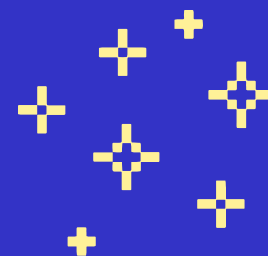
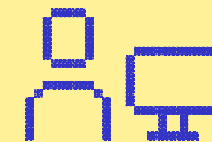


# semaine européenne DE LA E-SANTÉ

## JFI

Journée Française de l'Interopérabilité

Mardi 26 septembre 2023



# Programme

Animatrice



Alice Gauthier

ANS

**9h-9h10** Introduction et mot de bienvenue

## DANS LA MATINÉE...



**9h15-10h10**

Interop'Santé dans l'écosystème du numérique en santé

**10h15-10h45**

Présentation travaux en cours et à venir

**10h50-11h20**

FHIR-FR Core

**11h25-11h55**

Table ronde : Terminologies : mise en place d'un serveur de terminologies

**12h-12h30**

Table ronde : Usage de l'espace de tests d'interopérabilité - Gazelle

## DANS L'APRÈS-MIDI...



**14h – 14h15**

De nouvelles dynamiques pour l'interopérabilité

**14h20 – 15h50**

Les avancées en interopérabilité portées par la politique publique : focus sur le CI-SIS, le volet transport de CDA en HL7-V2, Mon Espace Santé et les essais cliniques

**16h – 17h**

Keynote et table ronde FHIR

**17h - 18h15**

Interopérabilité 2025 : focus sur les terminologies, OMOP et l'espace européen des données de santé

**18h15** Clôture

# INTRODUCTION



**Thierry DART**

*Directeur du domaine  
interopérabilité*

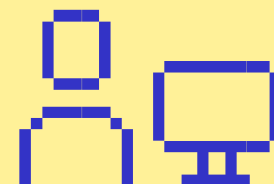
**Agence du numérique en Santé**



**Anne Maheust**

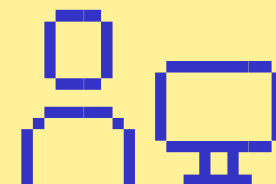
*Présidente de l'association  
Interop'Santé*

**Use&Share, Interop'Santé**



# INTEROP'SANTÉ DANS L'ÉCOSYSTÈME DU NUMÉRIQUE EN SANTÉ

Mode de fonctionnement de l'association et articulation avec les institutions et Fédérations



**Anne Maheust**

*Use&Share, Interop'Santé*



**Elise Morichon**

*Synprefh*



**Mariane Cimino**

*NUMEUM*



**Francis Mambrini**

*FEIMA*



**William Rolland**

*SNITEM*

# Mode de fonctionnement de l'association et articulation avec les institutions et Fédérations



**Anne Maheust**

*Présidente de l'association  
Interop'Santé*

**Use&Share, Interop'Santé**

# LES STANDARDS



# LE CONSEIL D'ADMINISTRATION



## Groupes de travail

“Une plateforme de travail ouverte et collaborative

Les projets retenus par la *commission technique*, sont pris en charge par des groupes de travail, animés par les experts du secteur qui pilotent la réalisation des travaux et publient les livrables pour tous.

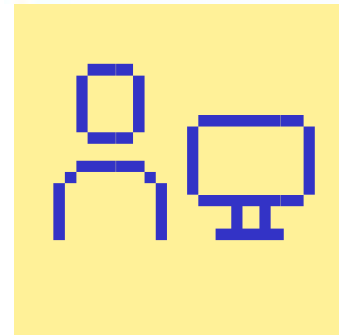
## Formations

“Chaque année un catalogue de formation renouvelé

> Initiation Interopérabilité SI de santé

> Formation au standard HL7v2.5

> Formations FHIR : Vue d'ensemble, aperçu de la documentation et des outils ; Ressources et API ; Couche de Conformité et Profilage



Nombre d'inscrits En 2021	Taux de satisfaction En 2021	Taux de présence En 2021	Nombre d'abandon En 2021
------------------------------	---------------------------------	-----------------------------	-----------------------------

300	98 %	98 %	0 %
-----	------	------	-----

Stagiaires  
formés

**Qualiopi**  
processus certifié

# Interop'Santé dans l'écosystème du numérique en santé

## Table Ronde



**Elise Morichon**

*Déléguee au numérique en santé  
Synprefh*



**William Rolland**

*Déléguee au numérique en santé  
SNITEM*



**Francis Mambrini**

*Président  
FEIMA*



**Mariane Cimino**

*Déléguee au numérique en santé  
NUMEUM*



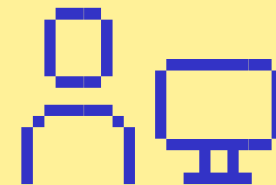
# PRESENTATION TRAVAUX EN COURS ET A VENIR

Commission technique

Consentement, flux de e-admission, FHIR structure & menu

Télesurveillance

HPRIM XML



**Jean-Christophe  
Cauvin**

*Dedalus, Interop'Santé*



**Frédéric Laurent**

*CHU de Rennes,  
Interop'Santé*



**François Macary**

*Use&Share, Interop'Santé*



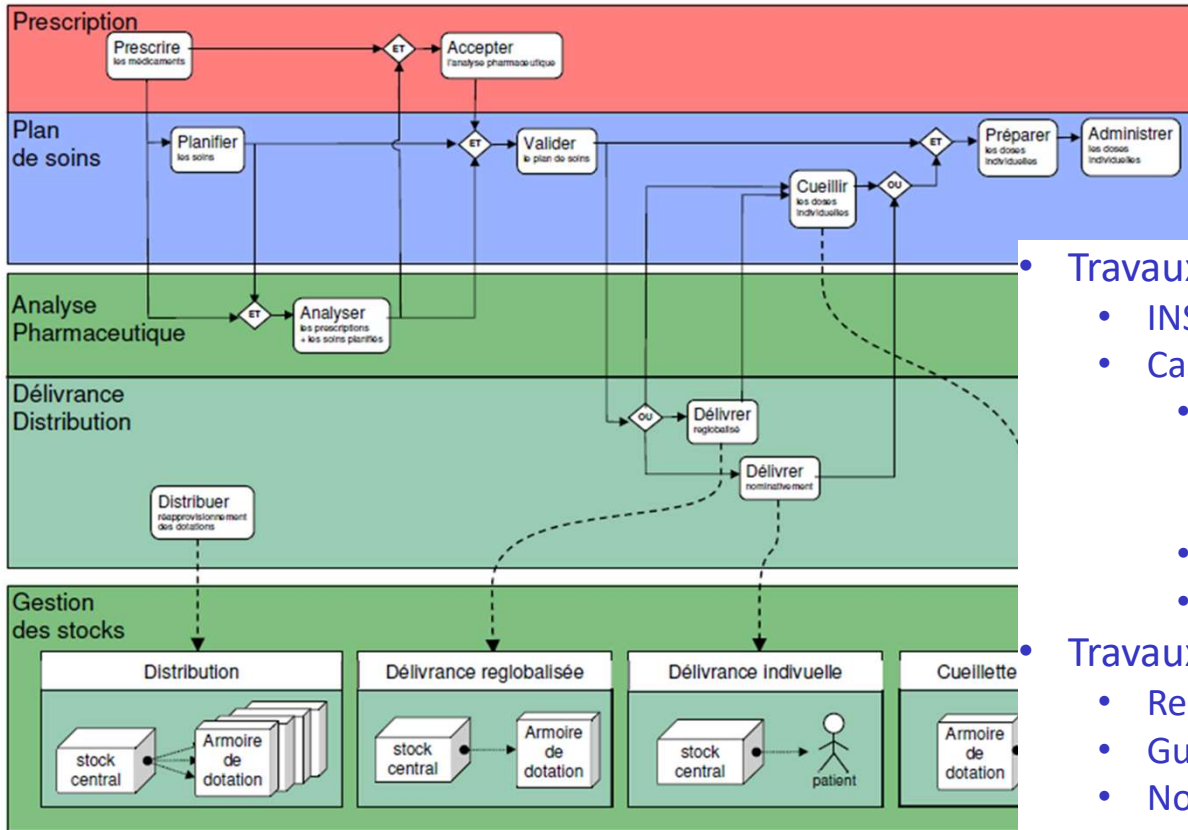
**Yohann Poirion**

*Xtrem Santé,  
Interop'Santé*

# ORGANISATION

- 4 commissions :
  - Administration
  - Formation
  - Communication
  - Technique
- Commission technique :
  - Sélection des projets → Groupe de travail → Profil IHE, IG HL7, livre blanc ...
  - Approche IHE (cas d'usages → modélisation → standards)
  - Adhérents → CT, communauté → GT
  - Projets récurrents : standards/profils internationaux à localiser, standards français (PN13-IS, HPRIM XML)

# PN13-IS



• Travaux réalisés

- INS
- Cas d'usage FHIR :
  - Conciliation des traitements médicamenteux (bilan médicamenteux, fiche de conciliation des traitements médicamenteux)
  - Prescription
  - Dispensation

• Travaux à venir :

- Reprise des travaux
- Guide d'implémentation (STU3 ? R4 ?)
- Nouveaux cas d'usage (aide à la décision, accès aux données via API)
- Référentiel Unique Interopérable du Médicament (RUIM)

# HPRIM XML

- Travaux réalisés
  - INS
  - Modernisation des échanges médico-administratifs
  - Facturation des plateaux techniques
  - Réforme des urgences

→ HPRIM XML V3 (API REST)
- Maintenance de la version HPRIM XML V2 (échange de messages)
- Travaux à venir :
  - Prise en compte des évolutions de la réglementation

# {ILW + LTW}.FR : UNE EXTENSION FRANÇAISE COMMUNE AUX PROFILS IHE DES DIFFÉRENTS CIRCUITS DE BIOLOGIE

10/2021 – 01/2022 :

4 réunions préparatoires  
InteropSanté+DNS+ANS  
-> préciser les cas d'usage  
de la prescription à couvrir  
pour la vague 2 du couloir  
Biologie du programme  
Sécur de la santé numérique

- **B1** : prescription de ville
- **B2** : circuit intra-établissement
- **B3** : biologie externalisée
- **B4** : sous-traitance inter-labos

05/2022 – 02/2023 :

Elaboration par le GT  
Biologie de l'extension  
française commune aux  
deux profils :  
**LTW** : circuit intra-établissement  
**ILW** : circuits inter-organisations

Participants : ANS, EFS, SFIL,  
CHU, éditeurs, grands  
laboratoires

Publication en février 2023  
après 2 mois de concertation

01/2022 – 09/2023 : Tests !

Préparation des scénarios  
Et des outils de tests de la  
plateforme Gazelle :  
ANS+Kereval+InteropSanté

26-28/09/2023 : Tests de  
conformité de la partie ILW  
au projectathon de Rennes

# TÉLÉSURVEILLANCE MÉDICALE

Juillet 2023 :

- Clôture de la phase d'expérimentation (programme ETAPES)
- Entrée de la télésurveillance dans le cadre de droit commun
- Rémunération de l'acte de télésuivi (**forfait opérateur**) couplée à celle du dispositif médical numérique (DMN) exploité (**forfait technique**)

# TÉLÉSURVEILLANCE MÉDICALE

- Partage de l'identité du patient entre DMN et SI de l'opérateur
- Partage de la prescription de télésurveillance et du contexte clinique
- Remontée des forfaits opérateurs vers la chaîne de facturation du SIH pour synchroniser les facturations des deux forfaits
- Communication des comptes rendus, mesures, alertes, et observations du patient, par le DMN aux dossiers médicaux et entrepôts (essais cliniques, recherche médicale, ...)

Interopérabilité du DMN déjà partiellement encadrée par le référentiel d'interopérabilité et de sécurité des DMN, suivant lequel doivent se faire certifier les plateformes de télésuivi

# TÉLÉSURVEILLANCE MÉDICALE

- Lancé le 7 avril 2023, ouvert à tous les volontaires
- Objectif : produire les spécifications d'interopérabilité complémentaires pour couvrir l'ensemble des besoins
- Spécifications versées in fine au cadre national d'interopérabilité (CI-SIS)
- Participants : les fournisseurs de plateformes de TLSV, les éditeurs de SIH, l'ANS, le GIE Sésam-Vitale, des CHU, le SNITEM, Kereval, ...



La liste de diffusion du GT contient tous les comptes rendus et documents annexés

- > 90 membres inscrits à fin septembre
- 7 réunions d'avril à septembre, réparties en deux sous-groupes :
  - 'Plénier' concentré sur le partage des résultats du télésuivi
  - SG facturation axé sur les partages de données incontournables
  - Prochaines réunions le 6 octobre : plénier le matin ; facturation l'après-midi



# IHE PAM FRANCE

- Travaux à venir :
  - Dans le cadre de la vague 2 du Segur, nous devons transmettre le consentement / opposition du patient dans le contexte intra-hospitalier :
    - Recueil et diffusion du consentement et de la non-opposition du patient respectivement à la consultation (Article L.1111-46 du CSP) et l'alimentation de Mon espace santé (Article L.1111-47 du CSP) en milieu intra-hospitalier. Pour rappel, le patient doit être informé que les membres de son équipe de soins vont alimenter et/ou consulter son DMP et doit avoir la possibilité de s'opposer à l'un ou aux deux pour des raisons différentes. Le recueil de sa réponse doit être différencié pour l'alimentation et la consultation du DMP. Il est demandé de véhiculer
      - Information et opposition à l'alimentation : N/A (nul) / Informé et opposé / Informé et non opposé
      - Information et opposition à la consultation : N/A (nul) / Informé et opposé / Informé et non opposé
  - Prise en compte des évolutions de la réglementation

# E-ADMISSION

- Envoi des rendez-vous/pré-admissions à compléter par le patient en ligne
- Récupération des pré-admissions complétées par le patient
- Notification du portail patient de l'état du dossier administratif

Première spécification réalisée entre CPage, Doctolib et Maincare

- Utilisation des profils Interop'Santé
- Utilisation des profils ANS

# SERVEUR DE TERMINOLOGIES



## Faciliter l'utilisation des jeux de valeurs des standards

Fournir les jeux de valeurs intégrables dans les logiciels

Unifier entre IHE PAM, IHE ILW, FHIR Core, hprim XML, etc.

# GUIDES D'IMPLEMENTATION

## IG STRUCTURE



Représenter les structures hospitalières en FHIR

géographique  
entité  
UM lit UF juridique  
service pôle chambre  
bâtiment  
département  
CA  
CR

## IG VENUES



Représenter les venues en FHIR

mouvement  
administratif  
consultation  
absence  
dossier  
hospitalisation  
urgence  
séance  
orientation  
permission

Unifier la modélisation pour une interopérabilité maximale

# FHIR-FR CORE



**Nicolas Riss**

*ANS  
Interop'Santé*



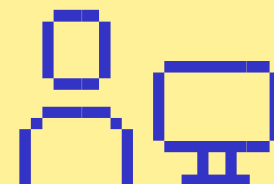
**Yohann Poiron**

*Xtrem Santé, Interop'Santé*



**Frédéric Laurent**

*CHU de Rennes,  
Interop'Santé*



# Sommaire

- Définition et rappel du profilage en France
- Les guides d'implémentation et les outils de développement
- Présentation de l'IG Fr-Core
- Méthodologie de collaboration
- Roadmap et futurs travaux

# Fast Healthcare Interoperability Resources

## PRINCIPES FONDAMENTAUX

- La cible des spécifications FHIR = les **implémenteurs**
- La spécification est minimale et limitée aux besoins de **80 % des implémentations**
- Les 20 % des besoins restants sont traités par un **mécanisme d'extension** natif permis par le standard
- Libre de droits.
- Supporte de multiples paradigmes/architectures d'échange
- **Réutilise les standards du Web**
- Assure une compatibilité ascendante et descendante à partir du statut normatif

## FORCES FHIR ... MAIS

- Simplicité
- Modularité
- **Règle des 80 / 20**, presque tout est optionnel
- Flexibilité : profilage et **extensions illimitées**
- **La grande flexibilité expose à un risque non contrôlé**

## PROFILAGE EN FRANCE

- 2017 : Lancement des premiers GT
- 2018 : V1 basée sur STU3
- 2020 : V2 basée sur R4
- **2020 : Mise en œuvre de 3 projets sur Simplifier**
  - **Administratif** : données administratives sur les patients, les professionnels de santé, les organisations, et les venues
  - **Clinique** : Signes vitaux
  - **Médicaments** : Flux de médicaments (conciliation & prescription)
- 2022 : Fusion des projets administratif & clinique pour créer un FHIR FR Core et publication d'un package fin 2022
- 2023 : Début de migration sur GitHub et création d'un IG

# Les guides d'implémentation

## USAGE MASSIF À L'INTERNATIONAL

- US-Core, CH-Core, AU-Core ...
- IHE : MHD, PDQm, ...
- Gt HL7 : mcode, genomics-reporting, IPS ...

## TRAVAUX COLLECTIFS

Les guides d'implémentation facilitent la collaboration :

- Tout est au format texte FSH / markdown / ...
- Permet de profiter des fonctionnalités offertes par GitHub (collaboration : PR et Issue, release/versioning, ...)
- Permet d'éviter de se poser les mêmes questions mille fois et d'enrichir plus facilement la documentation.

## INTÉRÊTS POUR LES ÉDITEURS

- Consultation des versions historiques **facilitée**
- Un package pour importer directement l'ensemble des ressources de conformité
- Traçage de l'évolution entre deux versions facilité grâce aux releases GitHub



# Les outils de développement des guides d'implémentation

Au format texte :

- Permet de tracer les évolutions
- Permet de cibler les erreurs et proposer



## LE RÉSULTAT

### Un site web

**HL7 International** US Core Implementation Guide 6.2.0 - STU4

Home Conformance Guidance FHIR Artifacts Security Examples Downloads Change Log

Table of Contents Home

This page is part of the US Core (HL7 v10.0.0) based on FHIR R4. This is the current published version. For a full list of available versions, see the Directory of published versions. Page versions: STU4.1 STU4 STU4 STU4 STU4 STU4

**Home**

Official URL: <http://hl7.org/fhir/us/core/ImplementationGuide/6.2.0-stu4> Version: 6.2.0-0

Active as of 2023-08-19 Computable Name: core

Copyright/Legal: Used by permission of HL7 International, all rights reserved Creative Commons License

**STU4 Note**

Key updates and detailed changes between this and prior versions are available on the US Core Change Log and Changes Between Versions pages.

**1.1 Introduction**

This guide and the US Core profiles have become the foundation for US Realm FHIR implementation guides. This annual release reflects changes to US Core Data for Interoperability (CDI) v2 and amendments and requests from the US Realm FHIR community. (The Future of US Core page outlines this approach to yearly updates.) US Core has benefited from testing and guidance by the Approved Project Team. Their feedback continues to lay the groundwork for documenting the US Core Profile design, interactions, requirements, and guidelines for patient data access and ONC Certification testing. Under the guidance of HL7 and the HL7 US Realm Steering Committee, the content will expand in future versions to meet the needs specific to the US Realm.

The US Core Implementation Guide is based on FHIR Version R4.0.1. It defines the minimum constraints on the FHIR resources to create the US Core Profiles. The elements, extensions, vocabularies, and value sets that SHALL be present are identified, and how they are used is defined. It also documents the minimum FHIR RESTful interactions for each US Core Profile to access patient data. Establishing the "floor" of standards to promote interoperability and adoption through common implementation allows for further standards development evolution for specific use cases. There are two different ways to implement US Core:

- Introduction
- Background
- How to Read this Guide
- US Core Access
- US Core Profiles
- US Core FHIR RESTful Interactions

Mêlant documentation narrative (texte) et technique (StructureDefinition)  
Exposant une API FHIR HTTP GET pour obtenir les StructureDefinition

L'objectif est de **faciliter la mise à jour** pour **améliorer la cohérence** des spécifications avec l'ensemble de l'écosystème. Ces travaux permettront également d'**augmenter l'usage** de FHIR en France

# Présentation du IG FR-Core

« L'utilisation des ressources dans un contexte français peut être difficile ».

« Nous ne savons quelles ressources utiliser dans notre contexte d'implémentation ».

« Nous avons besoin d'une gouvernance nationale ».

## GUIDE D'IMPLÉMENTATION FR CORE

### Analogie aux autres pays



#### Description

Ressource Profiles / Data type Profiles / Extension Definitions

# 114

Données administratives sur les patients, les professionnels de santé, les organisations, et les rencontres avec les patients (programmées ou effectives), ainsi que les signes vitaux

### Septembre 2023

- Lancement d'une version « draft » de l'IG FR Core
- <https://interop-sante.github.io/FHIR-FR-Core/ig/main/>

### Octobre-Novembre 2023

- Mise en concertation publique en octobre
- Correction des erreurs remontées

### Décembre 2023

- Publication du nouveau package FR Core
- Mise en œuvre sur [hl7.fr/fhir](http://hl7.fr/fhir)

# Méthodologie de collaboration

## ENVIE DE COLLABORER ?

GitHub et son format texte le permettent !



**Il suffira de faire une Pull Request pour proposer un changement**

Les changements seront ensuite validés par l'équipe FHIR pour intégration dans la prochaine concertation et la prochaine release

Une erreur identifiée ?  
Un besoin d'éclaircissement ?

Il suffit de poster une issue sur GitHub !

## Concertation

Avant chaque release, une version « ballot » sera publiée pour concertation avant publication avérée

# ROADMAP ET FUTURS TRAVAUX

## Un projet en évolution

Un projet collaboratif entre les industriels et les institutions. De multiples projets sont mis en œuvre, et il est important de les synchroniser et les harmoniser sur le territoire français.

# Projets à venir

## IG STRUCTURE

Représenter les structures hospitalières en FHIR



A word cloud for the IG STRUCTURE project. The most prominent words are 'entité', 'service', 'pôle', 'chambre', 'juridique', 'bâtiment', 'géographique', 'UM', 'lit', 'CA', 'département', 'UR', 'CR', and 'chambre'.

## IG VENUES

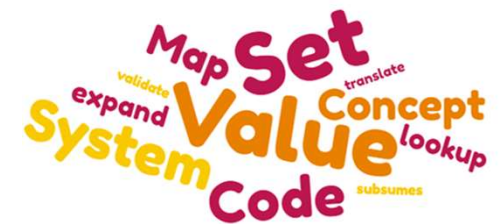
Représenter les venues en FHIR



A word cloud for the IG VENUES project. The most prominent words are 'mouvement', 'administratif', 'venue', 'dossier', 'consultation', 'absence', 'urgence', 'séance', 'hospitalisation', 'permission', 'orientation', and 'externe'.

## TERMINOLOGIES

Mettre à disposition les Jeux de Valeurs dans 1 serveur



A word cloud for the TERMINOLOGIES project. The most prominent words are 'Map Set', 'Value', 'Code', 'System', 'Concept', 'lookup', 'expand', 'validate', 'translate', and 'subsumes'.

# MISE EN PLACE D'UN SERVEUR DE TERMINOLOGIES

Assistez à une **table ronde** sur le thème des terminologies



**François Macary**

*Use&Share, Interop'Santé*



**Frédéric Laurent**

*CHU de Rennes,  
Interop'Santé*



**Tayeb Merabti**

*ANS*



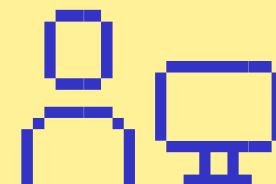
**Abdelali Boussadi**

*ANS*



**Jean-Baptiste Michon**

*Enovacom, Interop'Santé*



# Terminologies de référence et terminologies d'agrégation



**François Macary**

Use&Share, Interop'Santé



# Mise en place d'un serveur de terminologies

## Table Ronde



**Yohann Poiron**

*Xtrem Santé,  
Interop'Santé*



**Frédéric Laurent**

*Interop'Santé*



**Tayeb Merabti**

*ANS*



**Abdelali Boussadi**

*FEIMA*



**Jean-Baptiste  
Michon**

*ENOVACOM*



# USAGE DE L'ESPACE DE TESTS D'INTEROPÉRABILITÉ GAZELLE

Assistez à une **table ronde** sur le thème de l'utilisation de la plateforme Gazelle



**Jean-Christophe  
Cauvin**

*Dedalus, Interop'Santé*



**Yohann Poiron**

*Xtrem Santé,  
Interop'Santé*



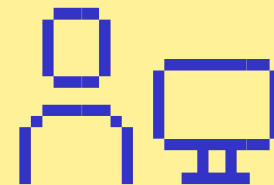
**Maël Priour**

*ANS*



**Yacine Tamoudi**

*Kereval*



# ESPACE DE TESTS

[HTTPS://INTEROP.ESANTE.GOUV.FR/](https://interop.esante.gouv.fr/)

## Feuille de route du numérique en santé

- **Action 10** : Mise à disposition d'un espace de test d'interopérabilité national
- Partenariat avec **Interop-Santé** (2020)
- **Simplifier l'accès des industriels** aux outils de tests d'interopérabilité
- **Accélérer l'implémentation des référentiels d'interopérabilité** grâce à la mise à disposition

# Périmètre

## VALIDATEUR UI/API VALIDATION / SIMULATEUR

### ANS



- CDA
- FHIR
- HL7V2
- DICOM
- WADO
- IHE XDM
- .....

### INTEROP'SANTÉ



- FHIR
- HL7V2
- HPRIM XML
- .....

### IHE



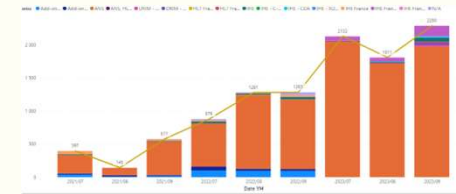
- CDA
- HL7V3
- SVS
- ATNA
- XDS
- .....

# Usages

## Libre-service

- **Support**
- Entraînement
- Accès libre
- API de validations

**2 200 tests par mois en 2023**



## Projectathon

- Tests
- **Accompagnement**
- Experts (**50** experts ANS/Grades)



**42**  
éditeurs participants



**+4500**  
messages échangés  
sur le Slack de l'événement



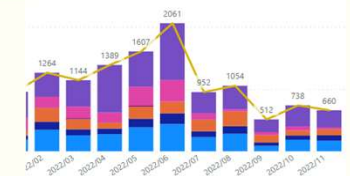
**264**  
Scénario de tests

## Séгур

- **Support**
- Référencement
- Accès restreint aux éditeurs
- Périmètre Séгур

**1500 Preuves traités**

**1000 mails**



# LA PLACE DE GAZELLE DANS NOTRE USINE LOGICIELLE



## Gazelle s'intègre dans notre stratégie d'automatisation des tests d'interopérabilité

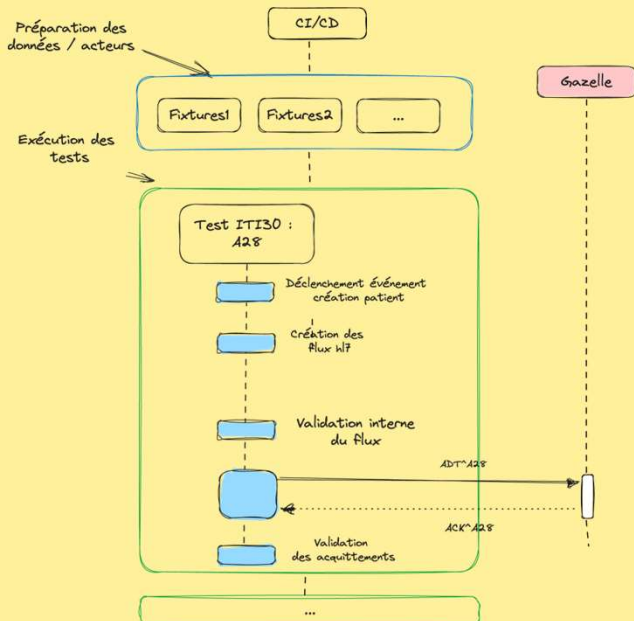
- Sécuriser nos développements sur les fondations d'interopérabilité
- Sécuriser l'ajout de nouvelles fonctionnalités dans nos produits
- Améliorer la qualité logicielle pour les utilisateurs
- Sécuriser nos projets de mise en œuvre d'interfaces

# 3 stratégies sur la mise en œuvre de Gazelle

## PATIENT MANAGER

Simulateur pour les acteurs du profil PAM.

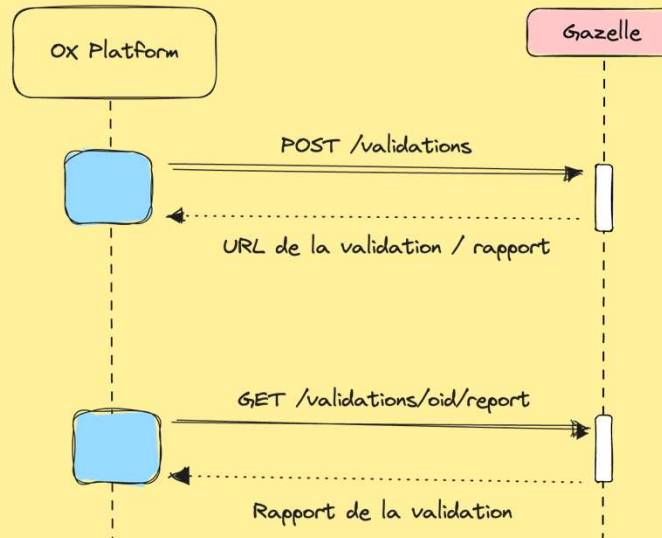
Validation manuelle / automatique



## EVSCLIENT API

Validation de nos ressources FHIR et documents CDA

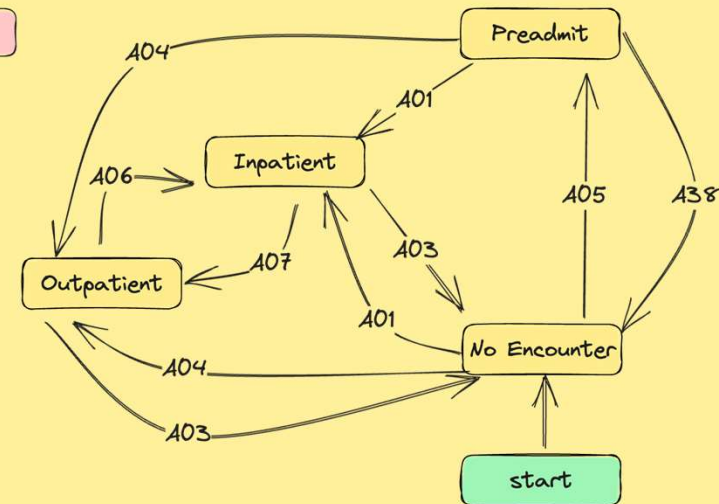
Validation manuelle / automatique



## AUTOMATISATION

Scénarios de conformité.

Validation automatique





# GAZELLE

## La plateforme OpenSource pour le test d'interopérabilité en e-santé

Gazelle est la seconde génération d'outil de gestion de test d'interopérabilité développée par IHE Europe :

- Le projet a été lancé en **2006 par une équipe de l'INRIA**
- Le développement de la plateforme continue depuis 2012 avec **le transfert de l'équipe à Kereval**

# La plateforme Gazelle aujourd'hui



DE 3 INSTANCES DÉPLOYÉES  
EN 2010 À 50 EN 2023



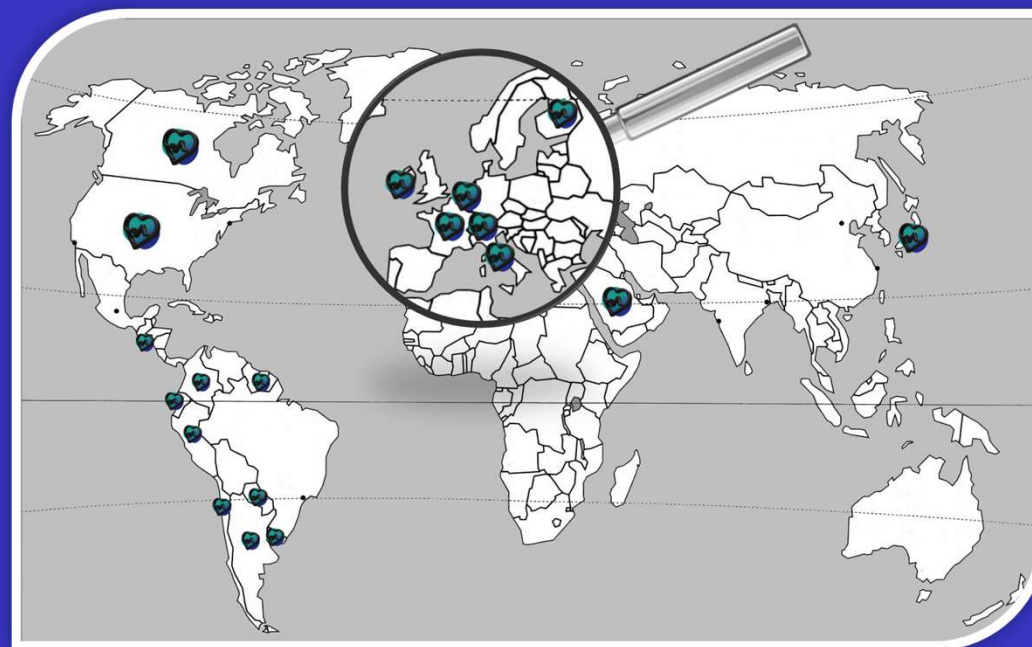
**13 ÉVÈNEMENTS NATIONAUX  
ET INTERNATIONAUX EN 2023**



PLUS D'1M DE LIGNES DE  
CODE



**90 COMPOSANTS LOGICIEL**







## Parmi les projets autour de Gazelle



### Dossier Electronique du Patient

### Certificats de Vaccination

### Système technique Once-Only

Depuis 2017, l'agence nationale de santé eHealthSuisse accompagne les communautés dans l'implémentation progressive du dossier patient.

L'OMS standardise un format de certificat de vaccination générique et interopérable pouvant être vérifié cryptographiquement

Régulation pour le partage d'information (diplôme universitaire, acte de naissance,...) entre les administrations publiques des régions de l'UE

- Des Projectathons annuels
- **Un programme de Certification SIA** (Swiss Interoperability Conformity Assessment)

- Centralisation de tous les **certificats numériques dérivés des standards internationaux** (EU DCC, Smart Health Cards, ICAO, DIVOC et DDCC)
- Un premier Projectathon avec 21 pays et 3 organisations en 2022

- Rédaction d'un cadre d'interopérabilité technique base sur des protocoles standards (AS4, Qrcode,...)
- Utilisation de **Gazelle en lien avec l'écosystème GITB** pour l'organisation de 3 Projectathons en 2023



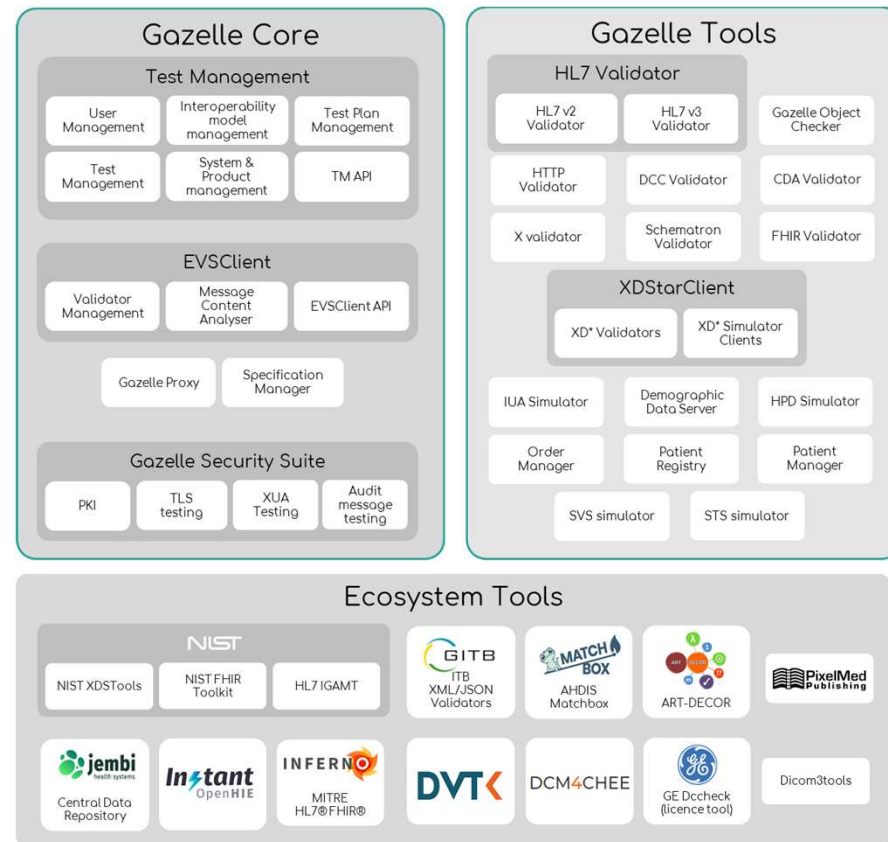
# Roadmap Gazelle

Evolution de la plateforme :

- **Nouvelles fonctionnalités** ( Délégation d'authentification, Automatisation de test)
- Travail sur **l'expérience Utilisateur (UX)**
- **Nouveau socle** technique

Création d'un **écosystème ouvert** dédié au test d'interopérabilité :

- Interfaçage avec des **outils externes** (ITB, FHIR, ...)
- Ouverture d'**APIs** pour la connexion avec Gazelle



# BON APPÉTIT !

*RDV À 14H POUR LA SUITE DU PROGRAMME*

