

Suivi du VRS au Québec : comparaison de deux méthodes pour définir son niveau d’activité

Gentiane PERRAULT SULLIVAN¹, Rossana PEREDO¹, Christine LACROIX^{1,2}, Noémie SAVARD^{1,3,4}, Julie CARANGE¹.

1 – Unité Vigie des maladies infectieuses, Direction des risque biologiques, Institut national de santé publique du Québec 2 – Département des sciences de la santé communautaire, Faculté de médecine, Université de Sherbrooke 3- Département de médecine sociale et préventive, École de santé publique de l’Université de Montréal 4- Department of Epidemiology, biostatistics and occupational health, School of Population and Global Health, McGill University

Mise en contexte

- Le virus respiratoire syncytial (VRS) représente une **cause majeure de morbidité** chez les nourrissons¹ et les personnes âgées².
- Depuis la saison 2022-2023, les épidémies de VRS ont **retrouvé une saisonnalité** plus stable après les perturbations liées à la COVID-19³.
- Le déploiement de nouveaux vaccins et d’anticorps monoclonaux⁴, depuis 2024-2025 au Québec⁵ pourrait accroître l’intérêt des décideurs et de la population pour le **suivi de la dynamique du VRS**.
- Contrairement à l’influenza⁷et à la COVID-19 ⁷, qui disposent déjà de niveaux d’activité permettant un suivi régulier et une communication claire auprès du public, le **VRS ne bénéficiait pas encore d’un tel outil** au Québec

Objectif

Développer un niveau d’activité du VRS pour le Québec.

Méthodologie

Indicateurs

Les indicateurs ont été identifiés à l’aide de plusieurs critères

- Disponibilités des données
- Fenêtre historique accessible
- Stabilité de l'indicateur
- Représentativité populationnelle

- 1) **Pourcentage de positivité dans l’ensemble de la population**
- 2) **Diagnostic (dx) de bronchiolite aiguë à l’urgence chez les 0 à 17 ans**

Méthodes statistiques

- 1) **Méthode des seuils basés sur l’écart type⁸ (MET)**
- 2) **Méthode de l’épidémie mobile⁹ (MEM)**

Critères de sélection

- Semaine CDC de début et de fin d’épidémie
- Nombre total de semaines épidémiques
- Niveau de circulation attribué au pic de la saison
- Adéquation avec les tendances de gravité.

Opérationnalisation des critères de sélection

- Critères opérationnalisés (CO) basés sur les deux années antérieures 2023-2024 et 2024-2025. Ce que le niveau devrait pouvoir identifier pour chaque indicateur :

Pourcentage de positivité	
2023-2024	
Semaine CDC de début de saison	CDC37-39
Nombre de semaines épidémique	37
Niveau du pic	Élevé
Semaine CDC de la fin de la saison	CDC19-22
2024-2025	
Semaine CDC de début de saison	CDC39-41
Nombre de semaines épidémique	27
Niveau du pic	Élevé
Semaine CDC de la fin de la saison	CDC11-13

Dx de bronchiolite aiguë à l’urgence	
2023-2024	
Semaine CDC de début de saison	CDC36-38
Nombre de semaines épidémique	21
Niveau du pic	Très élevé
Semaine CDC de la fin de la saison	CDC03-05
2024-2025	
Semaine CDC de début de saison	CDC41-43
Nombre de semaines épidémique	15
Niveau du pic	Élevé
Semaine CDC de la fin de la saison	CDC03-05

Résultats

Indicateur dx de bronchiolite aiguë

- ✓ 28 modèles (12 MET et 16 MEM) ont été testés avec les CO.
- ✓ 4 modèles ont fourni des résultats compatibles avec les CO. (tableau ci-dessous)

Indicateur	Dx de bronchiolite aiguë à l'urgence				Respecte le critère de sélection Respecte plus ou moins le critère de sélection Ne respecte pas le critère de sélection
Méthode utilisée	MET	MEM			
Critères de sélection	Résultats pour la saison 2023-2024				
Seuil de début de saison	0,79	1,14	1,04	1,16	
Semain CDC du début de saison	CDC37	CDC37	CDC37	CDC39	
Nombre de semaines épidémiques	34	18	27	16	
Niveau du pic	Très élevé	Élevé	Très élevé	Très élevé	
Semaine CDC de la fin de la saison	CDC19	CDC02	CDC03	CDC03	
	Résultats pour la saison 2024-2025				
Seuil de début de saison	0,79	1,14	1,04	1,16	
Semain CDC du début de saison	CDC39	CDC42	CDC41	CDC42	
Nombre de semaines épidémiques	19	12	14	12	
Niveau du pic	Très élevé	Modéré	Élevé	Modéré	
Semaine CDC de la fin de la saison	CDC05	CDC01	CDC02	CDC01	

Respecte le critère de sélection
Respecte plus ou moins le critère de sélection
Ne respecte pas le critère de sélection

Indicateur pourcentage de positivité

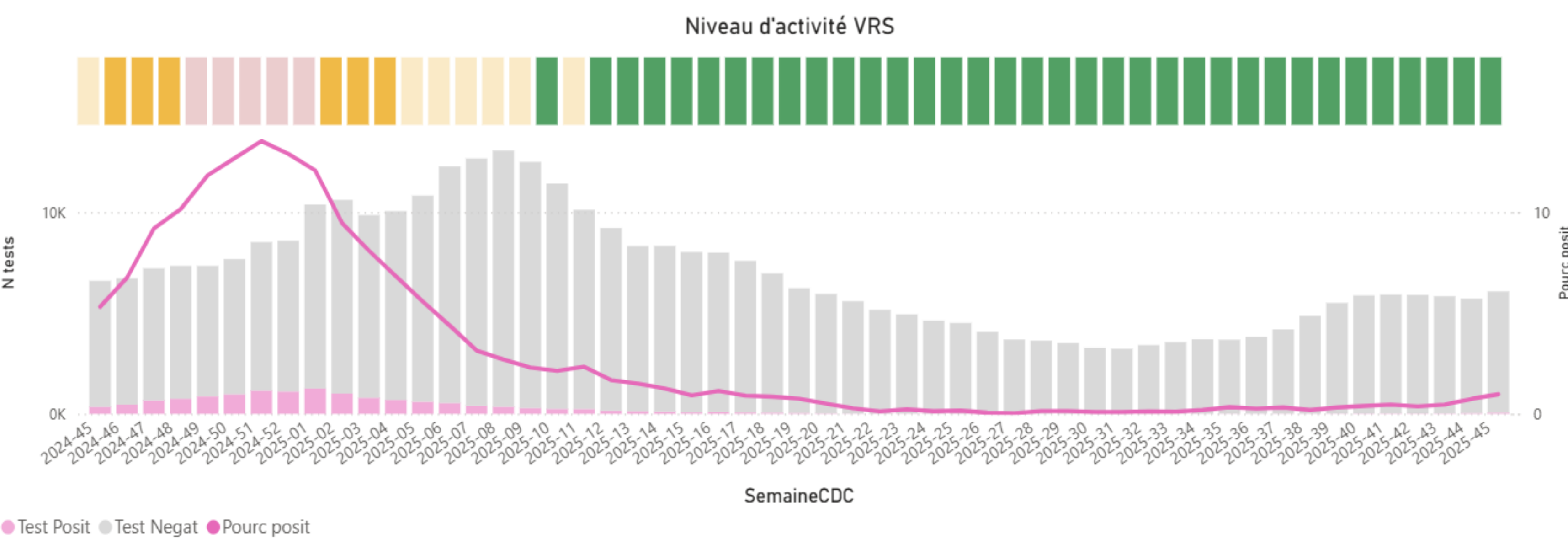
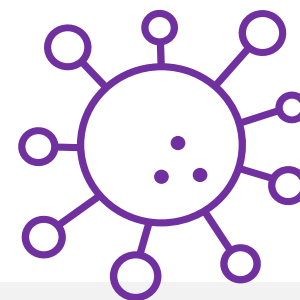
- ✓ 28 modèles (12 MET et 8 MEM) ont été testés avec les CO.
- ✓ 6 modèles ont fourni des résultats compatibles avec les CO (tableau ci-dessous)

Un des modèle MEM a été retenu pour le niveau VRS

Indicateur	Pourcentage de positivité					
Méthode utilisée	MET				MEM	
Critères de sélection	Résultats pour la saison 2023-2024					
Seuil de début de saison	1,72	1,3	1,44	1,43	2,27	1,91
Semain CDC du début de saison	CDC38	CDC36	CDC37	CDC37	CDC40	CDC38
Nombre de semaines épidémiques	36	36	35	36	30	34
Niveau du pic	Très élevé	Très élevé	Très élevé	Très élevé	Élevé	Modéré
Semaine CDC de la fin de la saison	CDC11	CDC22	CDC22	CDC22	CDC22	CDC19
	Résultats pour la saison 2024-2025					
Seuil de début de saison	1,72	1,3	1,44	1,43	2,27	1,91
Semain CDC du début de saison	CDC39	CDC39	CDC39	CDC28	CDC41	CDC39
Nombre de semaines épidémiques	25	27	27	41	23	25
Niveau du pic	Très élevé	Très élevé	Très élevé	Très élevé	Élevé	Très élevé
Semaine CDC de la fin de la saison	CDC12	CDC14	CDC14	CDC17	CDC12	CDC11

Conclusion

- Le niveau d’activité VRS est un outil utile pour suivre la transmission et communiquer la situation épidémiologique aux décideurs, professionnels de santé publique et la population.



Niveau VRS	
Très faible	≤ 2.27
Faible	≤ 5.98
Modéré	≤ 10.69
Élevé	≤ 13.83
Très élevé	> 13.83

Limites

- Cet indicateur ne mesure pas l'impact de la circulation de virus respiratoires sur le réseau de santé, qui dépend à la fois de la gravité des cas et du taux de transmission.
- Malgré la rigueur de la démarche, le choix des seuils pour la définition du niveau d’activité demeure subjectif
- Un jugement d’expert est incontournable, bien que les seuils soient fixés à priori.

**Institut national
de santé publique**

Québec



1. Li Y, Wang X, Blau DM, et al. Global, regional, and national disease burden estimates of acute lower respiratory infections due to respiratory syncytial virus in children younger than 5 years in 2019: a systematic analysis. *The Lancet*. 2022;399(10340):2047-2064.

2. Cong B, Digheo I, Zhang T, Chung A, Nair H, Li Y. Understanding the age spectrum of respiratory syncytial virus associated hospitalisation and mortality burden based on statistical modelling methods: a systematic analysis. *BMC Medicine*. 2023;21(1):224.

3. Thindwa D, Li K, Cooper-Wootton D, Zheng Z, Pitzer VE, Weinberger DM. Global patterns of rebound to normal RSV dynamics following COVID-19 suppression. *BMC Infectious Diseases*. 2024;24(1):635.

4. Anastassopoulou C, Medić S, Ferous S, Boufidou F, Tsakris A. Development, Current Status, and Remaining Challenges for Respiratory Syncytial Virus Vaccines. *Vaccines*. 2025;13(2):97.

5. Gilca R, Doggui R, Brousseau N, Racine É. *Utilisation du vaccin contre le virus respiratoire syncytial (VRS) chez les personnes âgées de 60 ans et plus dans le Programme québécois d'immunisation*. Institut national de santé publique du Québec; 2024.

6. Institut national de santé publique du Québec. Synthèse de la circulation des virus respiratoires | INSPQ. Institut national de santé publique du Québec. Accessed September 9, 2025.

7. CDC. Respiratory Virus Activity Levels. Respiratory Illnesses. September 5, 2025. Accessed September 8, 2025.

8. Vega T, Lozano JE, Meerhoff T, et al. Influenza surveillance in Europe: comparing intensity levels calculated using the moving epidemic method. *Influenza other respi viruses*. 2015;9(5):234-246.