



# Méningo ABCWY

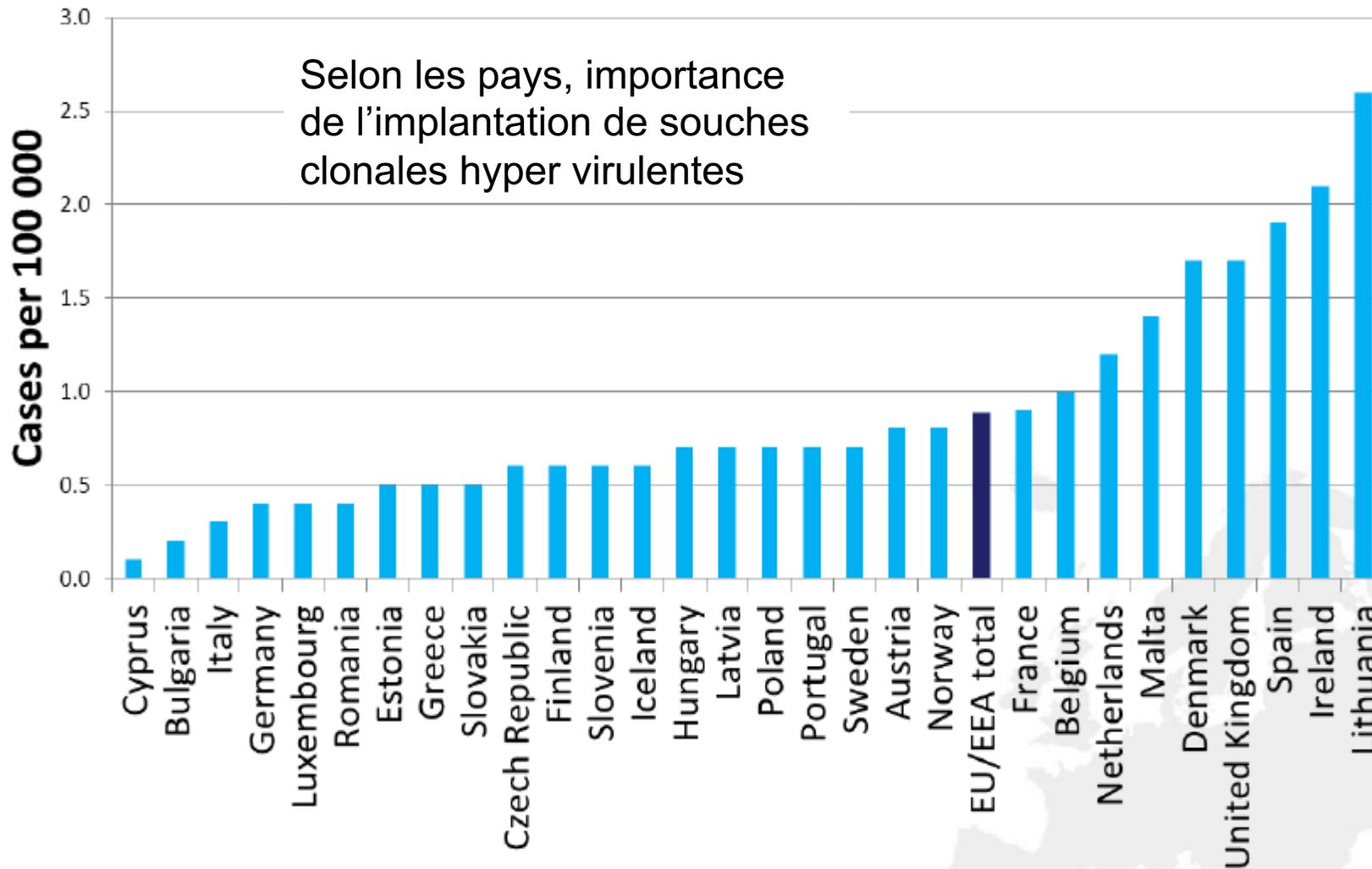
Quel calendrier, avec quels vaccins ?

Robert COHEN

Emmanuel GRIMPREL

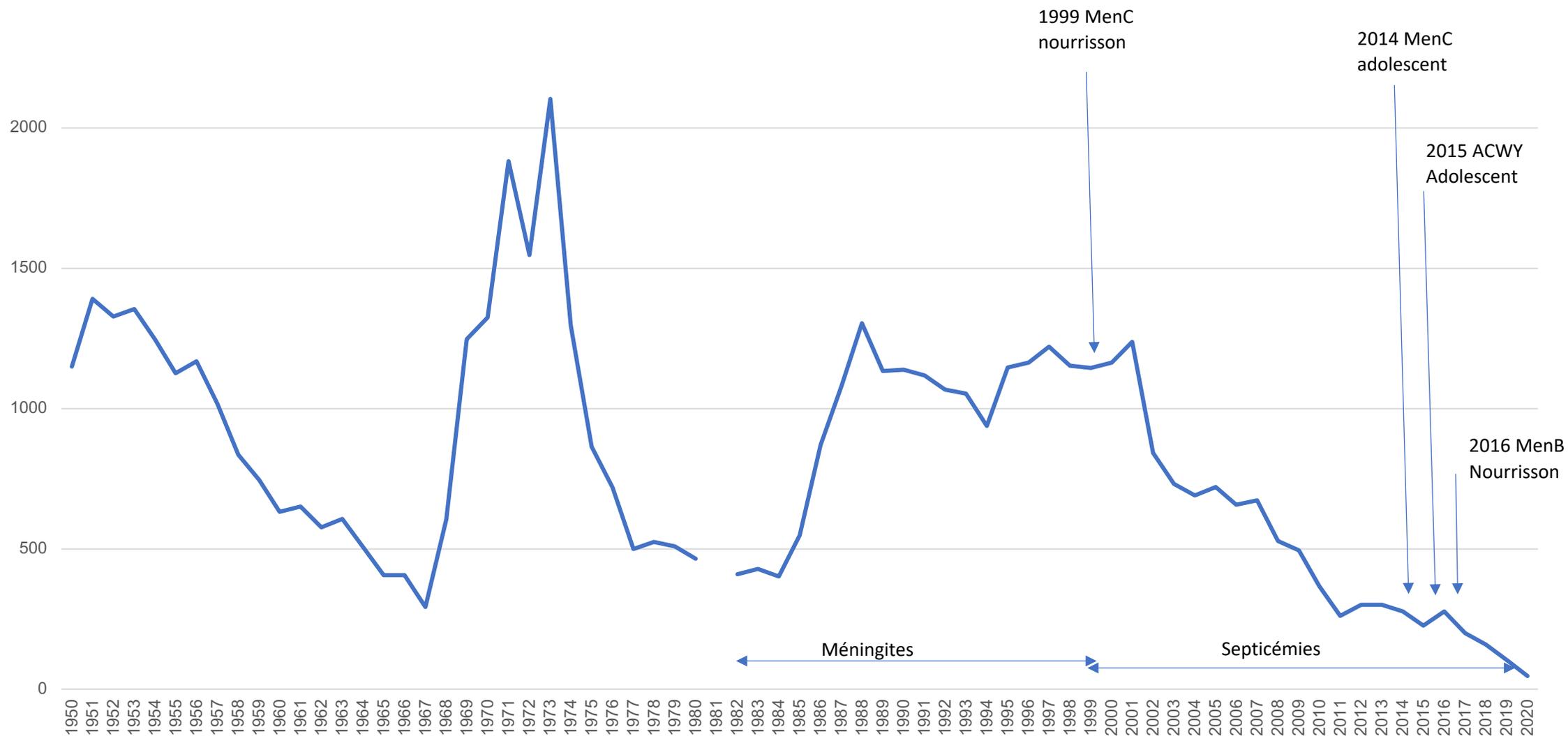
- Liens d'intérêt potentiels déclarés : aucun
- Membres de la Commission Technique des Vaccinations (HAS) : devoir de réserve
- Déclarations Publiques d'Intérêts (DPI) consultables sur :  
<https://dpi.sante.gouv.fr/dpi-public-webapp/app/home>

# Taux de notification des Infections Invasives à Méningocoque (IIM) en Europe, 2011 - n=4582

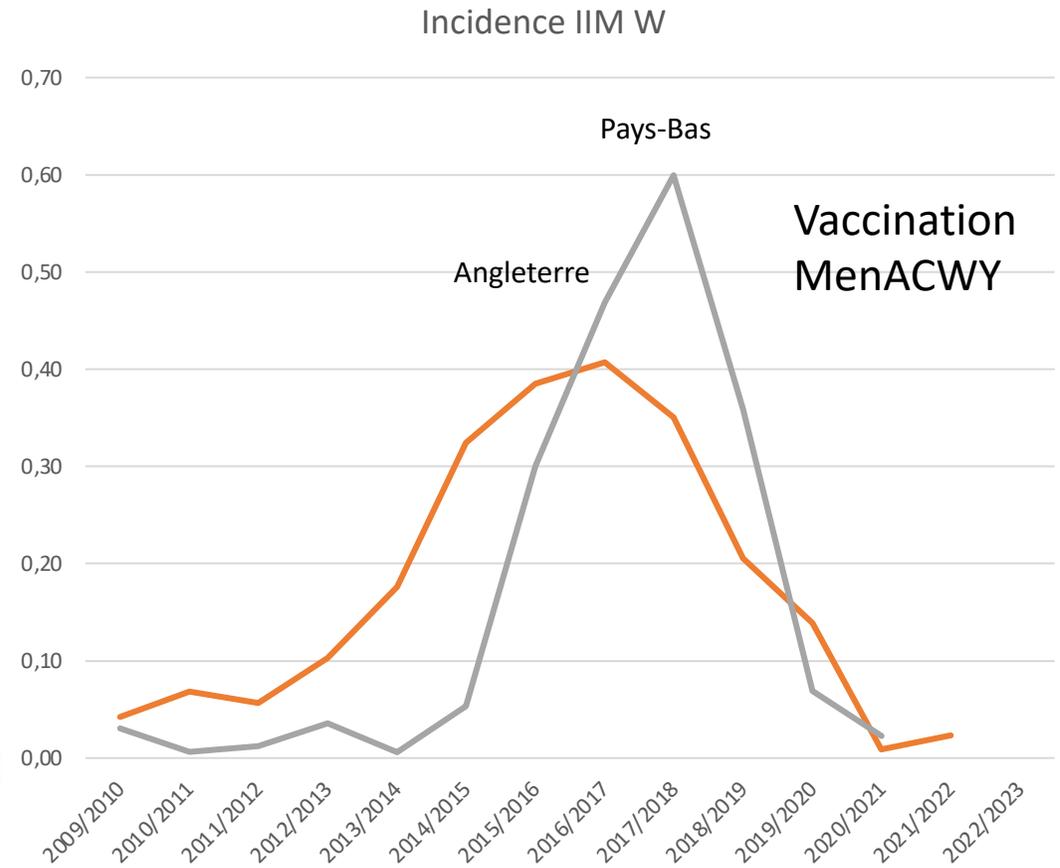
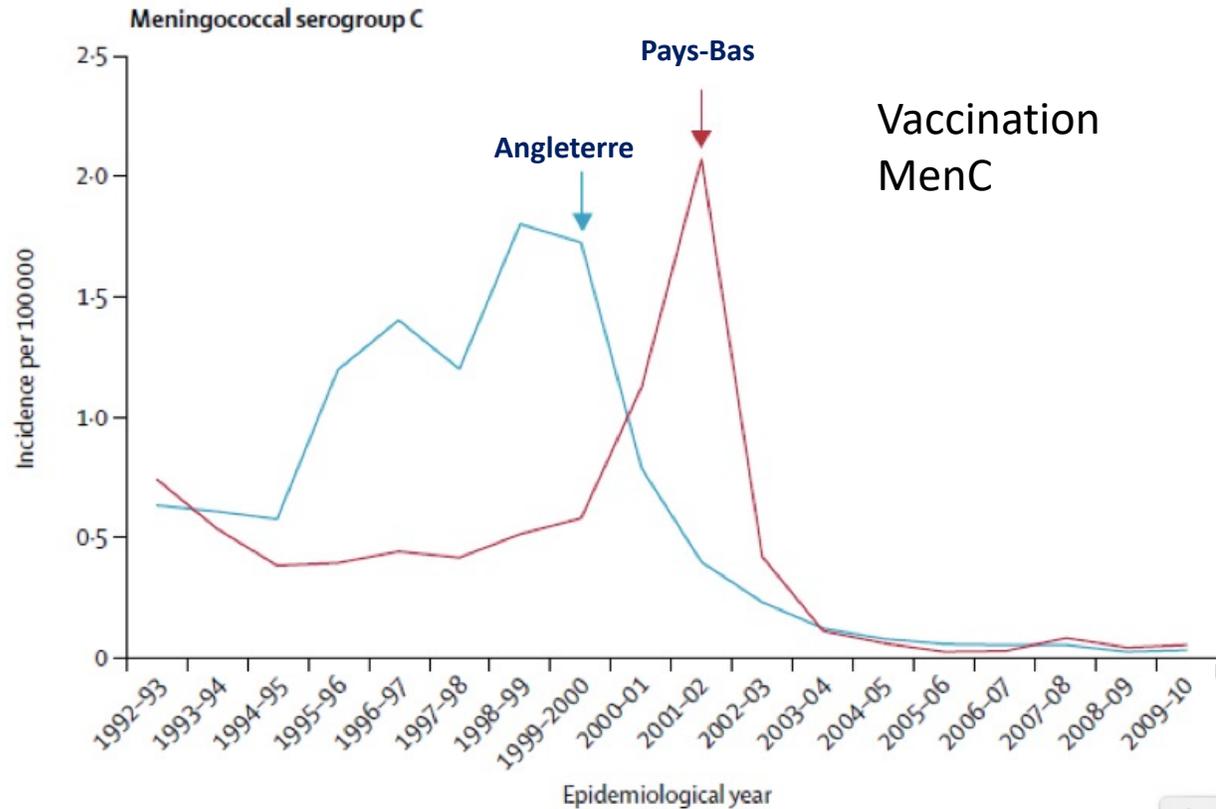


source ECDC

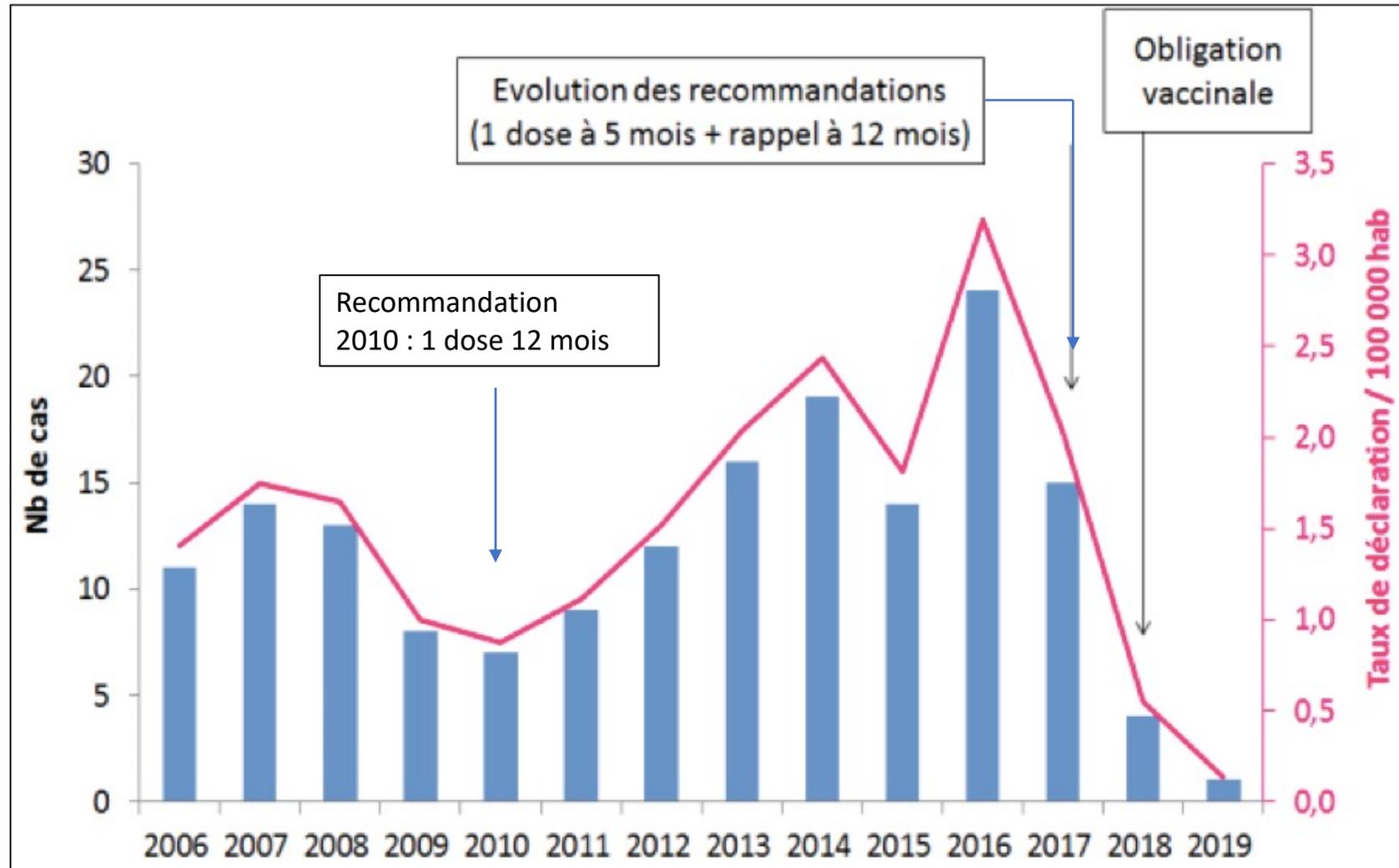
# Infections méningococciques UK, 1950-2020



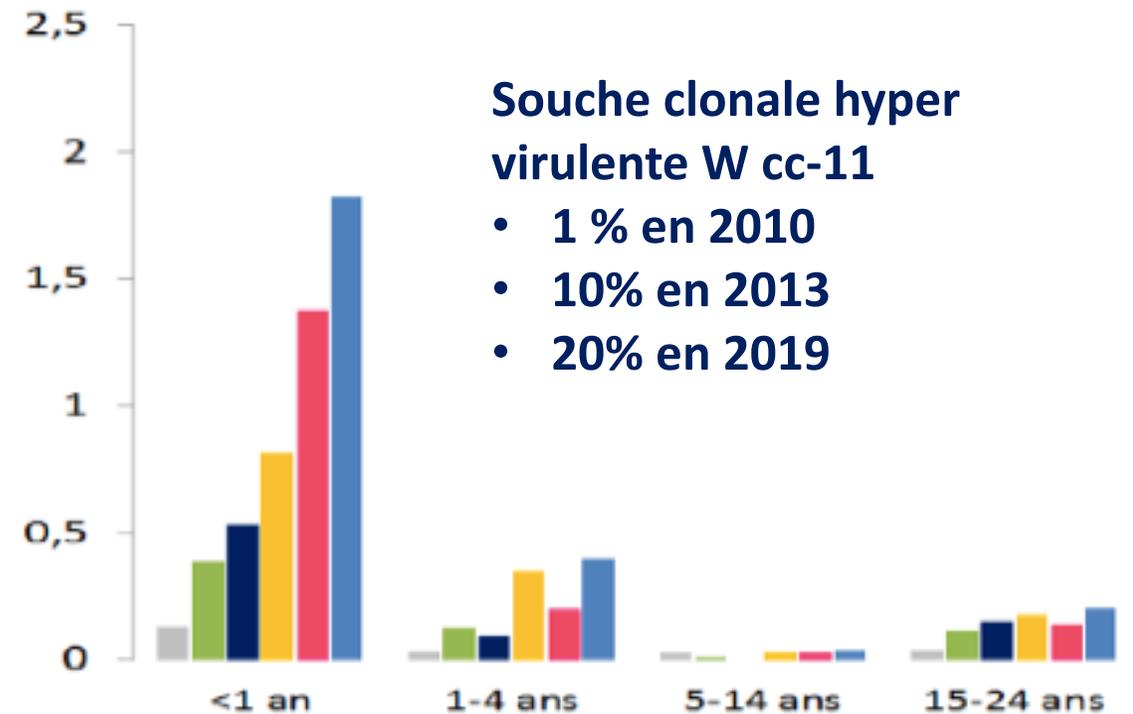
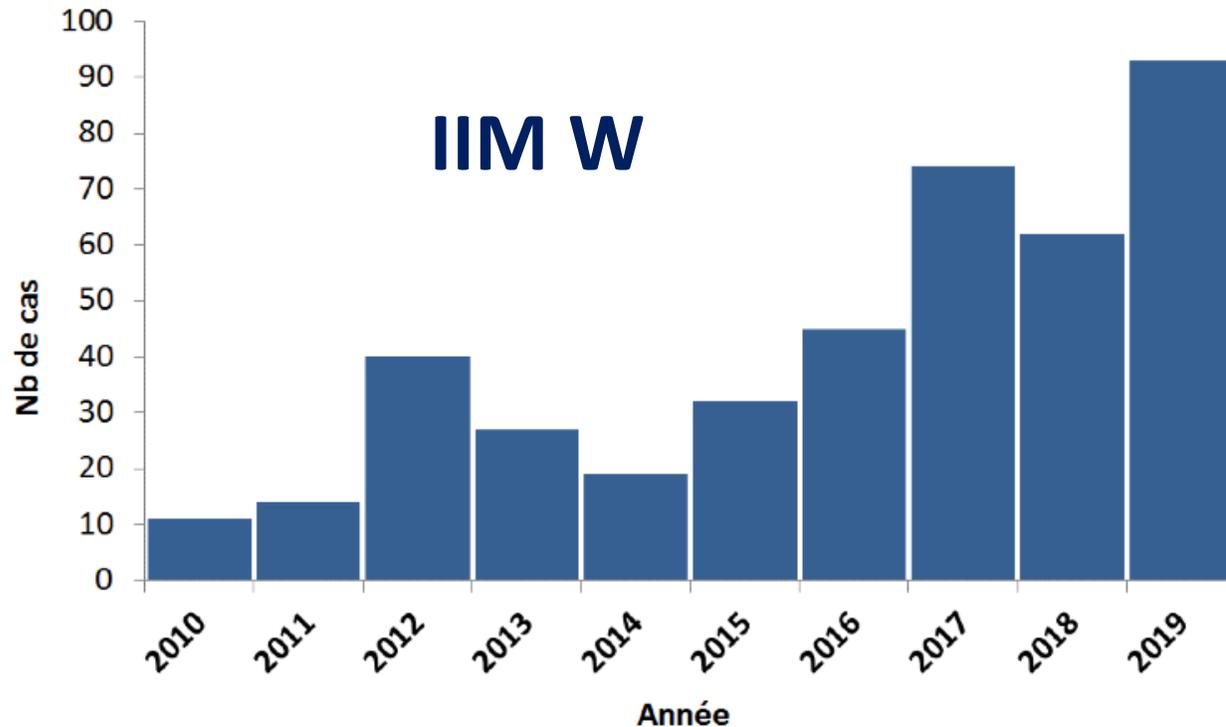
# Épidémies clonales (cc11) sérotype C puis W Angleterre et Hollande



# France MenCC : nouvelles recommandations 2017 puis obligation 2018



# IIM W en France en 2015-2019



**Si la situation épidémiologique des IIM avait poursuivi son évolution croissante au cours de l'année 2020, notamment pour ce qui concerne le sérotype W, l'intégration d'un vaccin méningococcique tétravalent au sein de la stratégie vaccinale aurait été considérée.**

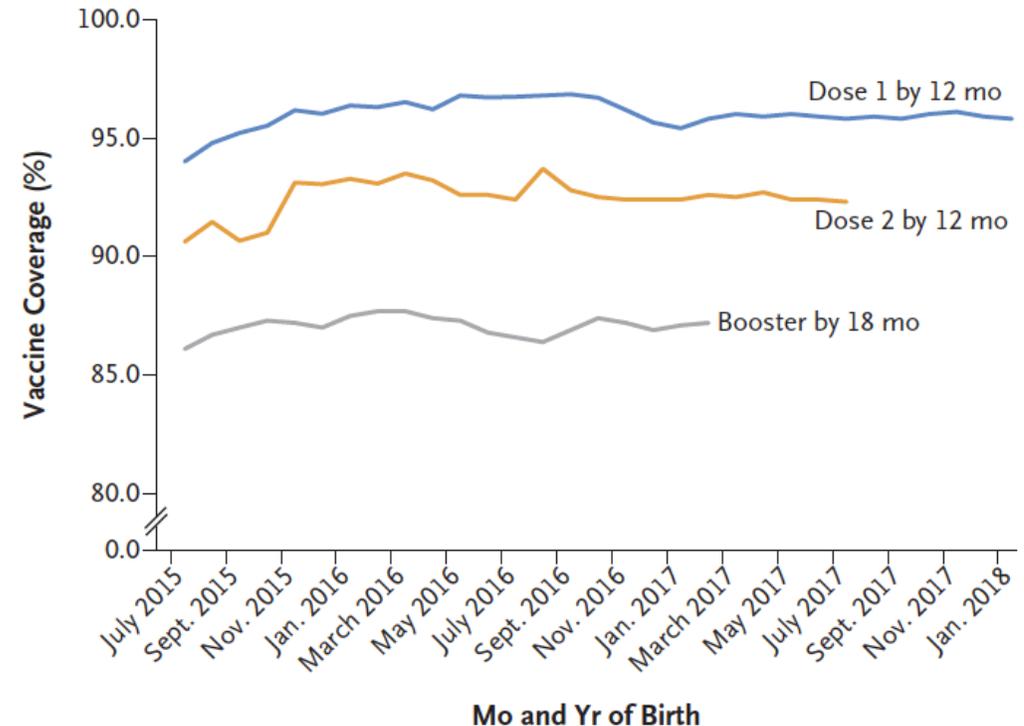
[https://www.has-sante.fr/jcms/p\\_3183910/fr/recommandation-vaccinale-contre-les-meningocoques-des-serogroupes-a-c-w-et-y-revision-de-la-strategie-vaccinale-et-determination-de-la-place-des-vaccins-meningococciques-tetra-valents](https://www.has-sante.fr/jcms/p_3183910/fr/recommandation-vaccinale-contre-les-meningocoques-des-serogroupes-a-c-w-et-y-revision-de-la-strategie-vaccinale-et-determination-de-la-place-des-vaccins-meningococciques-tetra-valents)

# Vaccination méningo B (Bexsero) au Royaume-Uni 2015

- Etude d'impact après 3 années
- Réduction de 75,0 % [IC 95 % : 64,0 ; 81,0], soit 277 cas évités en 3 ans de programme.
- Efficacité vaccinale ajustée pour 2 doses = 52,7 % [IC 95 % : -33,5 ; 83,2].
- Efficacité ajustée pour 3 doses = 59,1 % [IC 95 % : -31,1 ; 87,2].
- Intervalles de confiance larges et expliqués par le petit nombre de cas d'IIM B dans les cohortes étudiées.

- CV élevée

A Vaccine Coverage, According to Month and Year of Birth



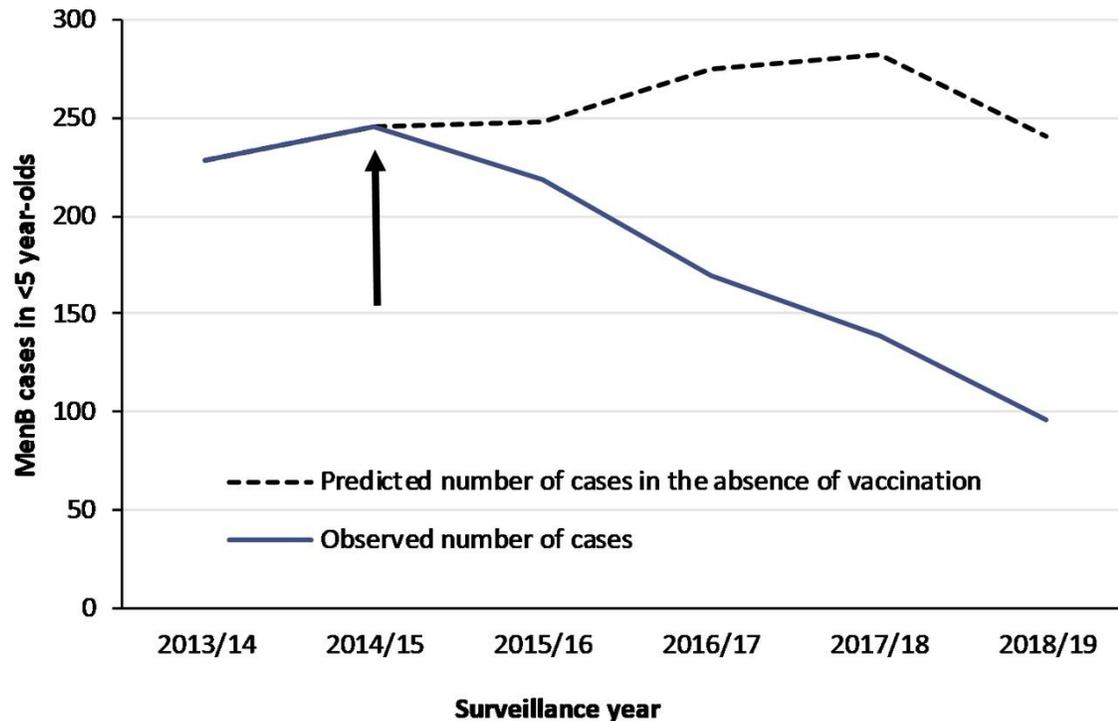
# Efficacité en vie réelle du Bexsero® chez le nourrisson

Pays	Année de publication	Tranche d'âge	Efficacité estimée
Royaume-Uni	2016	Nourrissons ≥ 2 mois	82,9 % [IC 95 % : 24,1 ; 95,2]
Canada	2019	2 mois à 20 ans	79,0 % [IC 95 % : -231,0 ; 99,0]
Royaume-Uni	2020	Nourrissons ≥ 2 mois	1ère dose : 24,1 % [IC 95 % : -37,6 ; 58,2] 2ème dose : 52,7 % [IC 95 % : -33,5 ; 83,2] 3ème dose : 59,1 % [IC 95 % : -31,1 ; 87,2]
Italie (Toscane)	2020	Nourrissons 2 à 12 mois	93,6 % [IC 95 % : 55,4 ; 99,1]
Italie (Vénétie)	2020	Nourrissons 7 à 15 mois	91,0 % [IC 95 % : 59,9 ; 97,9]
Portugal	2020	Nourrissons ≥ 2 mois	79,0% [IC 95 % : 45,0 ; 92,0]

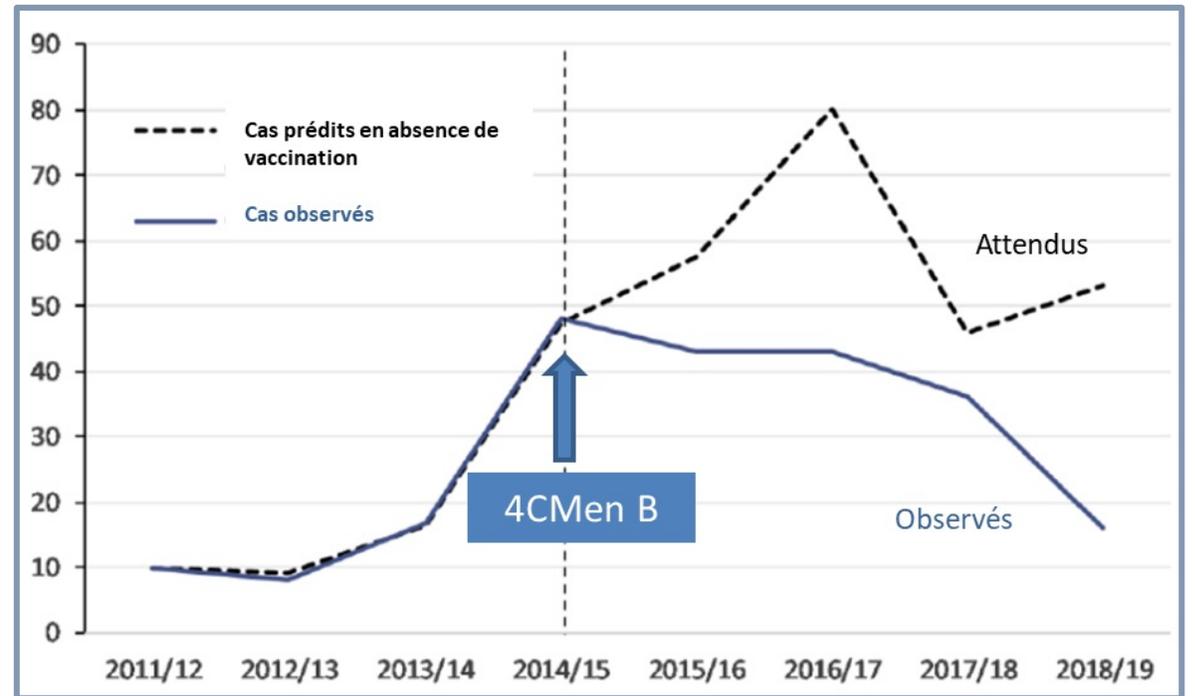
[https://www.has-sante.fr/jcms/fc\\_2875171/fr/resultat-de-recherche?text=bexsero&tmpParam=&opSearch=](https://www.has-sante.fr/jcms/fc_2875171/fr/resultat-de-recherche?text=bexsero&tmpParam=&opSearch=)

# Vaccination méningo B (Bexsero) au Royaume-Uni 2015

- Efficacité poursuivie au-delà de 3 ans



- Efficacité suggérée sur le sérotype W

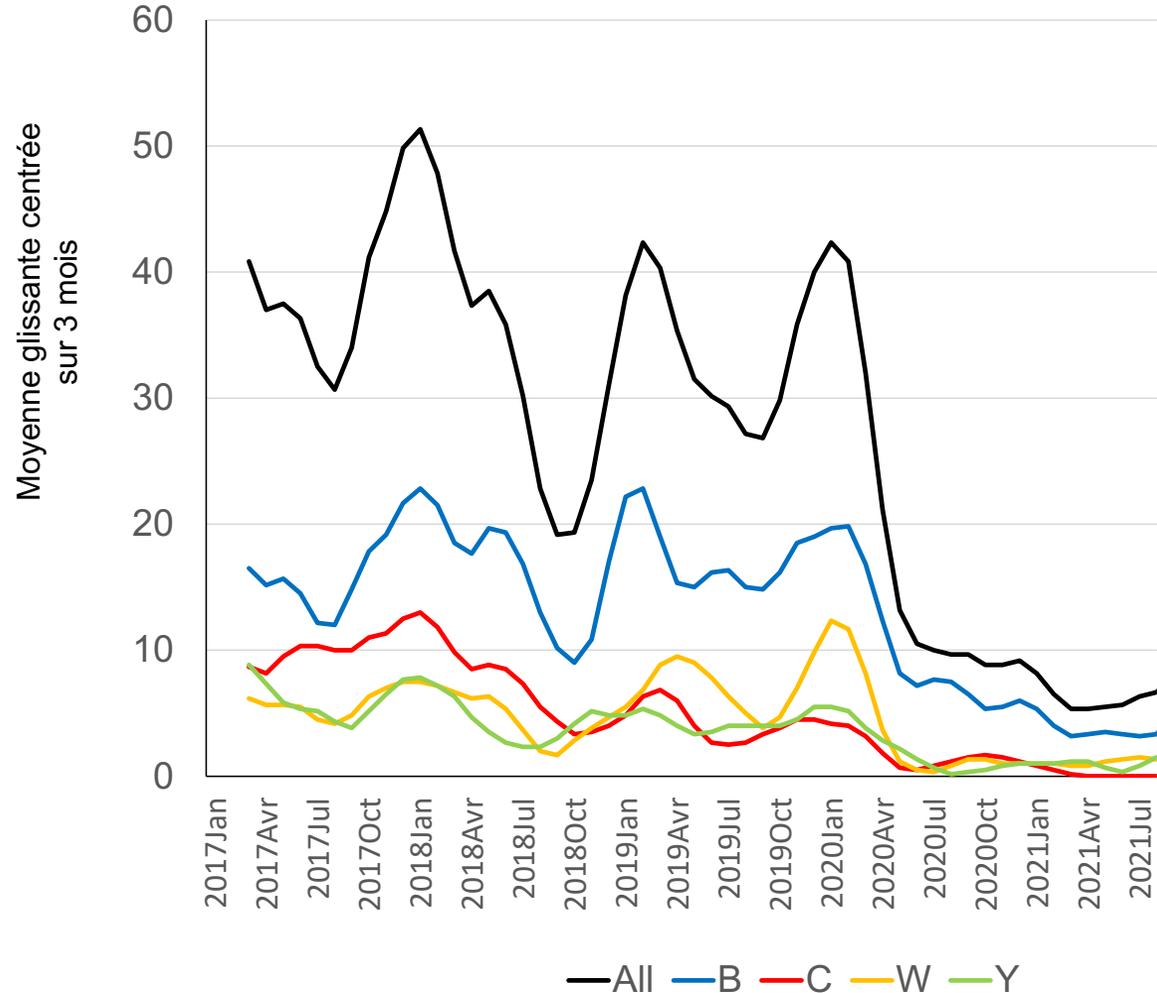


# Vaccination méningo B (Bexsero) en Espagne

- Vaccination libre nourrisson et enfant en 2015
- Étude cas-contrôle nationale
- Nourrisson et enfant <60 mois
- Oct 2015- Oct 2019
- Cas confirmés au laboratoire

Characteristics		
N	306 cases IMD	1224 controls
vaccinated 4CMenB (at least one dose) N, (%)	35 (11.4%)	298 (24.3%)
% IMDB N (%)	243 (79.4%)*	
Effectiveness against MenB (at least 2 doses)	71% (95% CI, 45-85)	
Effectiveness against all groups ( at least 2 doses)	76% (95% CI, 57-87)	
Effectiveness against MenB (at least 1 dose)	64% (95% CI, 41 to 78)	
Effectiveness against non-MenB (at least 1 dose)	82% (95% CI, 21 to 96)	

# IIM en France en 2021 : rebond post Covid attendu



**RECOMMANDER**  
LES BONNES PRATIQUES

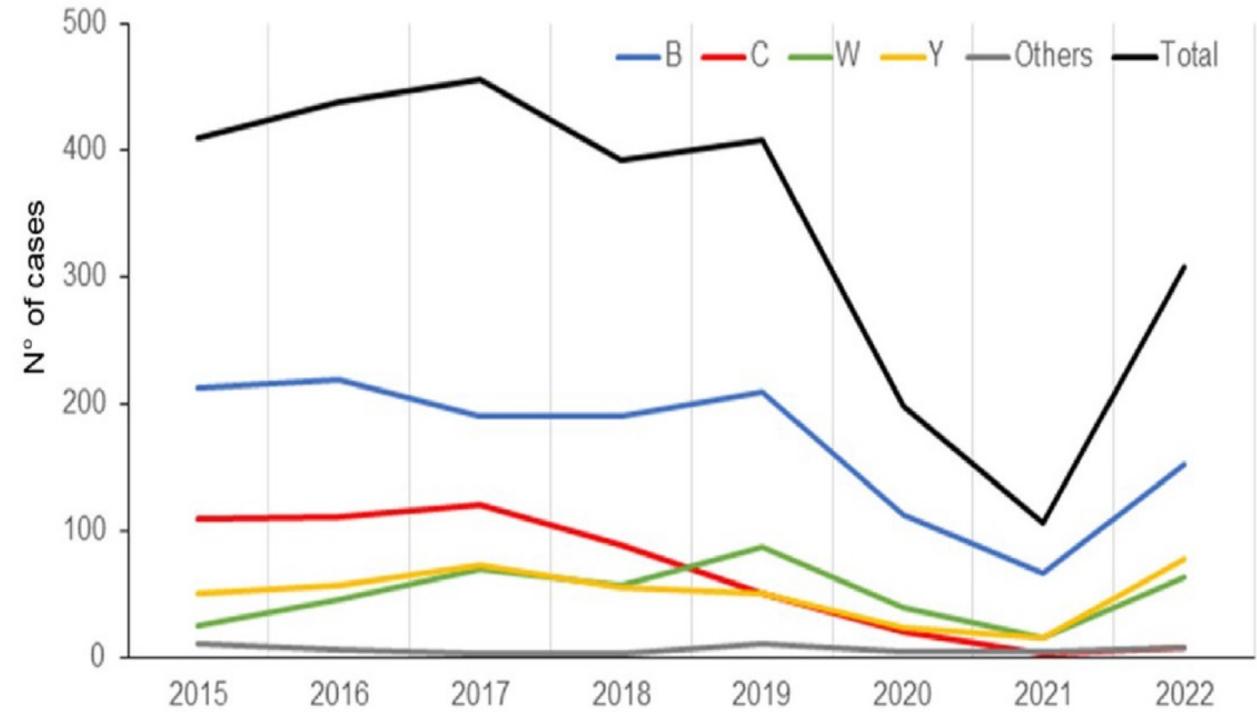
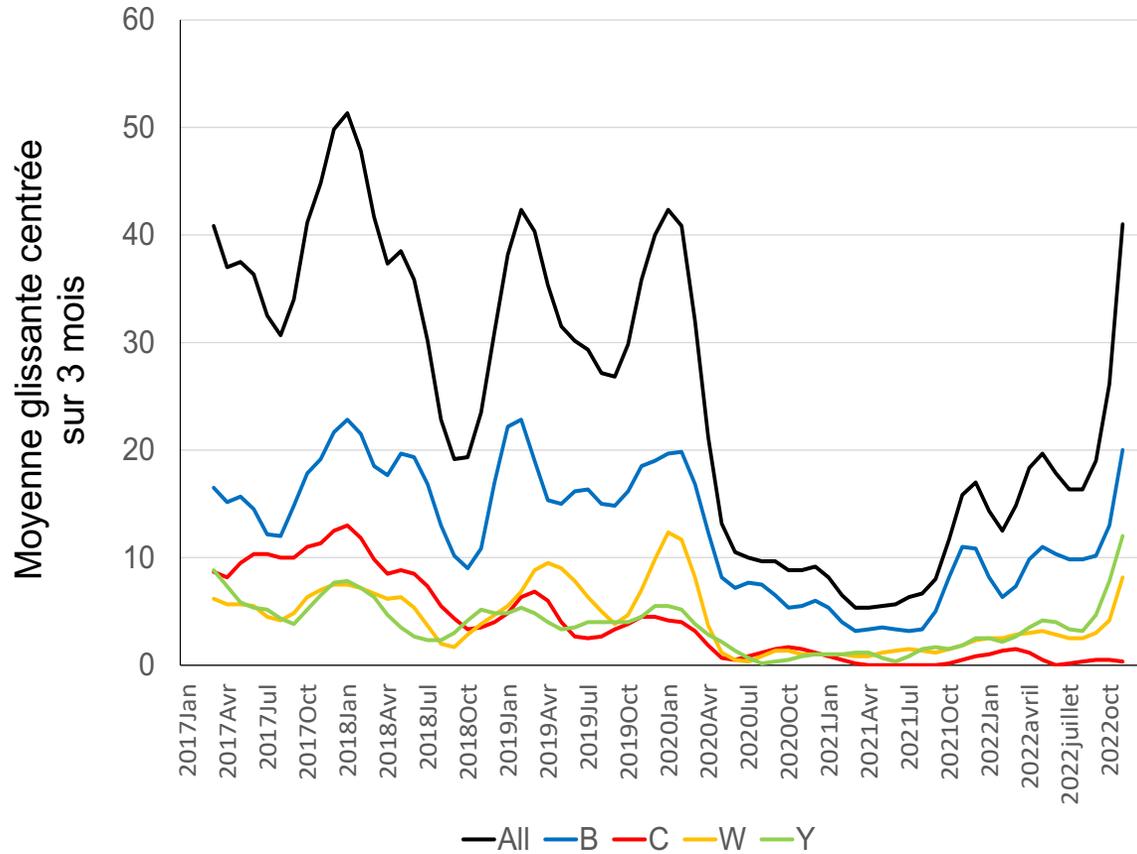
**RECOMMANDATION  
VACCINALE**

**Stratégie de vaccination  
pour la prévention des  
infections invasives à  
méningocoques :**

**Le sérotype B et la place  
de BEXSERO®**

Document n'ayant pas fait l'objet d'une relecture orthographique  
et typographique

# IIM en France en 2022 : rebond post Covid arrivé



# IIM en France en 2022

vs. 2019



CV au moins une dose estimée à 49% à l'âge de 8 mois chez les nourrissons nés en 2022

**Tableau 1 : Nombre de cas d'IIM et taux d'incidence des cas déclarés pour 100 000 habitants en 2022**

Classe d'âge	Total IIM		IIM B		IIM C		IIM W		IIM Y	
	Nb cas	Taux	Nb cas	Taux	Nb cas	Taux	Nb cas	Taux	Nb cas	Taux
<1an	42	6,0	27	3,9	1	0,1	12	1,7	1	0,1
1-4 ans	29	1,0	19	0,7	1	0,0	5	0,2	3	0,1
5-14 ans	22	0,3	13	0,2	0	0,0	2	0,0	6	0,1
15-24 ans	100	1,2	60	0,7	0	0,0	11	0,1	24	0,3
25-59 ans	71	0,2	30	0,1	4	0,0	16	0,1	16	0,1
≥ 60 ans	59	0,3	9	0,0	2	0,0	18	0,1	27	0,1

# IIM en France en 2022

CV au moins une dose estimée à 49% à l'âge de 8 mois chez les nourrissons nés en 2022

Classe d'âge	Total IIM		IIM B		IIM C		IIM W		IIM Y	
	Nb cas	Nb décès (%)	Nb cas	Nb décès						
<1an	42	6 (14%)	27	3	1	1	12	2	1	0
1-4 ans	29	6 (21%)	19	2	1	1	5	0	3	2
5-14 ans	22	-	13	0	0	0	2	0	6	0
15-24 ans	100	4 (4%)	60	3	0	0	11	1	24	0
25-59 ans	71	12 (17%)	30	4	4	1	16	5	16	1
≥ 60 ans	59	8 (14%)	9	4	2	0	18	4	27	0
Total	323	36 (11%)	158	16 (10%)	8	3 (-)	64	12 (19%)	77	3 (4%)

# IIM en France en 2022

vs. 2019

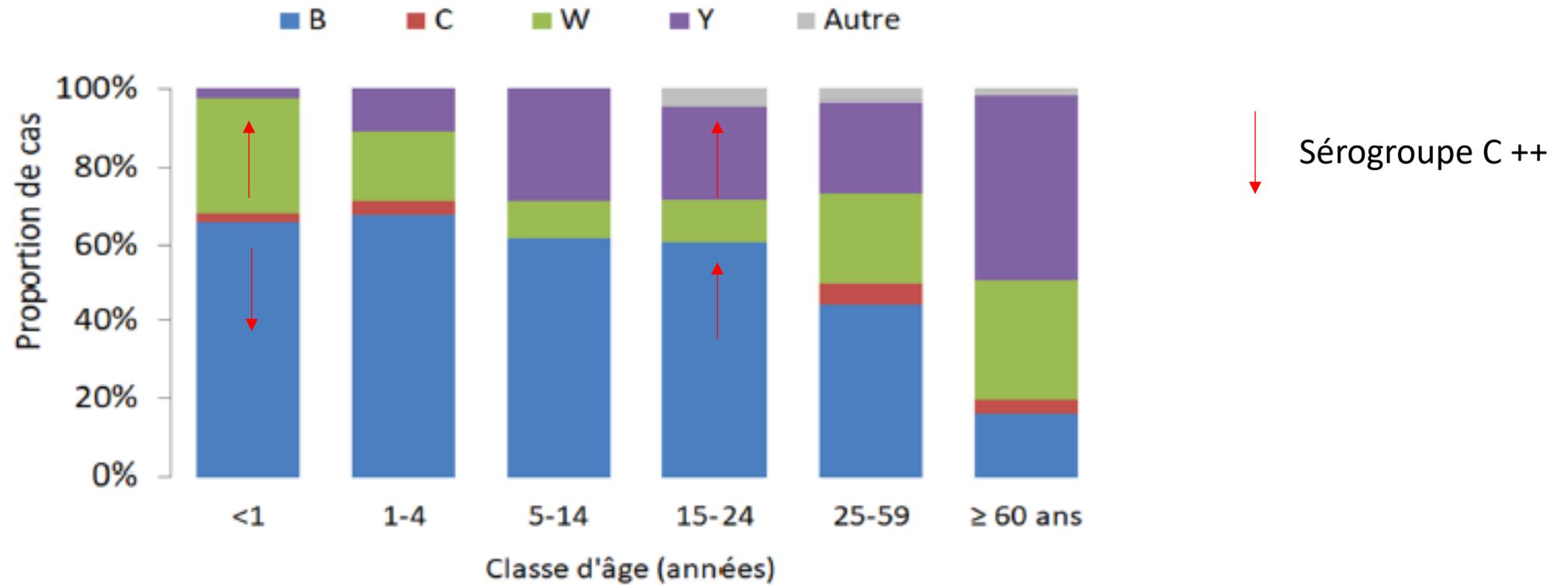
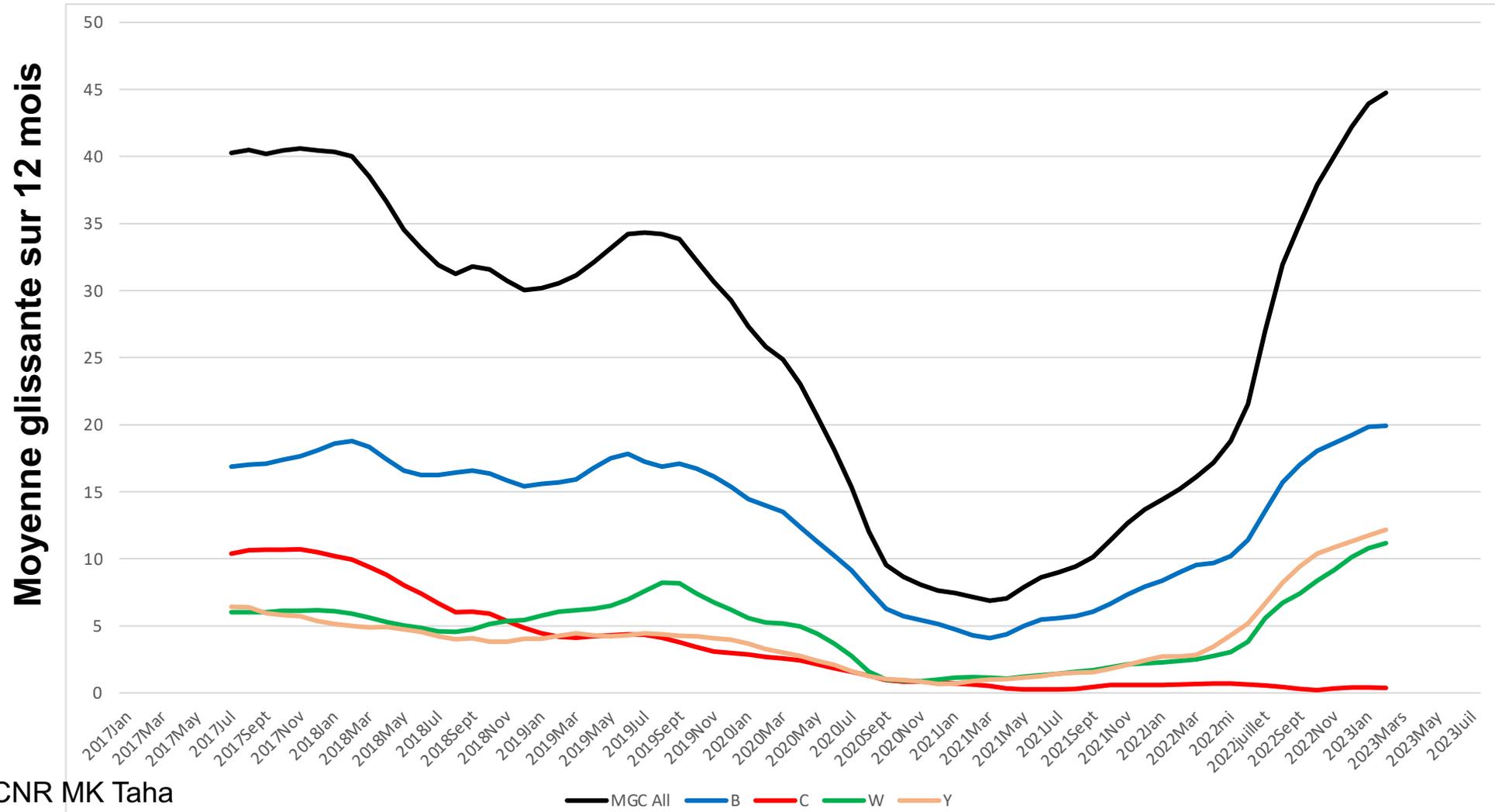
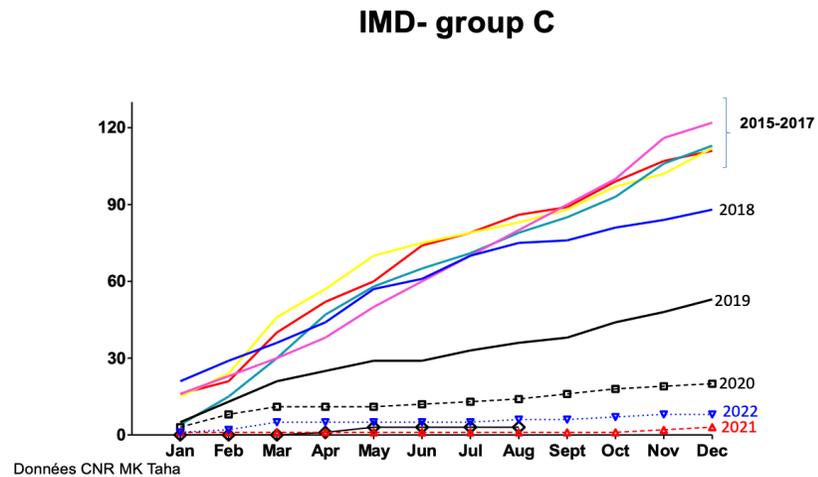
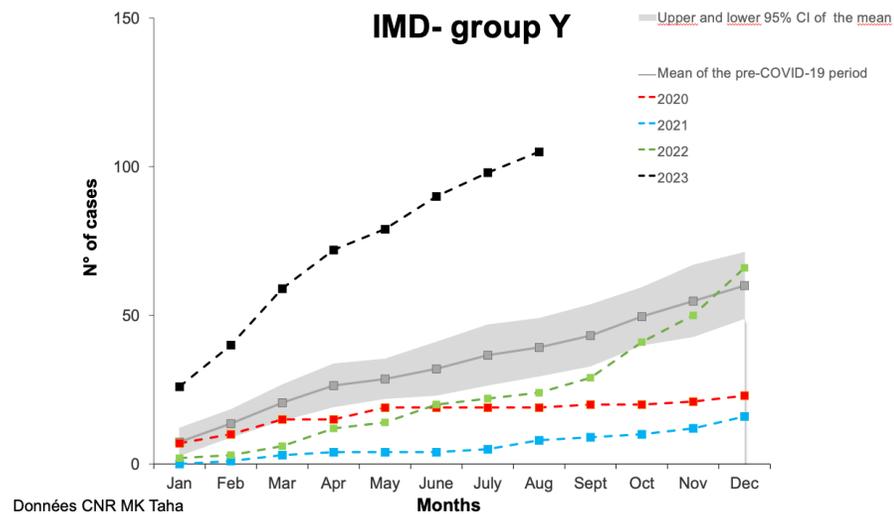
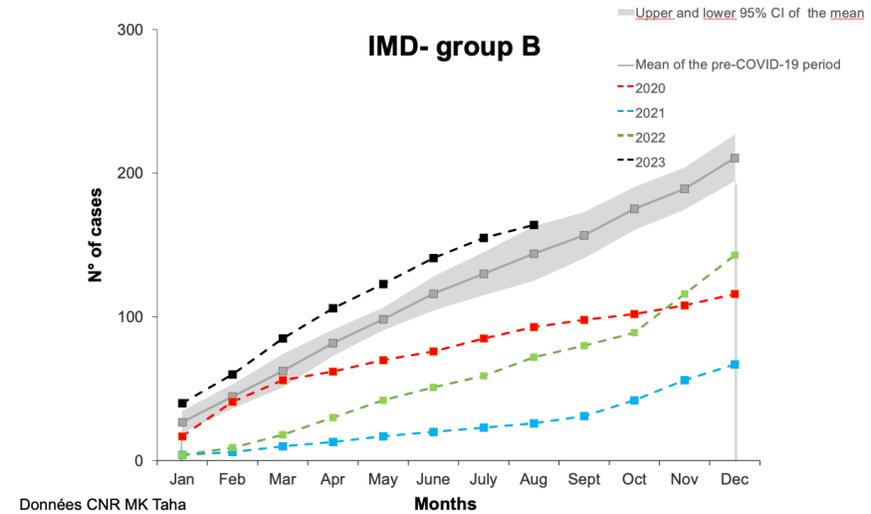
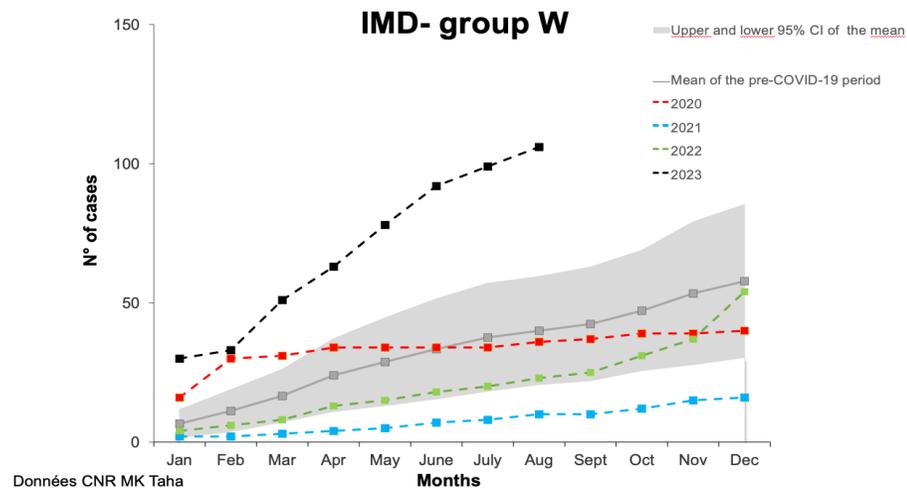


Figure 6 : Proportion de cas par sérogroupe et par classe d'âge, France entière, 2022

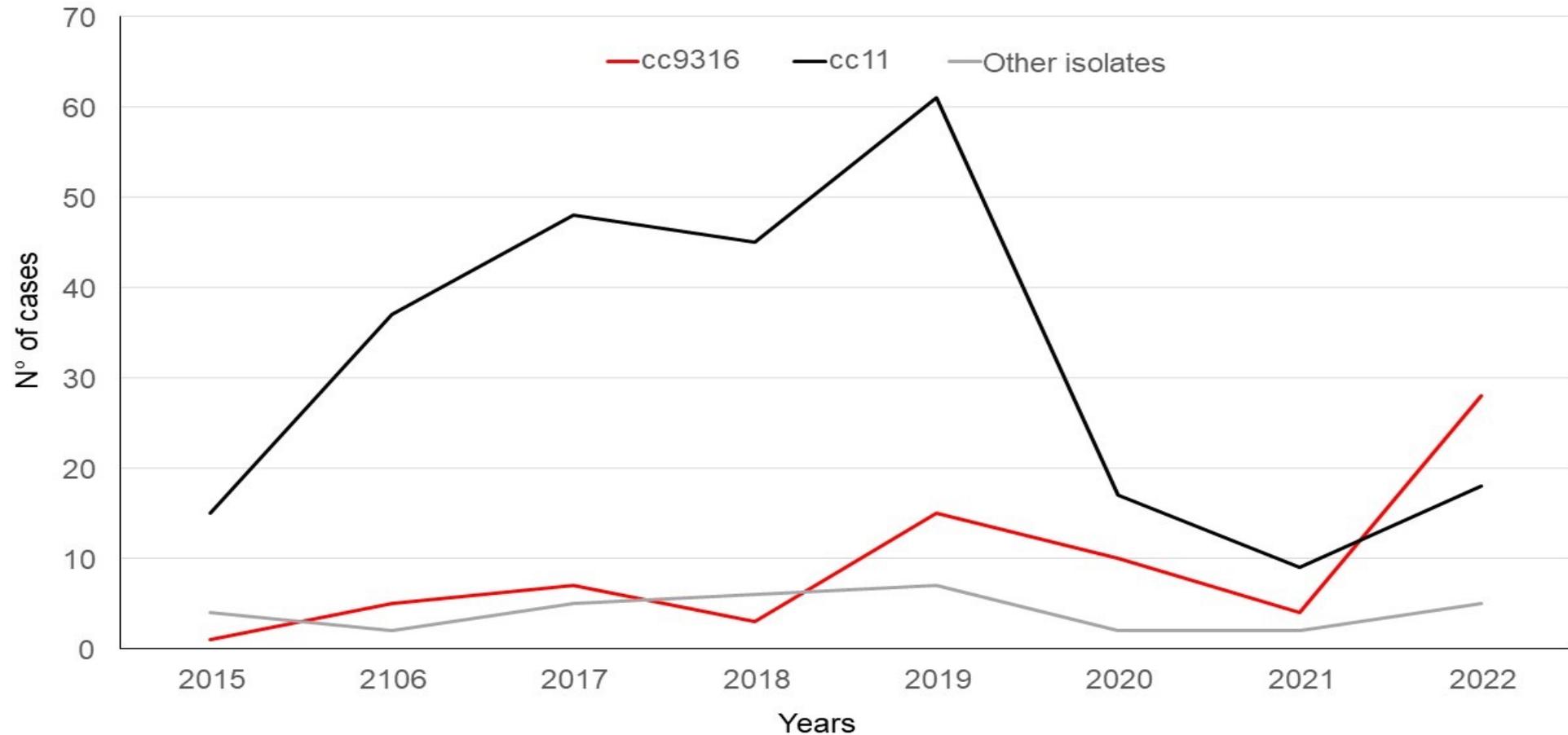
# IIM en France : rebond post Covid, ça continue en 2023...



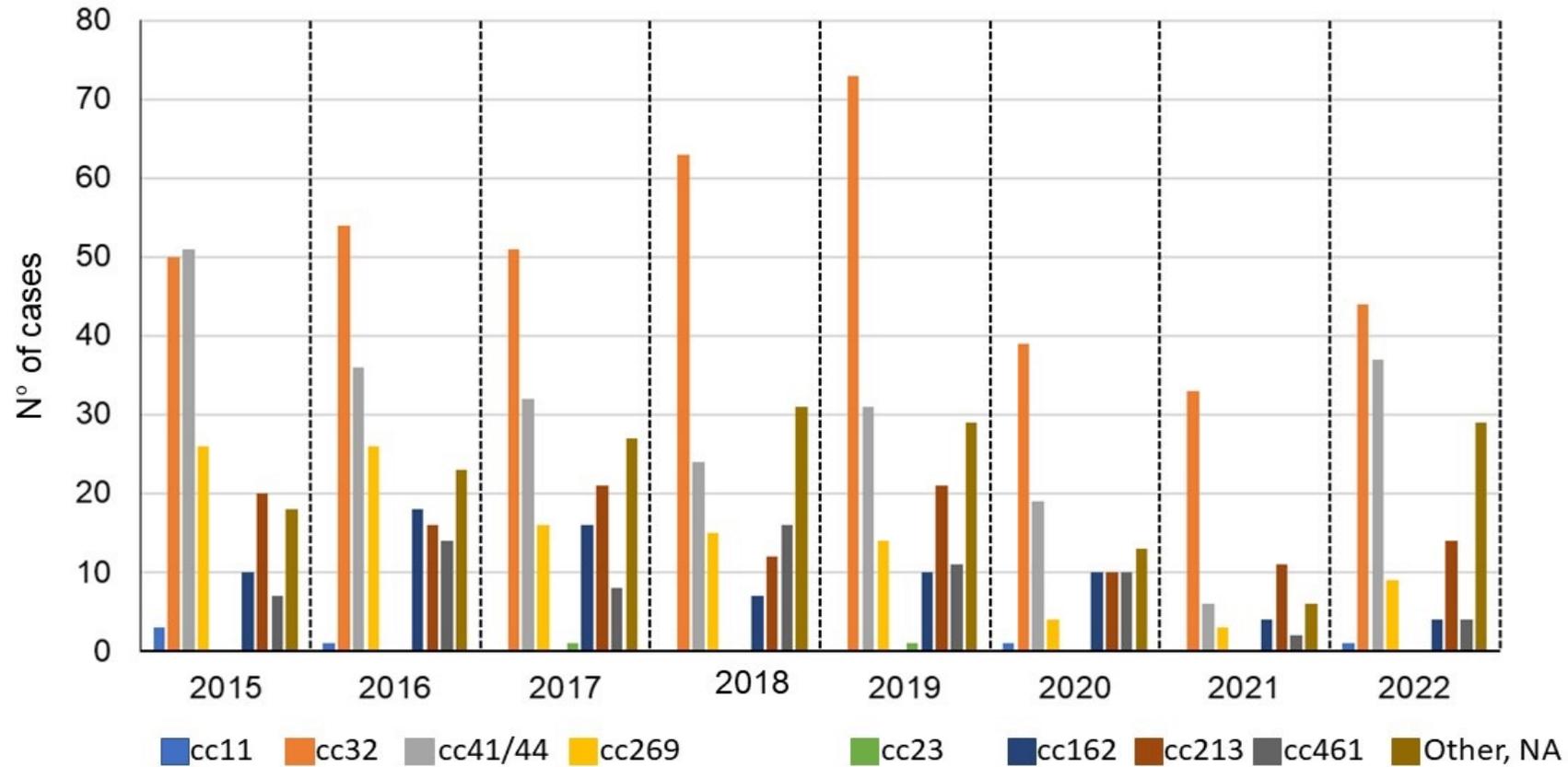
# IIM en France : rebond post Covid, ça continue en 2023... W & Y surtout



# IIMW post Covid : ré ↑ cc11 et ↑↑ cc9316



# IIMB post Covid : ré ↑ cc32 et ↑↑ cc41/44



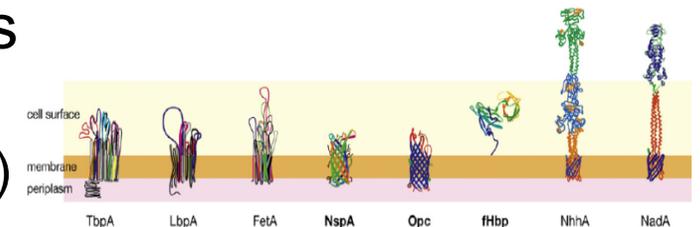
# Taux de couverture théorique du vaccin 4CMenB (Bexsero®) sur les souches invasives B circulantes en France

**Table 2.** Coverage rates prediction for the tested isolates according to MATS (with 95% CI) and gMATS (LL-UL).

Age band	Number	2013–2014				2018–2019		
		MATS		gMATS		gMATS		
		%Coverage	CI95	%Coverage	LL-UL	Number	%Coverage	LL-UL
<1y	35	45.7	37.1–57.1	61.4	45.7–77.1	34	69.1	61.8–76.5
1–4y	26	80.8	65.4–84.6	76.9	65.4–88.5	22	68.2	54.5–81.8
5–9y	6	100.0	100–100	100.0	100–100	6	83.3	66.7–100
10–14y	9	88.9	88.9–100	94.4	88.9–100	6	83.3	83.3–83.3
15–19y	28	67.9	57.1–75	78.6	64.3–92.9	10	100.0	100–100
20–24y	12	91.7	75–100	95.8	50.0–83.3	8	81.3	75.0–87.5
≥25y	52	71.2	59.6–84.6	76.0	51.9–75.0	49	62.2	51.0–73.5
Unknown	3	100.0	100–100	66.7	66.7–66.7	0		
Total	171	70.8	60.2–80.1	77.2	66.7–87.7	135	70.7	61.5–80.0

# Composition des vaccins méningococciques

- Vaccins polysidiques conjugués : groupe A, C, ACWY, ACWYX
  - Polyside capsulaire conjugué, spécifique de groupe
    - Monovalent C (Neisvac®, Menjugate®)
    - Tétravalents ACWY (Menvéo®, Nimenrix®, MenQuadfi®)
- Vaccins protéiques : hors groupe capsulaire
  - Protéines purifiées de membrane externe exprimées de souches circulantes
    - Bexsero® : 4CMenB (fHbp, NadA, NHBA, OMV-Men-ZB®)
    - Trumenba® : rLP2086 bivalent (fHbp A & B)
- Vaccins combinés polysidiques & protéiques : MenABCWY



# Propriétés comparées des vaccins méningococciques

## **Polyosidiques conjugués**

- Protection théorique = 100% des souches d'un même séro groupe ;
- Effet sur le portage et la transmission ;
- Protection directe et indirecte (immunité collective) ;
- Durée de protection variable, plusieurs années et effet rappel.

## **Protéiques**

- Protection théorique couvre tous les sérogroupes, mais < 100% des souches ;
- Pas d'effet sur le portage et la transmission ;
- Protection uniquement individuelle ;
- Durée de protection plus courte.

# Vaccins méningococciques combinés ABCWY

- Combinaison vaccin tétravalent conjugué ACWY + vaccin protéique B
  - Pfizer = Nimenrix® + Trumenba® (Penbraya) FDA oct. 2023
  - GSK = Menveo® + Bexsero®
- Études pivots phase III finalisées pour les deux vaccins en 2022 et 2023
  - Sujets de **10 à 25 ans**
  - 2 doses (0-6 mois) MenABCWY vs. 2 doses Vaccin protéique et 1 dose Vaccin ACWY
  - **Non infériorité immunologique démontrée vs. administration séparée**

# Les éléments de réflexion en 2024

- En 2019, nous étions prêts à envisager la vaccination ACWY
- En 2023, la situation est similaire (W & Y)
  - Incidence élevées nourrisson et jeune enfant (W), ado/adulte jeune (Y)
  - Souches clonales (cc11 et cc9316) virulentes
  - Vaccination protéique B suffisante si CV élevée chez le nourrisson ?
  - Vaccination ACWY légitime chez l'ado/adulte jeune (effet collectif)
- En 2022, la vaccination protéique B a été lancée chez le nourrisson (progrès nécessaires)
  - Incidence encore élevée nourrisson et ado/adulte jeune
  - Souches clonales (cc32 et cc41/44) virulentes
  - Protection individuelle uniquement à évaluer chez l'ado/adulte jeune
  - Vaccins combinés ABCWY ?