
esante.gouv.fr