



Epidémiologie et fardeaux du Covid, grippe et VRS

Dr Morgane Solis

Institut de Virologie, Inserm UMR1109, Université de Strasbourg

Laboratoire de Virologie, Hôpitaux Universitaires de Strasbourg (Pr Samira Fafi-Kremer)

Journées Médicales de Strasbourg 2023

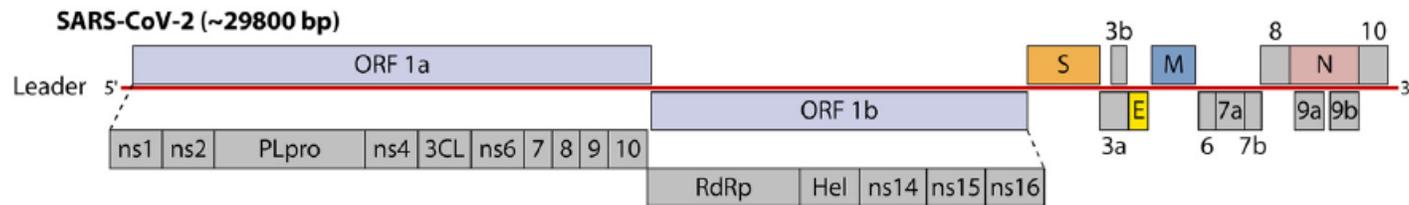
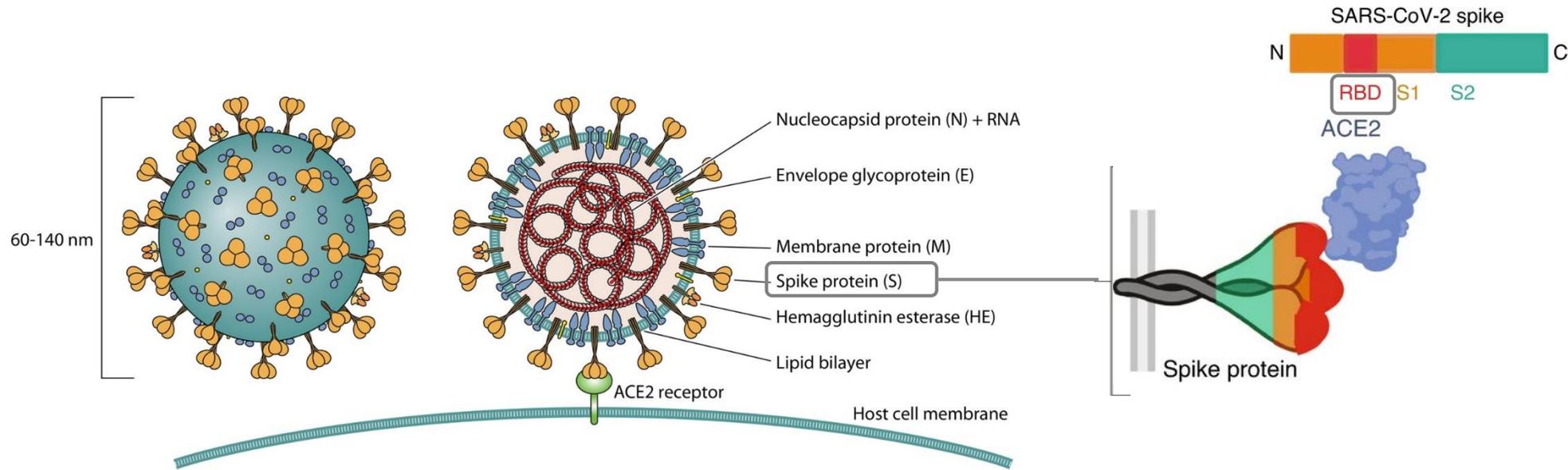
Symposium Pfizer « Symposium PFIZER : Comment atténuer la triple épidémie hivernale chez l'adulte ? »

Liens d'intérêt

- Rémunération Pfizer pour cette présentation

COVID

SARS-CoV-2 : le virus



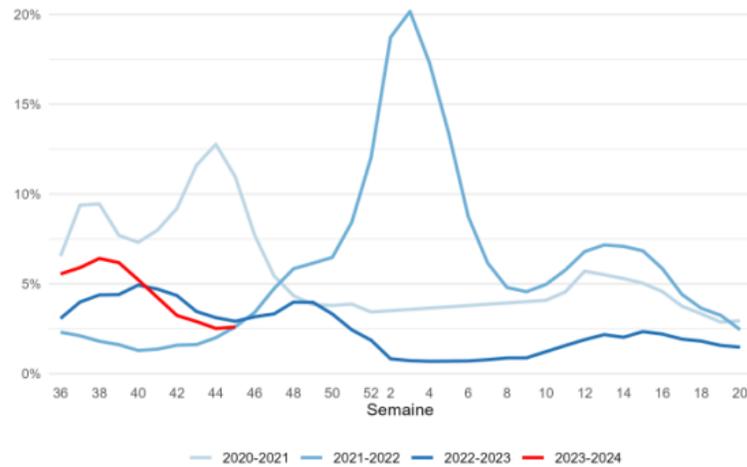
Virus enveloppé

Famille : ***Coronaviridae***

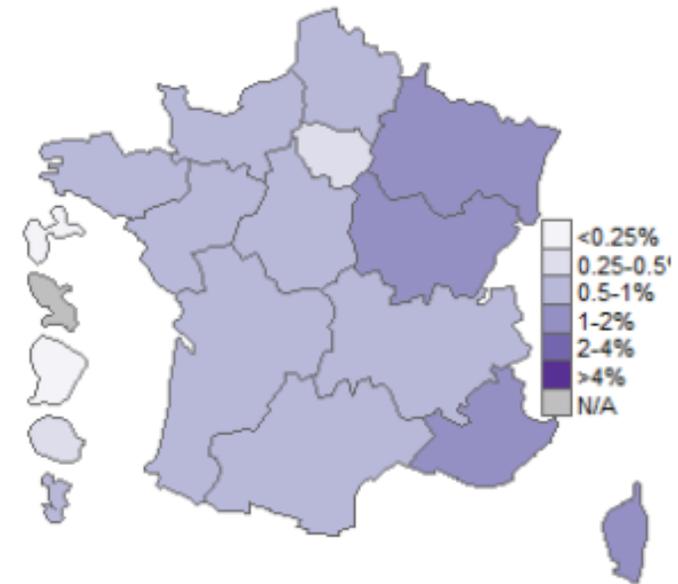
Genre : **Betacoronavirus**

Epidémiologie nationale

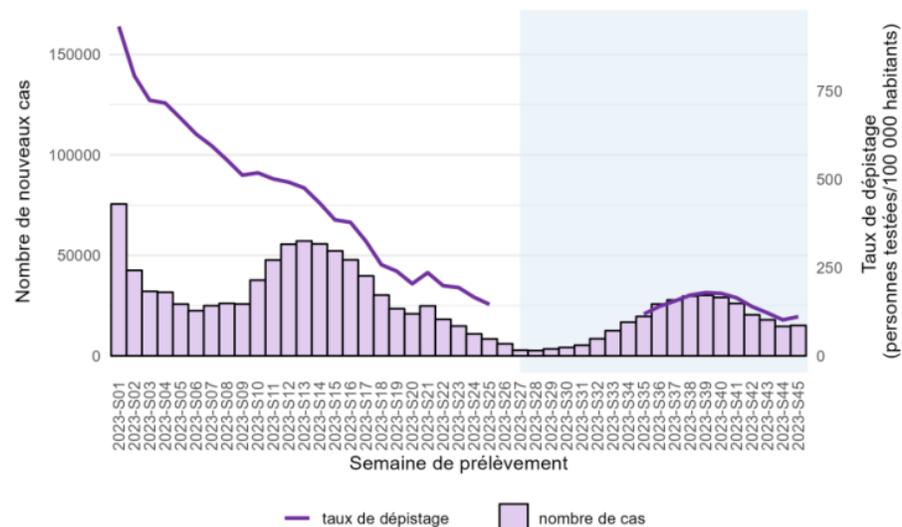
Part des suspicions de COVID-19 parmi les actes SOS Médecins



Taux de passages aux urgences COVID-19¹



Taux de dépistage et nombre de nouveaux cas positifs au SARS-CoV-2



Epidémiologie locale

Figure 5. Taux et nombre de diagnostics de COVID-19 parmi le total des passages aux urgences, 2021-2023. Région Grand Est (Source : OSCOUR®)

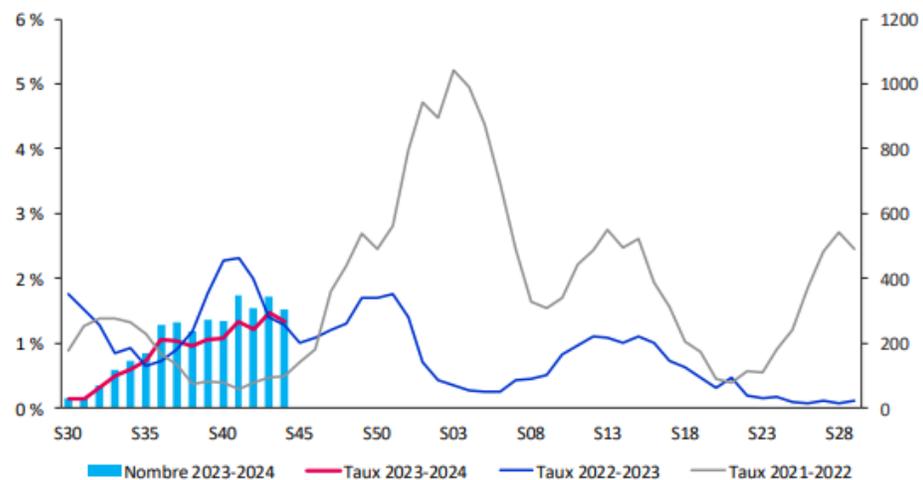
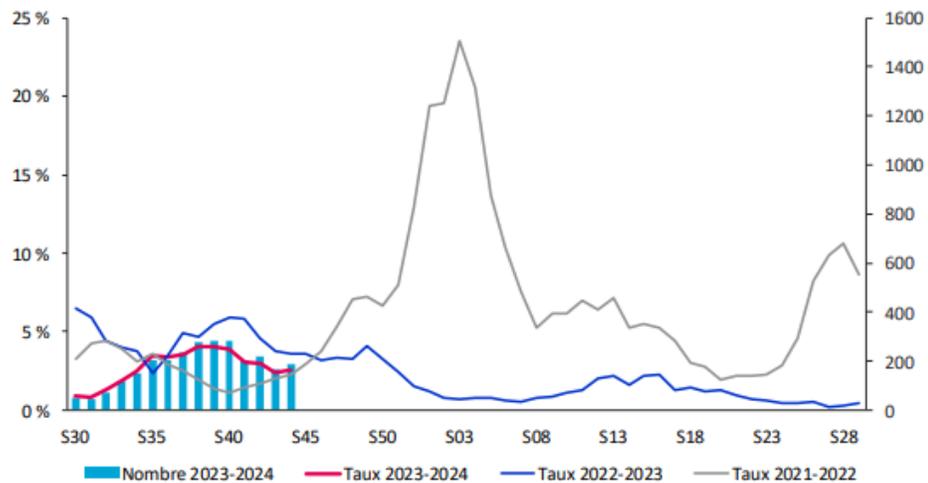
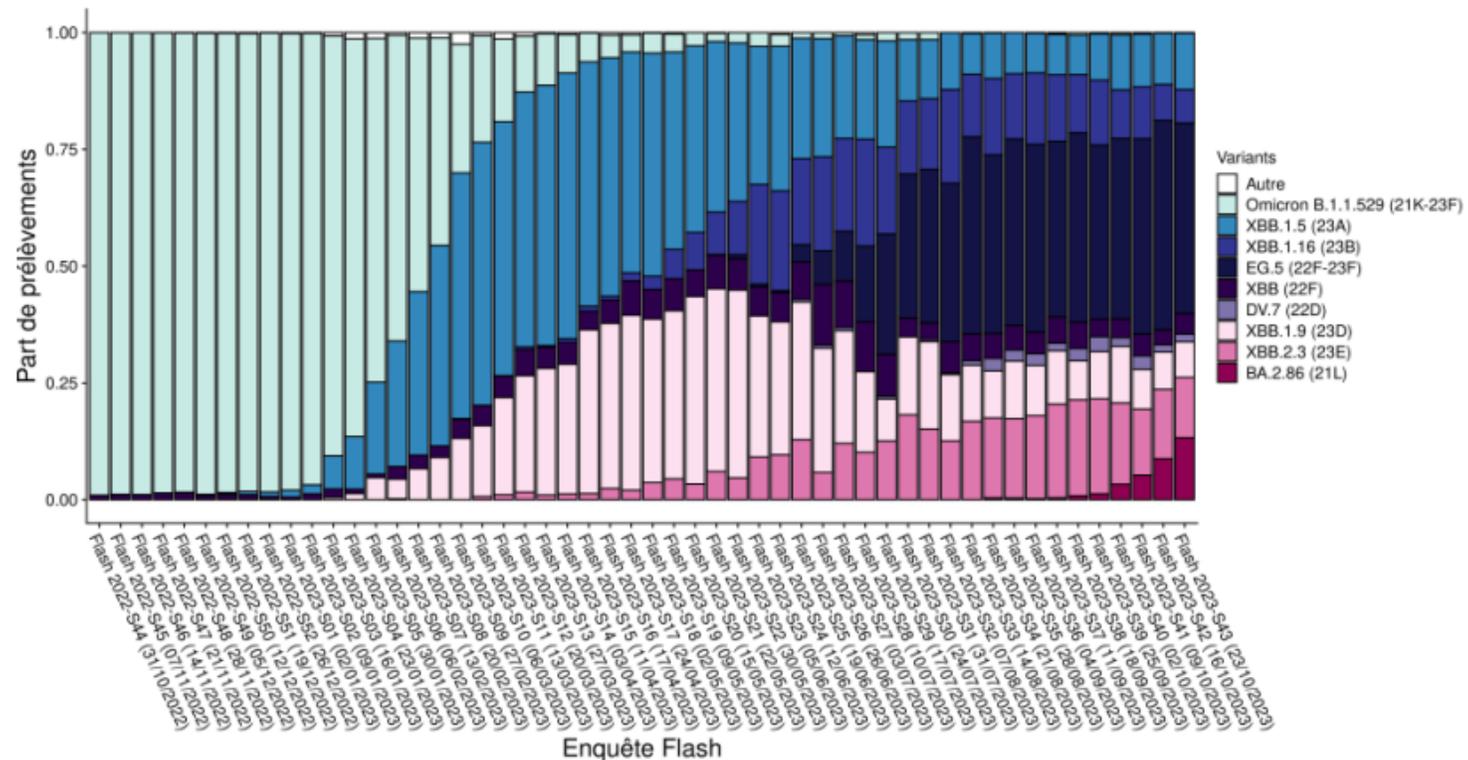


Figure 6. Taux et nombre de diagnostics de COVID-19 parmi le total des consultations, 2021-2023. Région Grand Est (Source : SOS Médecins)



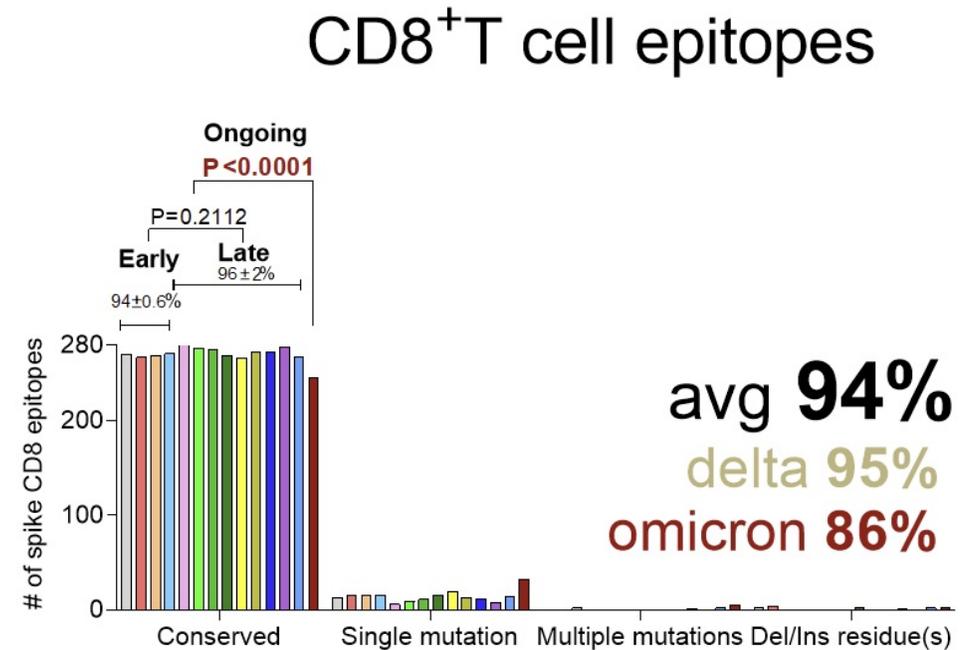
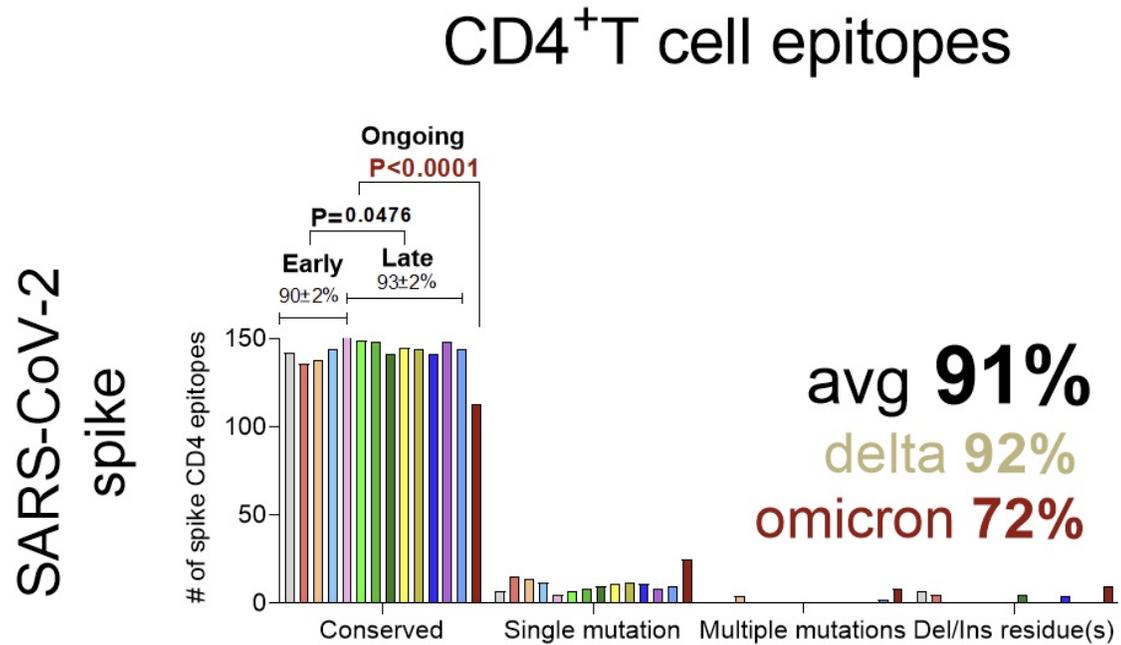
Variants actuels

Détection des variants classés au cours des enquêtes Flash, France hexagonale



Source : EMERGEN

Conservation des épitopes des cellules T après vaccination



➤ La **conservation de la réponse T** face à Omicron pourrait expliquer le nombre faible de cas graves

Problématique des immunodéprimés

- Pour une partie des immunodéprimés : pas/peu de réponse vaccinale (humorale ou cellulaire)

- Stratégies alternatives :

- **Anticorps monoclonaux**

- ! Pas de neutralisation efficace B.1.1.529, XBB.1.5 (sotrovimab Xevudy garde effet ADCC)
Sur BA.2.86 plus aucune efficacité (abrogation de la liaison à la protéine Spike)

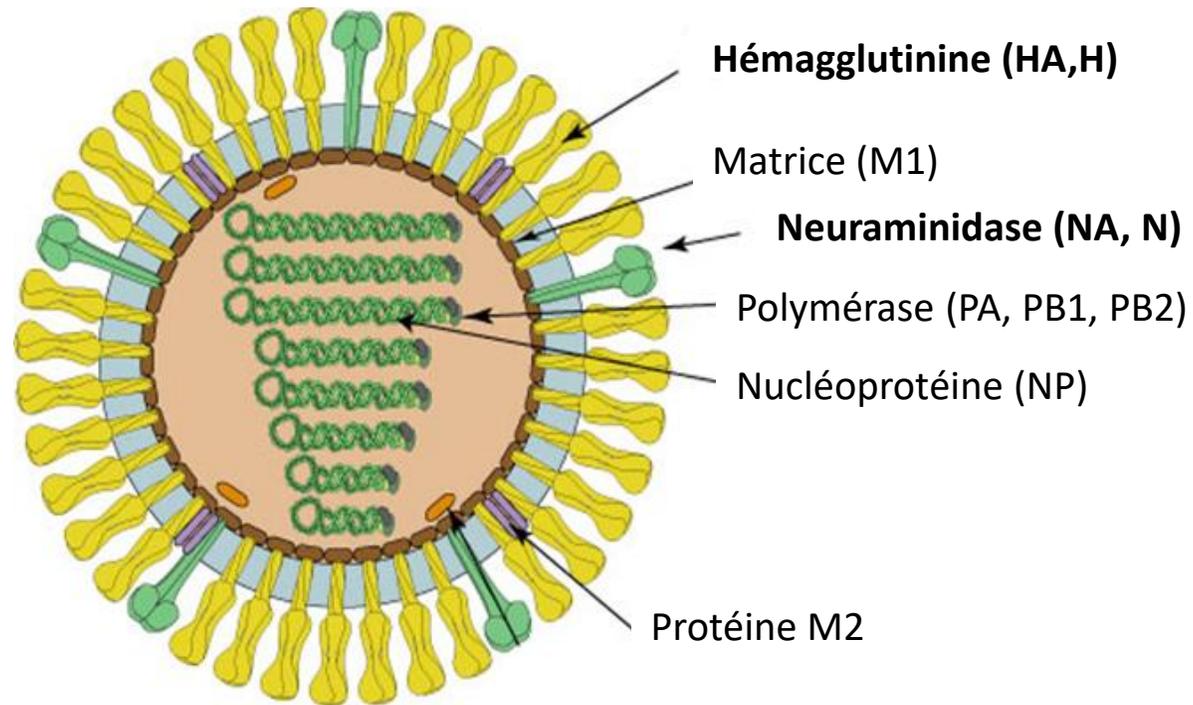
- **Nirmatrelvir/ritonavir (Paxlovid)**

- ! Interaction avec immunosuppresseurs (anticalcineurines, inhibiteurs m-TOR)

GRIPPE

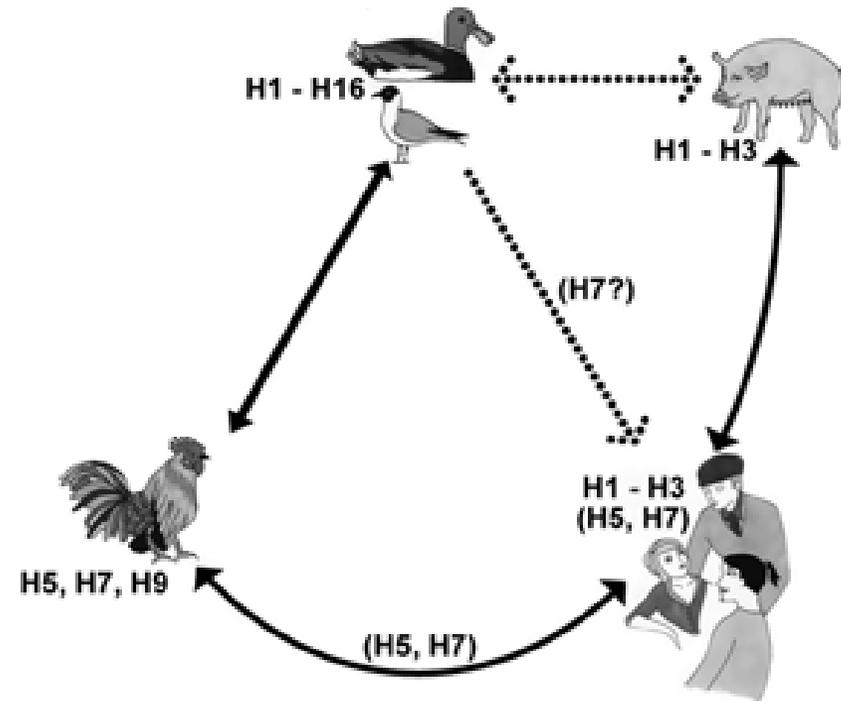
Grippe : le virus

Virus **enveloppé** à **ARN(-) segmenté** (8 segments)



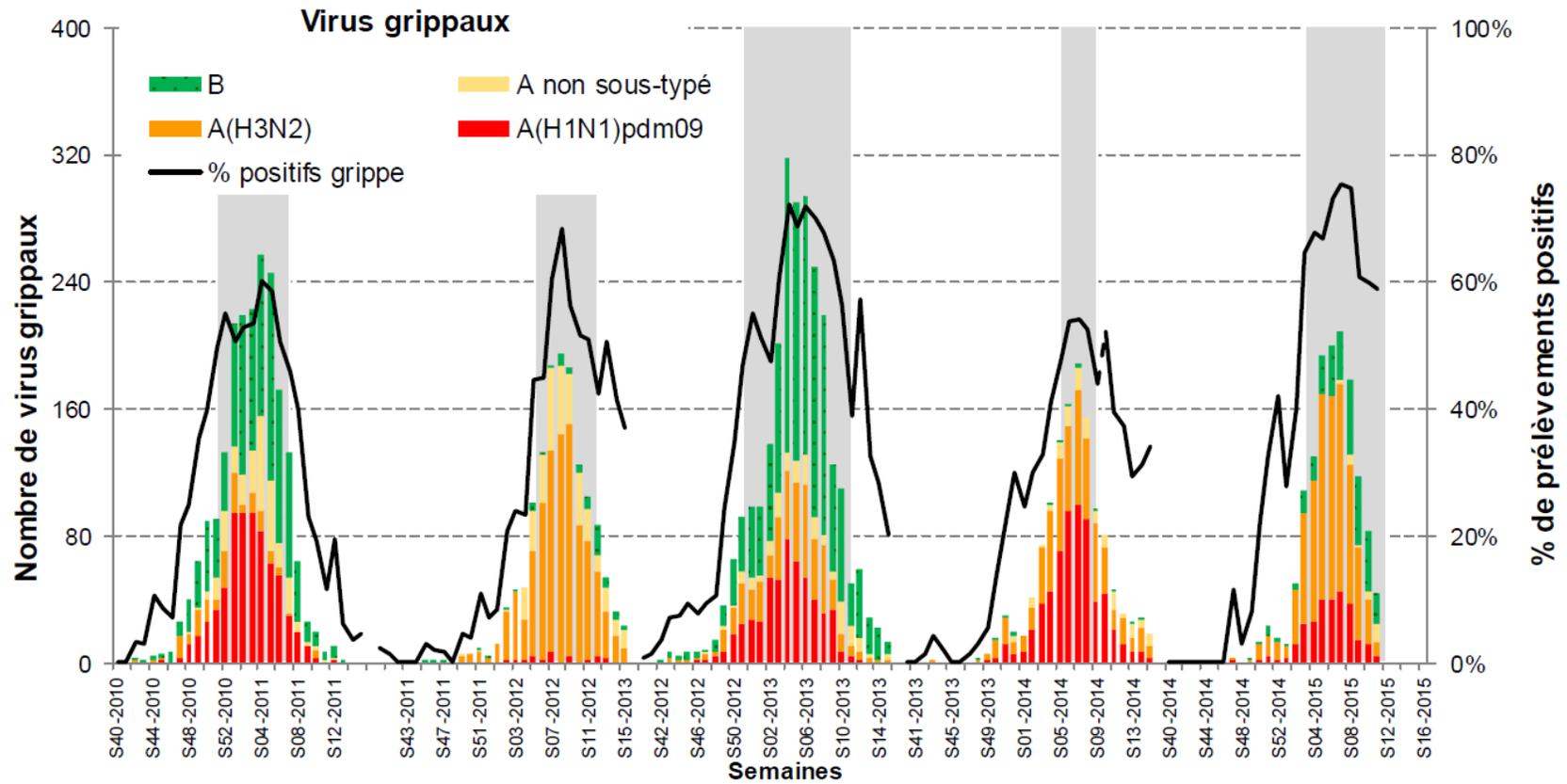
Grippe A : H1N1 et autres

- **Oiseaux sauvages** = réservoir
 - H1 – H16
 - N1 – N9 } Multiples combinaisons
- **Oiseaux domestiques** (volaille)
- **Porc** : H1-H3
- **Homme** :
 - H1-H3 ; N1-N2 (actuels : **H1N1**, **H3N2**)
 - Transmission aviaire occasionnelle*



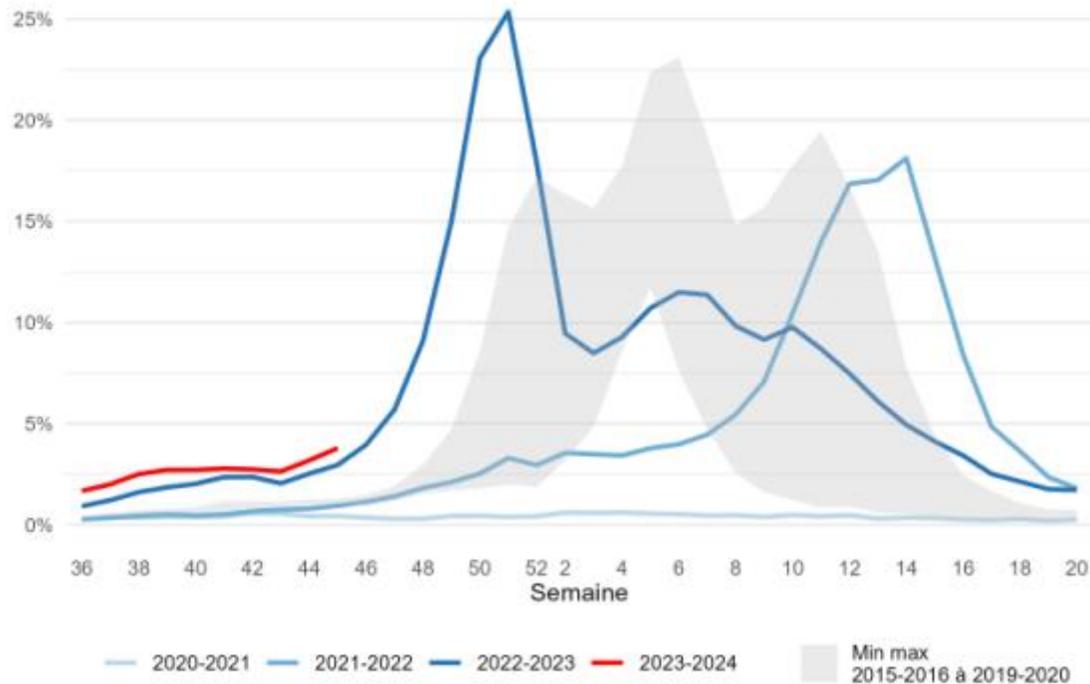
* **H5N1**, **H7N9**, H9N2, H7N3, H7N2, H10N7, H7N7, H6N1

Epidémies grippales

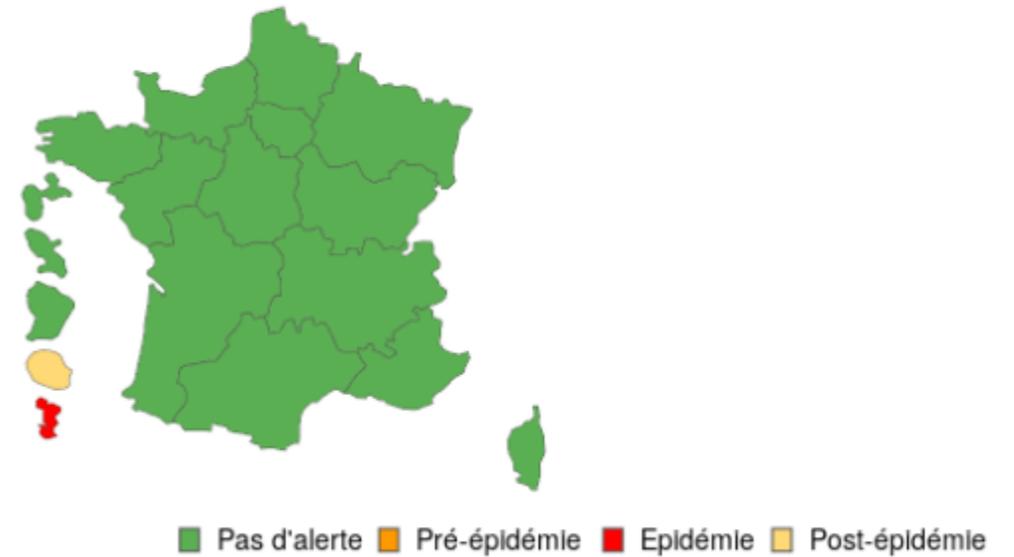


Epidémiologie nationale

Part des syndromes grippaux parmi les actes SOS Médecins



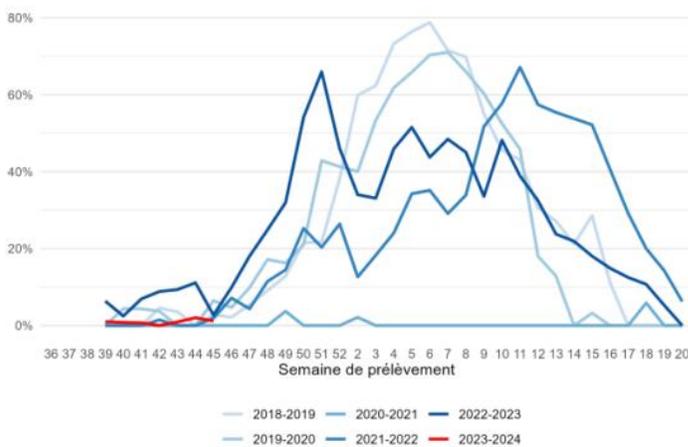
Niveau d'alerte régional* Grippe^{1,2,3}



Virus circulants

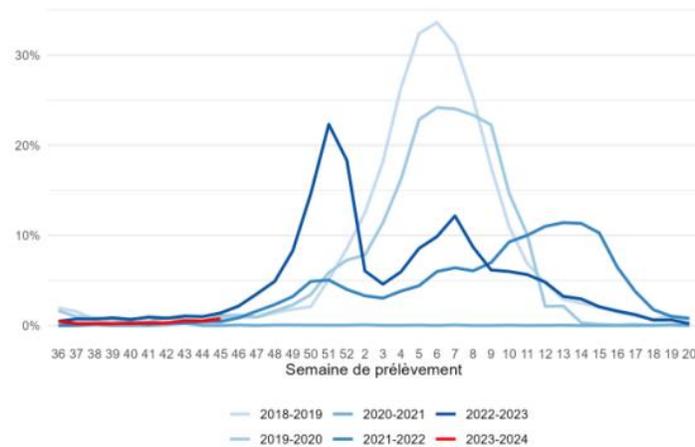
Taux de positivité pour grippe des prélèvements réalisés en France hexagonale

Médecine de ville



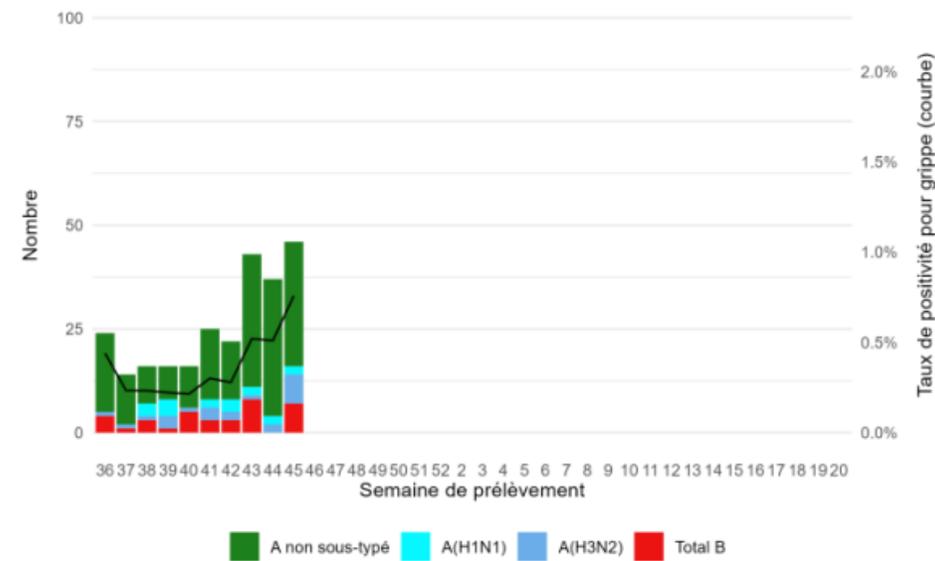
Source : réseau Sentinelles, CNR

Hôpital



Source : réseau RENAL, CNR

Hôpital

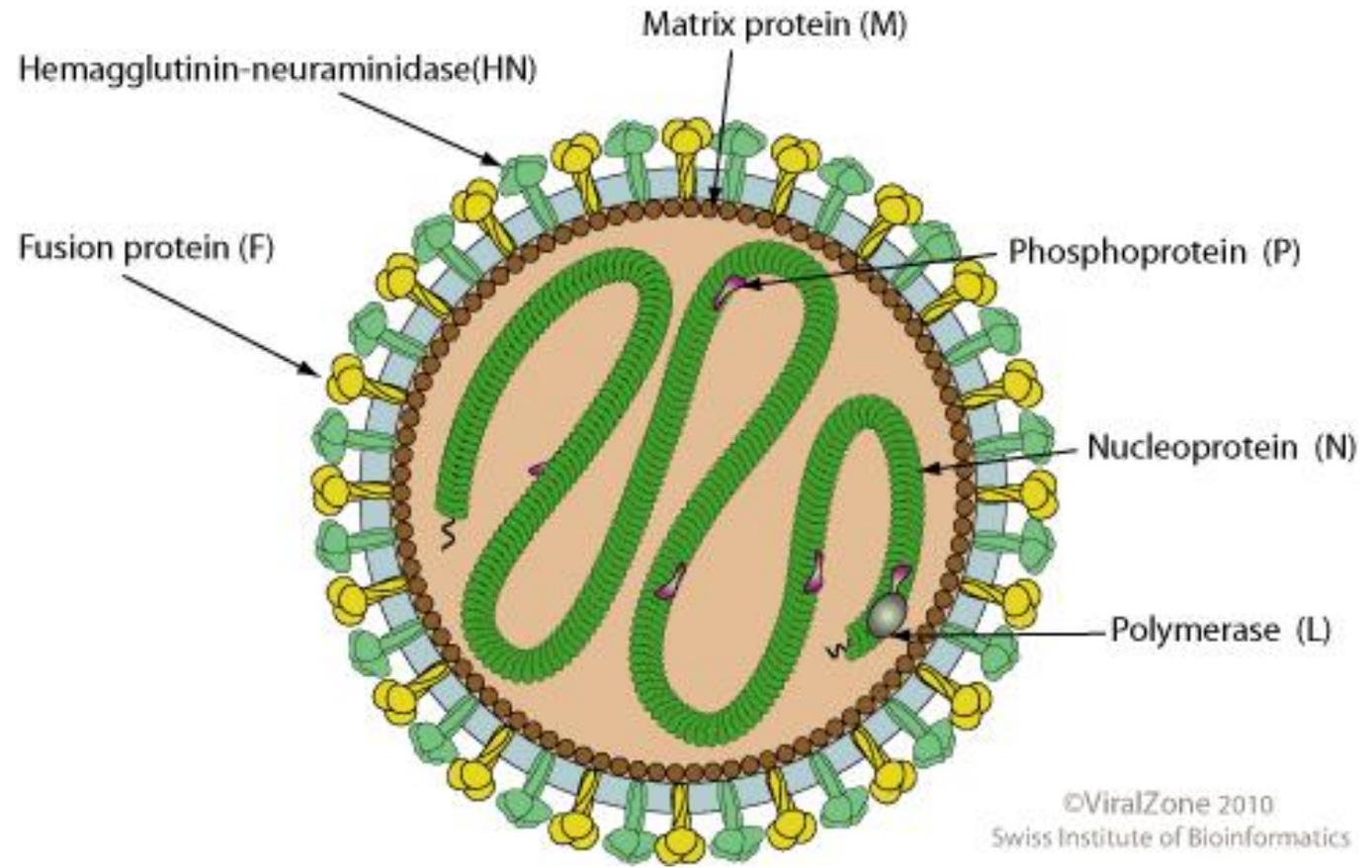


Source : réseau RENAL, CNR

- Données virologiques locales (Grand-Est + Strasbourg) : circulation des virus grippaux reste faible en S44

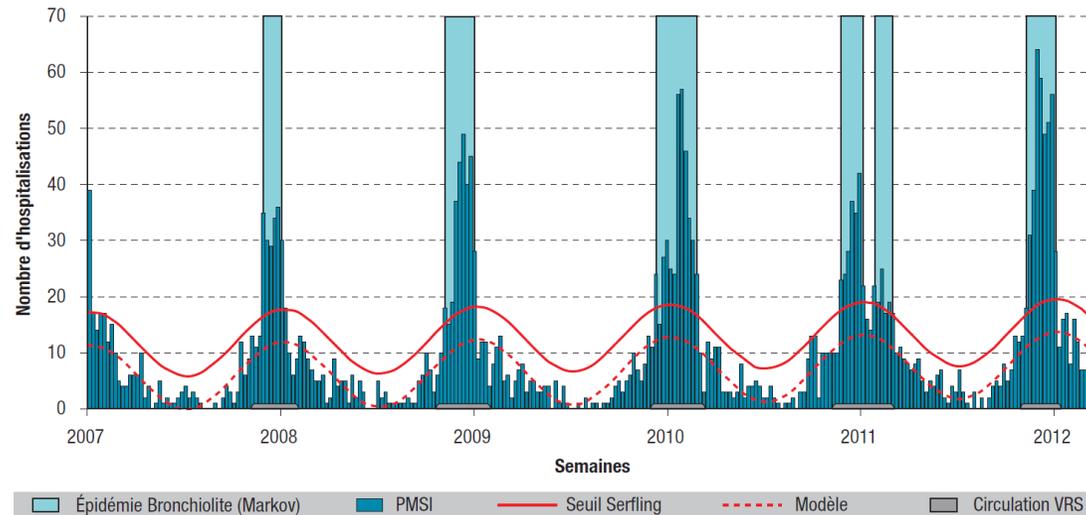
VRS

VRS : le virus



Epidémies de VRS

- **Age :**
 - 1^{ère} année de vie, sujets âgés
 - **Bronchiolites**, pneumonies
- **Saison :** épidémies **hivernales** annuelles



Sources : PMSI et Laboratoire de virologie, CHU de Nantes.

Impact sanitaire du VRS

■ Enfants

- Enfant < 6 mois : 17‰ hospitalisations par an
- En hiver : 20% des hospitalisations pour infection respiratoire aiguë sont dûes au VRS



■ Sujets âgés (> 65 ans)

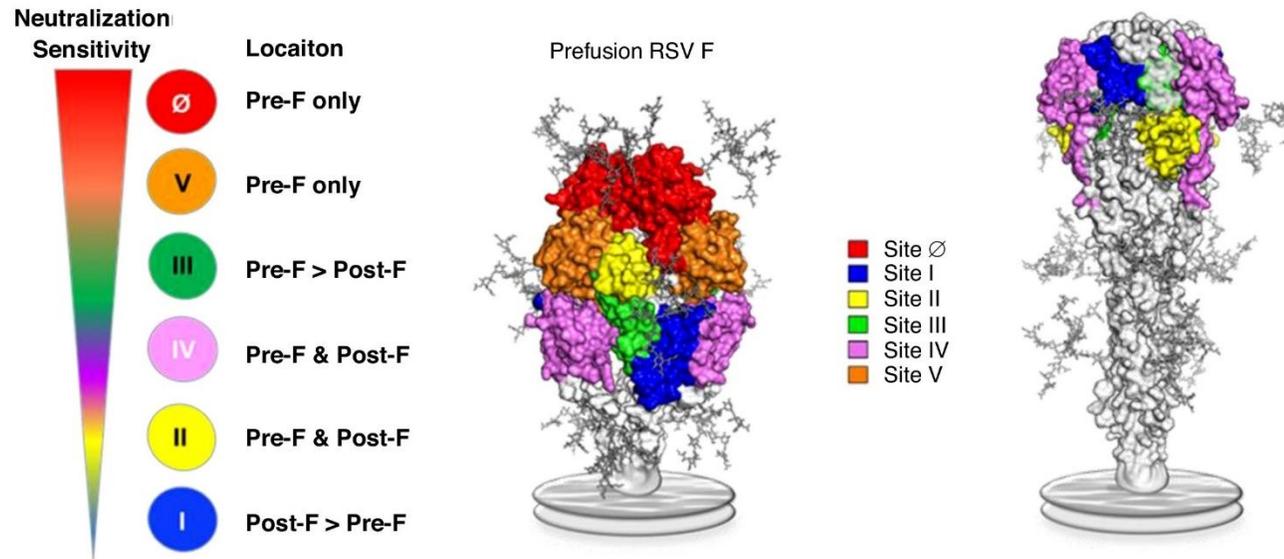
- VRS = 11 % des hospitalisations pour pneumonie



Characteristics	RSV (N=132)	Influenza A (N=144)
Length of hospital stay — days	14±41†	8±5
Admission to intensive care unit — no. (%)	20 (15)	17 (12)
Use of mechanical ventilation — no. (%)	17 (13)	15 (10)
Death — no. (%)	10 (8)	10 (7)

Protéine F : la stabilisation de la structure pré-fusion

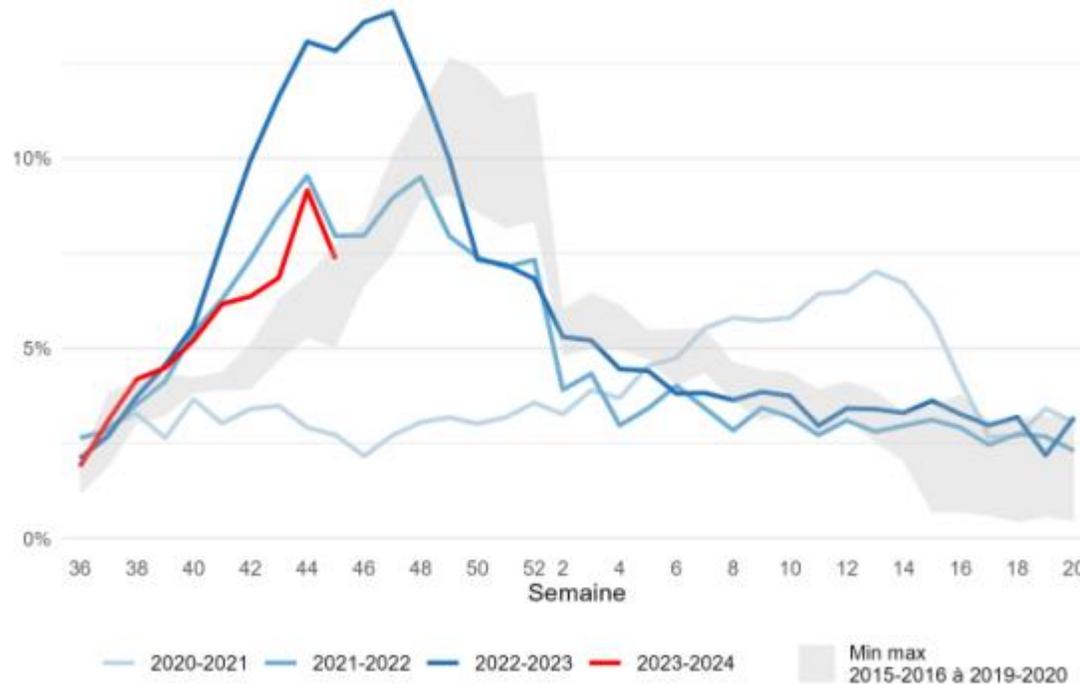
- Protéine indispensable, séquence très conservée
- Formes pré et post-fusion : **sites antigéniques différents**



- **Stabilisation de la forme pré-fusion** : candidat vaccin, identification de cibles pour les anticorps monoclonaux

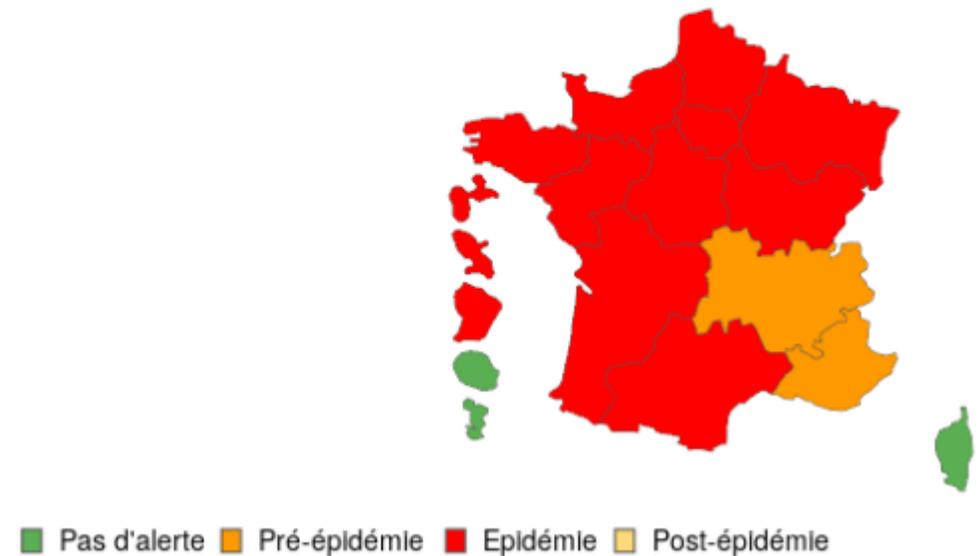
Epidémiologie nationale

Part de la bronchiolite parmi les actes SOS Médecins chez les enfants de moins de 2 ans



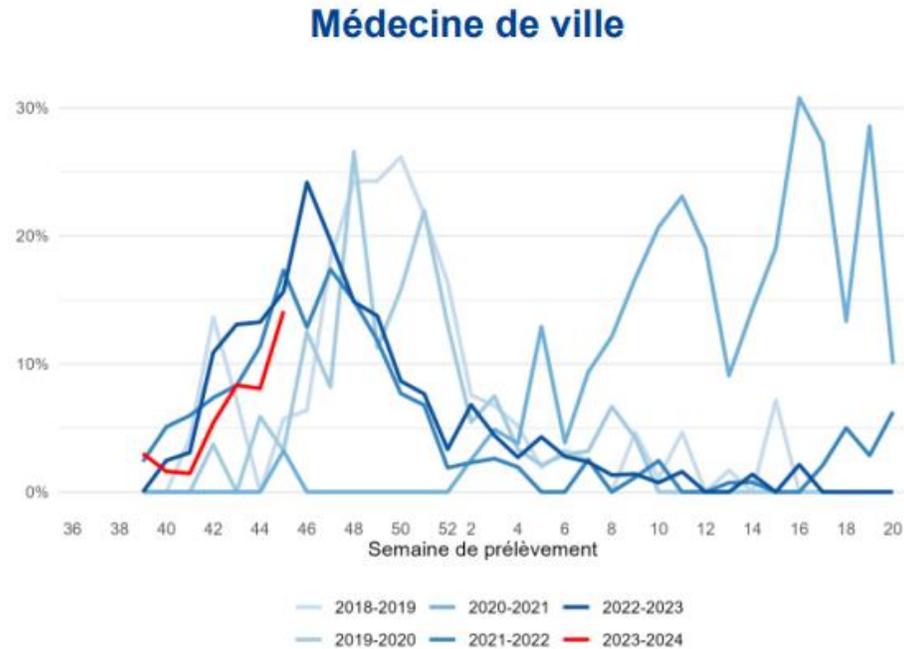
Source : SOS Médecins

Niveau d'alerte régional* Bronchiolite^{1,2}



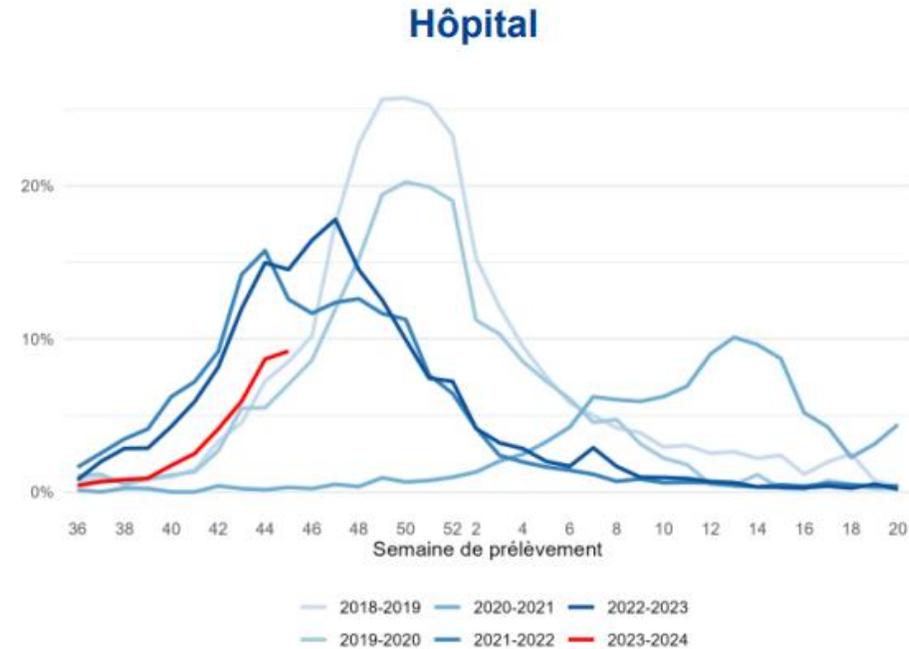
Virus circulants

Taux de positivité* pour VRS des prélèvements réalisés en France hexagonale



Source : réseau Sentinelles, CNR

* Prélèvements tous âges. Les proportions sont rapportées aux nombres de prélèvements pour lesquels le pathogène a été testé, tous symptômes confondus



Source : réseau RENAL, CNR

- Données virologiques locales (Grand-Est + Strasbourg) : circulation du VRS en augmentation depuis S43

Le VRS est sous-diagnostiqué chez les personnes âgées



Similitude symptômes VRS et autres virus respiratoires²



PDS pas conscience de la gravité du VRS^{2,3}
Absence de traitements disponibles



Les **tests de diagnostic** du VRS **peu sensibles**, en particulier les tests antigéniques⁴ → **RT-PCR plus sensible**



Méthodologie et chronologie d'échantillonnage sous-optimaux⁴: Prélèvement oropharyngé = faible sensibilité

**Sous-diagnostic
du VRS**

1. Branche AR, et al. *Drugs Aging*. 2015;32(4):261-269. 2. Talbot HK, et al. *Infect Dis Clin Prac*. 2016;24(6):295-302.
3. Hurley LP, et al. *Vaccine*. 2019;37(4):565-570. 4. Talbot HK, et al. *Clin Infect Dis*. 2010;50(5):747-751.

Problématique du diagnostic des virus respiratoires

■ COVID :

- Test antigénique : sensibilité 
- PCR (remboursement NABM)

■ Grippe :

- Test antigénique : sensibilité    (*selon souche parfois <50%*)
- PCR : remboursement NABM seulement si prescription COVID...

■ VRS :

- Test antigénique : sensibilité 
- PCR : pas de remboursement NABM...

Messages à retenir...

- COVID : sous-variants Omicron, réponse cellulaire conservée ; problématique des **immunodéprimés** pour lesquels il n'y a pas de solution optimale
- Grippe : reprise du rythme épidémique hivernal, souches circulantes à surveiller
- VRS : la stabilisation de la **forme pré-fusion de la protéine F** a permis les nombreuses avancées récentes et à venir en termes de prévention pour lutter contre l'infection **concernant également les personnes âgées et immunodéprimées !**
- Problématique du diagnostic des infections respiratoires virales : **on ne trouve que ce que l'on cherche ! Pertinence des tests utilisables** (remboursables)

Merci de votre attention

