



Partage de catalogues de biologie avec le standard **HL7** **FHIR**[®] [©]

Le 8 mars 2018

François Macary

Phast-Services – responsable projets internationaux

IHE International : co-chair comité laboratoires (PaLM)

Interop'Santé : chair HL7 France



Plan :

1. **Rôles du catalogue d'examens de biologie**
2. Interopérabilité du circuit de biologie médicale
3. Partage de catalogues d'examens avec HL7 FHIR
4. Tests aux connectathons FHIR

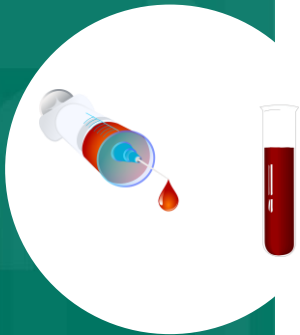
Besoins satisfaits par le catalogue dans le circuit des examens de biologie médicale



□ Guide de prescription

- Quels examens puis-je prescrire au laboratoire ?
- Quels éléments cliniques pertinents dois-je fournir au laboratoire ?
- Quel calendrier de réalisation par le laboratoire et quel délai de rendu ?
- Quels types de résultats obtiendrai-je en retour ?

CSP L6211-8



□ Manuel de prélèvements

- Quels prélèvements dois-je réaliser pour ces examens ?
- Quelle procédure et quelles conditions pour le patient ?
- Quels tubes utiliser pour les spécimens biologiques ?
- Quelles conditions de conservation et de transport ?

CSP L6211-13 à L6211-17

Exploitation du catalogue d'examens de biologie médicale du laboratoire ou de l'établissement



- ❑ Consultation par les prescripteurs et les préleveurs
 - Objectif : qualité et efficacité du processus de biologie médicale dans ses trois phases : pré-analytique, analytique, post-analytique

- ❑ Exploitation par les logiciels de prescription, de plan de soins, de gestion de laboratoire
 - Objectif : interopérabilité entre les systèmes
 - dématérialisation du circuit : demandes / plans de prélèvements / résultats

- ❑ Administration (biologistes, administrateurs)



Le double rôle du catalogue d'examens de biologie médicale

□ Support des organisations et amélioration des processus

- Amélioration de la pertinence des prescriptions / contexte clinique
- Réduction des non-conformités sur les spécimens biologiques
- Transparence des délais de rendu

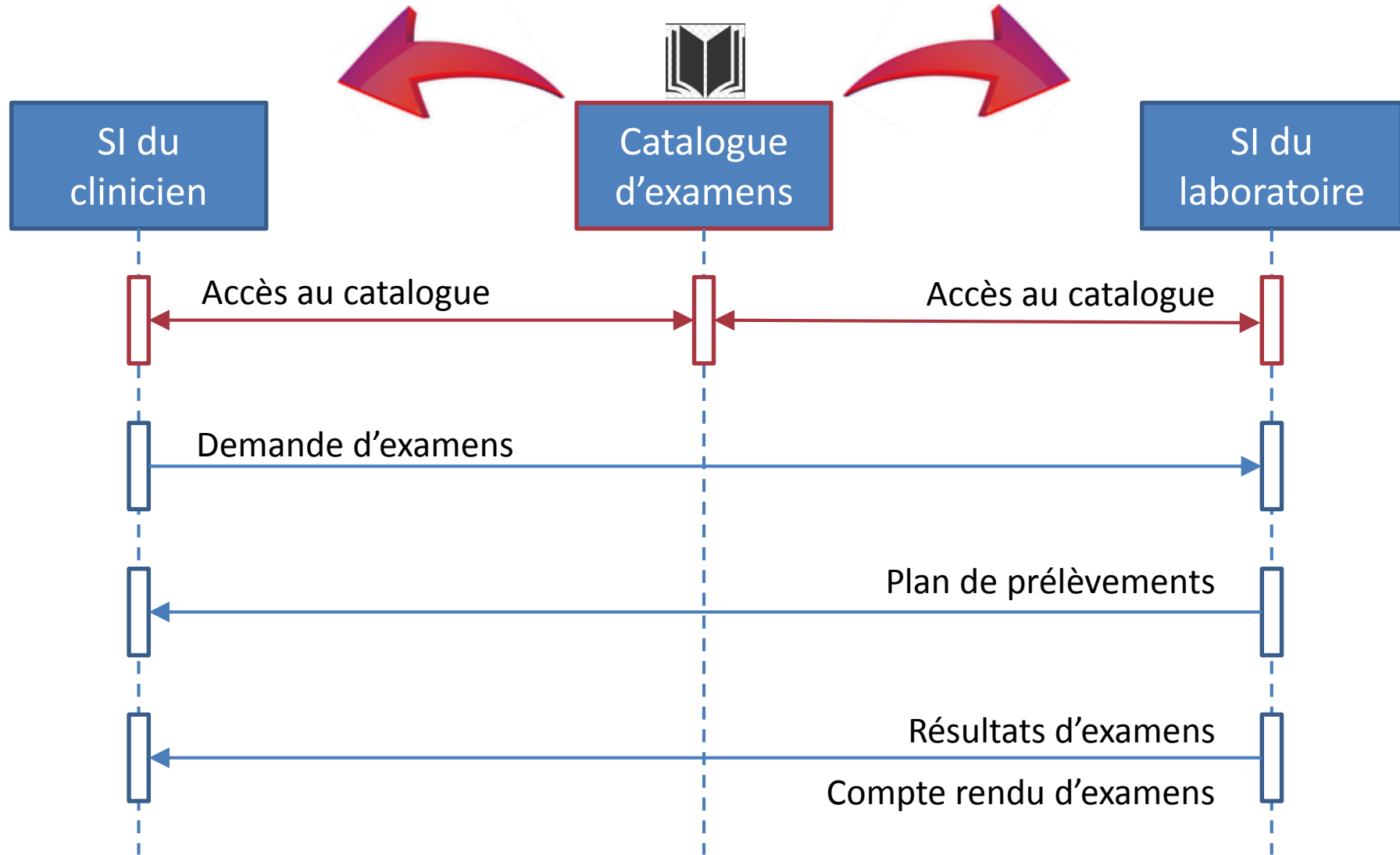
□ Fourniture des données de référence pour l'interopérabilité

- Identification standardisée et univoque des examens, des analyses, des éléments cliniques pertinents
- Typage univoque des spécimens biologiques et de leurs supports



1. Rôles du catalogue d'examens de biologie
2. **Interopérabilité du circuit de biologie médicale**
3. Partage de catalogues d'examens avec HL7 FHIR
4. Tests aux connectathons FHIR

Interopérabilité du circuit de biologie médicale



Interopérabilité : les vocabulaires codés standards



- Identification univoque des **examens prescriptibles**, de leurs **analyses**, et des **éléments cliniques observables** (poids, pathologie, température ...)
- Traduction française en cours par l'ASIP Santé



- Unités de mesure** (pour résultats d'analyses, volumes à prélever, mesures cliniques et anatomiques)
- Traduit en français par Phast



- Valeurs d'éléments cliniques observés** (traitement en cours, pathologie, ...)
- Spécimens biologiques** à prélever, prélèvements, supports
- Résultats codés** (ex : nom de bactérie, présence cylindres, ...)
- Traduction française en cours par Phast



- Petits jeux de valeurs portés par les standards d'HL7 (sensible, résistant, ...)
- Traduction française par Interop'Santé (HL7 France)

Interopérabilité : les standards



disponibles

| Standard | Début | Phase actuelle | Commentaires |
|----------|-------|----------------|--------------|
|----------|-------|----------------|--------------|

Interopérabilité : les standards



disponibles

| Standard | Début | Phase actuelle | Commentaires |
|---------------------------|-------|-----------------|---|
| V2 (messages) | 1988 | maturité | Base installée solide et poursuivant son extension partout dans le monde. Evolution ralentie. |

Interopérabilité : les standards



disponibles

| Standard | Début | Phase actuelle | Commentaires |
|------------------|-------|----------------|---|
| V2 (messages) | 1988 | maturité | Base installée solide et poursuivant son extension partout dans le monde. Evolution ralentie. |
| V3 (messages) | 1995 | En déclin | Echec de déploiement. Mais les fondamentaux (RIM, types de données) portent l'évolution de V2 et FHIR, CPM et SPL utilisés pour produits de santé |

Interopérabilité : les standards



disponibles

| Standard | Début | Phase actuelle | Commentaires |
|--------------------|-------|----------------|---|
| V2 (messages) | 1988 | maturité | Base installée solide et poursuivant son extension partout dans le monde. Evolution ralentie. |
| V3 (messages) | 1995 | En déclin | Echec de déploiement. Mais les fondamentaux (RIM, types de données) portent l'évolution de V2 et FHIR, CPM et SPL utilisés pour produits de santé |
| CDA (documents) | 2001 | En croissance | Toujours en plein essor partout dans le monde |

Interopérabilité : les standards



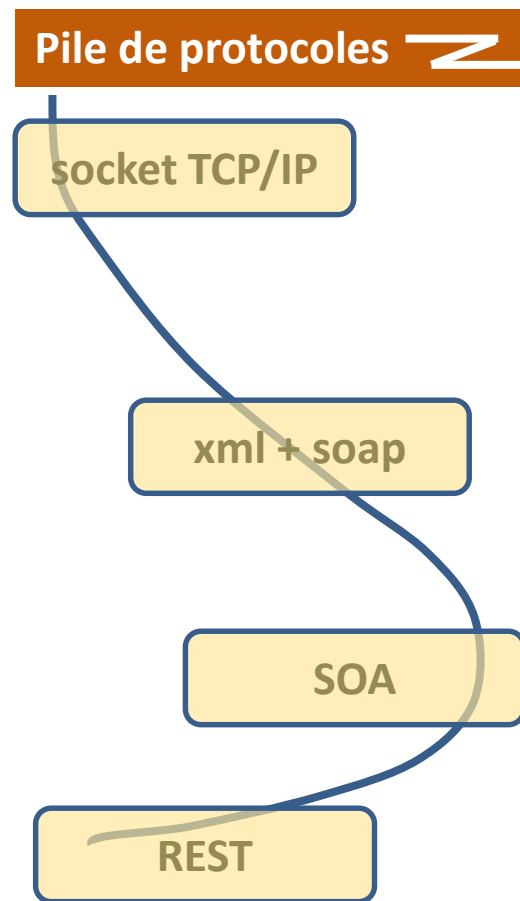
disponibles

| Standard | Début | Phase actuelle | Commentaires |
|-----------------------------|-------|----------------------|---|
| V2 (messages) | 1988 | maturité | Base installée solide et poursuivant son extension partout dans le monde. Evolution ralentie. |
| V3 (messages) | 1995 | En déclin | Echec de déploiement. Mais les fondamentaux (RIM, types de données) portent l'évolution de V2 et FHIR, CPM et SPL utilisés pour produits de santé |
| CDA (documents) | 2001 | En croissance | Toujours en plein essor partout dans le monde |
| CTS2 (services) | 2010 | maturité | Le modèle fonctionnel de référence pour les services de terminologies du secteur de la santé |

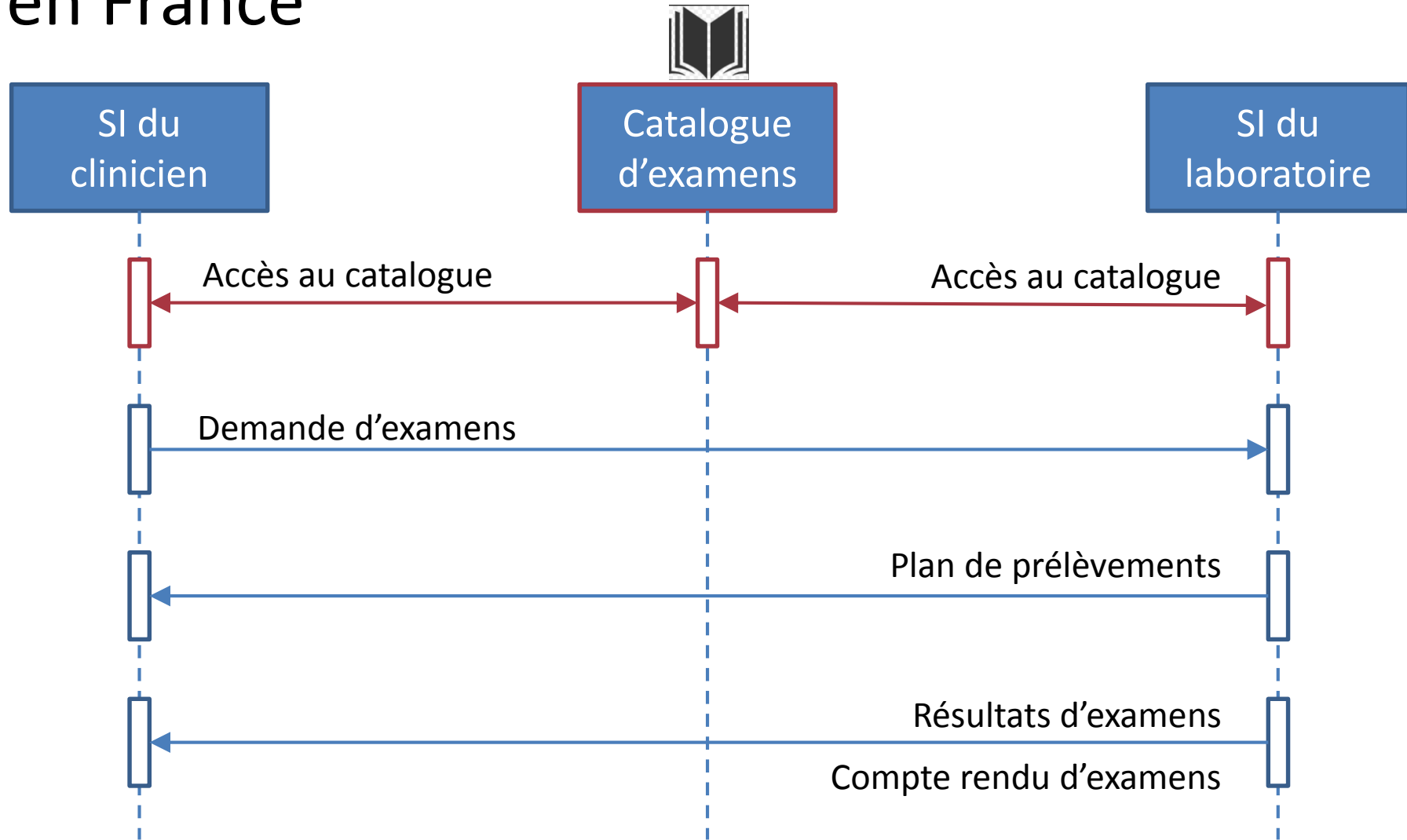
Interopérabilité : les standards disponibles



| Standard | Début | Phase actuelle | Commentaires |
|--|-------|------------------------------|--|
| V2 (messages) | 1988 | maturité | Base installée solide et poursuivant son extension partout dans le monde. Evolution ralentie. |
| V3 (messages) | 1995 | En déclin | Echec de déploiement. Mais les fondamentaux (RIM, types de données) portent l'évolution de V2 et FHIR, CPM et SPL utilisés pour produits de santé |
| CDA (documents) | 2001 | En croissance | Toujours en plein essor partout dans le monde |
| CTS2 (services) | 2010 | maturité | Le modèle fonctionnel de référence pour les services de terminologies du secteur de la santé |
| FHIR (REST ... et le reste) | 2011 | En phase de lancement | intense activité, évolution rapide, se déploie sur les nouveaux cas d'usage non couverts jusqu'ici, 1 ^{ère} version partiellement normative en 2019 |



Les standards déployés pour la biologie en France



IHE **LCS**D dans son extension française (messages HL7 v2)

IHE **LTW** en établissement (messages HL7 v2)

IHE **XD-LAB** dans son extension française du CI-SIS (document HL7 CDA)

Partage de catalogues d'examens :

Les atouts du profil IHE LCSD



- ❑ LCSD est implémenté par tous les éditeurs de SIL et par un certain nombre d'éditeurs de DPI hospitalier.
- ❑ En libéral, LCSD porte la diffusion des catalogues d'examens des laboratoires spécialisés vers les laboratoires de première intention.
- ❑ A l'hôpital, LCSD synchronise les applications cliniques et médico-techniques sur le catalogue d'examens de l'établissement.

Les limites du profil IHE LCSD.fr

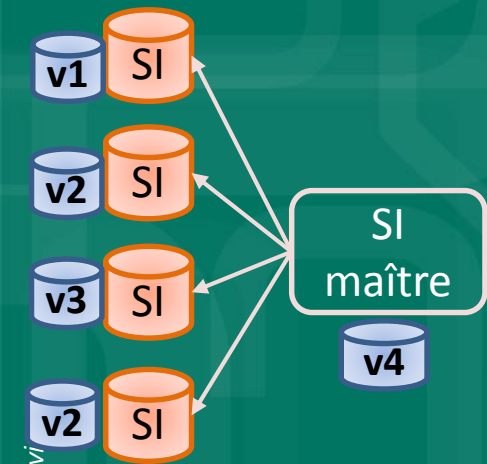


□ Contenu du catalogue limité :

- Examen prescriptible avec code, nom, spécialité, fréquence et délai de réalisation, technique, commentaire, documentation annexe, tarification
- Spécimen biologique à prélever avec, description et capacité du support, nature de l'échantillon, additif, conditions de conservation, volume attendu
- Liste des analyses élémentaires (code, libellé) qui composent un examen

□ Mode message → duplication du catalogue vers les SI clients.

- L'ajout d'un nouvel examen dans le catalogue requiert la production et la diffusion d'une nouvelle version à tous les systèmes clients.
- Chaque nouvelle version annule et remplace la précédente dans le SI destinataire.
- Chaque SI client est maître du moment de l'intégration de la nouvelle version dans son propre dictionnaire.





Les discussions avec Labo France en 2016

□ Les besoins de Labo France :

1. Partager le catalogue de son plateau spécialisé BPR entre les laboratoires membres de l'organisation pour dématérialiser les flux demandes/résultats.
2. Harmoniser la structure des numéros d'échantillons biologiques pour automatiser la répartition des tubes sur les analyseurs du plateau technique.
3. Partager la typologie de rendu des résultats d'analyses (thésaurus des réponses codées, valeurs de référence, unités, précision ...)
4. Partager l'environnement d'édition (chapitres, ordre, commentaires ...)

□ Discussion avec l'organisation et les éditeurs de SIL :

- Besoins 1 et 2 priorités
- Choix du profil LCSD avec une précision d'usage pour gérer le code tube
- Tests et déploiement par les éditeurs concernés
- Pour l'avenir, Phast lance le projet « *catalogs on FHIR* » au sein d'HL7 International.



1. Rôles du catalogue d'examens de biologie
2. Interopérabilité du circuit de biologie médicale
3. Partage de catalogues d'examens avec HL7 FHIR
4. Tests aux connectathons FHIR



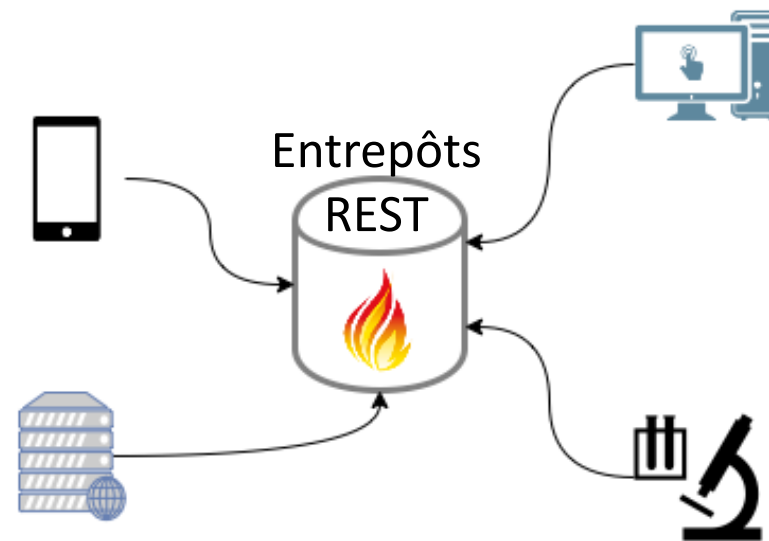
🔥 F Fast (rapide en implémentation)

→ Panoplie
d'API en open
source

🔥 H Health

🔥 I Interoperability

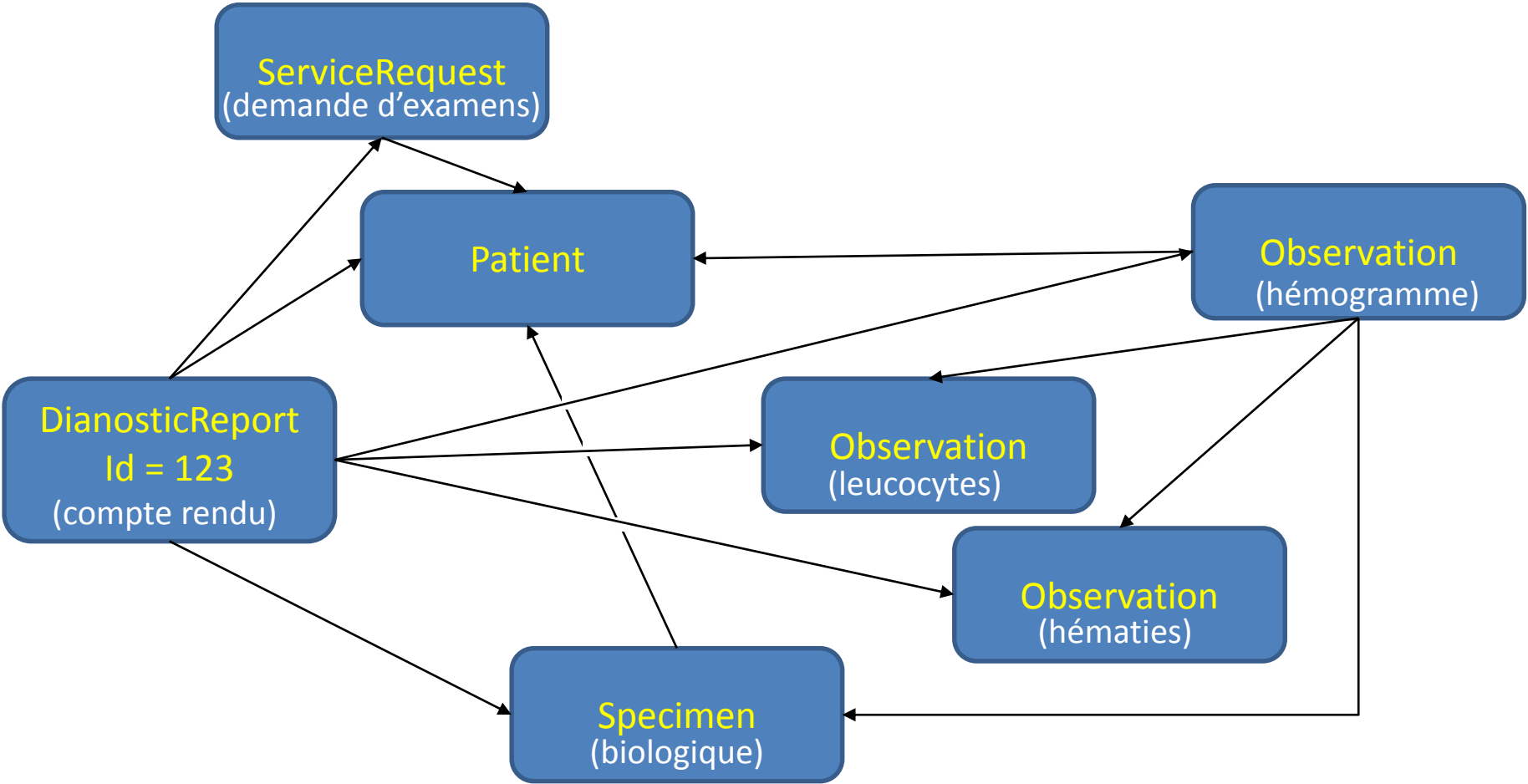
🔥 R Resources → uri



Des ressources modulaires interreliées, accessibles par leur URI avec les verbes de base du protocole http

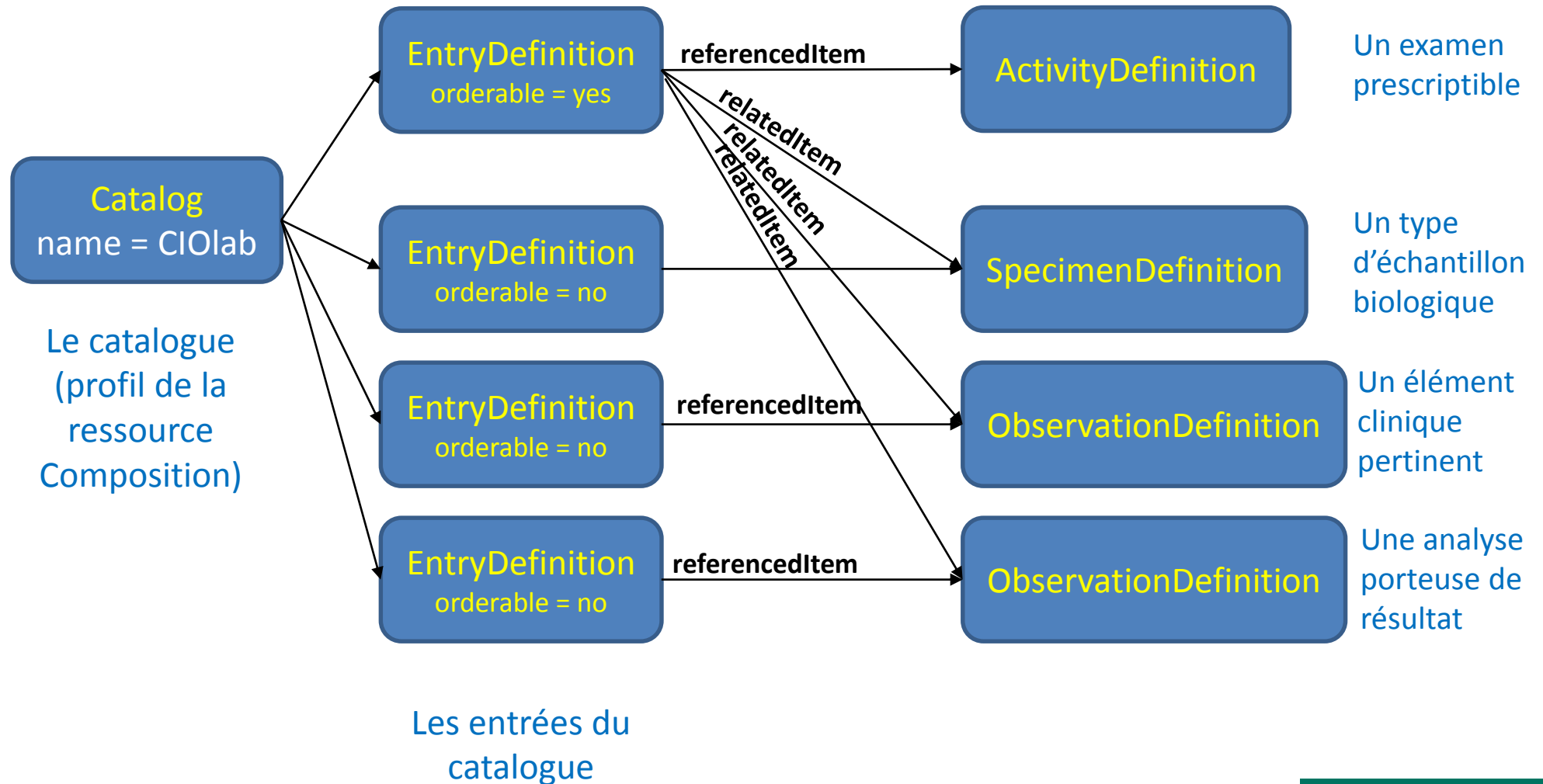


GET <http://hopital.xx.fr/stu3/DiagnosticReport/123>

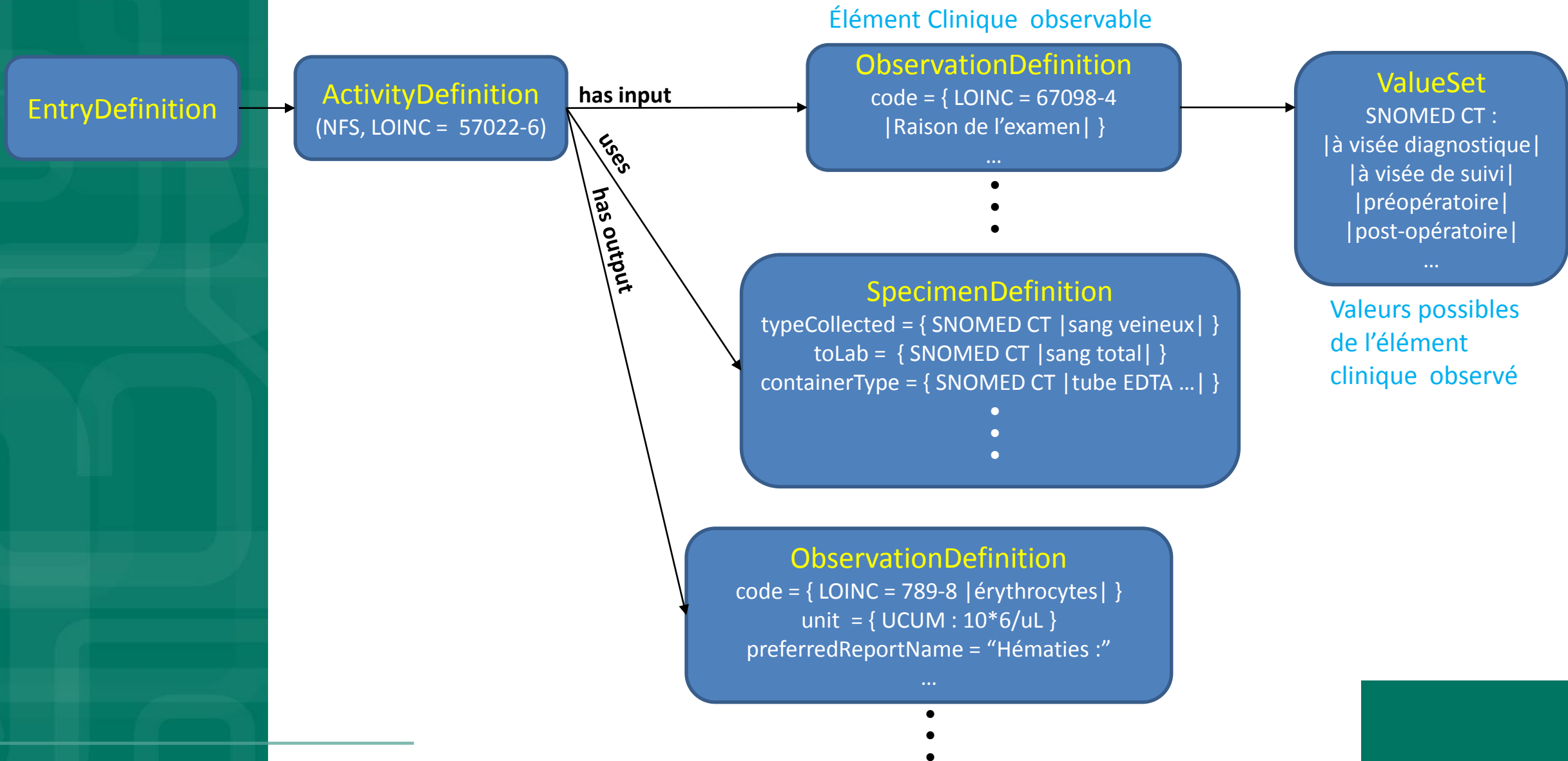




Les ressources FHIR utilisées par les catalogues de services de santé : exemple d'un catalogue de biologie



Détail des ressources d'un examen prescriptible (l'hémogramme sanguin) dans le catalogue CIOlab



Partage de catalogues d'examens :

Les atouts du standard FHIR



- ❑ Offre réellement le mode partage : La version à jour accessible à tous les systèmes. Evite la lourdeur des duplications et propagations de versions
- ❑ Contenu fonctionnel beaucoup plus riche que celui de LCSD
 - Éléments cliniques pertinents avec leurs jeux de valeurs,
 - Conditions de préparation du patient
 - Notion de tube préféré et de tube alternatif
 - Conditions de conservation, transport, rétention
 - Précision décimale, unité conventionnelle et facteur de conversion, ...
- ❑ Extensibilité du contenu permise de facto par la conception des ressources du catalogue



1. Rôles du catalogue d'examens de biologie
2. Interopérabilité du circuit de biologie médicale
3. Partage de catalogues d'examens avec HL7 FHIR
4. **Tests aux connectathons FHIR**

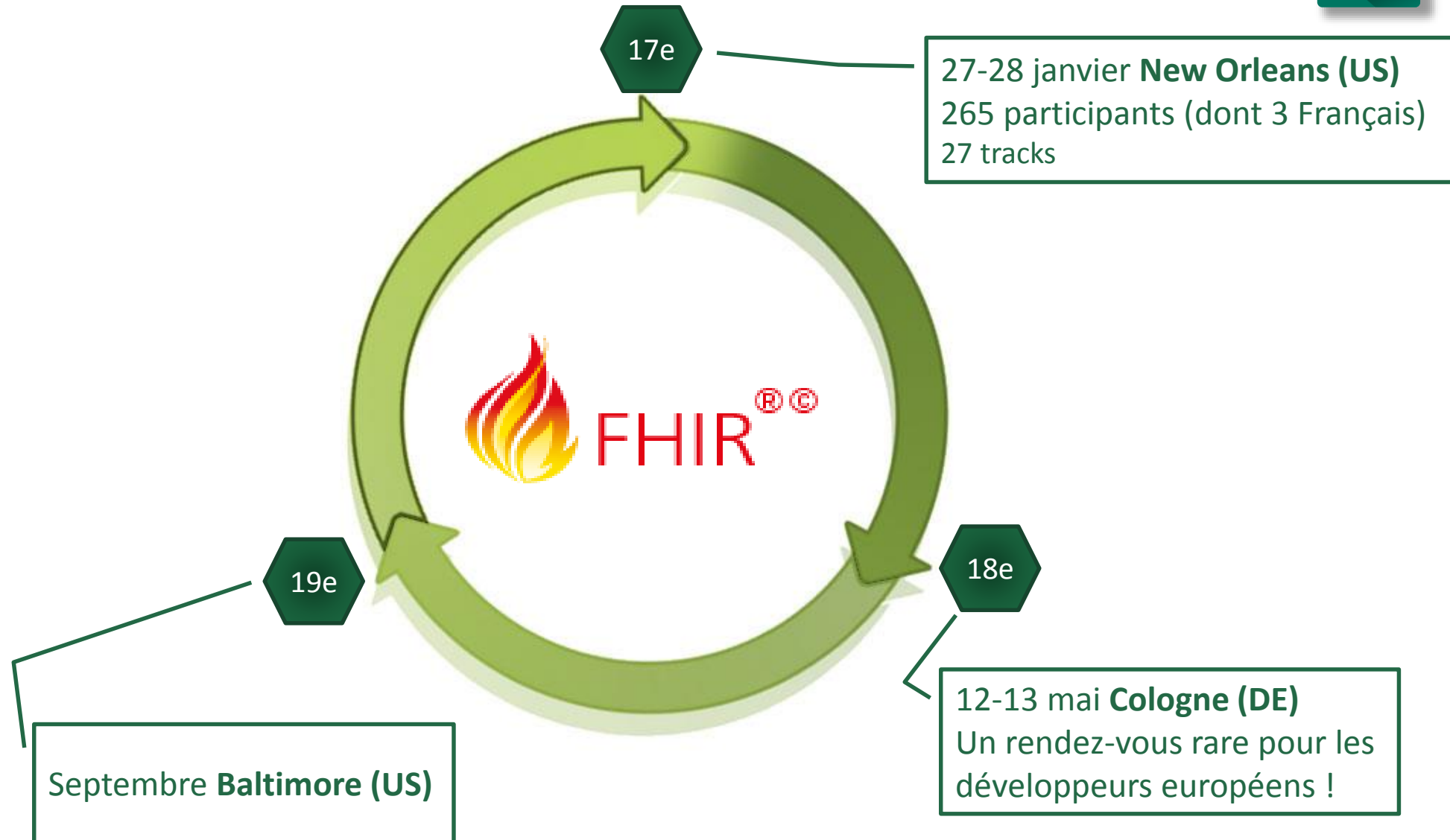
Le « track » Catalog au 17^e connectathon FHIR

La Nouvelle Orléans, 27-28 janvier 2018



- ❑ Système serveur : Phast, serveur du catalogue CIOlab (multilingue)
- ❑ Système client : Université de l'Utah
- ❑ Scénario de test :
 - “Query and retrieve the definitions of orderable tests and panels from a lab compendium.”
 - a) Consultation par le client du registre des catalogues ...
 - b) Recherche dans le catalogue d'un examen par nom et/ou spécialité,
 - c) Obtention du détail d'une fiche examen avec les éléments cliniques pertinents, tubes à prélever, conditions de prélèvement, analyses et caractéristiques de leurs résultats.
- ❑ Résultats : succès, accélérant la consolidation de la définition des nouvelles ressources dans le standard.
- ❑ Report : http://wiki.hl7.org/index.php?title=Record_Connectathon_17_Outcomes_Here#Catalog

Trois connectathons FHIR par an :



Phast participe à nouveau au connectathon de Cologne sur le track Catalog



- ❑ Objectif : Elever le niveau de maturité des ressources de catalogues, en prévision de la sortie en 2019 de la « R4 » : première version partiellement normative.
- ❑ Les tracks disponibles (on peut participer sur plusieurs tracks) :

- | | |
|--|---|
| 1 Apps for Imaging Research | 15 FHIR Subscriptions |
| 2 Attachments | 16 Financial |
| 3 Automated Profiling From Domain Models | 17 Genomics |
| 4 Bulk Data | 18 IHE-on-FHIR |
| 5 Care Management and Planning (Care Plan) | 19 Medical Device and Implantables Tracking using UDI |
| 6 Catalog | 20 Patient Match |
| 7 CDS Hooks | 21 Patient Track |
| 8 Clinical Reasoning | 22 Pharmacogenomics CDS |
| 9 Clinical Research | 23 Provider Directory |
| 10 Consumer Centered Data Exchange | 24 Scheduling |
| 11 Direct Track | 26 Terminology Services Track |
| 12 Electronic Case Reporting | 27 Versioned API |
| 13 Encounter | |
| 14 FHIR Documents | |

What's to be gained by attending a FHIR Connectathon?



- Join a community of FHIR users
 - Bring Questions and share your challenges
 - Help others by sharing your knowledge
- Develop and test your system and use the standard
- Demonstrate what's possible
- Refine the FHIR Specification



François Macary