

ATELIER FORMATION MCS

# Interopérabilité - 2 VSM et Biologie médicale

Thierry DART

03 mars 2016

# Interopérabilité - 2

Mars 2016

## Sommaire

- A. Le CDA: rappels
- B. VSM – Volet de Synthèse Médicale
- C. BIO – Compte-rendu d'examens de biologie

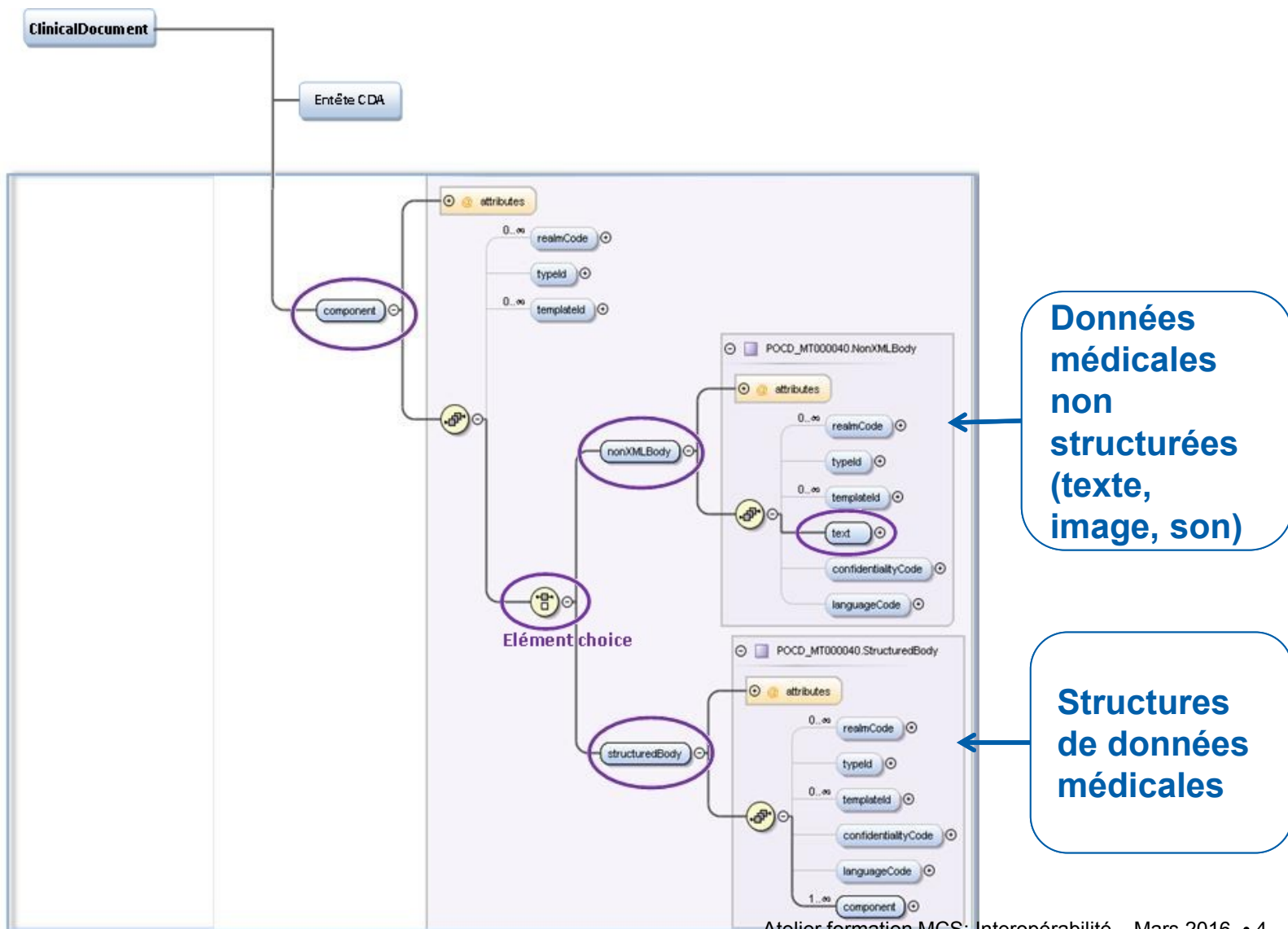


CHAPITRE A

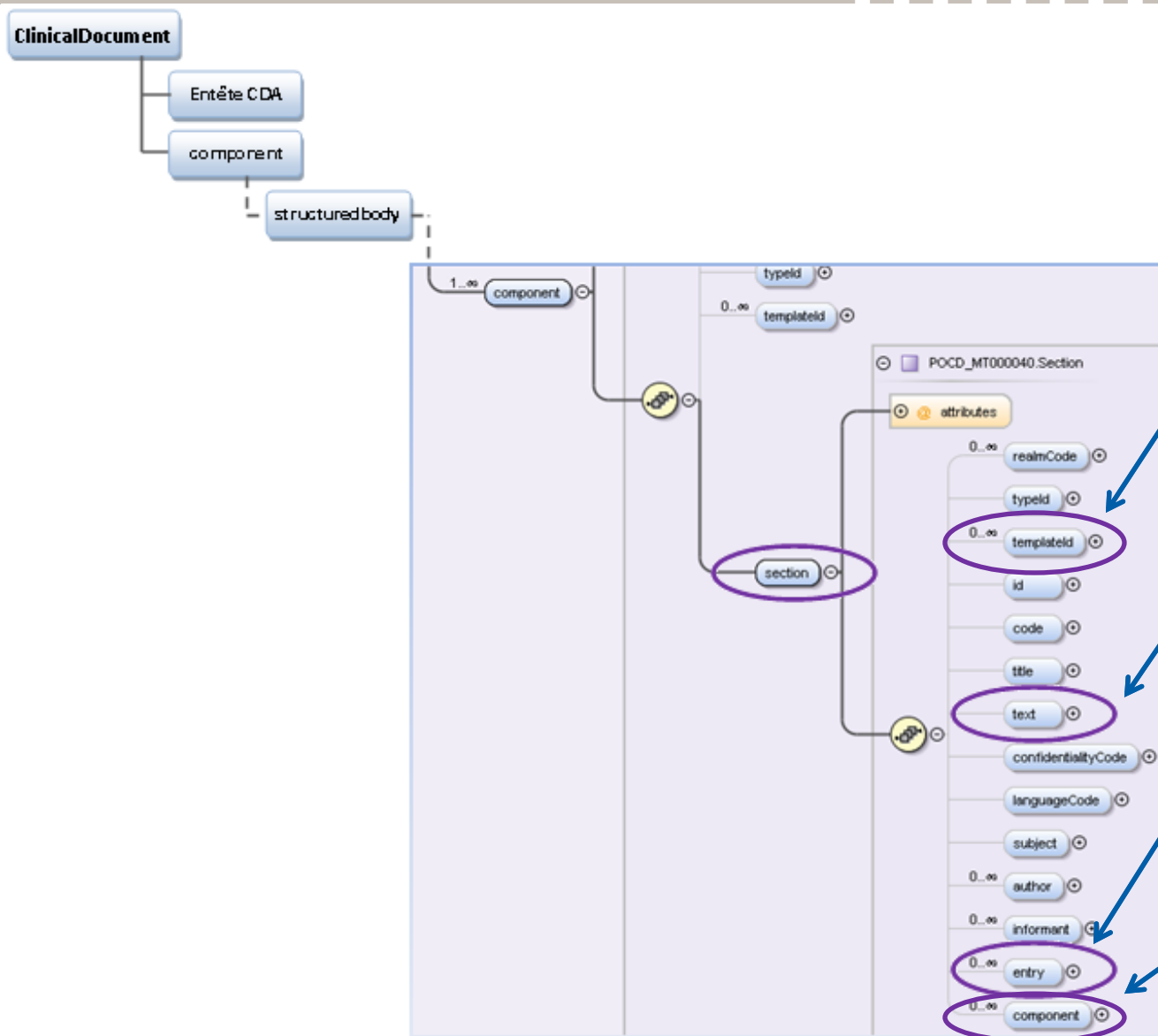
# Le CDA: rappels



# Corps CDA non structurées (nonXMLBody) & structuré (structuredBody)



# Organisation d'une section dans un corps CDA structuré



Modèle(s) de section utilisé(s)

Bloc narratif de référence en HTML (« *human readable* »)

Données structurées

Possibilité d'imbrication d'une section dans une autre section

# Exemple de corps structuré

```

<ClinicalDocument xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="urn:hl7-org:v3 infrastructure/cda/CDA.xsd" xmlns="urn:hl7-org:v3">
  ...
  <component>
    <structuredBody>
      <component>
        <section>
          <templateId root="1.2.250.1.213.1.1.2.29"/>
          <code code="46612-8" codeSystem="2.16.840.1.113883.6.1"
            displayName="Conclusions de synthèse"/>
          <title>Pathologie en cours, antécédents, allergies et facteurs de
            risques</title>
          <text/>
          <component>
            <section>
              <templateId root="1.2.250.1.213.1.1.2.31"/>
              <code code="57207-3" codeSystem="2.16.840.1.113883.6.1"
                codeSystemName="LOINC"
                displayName="Facteurs de risque présents ou passés affectant l'état de santé et/ou une circonstance."/>
              <title>Facteurs de risque</title>
              <text/>
              <component>
                <section> [39 lines]
              </component>
            </section>
          </component>
        </section>
      </component>
    </structuredBody>
  </component>
  ...
</ClinicalDocument>

```

Imbrication de sections

# Exemple de section

```

<component>
  <section>
    <templateId root="1.3.6.1.4.1.19376.1.5.3.1.3.16"/>
    <templateId root="1.3.6.1.4.1.19376.1.5.3.1.3.16.1"/>
    <id root="D99F46A4-C196-44CC-9F77-CB034DF6D1AF"/>
    <code code="29762-2" displayName="Historique social" codeSystem="2.16.840.1.113883.6.1"
      codeSystemName="LOINC"/>
    <title>Mode de vie</title>
    <text>
      <list>
        <item>Tabagisme</item>
        <item>Consommation de cannabis occasionnelle</item>
      </list>
    </text>
    <entry>
      <observation classCode="OBS" moodCode="EVN">
        <templateId root="2.16.840.1.113883.10.20.1.33"/>
        <templateId root="1.3.6.1.4.1.19376.1.5.3.1.4.13.4"/>
        <id root="cf5b21bc-387a-44AD-9fe9-d6582a6cf332"/>
        <code code="XX-MCH181" displayName="Consommation tabagique et exposition"
          codeSystem="1.2.250.1.213.1.1.4.14" codeSystemName="TA_CS"/>
        <statusCode code="completed"/>
        <value xsi:type="PQ" value="25" unit="PA"/>
      </observation>
    </entry>
    <entry>
      <observation classCode="OBS" moodCode="EVN">
        <templateId root="2.16.840.1.113883.10.20.1.33"/>
        <templateId root="1.3.6.1.4.1.19376.1.5.3.1.4.13.4"/>
        <id root="8378f25f-7ec2-4cee-a9a5-168030827d07"/>
        <code code="S-00500" displayName="Autre élément social"
          codeSystem="1.2.250.1.213.2.12" codeSystemName="SNOMED 3.5"/>
        <statusCode code="completed"/>
        <value xsi:type="ST">Consommation de cannabis occasionnelle</value>
      </observation>
    </entry>
  </section>
</component>

```

Déclaration de conformité aux différents modèles utilisés

Code et titre de la section

Partie « human readable »

Donnée structurée

# Modèles de sections et d'entrées

## Logique de constitution des volets

- **Réutilisation au maximum des sections d'un volet à l'autre et utilisation privilégiée des sections définies dans les profils IHE en particulier ceux des domaines PCC, QRPH, LAB...**

- Les sections utilisées sont listées dans le volet Modèles de Contenu CDA avec une pré-adaptation aux cas d'usage français

- **Utilisation de nomenclatures internationales ou nationales lorsque celles-ci sont plus adaptées**

**Le volet « modèle de contenu CDA » recense les modèles de sections (et d'entrées) utilisés dans le CI-SIS**

### 3.1.1 Événement initial de l'épisode de soins

Section	Déclaration(s) de conformité de la section	Code LOINC	Libellé LOINC
<b>Motif de l'épisode de soins</b> ( <i>Hospital Admission Diagnosis</i> ) Diagnostic initial fait lors de l'admission du malade. C'est un diagnostic provisoire, souvent des symptômes ou signes d'appels.	Hospital Admission Diagnosis 1.3.6.1.4.1.19376.1.5.3.1.3.3	46241-6	Diagnostic d'admission à l'hôpital
<b>Mode de Transport</b> ( <i>Transport Mode</i> ) Décrit le mode de transport utilisé par le patient à son arrivée ou pour son départ	Transport Mode 1.3.6.1.4.1.19376.1.5.3.1.1.10.32	11459-5	Mode de transport
<b>Motif d'hospitalisation (Texte)</b> Motif pour lequel le patient est hospitalisé	Motif d'hospitalisation 1.2.250.1.213.1.1.2.6	46241-6	Diagnostic d'admission à l'hôpital
<b>Raison de la recommandation</b> ( <i>Coded Reason for Referral section</i> ) Raison pour laquelle le patient est adressé à l'hôpital, à une consultation, etc.	Coded Reason for Referral section 1.3.6.1.4.1.19376.1.5.3.1.3.2	42349-1	Raison de la recommandation

### 3.1.2 Antécédents, Habitus, Facteurs de risques, Allergies

Section	déclaration(s) de conformité de la section	Code LOINC	Libellé LOINC
<b>Antécédents Médicaux (codé)</b> ( <i>History of Past Illness</i> ) Pathologie passée du patient. Il s'agit d'épisodes résolus, c'est-à-dire de maladies que l'on considère comme guéries. Si une maladie est susceptible de présenter des épisodes de rechute, elle sera classée dans les problèmes actifs (cf. infra), même si ces épisodes sont résolus.	History of Past Illness 1.3.6.1.4.1.19376.1.5.3.1.3.8	11348-0	Historique des maladies
<b>Antécédents Médicaux (texte)</b> Forme narrative de la section Antécédents médicaux (codé)	ATCD Médicaux 1.2.250.1.213.1.1.2.2	11348-0	Historique des maladies



# Modèles de sections et d'entrées

- **Le volet « modèle de contenu CDA » spécifie les modèles de sections (et d'entrées) utilisés dans le CI-SIS**
- **Briques de base réutilisables dans les modèles de documents CDA.**
- **Les sections atomiques sont spécifiées, regroupées par thème dans des tableaux dont les colonnes précisent :**
  - La définition fonctionnelle de la section
  - La liste des déclarations de conformité de la section par le(s) `<templateId>`
  - Le `<code>` et le libellé LOINC du type de section
  - La liste des entrées utilisables à l'intérieur de cette section, ou bien la mention « pas d'entrée » (section narrative).
  - Le bloc narratif `<text>`, est obligatoirement présent dans les sections atomiques
- **Les sections composites (qui contiennent potentiellement d'autres sections) sont spécifiées suivant la même forme que les entrées**
- **Un modèle d'entrée comporte:**
  - Une définition
  - Une structure : un tableau déroule la structure arborescente du modèle pour chaque balise xml en précisant:
    - Nom fonctionnel et syntaxe de la balise
    - Cardinalités minimale et maximale de l'élément, sous la forme [min..max]
    - Référence éventuelle à une contrainte explicitée à la suite du tableau
    - Référence éventuelle à un vocabulaire permettant de codifier l'élément
    - Spécifications additionnelles éventuelles (exemple : type de donnée)
  - Les contraintes
  - Les vocabulaires

# Modèles de sections et d'entrées

## Exemple du modèle de section « antécédents chirurgicaux (coded list of surgeries) »

- Modèle de section

Antécédents Chirurgicaux (codé) (Coded List of Surgeries) Pathologie ayant donné lieu à des interventions chirurgicales. Les interventions pratiquées sont codées et peuvent référencer des documents (CRO, CR Radiologie, etc) s'y rapportant	Coded List of Surgeries 1.3.6.1.4.1.19376.1.5.3.1.3.12  List of Surgeries 1.3.6.1.4.1.19376.1.5.3.1.3.11	47519-4	Historique des interventions chirurgicales	Procédure 1.3.6.1.4.1.19376.1.5.3.1.4.19  References 1.3.6.1.4.1.19376.1.5.3.1.4.4
--	--	---------	--	--

- Modèle d'entrée: Procédure

- Définition: Procedure Entry est un élément procedure décrivant une intervention réalisée ou planifiée

Item	Card	Cont	Voc	Emplacement d'élément [contraintes d'attributs fixés]
Procédure		C1		Procedure[@classCode='PROC']/[@moodCode='I']/[@negationInd='']
Conformité CCD (INT)	[0..1]	C1		templatedId[@root='1.3.6.1.4.1.19376.1.5.3.1.4.25']
Conformité CCD (EVN)	[0..1]	C1		templatedId[@root='1.3.6.1.4.1.19376.1.5.3.1.4.29']
Conformité procedure	[1..1]			templatedId[@root='1.3.6.1.4.1.19376.1.5.3.1.4.19']
Identifiant procedure	[1..1]			id
Type d'intervention	[1..1]		V1.	code
Partie narrative				text
Statut de la procédure	[1..1]	C2		statusCode
Date de l'intervention	[1..1]	C3		effectiveTime
Voie d'abord	[0..1]		V2.	approachSiteCode
Localisation anatomique	[0..1]		V3.	targetSiteCode
Auteur/Opérateur	[0..*]	C4		author
Informant	[0..*]	C4		informant
Motif d'intervention	[0..*]	C5		entryRelationship[@typeCode='RSON']/act[templatedId/@root='1.3.6.1.4.1.19376.1.5.3.1.4.4.1']/id/@root
Référence prise en charge	[0..*]	C6		entryRelationship[@typeCode='COMP']/act[templatedId/@root='1.3.6.1.4.1.19376.1.5.3.1.4.4.1']/id/@root



**C1: Valeur des attributs de l'entrée Procédure**

classCode est fixé à la valeur `classCode='PROC'`

moodCode est fixé à la valeur 'INT': intervention projetée 'EVN' s'il s'agit d'une intervention déjà réalisée (antécédents).

# Volets de contenu

## Les volets de contenu indiquent :

- Les modèles de sections et d'entrées utilisés pour modéliser le document
- Comment les données du modèle métier sont transposées en spécifications techniques
- Les contraintes spécifiques liées au volet:
  - Section, entrée, donnée obligatoires?
  - Cardinalités ?
  - Jeux de valeurs ? (et terminologies de références utilisées)



## CHAPITRE B

# VSM Volet de Synthèse Médicale

Positionnement, gouvernance et organisation documentaire



## 1. Renseignements administratifs

- a. identification et coordonnées du patient
- b. identification et coordonnées du médecin traitant
- c. date de la mise à jour de la synthèse

## 2. Renseignements cliniques

- a. pathologie en cours
- b. antécédents du patient y compris allergies et intolérances médicamenteuses
- c. facteurs de risque comprenant :
  - antécédents familiaux
  - facteurs de risque liés au mode de vie (alcool, tabac, activité physique, alimentation) et à la profession

## 3. Traitements au long cours

## 4. Points de vigilance (ou points d'attention)

## 5. Signature

# Exemple VSM 1/3

## Du modèle métier à la spécification technique

### Liste des sections utilisées, de leur signification métier

Structuration recommandée par la HAS		CI-SIS de l'ASIP Santé
Pathologies en cours et antécédents personnels dont les allergies et facteurs de risque	Pathologie, antécédents et allergies Pathologie en cours et antécédents personnels dont les allergies	<b>Pathologie active</b> <i>(Active problem)</i> Pathologie en cours
		<b>Antécédents médicaux</b> <i>(History of past illness)</i> Antécédents médicaux principaux
		<b>Antécédents chirurgicaux</b> <i>(Coded list of Surgeries)</i> Principales interventions subies par le patient.
		<b>Allergies et effets indésirables</b> <i>(Allergies and other adverse reactions)</i> Allergies médicamenteuses, alimentaires, environnementales et intolérances médicamenteuses
Facteurs de risque Facteurs pouvant influencer sur la santé du patient dus au mode de vie (alcool, tabac, obésité), aux antécédents familiaux ou à la profession		<b>habitus, mode de vie</b> <i>(Coded social history)</i> Facteurs pouvant influencer sur la santé du patient dus au mode de vie (alcool, tabac, obésité, etc.)
		<b>Facteurs de risque professionnels</b> <i>(Hazardous working conditions)</i> Exposition professionnelle pouvant influencer sur l'état de santé du patient
		<b>Antécédents familiaux</b> <i>(Coded Family medical history)</i> Antécédents familiaux pouvant influencer sur l'état de santé du patient
		<b>Résultats</b> <i>(Results)</i> Résultats d'examens liés au patient et au

## Structuration VSM

Section Pathologies, antécédents, allergies et facteurs de risque (1.2.250.1.213.1.1.2.29)

Sous section Pathologies en cours, antécédents, allergies

Sous section Active Problems (1.3.6.1.4.1.19376.1.5.3.1.3.6)

Sous section History of Past Illness (1.3.6.1.4.1.19376.1.5.3.1.3.8)

Sous section coded list of surgeries (1.3.6.1.4.1.19376.1.5.3.1.3.12)

Sous section Allergies and Other Adverse Reactions (1.3.6.1.4.1.19376.1.5.3.1.3.13)

Sous section facteurs de risque (1.2.250.1.213.1.1.2.31)

Sous section Coded Social History (1.3.6.1.4.1.19376.1.5.3.1.3.16.1)

Sous section Hazardous working conditions (1.3.6.1.4.1.19376.1.5.3.1.1.5.3.1)

Sous section Coded Family Medical History (1.3.6.1.4.1.19376.1.5.3.1.3.15)

Points de vigilance: Section Résultats (1.3.6.1.4.1.19376.1.5.3.1.3.27)

# Exemple VSM 1/3

## Du modèle métier à la spécification technique

### Liste des sections utilisées, de leur signification métier

Structuration recommandée par la HAS		CI-SIS de l'ASIP Santé
Pathologies en cours et antécédents personnels dont les allergies et facteurs de risque	Pathologie, antécédents et allergies Pathologie en cours et antécédents personnels dont les allergies	<b>Pathologie active</b> <i>(Active problem)</i> Pathologie en cours
		<b>Antécédents médicaux</b> <i>(History of past illness)</i> Antécédents médicaux principaux
	Facteurs de risque Facteurs pouvant influencer sur la santé du patient dus au mode de vie (alcool, tabac, obésité), aux antécédents familiaux ou à la profession	<b>Antécédents chirurgicaux</b> <i>(Coded list of Surgeries)</i> Principales interventions subies par le patient.
		<b>Allergies et effets indésirables</b> <i>(Allergies and other adverse reactions)</i> Allergies médicamenteuses, alimentaires, environnementales et intolérances médicamenteuses
		<b>habitus, mode de vie</b> <i>(Coded social history)</i> Facteurs pouvant influencer sur la santé du patient dus au mode de vie (alcool, tabac, obésité, etc.)
		<b>Facteurs de risque professionnels</b> <i>(Hazardous working conditions)</i> Exposition professionnelle pouvant influencer sur l'état de santé du patient
	<b>Antécédents familiaux</b> <i>(Coded Family medical history)</i> Antécédents familiaux pouvant influencer sur l'état de santé du patient	
	<b>Résultats</b> <i>(Results)</i> Résultats d'examens liés au patient et au...	



# Exemple VSM 2/3

## Du modèle métier à la spécification technique

### Liste des sections utilisées, de leur signification métier

- Section composite « Pathologie en cours, antécédents, allergies et facteurs de risques »

Sous-section composite « Pathologie en cours, antécédents et allergies »

```

<component>
  <section>
    <templateId root="1.2.250.1.213.1.1.2.29"/>
    <code code="46612-8" codeSystem="2.16.840.1.113883.6.1" displayName="Conclusions de synthèse"/>
    <title>Pathologie en cours, antécédents, allergies et facteurs de risques</title>
    <text/>
    <!--=<o#%@0[ Sous-section Pathologie en cours, antécédents et allergies]0@%#o>=<!-->
  <component>
    <section>
      <templateId root="1.2.250.1.213.1.1.2.30"/>
      <code code="34117-2" codeSystem="2.16.840.1.113883.6.1"
        displayName="Historique et physique"/>
      <title>Pathologies en cours, antécédents et allergies</title>
      <text/>
      <!--====%[ Sous-section PCC Active problem ]%====-->
      <component> [126 lines]
      <!--=<o#%@0[ PCC History of past illness subsection ]0@%#o>=<!-->
      <component> [109 lines]
      <!--=<o#%@0[ Sous-section PCC Coded List of Surgeries ]0@%#o>=<!-->
      <component>
        <section>
          <templateId root='1.3.6.1.4.1.19376.1.5.3.1.3.11'/'>
          <templateId root='1.3.6.1.4.1.19376.1.5.3.1.3.12'/'>

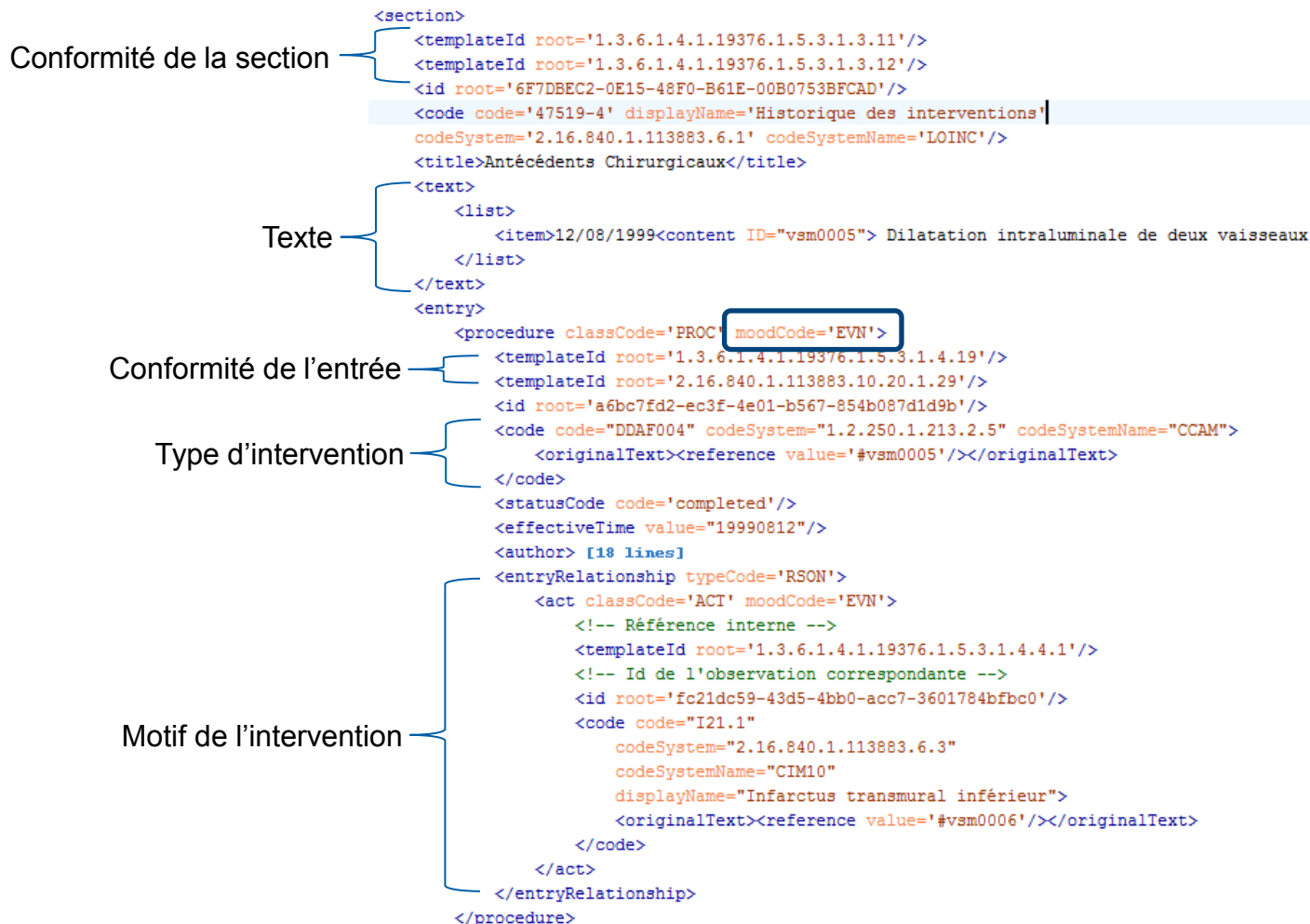
```

# Exemple VSM 2/3

## Du modèle métier à la spécification technique

### Liste des sections utilisées, de leur signification métier

- ...
- Sous sous-section « Antécédents chirurgicaux (coded list of surgeries) »





CHAPITRE C

**BIO**

# Compte-rendu d'examens de biologie médicale

Structuration, exemple



# Document CDA



CDA Entête



CDA Corps

# Organisation des résultats

Section (1.3.6.1.4.1.19376.1.3.3.2.1)

Section (1.3.6.1.4.1.19376.1.3.3.2.1)

Sous sections (1.3.6.1.4.1.19376.1.3.3.2.2)

Sous sections (1.3.6.1.4.1.19376.1.3.3.2.2 )

Section (1.3.6.1.4.1.19376.1.3.3.2.1)

## Sections de premier niveau (simples)

### Chapitres - sous-disciplines

1.3.6.1.4.1.19376.1.3.3.2.1

CODE du chap. de biologie LOINC (Balise code) (1..1)

Titre (Balise title) (0..1)

Texte (Balise text XHTML) (0..1)

Résultat structuré (Balise entry) (0..1)

# Sections de premier niveau (complexes)

## Chapitres - sous-disciplines

1.3.6.1.4.1.19376.1.3.3.2.1

CODE du chap. de biologie LOINC (Balise code) (1..1)

Titre (Balise title) (0..1)

Sous section (1.3.6.1.4.1.19376.1.3.3.2.2)

Sous section (1.3.6.1.4.1.19376.1.3.3.2.2)

# Sections de premier niveau

## Chapitres - sous-disciplines

### Sections de premier niveau

- Conformes au modèle de section de premier niveau du profil XD-LAB

- `templated@root="1.3.6.1.4.1.19376.1.3.3.2.1"`

- Valeur de l'élément « code »

Code LOINC	Libellé américain	Libellé français	Correspondance Chapitre NABM (informatif)
18723-7	HEMATOLOGY STUDIES	Hématologie	5
18720-3	COAGULATION STUDIES	Hémostase, coagulation (1)	5-02
18717-9	BLOOD BANK STUDIES	Immuno-hématologie (1)	5-03
18725-2	MICROBIOLOGY STUDIES	Microbiologie (2)	6, 8
18716-1	ALLERGY STUDIES	Allergie	7-02
18727-8	SEROLOGY STUDIES	Sérologies	7-04, -05, -06
18718-7	CELL MARKER STUDIES	Protéines, marqueurs tumoraux, vitamines	12
18719-5	CHEMISTRY STUDIES	Biochimie	13, 10, 11
18767-4	BLOOD GAS STUDIES	Gaz du sang (3)	Inclus dans 13-01
18721-1	THERAPEUTIC DRUG MONITORING STUDIES	Dosages de médicaments et substances	14
18728-6	TOXICOLOGY STUDIES	Toxicologie (4)	14
18722-9	FERTILITY STUDIES	Fertilité	3, 4
18724-5	HLA STUDIES	HLA	7-03
26435-8	MOLECULAR PATHOLOGY STUDIES	Génétique humaine	16, 17, 2
26436-6	LABORATORY STUDIES	Biologie (5)	tout

Notes :

- (1) : Sous-ensemble de la catégorie « Hématologie »
- (2) : Inclut bactériologie, virologie, mycologie et parasitologie.
- (3) : Sous-ensemble de la catégorie « Biochimie »
- (4) : Sous-ensemble de la catégorie « Médicaments & substances »
- (5) : Regroupe l'ensemble des catégories de biologie médicale.

- Valeur de l'élément « title »

- la valeur par défaut de l'élément title correspond à celle de `code/@displayName` dans le tableau ci-dessus

- Une section de premier niveau contient :

- soit un unique élément `<text>` (présentation du contenu pour le lecteur) et un unique élément `<entry>` (données codées pour le SIS dont procède le contenu de l'élément `<text>`)
  - soit une liste de un ou plus éléments `<component>` dont chacun introduit une `<section>` de second niveau.



## Sections de second niveau

1.3.6.1.4.1.19376.1.3.3.2.2

CODE représentant une section ou un panel de biologie LOINC (Balise code)  
(1..1)

Titre (Balise title) (0..1)

Texte (Balise text XHTML) (1..1)

Résultat structuré (Balise entry) (1..1)

## Sections de second niveau

### Sections de second niveau

- **Conformes au modèle de section de second niveau du profil XD-LAB**

- `templateId@root="1.3.6.1.4.1.19376.1.3.3.2.2"`

- **Valeur de l'élément « code »**

- `code@code`: code LOINC représentant une section ou un panel

- `code@codeSystem` = "2.16.840.1.113883.6.1" (OID de LOINC)

- `code@codeSystemName`="LOINC"

- `code@displayName`: libellé traduisant le « long common name » de LOINC

- **Valeur de l'élément « title » (optionnel)**

- la valeur par défaut de l'élément « title » correspond à celle de `code/@displayName` dans le tableau ci-dessus

- **Valeur de l'élément « text » :**

- présentation textuelle et/ou graphique pour le lecteur, des résultats du ou des examens de biologie médicale de la section, accompagnés de leur interprétation.

- le volet *Compte Rendu d'Examens de Biologie Médicale* présente des recommandations d'élaboration de cet élément.

- **Valeur de l'élément « entry » :**

- l'élément « entry » représente une entrée contenant les données intégrables dans le SIS consommateur du compte rendu d'examens de biologie médicale.

- toute section comportant un bloc narratif doit contenir exactement une occurrence de l'élément « entry ».

- la structure de l'élément « entry » est définie dans le chapitre *Résultat d'élément d'examen de biologie ou élément clinique pertinent* du volet *Modèles de Contenu CDA*

## Résultat structuré (Entry)

1.3.6.1.4.1.19376.1.3.1

### Résultat structuré (1.3.6.1.4.1.19376.1.3.1)

Act (1..1)

CODE LOINC dérivé de la section (Balise code) (1..1)

Statut (Balise statusCode) (1..1)

Date heure rendu (Balise effectiveTime/high) (0..1)

Laboratoire sous-traitant (performer) (0..1)

Auteur (Author) (0..n)

Participant du laboratoire (participant) (0..n)

Composition du résultat (entryRelationship[@typeCode='COMP' ]) (1..n)

Commentaire (entryRelationship[@typeCode='SUBJ']) (0..n)

## 5 types de compositions du résultat <entryRelationship>

Composition du résultat (entryRelationship[@typeCode='COMP' ]) (1..n)

1. **Prélèvements:** <procedure>
2. **Examens biologiques:** <organizer>
3. **Résultats d'élément :** <observation>
4. **Images ou graphes:** <observationMedia>
5. **Isolats microbiologiques:** <organizer>

## Composition 1 : Prélèvement

Prélèvement: `procedure[@classCode='PROC' and @moodCode='EVN' ]`

1.3.6.1.4.1.19376.1.3.1.2

CODE NABM du prélèvement (code) (0..1)

Période de prélèvement (effectiveTime) (0..1)

Site de prélèvement (targetSiteCode) (0..1)

Préleveur (performer/assignedEntity) (0..1)

Produit de l'acte (participant[@typeCode='PRD' ]) (1..1)

Reçu au labo (entryRelationship[@typeCode='COMP' ]) (0..1)

## Composition 2: Examen biologique

Examen biologique: `organizer[@classCode="BATTERY"]`

1.3.6.1.4.1.19376.1.3.1.4

Identifiant de l'occurrence (id) (0..n)

Code examen (code) (0..1)

Niveau de complétude (statusCode/@code) (1..1)

Date/heure des résultats (effectiveTime/high) (0..1)

Laboratoire sous-traitant (performer) (0..1)

Auteur (author) (0..n)

Participant laboratoire (participant[@typeCode]) (0..n)

Composition (0..n)

Commentaire d'examen (0..n)

## Composition 3 : Résultat d'élément (1/4)

Résultat d'élément: observation[@moodCode='EVN' ]

1.3.6.1.4.1.19376.1.3.1.6

Identifiant de l'occurrence (id) (0..n)

Code examen (code) (1..1)

Niveau de complétude (statusCode/@code) (1..1)

Date/heure des résultats (effectiveTime/high) (0..1)

Valeur (value) (0..n)

Interprétation (interpretationCode) (0..n)

Méthode ou technique employée (methodCode) (0..1)

Laboratoire sous-traitant (performer) (0..1)

Auteur (author) (0..n)

Participant laboratoire (participant[@typeCode]) (0..n)

## Composition 3 : Résultat d'élément (2/4)

Résultat d'élément (suite) observation[@moodCode='EVN' ]

1.3.6.1.4.1.19376.1.3.1.6

Résultat antérieur (0..n)

Prélèvement associé (0..1)

Commentaire sur l'interprétation du résultat (0..n)

Intervalles de référence (0..n)



# Composition 3 : Résultat d'élément (3/4)

## Entrées

Item	Card	Cont	Emplacement dans la section [attributs fixés]	Vocabulaire.
Résultat d'élément d'examen de biologie médicale ou élément clinique pertinent			<code>observation[@moodCode='EVN']</code>	
Modèle issu de XD-LAB	[1..1]		<code>templateId[@root="1.3.6.1.4.1.19376.1.3.1.6"]</code>	
Identifiants d'occurrence	[0..*]	C1	id	
Code de l'élément d'examen ou code de l'élément clinique pertinent	[1..1]		code @code @displayName @codeSystem	Référentiel LOINC en français pour les examens de biologie médicale et leurs éléments
Niveau de complétude	[1..1]	C2	statusCode/@code	'completed' 'aborted'
Date/heure du résultat rendu	[0..1]	C3	effectiveTime @value	
Valeur du résultat	[0..*]	C4	value	
Code d'interprétation	[0..*]		interpretationCode @code @displayName @codeSystem="2.16.840.1.113883.5.83"	Codes d'interprétation d'un résultat (HL7)
Méthode ou technique employée	[0..1]		methodCode @code @displayName @codeSystem @originalText	V1
Sujet non humain	[0..1]	C5	<code>subject[@typeCode='SBJ']</code>	
Laboratoire sous-traitant	[0..1]	C7	<code>performer[typeCode='PRF']</code>	
Auteur	[0..*]	C8	author	
Participant laboratoire	[0..*]	C9	participant[@typeCode]	'AUTHEN' 'RESP' 'DEV' 'ENT'

# Composition 3 : Résultat d'élément (4/4)

## Entrées

Item	Card	Cont	Emplacement dans la section [attributs fixés]	Vocabulaire.
<b>Résultat antérieur</b>	[0..*] [1..1]	C10	<u>entryRelationship</u> [@typeCode='REFR'] observation	
<b>Même code d'élément</b>	[0..1]		code @code @displayName @codeSystem	Référentiel LOINC en français pour les examens de biologie médicale et leurs éléments
<b>Niveau = final</b>	[1..1]		statusCode/@code	'completed'
<b>Date/heure du résultat antérieur</b>	[1..1]		effectiveTime high	
<b>Valeur du résultat antérieur</b>	[0..1]		value	
<b>Même méthode ou technique</b>	[0..1]		methodCode @code @displayName @codeSystem @originalText	V1
<b>Prélèvement associé</b>	[0..1]	C11	<u>entryRelationship</u> [@typeCode='COMP']	
<b>Commentaire d'interprétation du résultat</b>	[0..*]		<u>entryRelationship</u> [@typeCode='SUBJ' and @inversionInd='TRUE'] act templateId/@root='2.16.840.1.113883.10.20.1.40' templateId/@root='1.3.6.1.4.1.19376.1.5.3.1.4.2' code @code='48767-8' @displayName='Commentaire' @codeSystem='2.16.840.1.113883.6.1' text/reference/@value statusCode/@code	'completed'
<b>Intervalles de référence</b>	[0..*] [1..1]		referenceRange observationRange	
	[1..1]		value[@xsi:type="IVL_PQ"]	
<b>Borne inférieure</b>	[0..1]		low[@value and @unit]	
<b>Borne supérieure</b>	[0..1]		high[@value and @unit]	
<b>Type d'intervalle</b>	[0..1]	C12	interpretationCode @code @displayName @codeSystem="2.16.840.1.113883.5.83"	Codes d'interprétation d'un résultat (HL7)

## Composition 4 : Images / Graphes observationMedia

Images / Graphes: observationMedia[@ID @classCode='OBS' moodCode='EVN']  
1.3.6.1.4.1.19376.1.8.1.4.10

Contenu multimédia  
Type de média  
Représentation en base64

## Composition 5 : Isolat microbiologique

**Isolat microbiologique: organizer[@classCode="CLUSTER"]**

**1.3.6.1.4.1.19376.1.3.1.5**

Ce modèle est utilisé pour les comptes rendus comprenant des résultats de microbiologie. Il décrit un isolat (milieu de culture sur lequel a poussé un microorganisme) et les résultats d'examens obtenus sur cet isolat (antibiogramme, antifongogramme, sérotype, génotype ...)

# Exemple de fichier CDA de CR d'Examens de Biologie Médicale 1/3

```

<ClinicalDocument xmlns="urn:hl7-org:v3" xmlns:lab="urn:oid:1.3.6.1.4.1.19376.1.3.2"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <realmCode code="FR"/>
  <typeId root="2.16.840.1.113883.1.3" extension="POCD_HD000040"/>
  <!-- [2 lines]
  <templateId root="2.16.840.1.113883.2.8.2.1"/>
  <templateId root="1.2.250.1.213.1.1.1.1"/>
  <templateId root="1.3.6.1.4.1.19376.1.3.3"/>
  <id root="1.2.250.1.213.1.1.9" extension="A7102400008_1" assigningAuthorityName="ASIP SANTE"/>
  <code code="11502-2" codeSystem="2.16.840.1.113883.6.1" codeSystemName="LOINC"
    displayName="CR d'examens biologiques"/>
  <title>Compte rendu de biologie médicale</title>
  <effectiveTime value="20100104160526+0100"/>
  <confidentialityCode code="N" codeSystem="2.16.840.1.113883.5.25" displayName="Normal"/>
  <languageCode code="fr-FR"/>
  <setId root="1.2.250.1.213.1.1.9" extension="A7102400008" assigningAuthorityName="ASIP SANTE"/>
  <versionNumber value="1"/>
  <recordTarget> [17 lines]
  <author> [22 lines]
  <custodian> [13 lines]
  <legalAuthenticator> [14 lines]
  <participant typeCode="REF"> [23 lines]
  <participant typeCode="DIST"> [18 lines]
  <documentationOf> [46 lines]
  <componentOf> [16 lines]
  <component>
    <structuredBody>
      <component>
        <!-- Section de premier niveau = chapitre "Biochimie" -->
        <section>
          <templateId root="1.3.6.1.4.1.19376.1.3.3.2.1"/>
          <code code="18727-8" displayName="Sérologies" codeSystem="2.16.840.1.113883.6.1"
            codeSystemName="LOINC"/>
          <title>SEROLOGIE</title>

          <component> [142 lines]
        </section>
      </component>
    </structuredBody>
  </component>
</ClinicalDocument>

```

# Exemple de fichier CDA de CR d'Examens de Biologie Médicale 2/3

```

<component>
  <section>
    <templateId root="1.3.6.1.4.1.19376.1.3.3.2.2"/>
    <title>Contrôle sérologique infection Chikungunya</title>
    <text>
      <table border="1">
        <thead align="center">
          <tr>
            <th rowspan="2"/>
            <th>Résultat du jour</th>
            <th rowspan="2">Interprétation</th>
          </tr>
          <tr>
            <th>04/01/2010 10:10</th>
          </tr>
        </thead>
        <tbody align="center">
          <tr>
            <td>Sérologie IgM qualitatif</td>
            <td>Positif</td>
            <td/>
          </tr>
          <tr>
            <td>Sérologie IgM quantitatif</td>
            <td>0,315</td>
            <td>résultat Haut</td>
          </tr>
          <tr>
            <td>Sérologie IgG qualitatif</td>
            <td>Positif</td>
            <td/>
          </tr>
          <tr>
            <td>Sérologie IgG quantitatif</td>
            <td>0,408</td>
            <td>résultat Haut</td>
          </tr>
          <tr>
            <td>Protéine C-réactive</td>
            <td>12 mg/L</td>
            <td/>
          </tr>
        </tbody>
      </table>
      <br/>
      <paragraph>Interprétation :<br/> Présence d'IgM anti-virus
      Chikungunya<br/> Résultat en faveur d'une infection aiguë ou
      récente par un Alphavirus.<br/> Résultats validés et interprétés
      par Robert RESPONSHUIT le 4 janvier 2010, 15h25</paragraph>
    <br/>
  </text>
  <entry typeCode="DRIV"> [88 lines]
</section>
</component>

```



# Exemple de fichier CDA de CR d'Examens de Biologie Médicale 3/3

```

<entry typeCode="DRIV">
  <templateId root="1.3.6.1.4.1.19376.1.3.1"/>
  <act classCode="ACT" moodCode="EVN">
    <code code="18727-8" displayName="Sérologies"
      codeSystem="2.16.840.1.113883.6.1"/>
    <statusCode code="completed"/>
    <participant typeCode="AUTHEN"> [17 lines]
    <entryRelationship typeCode="COMP"> [11 lines]
    <entryRelationship typeCode="COMP"> [13 lines]
    <entryRelationship typeCode="COMP">
      <observation classCode="OBS" moodCode="EVN">
        <templateId root="1.3.6.1.4.1.19376.1.3.1.6"/>
        <code code="56129-0" codeSystem="2.16.840.1.113883.6.1"
          codeSystemName="LOINC"
          displayName="Chikungunya virus Ac.IgG [Arbitraire/Volume] Sérum ; Qualitatif"/>
        <statusCode code="completed"/>
        <effectiveTime value="201001041010+0100"/>
        <value xsi:type="CV" code="P" displayName="positif"
          codeSystem="1.2.250.1.213.2.12.99999999"/>
      </observation>
    </entryRelationship>
    <entryRelationship typeCode="COMP">
      <observation classCode="OBS" moodCode="EVN">
        <templateId root="1.3.6.1.4.1.19376.1.3.1.6"/>
        <code code="56128-2" codeSystem="2.16.840.1.113883.6.1"
          codeSystemName="LOINC"
          displayName="Chikungunya virus Ac.IgG [Titre] Sérum ; Numérique"/>
        <statusCode code="completed"/>
        <effectiveTime value="201001041010+0100"/>
        <value xsi:type="PQ" value="0.408"/>
        <interpretationCode code="H"
          displayName="Anormalement haut"
          codeSystem="2.16.840.1.113883.5.83"/>
      </observation>
    </entryRelationship>
    <entryRelationship typeCode="COMP">
      <observation classCode="OBS" moodCode="EVN">
        <templateId root="1.3.6.1.4.1.19376.1.3.1.6"/>
        <code code="11039-5" codeSystem="2.16.840.1.113883.6.1"
          codeSystemName="LOINC"
          displayName="C Réactive protéine [Arbitraire/Volume] Sérum/Plasma ; Qualitatif"/>
        <statusCode code="completed"/>
        <effectiveTime value="201001041010+0100"/>
        <value xsi:type="PQ" value="12" unit="mg/L"/>
      </observation>
    </entryRelationship>
  </act>
</entry>

```

# Présentation des résultats 1/2

## En-tête et blocs narratifs

- **La partie destinée à l'affichage d'un document CDA de niveau 3 se compose:**
  - l'en-tête CDA
  - des blocs narratifs <text> des sections <section> du corps <structuredBody>
  - Ces éléments doivent être visualisables en clair et en totalité par les personnes qui les consultent
- **La présentation est pilotée par une feuille de style qui peut être:**
  - externe au document et détenue par le système d'affichage
  - incorporée au document qui est alors dit auto-présentable.



# Présentation des résultats 2/2

## Entrées

- **Dans un compte rendu de biologie au format CDA**
  - Toute <section> du corps structuré comportant un bloc narratif <text> doit comporter aussi une partie structurée sous la forme d'un élément <entry> unique et obligatoire, situé immédiatement à la suite de l'élément <text>
  - La totalité des observations biologiques, cliniques et physiologiques, visibles dans le bloc narratif <text> d'une <section> doivent être aussi présentes sous forme d'éléments <observation> dans l'élément <entry> obligatoire qui suit l'élément <text>, ceci que le code de l'observation soit connu ou non, normalisé avec LOINC ou non

# Exemple d'affichage avec feuille de style 1/2

## Table des matières

- SEROLOGIE

### SEROLOGIE

#### Contrôle sérologique infection Chikungunya

	Résultat du jour	Interprétation
	04/01/2010 10:10	
Sérologie IgM qualitatif	Positif	
Sérologie IgM quantitatif	0,315	résultat Haut
Sérologie IgG qualitatif	Positif	
Sérologie IgG quantitatif	0,408	résultat Haut
Protéine C-réactive	12 mg/L	

#### Interprétation :

Présence d'IgM anti-virus Chikungunya

Résultat en faveur d'une infection aiguë ou récente par un Alphavirus.

Résultats validés et interprétés par :

# Exemple d'affichage avec feuille de style 2/2

	<p><b>Laboratoire de biologie médicale des charmes</b>                  tel:0466666666                  187 Rue des charmes 38000 GRENOBLE FRANCE                  Médecin biologiste responsable: <i>Robert RESPONSHUIT</i> (801234567899)</p>
---	---

## Compte rendu de biologie médicale

Produit le 04/01/2013

Pour ZULEIKAUN DURANDONZE

Identifiant: 0411886319605719371016 , Date de naissance: 21/09/1971 , Sexe: F

Demande d'examens 201011111123 prescrite le 31/12/2009 par Docteur Eva Gynecon (801234567892)

Réalisation du 04/01/2013 au 04/01/2013

Echantillons biologiques prélevés le 04/01/2013 par Roberta Bleeder (801234567893)

### SEROLOGIE

#### Contrôle sérologique infection Chikungunya


	Résultat du jour	Interprétation
	04/01/2010 10:10	
Sérologie IgM qualitatif	Positif	
Sérologie IgM quantitatif	0,315	résultat Haut
Sérologie IgG qualitatif	Positif	
Sérologie IgG quantitatif	0,408	résultat Haut
Protéine C-réactive	12 mg/L	

Interprétation :

Présence d'IgM anti-virus Chikungunya

Résultat en faveur d'une infection aigüe ou récente par un Alphavirus.

Résultats validés et interprétés par Robert RESPONSHUIT le 4 janvier 2010, 15h25

Biologistes médicaux ayant participé à l'interprétation du compte rendu	Date & heure
<i>Robert RESPONSHUIT</i> (801234567899) ..... 	04/01/2013 15:25

## Méthode d'identification des observations (1/4)

- **Cinq cas possibles:**

1. Le code universel LOINC de l'analyse ou de l'observation est disponible dans le système producteur d'un compte rendu conforme au volet CR-BIO alimentant un système d'information partagé, ou transmis par messagerie sécurisée de santé à un ou plusieurs destinataires
2. Le compte rendu est adressé par messagerie sécurisée de santé au médecin prescripteur qui souhaite pouvoir chaîner les résultats de ce compte rendu avec des résultats antérieurs transmis dans le passé par le même laboratoire dans un format historique « H' Santé » ou « H' Médecins » associé à une codification ad hoc des analyses, définie bilatéralement entre le laboratoire et le cabinet du médecin
3. Le compte rendu transmis par messagerie ou mis en partage, contient le résultat d'une analyse innovante qui n'est pas encore répertoriée dans la version courante de la terminologie de référence LOINC. Un code d'attente est créé pour cette analyse dans un système de codage de portée nationale, prévu à cet effet
4. Situation 1+2 : le code universel LOINC et le code ad hoc historique ou le code d'attente national sont tous les deux disponibles, et donc fournis dans le compte rendu
5. Le paramétrage des codes de communication de l'analyse n'a pas encore été réalisé dans le dictionnaire du système producteur. Aucun code n'est disponible pour cette analyse

## Méthode d'identification des observations (2/4)

- L'identification d'une analyse ou d'une observation au sein d'un élément <entry> est portée par l'élément observation/code, en appliquant les règles A), B), C)
- A) L'identification à l'aide du code universel LOINC lorsqu'il est disponible, exploite les 4 attributs de cet élément observation/code. Les attributs en gras sont requis et doivent être systématiquement renseignés :
  - **@code** : le code LOINC de l'analyse ou de l'observation ;
  - **@displayName** : le terme en français représentant cette analyse ou cette observation ;
  - **@codeSystem** : l'OID de la terminologie LOINC : 2.16.840.1.113883.6.1 ;
  - **@codeSystemName** : le nom de la terminologie de référence : « LOINC ».
- B) L'identification à l'aide d'un code ad hoc de portée locale ou d'un code d'attente de portée nationale exploite l'élément fils observation/code/translation avec les 4 mêmes attributs portés par cet élément translation. Les attributs en gras sont requis et doivent être systématiquement renseignés :
  - **@code** : le code ad hoc ou le code d'attente de l'analyse ou de l'observation ;
  - **@displayName** : le terme en français représentant cette analyse ou cette observation ;
  - **@codeSystem** : l'OID de la table locale de codage ad hoc ou de la terminologie nationale d'attente, si celui-ci existe et est connu du système producteur ;
  - **@codeSystemName** : le nom de la table locale de codage ad hoc ou de la terminologie nationale d'attente

## Méthode d'identification des observations (3/4)

- C) L'analyse ou l'observation est reliée à son expression verbale dans la partie visualisable du compte rendu, à l'aide de l'élément observation/code/originalText/reference qui contient un pointeur vers l'identifiant associé à cette expression verbale.

Expression verbale dans la partie visualisable :

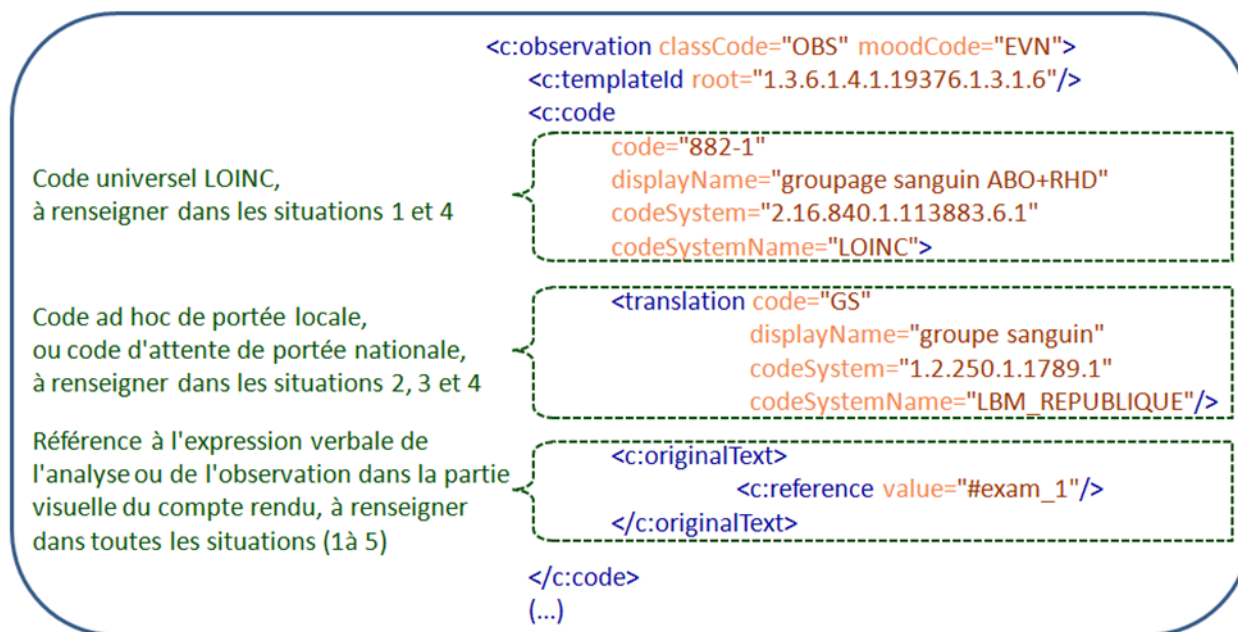
```
(...)  
<c:td align="left" ID="exam_1">Groupe ABO rhésus RHD</c:td>  
(...)
```

Pointage vers l'expression verbale depuis la partie structurée :

```
<c:observation classCode="OBS" moodCode="EVN">  
  <c:templateId root="1.3.6.1.4.1.19376.1.3.1.6"/>  
  <c:code  
    (...)  
    <c:originalText>  
      <c:reference value="#exam_1"/>  
    </c:originalText>  
  </c:code>  
  (...)
```

## Méthode d'identification des observations (4/4)

- **Exploitation de la méthode par le producteur, selon les cinq situations identifiées**
- **La figure ci-dessous synthétise la méthode d'identification d'une observation dans la partie structurée du corps d'un compte rendu de biologie médicale conforme au volet CR-BIO**



## Expression simple ou double des observations numériques avec les unités (1/2)

- **Unités et biologie**

- Le référentiel d'exigences SH-REF-02 pour l'accréditation des laboratoires de biologie médicale par le COFRAC exige que les équipements critiques de mesure du LBM soient étalonnés de façon traçable par rapport aux unités du système international (SI)
- Plus généralement, la mesure des paramètres biologiques en unités SI est considérée comme une bonne pratique

- **La double expression du résultat sur le compte rendu est possible**

- Le résultat dans l'unité SI (par exemple mmol/l), peut être doublé du résultat converti dans une unité conventionnelle (par exemple g/l) comme le mentionne le guide technique SH-GTA-02 du COFRAC
- Cette double expression d'un résultat de mesure est permise par la syntaxe CDA aussi bien dans la partie visualisable (<text>) que dans la partie structurée (<entry>).

	Résultat du jour	Interprétation	Valeurs de référence	Résultats antérieurs	
	04/01/2010 10:10			12/09/2009 08:15	03/01/2009 08:12
Glycémie à jeun	7,2 mmol/L (1,30 g/L)	Haut	[3,9 - 6,1] mmol/L ([0,70 - 1,10] g/L)	7,2 mmol/L (1,30 g/L)	6,0 mmol/L (1,08 g/L)

```

<observation>
  <code code="40193-5" codeSystem="2.16.840.1.113883.6.1" codeSystemName="LOINC"
    displayName="Glucose a jeun [Moles/Volume] Sérum/Plasma ; Numérique"/>
  <value xsi:type="PQ" value="7.2" unit="mmol/L" <!-- unité principale -->
    <translation value="1.30" code="g/L"/> <!-- unité secondaire -->
  </value>
  ...
</observation>

```



## Expression simple ou double des observations numériques avec les unités (2/2)

- **Règles**

- Les résultats d'observations numériques des laboratoires sont rendus en privilégiant l'usage des unités internationales.
- Optionnellement le biologiste peut décider d'exprimer le résultat d'une analyse dans deux unités. L'unité principale portée par l'attribut observation/value@unit, doit être cohérente avec le code LOINC de l'analyse observation/code@code. L'unité secondaire de conversion est portée par l'attribut observation/value/translation@unit.
- La présence ou non d'une unité de conversion, et l'ordre de préséance des unités entre concentration molaire (par exemple mmol/L) ou concentration de masse (par exemple g/L) dépend en dernier recours du paramétrage de l'analyse choisi par le biologiste.
- Cet ordre pourra donc varier sur le terrain, les systèmes consommateurs devant être capables d'intégrer les deux formes du résultat lorsqu'elles sont présentes dans la partie structurée.

# Chainage et comparabilité des résultats par le consommateur

- Un logiciel consommateur du compte rendu de biologie peut chaîner ses résultats sur les résultats antérieurs du même patient, en exploitant le code universel LOINC s'il existe et le code ad hoc ou d'attente s'il existe. Chaque code (@code) doit être considéré avec son système de codage associé (@codeSystem ou à défaut @codeSystemName).
  - En l'absence de code, aucun chainage n'est possible.
  - Le chainage entre deux résultats n'implique pas nécessairement la comparabilité entre ces deux résultats. D'autres propriétés de l'élément <observation> sont à prendre en compte pour établir cette comparabilité. En particulier, s'agissant d'observations numériques :
    - l'unité du résultat (@unit) codée à l'aide de la terminologie de référence UCUM ;
    - l'intervalle de valeurs de référence pour ce patient (<referenceRange>) ;
    - et le cas échéant la technique analytique employée (<methodCode>).

UCUM: The Unified Code for Units of Measure  
<http://unitsofmeasure.org>



## Exploitation d'un document CDA



## Mise à disposition de fichiers CDA exemples pour chaque volet

- Dans les fichiers test CDA (<http://esante.gouv.fr/services/referentiels/ci-sis/espace-publication/contenus-metiers>)

## Mise à disposition de schémas pour valider les fichiers produits

- Dans les fichiers test CDA (<http://esante.gouv.fr/services/referentiels/ci-sis/espace-publication/contenus-metiers>)

## Déterminer le type de document

- Parmi les valeurs de `ClinicalDocument/templated@root` ou `stylesheet/Contenu/ClinicalDocument/templated@root` déterminer les valeurs correspondant aux volets de contenus gérés par le logiciel
  - Ex. 1.2.250.1.213.1.1.1.13 pour le Volet de synthèse médicale
  - EX. 1.3.6.1.4.1.19376.1.3.3 pour le CR de biologie

## Pour les documents dont le modèle est géré

- Affichage du document à l'utilisateur en utilisant une feuille de style (feuille de style spécifique ou feuille de style ASIP ou feuille de style associée aux documents pour les documents auto-présentables)
- Pour chaque section, intégration des éléments en base s'ils ne sont pas encore connus
  - Ex. résultats d'analyse de biologie, antécédents non encore connus...
- Si nécessaire, conservation du document automatiquement associé au patient référencé dans l'entête du document (`ClinicalDocument/recordTarget/patientRole/id`)

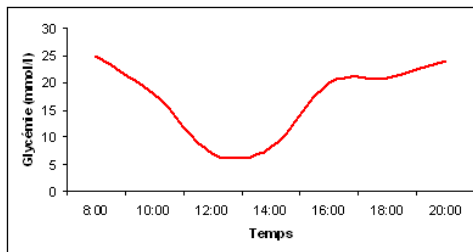
## Pour les documents dont le modèle n'est pas géré

- Affichage du document à l'utilisateur en utilisant une feuille de style (feuille de style spécifique ou feuille de style ASIP ou feuille de style associée aux documents pour les documents auto-présentables)
- Pour les documents structurés (documents avec `templated@root="1.2.250.1.213.1.1.1.1"` et pas `templated@root="1.3.6.1.4.1.19376.1.2.20"`) recherche de sections gérées par le logiciel pour traitement (i.e. tout élément pour lequel `component/section/templated@root` est connu quel que soit la profondeur) *cf. document dont le modèle est géré*
- Si nécessaire, conservation du document automatiquement associé au patient référencé dans l'entête du document (`ClinicalDocument/recordTarget/patientRole/id`)

# Utiliser la structuration des données pour proposer des services à valeur ajoutée

## Exemples de services à valeur ajoutée possibles

- Graphique historique des résultats d'analyses de biologie (ex. progression de la glycémie)

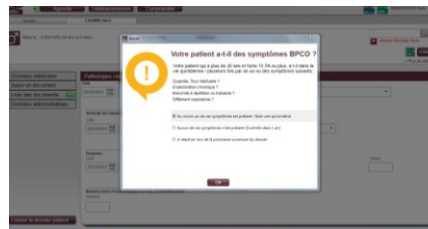


- Calendrier des rappels de vaccins

Janvier 2016

N°	Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa	Di
03					1	2	3
1	4	5 Rappel Vaccin Rappel DTPa	6	7	8	9	10
2	11	12	13	14	15	16	17
3	18	19	20	21 Rappel DTPa Rappel ROR	22	23	24
4	25	26	27	28	29	30	31

- Utilisation des données structurées pour mettre en œuvre des mémos et alertes (cf. Datasets de bonnes pratiques <http://esante.gouv.fr/services/sante-connectee>)





## CHAPITRE H

# Synthèse



# Intégration progressives des types de documents structurés et des services à valeur ajoutée associés

## Des développements mutualisables

- Constitution d'entête commune
- Réutilisation des sections dans les différents modèles de document
- Intégration simplifiée de nouveaux modèles de documents structurés

## Une structuration facilitant le traitement automatique des données

- Structuration XML « parsable »
- Identifiants des modèles de document et des modèles de section basés sur des OID
- Éléments codés provenant de terminologies partagées et disponibles sur le site [esante.gouv.fr](http://esante.gouv.fr)
- Possibilité de proposer des services à valeur ajoutée basés sur les données structurées