

## Prévisions de la dynamique de l'épidémie de grippe en France hexagonale, saison 2025-2026

Date de production : 16 décembre 2025

Données utilisées arrêtées le : 14 décembre 2025 (semaine 50)

Ce document présente les prévisions de la dynamique de l'épidémie de grippe en France hexagonale, au niveau national et régional, établies à partir d'un modèle d'ensemble (voir la section « Résumé de la méthodologie »). Le modèle fournit des prévisions de i) l'évolution de l'épidémie au cours des quatre prochaines semaines et ii) la période probable de survenue du pic. Comme tout travail de modélisation, ces prévisions présentent certaines limites, détaillées dans la section « Résumé de la méthodologie ».

### Points-clés

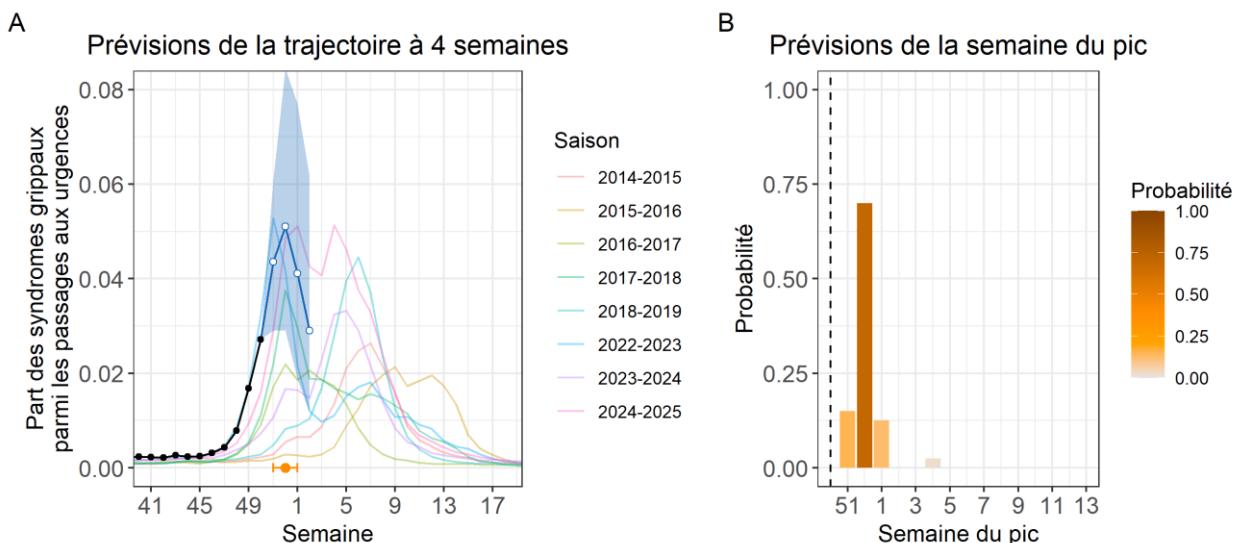
- Au niveau national :
  - Le modèle d'ensemble anticipe une croissance des passages aux urgences pour syndrome grippal dans les deux prochaines semaines (semaines 51 à 52) suivie d'une décroissance en semaines 1 et 2 (voir la section « Prévisions » p2). Cette décroissance s'expliquerait notamment par une baisse de transmission liée à la fermeture des écoles pendant les vacances de Noël (dont l'effet s'observe avec une semaine de décalage en raison du délai de quelques jours entre infection et passage aux urgences).
  - D'après le modèle, le pic devrait survenir autour de la semaine 52 (panneau A). A ce stade de l'épidémie, il y a 15% de chance que le pic ait lieu en semaine 51, 70% en semaine 52 et 12% en semaine 1, d'après le modèle (panneau B).
- Au niveau régional, le modèle d'ensemble anticipe également une croissance des passages aux urgences pour syndrome grippal dans les deux prochaines semaines, avec une survenue probable du pic entre la semaine 51 et la semaine 1 dans toutes les régions (p3-8).
- Les prévisions faites au début d'une épidémie sont amenées à évoluer à mesure que de nouvelles données sont disponibles. On ne peut donc pas exclure une reprise de l'épidémie après les vacances de Noël, ou plus tard dans la saison hivernale.
- Au total, compte tenu de ces prévisions et malgré le degré d'incertitude élevé inhérent à la modélisation de l'activité grippale, **il est probable que le recours aux soins pour grippe s'accentue de façon importante au cours des deux prochaines semaines dans l'ensemble des régions hexagonales, avec un fort impact à anticiper à l'hôpital durant la période des congés de fin d'année.**

## Prévisions

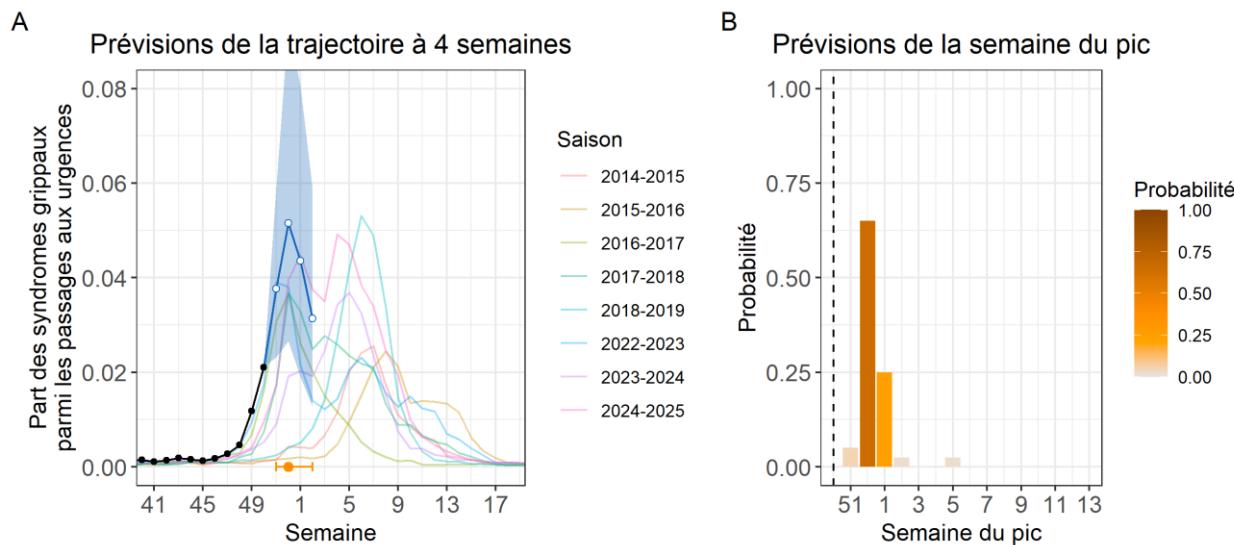
Dans cette section, nous présentons, pour le niveau national et pour chaque région de France hexagonale (hors Corse) deux panneaux décrivant les prévisions du modèle :

- Le **panneau A** présente les prévisions de la trajectoire de l'épidémie dans les 4 prochaines semaines (trait bleu et points blancs pour la médiane, zone bleue pour l'intervalle de confiance à 95%). Les données utilisées par le modèle sont représentées par les lignes et points noirs. Les courbes colorées à l'arrière-plan représentent les courbes épidémiques des saisons précédentes. En bas de la figure, la prévision de la semaine du pic est indiquée par un point et un trait orange (médiane et intervalle de confiance à 95%).
- Le **panneau B** présente la distribution de probabilité pour les prévisions de la semaine du pic. Chaque barre représente la probabilité que le pic survienne une semaine donnée. Plus la probabilité est grande, plus la couleur est foncée. La ligne verticale en pointillés indique la dernière semaine de données.

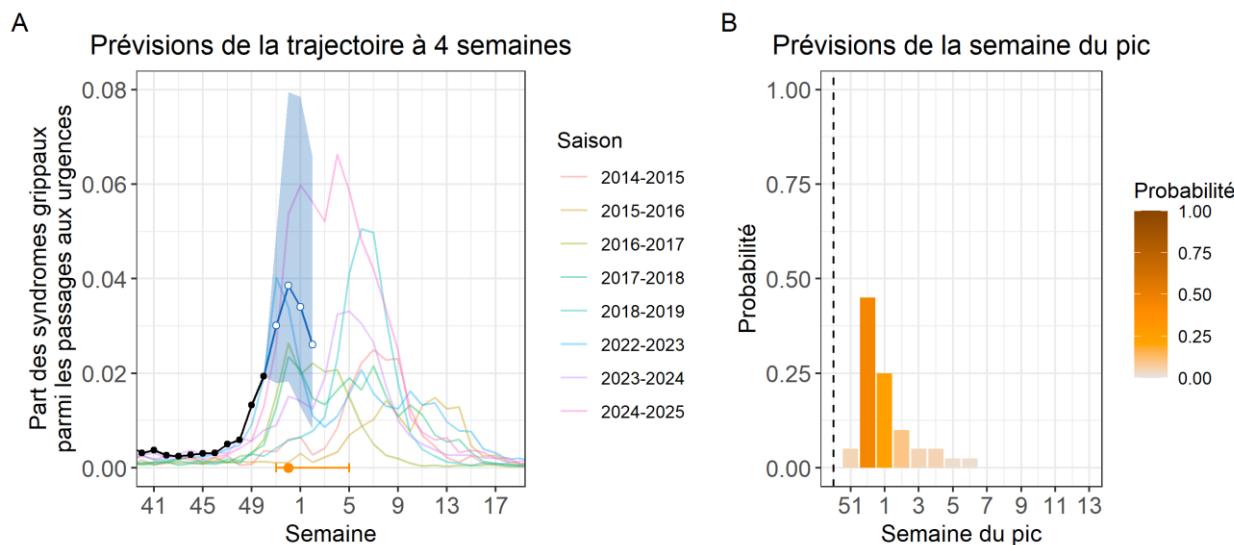
### France hexagonale



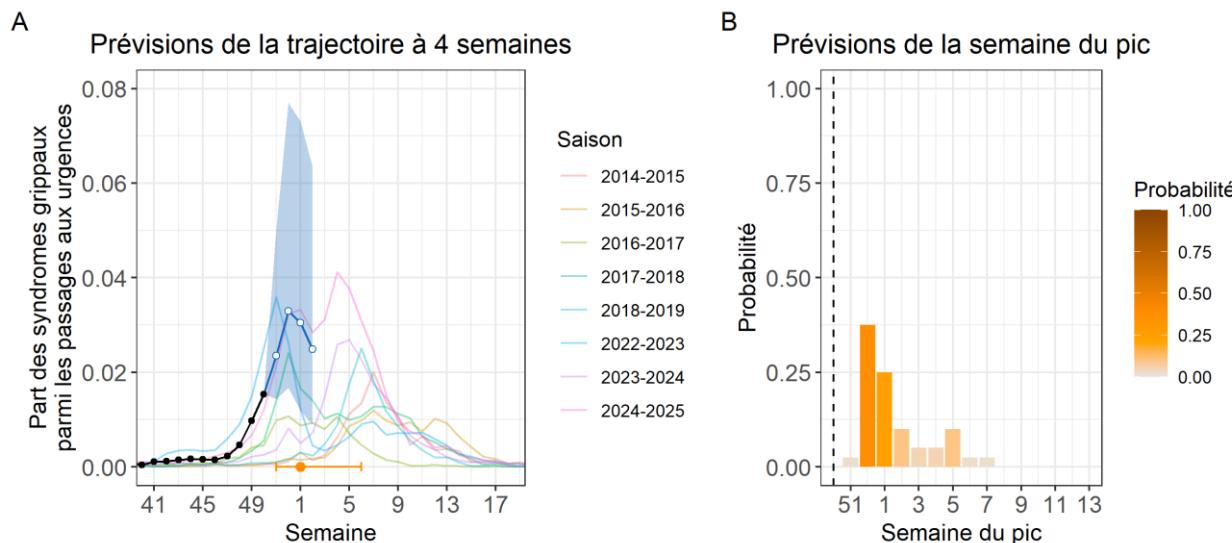
## Auvergne-Rhônes-Alpes



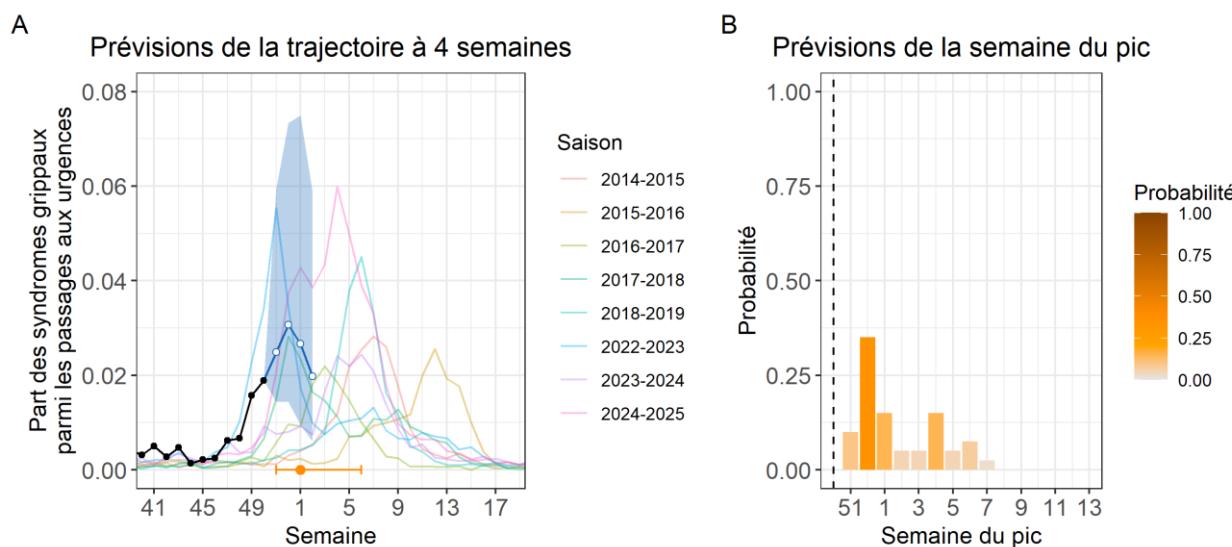
## Bourgogne-Franche-Comté



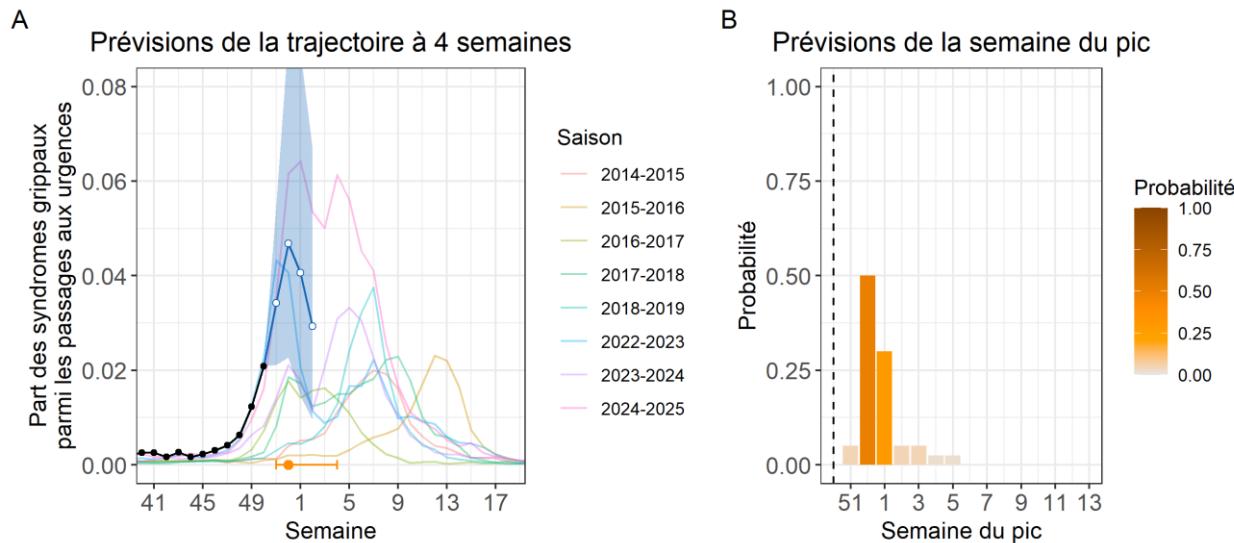
## Bretagne



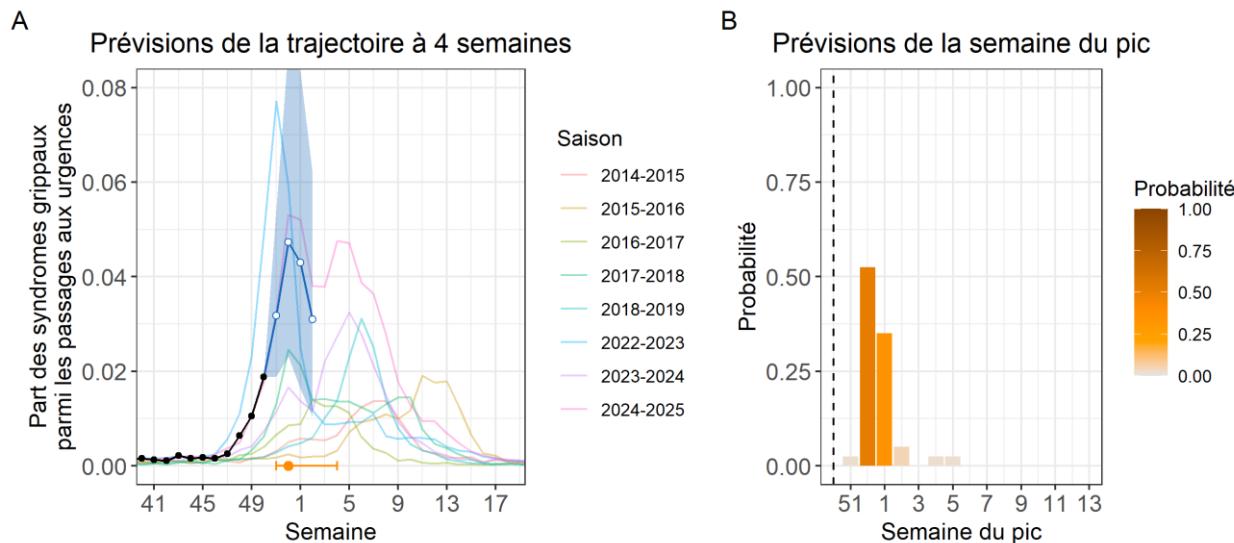
## Centre-Val de Loire



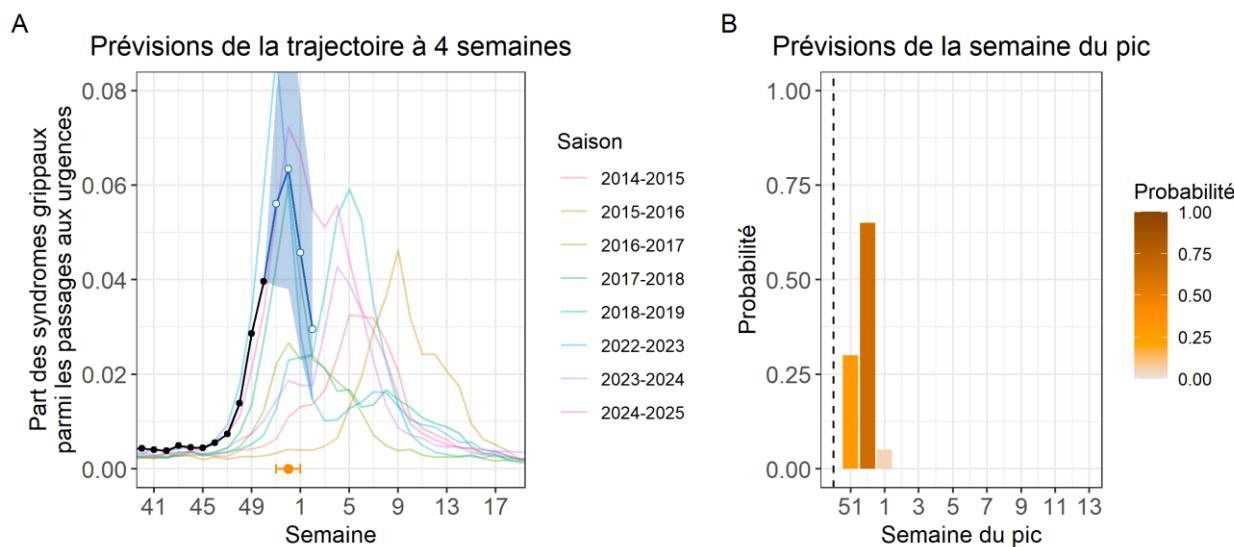
## Grand Est



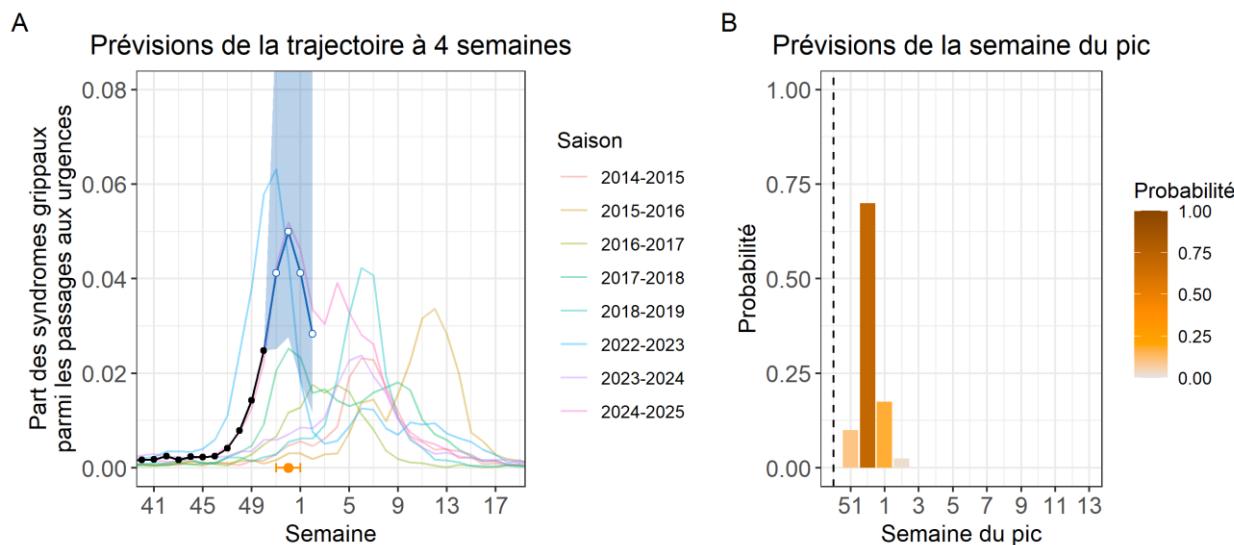
## Hauts-de-France



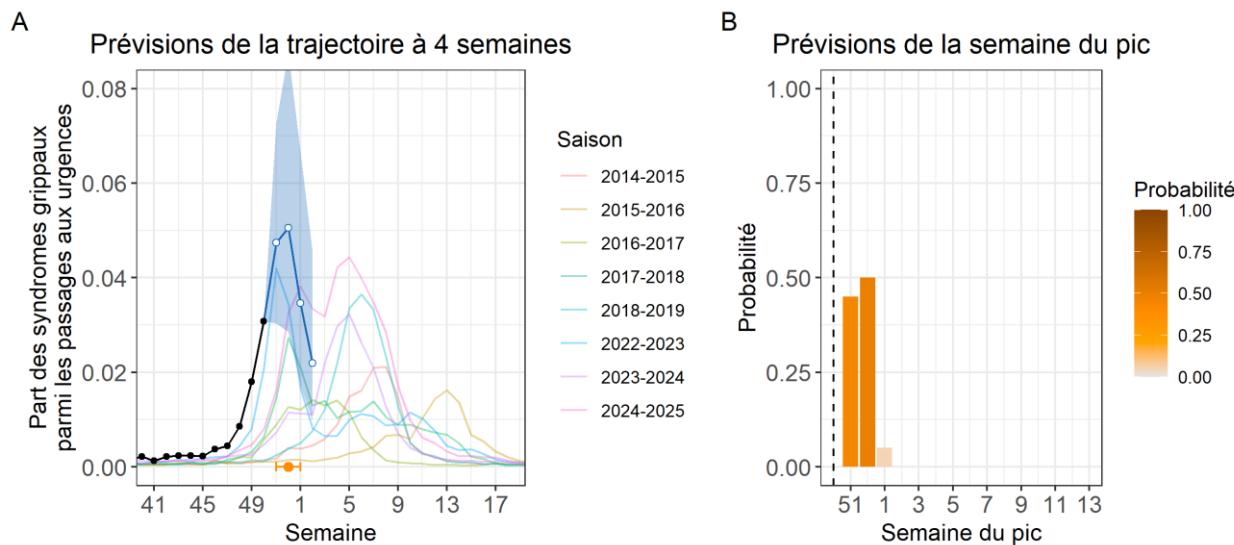
## Ile-de-France



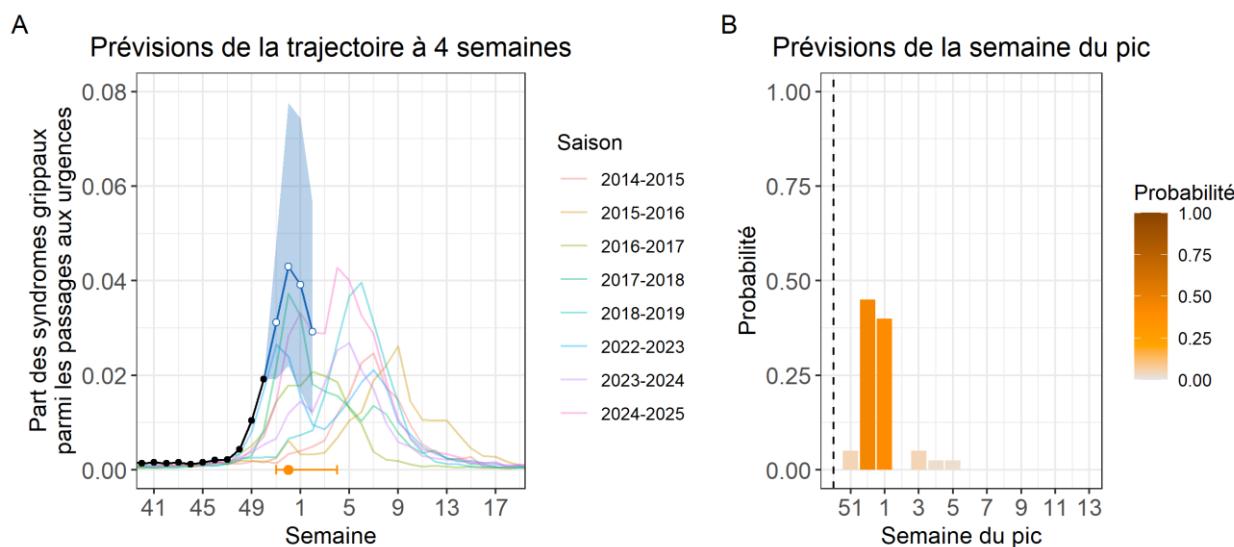
## Normandie



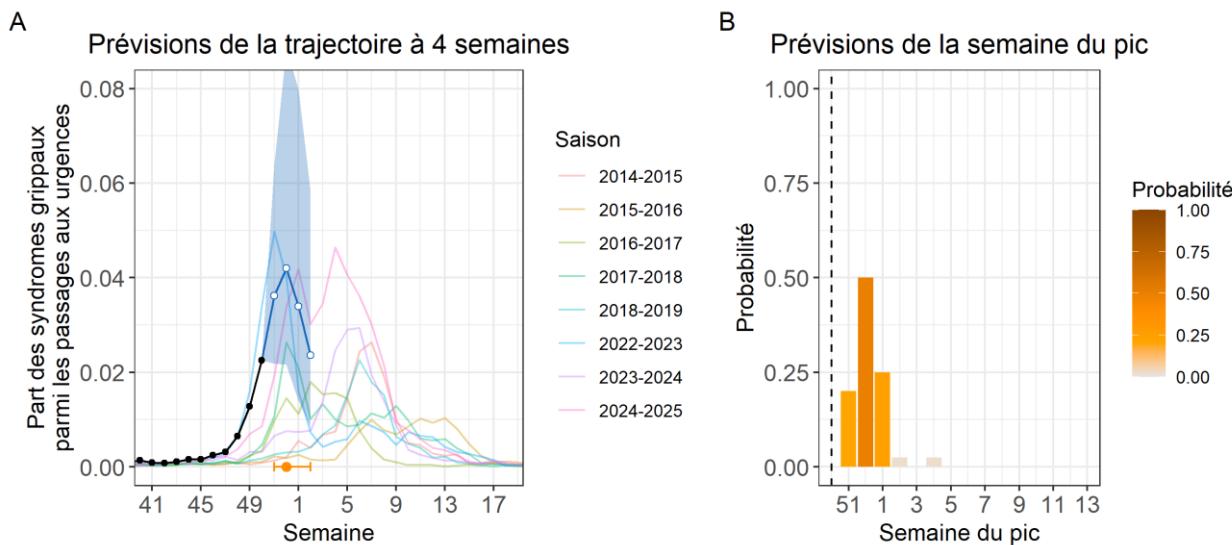
## Nouvelle-Aquitaine



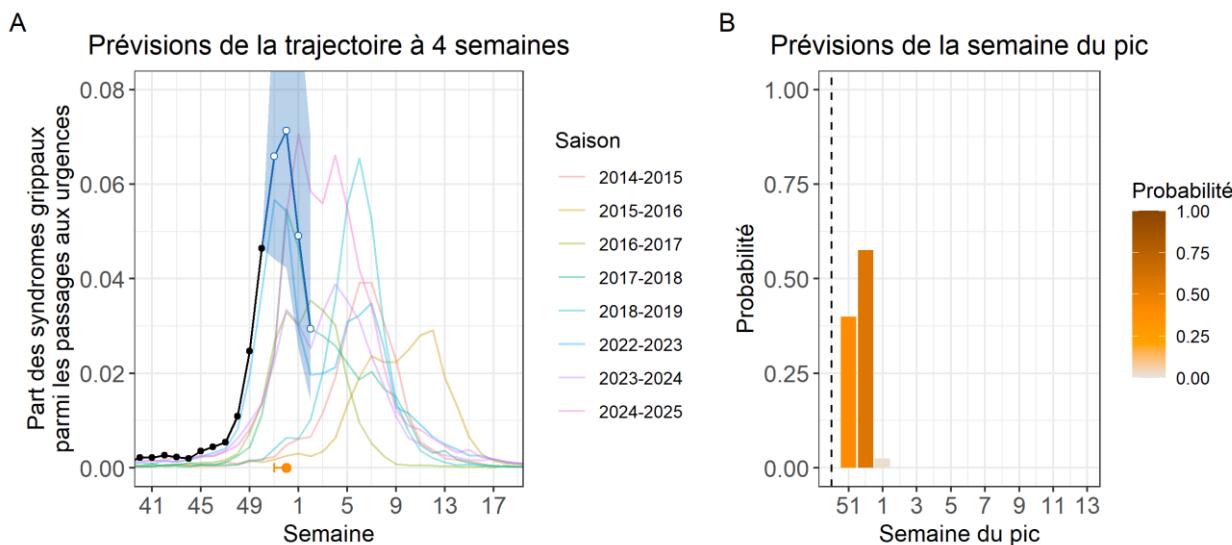
## Occitanie



## Pays de la Loire



## Provence-Alpes-Côte d'Azur



## Résumé de la méthodologie

### Données

Nous utilisons les données du réseau Oscour® (Organisation de la surveillance coordonnée des urgences). L'indicateur utilisé est la proportion de passages aux urgences avec un diagnostic de syndrome grippal (codé selon la CIM-10) parmi tous les passages aux urgences.

### Modèle

Nous avons développé un modèle d'ensemble pour anticiper la dynamique de l'épidémie de grippe en France hexagonale. L'objectif est de prévoir en temps réel la trajectoire de l'épidémie à 4 semaines et la semaine de survenue du pic, au niveau national et régional (hors Corse).

Le concept de "modèle d'ensemble" : On observe que : i) de nombreux modèles peuvent être utilisés pour anticiper la dynamique d'une épidémie ; ii) certains modèles sont plus performants que d'autres mais tous les modèles font des erreurs ; iii) les modèles avec les erreurs moyennes les plus faibles peuvent dans certaines situations faire des erreurs importantes. Face à ce constat, plusieurs travaux ont montré que pour anticiper la dynamique d'une épidémie, il était préférable de s'appuyer sur un ensemble de modèles et de faire la moyenne des projections des différents modèles. Les projections qui reposent sur une moyenne de modèles sont en général de meilleure qualité que celles qui utilisent le modèle individuel le plus performant. Cette approche, baptisée "modèle d'ensemble", est utilisée depuis plusieurs années pour prédire les épidémies [1].

Le modèle d'ensemble utilisé pour ces prévisions combine 10 modèles individuels, appartenant à deux grandes familles de modèles :

- des modèles statistiques (SARIMA et Delta Density), qui exploitent les similarités entre les courbes épidémiques passées
- des modèles mécanistiques (SIR), qui reproduisent explicitement le processus de transmission, et peuvent également intégrer l'information sur les épidémies passées [2]. Ces modèles prennent aussi en compte l'effet des vacances scolaires (baisse de la transmission liée à la fermeture des écoles).

### Limites

Comme tout travail de modélisation, ces prévisions présentent certaines limites :

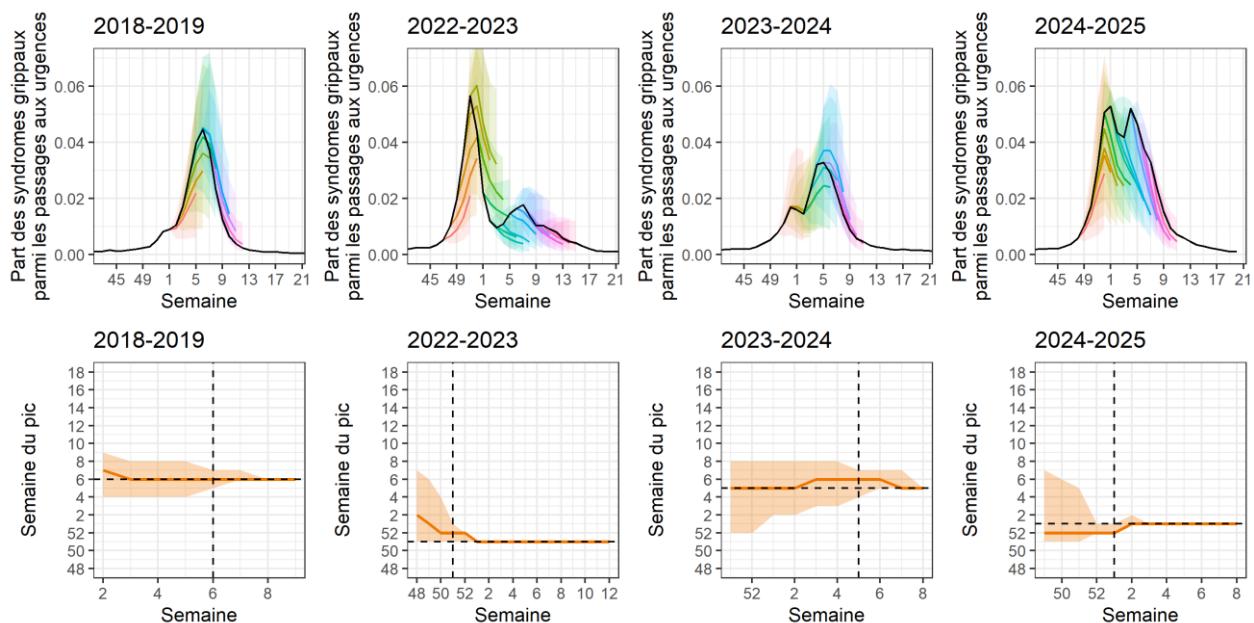
- La propagation de la grippe est difficile à anticiper ; et la dynamique de l'épidémie peut changer rapidement.
- On s'attend à ce que l'écart entre les prévisions et la réalité soit plus important lorsque l'épidémie est très différente des épidémies passées (voir « Evaluation rétrospective »).
- Les prévisions pour la semaine du pic sont généralement assez fiables, mais celles concernant l'évolution à quatre semaines peuvent être plus incertaines.
- Le modèle a tendance à sous-estimer la phase de croissance en début d'épidémie.
- Les effectifs étant plus faibles au niveau régional, les prévisions régionales sont plus incertaines que les prévisions nationales.

## Annexe : Evaluation rétrospective

Avant d'utiliser un modèle en temps réel, il est important d'évaluer sa performance rétrospectivement. Au total, nous avons évalué 65 modèles individuels (4 modèles statistiques, 60 modèles mécanistiques et 1 modèle de référence) et 336 modèles d'ensemble, combinant chacun 10 modèles individuels. Nous avons procédé en deux étapes :

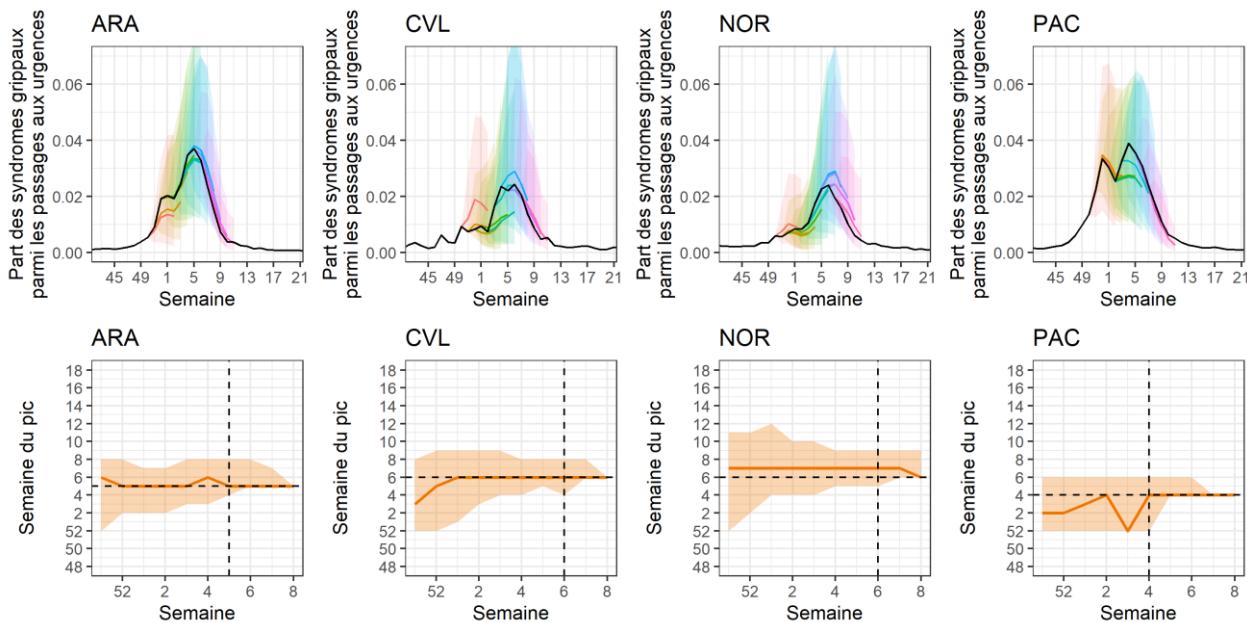
- Etape d'entraînement : sur les saisons 2010-2011 à 2017-2018, nous avons calibré et évalué les modèles en validation croisée afin d'identifier le modèle le plus performant sur ces 8 saisons.
- Etape de test : sur les saisons 2018-2019, 2022-2023, 2023-2024 et 2024-2025, nous avons testé la performance du meilleur modèle « comme si » on était en temps réel (en utilisant uniquement les données passées).

Nous présentons les résultats de l'étape de test au niveau national dans la Figure 1 ci-dessous. Pour les prévisions de la trajectoire à 4 semaines (panneaux supérieurs), on observe que le modèle aurait correctement capturé la dynamique de l'épidémie en 2018-2019 et 2023-2024, malgré une légère sous-estimation de la phase de croissance de l'épidémie. En revanche, pour des saisons plus atypiques comme 2022-2023 et 2024-2025, ses performances auraient été moins bonnes. Pour les prévisions de la semaine du pic (panneaux inférieurs), les prévisions sont satisfaisantes pour les 4 saisons de test, avec un écart entre le pic prédict et le pic réel généralement inférieur ou égal à une semaine.



**Figure 1 : Performance du modèle d'ensemble sur les 4 saisons de test au niveau national (France hexagonale). Panneaux supérieurs:** prévisions pour la trajectoire à 4 semaines, au cours de la période épidémique. Le trait noir représente la courbe épidémique hebdomadaire de la part des syndromes grippaux parmi les passages aux urgences. Chaque trait coloré représente la trajectoire prédictive pour les semaines s+1 à s+4 en utilisant les données disponibles en semaine s. Les zones colorées représentent l'intervalle de confiance à 95% des prévisions. **Panneaux inférieurs :** prévisions pour la semaine du pic, au cours de la période épidémique. Les lignes pointillées indiquent la vraie semaine du pic. L'axe des abscisses correspond à la semaine s à laquelle on fait la prévision. L'axe des ordonnées correspond à la semaine du pic. Le trait orange représente la semaine du pic médiane prédictive par le modèle au cours de la période épidémique. La zone orange représente l'intervalle de confiance à 95% de la semaine du pic.

Nous présentons également quelques exemples de prévisions régionales pour l'année 2023-2024 (Figure 2). On observe une grande variabilité des performances du modèle au niveau régional, en raison d'effectifs plus faibles (données plus bruitées). Les prévisions régionales sont donc en général plus incertaines que les prévisions nationales.



**Figure 2 : Performance du modèle d'ensemble en 2023-2024 pour une sélection de quatre régions : Auvergne-Rhône-Alpes (« ARA »), Centre-Val de Loire (« CVL »), Normandie (« NOR ») et Provence-Alpes-Côte d'Azur (« PAC »).**

**Panneaux supérieurs :** prévisions pour la trajectoire à 4 semaines, au cours de la période épidémique. Le trait noir représente la courbe épidémique hebdomadaire de la part des syndromes grippaux parmi les passages aux urgences. Chaque trait coloré représente la trajectoire prédictive pour les semaines s+1 à s+4 en utilisant les données disponibles en semaine s. Les zones colorées représentent l'intervalle de confiance à 95% des prévisions.

**Panneaux inférieurs :** prévisions pour la semaine du pic, au cours de la période épidémique. Les lignes pointillées indiquent la vraie semaine du pic. L'axe des abscisses correspond à la semaine s à laquelle on fait la prévision. L'axe des ordonnées correspond à la semaine du pic. Le trait orange représente la semaine du pic médiane prédictive par le modèle au cours de la période épidémique. La zone orange représente l'intervalle de confiance à 95% de la semaine du pic.

## Références

- [1] Paireau J, Andronico A, Hozé N, Layan M, Crépey P, Roumagnac A, Lavielle M, Boëlle P-Y, Cauchemez S. An ensemble model based on early predictors to forecast COVID-19 healthcare demand in France (2022). PNAS Vol 119 No 18. <https://doi.org/10.1073/pnas.2103302119>
- [2] Andronico A, Paireau J, Cauchemez S (2024). Integrating information from historical data into mechanistic models for influenza forecasting. PLoS Comput Biol 20(10): e1012523. <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1012523>

## Auteurs

Juliette Paireau<sup>a,b</sup>, Sibylle Bernard-Stoecklin<sup>c</sup>, Guillaume Spaccaferri<sup>d</sup>, Simon Cauchemez<sup>a</sup>

<sup>a</sup> : Unité de Modélisation Mathématique des Maladies Infectieuses, Institut Pasteur, Université Paris Cité, INSERM U1332, CNRS UMR2000

<sup>b</sup> : Direction des Maladies Infectieuses, Santé publique France

<sup>c</sup> : Unité Infections Respiratoires et Vaccination, Direction des Maladies Infectieuses, Santé publique France

<sup>d</sup> : Cellule Régionale Auvergne Rhône-Alpes, Direction des Régions, Santé publique France

Correspondance :

[simon.cauchemez@pasteur.fr](mailto:simon.cauchemez@pasteur.fr) ; [sibylle.bernard-stoecklin@santepubliquefrance.fr](mailto:sibylle.bernard-stoecklin@santepubliquefrance.fr)

## Selecteurs

Bruno Coignard, Harold Noël et Isabelle Parent du Châtelet, Direction des maladies infectieuses, Santé publique France.

## Remerciements

Nous remercions toutes les équipes de Santé publique France ayant contribué à ce travail, et en particulier Guilhem Deschamps, Camille Pelat et Isabelle Pontais de la Direction Appui, Traitement et Analyses de données, Yvan Souarès de la Direction des Régions, Christine Campèse et Anna Maisa de la Directions des Maladies Infectieuses, ainsi que l'ensemble des structures d'urgence et des partenaires régionaux et nationaux participant au réseau OSCOUR.