

Accompagnement des projets pilotes par les données

Permanents du pôle :
C. Cancé (100%), S. Chachay (80%),
G. Cougoulat (50%), C. Lenne (100%)

Travailler / Animer 3 axes de travail

- ▶ Aspects juridiques des données
- ▶ Mise en place des infrastructures de traitement de données massives et/ou complexes
- ▶ Traçabilité et cycle de vie des données de la recherche

(Rappel des objectifs)

Travailler / Animer 3 axes de travail :

- ▶ Aspects juridiques des données :
 - Actions reprise par le WP4 du Data Institute : action plus conséquente traitée
 - Action développée : mis en place d'un groupe de travail RGPD en co-animation avec DPO CNRS travaille sur des recommandations à destination des labos au niveau national
- ▶ Mettre en place des infrastructures de traitement de données massives et/ou complexes
 - Mise en place d'une plateforme de Cloud (Nova), inaugurée demain

(Rappel des objectifs)

Travailler / Animer 3 axes de travail :

- ▶ Traçabilité et cycle de vie des données de la recherche
 - Diffuser les connaissances et les bonnes pratiques liées à l'Open Data
 - Sensibiliser la communauté sur différents aspects
 - Penser et accompagner la mise en place/subsidiarité (délégation de responsabilité)
 - Consolider les méthodes, services et outils
 - Réalisation d'une maquette pour couvrir le cycle (POC)

Accompagnement d'actions / projets conséquents

- ▶ Mise en place d'un lac de données
- ▶ Exploration interactive de données
- ▶ Développement de quad-trees optimisés en appui à de l'épidémiologie. Projection sur des cartes
- ▶ Traitement de signaux sismologiques par des méthodes de deep-learning

Conseil / Appui sur architectures matérielle et/ou logicielle

- ▶ Ponts entre infras de site et infras GRICAD
- ▶ Initiation à des piles logicielles (Elastic, ArangoDB, ...)

Accueil d'ingénieurs dédiés

- ▶ Partage de connaissances et enrichissement mutuel sur les technologies

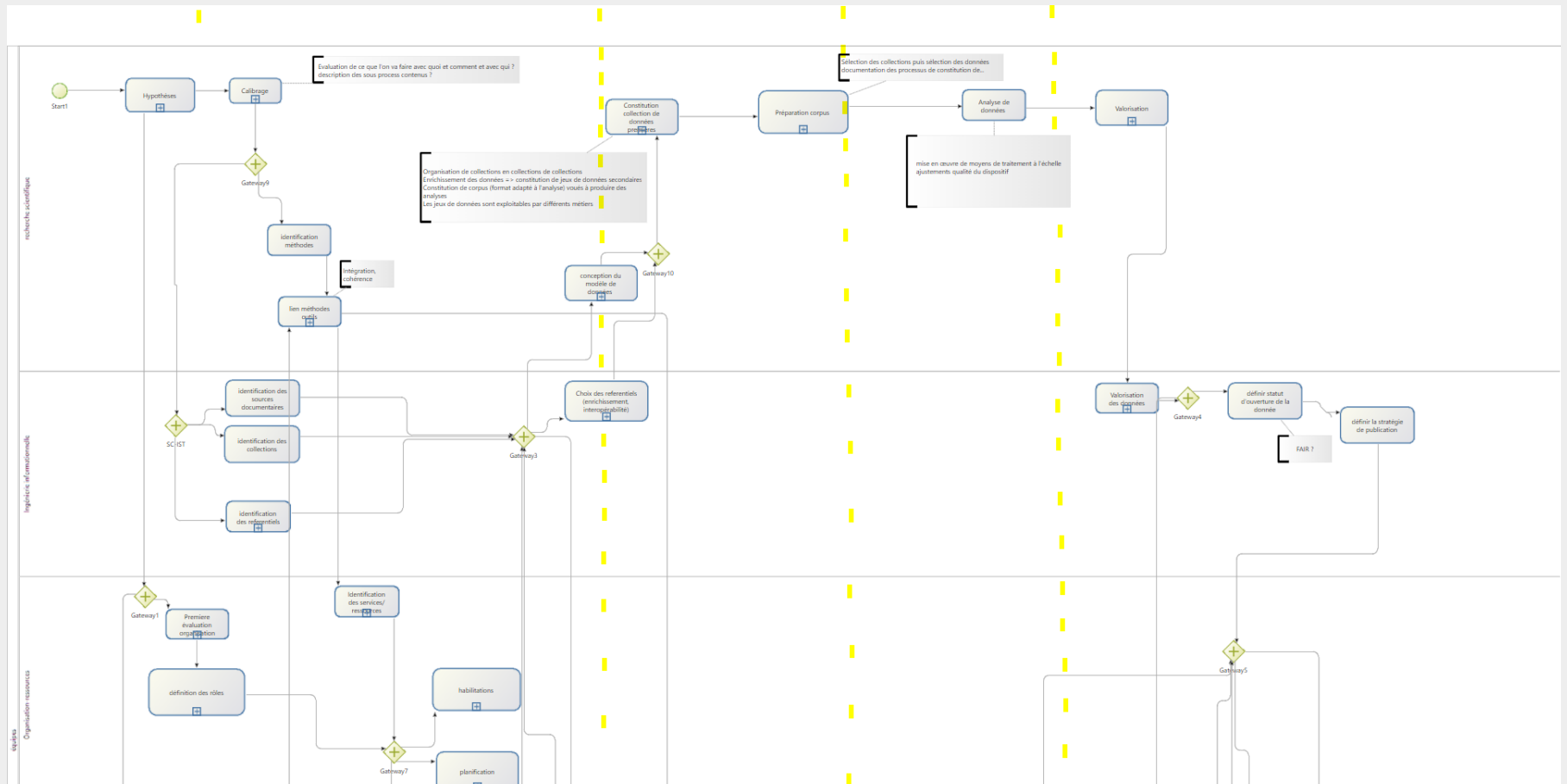
Exemples de réalisations

(1)

Gestion des données de la recherche

Cycle couvert

Phases : préalable préparatoire collecte traitement valorisation



Gestion des données de la recherche (2)

Maquette réalisée



Réalisation

Phases : préalable préparatoire collecte traitement valorisation

HOME PROJETS FR

List of my projects

+

Project title	Date Start	End Date	Description	
BlablaCar	13/09/2018	13/09/2018	Projet+de+blablacar	OPEN PROJECT



INFRASTRUCTURE DE
CALCUL INTENSIF
ET DE DONNÉES
GRENoble ALPES
RECHERCHE

Gestion des données de la recherche (2)

Maquette réalisée



Partie DMP

HOME PROJETS FR



DMP

DATA SUMMARY FAIR DATA ALLOCATION OF RESOURCES DATA SECURITY ETHICAL ASPECTS OTHER

Provide a summary of the data addressing the following issues:

State the purpose of the data collection/generation :

Explain the relation to the objectives of the project :

Specify the types and formats of data generated/collected :

Specify if existing data is being re-used (if any) :

Specify the origin of the data :

State the expected size of the data (if known) :

Outline the data utility: to whom will it be

Gestion des données de la recherche (2)

Maquette réalisée



Stockage
Définir l'espace de stockage des données du projet, les partages, le niveau de sécurité et de continuité de service.
DETAILS

Calcul Intensif
Définir des moyens de calcul intensif nécessaires au traitements des données du projet.
DETAILS

Serveurs en ligne
Définir les serveurs en ligne hébergeant les applications scientifiques du projet, Bases de données, etc.
DETAILS

Espace Collaboratif
Définir les espaces collaboratifs d'échanges des contributeurs du projet. - Alfresco :espace des contributeurs du projet (livrables, docs,wiki,planning, discussions...) - GitLab: partage de code pour les développeurs du projet
DETAILS

Diffusion d'information
Définir le(s) site(s) web, liste(s) de diffusion,.. mobilisés par le projet
DETAILS

Dashboard of services

Service	Status	Date	Actions
Stockage	Demandes	27/09/2018	✓✗

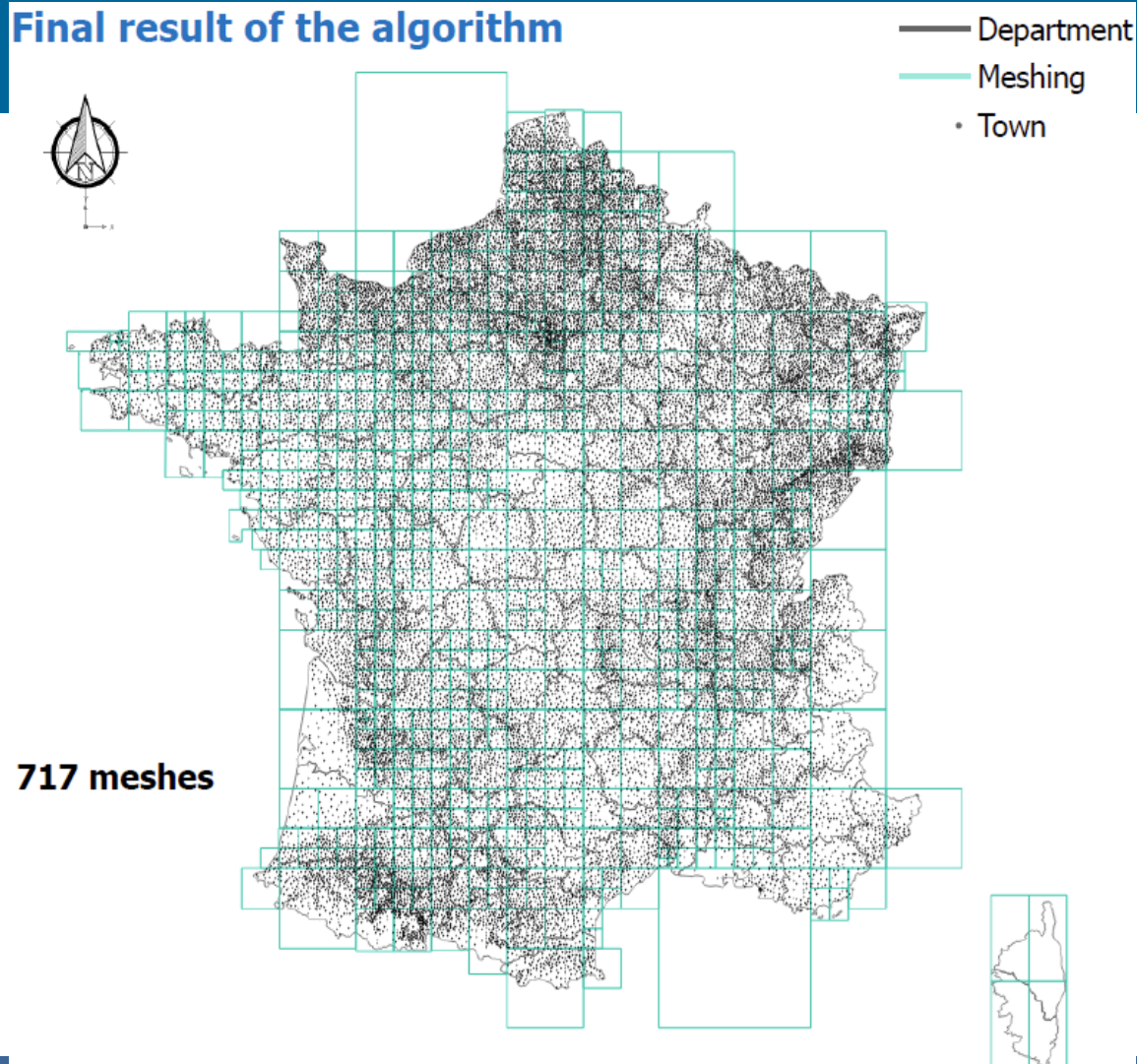
Exemples de réalisations

(2)

**Application adaptée d'un
algorithme de Quad-Tree**

Optimisation de découpage de territoires et non ré-identification de patients

Final result of the algorithm



A contribué à la publication :
“How can we avoid re-identification risk in big-data analysis? Proposition of a new strategy of geographical subdivisions using GIS tools” – EPICOH 2017- Edinburg
TIC-IMAG, GRICAD, CHUGA

Exemples de réalisations

(3)

Constitution d'un lac de données et interfaces d'exploration

Contexte

- ▶ Projet en partenariat avec les labos du site santé et CHUGA
- ▶ Mise en place d'un entrepôt de données de santé (EDS)

Conseil / Appui sur architectures matérielle et/ou logicielle

- ▶ Architecture initiale du système
- ▶ Modélisation du lac de données : structuration graphes
- ▶ Initiation à des piles logicielles : Talend, E. L. K. , ArangoDB, Node JS

Complémentarité

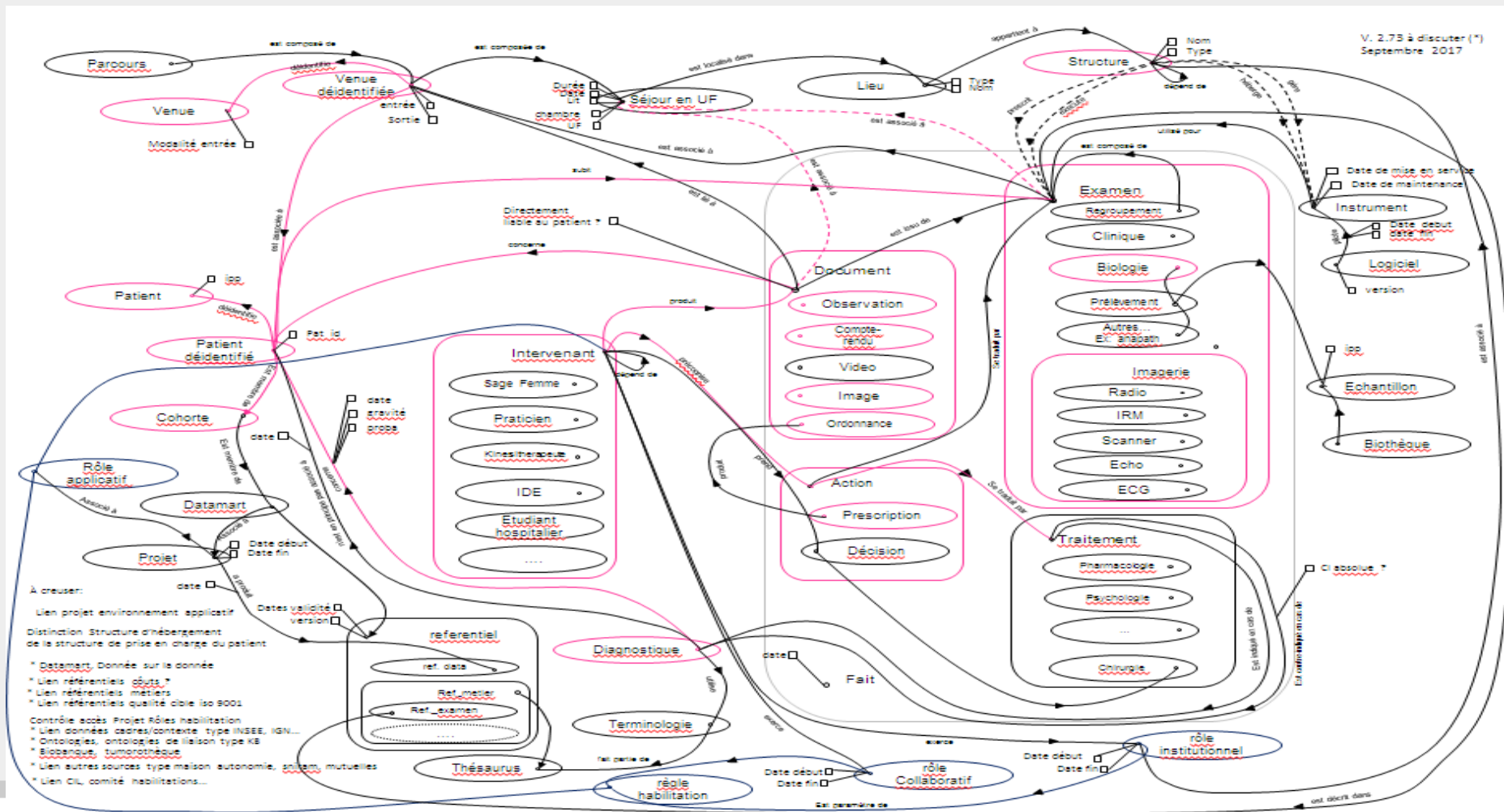
- ▶ CHUGA et labos focalisés sur architecture Hadoop

Perspectives

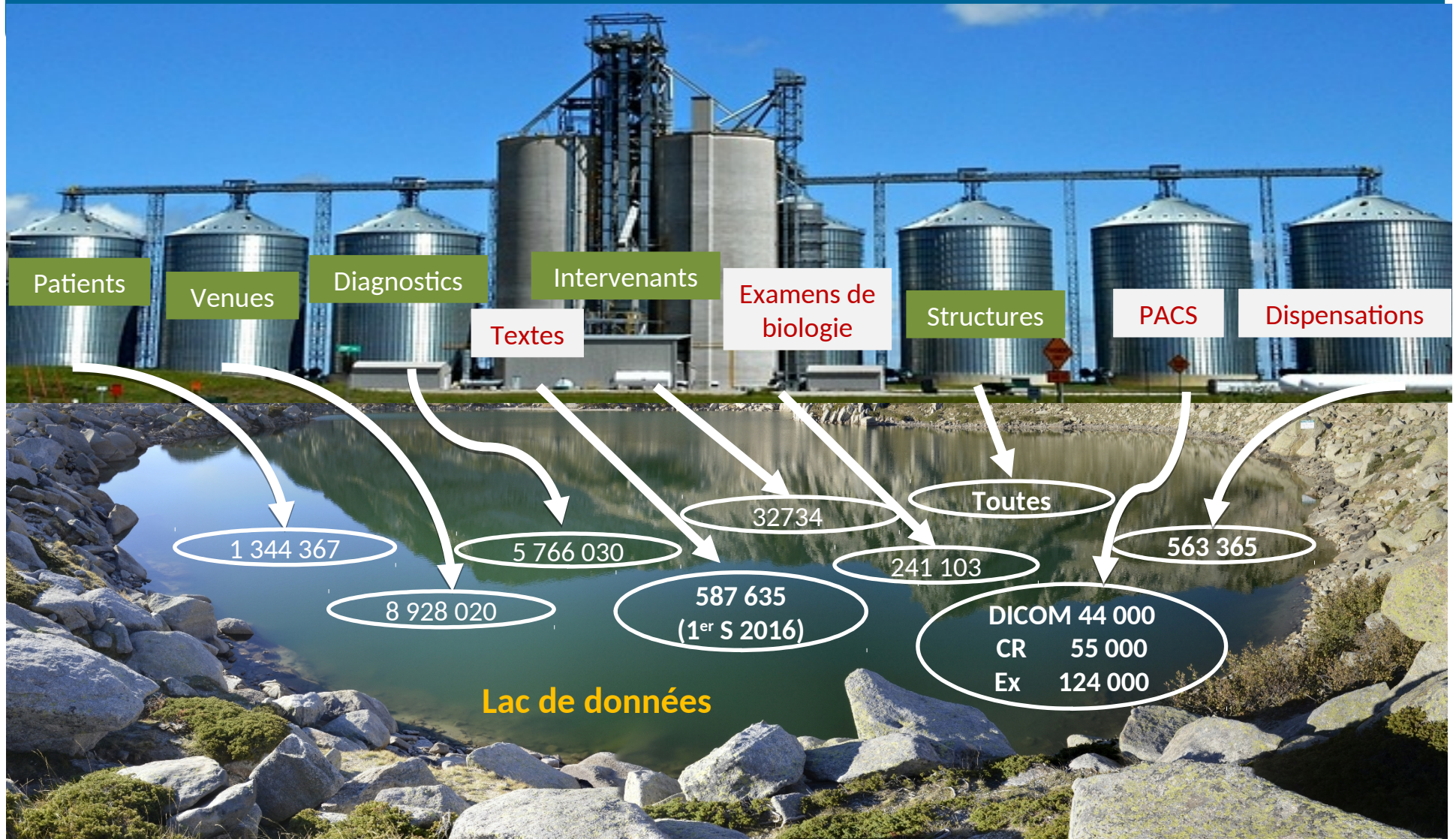
- ▶ Méthodologie et mise en évidence de trajectoires

Modèle d'organisation du data-lake CHUGA

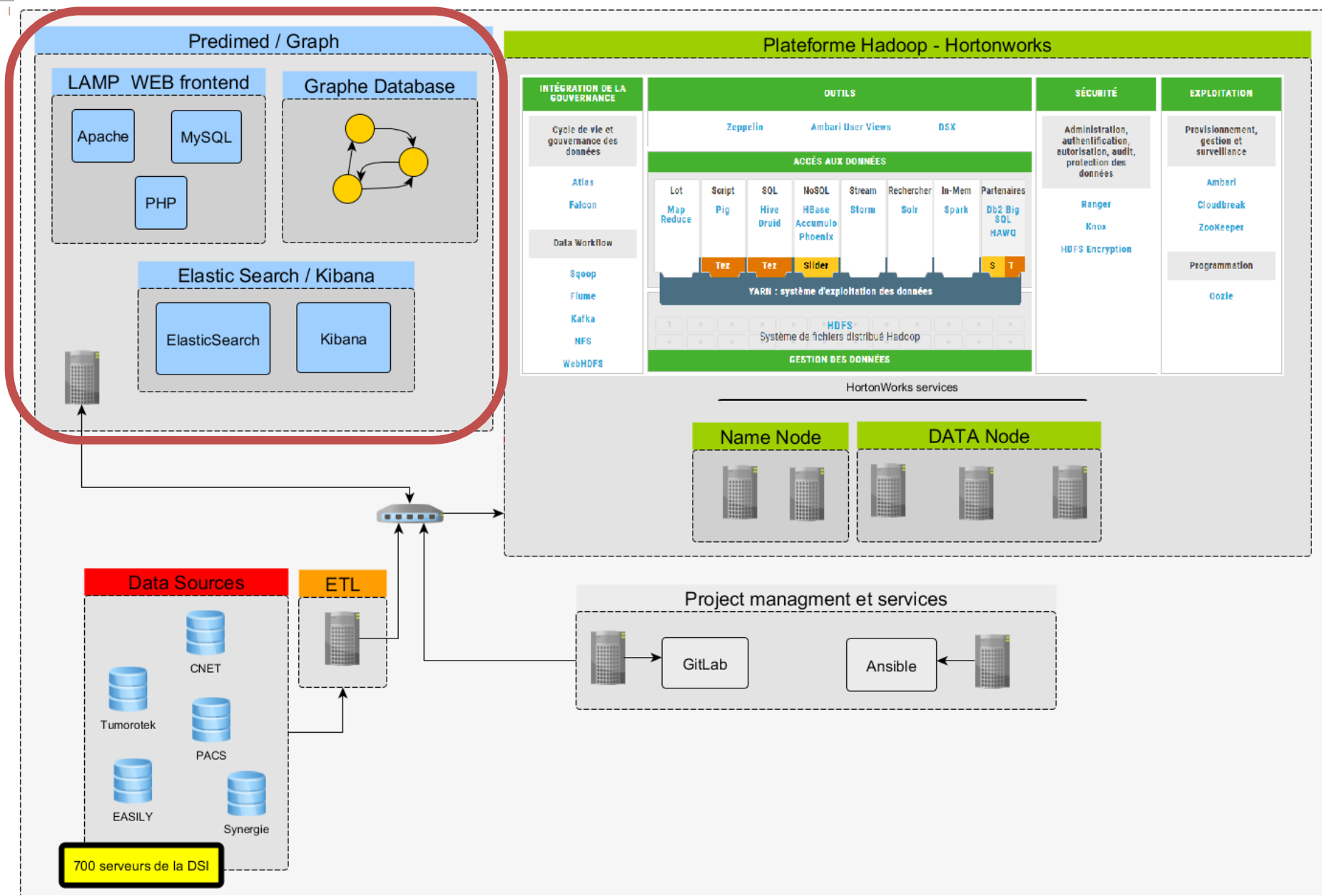
➤ BD NoSQL type graphe (ArangoDB)



Alimentation du lac de données du CHUGA



POC PREDIMED : Apport GRICAD au POC



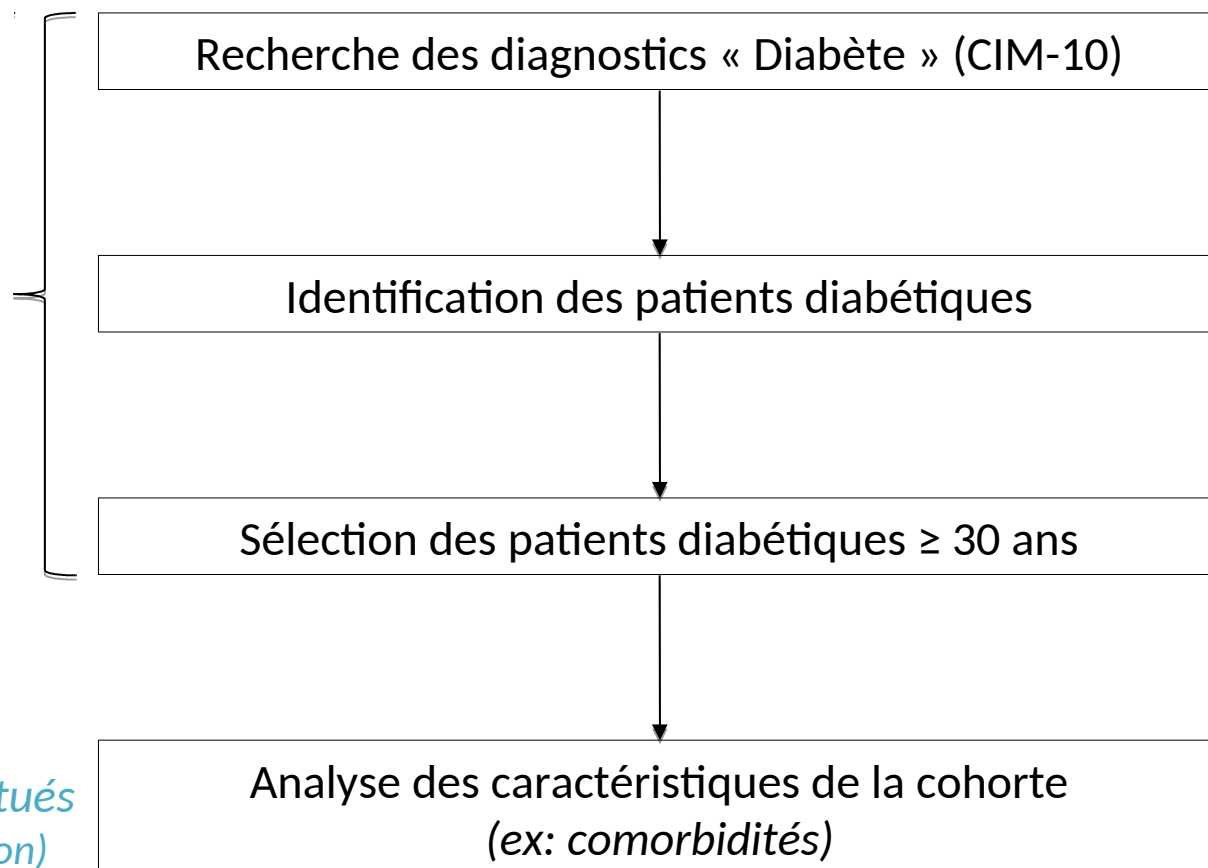
Etape 1 :

*Recherche dynamique
de cohorte
sur les données de-silotées*



Etape 2 :

*Forage interactif sur les
ensembles de données constitués
(moteur de recherche, visualisation)*

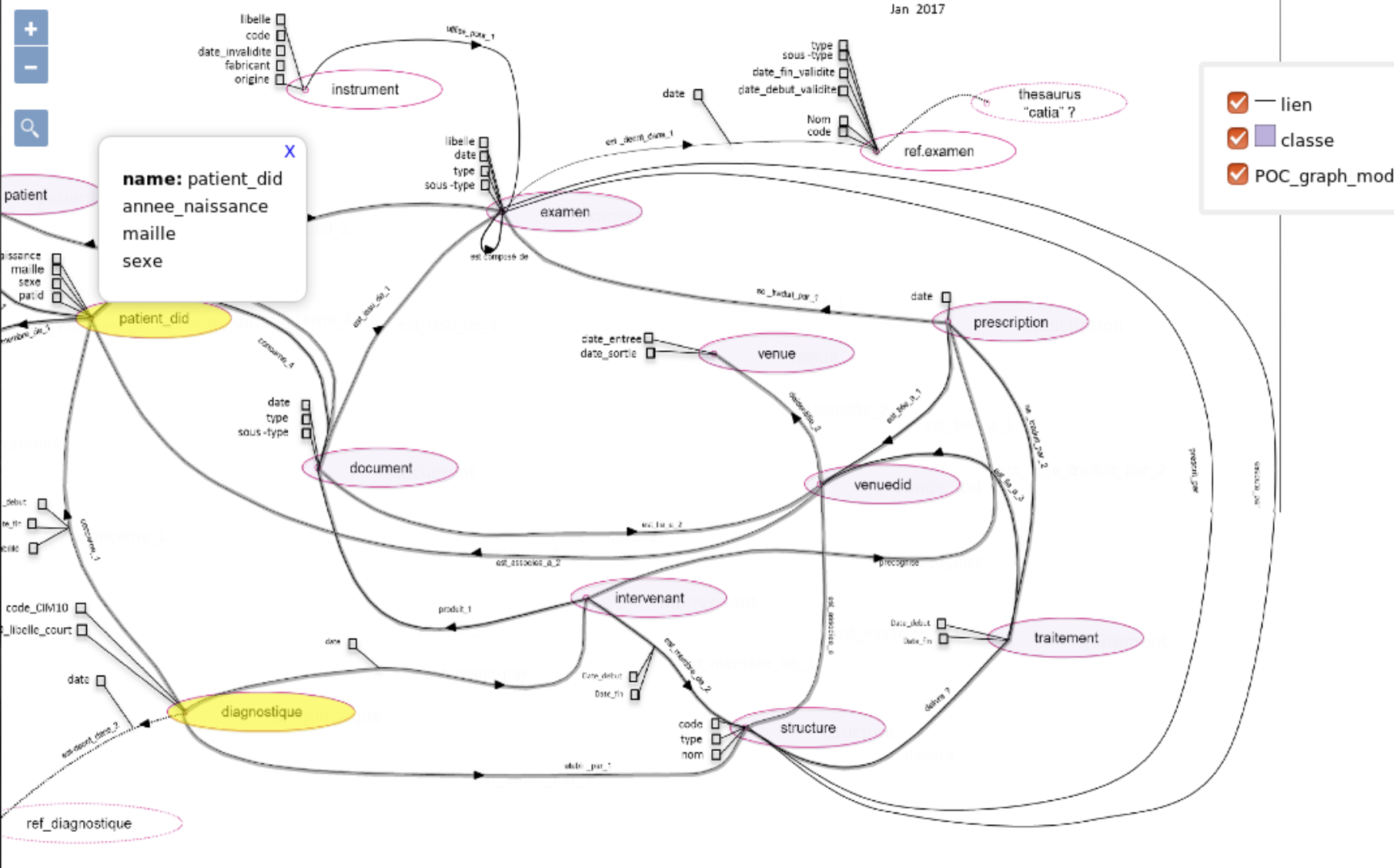


POC PREDIMED : requête « graphique »



Parcourir le lac

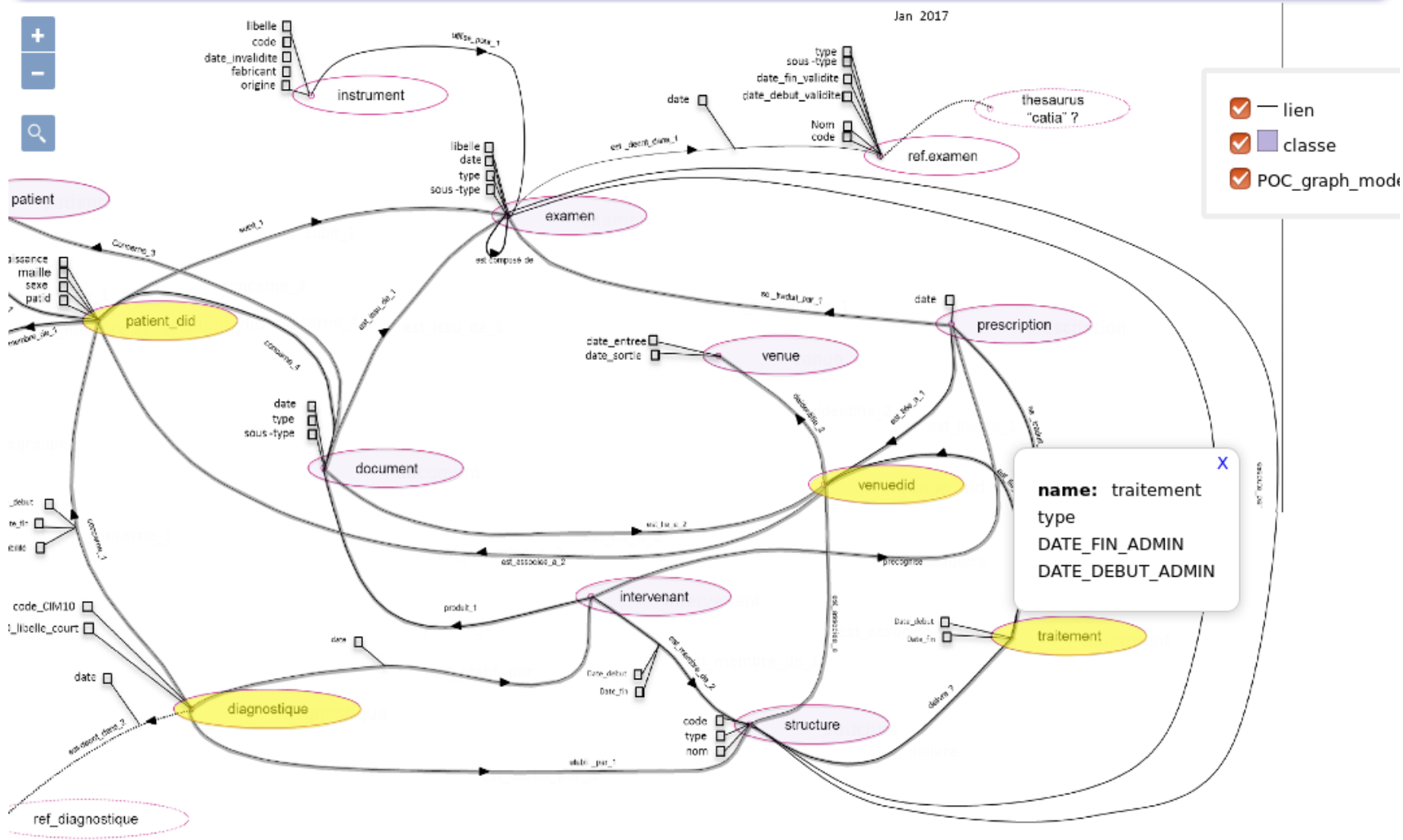
Démarrer patient_id[annee_naissance<1988]-link[*]->final[*] Naviguer patient_d 24702 Dashboard Map



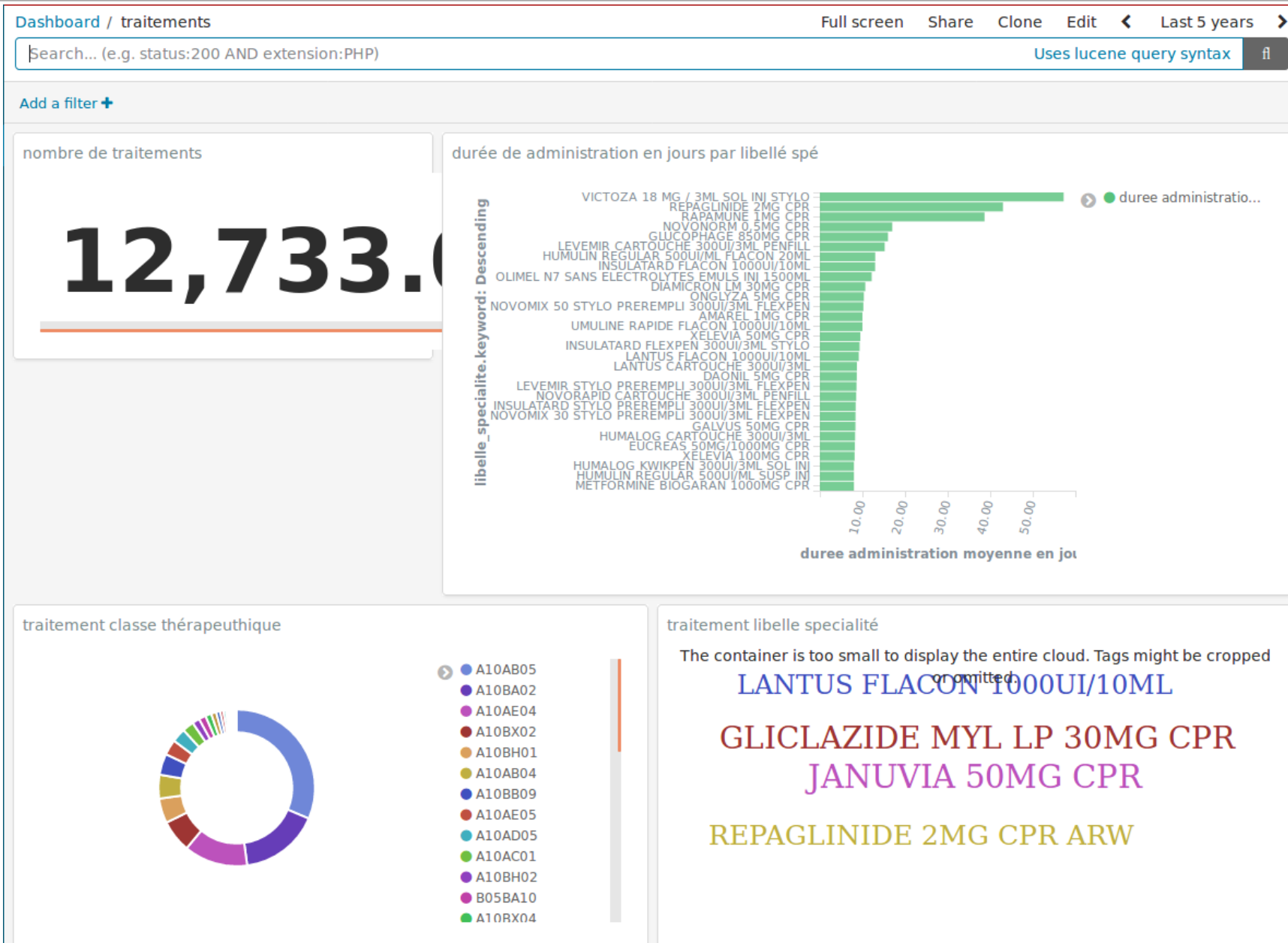
POC PREDIMED : requête « graphique »



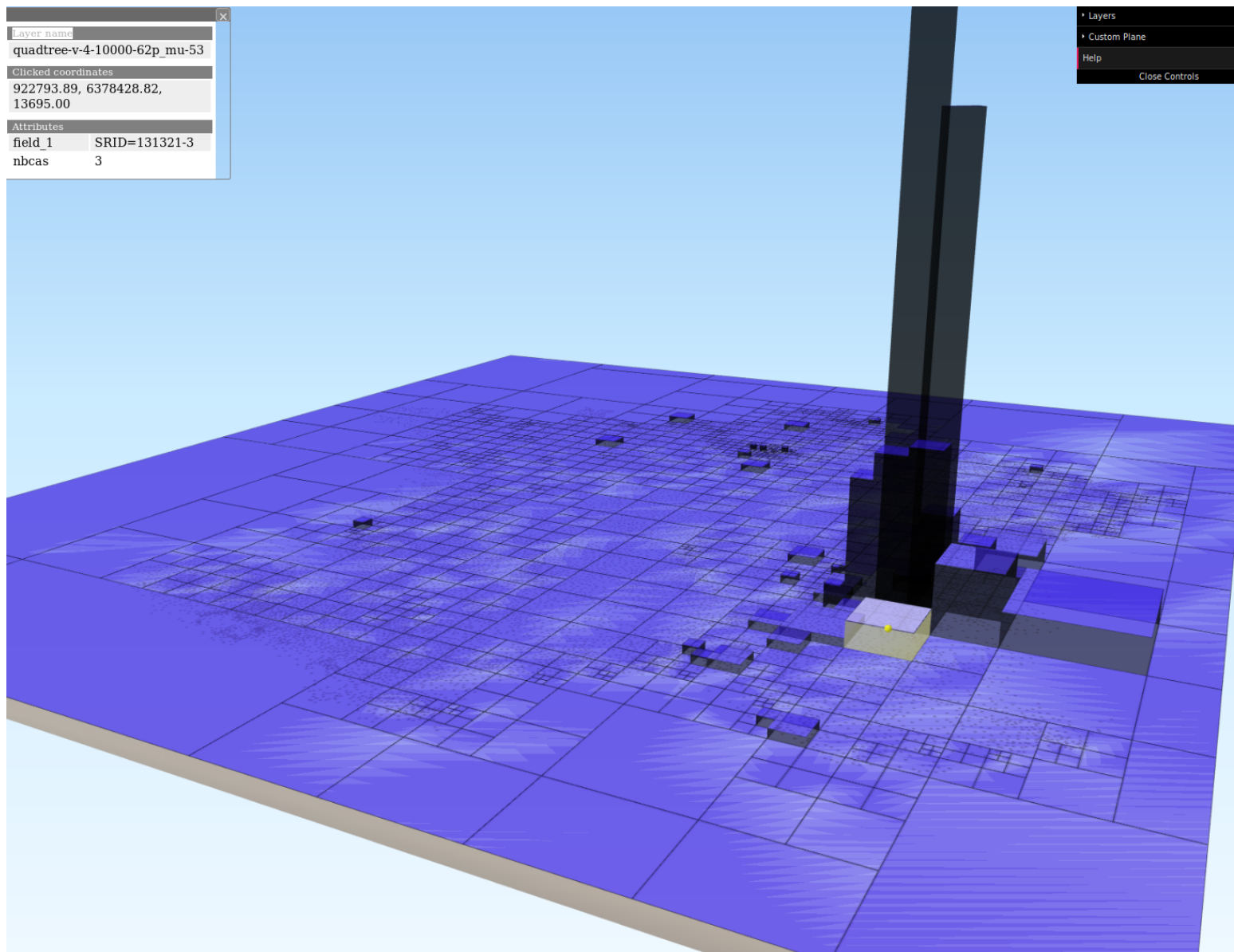
Parcourir le lac



POC PREDIMED : visualisation dans Kibana



POC PREDIMED : projection à la volée



POC PREDIMED : visualisation traitements



Accueil
Constituer
Vue Patient 360°
Exporter

Charger / Rafraîchir liste cohortes
Patient
Documents
Traitements
CIM10
Parcours

Diabétiques plus de 30 ans-->venues en 2016 et classe th. A10B

Diabetiques plus de 30 ans-->venus en 2016

Epilepsie-->despuis résistanctc

Caract. cohorte 2653401808

Effectif 115

Date créat. 2018-02-

Dem./Créat. CL

Patient Id n° : 1739331

Patient Id n° : 821044

Patient Id n° : 424935

Patient Id n° : 1767703

Patient Id n° : 1739217

Patient Id n° : 1234114

Patient Id n° : 586881

Patient Id n° : 321030

Dossier du patient 821044

diagnostique 74

document 91

patient 1

2006-11-16	●	Ordonnance de sortie
2006-12-14	●	Ordonnance de sortie
2007-03-08	●	Ordonnance de sortie
2007-04-03	●	Ordonnance de sortie
2007-05-03	●	Ordonnance de sortie
2011-12-06	●	Ordonnance de sortie
2014-04-11	●	Ordonnance de sortie
2016-03-11	●	Ordonnance de sortie

Classe thérapeut.	Médicament	Unité	Durée en H	Date venue
A10BA02	METFORMINE ARROW 850MG CPR	MG	120	2016-03-05
C03CA01	LASILIX 40MG CPR	MG	120	2016-03-05
A10AE04	LANTUS FLACON 1000UI/10ML	ML	120	2016-03-05
B01AC04	PLAVIX 75MG CPR	MG	24	2016-03-05
C10AA03	PRAVASTATINE ARW 40MG CPR	MG	96	2016-03-05
N03AX12	NEURONTIN 400MG GELULE	MG	120	2016-03-05
C07AB07	BISOCE GE 2,5MG CPR	MG	120	2016-03-05
A02BC05	INexium 20MG CPR	MG	96	2016-03-05
S01EC04	AZOPT 1% COLLYRE FL 5ML	ML	42	2016-03-05
B01AA	PREVISCAN 20MG CPR	MG	1	2016-03-05
D01AC03	ECONAZOLE ARW 1% CREME TUBE 30G		48	2016-03-05
D02AC	VASELINE SALICYLEE 10% PREP HOSPITALIERE		48	2016-03-05
N02BE01	DOLIPRANE 1G CPR	DOSE/KG	118	2016-03-05
C09AA04	PERINDOPRIL ARW 2MG CPR	MG	48	2016-03-05
A12BA01	DIFFU-K 600MG GELULE	MG	120	2016-03-05
J01CR02	AUGMENTIN SACHET AD 1G/125MG PDR	DOSE/KG	114	2016-03-05
J01CR02	AMOX/AC CLAV AD 2G/200MG IV PDR INJ	G	4	2016-03-05
R01AD05	RHINOCORT 0,064MG SUSP PR PULV NASAL		1	2016-03-05
C03CA01	LASILIX 40MG CPR	MG	1	2016-03-05
C03CA01	LASILIX 20MG FAIBLE CPR	MG	48	2016-03-05
B01AF02	ELIQUIS 2,5MG CPR	MG	38	2016-03-05
B03AA07	TARDYFERON 80MG CPR	MG	72	2016-03-05

POC PREDIMED : visu. parcours hospitalier



Accueil
Constituer
Vue Patient 360°
Exporter

Charger / Rafraîchir liste cohortes
Patient
Documents
Traitements
CIM10
Parcours

Diabétiques plus de 30 ans-->venues en 2016 et classe th. A10B

Diabetiques plus de 30 ans-->venus en 2016

Epilepsie-->depuis résistantcr

Caract. cohorte 2653401808

Effectif	115
Date créat.	2018-02-
Dem./Créat.	CL

Patient Id n° : 1739331

Patient Id n° : 821044

Patient Id n° : 424935

Patient Id n° : 1767703

Patient Id n° : 1739217

Patient Id n° : 1234114

Patient Id n° : 586881

Patient Id n° : 321030

Dossier du patient 821044

diagnostique	74
document	91
patient	1

CHUGA

	2008-02-11 P08H	2008-08-18 P08H	2011-11-16 P11H	2014-03-27 P08H	2016-03-05 P08H	2016-09-12 P08H	2016-10-04 P06H	2016-11-03 P06H
	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
	UM75	UM75	UM51	UM75	UC67	UM75	GR60	GR60

POC PREDIMED : visualisation des diagnostics



Accueil | Constituer | **Vue Patient 360°** | Exporter

Charger / Rafraîchir liste cohortes

Patient | Documents | Traitements | **CIM10** | Parcours

Diabétiques plus de 30 ans-->venues en 2016 et classe th. A10B

Diabetiques plus de 30 ans-->venus en 2016

Epilepsie-->depuis résistantcr

Caract. cohorte 2653401808

Effectif 115

Date créat. 2018-02-

Dem./Créat. CL

Patient Id n° : 1739331

Patient Id n° : 821044

Patient Id n° : 424935

Patient Id n° : 1767703

Patient Id n° : 1739217

Patient Id n° : 1234114

Patient Id n° : 586881

Patient Id n° : 321030

Dossier du patient 821044

diagnostique 74

document 91

patient 1

Pour chaque patient, synthèse des diagnostics

POC PREDIMED : visualisation diagnostiques



Accueil
Constituer
Vue Patient 360°
Exporter

Charger / Rafraîchir liste cohortes
Patient
Documents
Traitements
CIM10
Parcours

Diabétiques plus de 30 ans-->venues en 2016 et classe th. A10B

Diabetiques plus de 30 ans-->venus en 2016

Epilepsie-->despuis résistantcr

Caract. cohorte 2653401808

Effectif 115

Date créat. 2018-02-

Dem./Créat. CL

Patient Id n° : 1739331

Patient Id n° : 821044

Patient Id n° : 424935

Patient Id n° : 1767703

Patient Id n° : 1739217

Patient Id n° : 1234114

Patient Id n° : 586881

Patient Id n° : 321030

Dossier du patient 821044

diagnostique 74

document 91

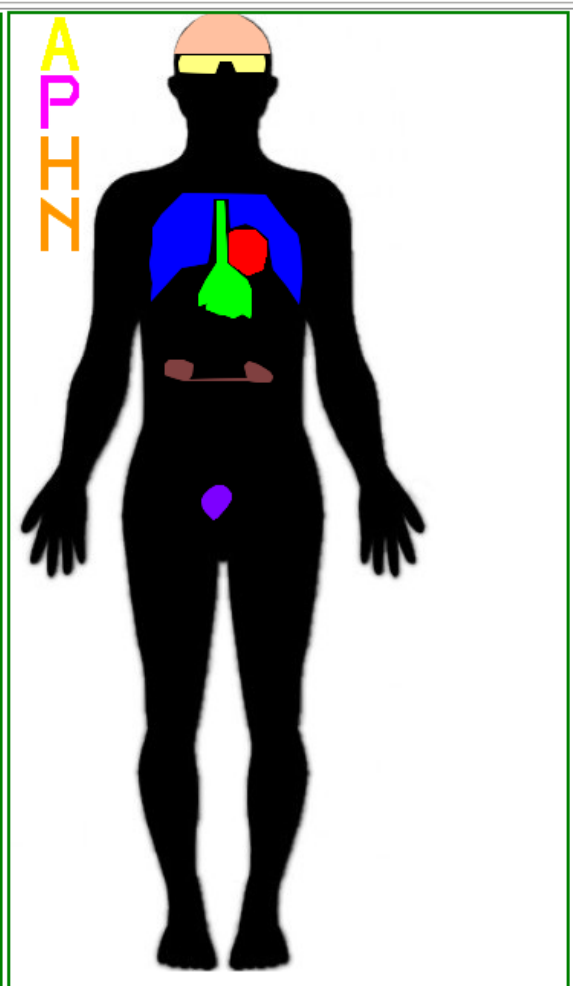
patient 1

Afficher les diagnostiques

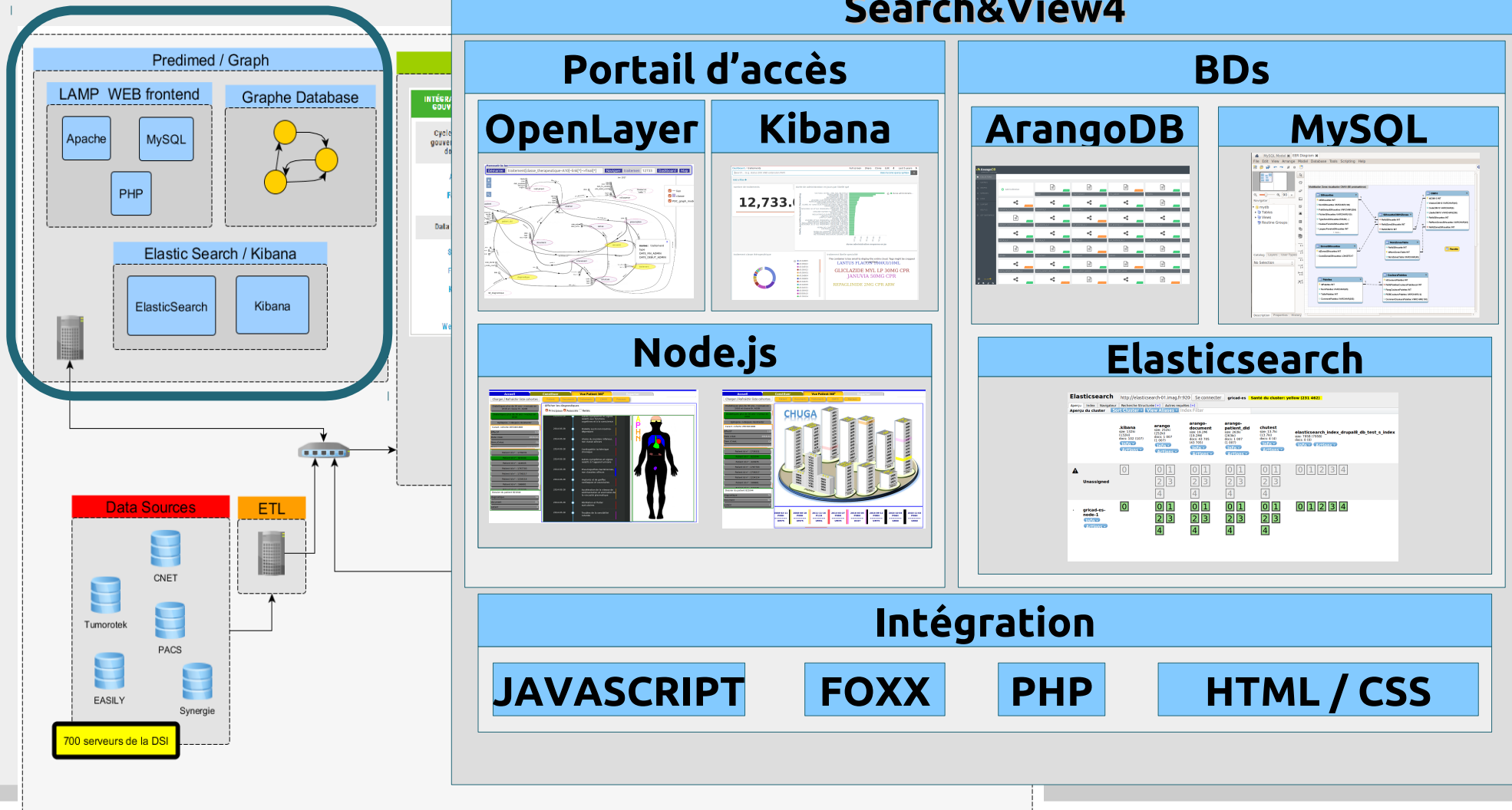
Principaux Associés Reliés

2014-03-28	●	Autres symptômes et signes relatifs aux fonctions cognitives et à la conscience	
2014-03-28	●	Diabète sucré non insulino-dépendant	
2014-03-28	●	Ulcère du membre inférieur, non classé ailleurs	
2014-03-28	●	Cardiopathie ischémique chronique	
2014-03-28	●	Autres symptômes et signes relatifs à l'appareil urinaire	
2014-03-28	●	Pneumopathies bactériennes, non classées ailleurs	
2014-03-28	●	Implants et de greffes cardiaques et vasculaires	
2014-03-28	●	Accélération de la vitesse de sédimentation et anomalies de la viscosité plasmatique	
2014-03-28	●	Fibrillation et flutter auriculaires	
2014-03-28	●	Troubles de la sensibilité cutanée	

APPZIN



Technologies mises en œuvre pour S&V4Predimed



Des questions ?