

Surveillance épidémiologique du rotavirus

Saisons 2017–2018 et 2018–2019

Auteurs : Adrien Lajot¹, Chloé Wyndham-Thomas¹, Jelle Matthijnssens², Marc Van Ranst²

Révision: Paloma Carrillo³, Romain Mahieu⁴, Sophie Quoilin¹, Carole Schirvel⁵, Geert Top⁶

¹Epidémiologie des maladies infectieuses, Sciensano ; ²Centre national de référence rotavirus, UZ Leuven ; ³Office de la Naissance et de l'enfance ; ⁴Commission communautaire commune ; ⁵Agence pour une vie de qualité ; ⁶Agentschap zorg en gezondheid

Messages clés

- Depuis la recommandation du Conseil supérieur de la santé concernant la vaccination du nourrisson contre les gastro-entérites à rotavirus et l'introduction de son remboursement partiel en 2006, une diminution significative du nombre de cas confirmés d'infection à rotavirus a été observée. Depuis 2012, l'épidémiologie du rotavirus semble évoluer en cycle bisannuel, avec une alternance entre saisons épidémiologiques d'activité intense et saisons d'activité faible.
- La **saison 2017–2018** (1667 cas observés, saison à activité faible, dans le cycle bisannuel), a été caractérisée par une période épidémique démarrant à la semaine 6 et un pic saisonnier à la semaine 15.
- Le nombre total d'infections à rotavirus enregistrées lors des saisons épidémiologiques à activité faible tend à augmenter.
- Les souches les plus fréquentes pour la saison 2017–2018 étaient la G3P[8] (36 %), la G2P[4] (31 %), la G9P[8] (17 %) et la G1P[8] (10 %) représentant près de 95 % des souches pour lesquelles le centre national de référence (CNR) a réalisé un génotypage.
- La **saison 2018–2019** (2187 cas observés, saison à activité intense) a été caractérisée par une période épidémique précoce démarrant à la semaine 1 et un pic saisonnier à la semaine 14.
- En comparaison avec le nombre de cas enregistré lors de la saison à activité intense précédente (2016–2017, 3216 cas observés), une diminution de près de 30 % a été constatée.
- Les souches les plus fréquentes pour la saison 2017-2018 étaient la G3P[8] (51 %), la G9P[8] (21 %) ainsi que la G9P[4] (13 %) représentant 85 % des souches pour lesquelles le CNR a réalisé un génotypage.

Sources de données

La surveillance du rotavirus en Belgique repose sur les données provenant de deux sources différentes :

- Les données du réseau des laboratoires vigies : les laboratoires participant à ce réseau enregistrent les cas confirmés répondant à la définition de cas, soit « l'isolement de rotavirus ou la détection de l'acide nucléique ou de l'antigène de rotavirus dans les selles ». Notons une interruption de la surveillance des infections à rotavirus les saisons 2001–2002, 2002–2003, 2003–2004, et 2004–2005.
- La surveillance des souches de rotavirus circulantes (génotypage) est assurée par le Centre National de Référence (CNR) pour le rotavirus (l'UZ Leuven/KU Leuven) ;

- L' infection à rotavirus n'est pas une maladie à déclaration obligatoire en Belgique.

Représentativité de données

Les données issues de ces deux sources ne sont pas exhaustives et ne permettent pas d'estimer le nombre total de nouveaux cas en Belgique.

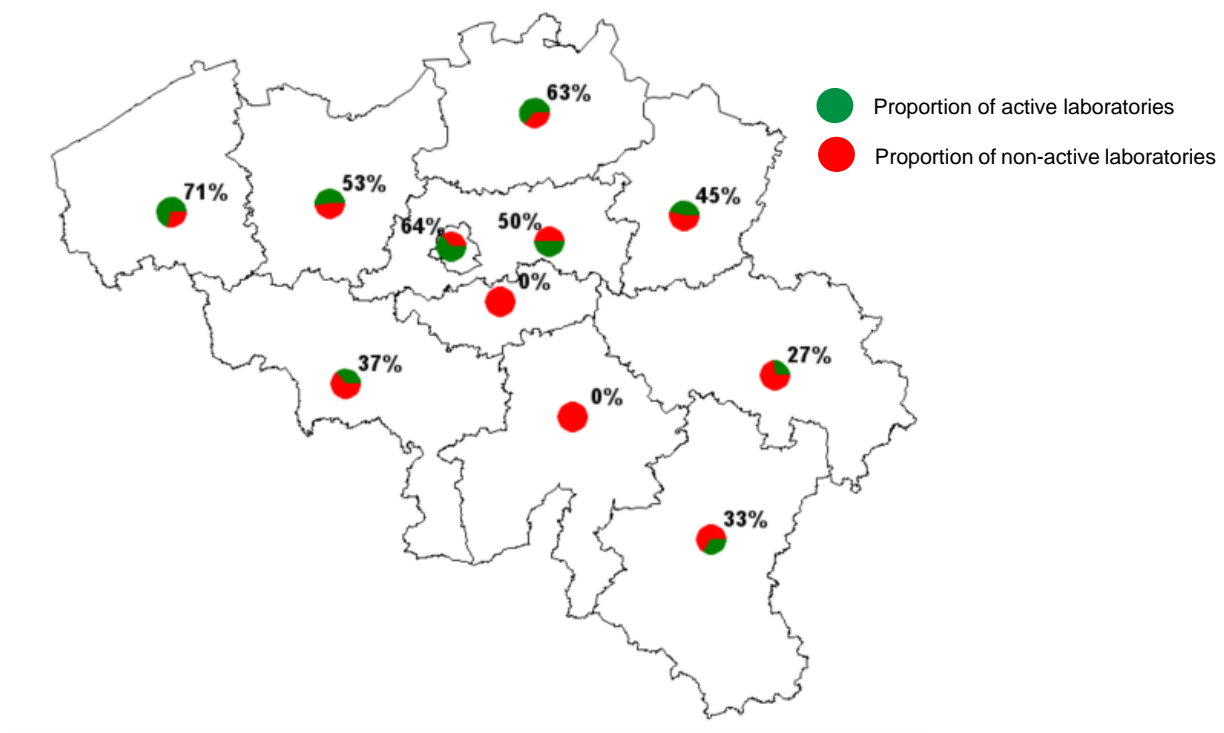
Le système de surveillance par les laboratoires vigies repose sur la participation volontaire et non rémunérée des laboratoires. L'évaluation la plus récente du réseau a estimé que celui-ci représentait environ 60 % de tous les laboratoires de microbiologie (de type hospitalier ou privé) du pays et que les laboratoires vigies avaient réalisé 67,5% des tests remboursés pour le rotavirus en 2012 (Berger et al 2016).

58 % des laboratoires accrédités en microbiologie en Flandre ont participé au réseau (saison 2018-2019), contre 26 % en Wallonie et 64 % en Région de Bruxelles-Capitale¹. La Figure 1 illustre les taux de participation à l'échelle provinciale lors de la saison 2018–2019. Les résultats sont superposables à ceux de la saison 2017–2018.

Le CNR reçoit des souches provenant de 60 % des arrondissements en Belgique (saison 2017-2018).

Figure 1: pourcentage par province des laboratoires actifs ayant déclarés au moins un cas de rotavirus via le réseau des laboratoires vigies en Belgique en 2018-2019.

Source : réseau des laboratoires vigies [Sciensano] et INAMI.



¹ Les différents taux de participation ont été calculés en considérant le nombre de laboratoires ayant déclaré au moins un cas d'infection à rotavirus ramené au nombre total de laboratoires accrédités en microbiologie selon la liste de l'INAMI publiée en 2019.

Résultats de la surveillance

Nombre de cas par saison épidémiologique :

Le nombre de cas signalés d'infection à rotavirus par saison épidémiologique² depuis 1999 est représenté dans la Figure 2. Une période pré-vaccinale (juillet 1999 – juin 2006), une période dite «de transition» durant laquelle ont été introduits les vaccins (juillet 2006 – juin 2008) et une période post-vaccinale (juillet 2008 – Juin 2019) y sont différenciées.

Depuis la recommandation du Conseil Supérieur de la Santé concernant la vaccination du nourrisson contre les gastro-entérites à rotavirus et l'introduction de son remboursement partiel en 2006, une diminution significative du nombre de cas confirmés d'infection à rotavirus a été observée. Depuis 2012, l'épidémiologie du rotavirus semble évoluer en cycle bisannuel, avec une alternance entre saisons épidémiologiques à activité intense et saisons d'activité moindre. Cette tendance est aussi observée dans les données issues du CNR entre 2012 et 2018.

Le nombre total d'infections à rotavirus signalés lors des saisons épidémiologiques à activité faible tend à augmenter. En effet, on remarque une augmentation d'environ 20% entre les saisons 2013-2014 et 2015-2016 et les saisons 2015–2016 et 2017–2018.

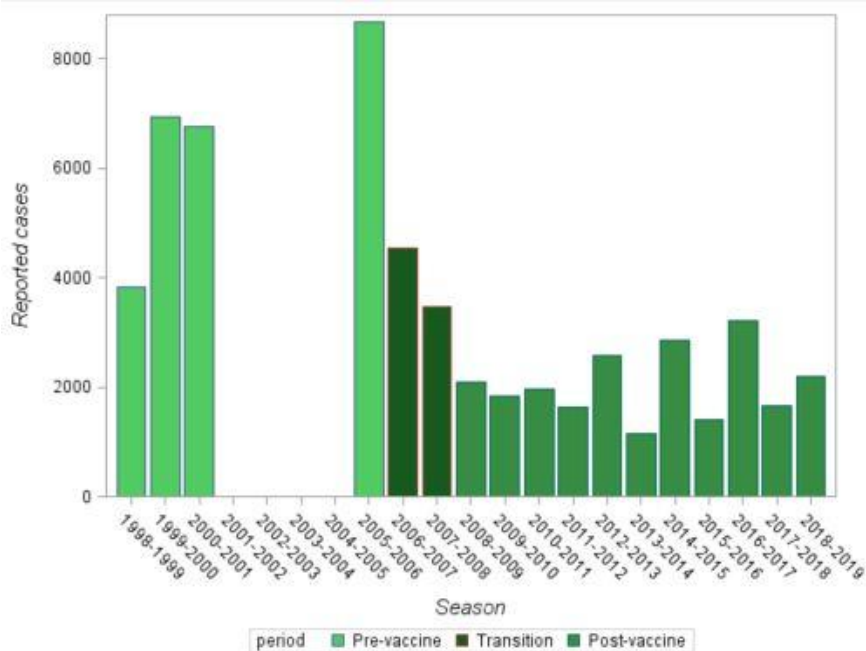
Le nombre total d'infections à rotavirus signalés lors des saisons épidémiologiques à activité intense tend également à augmenter. En effet, on remarque une augmentation d'environ 10% entre les saisons 2012–2013 et 2014–2015 et entre les saisons 2014–2015 et 2016–2017. Cependant, cette tendance n'a plus été observée lors de la saison 2018–2019, avec une diminution d'environ 30 % comparée à la saison à activité intense précédente.

² Saison épidémiologique du rotavirus: de juillet (semaine 27) à juin de l'année suivante (semaine 26).

³ La période pré-vaccinale est marquée par une interruption de la surveillance pendant 4 saisons épidémiologiques (2001–2004.)

Figure 2: nombre de cas signalés d'infection à rotavirus en fonction de la saison épidémiologique en Belgique.

Source : réseau des laboratoires vigies [Sciensano] [Sciensano] et INAMI.



Courbes saisonnières

Les infections à rotavirus suivent une distribution saisonnière, avec un nombre plus important de cas signalés pendant la période hivernale. La **Error! Reference source not found.** Figure 3 représente les moyennes hebdomadaires de cas d'infection à rotavirus pour la période pré-vaccinale, la période de transition et la période post-vaccinale.

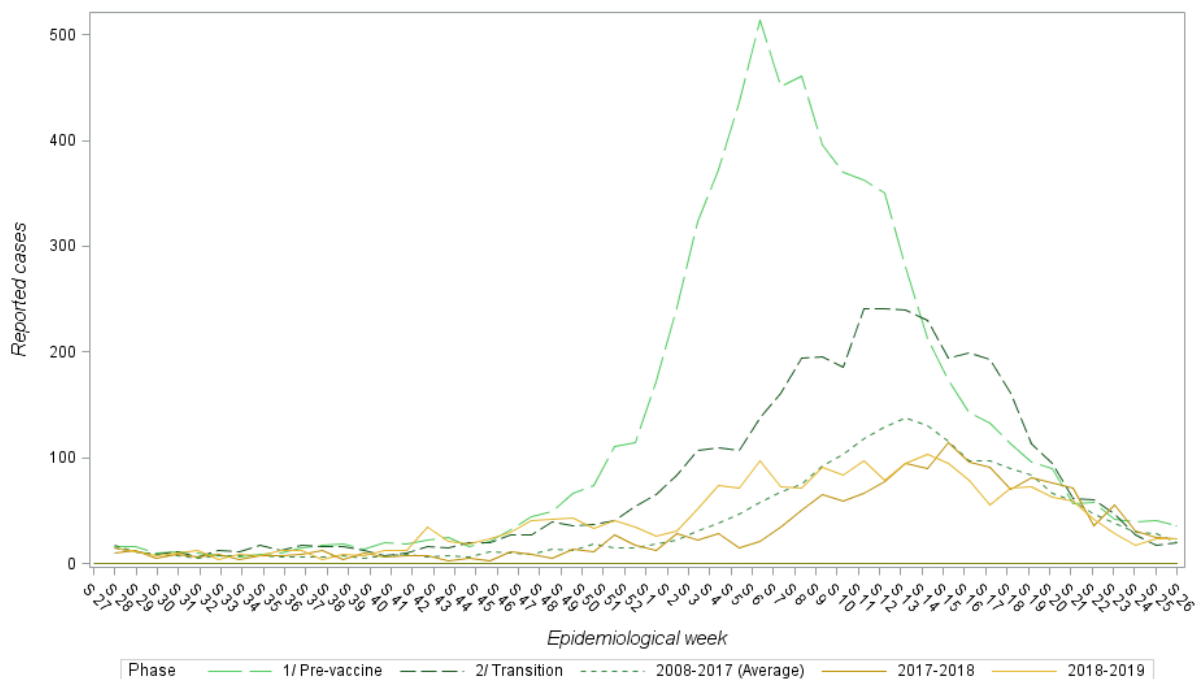
Au cours de la période pré-vaccinale, le nombre de cas formait une courbe saisonnière typique, avec un pic saisonnier à la semaine 6. Pour les périodes ultérieures, on observe un glissement du pic saisonnier à la semaine 12 durant la période de transition et à la semaine 13 durant la période post-vaccinale.

La saison 2017–2018 est caractérisée par un pic saisonnier à la semaine 15 et une période épidémique démarrant à la semaine 6.

La saison 2018–2019 est caractérisée par un pic saisonnier à la semaine 14 et une période épidémique précoce démarrant à la semaine 1.

Figure 3 : nombre moyen de cas déclarés de rotavirus par semaine pendant la période pré-vaccinale, la période de transition, la période 2006–2017 et les deux dernières saisons (2017–2018 et 2018–2019) en Belgique.

Source : réseau des laboratoires vigies [Sciensano]

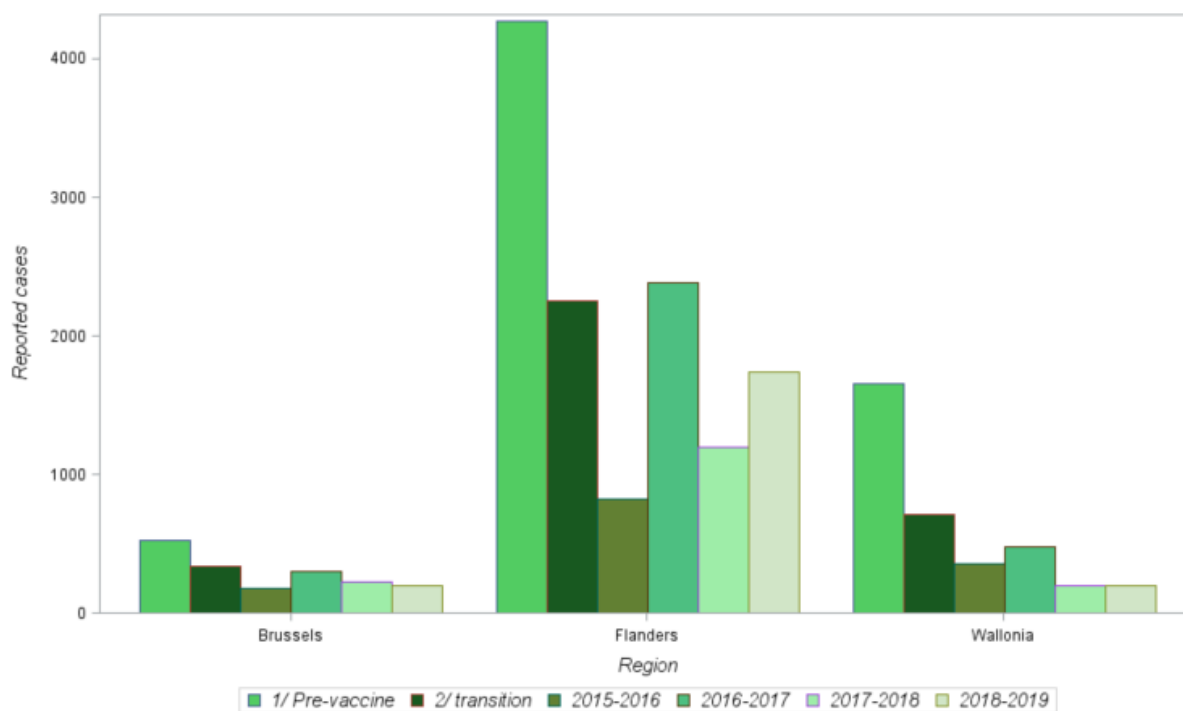


Tendances par région :

La Figure 4 illustre, par région, le nombre de cas de rotavirus lors des 4 dernières saisons épidémiologiques en comparaison avec le nombre de cas moyen lors de la période pré-vaccinale et de la période transitoire.

Dans les trois régions, le nombre de cas le plus élevé de toute la période post-vaccinale a été enregistré lors de la saison 2016–2017, et le nombre de cas en 2017–2018 et 2018–2019 a diminué par rapport à 2016–2017.

Figure 4: nombre de cas signalés de rotavirus par région durant les 4 dernières saisons épidémiologiques comparée à la moyenne des périodes pré-vaccinales et de transition.
Source : réseau des laboratoires vigies [Sciensano]



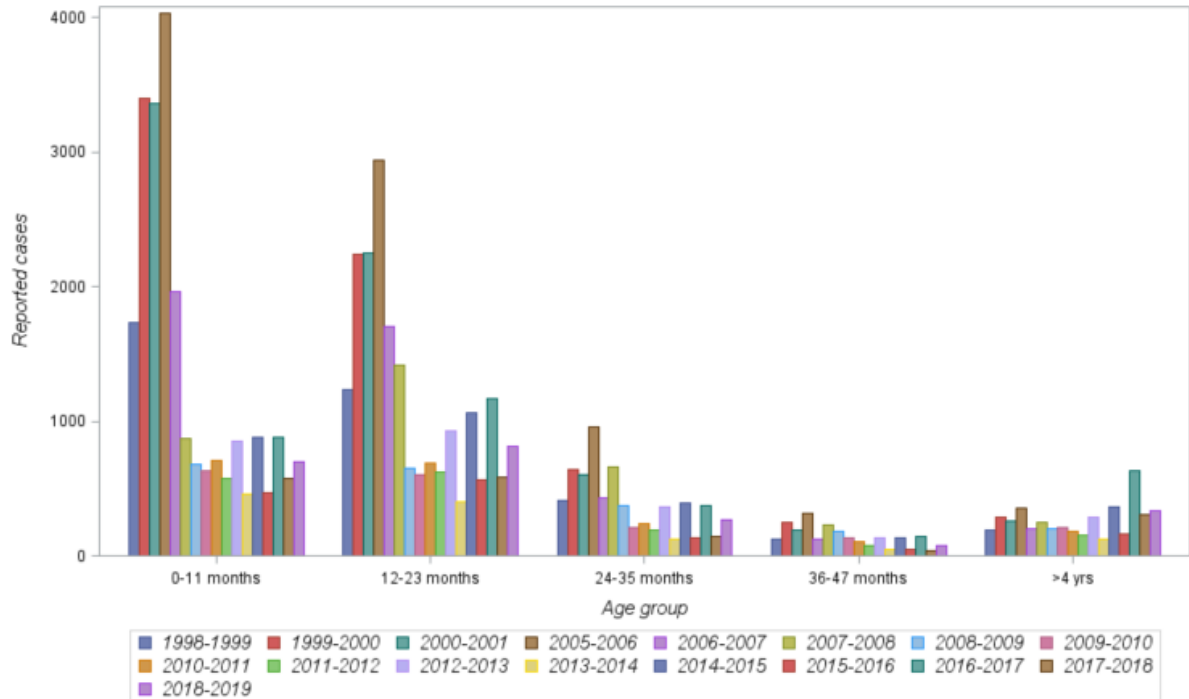
Tendances dans différents groupes d'âge

La Figure 5 représente l'évolution du nombre de cas d'infection à rotavirus par groupe d'âge depuis la saison 1998–1999. Une réduction du nombre de cas confirmés de rotavirus s'est observée dès l'introduction du vaccin en 2006 et est devenue très marquée à partir de la saison 2007–2008, en particulier chez les enfants de moins de 1 an (870 cas par rapport à une moyenne de plus de 3000 cas en période pré-vaccinale, soit une diminution d'environ 70 % de réduction).

Bien que nettement moins marquée, la diminution du nombre de cas a également été observée chez les individus de ≥ 4 ans (adultes compris) dans les premières saisons qui ont suivi l'introduction du vaccin (Figure 5). A partir de 2012–2013, durant les pics bisannuels, le nombre de cas chez les ≥ 4 ans est comparable à celui de la période pré-vaccinale. Lors de la saison 2016–2017, le nombre de cas semble augmenter par rapport à la période pré-vaccinale dans ce groupe d'âge.

Figure 5: Nombre de cas signalés de rotavirus en fonction de la saison et des groupes d'âges.

Source : Réseau des laboratoires vigies [Sciensano]

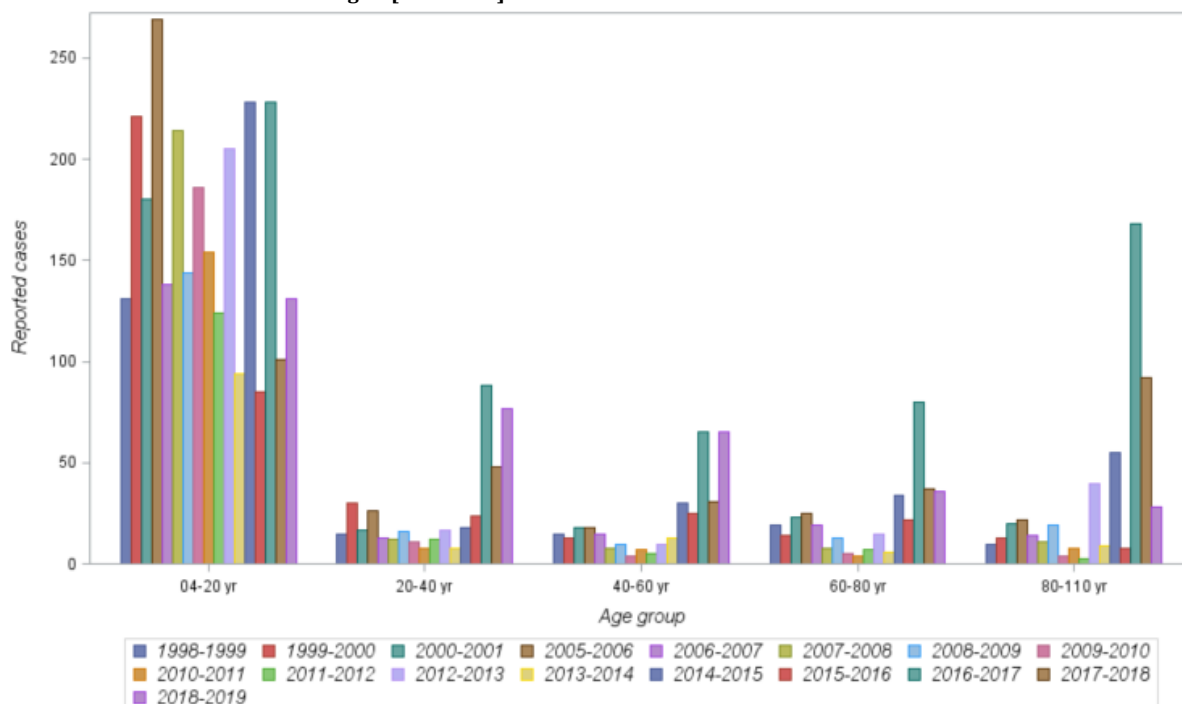


Une analyse par tranche d'âge de 20 ans (

Figure 6) semble montrer une augmentation du nombre de cas par rapport à la période pré-vaccinale chez les ≥ 20 ans en 2016–2017. Depuis, le nombre de cas a diminué mais reste supérieur à la période pré-vaccinale. Notons cependant que le nombre de cas signalés dans ces groupes d'âges est nettement inférieur au nombre de cas signalés pour les moins de 1 et 2 ans.

Figure 6: nombre de cas signalés de rotavirus par saison épidémiologique et groupe d'âge chez les personnes âgées de 4ans ou plus.

Source : réseaux des laboratoires vigies [Sciensano]



Distribution des génotypes

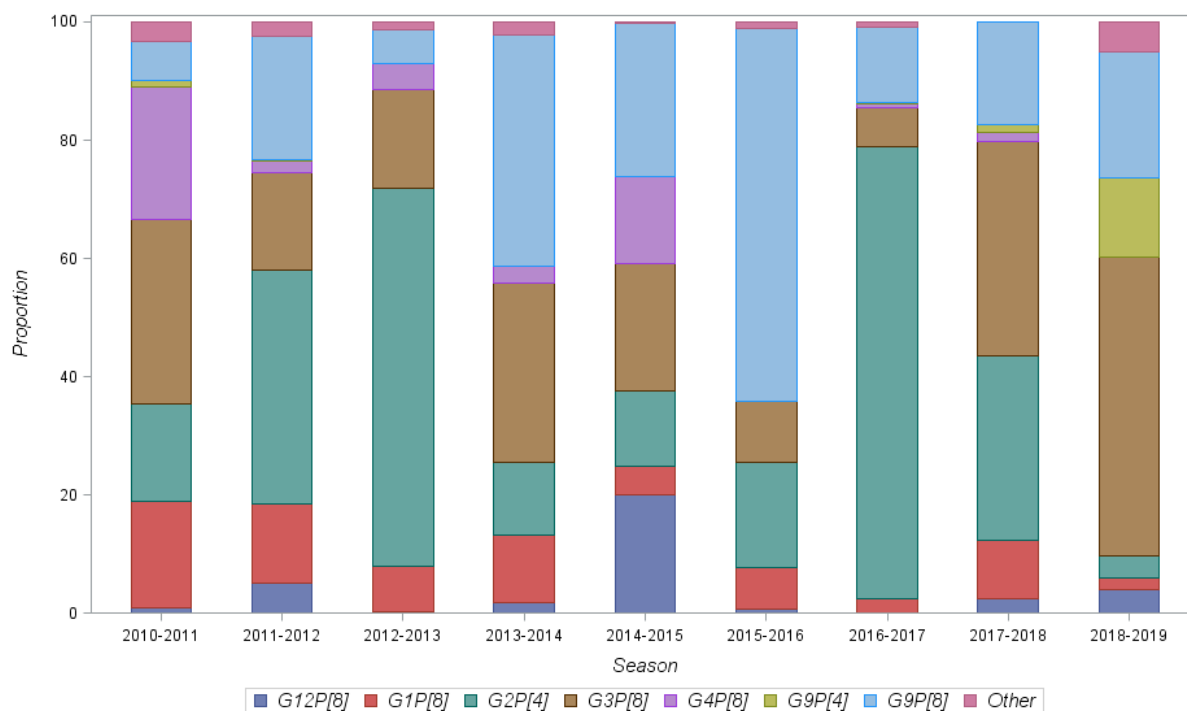
De 2010 à 2017, 28 souches différentes ont été détectées en Belgique. Pour la distribution des souches antérieures à 2010, cf. Zeller et al (1).

Les génotypes circulants varient d'une année à l'autre et la co-circulation de plusieurs souches s'observe chaque année (Figure 7). Pour la saison 2017–2018, la distribution des souches étaient assez hétérogène. Les souches les plus fréquentes étaient le G3P[8] (36 %), le G2P[4] (31 %), le G9P[8] (17 %) et le G1P[8] (10 %), représentant près de 95 % des souches pour lesquelles le CNR a réalisé un génotypage.

Pour la saison 2018–2019, les trois souches majoritaires étaient la G3P[8] (51 %), la G9P[8] (21 %) ainsi que la G9P[4] (13 %) représentant 85 % des souches pour lesquelles le CNR a réalisé un génotypage. Remarquons que la souche G9P[4] n'avait jamais dépassé les 1,5 % des souches pour lesquelles le CNR a réalisé un génotypage depuis que ces données sont disponibles.

Figure 7: distribution des souches isolées de rotavirus par saison épidémiologique, 2010-2019, Belgique

(Source : Centre national de référence pour le rotavirus)



Hospitalisation

Le nombre d'hospitalisations liées à une infection à rotavirus (Table 1) entre 2011 et 2017 varie entre 757 (2014) et 1905 (2017)

Table 1: nombre d'hospitalisations liées à une infection à rotavirus entre 2011 et 2017.

Source: données hospitalières minimales.

Année	Nombre d'hospitalisations
2011	1314
2012	1061
2013	1423
2014	757
2015	Inconnu
2016	975
2017	1905

Implications pour la santé publique

Deux vaccins contre le rotavirus sont disponibles en Belgique, le Rotarix® (monovalent, administré à 8 et 12 semaines de vie) et le Rotateq® (pentavalent, administré à 8, 12 et 16 semaines). Une protection contre les cinq génotypes les plus communs (G1P[8], G3P[8], G4P[8], G9P[8] et G2P[4]) a été démontrée pour les deux vaccins (2) si ce n'est que le Rotarix® semble moins efficace contre le G2P[4]. Ces vaccins sont des vaccins vivants atténués, administrés par voie orale. Ils sont en grande partie remboursés depuis novembre 2006, et les dernières enquêtes démontrent des couvertures vaccinales élevées; pour le schéma complet de vaccination, la couverture vaccinale est estimée à 89,7% en Flandre (2016), 87,2% en Wallonie (2015) et 72,7% à Bruxelles (2012).

Depuis la recommandation du Conseil Supérieur de la Santé concernant la vaccination du nourrisson contre les gastro-entérites à rotavirus et l'introduction de son remboursement partiel en 2006, l'épidémiologie du rotavirus a été considérablement modifiée. Principalement, une diminution du nombre total de cas a été enregistré. Cette diminution est proportionnellement plus importante chez les enfants de moins d'un an.

D'autres modifications sont observées, dont un glissement du pic saisonnier, apparaissant plus tard dans l'année qu'en période pré-vaccinale <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2016.21.27.30273>. Par ailleurs, depuis 6 saisons, dans l'épidémiologie du rotavirus apparaît un cycle bisannuel, avec une alternance entre une année à activité plus intense et une année à activité moindre. Ceci confirme des observations antérieures (3) et a également été observé ailleurs (4), (5). Ces variations bisannuelles ne semblent ni liées au groupe d'âge, ni au type de génotypes circulants. La raison évoquée est l'accumulation d'un nombre suffisant d'enfants probablement non vaccinés après deux années écoulées. Cependant, en Belgique, cette hypothèse ne peut être confirmée (taux de couverture vaccinale élevé et statut vaccinal des cas non enregistrés par le réseau des laboratoires vigies).

En Belgique, comme dans le reste de l'Union européenne et dans le monde (2), la majorité des épidémies de rotavirus sont causées par 6 génotypes (G2P[4], G9P[8], G1P[8], G3P[8], G4P[8] et G12P[8]). Le suivi des génotypes circulants est essentiel afin de détecter de nouveaux génotypes émergents et/ou une dérive antigénique des souches évitables par la vaccination, pouvant mener à une perte d'efficacité ou à un échec de la vaccination.

Plus d'informations

- Réseau de surveillance en Belgique
 - Centre National de référence pour le rotavirus:
 - https://nrchm.wiv-isp.be/fr/centres_ref_lab/rotavirus/default.aspx
 - Laboratoire vigies:
 - <https://epidemiology.wiv-isp.be/ID/Surveillance/Pages/sentinelLabs.aspx>
- Epidémiologie en Belgique:
 - 1. M. Zeller et al. Rotavirus incidence and genotype distribution before and after national rotavirus vaccine introduction in Belgium. *Vaccine* 28 (2010), 7507-

7513: https://nrchm.wiv-isp.be/fr/centres_ref_lab/rotavirus/Rapports/RotavirusBelgium.pdf.

- 3. M. Sabbe et al. Sustained low rotavirus activity and hospitalization rates in the post-vaccination era in Belgium, 2007-2014. Euro Surveill. 2016; 21 (27): pii=30273. DOI: <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2016.21.27.30273>
- Epidémiologie en Europe:
 - <https://www.ecdc.europa.eu/en/rotavirus-infection>
- Epidémiologie dans le monde:
 - 4. Negar Aliabadi et al. Sustained decrease in laboratory detection of Rotavirus after implementation of routine vaccination – United States, 2000-2014. CDC, Morbidity and Mortality Weekly Reports, April 10, 2015: https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm6413a1.htm?s_cid=mm6413a1_w
 - 5. Harvey W. Kaufman et al. Trends in laboratory rotavirus detection: 2003-2014. Pediatrics Vol. 138, number 4, October 2016: <http://pediatrics.aappublications.org/content/pediatrics/early/2016/09/21/peds.2016-1173.full.pdf>
- Avis du conseil supérieur de la santé à propos de la vaccination
 - 2. Expert opinion on rotavirus vaccination in infancy, ECDC scientific advice, Sept 2017: <https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/rotavirus-vaccination-expert%20opinion-september-2017.pdf>

Ce projet est soutenu financièrement par :

