



Valorisation et intérêt du SNDS dans la surveillance du VIH

Marc-Florent Tassi

Pôle santé publique et prévention / Unité d'évaluation médico-économique – CHRU de Tours

INSERM U1259 MAVMH – Université de Tours



Déclaration de liens d'intérêt avec les industriels de santé
en rapport avec le thème de la présentation (loi du 04/03/2002) :

L'orateur ne
souhaite
pas répondre

- **Intervenant** : Marc-Florent Tassi
- **Titre** : Valorisation et intérêt du SNDS dans la surveillance du VIH
- Consultant ou membre d'un conseil scientifique : Laboratoire Gilead
- Conférencier ou auteur/rédacteur rémunéré d'articles ou documents
- Prise en charge de frais de voyage, d'hébergement
ou d'inscription à des congrès ou autres manifestations
- Investigateur principal d'une recherche ou d'une étude clinique

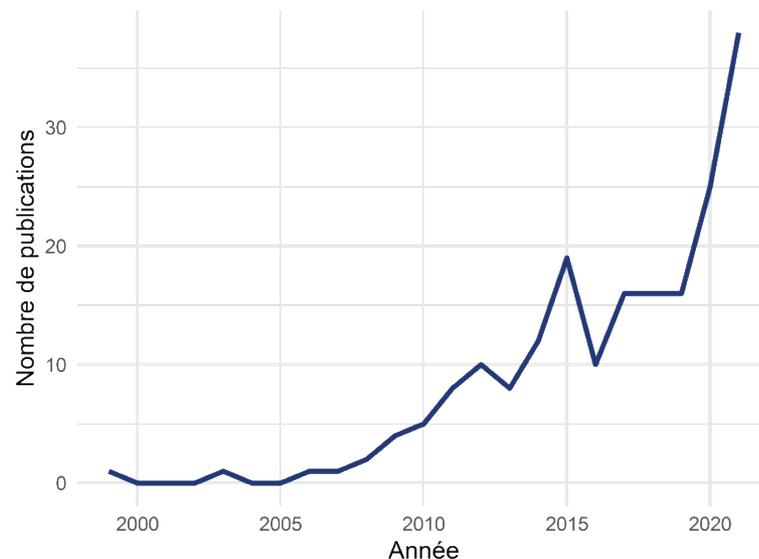
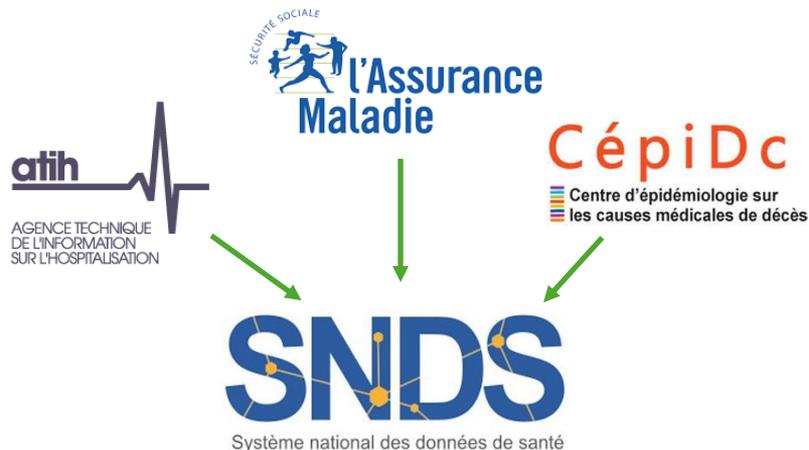
OUI NON

OUI NON

OUI NON

OUI NON

SNDS – l'utilisation secondaire des données de santé



Remboursements de soins (> 99% population française):

- ✓ Consultations → 1 Md feuilles de soins / an
- ✓ Analyses biomédicales → 1 M séjours hospitaliers / an
- ✓ Hospitalisations → ≈ 600 000 décès / an
- ✓ Pharmacie

Indicateurs nationaux :

- Antibiothérapie
- ISO-Ortho
- COVID
- VIH
- Tuberculose
- ...

SNDS – l'utilisation secondaire des données de santé



= base médico-administrative

Intérêt majeur :

- Échelle populationnelle :
 - maladies/événements rares
- Profondeur historique et pérennité

Benfluorex and valvular heart disease: a cohort study of a million people with diabetes mellitus

Alain Weill^{1*}, Michel Païta¹, Philippe Tuppin¹, Jean-Paul Fagot¹, Anke Neumann¹, Dominique Simon^{2,3}, Philippe Ricordeau¹, Jean-Louis Montastruc⁴ and Hubert Allemand⁵

PrEP monitoring and HIV incidence after PrEP initiation in France: 2016–18 nationwide cohort study

Marc-Florent Tassi ^{1*}, Emeline Laurent^{2,3}, Guillaume Gras^{4,5}, Florence Lot⁶, Francis Barin^{1,7}, Sophie Billioti de Gage⁸, Karl Stefic ^{1,7} and Leslie Grammatico-Guillon ^{1,3}

Validation of the French national health insurance information system as a tool in vaccine safety assessment: Application to febrile convulsions after pediatric measles/mumps/rubella immunization

Matthieu Hanf^{a,b}, Catherine Quantin^{c,d}, Paddy Farrington^e, Eric Benzenine^c, N. Mounia Hocine^f, Michel Velten^{g,h}, Pascale Tubert-Bitter^{a,b}, Sylvie Escolano^{a,b,*}

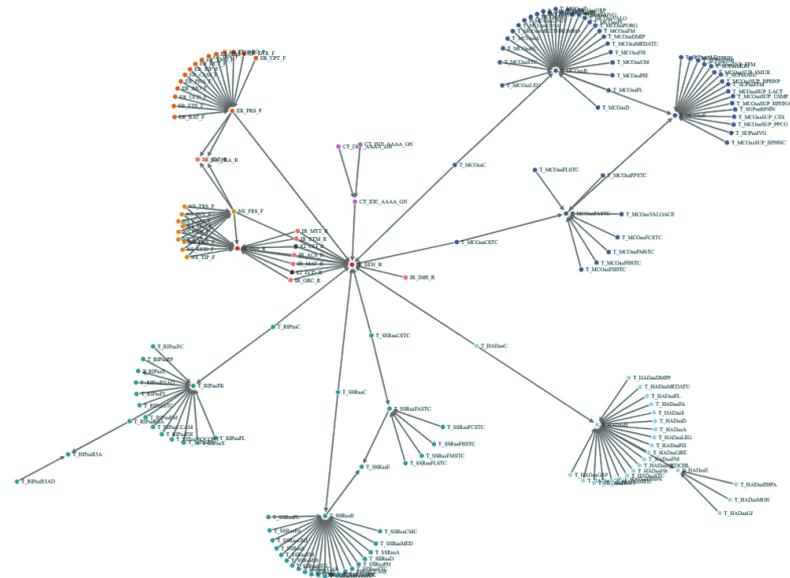
SNDS – l'utilisation secondaire des données de santé



= base médico-~~ADMINISTRATIVE~~

Limites principales :

- Structuration et règles complexes
 - Informations cliniques et biologiques très limitées
- développement d'**algorithmes de ciblage**



SNDS – l'utilisation secondaire des données de santé



SNDS – Validation algorithmique

Evaluation des performances algorithmiques :

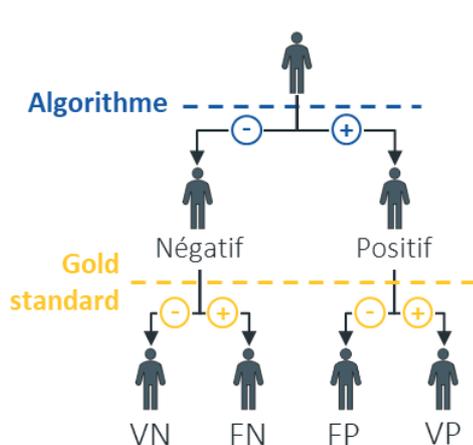
Essentiel pour assurer la qualité des recherches menées à partir du SNDS

→ Nécessité de passer par un gold-standard

> [Front Public Health](https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1161550). 2023 May 12;11:1161550. doi: 10.3389/fpubh.2023.1161550. eCollection 2023.

Performance of French medico-administrative databases in epidemiology of infectious diseases: a scoping review

Marc-Florent Tassi¹, Nolwenn le Meur², Karl Stéfic^{1,3}, Leslie Grammatico-Guillon^{1,4}



Algorithm

		Gold Standard		
		+	-	
Algorithm	+	VP	FP	P ₊
	-	FN	VN	P ₋
		M ₊	M ₋	



$$Se = P(P_+|M_+)$$

$$Sp = P(P_-|M_-)$$

$$VPP = P(M_+|P_+)$$

$$VPN = P(M_-|T_-)$$

Objectif principal : Evaluation des performances des algorithmes d'identification des infections par le VIH au sein du SNDS par appariement à un gold-standard issue de l'activité hospitalière



Algorithme G11

ALD – Hospitalisation – Antirétroviraux – CV – test de résistance – dosage ARV – HLA B57

→ Au moins 1 critère

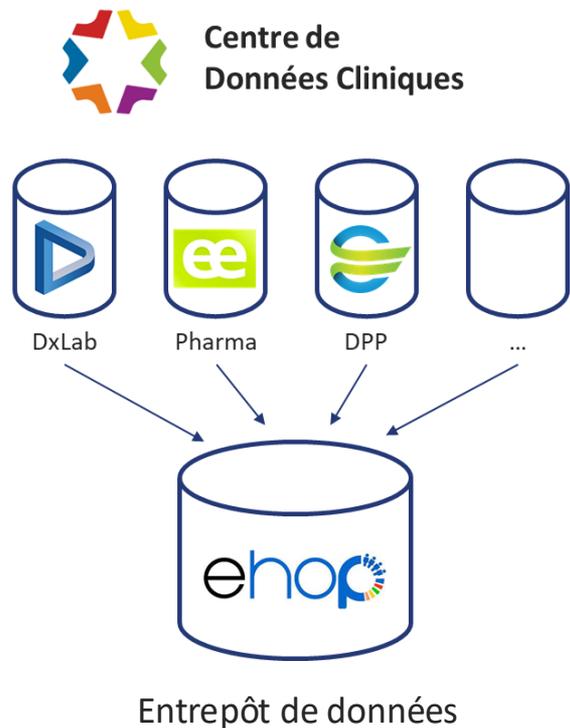


Algorithme ValORIS

ALD – Hospitalisation – Antirétroviraux – CV – test de résistance – dosage ARV – HLA B57

→ Au moins 2 critères

Projet ValORIS – Gold Standard



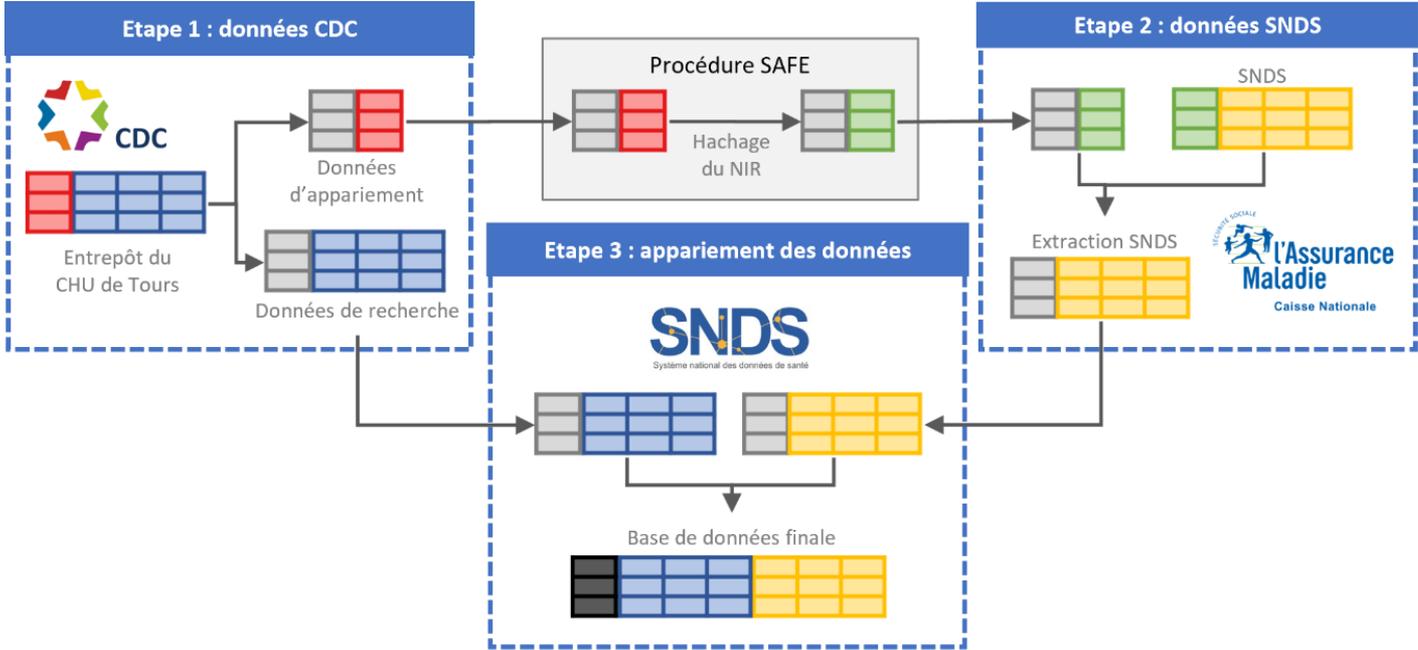
CDC du CHRU de Tours:

- déploiement depuis 2016
- autorisation CNIL en novembre 2019
- membre du Ri-CDC → Ouest Data Hub

Le CDC en 2022 :

- > 2 millions de patients
- > 52 millions de documents
- > 400 millions d'éléments structurés

Projet ValORIS – Appariement

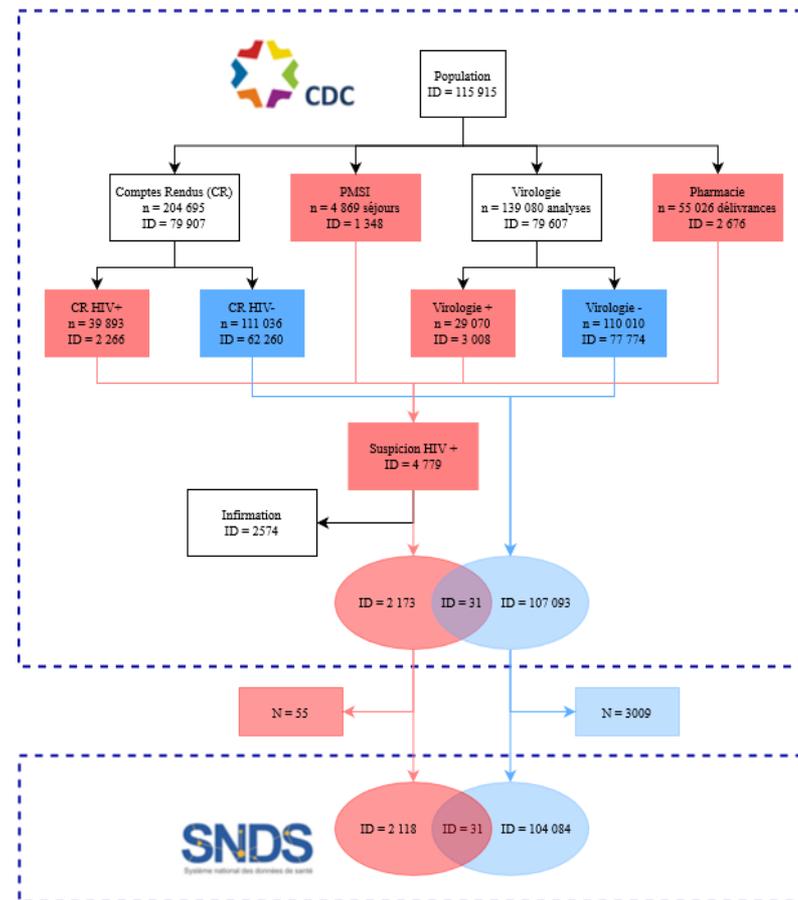


Légende		
NIR	Identifiants	Données
: NIR en clair, sexe, DDN	: Identifiant temporaire	: Données CDC
: ID_SNDS (NIR foinsé)	: Identifiant définitif	: Données SNDS

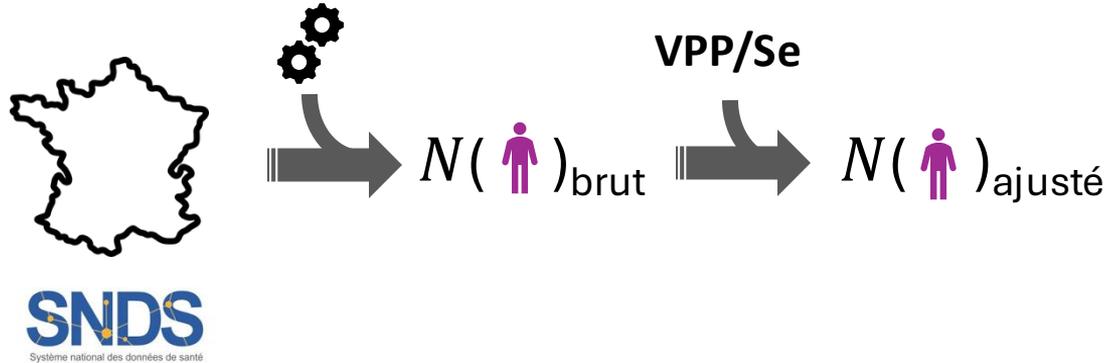
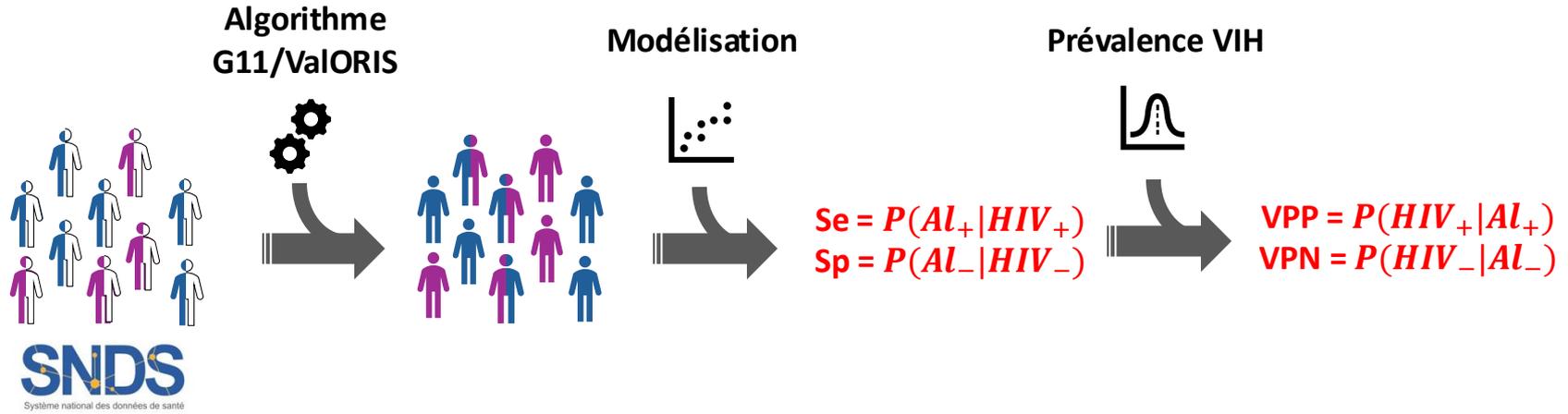
Projet ValORIS – Flow chart

Comparaison personnes appariées et non appariées

	Appariés N = 106 233	Non appariés N = 3064
Femmes N(%)	67 975 (64%)	2080 (67.9%)
Age en 2020 médiane [Q1-Q3]	42.3 [32.6-63.3]	32.6 [24-51.8]
PVVIH	2149 (2%)	55 (1.8%)



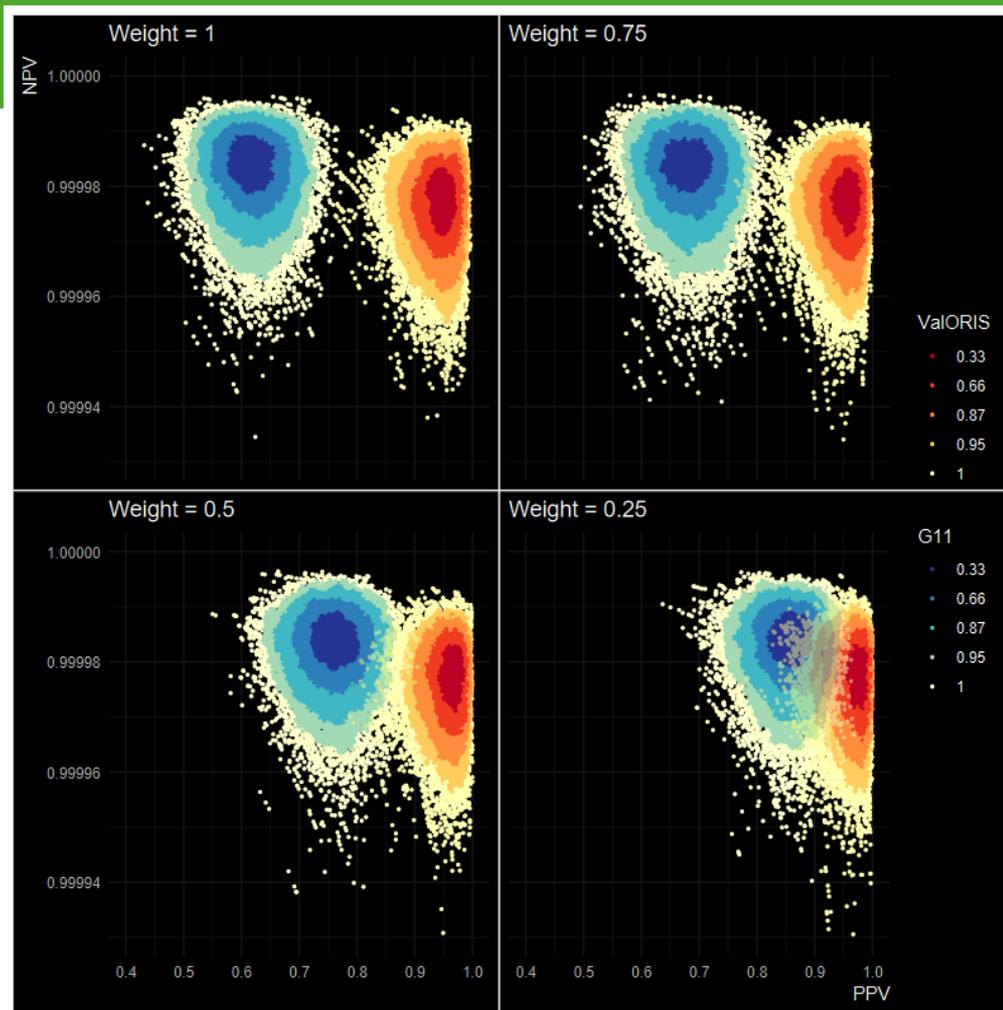
Projet ValORIS – Méthode d'évaluation des algorithmes



Projet ValORIS – Résultats

Population PVVIH diagnostiqués (prévalence)

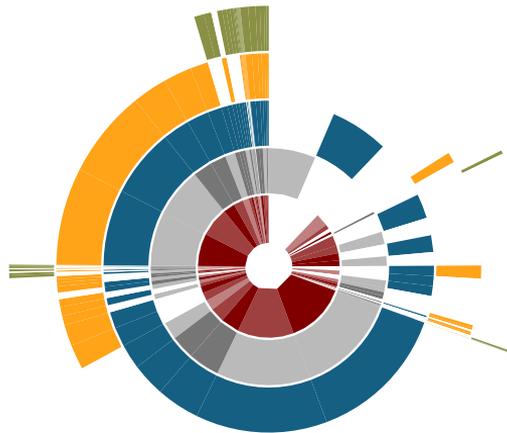
	G11	ValORIS
Sensibilité	0,9933	0,9907
Spécificité	0,9984 - 0,9996	> 0,9998
VPP	0,62 - 0,85	> 0,94
VPN	> 0,9999	> 0,9999



Projet ValORIS – Résultats population PVVIH diagnostiqués

Nombre de PVVIH identifiés par les algorithmes en 2021:

- **G11** : N = 177 128
- **ValORIS** : N = 150 613



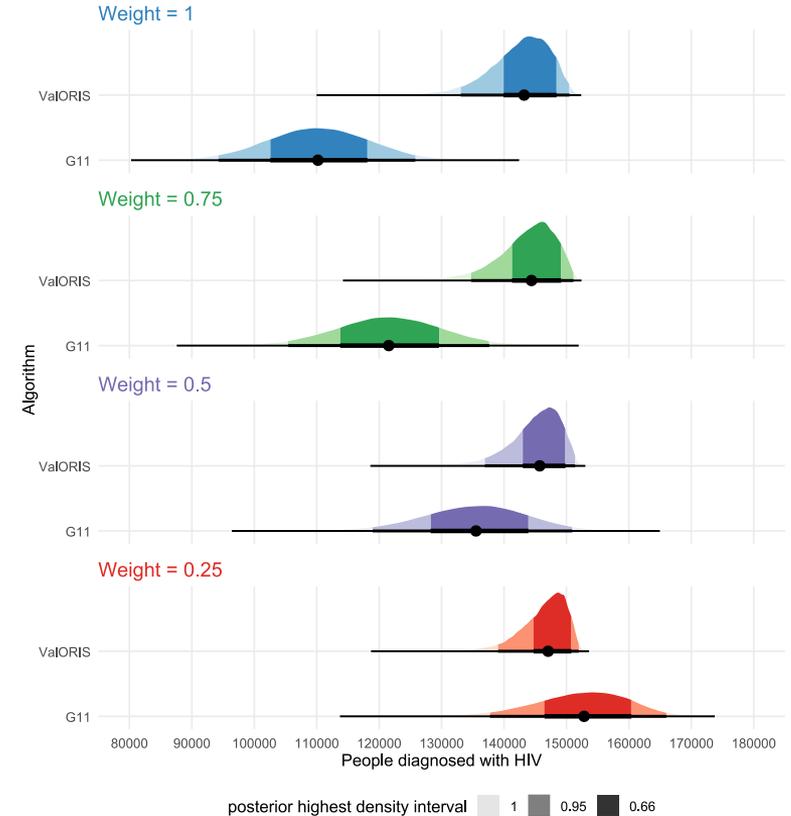
Hospitalisation No Yes

Other biological procedures in 2020 No Yes

Drug dispensation in 2020 0 <=6 <12 >=12

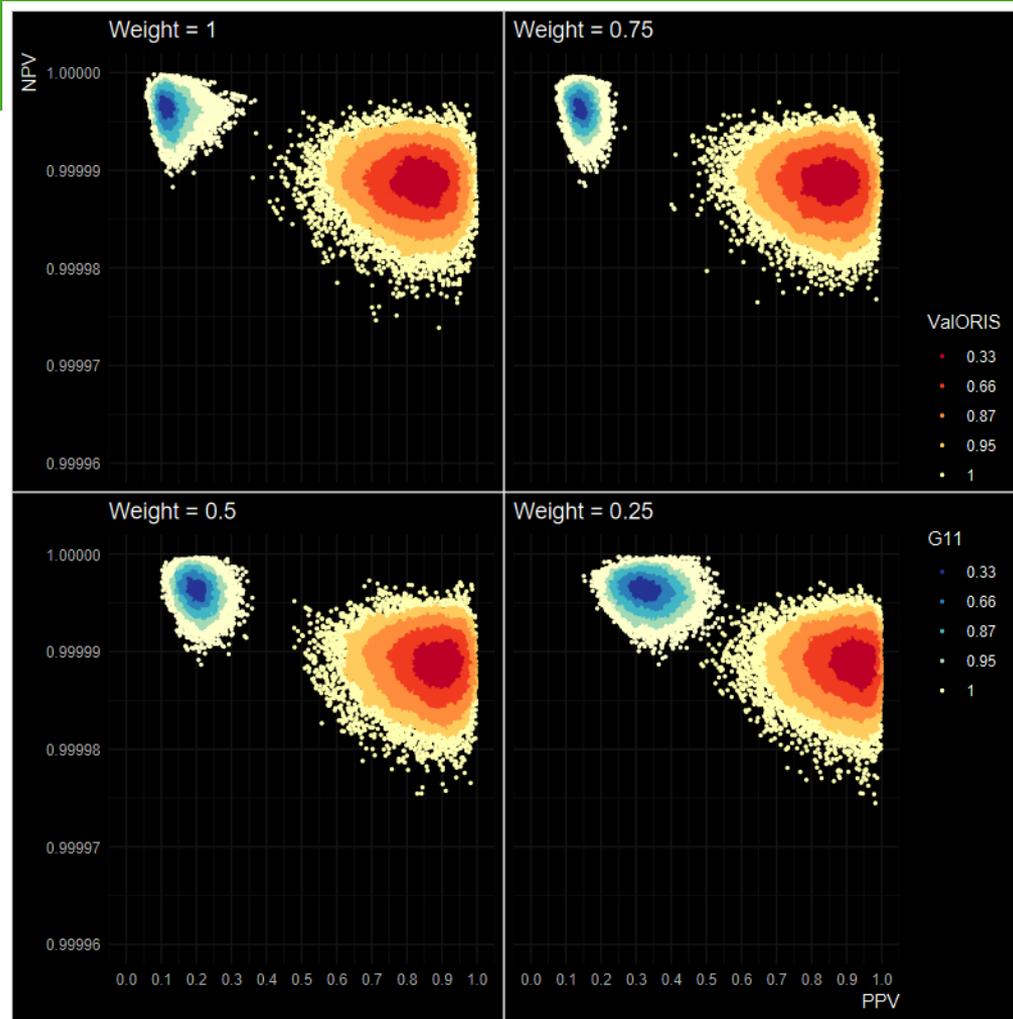
HIV RNA quantification in 2020 0 <=2 >2

HIV-related long-term illness No Yes



Découvertes de séropositivités (incidence)

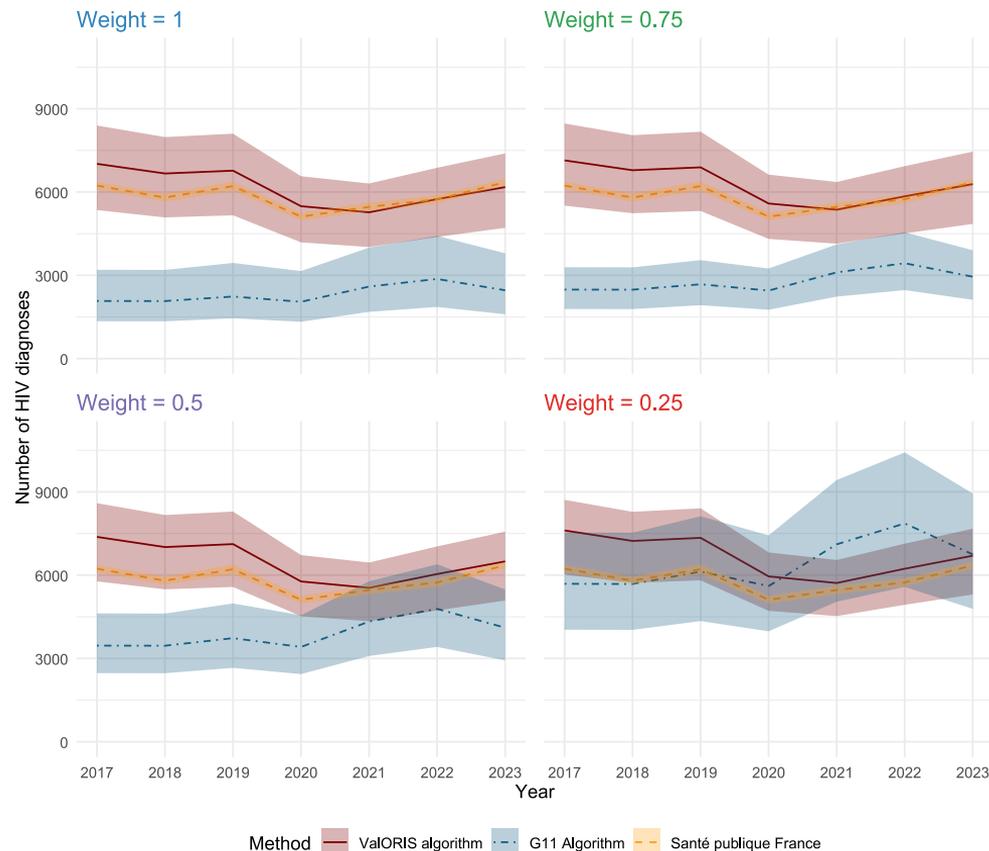
	G11	ValORIS
Sensibilité	0,95	0,82
Spécificité	0,9994 - 0,9999	> 0,9999
VPP	0,12 - 0,34	0,82-0,9
VPN	> 0,9999	> 0,9999



Projet ValORIS – Résultats découvertes de séropositivités

Nombre de diagnostics identifiés par les algorithmes :

	G11	ValORIS
2017	16 394	7 293
2018	16 374	6 931
2019	17 662	7 037
2020	16 162	5 707
2021	20 493	5 479
2022	22 660	5 971
2023	19 447	6 421



Projet ValORIS – Conclusion

Apports de l'étude :

- Approche complémentaire pour le suivi épidémiologique de l'infection par le VIH
- Indicateurs de performance pour l'ajustement des résultats d'études basées sur le SNDS (quantitative bias analysis)

Limites :

- Données socio-démographiques et comportementales très limitées dans le SNDS
- Difficultés de constitution d'un gold-standard représentatif
- Nécessité de ré-évaluer régulièrement les performances des algorithmes voire de les modifier

Perspectives :

- Suivi des parcours de soin des PVVIH par appariement à des données de cohortes, de la DO

Merci !

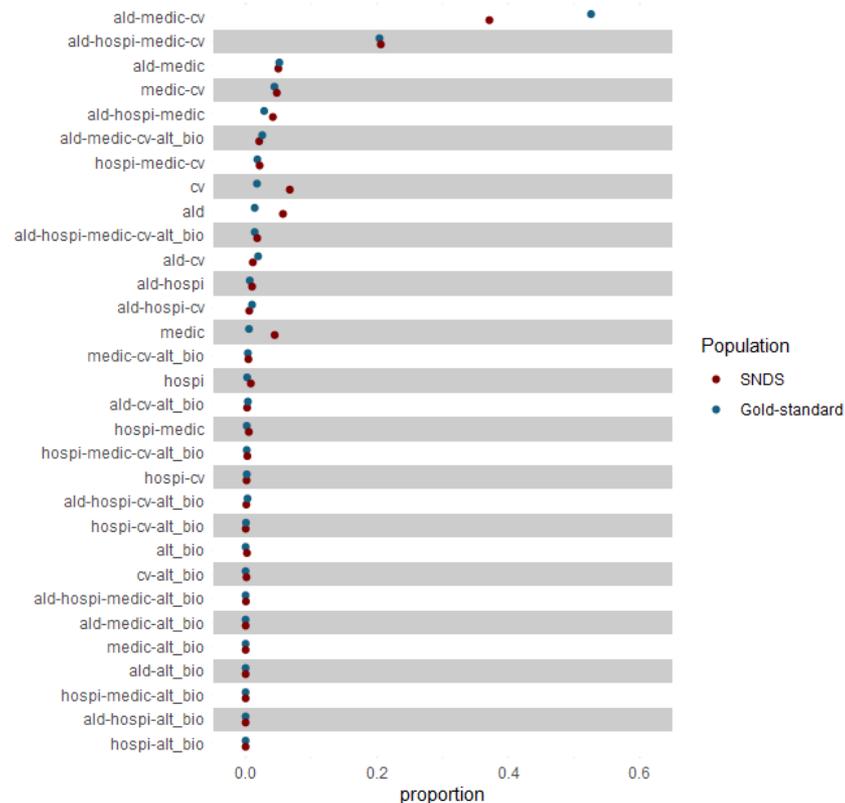
Leslie Grammatico-Guillon, Karl Stéfic, Adrien Lemaigen, Pôle santé publique et prévention



Projet ValORIS – Différences population SNDS / gold standard

Populations identifiées par l'algorithme G11

Caractéristique	SNDS complet	Gold standard
Age, mediane [Q1-Q3]	50 [39.4 - 58.3]	50.6 [41.1 - 58.2]
Femmes, N (%)	62 938 (35.6 %)	620 (35.8 %)
Nés à l'étranger, N (%)	10 182 (5.8 %)	131 (7.6 %)



Projet ValORIS – Faux positifs

- **Charges virales 90/113**
 - 36 : bilan pré-greffe
 - 15 : médecine reproductive
 - 6 : exposition à risque
 - 4 : VHC
 - 2 : ELISA FP
 - 1 : usurpation identité
 - 1 : pneumocystose
 - 25 : ???
- **ALD 4/113**
 - 1 : expo pré-natale
 - 1 : PrEP
 - 2 : ???
- **Hospitalisation (diag ASS) 7/113**
 - 3 : psy-addicto
 - 2 : PrEPeur
 - 1 : tuberculose
 - 1 : ???
- **Médicaments 5/113**
 - 5 : TPE répétés
- **Autre biologie 3/113**
 - 2 : HLAB57 (patient rhumato)
 - 1 : dosage ARV (patient VHB+)
- **Charge virale + médicament : 1/113**
 - 1 TPE répétés
- **Hospitalisation + charge virale + résistance ARV : 1/113**
 - 1 ELISA FP !!
- **Hospitalisation + charge virale + médicament 1/113**
 - 1 Usurpation identité

I'M NOT NEGATIVE



I'M FALSE POSITIVE

imgflip.com