

LIMICS UMR_S 1142

Inserm, Sorbonne université &
université Sorbonne Paris Nord

Marie-Christine Jaulent (DR INSERM)

LIMICS



Recherche interdisciplinaire

- Informatique (CNU 27)
 - Intelligence Artificielle** : Représentation et Ingénierie des Connaissances, Systèmes d'Aide la Décision, Apprentissage Automatique
- Informatique biomédicale et biostatistiques (CNU 46.04)
 - Informatisation du Système de Santé**, Applications de la e-santé, Entrepôts de données de santé, Informatique de la Recherche Clinique



2020 : 69 membres dont 39 membres permanents

- Effectifs équilibrés entre les deux disciplines

Département WIND de la DSI
Web Innovation Données

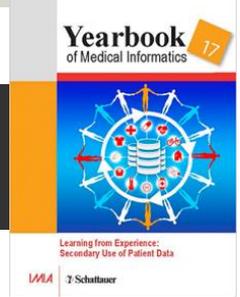


Sites APHP (présence HU)

- Hôpital Tenon
- Hôpital Avicenne
- Hôpital Rothschild (DSI AP-HP)
- Hôpital La Pitié Salpêtrière
- Hôpital Trousseau



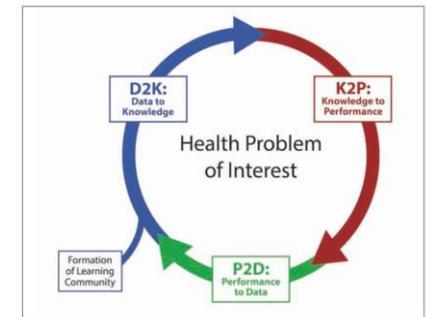
« Learning Health System »



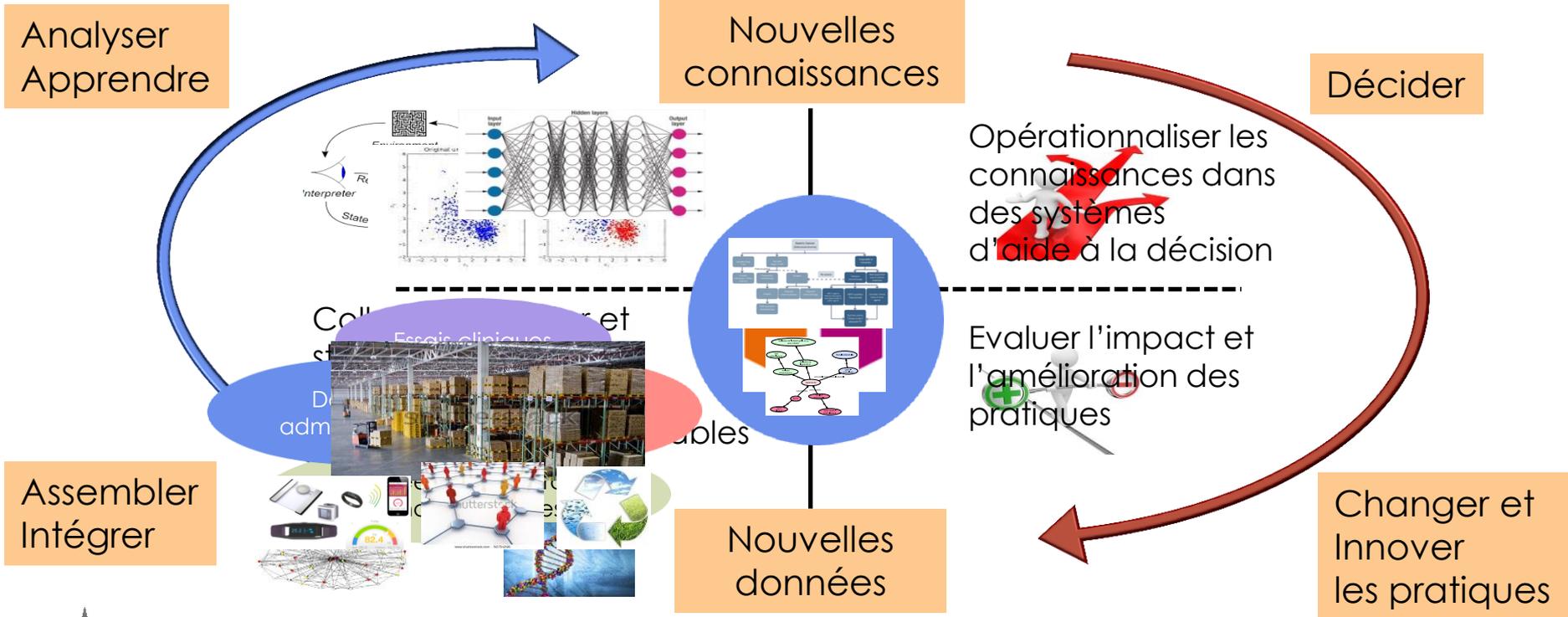
- Volonté de mettre en place un cercle vertueux pour accélérer l'innovation en santé
- Amélioration continue du système de santé par **auto-apprentissage** à partir notamment de **données de vie réelle**
- ➡ Accélération de l'innovation
- ➡ Passage naturel des connaissances à la pratique

Learning Health Systems.

C. P. Friedman, A. K. Wong, D. Blumenthal. *Achieving a Nationwide Learning Health System. Sci. Transl. Med.* 2(57) **2010.**



Systemes de Santé Auto-Apprenants



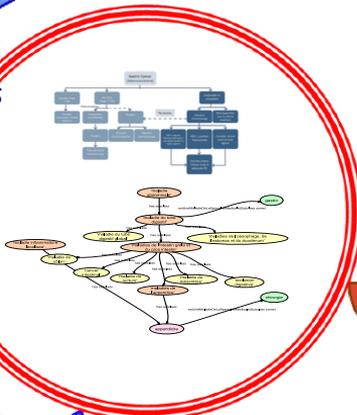


Formalisation
des
connaissances

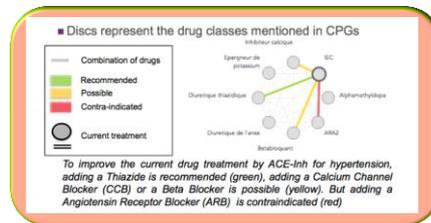
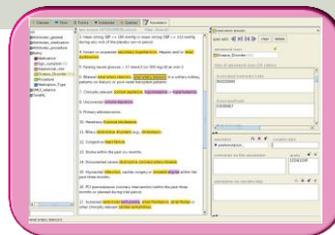


TAL et
extraction
de
concepts

Ugon A, Hadj Bouzid AI, Jaulent MC, Favre M, **Duclos C**, Jobez E, Falcoff H, Lamy JB, Tsopra R. *Building a Knowledge-Based Tool for Auto-Assessing the Cardiovascular Risk. Stud Health Technol Inform. 2018;247:735-739.*



Codage
Annotation

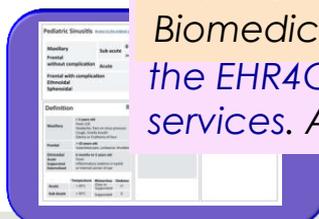


Nouvelles
approches de
visualisation

Recherche
d'info
appre



Systèmes
d'aide à
la
décision



Lamy JB , Berthelot H, Favre M, Ugon A, Duclos C, Venot A *Using visual analytics for presenting comparative information on new drugs Journal of Biomedical Informatics 2017*
the EHR4CR semantic resources and services. AMIA 2016

Projets de recherche collaboratifs

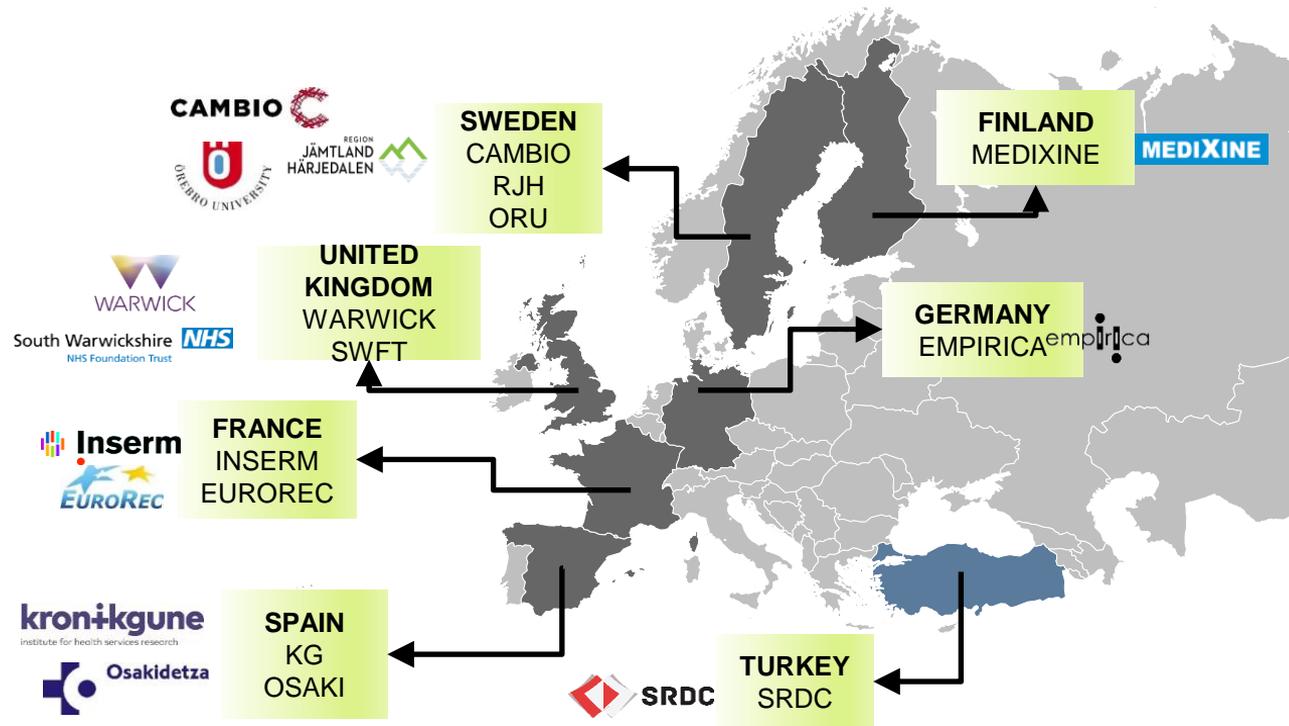
■ Projets finis en 2019

- (europe) H2020 : DESIREE
- ANSM : PHARES, QLAP, RAMIPA

■ Projets en cours

- (europe) H2020 : C3-Cloud
- (europe) EIT-Health : EHR2DC
- (europe) EIT-Health : SUOG
- ANR : PEGASE, PEPS, PSYHAMM, REMIAMES
- RHU : PSYCARE

C3-Cloud

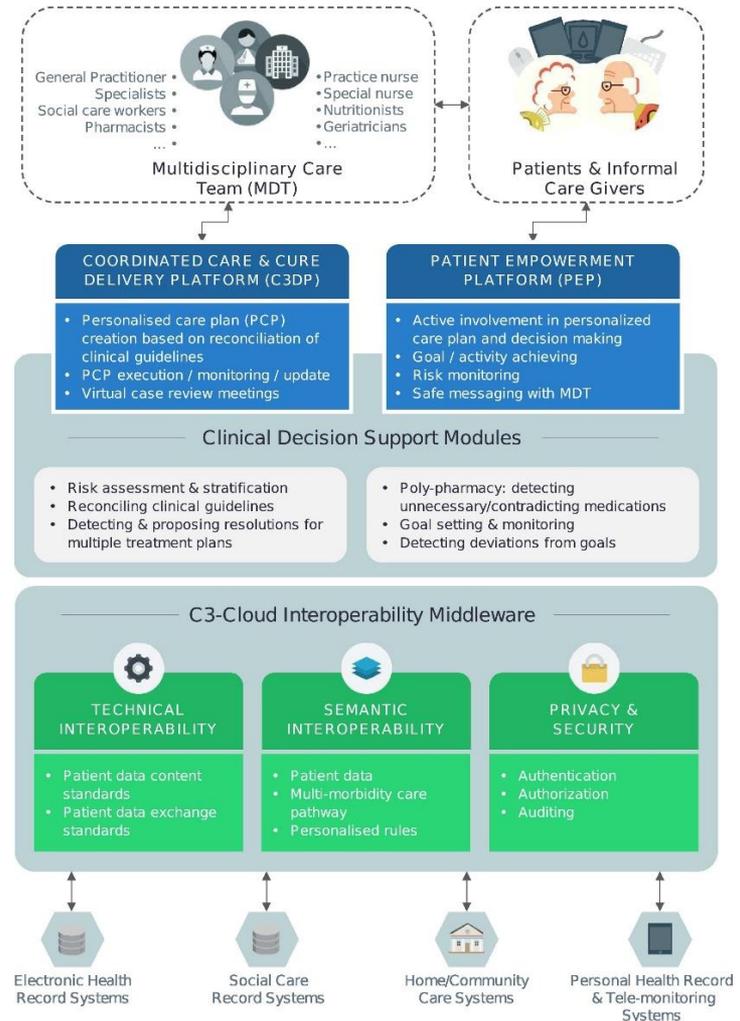


Plateforme collaborative de plans de soins

- Contexte de **multi-morbidité** et **pluri-médication**
 - **Coordonner** en permanence les activités de soins centrées sur le patient
 - **Responsabiliser** (empowerment) les patients par l'utilisation de la plateforme et l'ajout de données
- **Cible** : patients atteints d'au moins 2 des 4 maladies chroniques suivantes:
 - **Diabète sucré de type 2**, **insuffisance rénale**, **insuffisance cardiaque**, **dépression**

Réutilisation de modules génériques

- Défis en terme **d'interopérabilité**
- 3 sites pilotes avec des DPI hétérogènes
 - **Hétérogénéité structurelle** (modèle d'information différents)
 - Transformation de modèles vers des **profils FHIR**
 - **Hétérogénéité sémantique** (utilisation de terminologies différentes)
 - **Semantic Mapper** basé sur Hetop



EHR2EDC



Réutiliser les données de soins pour la recherche clinique

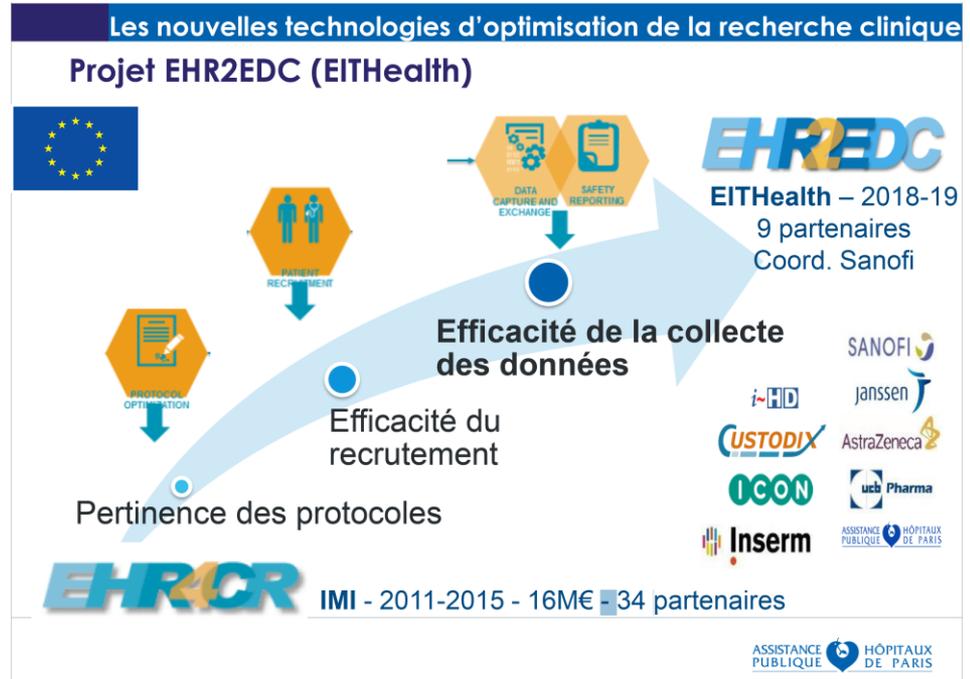
Minimiser la recapture des données

- **Objectif** : réduire la ressaisie des données de 15%
 - >5M d'items saisis manuellement par étude
- **Contexte** : données les plus fréquemment collectées dans les essais cliniques
 - 13% à 75% de redondance
 - Démographie, signes vitaux, laboratoire et médicaments

☞ Réduire par 15% économiserait des millions d'hommes-jours



Aspects réglementaires



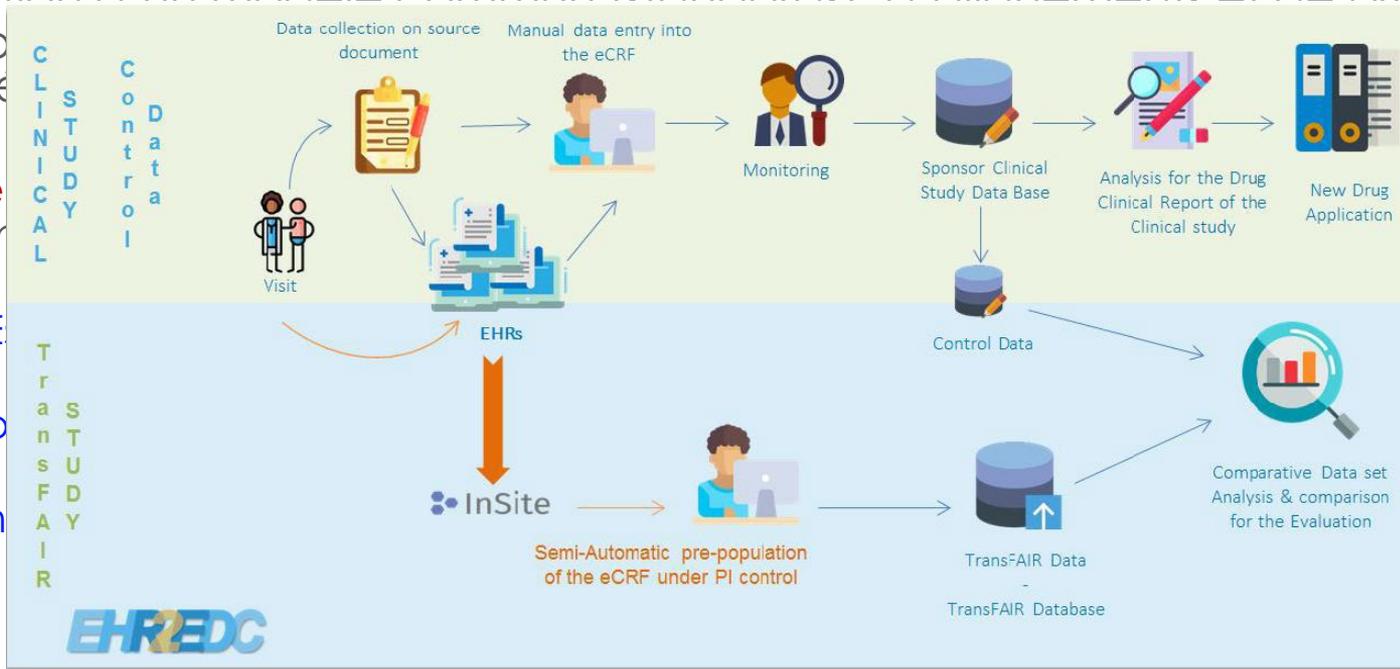
D'après Christel Daniel

En terme d'interopérabilité sémantique ...

- Définition d'un modèle commun (standards) d'alignements et de profils FHIR pour donner

- Etude en tar

- > 1
- 6 E
- 3 p
- 3 h



és
ment

SUOG

Smart Ultrasound in Obstetrics & Gynaecology



Hospices Civils de Lyon



GE Healthcare

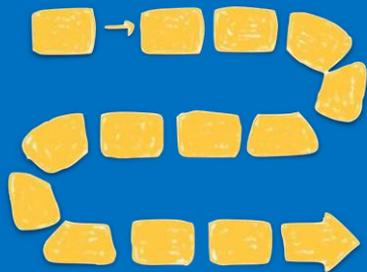


Artificial intelligence for non-expert ultrasound scanning

software

realtime assistance during the scan

as an expert with a step-by-step guidance (personalised/adaptative protocol)



[patent] PCT/EP2016/065492

