

16^E CONGRÈS
MÉDECINE
GÉNÉRALE
FRANCE



Organisé par COLLEGE
de la MÉDECINE
GÉNÉRALE



VOYAGEZ DANS L'UNIVERS DE LA MÉDECINE GÉNÉRALE



23 - 25
MARS
2023
PARIS
PALAIS DES CONGRÈS

congresmg.fr
f t in y #CMGF2023

En partenariat avec le généraliste



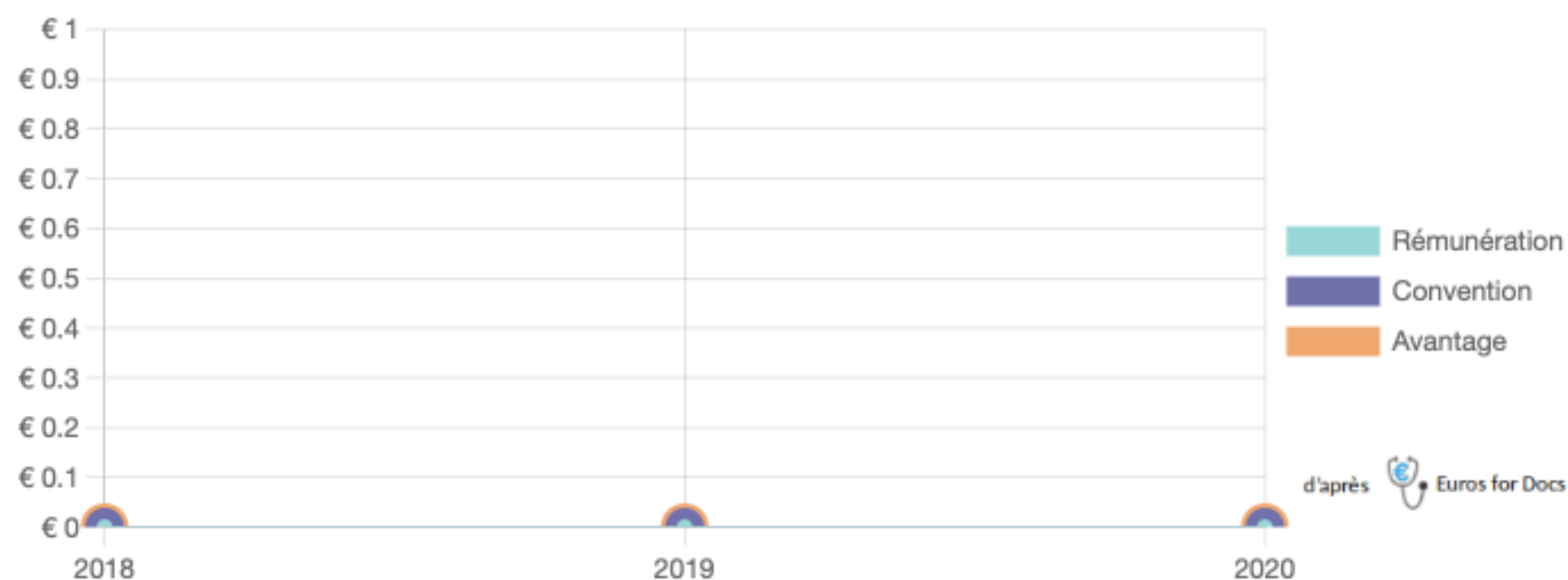
P4DP

Platform for Data
in Primary care

Pr David DARMON, Université Côte d'Azur



Financements reçus de l'industrie



Liens spécifiques à l'intervention

« Numérique en santé »

- responsable du projet PRIMEGE PACA
- responsable pour l'Université Côte d'Azur dans P4DP

Autres liens d'intérêts

Activité professionnelle

- Professeur des université (2007-en cours)
- Médecin généraliste (2011-en cours)
- directeur de centre de santé universitaire (2021-en cours)
- ()

Engagements

- Cnge chargé de mission (2019-en cours)
- SFMG (2021-en cours)

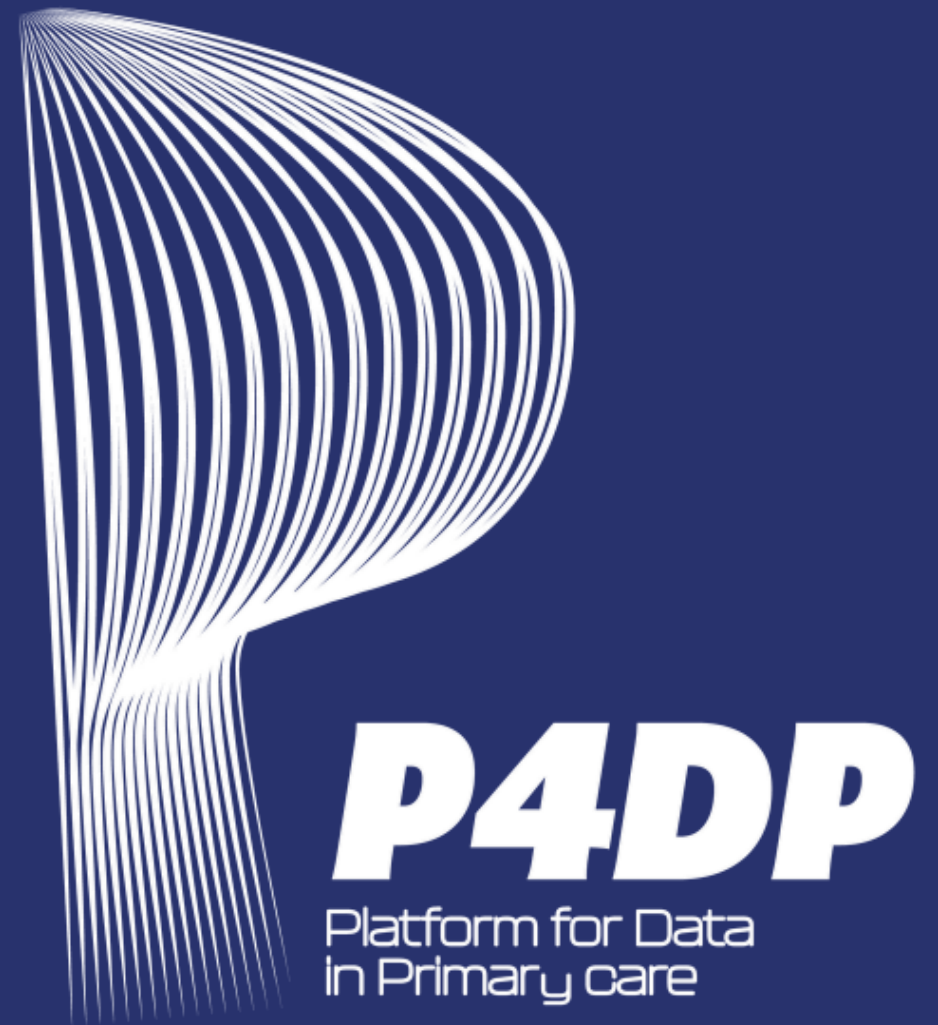
Principaux financeurs

- BPI France
- ARS PACA
- URPS ml PACA

Déclaration complète

- disponible sur [Archimede.fr](https://www.archimede.fr)





Ensemble

créons la première plateforme de données souveraine pour les soins primaires

Les racines du projet

Le consortium et sa gouvernance

La solution française Loamics

La donnée au service des médecins

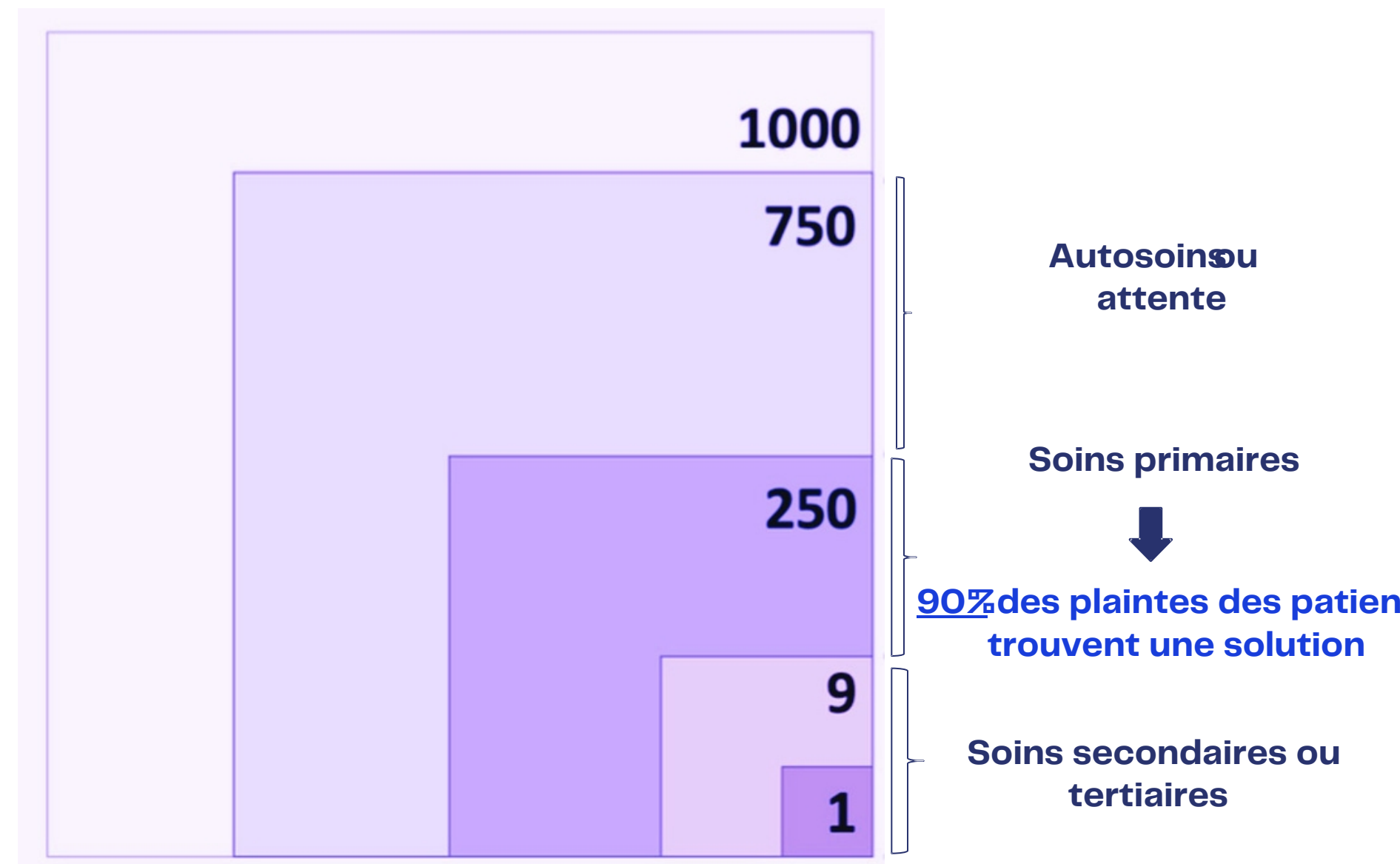
LES DONNÉES DE SOINS PRIMAIRES AU CŒUR DU DISPOSITIF PRIMEGE

A l'étranger, de grands réseaux de recueil de données en soins primaires existent : Clinical Practice Research datalink ⁽¹⁾, Qresearch ⁽²⁾, Netherlands Information Network in General Practice ⁽³⁾.

En France, aucun système d'information public associant motifs de recours aux médecins généralistes, actes pratiqués ou décisions prises en cours de séance existe. Ces données, de soins primaires, sont une véritable mine d'or* pour la médecine générale et pour le système de santé français.



Plus-value synergique avec les autres données recueillies



White and al, N Engl J Med, 1961
Green and al, N Engl J Med, 2001
Adaptation de GH DeFriesse

(1) <https://cprd.com>

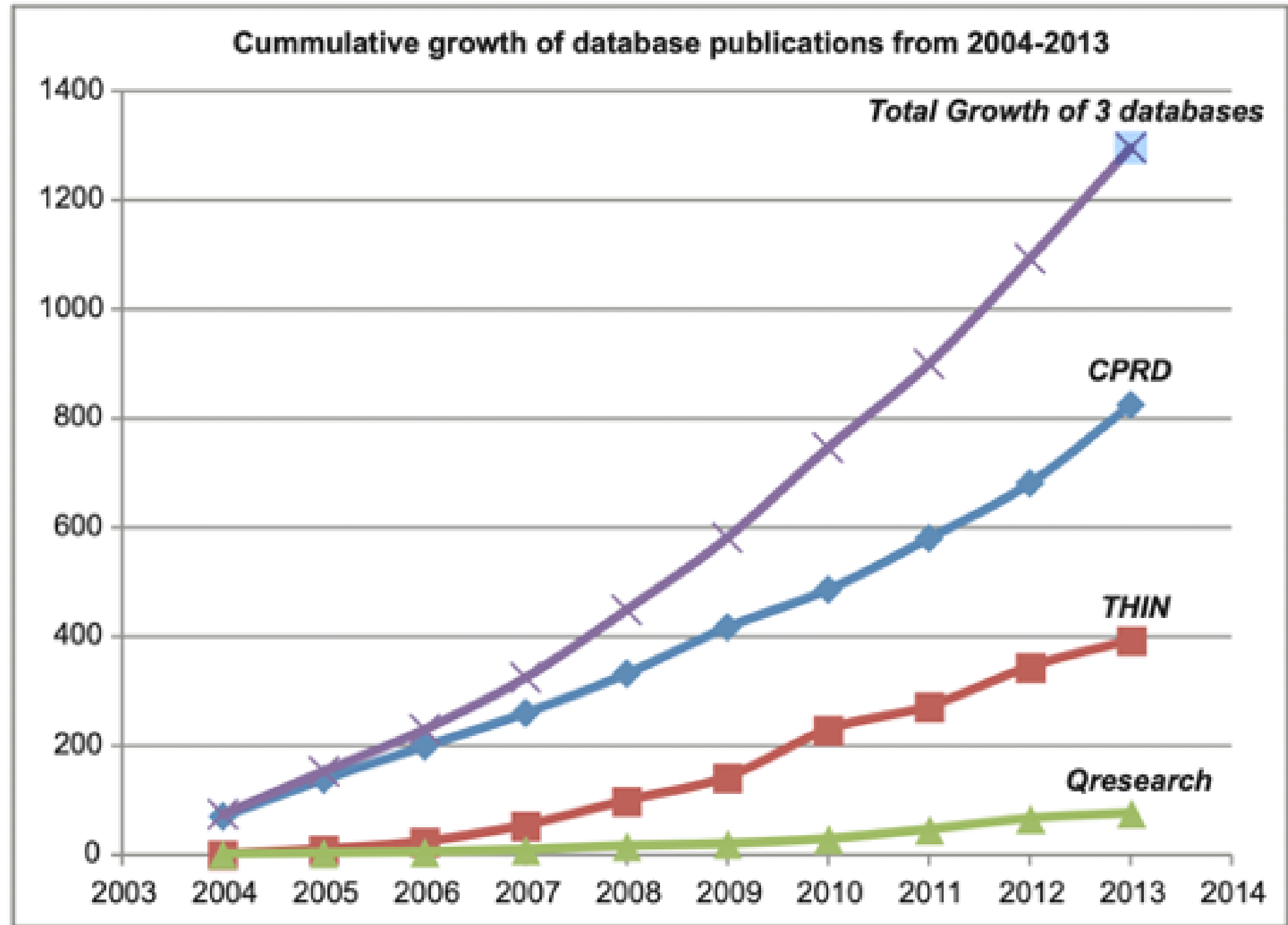
(2) <https://www.gresearch.org>

(3) <https://www2.ulb.ac.be//emd/nl>

*de Lusignan S. Informatics in Primary Care 2006;14:203-9

Atout majeur pour la recherche
en soins primaires

3000 articles pour le CPRD
(9 décembre 2022)



Chaudhry Z, Outputs and Growth of Primary Care Databases in the United Kingdom :
Bibliometric Analysis. Journal of innovation in health informatics, 2017.

Williams T, Recent advances in the utility and use of the General Practice Research Database as an
example of a UK Primary Care Data resource. Ther Adv Drug Saf. 2012 Apr;3(2):89-99

■ UNE OPPORTUNITÉ POUR LA MÉDECINE GÉNÉRALE ET POUR LE SYSTÈME DE SANTÉ

- **Données uniques (motif, diagnostic, actions de soins, résultats d'examen),**
- **Massives,**
- **Longitudinales ,**
- **Plus value synergique avec les autres données recueillies.**

Identification des enfants de 6 à 15 ans en surpoids

Nb d'Enfants 6-15 ans en Surpoids

10610

Nb Total d'Enfants 6-15 ans

15461

Nb Total de Patients

103618

Nb de Patients avec Biométrie Renseignée

71719

Nombre de Biométries

1 323 146

Nombre de Consultations

3 437 656

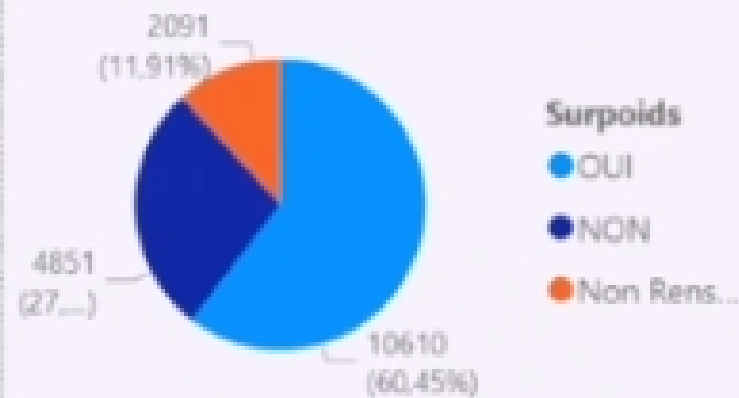
Surpoids 6-15 ans

NON

Non Renseigné

OUI

% Surpoids 6-15 ans



id_patient	Age à la Biometrie	Date	Poids	Taille	IMC	Surpoids
arm_10061	11	vendredi 22 avril 2022	45,30	148,50	20,54	NON
arm_10066	6	mardi 30 août 2022	3,58	114,00	2,75	NON
arm_10087	11	lundi 29 août 2016	61,40	176,50	19,71	NON
arm_1010	9	vendredi 30 décembre 2016	36,50	140,00	18,62	NON
arm_10116	10	mercredi 29 août 2018	64,00	185,00	18,70	NON
arm_10128	12	jeudi 30 novembre 2017	64,90	143,50	0,32	NON
arm_10157	8	mardi 16 août 2022	21,00	128,00	12,82	NON
arm_10165	6	mardi 26 mars 2019	26,00	107,50	22,50	OUI
arm_10190	13	mercredi 30 janvier 2019	59,00	165,00	21,67	NON
arm_10193	6	jeudi 30 mars 2017	46,90	165,50	17,12	NON
arm_10196	9	vendredi 29 novembre 2019	30,50	147,00	14,11	NON
arm_102	10	jeudi 27 août 2020	41,00	153,00	17,51	NON
arm_10228	10	jeudi 31 mai 2018	98,00	178,50	30,76	OUI
arm_10230	9	lundi 31 mai 2021	28,20	135,50	15,36	NON
arm_10233	12	lundi 30 octobre 2017	65,00	176,50	20,87	NON
arm_10236	11	vendredi 30 juillet 2021	62,00	157,00	25,15	OUI
arm_10238	10	mardi 29 août 2017	66,00	162,00	25,15	OUI
arm_10252	6	lundi 31 août 2020	24,80	126,00	15,62	NON
arm_10256	14	mardi 23 mars 2021	43,00	162,50	16,28	NON
arm_103	13	mercredi 20 février 2019	51,00	154,00	21,50	NON
arm_10317	7	mercredi 30 janvier 2019	37,20	132,00	21,35	OUI
arm_10329	9	lundi 30 août 2021	35,80	145,00	17,03	NON
arm_10347	10	mardi 21 juin 2022	37,00	136,50	19,86	NON
arm_10358	14	mardi 22 novembre 2016	51,00	155,00	212 278,88	OUI

Sexe

Féminin

Masculin

Age à la Biométrie

Age à la Biometrie

6

15

Date de Biométrie

Date

23/10/1998

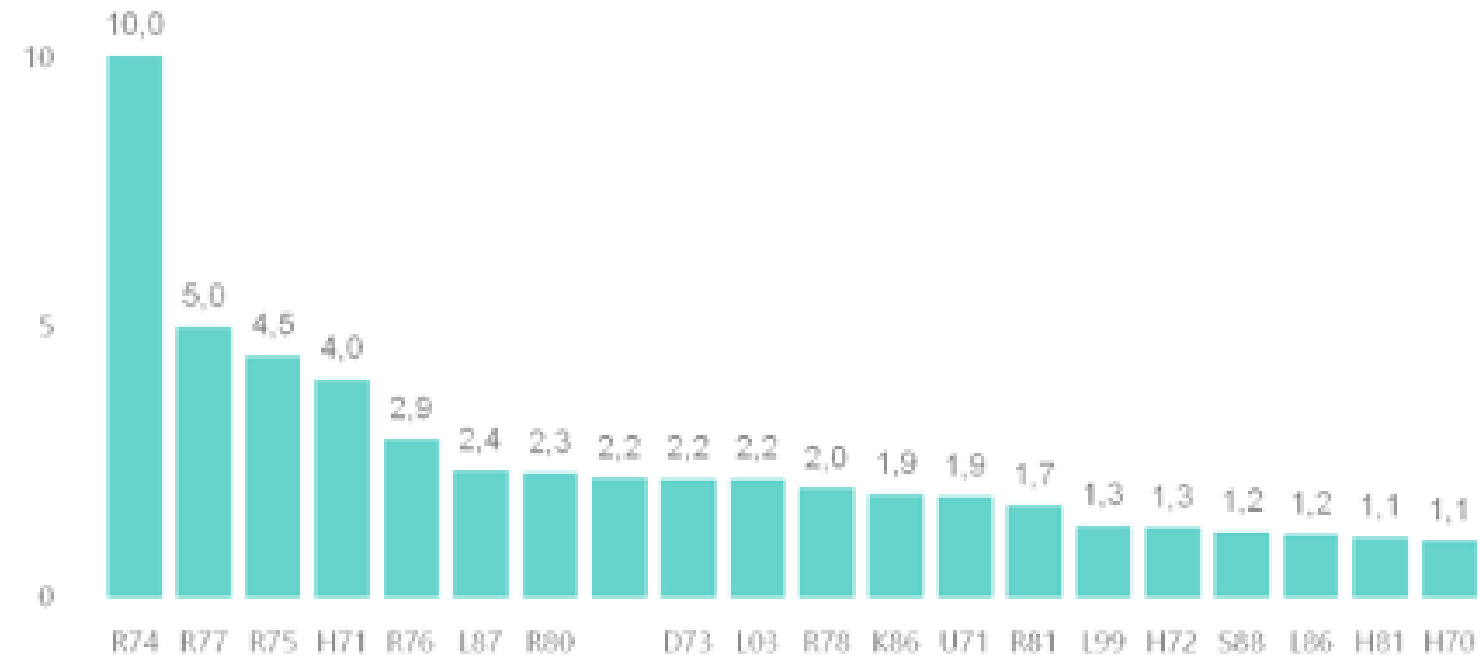
07/10/2022

Patient

Tout

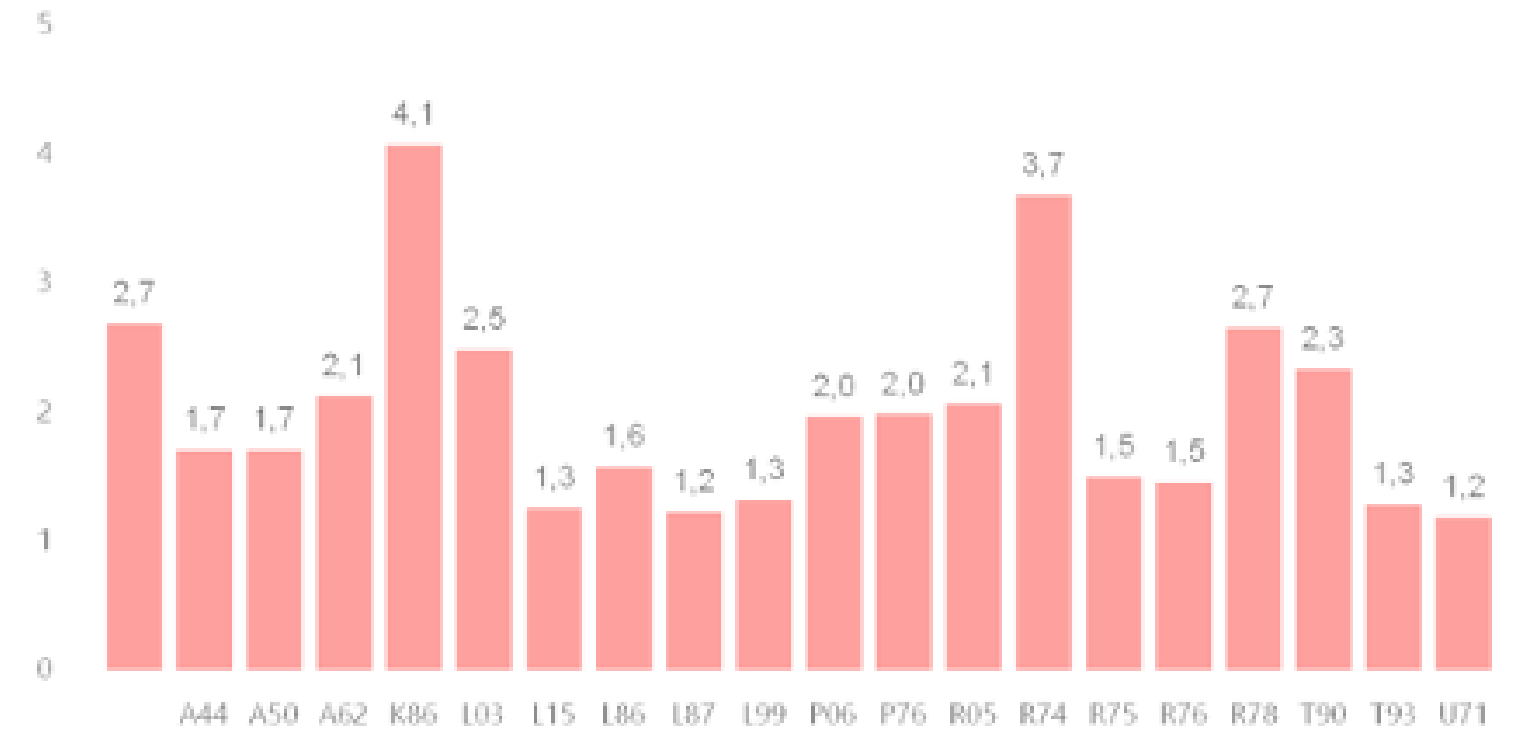
Dépendance Surpoids **Depistage_cancer** Diabete Polymédication Vaccination Examen Motifs Historique +

Top 20 des diagnostics : personnel



Rang	CISP-2	Nombre
1	R74 - Infection aiguë des voies respiratoires supérieures	507
2	R77 - Laryngite, trachéite aiguë	253
3	R75 - Sinusite aiguë ou chronique	226
4	H71 - Otite moyenne aiguë ou myringite	204
5	R76 - Angine aiguë	148
6	L87 - Bursite, tendinite, synovite NCA	119
7	R80 - Grippe	117
8	_ - Pas de code attribué	112
9	L03 - Symptôme et plainte des lombes	111
10	D73 - Gastro-entérite présumée infectieuse	111
11	R78 - Bronchite aiguë, bronchiolite	102
12	K86 - Hypertension non compliquée	96
13	U71 - Cystite ou autre infection urinaire	94
14	R81 - Pneumonie	86
15	L99 - Autre maladie ostéo-articulaire	67
16	H72 - Otite moyenne séreuse	65
17	S88 - Dermate et allergie de contact	61
18	L86 - Syndrome dorso-lombaire avec irradiation	59
19	H81 - Excès de cérumen	56
20	H70 - Otite externe	53

Top 20 des diagnostics : ensemble de la base



Rang	CISP-2	Nombre
1	K86 - Hypertension non compliquée	3934
2	R74 - Infection aiguë des voies respiratoires supérieures	3553
3	_ - Pas de code attribué	2587
4	R78 - Bronchite aiguë, bronchiolite	2564
5	L03 - Symptôme et plainte des lombes	2397
6	T90 - Diabète non insulino-dépendant	2253
7	A62 - Contact administratif	2047
8	R05 - Toux	1990
9	P76 - Dépression	1917
10	P06 - Perturbation du sommeil	1889
11	A44 - Vaccination ou médication préventive	1642
12	A50 - Médication ou prescription ou injection	1639
13	L86 - Syndrome dorso-lombaire avec irradiation	1517
14	R75 - Sinusite aiguë ou chronique	1443
15	R76 - Angine aiguë	1403
16	L99 - Autre maladie ostéo-articulaire	1268
17	T93 - Trouble du métabolisme des lipides	1237
18	L15 - Symptôme et plainte du genou	1206
19	L87 - Bursite, tendinite, synovite NCA	1178
20	U71 - Cystite ou autre infection urinaire	1135

Décrire les consultations effectuées par les internes sur une période.


 Carnet de consultation ← → ETUDIANT

Tableau de bord

Problème n°3

Motif	<input type="text"/>	<input type="button" value="CISP"/>	Informations
Résultat	<input type="text"/>	<input type="button" value="CISP"/>	
Procédure	<input type="text"/>	<input type="button" value="CISP"/>	

Compétences utilisées

Compétence n°1	Compétence n°2	Compétence n°3
<input type="text" value="1 Approche globale, prise en compte"/>	<input type="text" value="2 Approche globale, prise en comp"/>	<input type="text" value="3 Approche globale, prise en compte"/>
Niveau <input type="text" value="Novice"/>	Niveau <input type="text" value="Novice"/>	Niveau <input type="text" value="Novice"/>
Justification <input type="text"/>	Justification <input type="text"/>	Justification <input type="text"/>
Analyse et supervision <input type="text"/>		

L'AVANT P4DP

LA PREUVE DE CONCEPT RÉGIONALE

PRIMEGE

- Pr David DARMON _ Université Côte d'Azur
- Pr Matthieu SCHUERS _ Université de Rouen – Normandie

PORTEURS DU POC



FINANCEURS



Union Régionale des Professionnels de Santé
Médecins Libéraux
Provence-Alpes-Côte d'Azur



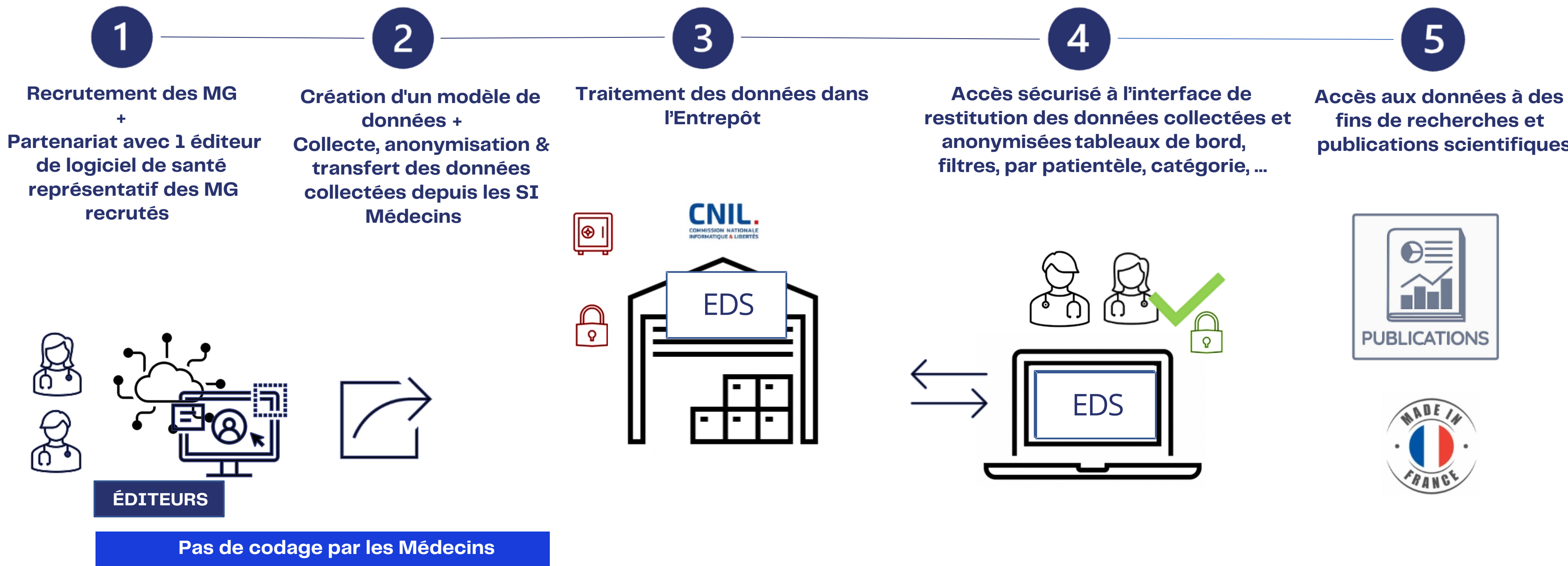
CONTRIBUTEURS



PRESTATAIRES



ORGANISATION DE PRIMEGE SUR 2 RÉGIONS TESTS



PRIMEGE PREUVE DE CONCEPT VALIDÉE & BILAN POSITIF

PARTICIPANTS

70 Médecins généralistes participants 39
Normandie 31 PACA.
2 LGC partenaires connectés à PRIMEGE.

DONNÉES RÉGLEMENTÉES

Déclaration CNIL validée.
Hébergeur HDS.
Entrepôt actif et opérationnel disposant de
+ de 180.000 dossiers patients et + de 3,5
millions de consultations.

RESSOURCES & APPORTS

Site internet dédié permettant l'accès aux
données.
2 médecins DIM dédiés aux demandes
d'utilisation des données.

6 publications réalisées.
10 thèses d'exercice soutenues
8 projets de recherches en cours.

+ La plateforme PRIMEGE, a permis de fédérer des médecins généralistes de deux régions malgré leurs charges de travail importantes et leur réelle motivation de faire avancer la recherche grâce aux données de leurs patients et leur intérêt pour le projet. Au travers de PRIMEGE, toutes les règles réglementaires et de sécurité autour de la création d'une plateforme de données de santé ont été éprouvées - et approuvées.

+ Les données collectées dans la plateforme sont importantes, qualifiées et de qualité notamment grâce au travail préalable des universités pour définir un modèle de données fiable et performant. Les données collectées permettent aujourd'hui de soutenir de nombreux projets de recherches et ce uniquement à l'échelle de deux régions.

+ PRIMEGE a également permis de fédérer autour d'elle des partenaires publics, institutionnels et privés afin de faire de la preuve de concept régionale PRIMEGE, une réalité nationale P4DP.

Présence de la donnée relative à l'existence d'une conso de tabac, alcool et/ou cannabis dans le DM

Nombre de patients ayant un historique

63,18K

Nombre de "Historique"

340,40K

Age par Tranche

0-15 16-60 60 et plus

Age

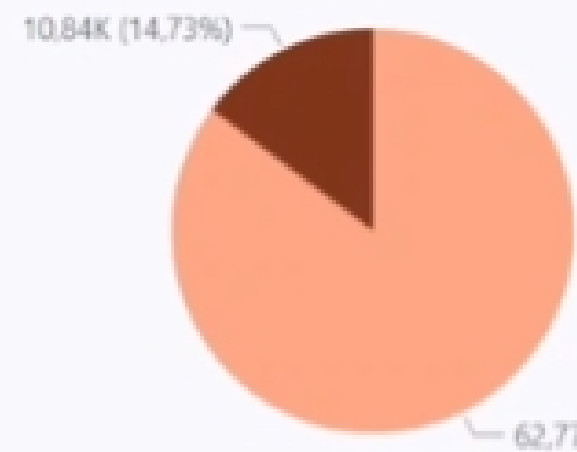
0 130

Date de Consultation

03/01/2000 01/12/2022

NB de Patients Ayant la Mention "Tabagisme" ▾

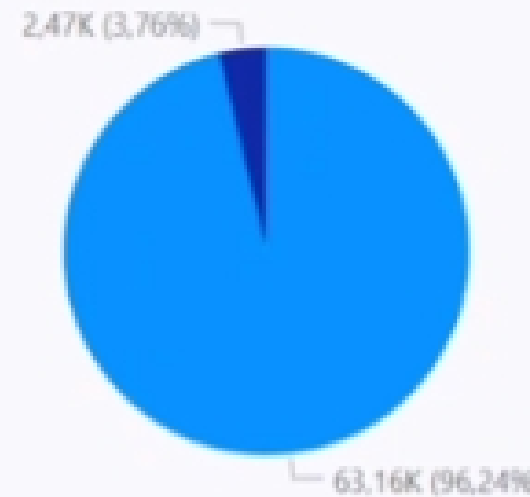
10,84K



Tabagisme
non
oui

NB de Patients Ayant la Mention "Alcoolisme" O/N

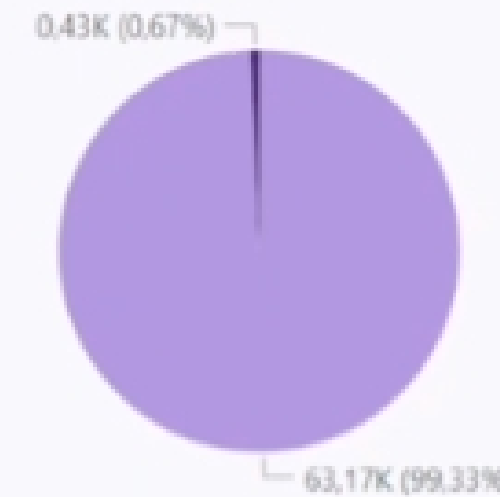
2467



Alcoolisme
non
oui

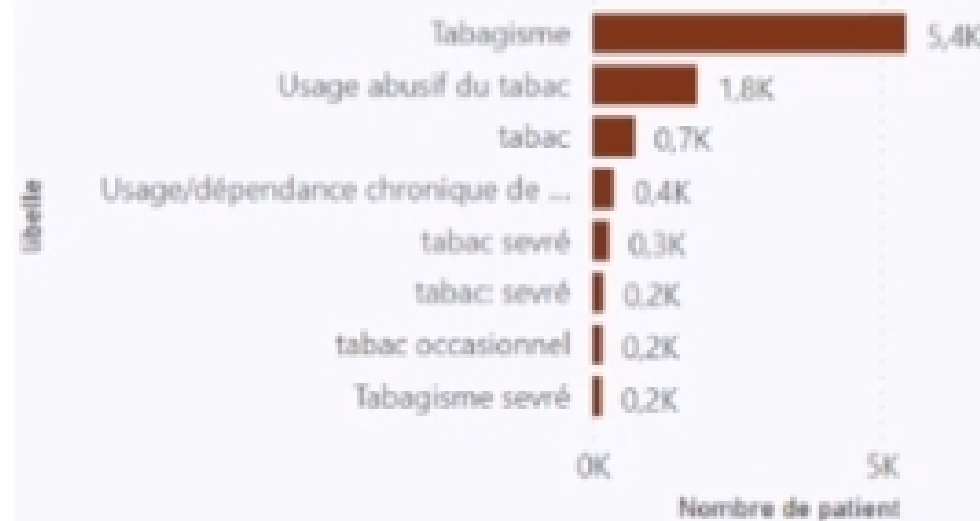
NB de Patients Ayant la Mention "Toxicomanie" O/N

427



Toxicomanie
non
oui

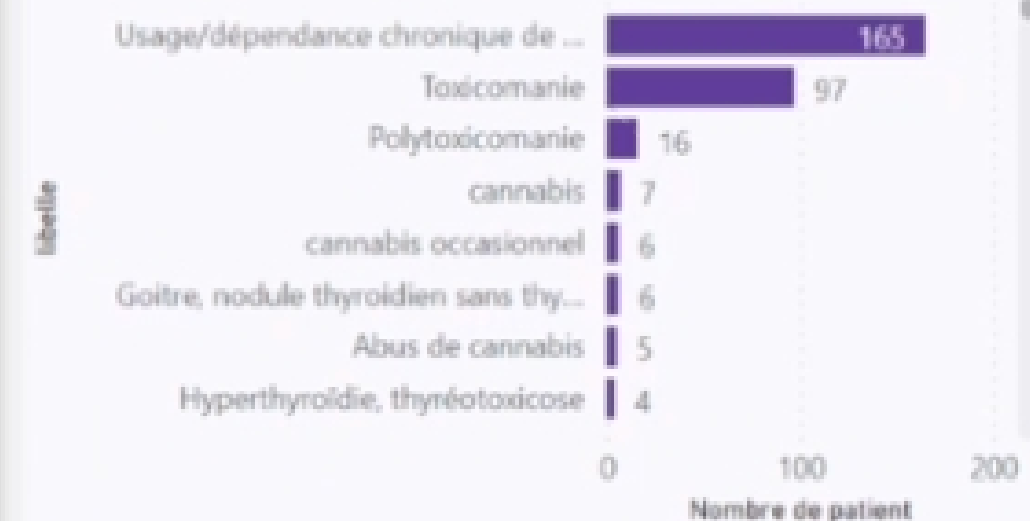
Top des "libelle" Historiques



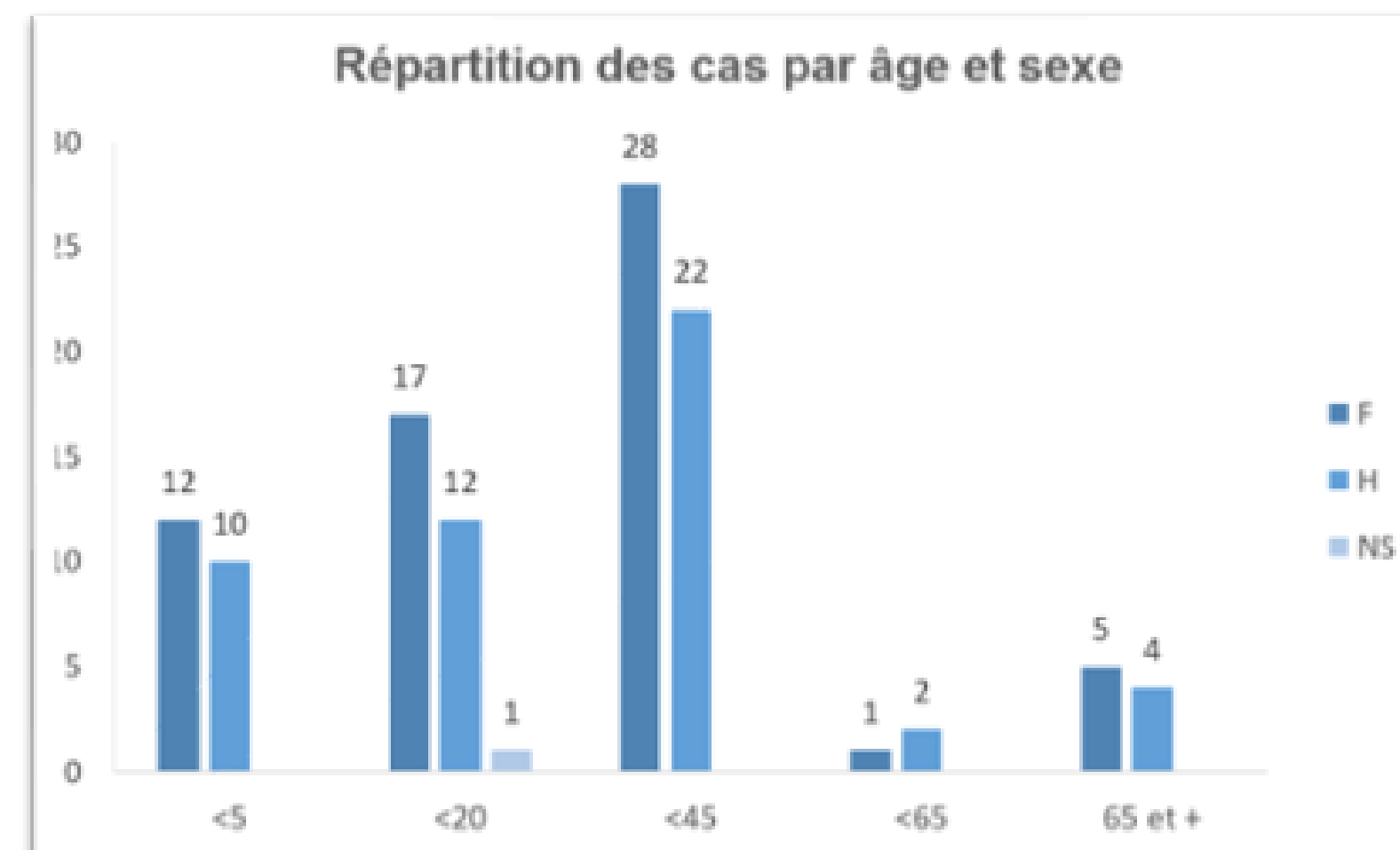
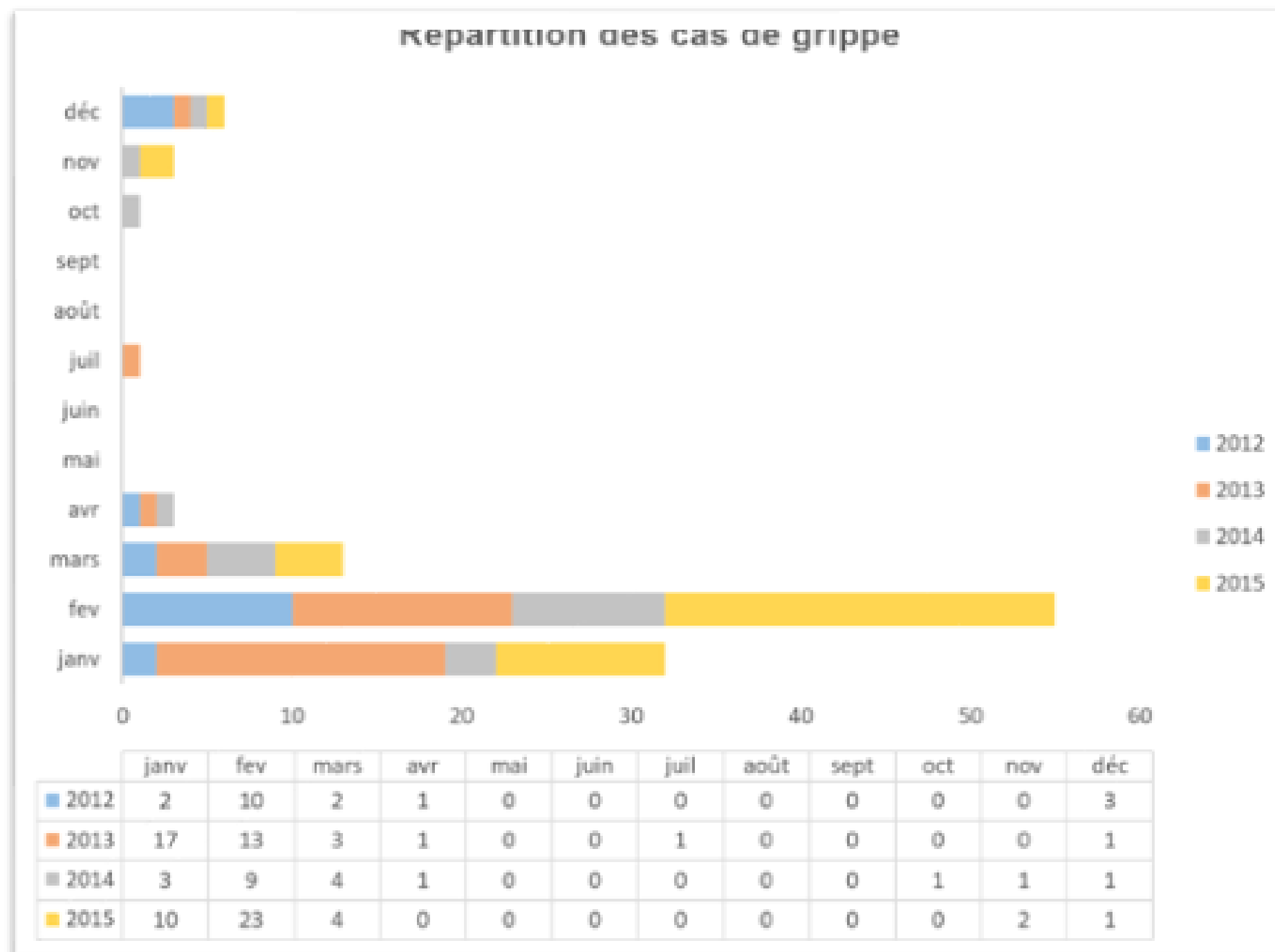
Top des "libelle" Historiques



Top des "libelle" Historiques



RAPPORT D'ACTIVITÉ : INDICATEURS DE TYPE « SENTINELLE »



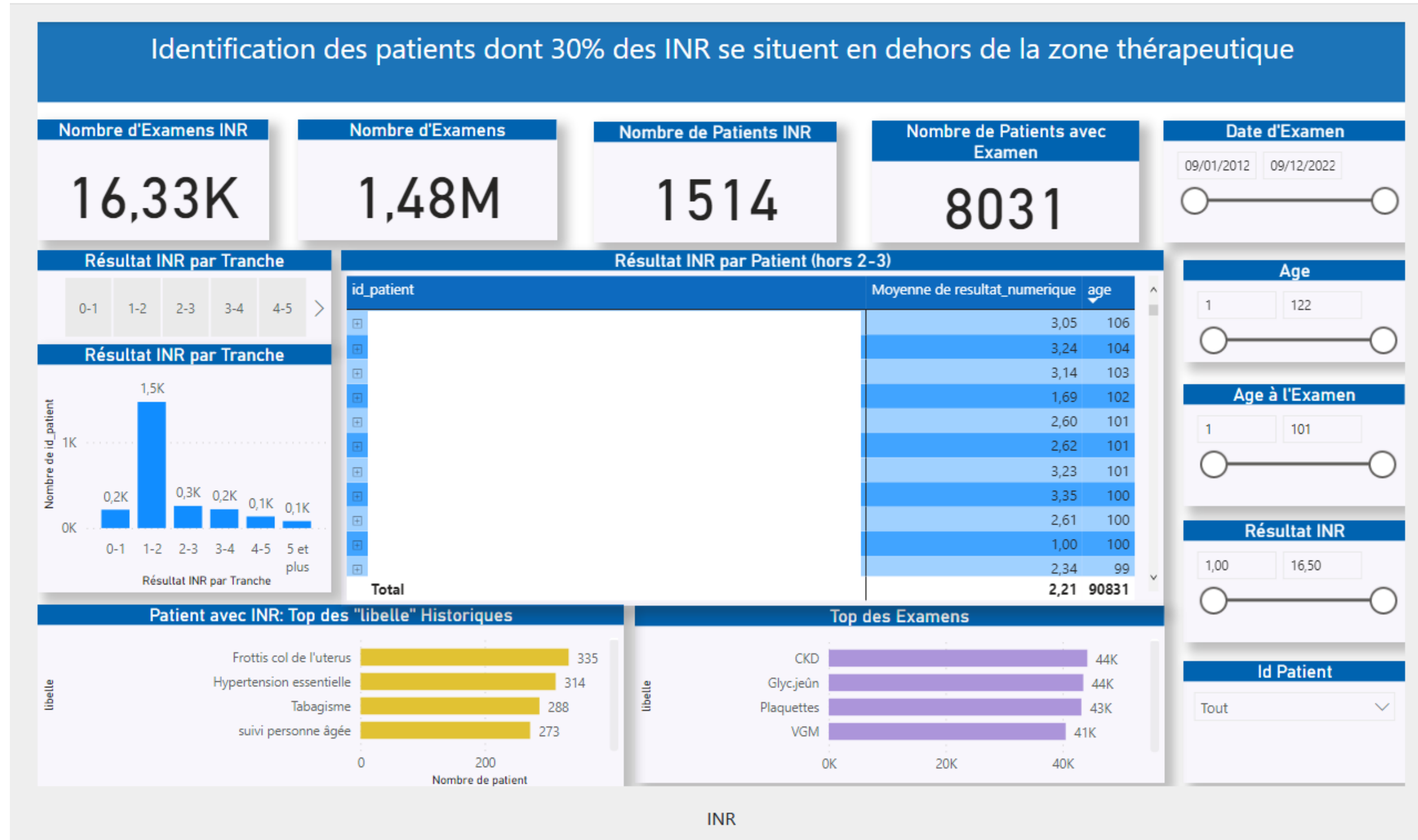


Tableau de bord individuel – le pilotage de l'activité



Le consortium

Les missions & responsabilités

Les budgets

Les étapes clefs

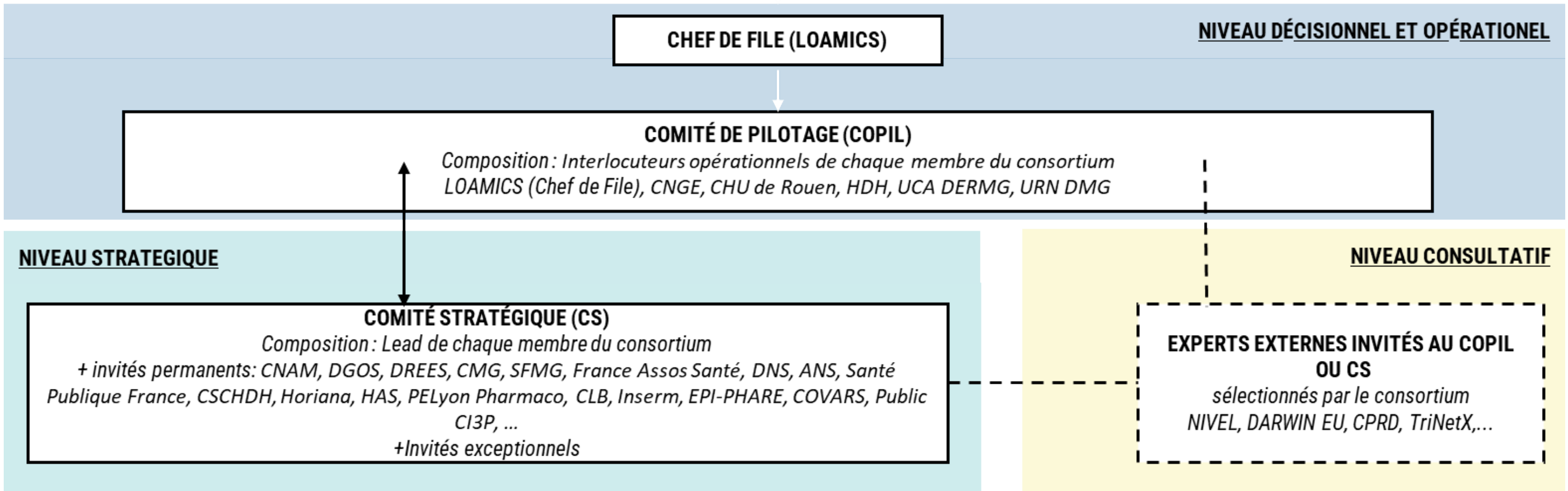
Le consortium

P4DP UN CONSORTIUM - 6 ACTEURS





**Bpifrance &
Secrétariat Général pour
l'Investissement (SGPI)**



Missions et responsabilités

P4DP | DES ACTEURS - DES MISSIONS & RESPONSABILITÉS

**PILOTAGE
LOT 1**

**LOAMICS
Thierry CHAMBON**

CNGE – Olivier SAINT LARY, UCA – David DARMON, URN – Matthieu SCHUERS, CHU ROUEN – Stéphan DARMONI, HDH – Stéphanie COMBES

**ENTREPÔT DONNÉES
DE SANTÉ
LOT 2**

**DÉPLOIEMENT
TECHNIQUE
LOT 3**

**DÉPLOIEMENT
TERRAIN
LOT 4**

**VERSEMENT
HDH
LOT 5**

**EXPLOITATION
LOT 6**

**CHU ROUEN
Julien GROS JEAN &
Stéphan DARMONI**

**LOAMICS
Kien TRAN**

**CNGE
Olivier SAINT LARY**

**HDH
Stéphanie COMBES**

**LOAMICS
Thierry CHAMBON**

- ~~LOAMICS~~ Alexandre PERRIN
- URN – Matthieu SCHUERS
- UCA – David DARMON
- CHU ROUEN – Séverine PRÉTERRE
- HDH – Léa RIZZUTO
- Romane DELBOUYS

- ~~LOAMICS~~ Trang TRAN, Alexandre PERRIN, Hoang NGUYN – Hai TRAN
- UCA – David DARMON
- UCA – Francine BASTIMENT
- URN – Matthieu SCHUERS
- UNR – Solenn CATHERINE
- CHU ROUEN – Julien GROSJEAN, Hélène CIESLIK

- CNGE – Marc CHANELIERE
- URN – Matthieu SCHUERS, Solenn CATHERINE
- UCA – David DARMON, Francine BASTIMENT

- HDH – Laure LACHEVRE, Chloé SAUZON
- CHU ROUEN – Julien GROSJEAN, Hélène CIESLIK, Stéphan DARMONI, Séverine PRÉTERRE
- UCA – David DARMON, Francine BASTIMENT
- URN – Matthieu SCHUERS, Solenn CATHERINE
- ~~LOAMICS~~ Thierry CHAMBON, Alexandre PERRIN, Kien TRAN

- CNGE – Olivier SAINT LARY
- URN – Matthieu SCHUERS – Solenn CATHERINE
- UCA – David DARMON – Francine BASTIMENT
- CHU ROUEN – Stéphan DARMONI – Julien GROSJEAN – Hélène CIESLIK
- HDH – Stéphanie COMBES, Laure LACHEVRE, Chloé SAUZON

Construction et Déploiement de l'EDS au niveau national

- * **Lot 1:** Pilotage et coordination du projet
- * **Lot 2:** Gouvernance éthique et efficiente des données. Réglementaire : conformités CNIL
- * **Lot 3 :** Construction et déploiement technique de l'EDS au niveau national

Exploitation de l'EDS

- * **Lot 4:** Déploiement terrain par les médecins généralistes
- * **Lot 5:** Versement de données de médecine de ville dans le HDH (Health data Hub)
- * **Lot 6:** Cas d'usages, définition d'outils de recherche clinique et de surveillance épidémique...

Valorisation

- * **Lot 7:** Dissémination et Valorisation

2 000
Médecins

35
Centres
Connectés

LA PLATEFORME P4DP NATIONALE



Loamics, Chef de Fil du Consortium P4DP

Sécurité , conformité et souveraineté

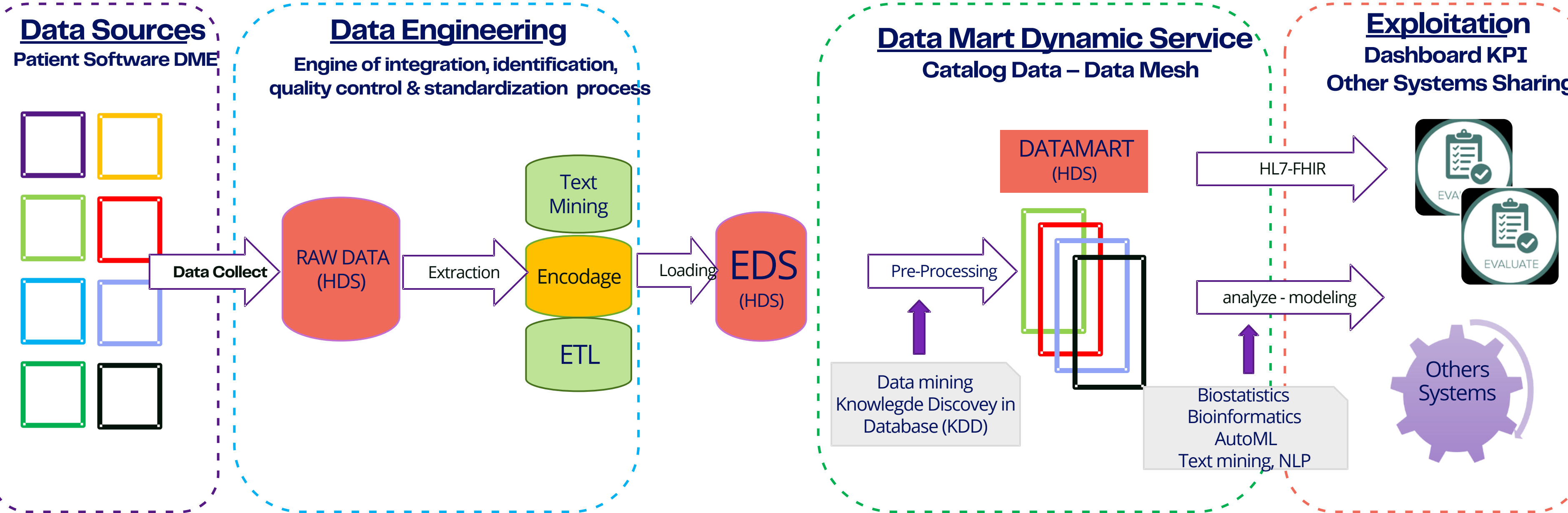
Architecture globale

Dashboard de restitution pour les médecins

Sécurité, souveraineté et architecture globale



Architecture globale – La clinique de la donnée



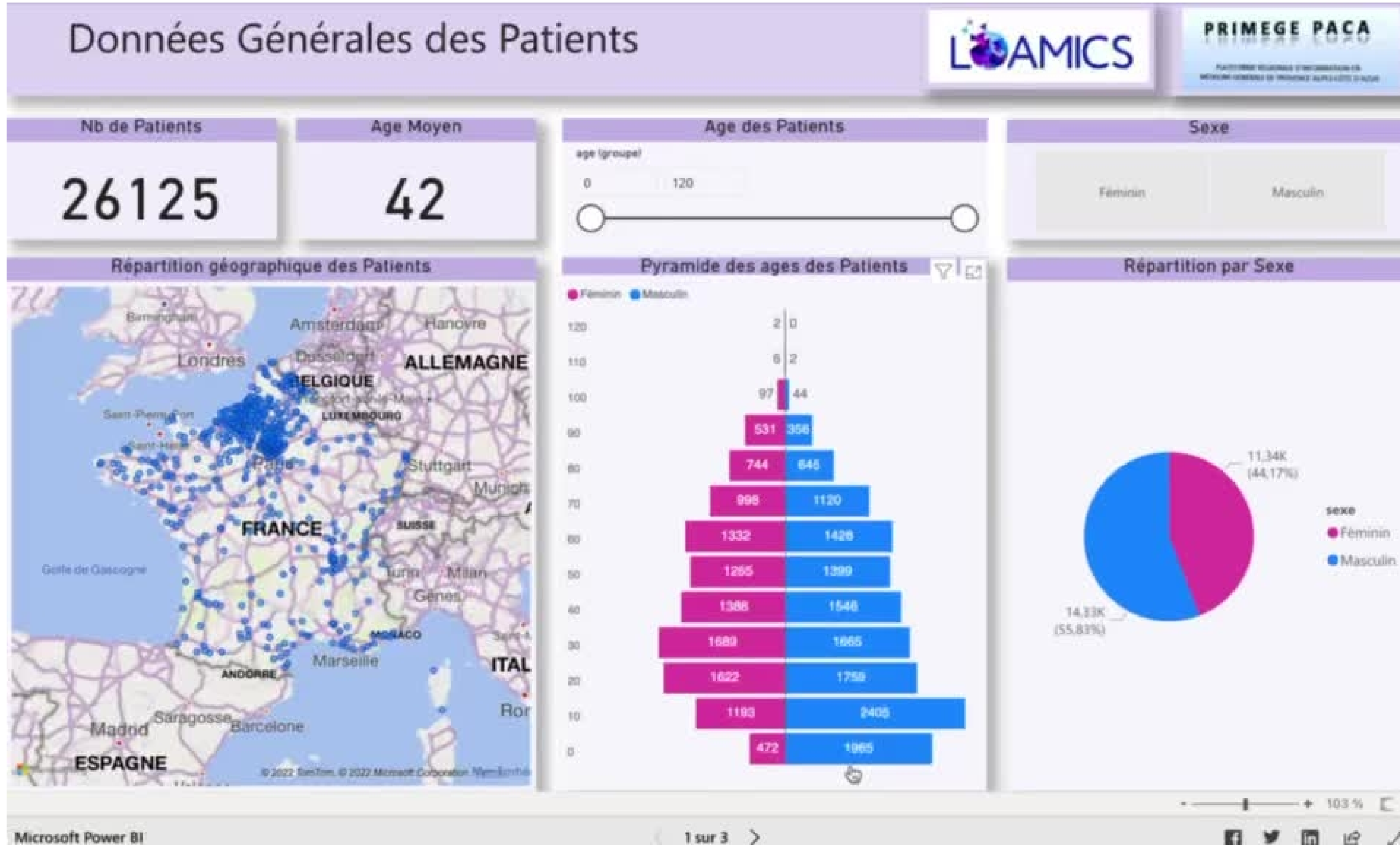


Technical Target	Loamics Technology Solution Cartography
ML factory & AI Plateforme	AlgoEngine + Proactive Activeeon (~ 200 algos AutoML, NLP, Text Mining & DeepLearning)
Intellectual Database - Knowledge Management	Dynamic Data Mart Framework + Proactive Activeeon
Outils du CHU de Rouen - D2IM	
Hébergement HDS & Storage	
Traitement de données	
Deployment & Reproducibility & Sharing	
Workflow & pipeline data analysis	
Scalability, computing framework	
Monitoring & resources manager	
Programming language	
Environment DEV Studio	
Dataviz	
Web Application	



Exemple de Dashboard

Dashboard avec les fonctionnalités dédiées à l'affichage et à l'édition de nouveaux dashboards





Les médecins généralistes, recrutements

Les cas d'usages cibles

L'architecture | la collecte des données

L'accès aux données

Les challenges à relever

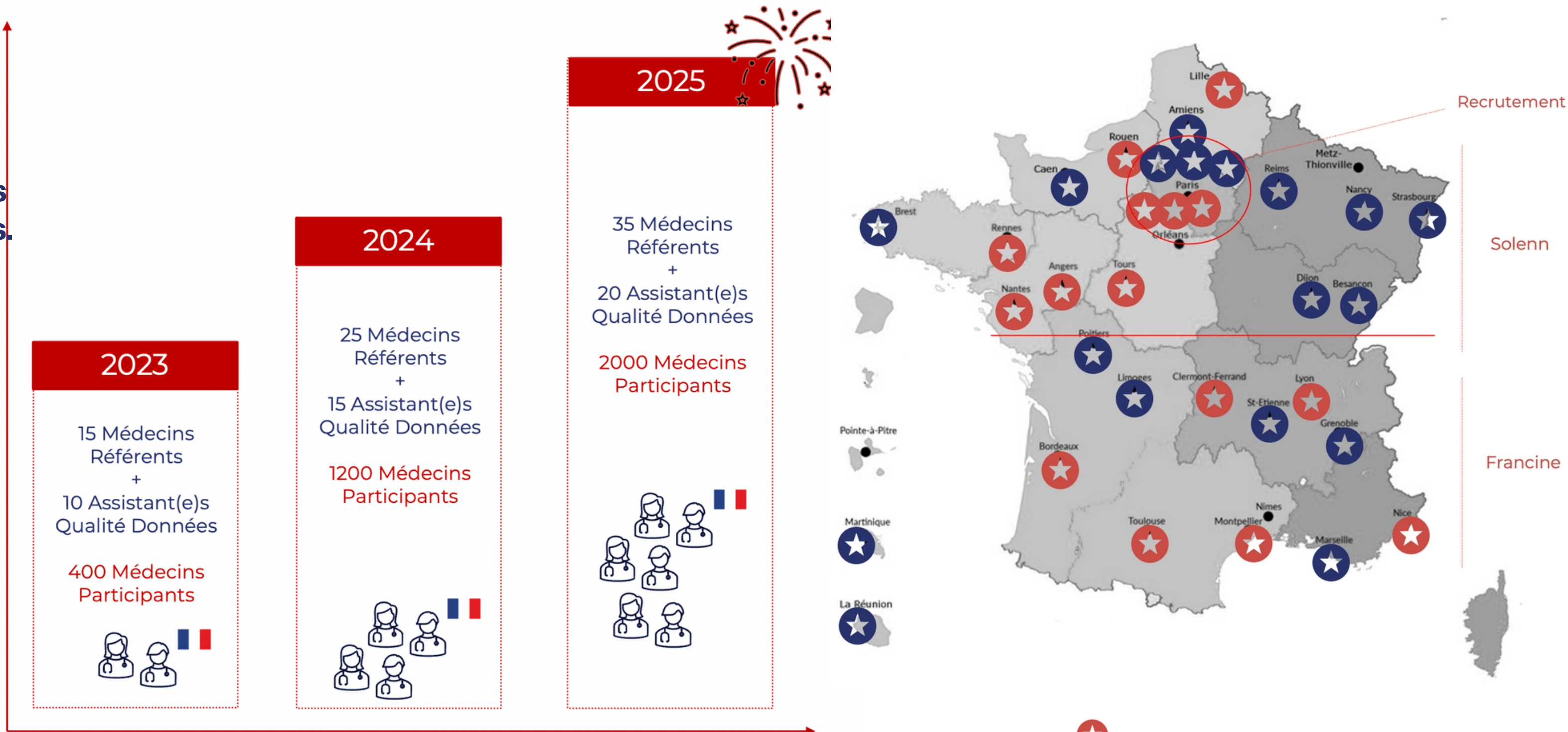
Les médecins généralistes

P4DP | UN RECRUTEMENT PROGRESSIF, UNE PARTICIPATION PROGRESSIVE

▲ 3 années, 35 régions, de 2000 Médecins Participants pour faire de P4DP la première plateforme souveraine de données en soins primaires.

Mars 2023 :

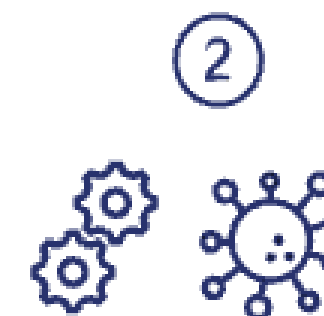
- Tous les médecins référents 2023 sont recrutés.
- Les AQD seront recrutés au débloquage des financements.
- 20 % des médecins participants sont identifiés.



Cas d'usage



Outils de modélisation à destination des Médecins chercheurs.



Outils pour la surveillance épidémiologique



Outils d'identification des patients avec des caractéristiques particulières pour les critères d'inclusion études cliniques

Comment les données de soins primaires nationales aideront les médecins généralistes dans leur pratique quotidienne



Retour d'information construit avec les médecins participants et les patients :

- Tableaux de bord dynamiques
- Identification des problèmes et préoccupations de santé de nos patients
- Amélioration de la qualité et la sécurité des patients



Une source d'information permettant de décrire l'activité des médecins généralistes et d'adapter les politiques publiques sur des données factuelles.



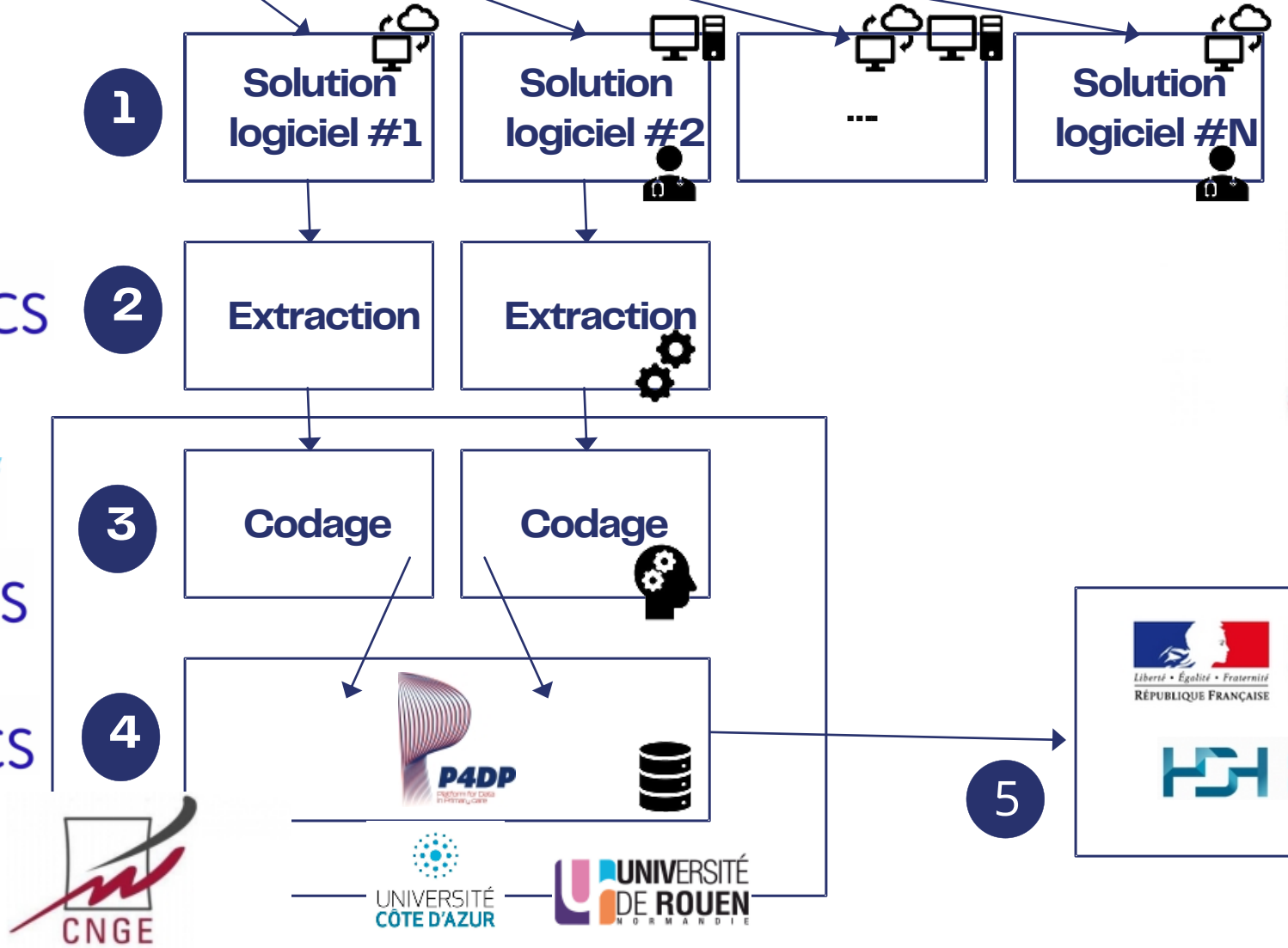
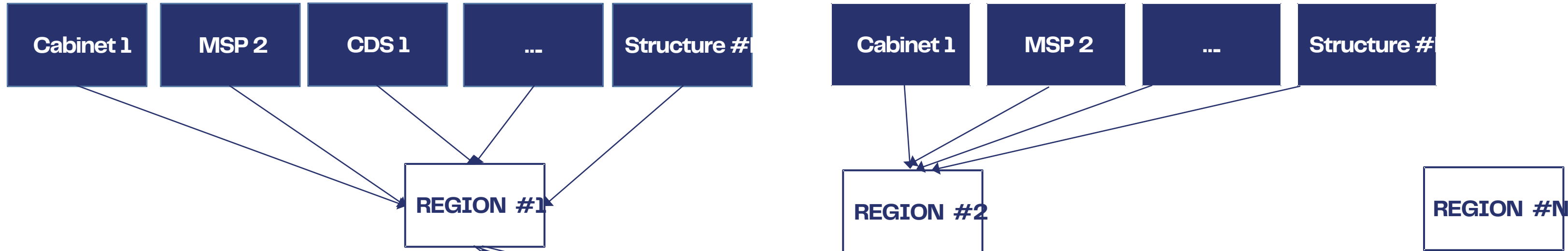
Une aide au pilotage des protocoles de soins (MSP, CSD, CPTS)

Collecte des données



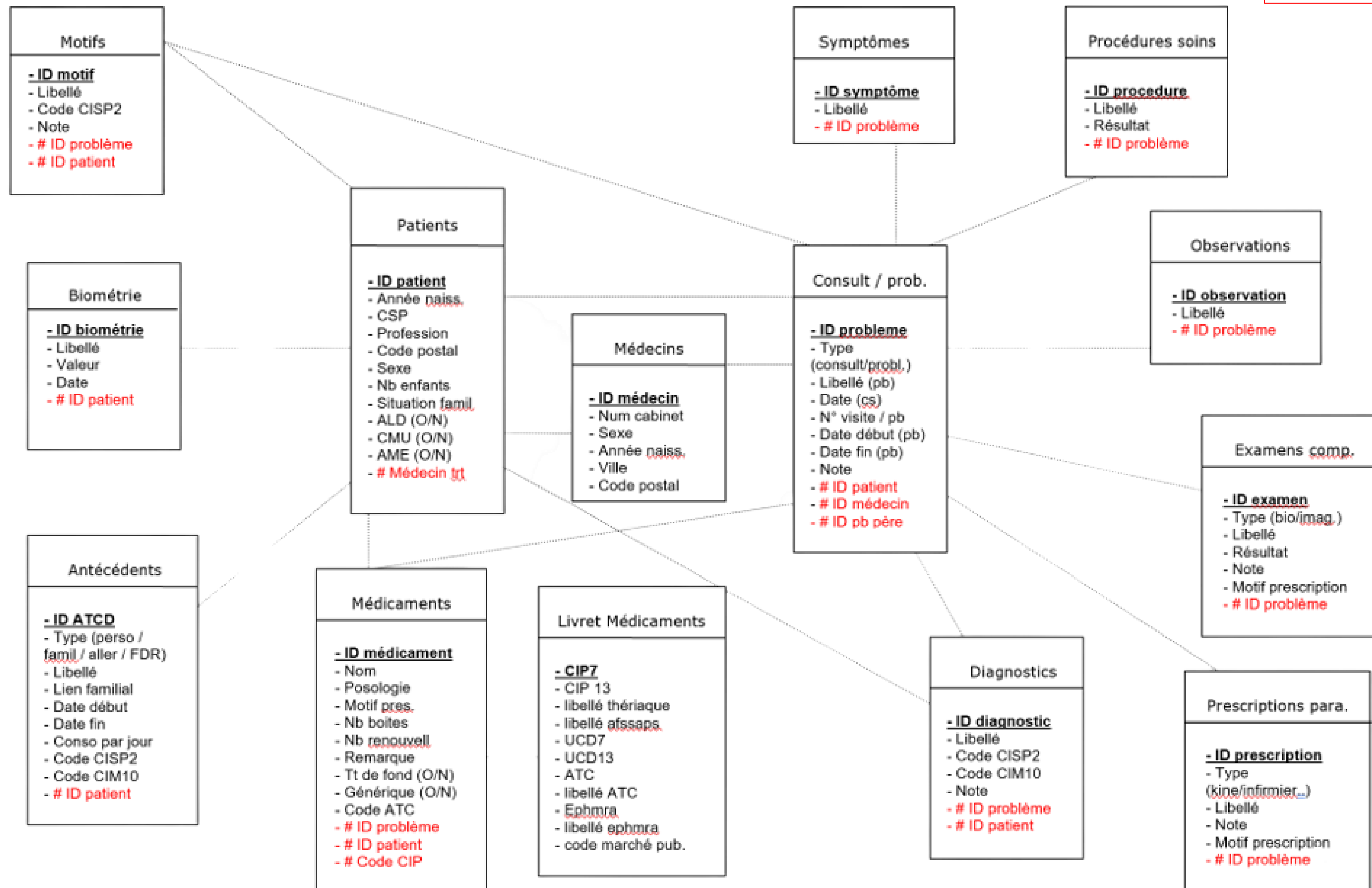
P4DP | ARCHITECTURE I COLLECTE DE LA DONNÉE

Pas de codage par les médecins



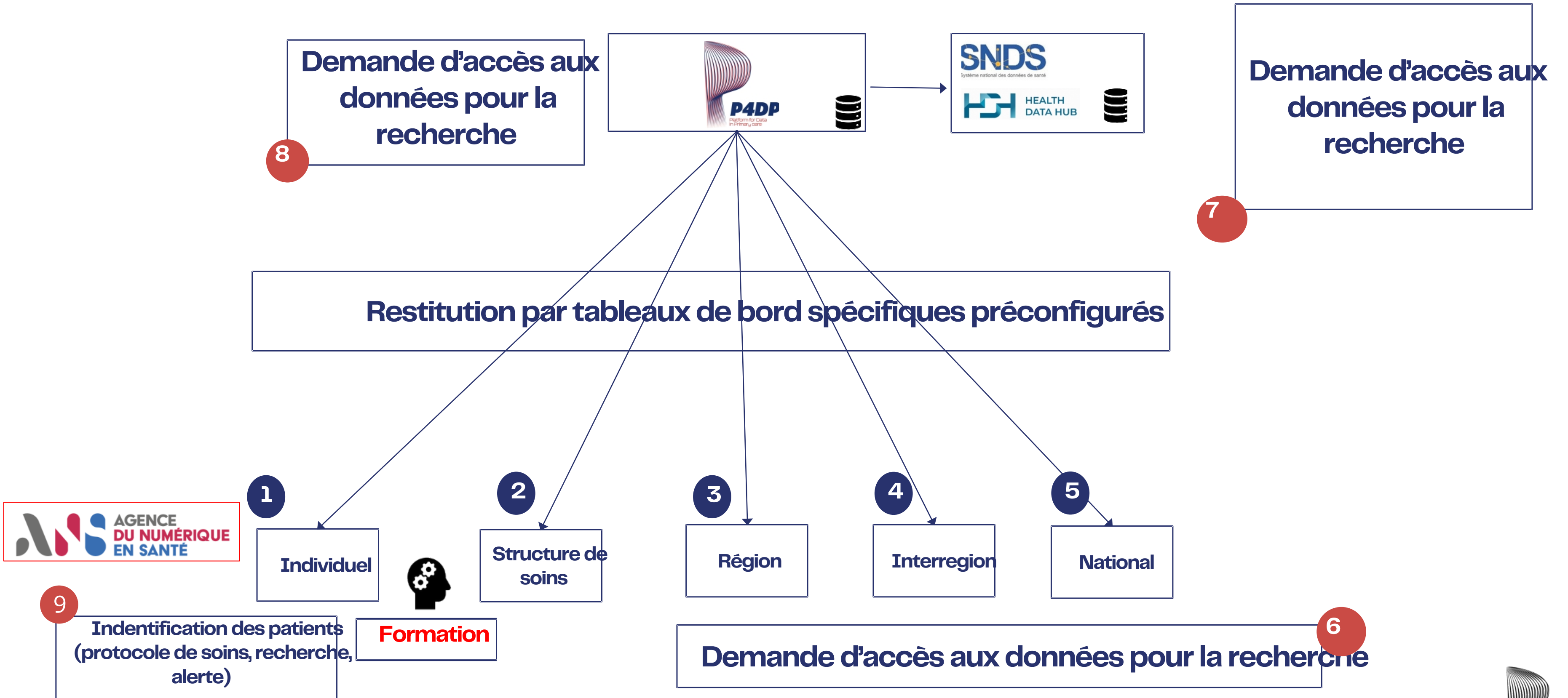
En partenariat avec les éditeurs de LGC





L'accès aux données





Pour la recherche en soins primaires et l'enseignement

TRAITEMENT NATIONAL



TRAITEMENT RÉGIONAL



REGISTRE DES TRAITEMENTS



Facilité d'accès aux données locales pour les Internes et Chercheurs.



EN CONCLUSION



Une initiative d'ampleur nationale fédérant les acteurs majeurs pour le soin, l'enseignement et la recherche.

Une base de données généraliste, un appariement au SNDS.

Chaque médecin avec ses patients pourra exercer un droit d'utilisation et de retrait sur les données dont il a permis l'export.

Chaque DMG, chaque société savante du collège de médecine générale pourra travailler sur ses données sur les projets de recherche qu'il souhaite porter.

Les internes pourront travailler sur les données collectées dans le cadre de leur thèse.



P4DP

Platform for Data
in Primary care



P4DP

Platform for Data
in Primary care



MERCI

David Darmon

email : David.darmon@univ-cotedazur.fr

Données Générales des Consultations



Nombre de Consultations

1,31M

Indicateur des méta données

26125

Nombre de Patient

51

Nombre de Medecin

501023

Nombre de Biométrie

13566

Nombre de Antécédent

2355464

Nombre de Examen Com...

101850

Nombre de Historique

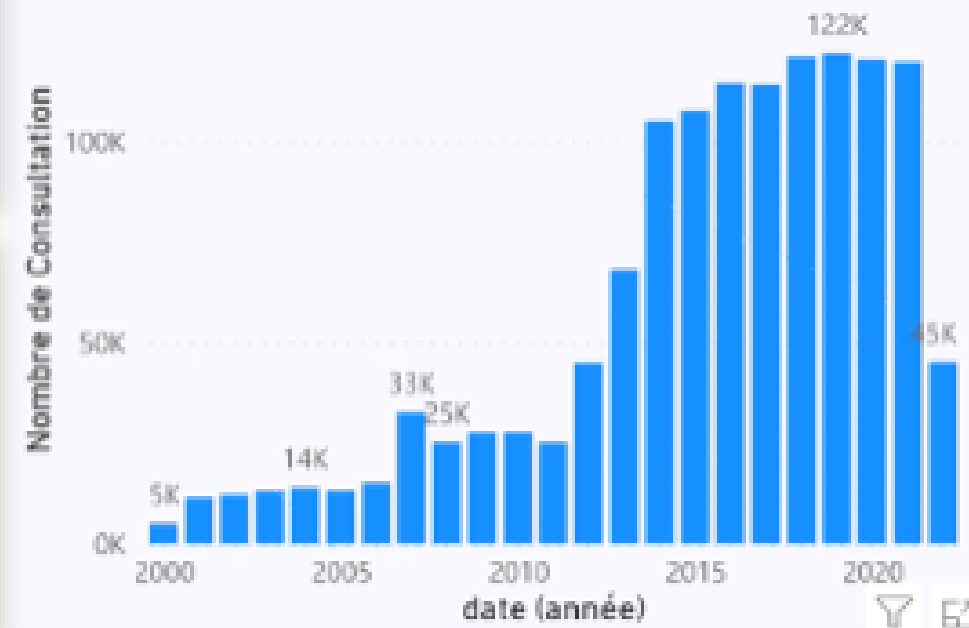
262352

Nombre de Motif

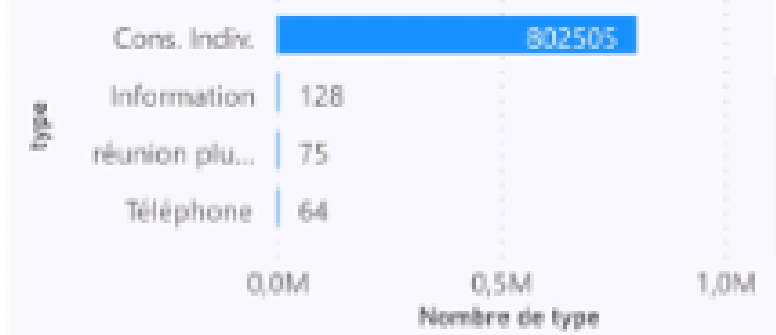
12268

Nombre de Vaccination

Evolution des Consultations par An



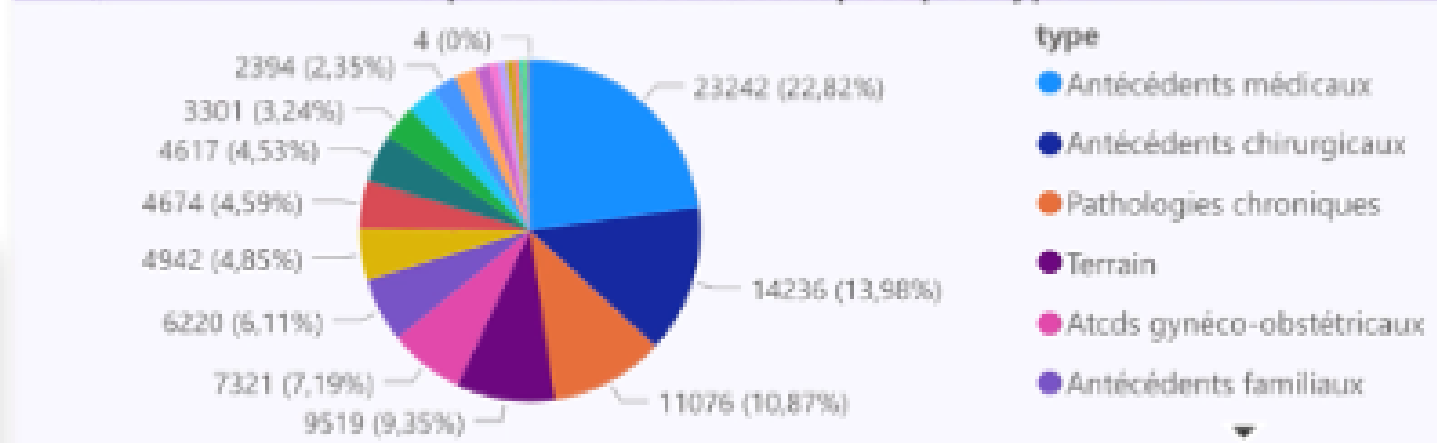
Nombre de Consultations par Type



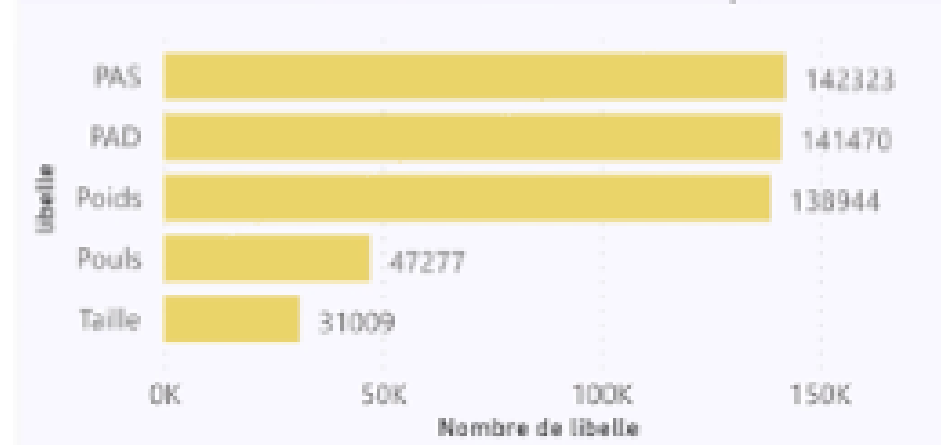
Répartitions des Médecins par Sexe



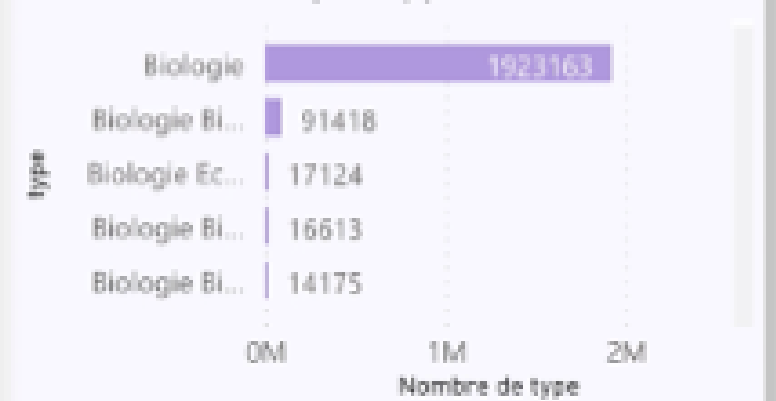
Répartitions des Historiques par Type



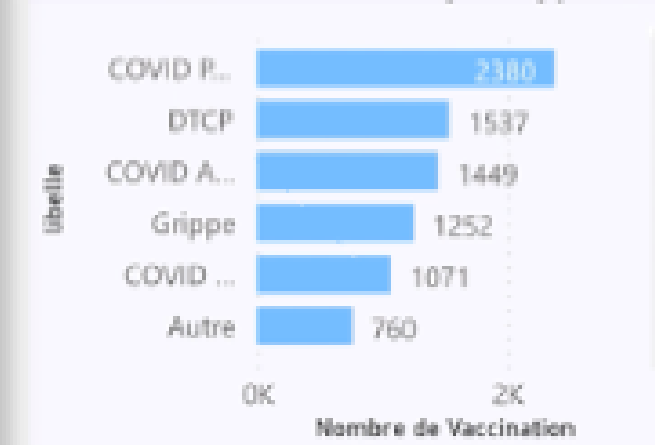
Nombre des Relevés Biométriques



Nombre des Examens Complémentaires par Type



NB de Vaccinations par Type



Présence de la donnée relative à la vaccination

Nb de Patients >25 ans à jour dans la vaccination

2044

Nb de Vaccinés DTP-DTCP

2730

Nb de Patients Vaccinés

21,69K

Vaccinations Vides

7146

Nb de Vaccination

49,37K

Vaccinations DTP-DTCP

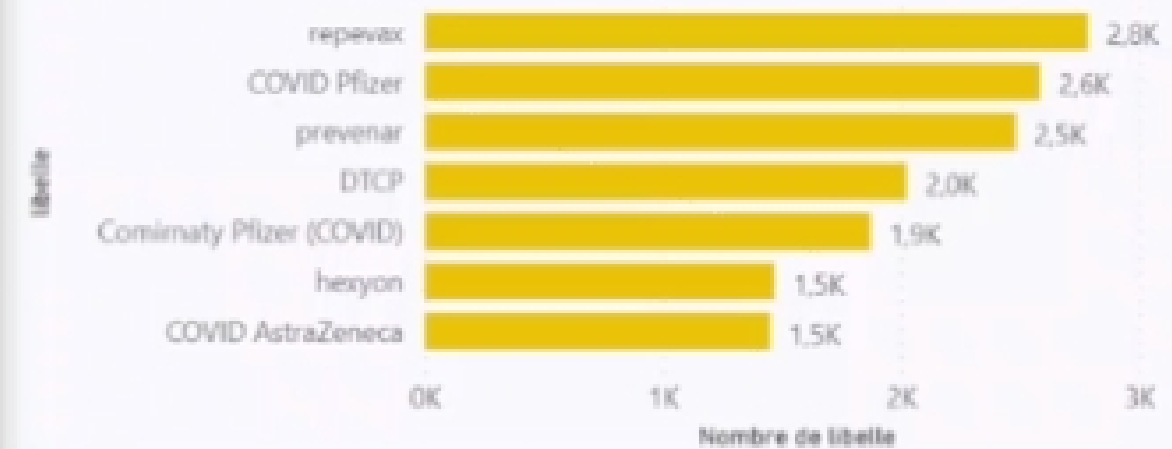
non oui

% de Vaccinés DTP à Jour

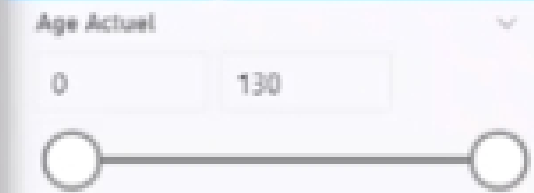


2,08K (100%)

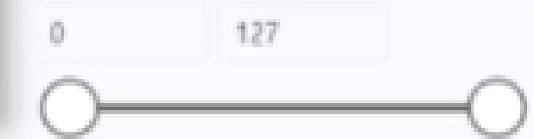
Top des "libelle" Vaccinations



Age Actuel



Age à la Date de Vaccination



patient	date_vaccination	libelle	resultat	DTP - DTCP	Vaccin DTP à jour	Age Vaccination	Age Actuel	Ecart Age
car_37571	29/04/2022	3 covid et dtp à 25 ans (non	oui	oui	oui	32	32	0
med_25539	01/01/2013	DTCP	oui	oui	oui	28	37	9
med_30450	01/01/2013	DTCP	oui	oui	oui	66	75	9
arm_6577	01/01/2014	DTCP	oui	oui	oui	24	32	8
med_30259	01/01/2014	DTCP	oui	oui	oui	56	64	8
med_22308	01/01/2015	DTCP	oui	oui	oui	65	72	7
med_20496	01/01/2019	DTCP	oui	oui	oui	22	25	3
med_38322	01/01/2022	DTCP	oui	oui	oui	26	26	0

Vaccinations DTP-DTCP à Jour

moins de 25 ans

non

oui

Date de Vaccination

09/01/2012 09/12/2022

Année de Vaccination

Tout

Dépendance Surpoids Dépistage_cancer Diabète Polymédication Vaccination x Examen x Motifs Historique +

Identification des patients dont 30% des INR se situent en dehors de la zone thérapeutique

Nombre d'Examens INR

42,75K

Nombre d'Examens

5,07M

Nombre de Patients INR

3695

Nombre de Patients avec
Examens

45,30K

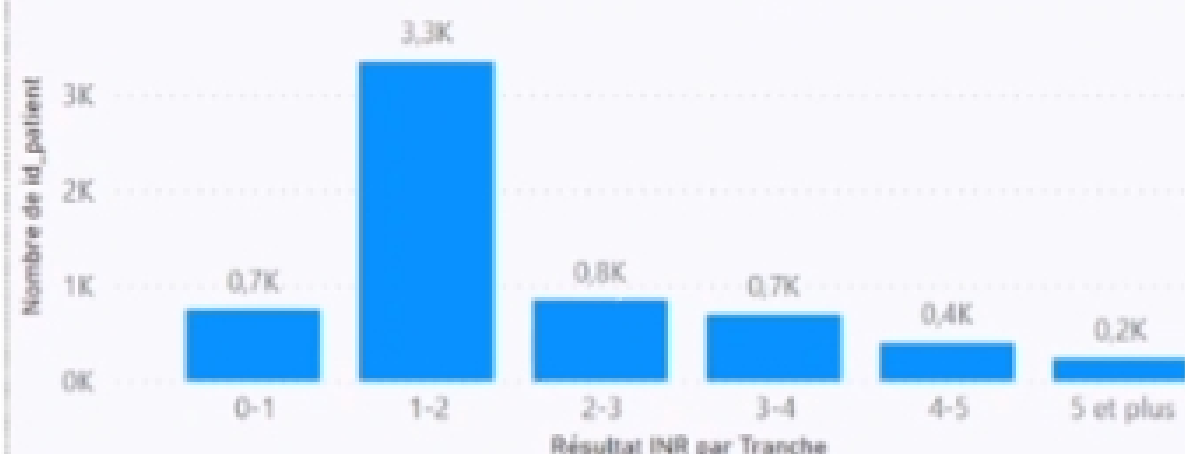
Date d'Examen

15/01/2000 09/12/2022

Résultat INR par Tranche

0-1 1-2 2-3 3-4 4-5 5 et plus

Résultat INR par Tranche



Résultat INR par Patient (hors 2-3)

id_patient	Moyenne de resultat numerique	age
arm_10020	1,05	77
arm_10051	1,00	63
arm_10064	0,23	29
arm_10096	0,00	89
arm_10111	2,83	74
arm_10112	1,00	59
arm_10140	0,91	90
arm_10143	1,10	89
arm_10146	0,00	24
arm_10178	1,00	61
Total	2,22	229224

Age

0 130

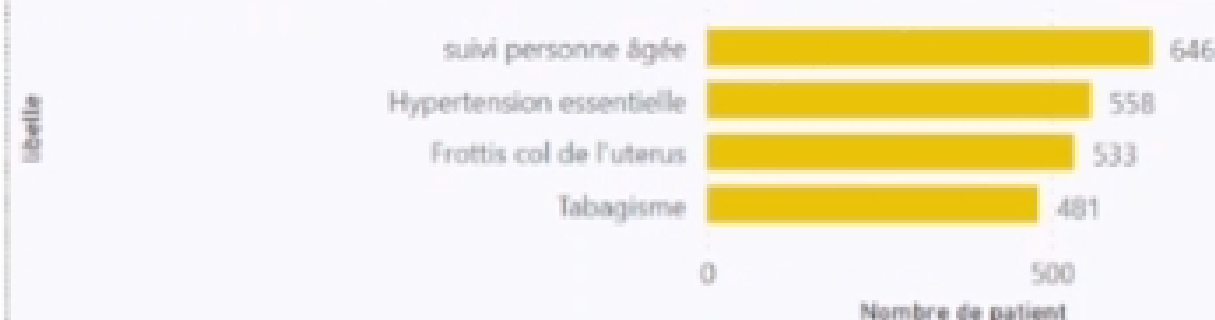
Age à l'Examen

1 114

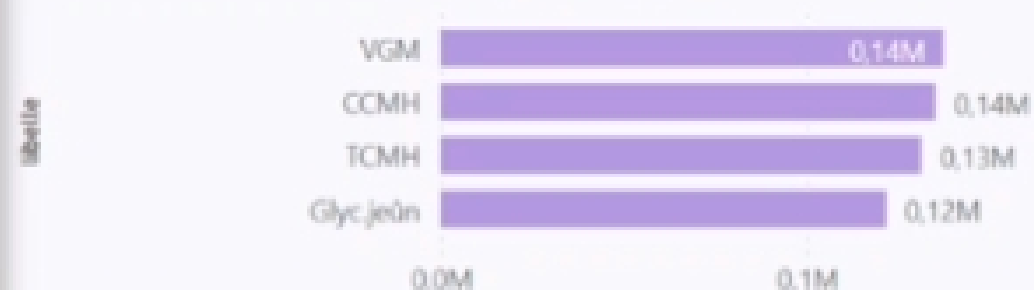
Résultat INR

0,00 16,50

Patient avec INR: Top des "libelle" Historiques



Top des Examens



Id Patient

Tout

Dépendance Surpoids Dépistage_cancer Diabète Polymédication Vaccination **Examen** Motifs Historique +

Données Générales des Consultations



Nombre de Consultations

1,31M

Indicateur des méta données

26125

Nombre de Patient

51

Nombre de Medecin

501023

Nombre de Biométrie

13566

Nombre de Antécédent

2355464

Nombre de Examen Com...

101850

Nombre de Historique

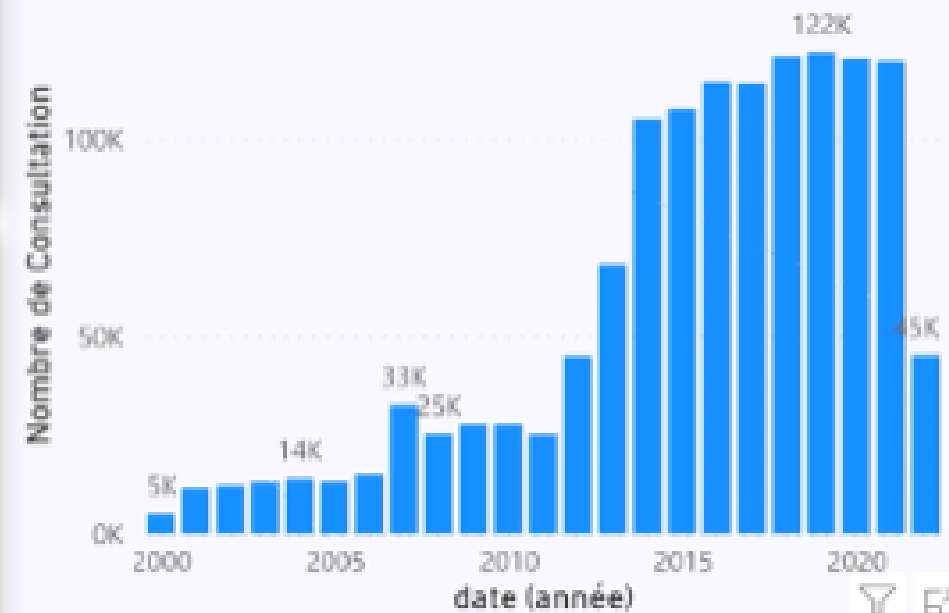
262352

Nombre de Motif

12268

Nombre de Vaccination

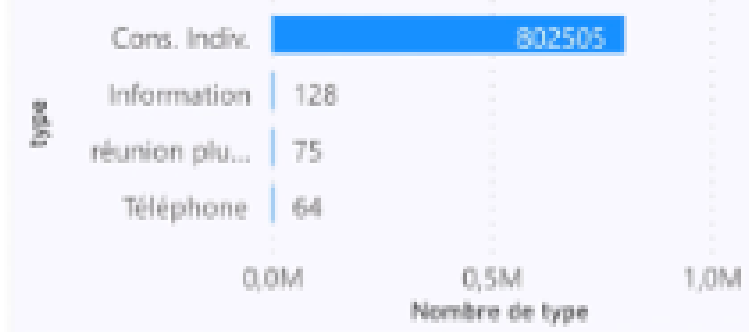
Evolution des Consultations par An



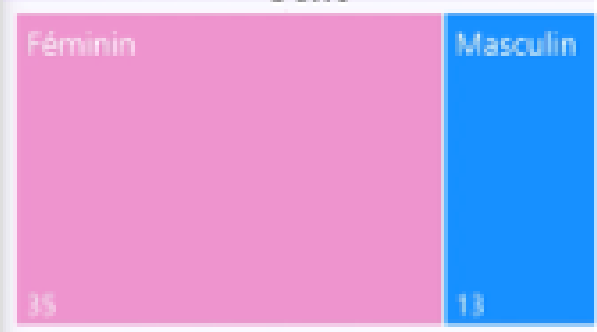
01/01/2000 01/01/2022



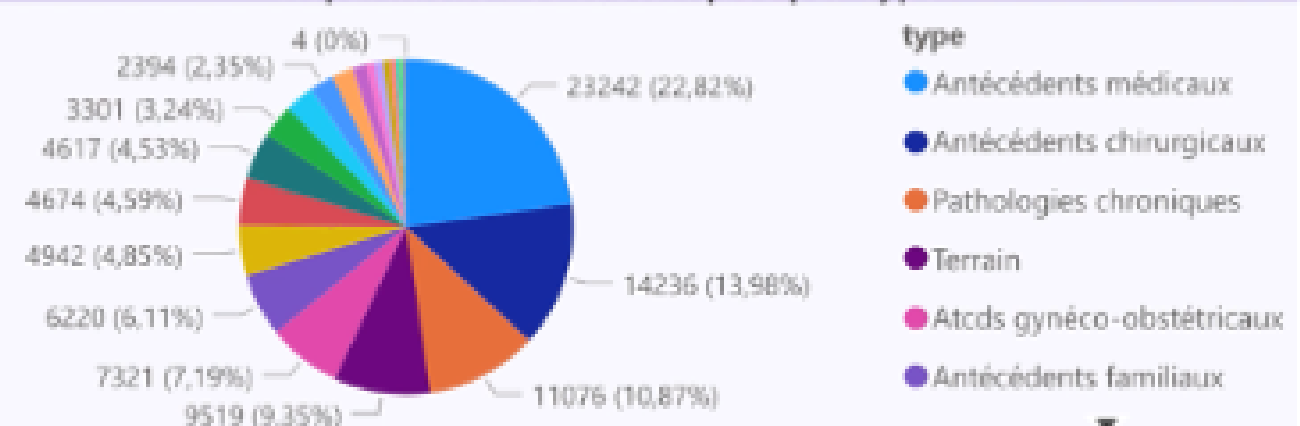
Nombre de Consultations par Type



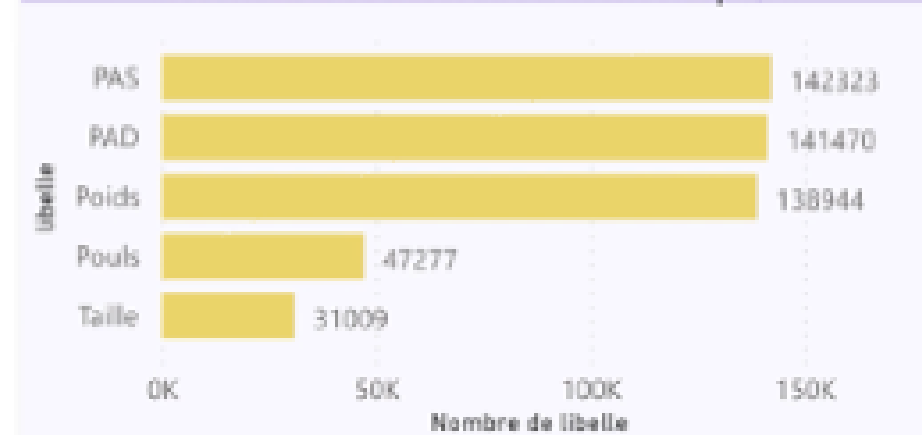
Répartitions des Médecins par Sexe



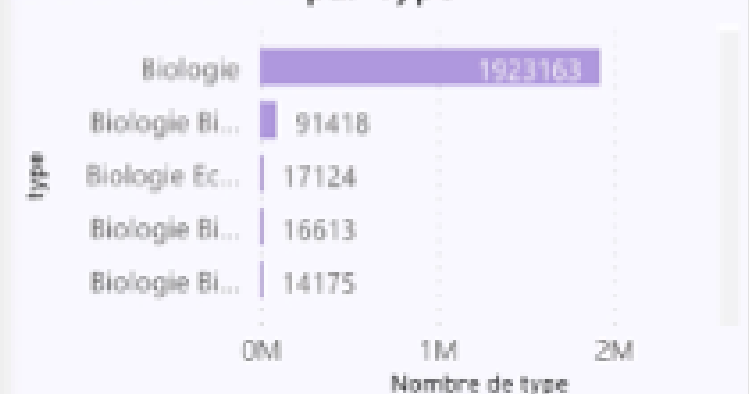
Répartitions des Historiques par Type



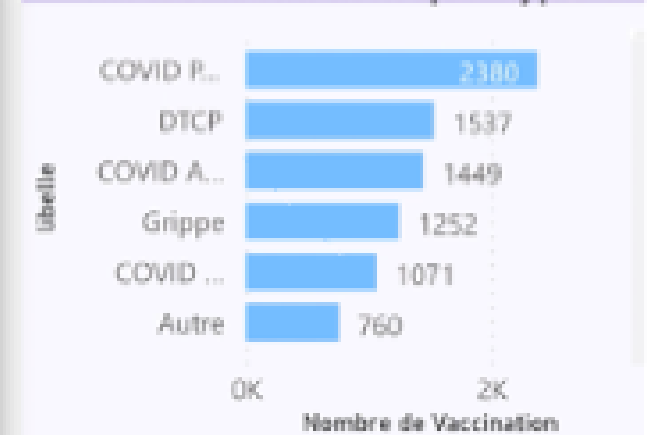
Nombre des Relevés Biométriques



Nombre des Examens Complémentaires par Type



NB de Vaccinations par Type



Statistique des Données Médicales



Nb de Patients

26125

Nombre de Consultations

1 306 535

Nombre d'Historiques

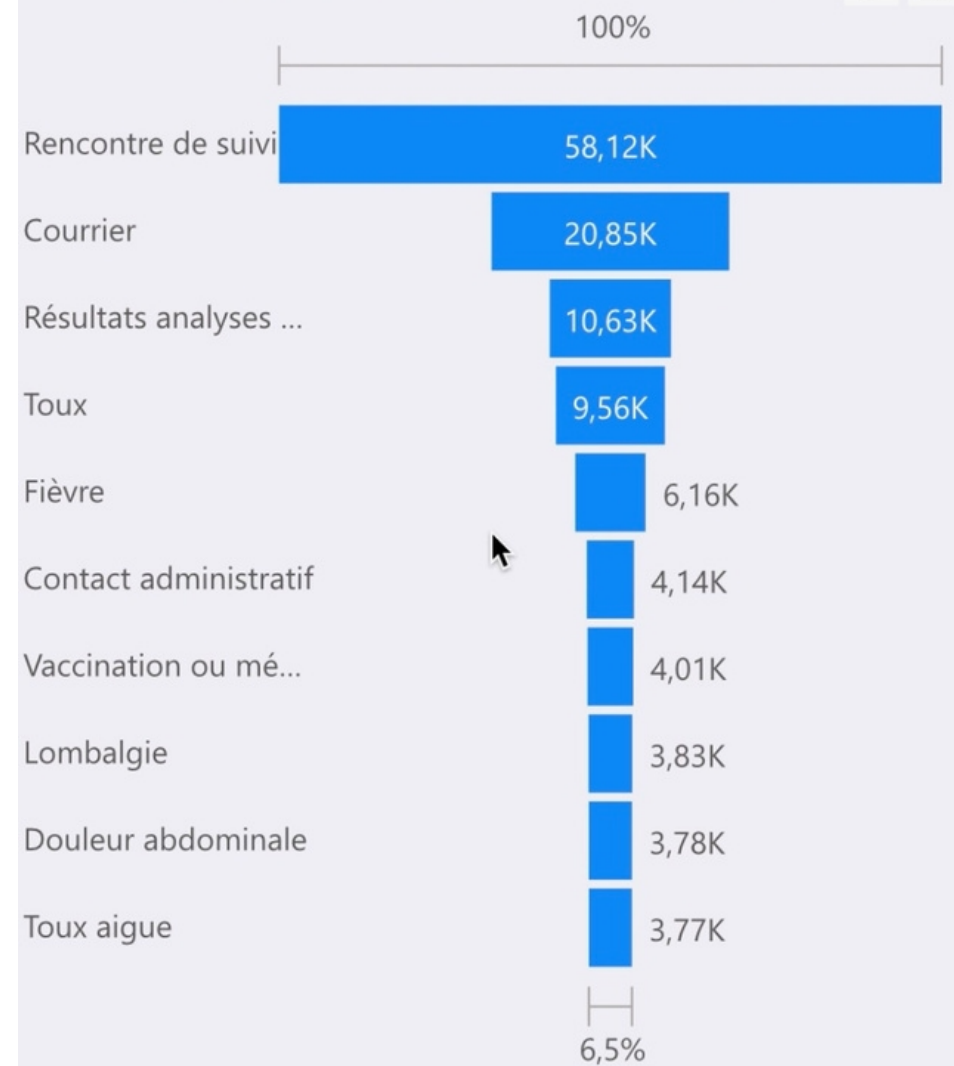
101 850

Sexe

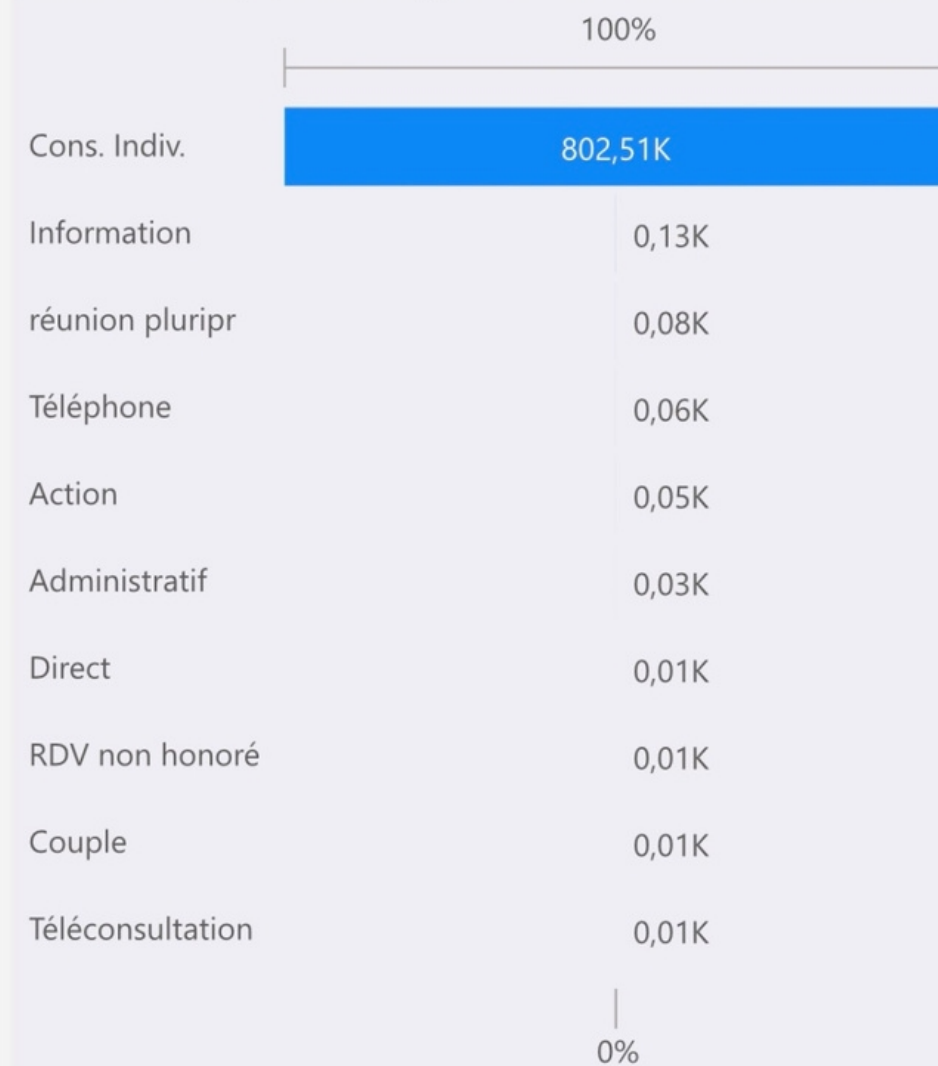
Féminin

Masculin

Top 10 des Motifs de Consultation



Top 10 des Types de Consultation



Top 10 des Types Historiques

