

# EDSaN

## Entrepôt de données de santé du CHU de Rouen Normandie



Julien Grosjean, Badisse Dahamna, Romain Lelong, Ivan Kergourlay,  
Kevin Billey, Jean-Philippe Leroy, Stéfan Darmoni

*Département d'informatique et d'information médicale, CHU de Rouen*



LIMICS U1142 INSERM



# EDS - Qu'est ce que c'est

- Les Entrepôts de Données de Santé (EDS) sont des outils informatiques permettant la collection, l'intégration puis le traitement des données de santé provenant d'un grand nombre de sources d'information clinique (dossier patient informatisé, système d'information des laboratoires et d'imagerie, prescription informatisée, dossier infirmier...).
  - Agrégation d'un **maximum** d'informations disponibles sur les patients quelle que soit l'application source
- ➔ Permet de croiser ces informations et donc de sélectionner finement des patients/données

# Objectifs des EDS

- Améliorer la recherche interventionnelle grâce aux études de faisabilité d'essais cliniques et l'optimisation des inclusions (*pré-screening*) ;
- Créer et maintenir des registres et cohortes afin d'optimiser la recherche non interventionnelle sur données épidémiologiques ;
- Améliorer le codage PMSI, par la détection semi-automatique d'atypie entre le codage réalisé et les données issues de l'EDS ;
- Détecter des profils de santé particuliers (par exemple, les patients ayant des passages fréquents aux urgences)
- Créer et maintenir des outils de détection d'événements liés à la vigilance (par exemples, les infections nosocomiales, pharmacovigilance...)
- Renforcer la prise en compte des indicateurs de qualité ;
- Développer et évaluer les algorithmes d'aide à la décision de demain.

# Aujourd'hui dans les CH

- Large utilisation du Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information (PMSI) via CIM-10 / CCAM
- Pour la recherche : « usage détourné » d'un système médico-économique
- Très pratique et fiable dans certains cas...
- ...mais beaucoup de biais et approximations

# État des lieux des EDS

Dans le monde :

- i2b2  (Harvard MS)
- ...

En France :

-  (CHU de Rennes)
- **Dr Warehouse**  (Necker, Foch – Paris)
-  (Centre de Lutte Contre le Cancer)
- ...

# Approche rouennaise pour l'EDS

- Sémantique :
  - Apport d'un lexique en français extrêmement riche (HeTOP)
  - RI améliorée (subsomption/explosion)
- Technologique :
  - Temps de réponses plus bas possible pour une utilisation en temps réel/interactive
    - Annotateur sémantique ECMT (BOW)
      - 6 ms/doc de santé vs. 134 ms/doc Quick UMLS vs. plusieurs secondes pour Metamap
      - 13 M de documents de santé en 22 h => possibilité de lancer ECMT chaque semaine
    - Moteur de recherche
      - I2B2 assez lent ; pas du tout temps réel
      - Doc'EDS ou ASIS : temps de réponse < 2s ; possibilité de tester de nombreuses hypothèses de requêtes lors d'une session de 2 heures

# EDS Rouen

- Projet diligenté par la Direction Générale du CHU en octobre 2017
- Première version « draft » en mars 2018
- Premières demandes des cliniciens dès mars 2018 (tests)
- 3 outils en cours d'élaboration = **EDSaN (Entrepôt de Données de Santé Normand)**
- Accord CNIL : octobre 2020
- Publication princeps (*preprint*) :

Thibaut Pressat-Laffouilhère, Pierre Balayé, Badisse Dahamna et al. Evaluation of Doc'EDS: A French Semantic Search Tool to Query Health Documents from A Clinical Data Warehouse, 15 September 2020, PREPRINT (Version 1) available at Research Square [+<https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-59497/v1>]

# EDSaN au CHU de Rouen

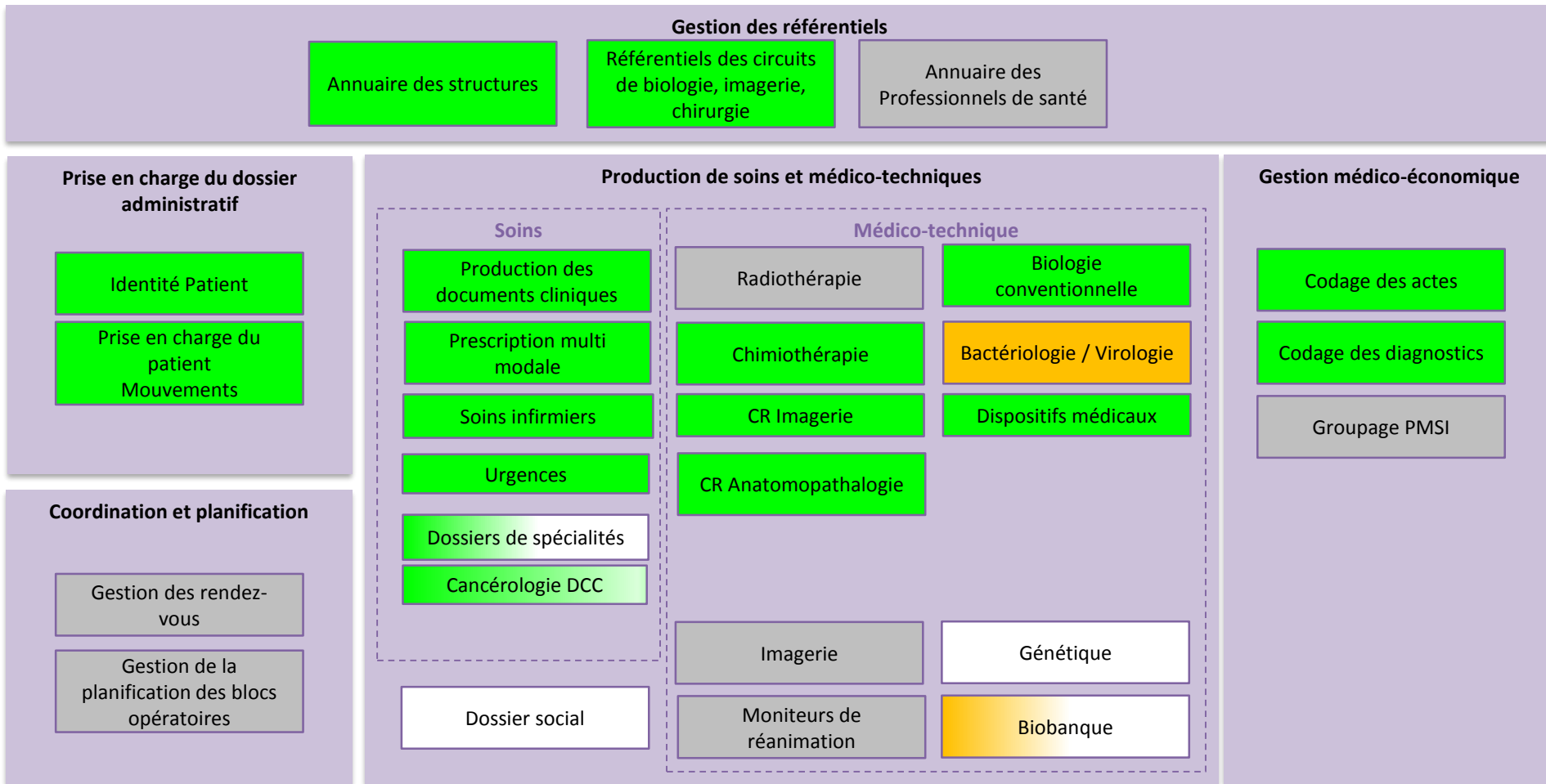
- Volumétrie

|                                                            |               |
|------------------------------------------------------------|---------------|
| Patients                                                   | 2 millions    |
| Séjours (hospitalisations, séances, consultations)         | 20,9 millions |
| Documents (CR, notes infirmières, lettres, ordonnances...) | 20,1 millions |
| Administrations médicamenteuses (en hospitalisation)       | 1,7 millions  |
| Résultats de biologie (hématologie, biochimie...)          | 171 millions  |
| Dispositifs médicaux (prothèses...)                        | 116 000       |
| Diagnostics (CIM-10)                                       | 11,1 millions |
| Actes (imagerie, chirurgie...) (CCAM)                      | 9,9 millions  |

- Antériorité : patients venus au moins une fois au CHU de Rouen les 20 dernières années



# EDS Rouen – couverture fonctionnelle

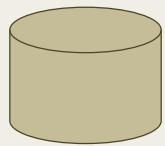


- Domaines métiers présents dans EDS
- Domaines métier à intégrer en 2022
- Domaines métiers hors périmètres EDS

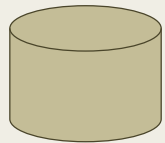
Schéma adapté de l'APHP

# Aspects méthodologiques et techniques

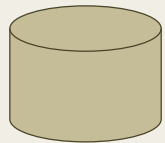
## Système d'Information Hospitalier



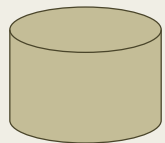
DPI



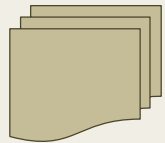
Imagerie



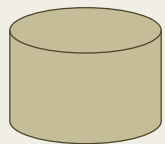
PMSI



Biologie



Documents



...

**Programmes**  
**ETL / ELT** (*Extract Transform Load, Extract Load Transform*)

Normalisation  
dé-identification



Données  
dé-identifiées

# EDSaN

Applications Web / *Datamarts*

Outil de recherche  
modulaire  
(1 module = 1 type  
de données)

- ✓ Documents
- ✓ PMSI
- ✓ Prescriptions
- ✓ Biologie
- ✓ Microbiologie
- ✓ DM

Outil de files actives  
(recherche & prévention)



Outil de pilotage (indicateurs  
de qualité, activité...)



Traitement  
automatique  
de la langue

**HeTOP**  
Traitement et  
apports  
sémantiques  
**ECMT**

NoSQL

# Architecture technique EDSaN

## ENVIRONNEMENT DE PRODUCTION EDS

### HEBERGEMENT SECURISE

#### SERVEUR APPLICATIF (HTTPS) EDS

- AUCUNE DONNEE NOMINATIVE
- IDS PATIENTS INTERNES EDS
- PARTITION CHIFFREE
- CR ANONYMISES



IMDG

#### SERVEUR DE PERSISTENCE DONNEES MEDICALES



POSTGRESQL 10

- AUCUNE DONNEE NOMINATIVE
- IDS PATIENTS INTERNES EDS
- PARTITION CHIFFREE
- CR ANONYMISES

#### SERVEUR DE PERSISTENCE DONNEES NOMINATIVES CHIFFREES



POSTGRESQL 10

- DONNEES NOMINATIVES SEULES
- CORRESPONDANCE CHIFFREE (SEL)  
IDS PATIENTS EDS - NIP
- PARTITION CHIFFREE
- DONNEES SENSIBLES  
(NOM, PRENOM,...) CHIFFREES  
DANS LA BASE DE DONNEES

RESTRICTION AUX IP AUTORISEES DANS LE CHU

## UTILISATEURS

### REFERENTS AUTORISES



SESSION AUTHENTIFIEE (NAVIGATEUR WEB)

DEPOT SECURISE (TEMPORAIRE)  
ARCHIVE CHIFFREE



BESOINS INTERNES EDS (DEMANDE AUTORISEE)



SSH

ADMINISTRATEURS EDS

- Séparation physique des données nominatives et des données cliniques (dont documents textuels dé-identifiés)
- Chiffrement des données (tables de correspondances identifiant « public » / identifiant « privé ») ; réversibilité via procédure particulière et par le personnel agréé

# Politique d'accès à EDSaN

1. Étude de chaque demande par le Comité Scientifique et Éthique de l'établissement
2. Rendez-vous « physique » avec un membre du D2IM pour créer la (ou les) requête(s)
  - Raisons réglementaire et éthique : l'outil de requête donne accès à toutes les données
  - Raison scientifique : biais des données, biais des outils...
  - Accompagnement pour « délester » le chercheur
3. Accès aux données délimitées par la (ou les) requête(s) dans un outil dédié (accès nominatif)
4. Exports possibles par le Comité d'Export (personnels agréés du D2IM)

# Résultats & Outils

# Plateforme EDSaN



## Consulter vos jeux de données

Cet environnement est consacré à la sélection des données ou des patients afin de créer des cohortes ou des tableaux de données à partir de l'EDSaN. Pour cela, une ou plusieurs requêtes doivent avoir été élaborées et exécutées pour pouvoir rendre accessible les données à explorer.

 [Accéder à votre espace personnel](#)

## Créer ou ouvrir des requêtes

Uniquement accessible par les administrateurs EDSaN, cet environnement permet de créer des requêtes pour lesquelles soient notamment disponibles à la consultation par les chercheurs.

 [Créer une requête](#)

# Outil modulaire de recherche

- 1 module = 1 type de données
- Disponible à ce jour :
  - Documents textuels (80% information clinique pertinente<sup>1</sup>)
  - PMSI (mouvements, codages diagnostics et actes médicaux)
  - Prescriptions/administrations médicamenteuses dans l'établissement
  - Dispositifs médicaux
  - Biologie « conventionnelle »

The screenshot shows the EDSaN web application interface. At the top, there is a navigation bar with the EDSaN logo, a 'Projet' dropdown menu, a 'Sélection' dropdown menu, and an 'Outils' dropdown menu. On the right side of the navigation bar, there are logos for D2IM (Département d'Informatique et d'Information Médicales) and CHU ROUEN NORMANDIE, along with a share icon. Below the navigation bar, there is a search bar with a home icon on the left. The main content area displays three modules, each with a circular icon and a title:

- Doc'EDS** (Icon: Document with a plus sign):  
*Module permettant la recherche sémantique au sein de l'ensemble des documents cliniques du système d'information hospitalier. Il offre des fonctionnalités d'assistance à la recherche textuelle en exploitant des techniques de traitement automatique de la langue, et les concepts issus de 80 terminologies de santé. Ce module recense actuellement 18 437 736 documents.*
- EDSaN PMSI** (Icon: PMSI symbol):  
*Module dévolu à la recherche au sein de l'information relative à la T2A (Tarification À l'Activité), notamment les données réglementaires du DIM, soit : les diagnostics, actes et informations inhérentes aux séjours... Ce module recense actuellement 8 042 521 séjours.*
- EDSaN MEDICAMENTS** (Icon: Pill):  
*Module offrant des possibilités de recherche au sein des données médicamenteuses du SIH : notamment les prescriptions des patients hospitalisés. Il exploite un modèle du médicament innovant afin d'assister l'utilisateur dans sa recherche. Ce module recense actuellement 304 459 prescriptions.*

<sup>1</sup> Raghavan P, Chen JL, Fosler-Lussier E, Lai AM. How essential are unstructured clinical narratives and information fusion to clinical trial recruitment? AMIA Jt Summits Transl Sci Proc. 2014 Apr 7;2014:218-23. PMID: 25717416; PMCID: PMC4333685.



# Outil modulaire de recherche

- 3 outils complémentaires :
  - Création de requêtes « rapides »
  - Combiner les requêtes des modules
  - Consultation et sélection des dossiers patients
- Utilisation d'assistants sémantiques (outil d'amont)
- Statistiques / exports / visualisations (outils d'aval)



1.

|                    |                           |        |                      |                 |
|--------------------|---------------------------|--------|----------------------|-----------------|
| <b>DATE / LIEU</b> | Unité Médicale (UM)       | UM     | <input type="text"/> | auto-completion |
| <b>PATIENTS</b>    | Age du patient            | =      | <input type="text"/> | ans             |
| <b>DOCUMENTS</b>   | Contenu (aide sémantique) | 2/2 -  | <input type="text"/> | auto-completion |
| <b>DIAGNOSTICS</b> | Tout Diagnostic           | CIM-10 | <input type="text"/> | J45             |
| <b>MEDICAMENTS</b> | Terminologie              | 2/2 -  | <input type="text"/> | auto-completion |
| <b>BIOLOGIE</b>    | Type d'analyse            | Type   | <input type="text"/> | auto-completion |
| <b>ACTES</b>       | Terminologie              | CCAM   | <input type="text"/> | auto-completion |
| <b>DOCUMENTS</b>   | Contenu                   |        | <input type="text"/> | asthme          |

Ajouter un module



## Création de requêtes rapides

2.

AND OR NOT

|     |                 |        |        |        |  |
|-----|-----------------|--------|--------|--------|--|
| #10 | RECTXT:"asthme" | 78175  | 219580 | 269600 |  |
| #8  | RECTXT:toux     | 214088 | 427672 | 504523 |  |
| #9  | DALL:J45*       | 27538  | 51502  | 152928 |  |

### Édition de la requête :

(#10 OR/PAT #9) AND/PAT #8



Rechercher

Résultats :

40937

227589

320063

 EDSaN

Projet [filière active ostéoporose travail] ▾

Sélection ▾

Outils ▾

 D2IM  
Département d'Informatique  
et d'Information Médicales

 CHU  
ROUEN NORMANDIE



EDSaN PMSI ✕ EDSaN PMSI ✕ EDSaN COMBINE ✕

AND OR NOT

#1

CODEACTE:PAQK007

9924

0

11752

#2

DALL:M819

6010

0

10280

Edition de la requête :

#1 AND/PAT #2



>=

Rechercher

Résultats :

2542

0

5656

*Combiner les requêtes des modules*

Projet [my\_project]

Sélection :

EDSaN PMSI#2 (17299)

1 de 17299 patients

# Pat.

Dossiers inclus 33

✖ Supprimer

Dossiers exclus 8

+ Ajouter

Faux positifs 6

+ Ajouter

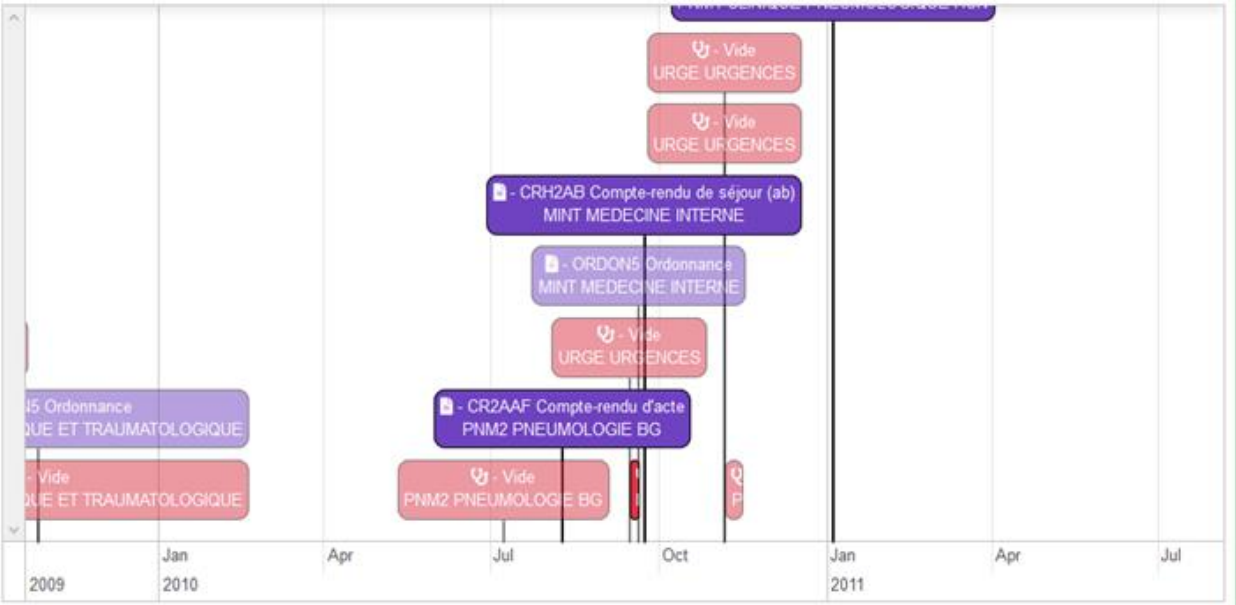
Dossiers à revoir 2

+ Ajouter

Patient 00578, 1 éléments trouvés; 7 affichés :

|                                                                                   |           | Date                  | UF   | ID évènement |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------|------|--------------|
|  | 159653888 | 2019-11-07            | UROL | 463647674    |
|  | 708923428 | 2019-11-05            | UROL | 463647674    |
|  | 248521848 | 2019-10-28            | UROL | 463647674    |
|  | 409120747 | 2019-10-21            | UROL | 463647674    |
|  | 180542561 | 2019-10-18            | UROL | 463647674    |
|  | 569448439 | 2019-10-16 00:00:00.0 | UROL | 463647674    |
|  | 432363505 | 2019-10-16            | UROL | 463647674    |

Consultation et sélection des dossiers patients



# Assistant sémantique

Type de discours

Restreindre à

Slope (~) 

Synonymes

Expansion sémantique

|                                                 | Terme                                                                                        | # doc |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Equivalent <input checked="" type="checkbox"/>  | <input checked="" type="checkbox"/> "lobstein"                                               | 1775  |
| Libellé <input checked="" type="checkbox"/>     | <input checked="" type="checkbox"/> "ostéogenèse imparfaite"~3                               | 2394  |
| <input checked="" type="checkbox"/>             | <input checked="" type="checkbox"/> "OI"                                                     | 1543  |
| Equivalent <input checked="" type="checkbox"/>  | <input checked="" type="checkbox"/> "fragilité"                                              | 35169 |
|                                                 | <input checked="" type="checkbox"/> "os de verre"~3                                          | 344   |
|                                                 | <input checked="" type="checkbox"/> "maladie des os de verre"~3                              | 225   |
|                                                 | <input checked="" type="checkbox"/> "fragilité osseuse"~3                                    | 1227  |
|                                                 | <input checked="" type="checkbox"/> "maladie de Porak et Durante"~3                          | 4     |
|                                                 | <input checked="" type="checkbox"/> "osteogenesis imperfecta"~3                              | 3     |
|                                                 | <input checked="" type="checkbox"/> "fragilité osseuse héréditaire"~3                        | 2     |
|                                                 | <input checked="" type="checkbox"/> "fragilité osseuse constitutionnelle"~3                  | 84    |
|                                                 | <input checked="" type="checkbox"/> "maladie de lobstein"~3                                  | 591   |
| Plus précis <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> "syndrome de Bruck"~3                                    | 4     |
|                                                 | <input checked="" type="checkbox"/> "ostéogenèse imparfaite type IV"~3                       | 19    |
|                                                 | <input checked="" type="checkbox"/> "ostéogenèse imparfaite légère"~3                        | 7     |
|                                                 | <input checked="" type="checkbox"/> "ostéogenèse imparfaite létale"~3                        | 11    |
|                                                 | <input checked="" type="checkbox"/> "ostéogenèse imparfaite avec sclérotiques bleues et dent | 2     |

# Assistant sémantique

Assistant sémantique

lobstein

Type de discours

Contenu avéré

Restreindre à

Slope (~)

3

Synonymes

Expansion sémantique

|                                                           | Terme                                          | # doc |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------|
| Prescription hors AMM <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> "FOSAMAX"  | 15996 |
|                                                           | <input checked="" type="checkbox"/> "STEOVESS" | 30    |
|                                                           | <input type="text"/>                           |       |

Ajouter un autre concept

| Sous-requête                                                | # doc |
|-------------------------------------------------------------|-------|
| "lobstein" OR "ostéogenèse imparfaite"~3 OR "OI" OR "fr..." | 56728 |

Finaliser

# **Analyses textuels (module Doc'EDS)**

# Doc'EDS (module document)

- Mieux prendre en compte la structure du document et le discours (NLP) :
  - Négation
  - Condition/suspicion/hypothèse/futur
  - Antécédents familiaux
  - Segmentation du document



## Partie « requête »

## Partie « résultats »

Texte

sigma AND fracture

Texte (atcd familiaux)

décédé OR décès

Date doc.

[2000-01-01,2001-01-01], <1999-01-01, >2018-05-15

Type doc.

auto-compl

Unité(s) médicale(s)

auto-compl

UF(s)

DdN patient

[1950-01-01,1960-01-01], <1930-01-01, >2010-06-03

Âge (au moment du CR)

>16, [16,65]

Sexe patient

ID Patient

ID Séjour

ID Document

Rechercher

12 patients

< 4 de 16 >

Document 768941148

Patient 214354096 (**Masculin, 66 ans**) né(e) en **1951**

Du **2018-01-27** en **CHIR.ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE (ORTH)** (UF 6112), Évènement 262658880

Malade sous anesthésie générale decubitus dorsal.

Voie d'abord antéro-médiale. Luxation de la patella. Patelloplastie.

A l'aide de l'ancillaire DEPUY **SIGMA** TC3 recoupe fémorale première puis distale proximale.

Recoupe fémorale 4 en 1.

Prothèse d'essai qui valide une bonne course avec une correction du varus.

On effectue une radiographie per opératoire avec les implants d'essai. Celle-ci retrouve une correction satisfaisante du varus qui maintenant est compris entre 5 et 10°.

On a la persistance d'une pente antérieure mais qui ne sera pas réduite en raison d'un risque de conflit mécanique entre la tige et la corticale.

Mise en place des implants finaux TC3 fémur taille 4 tibia taille 3. Insert taille 4. PE 12.5.

Quille d'extension fémorale et tibiale 13x30.

Protocole RAAC per opératoire. Fermeture de la capsule sur genou fléchi. Fermeture de la sous peau et de la peau par points séparés et drain de redon aspiratif

### EVOLUTION

Suites simples

Pas de déficit sensitivomoteur

Douleurs contrôlées par les antalgiques usuels

Pas de signe de thrombose veineuse profonde

Bilan biologique sans particularité

Retour à domicile autorisé

Traitement prescrit dans le service

### Traitement habituel

Antalgiques usuels

EVA à la sortie : 0/10

### CONSIGNES DE SORTIE

· Réfection du pansement tous les 2 jours jusqu'à cicatrisation complète par IDE à domicile

· Ablation des sutures à J15

· Rééducation en flexion 0-40° immédiate selon protocole fourni au patient

· Appui autorisé protégé par 2 cannes pendant 6 semaines

RV DE CONSULTATION :

Prochain RV dans 3 mois avec le Pr [DOCTOR]

Radio (bon fait)

Visualisation des  
documents afin  
d'affiner sa recherche

|                                           |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Texte                                     | sigma <u>AND</u> fracture                                                                                 | <br><br> |
| Texte (atcd familiaux)                    | décédé OR décès                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Date doc.                                 | [2000-01-01,2001-01-01], <1999-01-01, >2018-05-15                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Type doc.                                 | <input type="text"/>                                                                                      | auto-compl                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Unité(s) médicale(s)                      | <br><input type="text"/> | auto-compl                                                                                                                                                                                                                                                       |
| UF(s)                                     | <br><input type="text"/> | auto-compl                                                                                                                                                                                                                                                       |
| DdN patient                               | [1950-01-01,1960-01-01], <1930-01-01, >2010-06-03                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Âge (au moment du CR)                     | >16, [16,65]                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Sexe patient                              | <input type="text"/>                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ID Patient                                | <input type="text"/>                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ID Séjour                                 | <input type="text"/>                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ID Document                               | <input type="text"/>                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <input type="button" value="Rechercher"/> |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                  |

Opérateurs  
booléens  
disponibles

Assistant  
sémantique

Sélectionner les  
segments du  
texte

Les métadonnées  
disponibles pour  
affiner la requête  
(dates, âge...)

KAMIDOC 100 mg, un par jour  
FUROSEMIDE 20 mg, un par jour  
SELOKEN 200 mg, 1 par jour  
SINVASTATINE 40 mg, un par jour  
INNOHEP 14000, une injection par jour  
IMOVANE 7.5 mg, un au coucher  
VESICARE 5 mg, un par jour  
UROREC 8 mg, un par jour

MODE DE VIE  
Marié (femme aidante)

#### HISTOIRE DE LA MALADIE :

Patient de 65 ans hospitalisé le matin 04 à Becquerel pour une cure de radiothérapie dans le cadre de la prise en charge d'un carcinome épidermoïde de l'oesophage suivi au CHU en gastro-entérologie (médecin référent : [DOCTOR]). Le patient décrit des expectorations mêlées de sang survenues en deuxième moitié de nuit (nuit du 03 au 04). Un second épisode de crachats sanglants après effort de toux au cours de l'évaluation pré radiothérapie. Dans le contexte de tumeur de l'oesophage, le patient est transféré en unité de soins intensifs de gastro-entérologie au CHU pour une probable hématomé.

#### EXAMEN CLINIQUE :

Taille : 176 cm : 76 kg. IMC : 24.5 kg/m². Température : 36.4°C Pouls : 77 par mn. TA : 109/70. EVA : 0. Hb : 12.6 g/dl. Bonne tolérance hémodynamique de l'hémorragie. pas de déglobulisation  
Dénutrition. OMS 2-3.  
Conjonctives colorées. Absence d'ictère.  
Cardiovasculaire : BDC irrégulières. Pas de souffle. Pas d'OMI Pas de Turgescence des jugulaires.  
Respiratoire : Râles crépitants à la base pulmonaire gauche. Toux importantes suivies d'expectorations teintées de sang.  
Digestif : présence d'une sonde naso-gastrique d'alimentation entérale. Abdomen souple, indolore. BHA présents et normaux. Absence d'argument en faveur d'une ascite clinique. Toucher rectal : selles dures de couleur normale (pas de méléna ni de rectorragies). Prostate de taille augmentée avec disparition du sillon médian.  
Neurologique : bonne orientation temporo-spatiale. Pas de déficit sensitivo-moteur.

#### BIOLOGIE :

Hémoglobine à 12,3 g/dl. Sérologie et antigénurie aspergillaire en cours.

#### RADIOLOGIE :

Radio de thorax :

TDM du 02/20 : Stabilité de l'épaississement circonférentiel oesophagien avec multiples adénomégalias médiastinales. Apparition de plusieurs nodules lobaires inférieures gauches :

Anonymisation  
(patients et  
médecins)

Détection des  
suspensions/hypothèses/doutes/futur

Détection des  
négations/infirmations

SCHEMA DE TRAITEMENT : Cacic (Campto + Cisplatine) + radiothérapie.

CIBLES MESURABLES :

Tumeur primitive : oesophage.

Adénopathies : oui.

« Segmentation »  
du document

ANAMNESE (depuis la précédente hospitalisation) :

Antécédents : chirurgie sur le ménisque droit. Chirurgie sur varices superficielles des membres inférieurs. Terrain atopique : eczéma.

Frère décédé d'un cancer du poumon il y a 30 ans.

Oncle décédé d'un cancer de l'oesophage il y a 16 ans.

Détection des  
antécédents familiaux

EXAMEN CLINIQUE :

Indice de performance : grade OMS 0. Poids : 89 kg. Surf. corp.: 2 m2.

EXAMENS COMPLEMENTAIRES :

Biologie : GB : 6600 G/L PN : 3890 G/L Plaquettes : 272000 G/L Hb : 13,5 g/dl. TP : 99 %.

Urée : 0,24. Créat : 7,3 mg/l. TCA : 1,18.

TRAITEMENT RECU :

Chimiothérapie :

- Campto 60 mg/m2/j soit 120 mg/j (soit 100 % de la dose standard).
- Cisplatine 30 mg/m2/j soit 60 mg/j (soit 100 % de la dose standard).
- Traitement anti-émétique préventif par Zophren.
- Traitement anti-émétique curatif par Solumédrol.

Radiothérapie : à prévoir.

# Différents bilans

Statistiques & bilans

Stats démographiques

Date doc.

Type doc.

Unité(s) médicale(s)

UF(s)

DdN patient

Age (au moment du CR)

Sexe patient

Code(s) acte(s)

Code(s) diag(s)

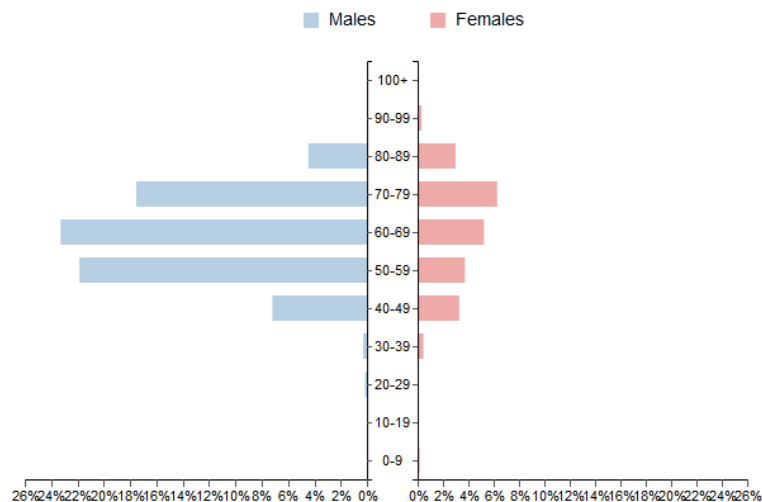


150 femmes (22,4%)

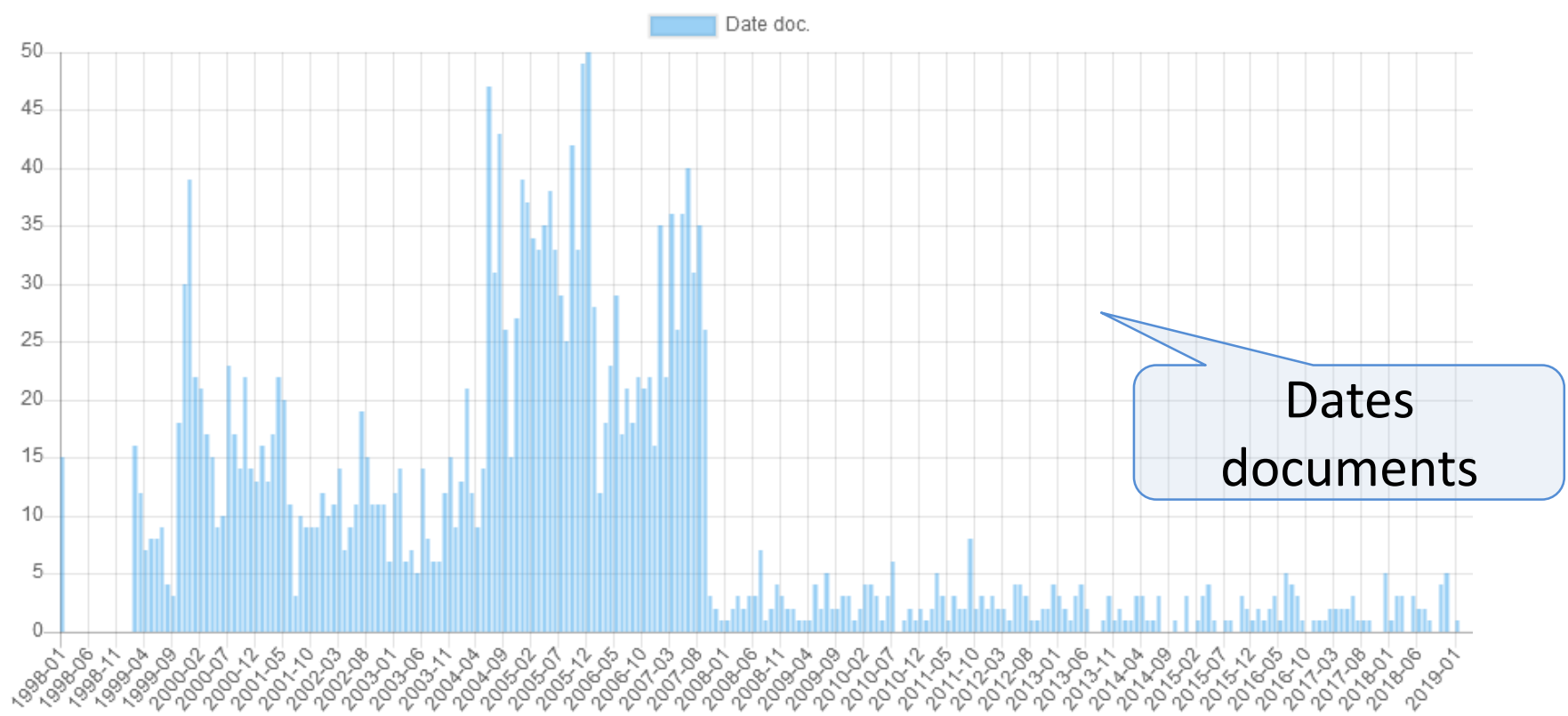
520 hommes (77,6%)

Statistiques des âges (au moment du CR)

|            |      |
|------------|------|
| Moyenne    | 63,3 |
| Écart type | 11,5 |
| Minimum    | 7    |
| Maximum    | 93   |
| Q1         | 54   |
| Q2         | 63   |
| Q3         | 72   |



Population

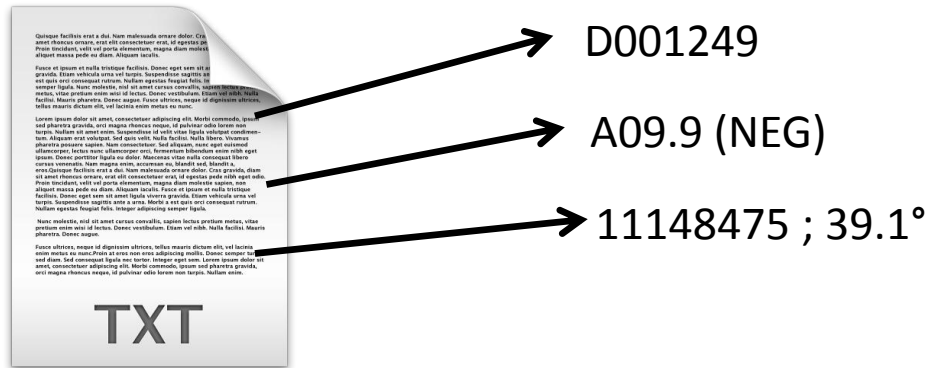


| SEJUM                                    | #    | %     |
|------------------------------------------|------|-------|
| DIGE HEPATO GASTRO ENTEROLOGIE NUTRITION | 1685 | 61,9% |
| CGCD CHIRURGIE GENERALE ET DIGESTIVE     | 235  | 8,6%  |
| RADI IMAGERIE CENTRALE                   | 149  | 5,5%  |
| URGE URGENCES                            | 128  | 4,7%  |
| PHIE PHARMACIE                           | 93   | 3,4%  |
| ORLO O.R.L ADULTES                       | 61   | 2,2%  |
| PNM1 CLINIQUE PNEUMOLOGIQUE HCN          | 59   | 2,2%  |
| PHYS PHYSIOLOGIE DIGESTIVE               | 34   | 1,2%  |
| CARD CARDIOLOGIE                         | 25   | 0,9%  |
| REAC REANIMATION CHIRURGICALE            | 23   | 0,8%  |

Répartition dans les  
unités médicales /  
services

# ECMT : annotation automatique des documents textuels

- Extracteur de Concepts Multi-Terminologique



- Extraire et structurer les informations (événements/connaissances)
- 13 M de documents : 22h de traitement => 2 milliards de concepts après filtrage (6ms par document)
- nombreuses études d'évaluation (ISP & IMG +++): quantitative et qualitative

# ECMT – étude qualitative

- Trois études publiées :

| Corpus    | P/R 1 <sup>ère</sup> itération | P/R 2 <sup>ème</sup> itération |
|-----------|--------------------------------|--------------------------------|
| EDS Rouen | 0,36/0,63                      | 0,62/0,68                      |
| LiSSa     | 0,72/0,85                      | 0,91/0,87                      |
| ApiApps   | 0,80/0,84                      |                                |





Filtrer (maladies, procédures, ...) : ici médicaments

Afficher  éléments

Filtrer : PHA\_RAC

| Catégorie                                                | Concept    | Identifiant  | Terminologie | Nb documents |
|----------------------------------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|
| Substance pharmacologique; produit chimique inorganique; | cisplatine | PHA_RAC_1826 | PHA          | 1150         |
| chimie organique; Substance pharmacologique;             | zophren    | PHA_RAC_8895 | PHA          | 1015         |
| chimie organique; Substance pharmacologique;             | campto     | PHA_RAC_1470 | PHA          | 517          |
| chimie organique; Substance pharmacologique;             | solumédrol | PHA_RAC_7444 | PHA          | 401          |
| médicament clinique;                                     | solupred   | PHA_RAC_7445 | PHA          | 306          |

Affichage de l'élément 1 à 5 sur 332 éléments (filtré de 3,710 éléments au total)

Précédent

1

2

3

4

5

...

67

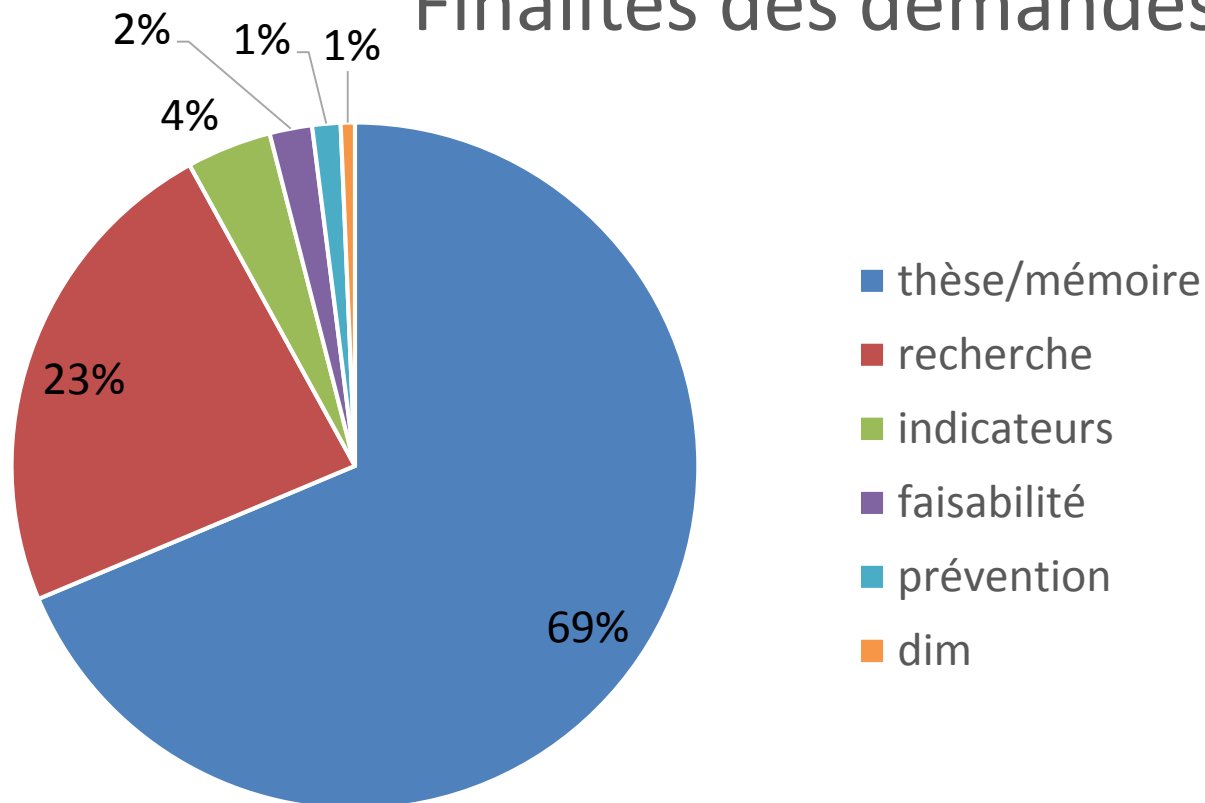
Suivant

Bilan novembre 2021

# État des lieux

- Opérationnel depuis début 2018 pour des cas de tests et prototypages
- Accord CNIL obtenu en octobre 2020
- Au 19 novembre 2021 : **210 demandes traitées** (recensées dans un registre, conformément à la RGPD)

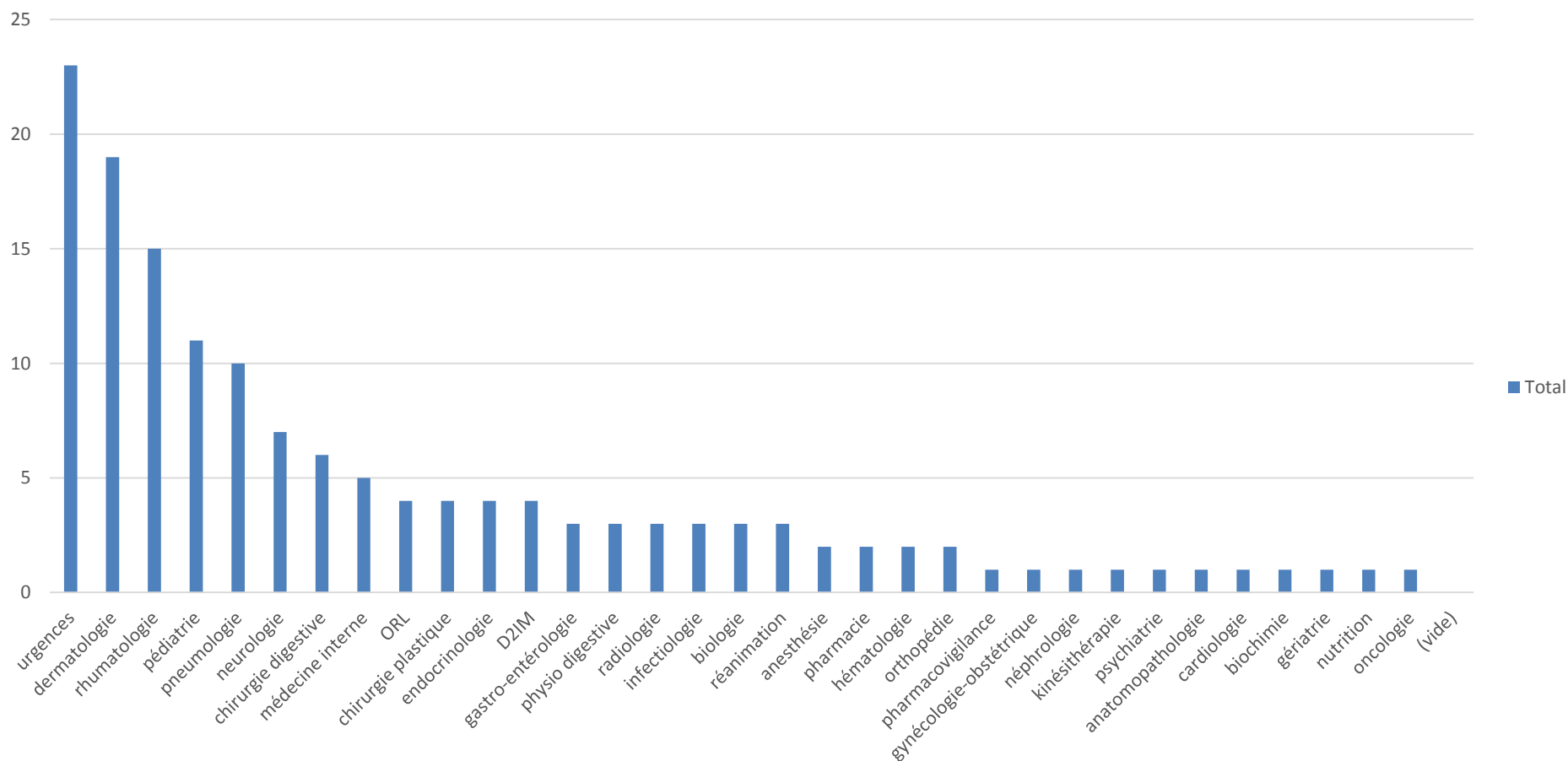
# Finalités des demandes



## Cas d'usage COVID-19 :

- fourniture DG/CME des documents produits par semaine depuis pandémie COVID-19 (reflet des activités)
- surveillance de pathologies particulières (AVC, infarctus... pendant les confinements)
- élaboration d'une liste de patients « à très haut risque COVID » pour priorisation de la vaccination

## Nombre de demandes par Unité Médicale (au 05/02/2021)



# Le pourquoi du « succès »

- Coopération forte **D2IM - DRCI - DSI**
- Avec la DRCI
  - Mise en place de la gouvernance
  - Demande CNIL +++
- Avec la DSI
  - Partenariat sur les ETL
  - Création d'un lac de données en amont d'EDSaN
- Implication indispensable du/de la Délégué(e) à la Protection des Données (DPD = DPO)

# En développement

- Développer l'outil de «files actives» qui servira également pour le DIM voire pharmacovigilance
- Développer un outil décisionnel (exemples cas d'indicateur de qualité en RCP et production de documents pendant l'épisode COVID)



# Perspectives

- Favoriser l'appariement ou la comparaison avec des **bases nationales** (HDH/SNDS)
- Étendre EDSaN aux données de vie réelle en **médecine générale**
- Installation sur **d'autres sites Normands** ? aide possible de la marie, de la métropole et du conseil régional
- Et ailleurs... contacts avec **différents partenaires publics** (AP-HP, CHU G4...) et **privés** (Dédalus<sup>1</sup>...)

<sup>1</sup> leader Européen des systèmes d'information hospitaliers

# Merci

[stefan.darmoni@chu-rouen.fr](mailto:stefan.darmoni@chu-rouen.fr)

[julien.grosjean@chu-rouen.fr](mailto:julien.grosjean@chu-rouen.fr)