

Surveillance épidémiologique du rotavirus

Saisons 2019–2020 et 2020–2021

Auteurs : Stéphanie Jacquet¹, Adrien Lajot¹, Jelle Matthijnsens², Marc Van Ranst²

Révision: Paloma Carrillo³, Romain Mahieu⁴, Tiffany Dierinck⁵, 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 cycles bisannuels, avec une alternance entre saisons épidémiologiques d'activité intense et saisons d'activité faible.
- Pour les saisons 2019-2020 et 2020-2021, une tendance toute autre a été observée avec une baisse drastique du nombre de cas, c'est-à-dire 593 cas pour la saison 2019-2020 et 414 cas pour 2020-2021. Avant 2020, le nombre de cas par saison d'intensité faible était plutôt d'environ 1500 cas et pour les saisons d'activité intense d'environ 2500 cas. La baisse drastique est sans doute une conséquence directe de l'épidémie de covid-19 (moindre circulation du rotavirus suite aux gestes barrières, confinements, etc.).
- Pour la saison 2019-2020, les souches les plus fréquentes étaient le G2P[4] (27,6%, 26 cas), le G9P[4] (27,6%, 26 cas), le G9P[8] (12,7%, 12 cas), le G3P[8] (11,7%, 11 cas) et le G1P[8] (11,7%, 11 cas). La proportion de cas liés au G9P[4] était remarquablement élevée durant cette saison, alors qu'il était rarement observé avant 2018 et après 2020. Pour la saison 2020-2021, une majorité des cas étaient liés au génotype G2P[4] (62,3% des cas, 33 cas), suivi par le G1P[8] (20,7%, 11 cas).

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 2001-2005.
- 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.
- Les données du Résumé Hospitalier Minimal (RHM) : tous les hôpitaux non psychiatriques de Belgique sont tenus de contribuer à l'enregistrement anonymisé de données administratives, médicales et infirmières relatives à toutes les hospitalisations. Les maladies sont codées depuis 2015 selon l'« International Classification of Diseases », 10^{ème} version (ICD-10). Pour plus d'informations, voir annexe 1.

Représentativité de données

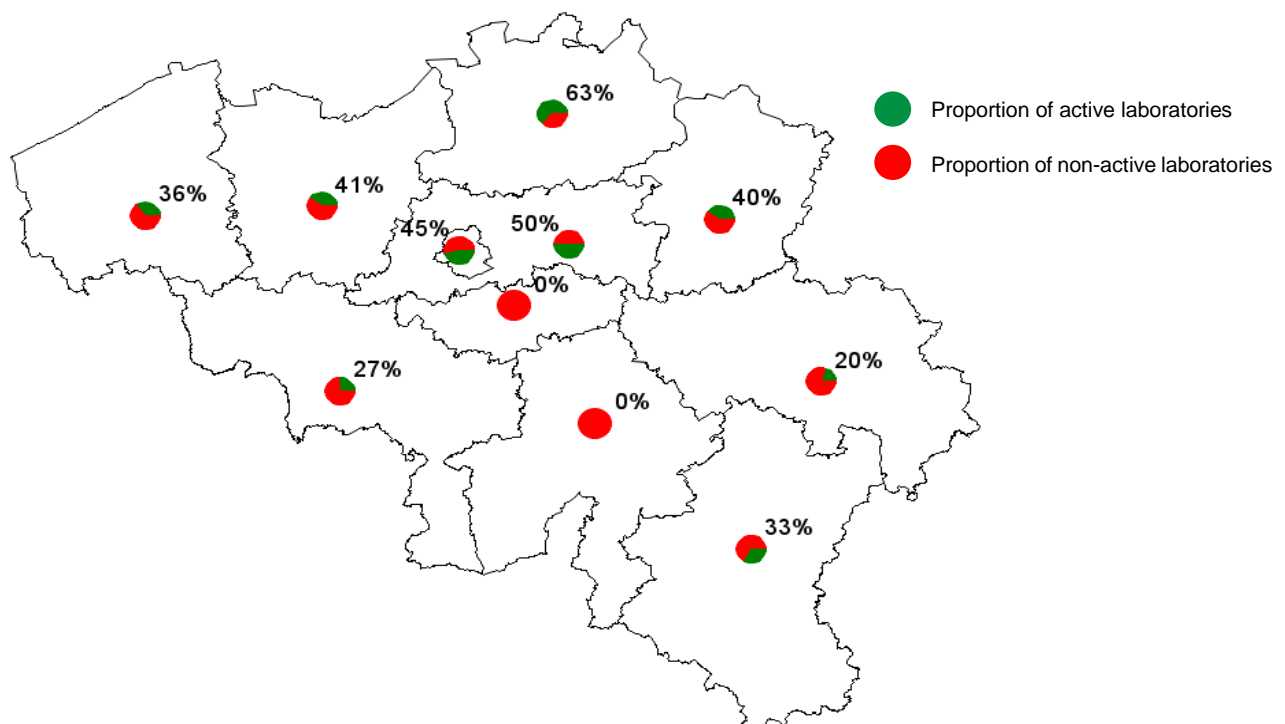
Les données issues des laboratoires vigies et du CNR ne sont pas exhaustives et ne permettent pas d'estimer le nombre total de nouveaux cas en Belgique. Elles permettent par contre de suivre des tendances.

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](#)).

Pour la saison 2020-2021, 47 % des laboratoires accrédités en microbiologie en Flandre ont participé au réseau, 19% en Wallonie et 45% en Région de Bruxelles-Capitale¹, ce qui est inférieur à la saison 2018-2019 où ces taux étaient respectivement de 58%, 26% et 64%. La Figure 1 illustre les taux de participation à l'échelle provinciale lors de la saison 2020–2021. Pour la province de Namur et du Brabant wallon, aucun laboratoire n'a participé à la surveillance du rotavirus en 2020-2021.

Figure 1: pourcentage par province des laboratoires actifs ayant déclaré au moins un cas de rotavirus via le réseau des laboratoires vigies en Belgique en 2020-2021.

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 2022.

Résultats de la surveillance

Nombre de cas par saison épidémiologique

Le nombre de cas signalés d'infection à rotavirus par saison épidémiologique depuis 1999 est représenté dans la

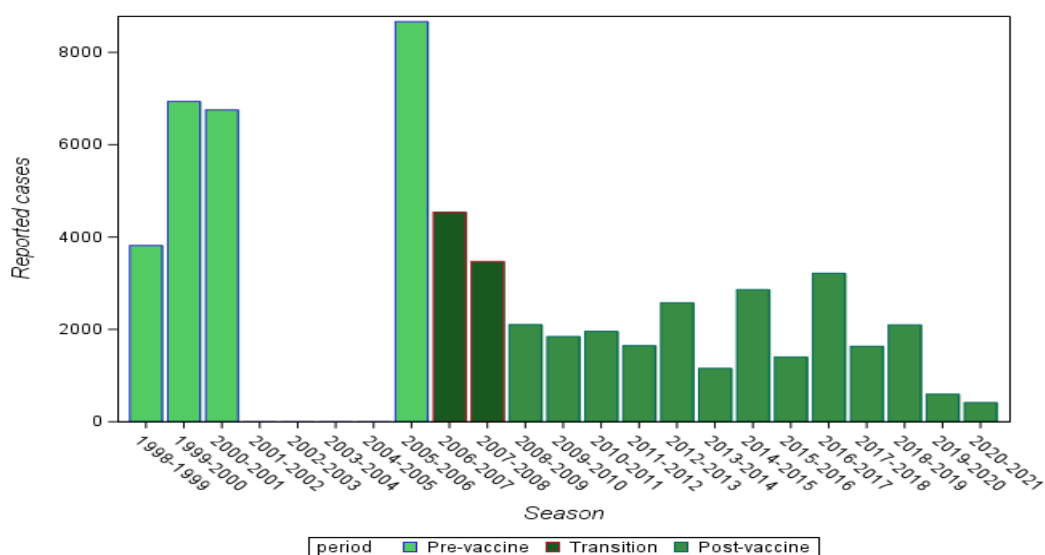
Figure 2. Une période pré-vaccinale (juillet 1999 – juin 2006²), une période dite «de transition» durant laquelle ont été introduits les vaccins (juillet 2006 – juin 2008) et une période post-vaccinale (juillet 2008 – Juin 2021) y sont différenciées. Une saison épidémiologique pour le rotavirus débute en juillet (semaine 27) jusqu'à fin juin de l'année suivante (semaine 26).

Depuis la recommandation du Conseil Supérieur de la Santé concernant la vaccination des nourrissons contre les gastro-entérites à rotavirus (selon le vaccin choisi, à l'âge de 8 et 12 semaines ou bien à l'âge de 8-12 et 16 semaines) 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 cycles bisannuels, avec une alternance entre saisons épidémiologiques à activité intense (~2500 cas) et saisons d'activité moindre (~1500 cas). Pour les saisons 2019-2020 et 2020-2021, une tendance toute autre a été observée avec une baisse drastique du nombre de cas, c'est-à-dire 593 cas pour la saison 2019-2020 et 414 cas pour 2020-2021. Ceci est sans doute une conséquence directe de la pandémie de covid-19 et des mesures prises pour limiter la propagation du SARS-CoV-2. En effet, les rotavirus se transmettent principalement de personne à personne par voie féco-orale ou par des objets contaminés. La limitation des contacts et une meilleure hygiène des mains a diminué la transmission de ce pathogène.

Ces tendances sont aussi observées dans les données issues du CNR : entre 2012 et 2019, présence de cycles bisannuels et un faible nombre de cas pour les saisons 2019-2020 et 2020-2021.

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

Source : réseau des laboratoires vigies [Sciensano]



² La période pré-vaccinale est marquée par une interruption de la surveillance pendant 4 saisons épidémiologiques (2001-2005.)

Courbes saisonnières

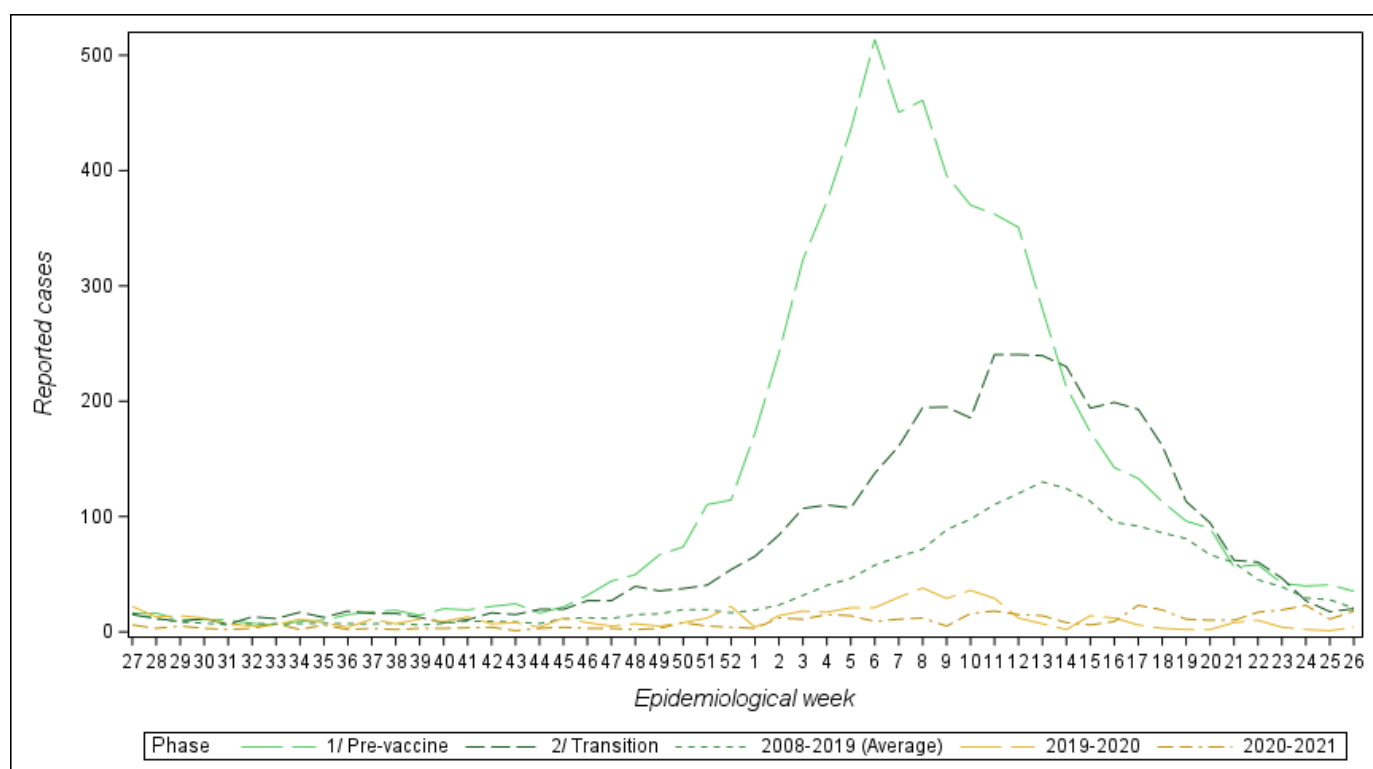
Les infections à rotavirus suivent une distribution saisonnière, avec un nombre plus important de cas signalés pendant la période hivernale. La Figure 3 représente les moyennes hebdomadaires de cas d'infection à rotavirus pour la période pré-vaccinale, la période de transition et la période post-vaccinale.

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.

Les saisons 2019-2020 et 2020-2021 n'ont pas suivi les tendances épidémiques observées durant les années précédentes. Notons qu'une légère augmentation du nombre de cas a été remarquée entre les semaines 52 et 11 (pic de 38 cas lors de la semaine 8) pour la saison 2019-2020 (ce qui correspond à fin décembre 2019 jusqu'à début mars 2020, juste avant le premier confinement lié au covid-19).

Figure 3 : nombre moyen de cas déclarés de rotavirus par semaine pendant la période pré-vaccinale (1999-2006), la période de transition (2006-2008), la période 2008-2019 et les deux dernières saisons (2019-2020 et 2020-2021) en Belgique.

Source : réseau des laboratoires vigies [Sciensano]



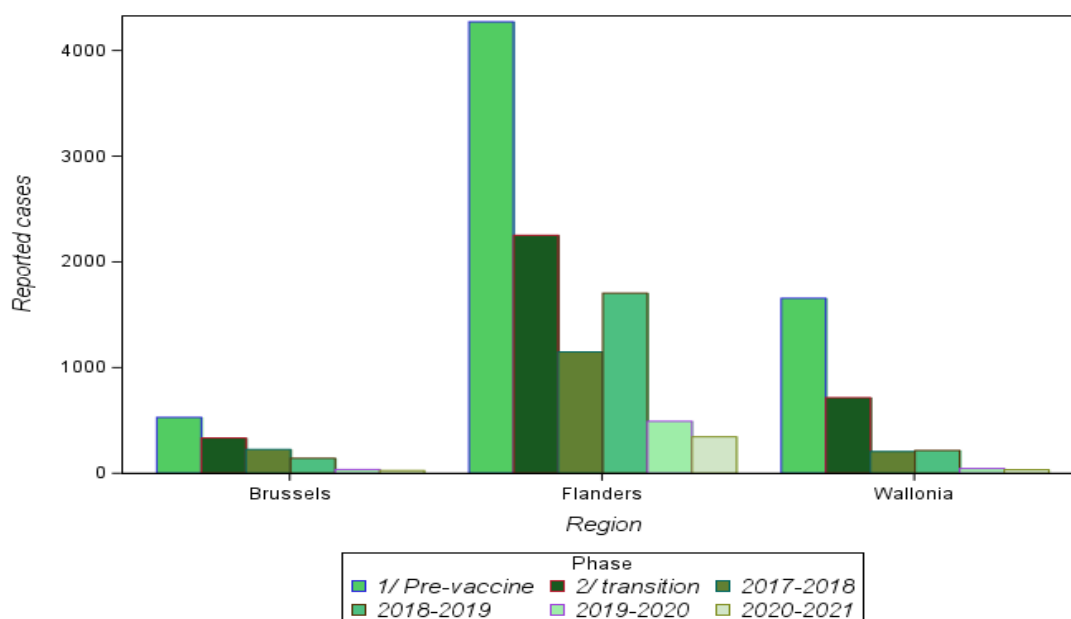
Tendances par région

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 est plus faible pour les saisons 2019-2020 et 2020-2021 que les saisons précédentes, suite à la pandémie de covid-19. Notons que le nombre de cas plus important en Flandre est vraisemblablement lié à la participation plus importante des laboratoires flamands au réseau des laboratoires vigies

Figure 4: nombre de cas signalés de rotavirus par région durant les 4 dernières saisons épidémiologiques comparé à la moyenne des périodes pré-vaccinales et de transition.

Source : réseau des laboratoires vigies [Sciensano]



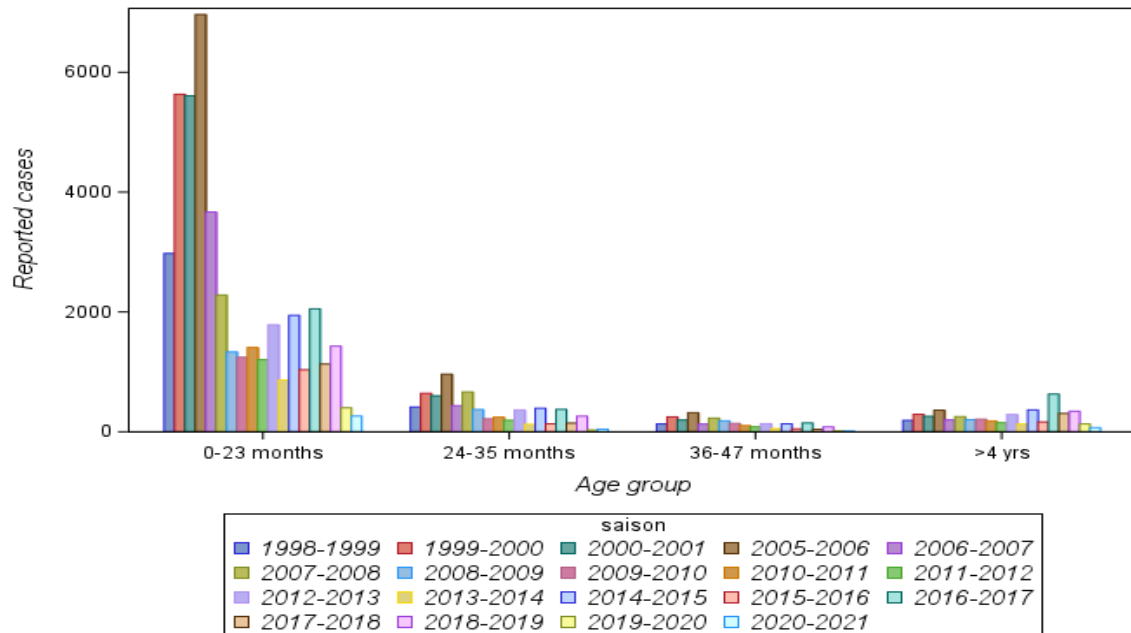
Tendances dans différents groupes d'âge

La Figure 5 représente l'évolution du nombre de cas d'infection à rotavirus par groupe d'âge depuis la saison 1998–1999. Le rotavirus touche principalement des jeunes enfants. Pour la saison 2019-2020, 70% du nombre total de cas (400 cas) ont été notifiés par les laboratoires vigies pour les <24 mois, et pour la saison 2020-2021, 67% (388 cas).

Une réduction du nombre de cas confirmés de rotavirus a été 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 < 24 mois (entre 1000 et 2200 cas par rapport à 6000 à 8000 cas en période pré-vaccinale). Chez les 24-35 mois, la diminution de cas est également visible à partir de 2009-2010 (<200 cas contre 400-800 cas avant la période vaccinale) et également chez les 36-47 mois à partir de la saison 2010-2011 (<100 cas contre 120-300 cas avant la période vaccinale) sauf pour les saisons 2012-2013 et 2014-2015 où un nombre de cas plus important a été décelé.

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

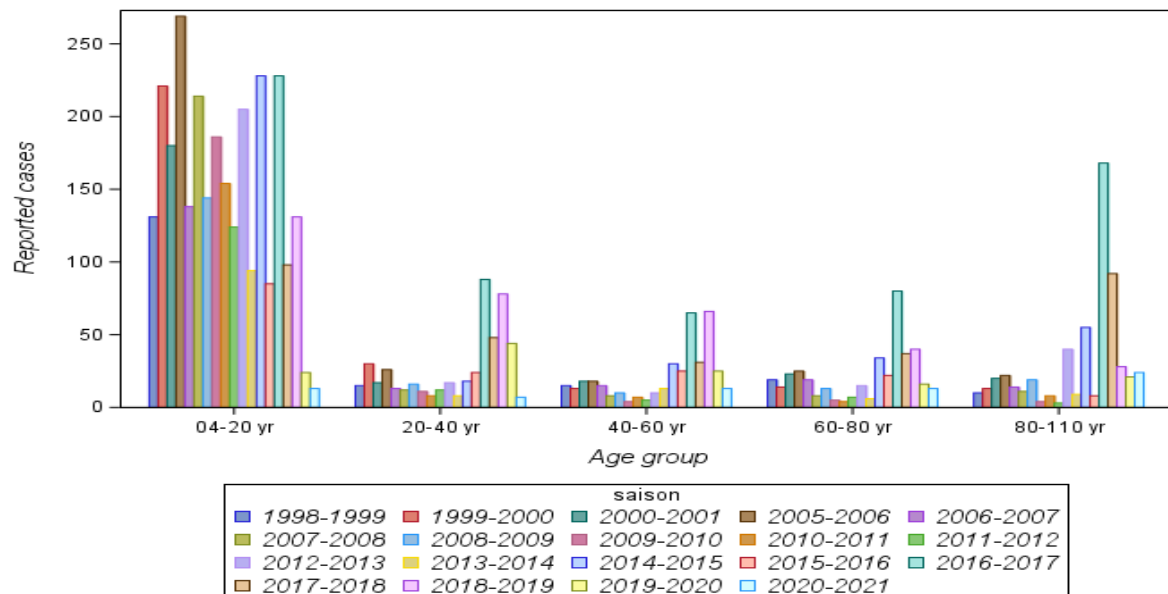
Source : Réseau des laboratoires vigies [Sciensano]



Une analyse par tranche d'âge de 20 ans excluant les jeunes enfants de <4 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. 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 2 ans.

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

Source : réseaux des laboratoires vigies [Sciensano]



Distribution des génotypes (données du CNR UZ Leuven)

De 2011 à 2021, 24 souches différentes ont été détectées en Belgique. Pour la distribution des souches antérieures à 2010, cf. Zeller et al (1).

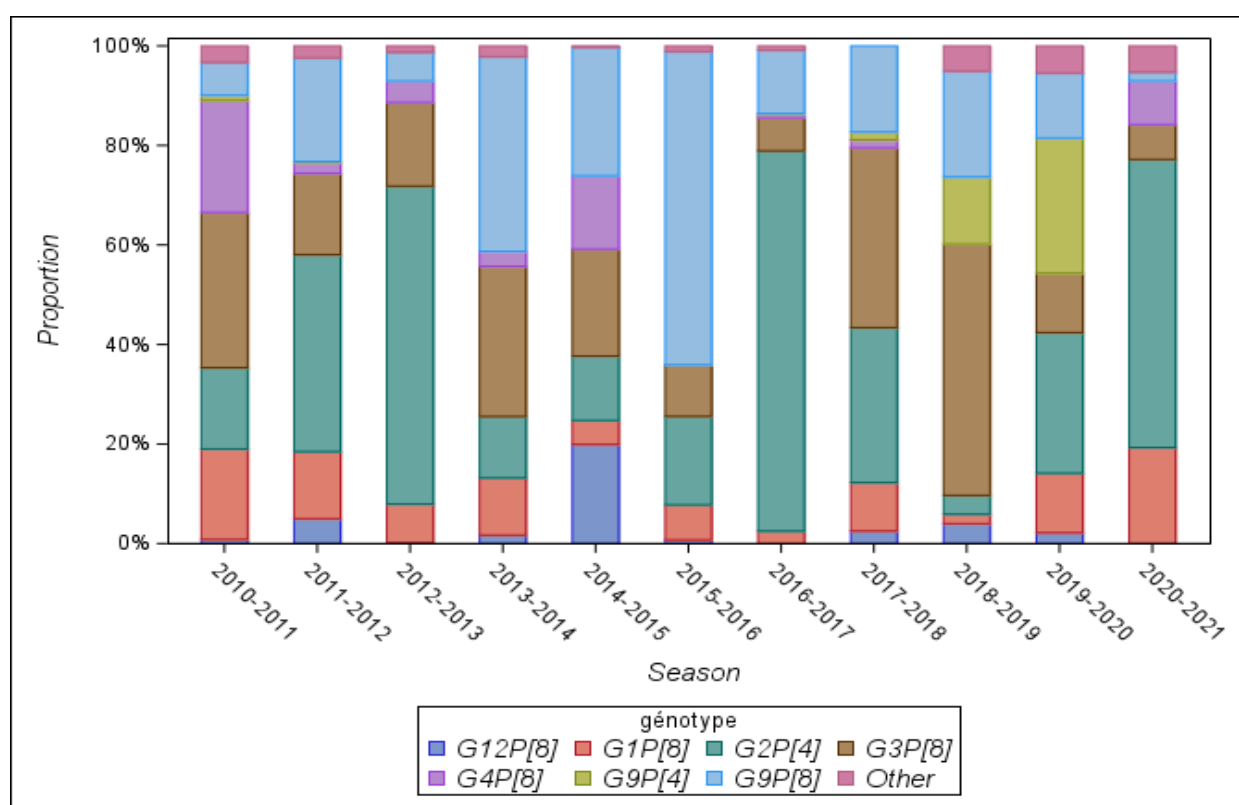
Les génotypes circulants varient d'une année à l'autre et la co-circulation de plusieurs souches s'observe chaque année (Figure 7).

Pour la saison 2019-2020, un génotype a été trouvé pour 94 cas et leur distribution était assez hétérogène. Les souches les plus fréquentes étaient le G2P[4] (27,6%, 26 cas), le G9P[4] (27,6%, 26 cas), le G9P[8] (12,7%, 12 cas), le G3P[8] (11,7%, 11 cas) et le G1P[8] (11,7%, 11 cas). La proportion de cas liés au G9P[4] était remarquablement élevée durant cette saison, alors qu'il était rarement observé avant 2018 et après 2020.

Pour la saison 2020-2021, sur les 53 cas pour lesquels un génotype a été trouvé par le CNR, une majorité des cas étaient liés au génotype G2P[4] (62,3% des cas, 33 cas), suivi par le G1P[8] (20,7%, 11 cas).

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

Source : Centre national de Référence [UZ Leuven]



Hospitalisations

La durée médiane d'hospitalisation liée au rotavirus est de 3 jours. Elle devient plus importante à partir de 65 ans et plus particulièrement pour les >85 ans (Tableau 1).

Le nombre d'hospitalisations liées à une infection à rotavirus (Tableau 2) entre 2008 et 2020 varie entre 304 (2020) et 2342 (2008). Avant la vaccination (données entre 2000 et 2008), le nombre d'hospitalisations se situait plutôt entre 4000 et 5000. Le faible nombre d'hospitalisations en 2020 est lié au nombre de cas plus faible en 2020 suite à la pandémie de covid-19 et aux mesures prises pour limiter la propagation du virus SARS-COV-2.

La grosse majorité des hospitalisations liées au rotavirus, comme le nombre des cas, touche les enfants de 0-4 ans, principalement les enfants <1 an (Tableau 2). La tranche d'âge des 5-14 ans est également touchée mais de manière beaucoup moins importante. Le nombre d'hospitalisations dans les tranches d'âge au-delà de 14 ans est très faible.

Tableau 1: Durée médiane de séjour (en jours), par tranche d'âge, entre 2016 et 2020 *.

Source: résumé hospitalier minimum [SPF santé publique].

catégorie d'âge	2020	2019	2018	2017	2016
	Médiane (min-max)	Médiane (min-max)	Médiane (min-max)	Médiane (min-max)	Médiane (min-max)
<1	2 (1-10)	3 (1-14)	3 (1-21)	3 (1-12)	3 (1-24)
1	2,5 (1-6)	3 (1-7)	3 (1-17)	3 (1-8)	3 (1-12)
2	3 (1-6)	3 (1-13)	3 (1-24)	3 (1-23)	3 (1-8)
3	2 (1-7)	3 (1-7)	3 (1-7)	3 (1-9)	2 (1-7)
4	3 (2-4)	3 (1-19)	3 (1-5)	2 (1-7)	2 (1-7)
0-4	3 (1-10)	3 (1-19)	3 (1-24)	3 (1-23)	3 (1-24)
5-14	3 (1-7)	3 (1-6)	2 (1-11)	2 (1-6)	2 (1-11)
15-19	**	2 (2-2)	3 (3-3)	3 (2-4)	2 (2-2)
20-44	2 (1-5)	2 (1-4)	3 (1-8)	2 (1-8)	2 (1-6)
45-64	3 (1-6)	3 (1-9)	4,5 (2-6)	3 (1-10)	4 (2-6)
65-74	12 (7-13)	2 (1-5)	5 (2-11)	5 (2-71)	6 (4-19)
75-84	7 (2-13)	7,5 (2-47)	7 (2-28)	7 (1-34)	2,5 (1-15)
85+	9,5 (3-32)	13 (3-57)	12 (7-44)	9 (1-32)	4 (4-4)

*Les données d'hospitalisation sont disponibles avec 2 ans de retard. Les données présentées ici comprennent uniquement les diagnostics primaires. Pour plus de détails, voir annexe 1.

** Pas d'hospitalisation en 2020 pour ce groupe d'âge

Tableau 2 : Nombre d'hospitalisations liées au rotavirus, par tranches d'âge, 2008-2020.

Source: résumé hospitalier minimum [SPF santé publique]

Années		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015*	2016	2017	2018	2019	2020	
Catégories d'âge	<1	552	416	466	452	352	522	292	Inconnu	347	566	431	476	121	
	1	161	121	124	133	152	109	114		156	155	230	131	34	
	2	911	291	328	359	283	446	192		303	614	319	469	70	
	3	391	231	122	178	124	150	85		82	205	111	158	22	
	4	154	112	105	77	52	75	31		39	105	38	80	9	
	0-4	2169	1171	1145	1199	963	1302	714		927	1645	1129	1314	256	
	5-14	162	112	112	126	106	131	54		52	167	96	108	15	
	15-19	<5	<5	<5	0	0	<5	<5		<5	5	<5	<5	0	
	20-44	<5	13	<5	<5	<5	<5	8		<5	7	20	15	13	9
	45-64	<5	<5	<5	<5	<5	<5	5		5	5	22	10	20	5
	65-74	0	<5	0	<5	<5	<5	0		<5	<5	25	9	7	<5
	75-84	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5		<5	<5	35	17	18	8
	85+	<5	<5	<5	<5	<5	<5	7		0	<5	39	11	17	8
	Total		2342	1306	1265	1338	1081	1455		782		1001	1958	1288	1499

*En 2015, les données d'hospitalisations sont indisponibles étant donné le changement de code ICD-9 vers ICD-10.

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). Une efficacité inférieure (85%) a été trouvée pour le Rotarix contre G2P[4] (3), mais aucune information n'est disponible sur l'efficacité du Rotateq sur les différents génotypes. Ces vaccins sont des vaccins vivants atténués, administrés par voie orale. Ils sont en grande partie remboursés depuis novembre 2006; pour le schéma complet de vaccination, la couverture vaccinale est estimée à 92.4% en Flandre (2020), 80,3% en Wallonie (2019) et 69.3% à Bruxelles (2019).

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, surtout chez les enfants de moins d'1 an.

D'autres modifications sont observées, dont un glissement du pic saisonnier, apparaissant plus tard dans l'année qu'en période pré-vaccinale (4). 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 a également été observé ailleurs (5,6). Ces variations bisannuelles ne semblent ni liées au groupe d'âge, ni aux génotypes circulants. La raison évoquée est l'accumulation d'un nombre suffisant d'enfants susceptibles (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).

Les tendances observées pour les saisons 2019-2020 et 2020-2021 ne correspondent pas à celles des dernières années. Le nombre de cas est en effet beaucoup plus faible, aucun réel pic épidémique n'a été observé (notons une légère augmentation du nombre de cas entre les semaines 52 et 11 pour la saison 2019-2020). Ceci est très certainement lié à la pandémie de Covid-19 avec les mesures prises pour limiter la propagation du SARS-CoV-2 (diminution des contacts, meilleure hygiène des mains). Ceci a été observé pour d'autres pathogènes, comme par exemple le RSV, touchant principalement les enfants du même âge (7).

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.

Références

1. Zeller M, Rahman M, Heylen E, De Coster S, De Vos S et al. Rotavirus incidence and genotype distribution before and after national rotavirus vaccine introduction in Belgium. *Vaccine*. 2010 Nov 3;28(47):7507-13.
2. European Centre for Diseases prevention and Control. 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>
3. Matthijssens J, Zeller M, Heylen E, De Coster S, Vercauteren J, Braeckman T, et al; RotaBel study group. Higher proportion of G2P[4] rotaviruses in vaccinated hospitalized cases compared with unvaccinated hospitalized cases, despite high vaccine effectiveness against heterotypic G2P[4] rotaviruses. *Clin Microbiol Infect*. 2014 Oct;20(10):O702-10. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24580887/>
4. Sabbe M, Berger N, Blommaert A, Ogunjimi B, Grammens T, Callens M et al. Sustained low rotavirus activity and hospitalisation rates in the post-vaccination era in Belgium, 2007 to 2014. *EuroSurveill*. 2016;21(27):pii=30273. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2016.21.27.30273>
5. HW. 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>
6. N. 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
7. Van Brusselen D, De Troeyer K, Ter Haar E, Vander Auwera A, Poschet K, Van Nuijs S, et al. Bronchiolitis in COVID-19 times: a nearly absent disease? *Eur J Pediatr*. 2021 Jun;180(6):1969–73.

Plus d'informations

- **Réseaux de surveillance en Belgique**
 - Centre National de référence pour le rotavirus, UZ Leuven
 - Laboratoire vigies, Sciensano
- **Informations générales sur les infections à rotavirus:** [OMS](#)
- **Informations concernant les vaccins et la vaccination:** [Conseil Supérieur de la Santé](#)
- **Epidémiologie Européenne sur les infections rotavirus :** [ECDC](#)

Ce projet est soutenu financièrement par :



Annexe 1 : Données hospitalisation

Le nombre d'hospitalisations liées au rotavirus a été obtenu via les données du Résumé Hospitalier Minimal (RHM) (<https://www.health.belgium.be/fr/sante/organisation-des-soins-de-sante/hopitaux/systemes-denregistrement/rhm>) un système d'enregistrement anonymisé de données administratives, médicales et infirmières relatives à toutes les hospitalisations et auquel tous les hôpitaux non psychiatriques de Belgique sont tenus de contribuer. Les maladies sont codées depuis 2015 selon l' « International Classification of Diseases », 10^{ème} version (ICD-10) (<http://www.who.int/classifications/icd/en/>).

Les séjours hospitaliers suivants ont été pris en compte : hospitalisation classique.

Les données concernant le nombre annuel de personnes hospitalisées pour lesquelles le diagnostic principal³ mentionné était une infection à rotavirus. Les diagnostics secondaires⁴ n'ont pas été utilisés.

Les codes ICD-9 et ICD-10 suivants ont été utilisés :

Code ICD-9		Code ICD-10 (à partir de 2015)	
enteritis due to rotavirus	008.61	enteritis due to rotavirus	A08.0

Remarque : certaines limitations sont à prendre en compte concernant l'utilisation des RHM : la collecte de ces données n'est initialement pas destinée à des objectifs épidémiologiques et le diagnostic et la codification de la maladie peuvent varier selon les hôpitaux (il n'existe pas de définition standard des maladies selon la classification ICD-10).

³ Le diagnostic principal est « l'affection, établie après étude comme étant principalement responsable de l'admission du patient pour une prise en charge à l'hôpital »,

⁴ Le diagnostic secondaire est l'affection qui coexiste au moment de l'admission, ou qui se développe par la suite, et qui affecte les soins prodigués au patient durant l'hospitalisation actuelle ».