



Rougeole

Élimination en 2010 : un défi permanent

La clé d'une élimination réussie est l'obtention d'une couverture vaccinale de 95% pour deux doses de RRO. Cet objectif n'est pas encore atteint en Belgique.

En mai 2009, une rougeole a été confirmée sur base d'un test sérologique chez un homme, né en 1990 et non vacciné. Un virus du génotype D5 a été identifié dans la salive. L'enquête épidémiologique a permis d'identifier encore deux cas chez des personnes non vaccinées de la génération du patient.

En fin août 2009, une femme de 25 ans développait pendant le vol de retour du Cameroun les symptômes de la rougeole. Le diagnostic a été établi par la suite sur base sérologique. Bien qu'elle ait été en stage en hôpital, une vaccination contre la rougeole n'a pas été envisagée avant son départ. Ce sont là quelques exemples parmi les 33 cas de rougeole qui ont été déclarés jusqu'à présent en 2009.

Avant l'introduction de la vaccination, la rougeole était une maladie d'enfant fréquente. Les médecins étaient familiers de l'image **clinique** avec de la fièvre, une éruption maculopapulaire généralisée, une toux et une conjonctivite. Les **complications** de la rougeole étaient bien connues: l'otite moyenne (7-9%), la pneumonie (1-6%), mais aussi les complications graves comme l'encéphalite aiguë (1 pour 1.000) et la panencéphalite sclérosante subaiguë (1 pour 100.000). En raison de la gravité de ces complications et de la circulation uniquement chez l'homme du virus de la rougeole, l'**élimination** de la maladie en 2010

Sommaire Sommaire

- Rougeole p. 1 - 3 ▶
- Coqueluche p. 3 - 4 ▶
- Couvertures vaccinales p. 4 - 8 ▶
- Question/réponse p. 8 ▶

- Élimination en 2010*
- Relation entre vaccination et asthme?*
- Communauté française*
- Flandre*
- Rappel dTpa après dT*

a été choisie comme un de ses objectifs par le bureau régional européen de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS). L'élimination signifie qu'il n'y a plus de transmission du virus et qu'un cas (éventuellement importé) n'est pas le point de départ d'une propagation de l'infection (2). En janvier 2003, un Comité pour l'élimination de la rougeole en Belgique a été constitué, regroupant des experts scientifiques dans le domaine de la rougeole et des représentants des Communautés et du SPF Santé publique. Le comité suit la situation en Belgique et propose des actions pour atteindre l'objectif d'élimination.

■ La rougeole en Belgique

La surveillance de la rougeole a été réalisée de 1982 à 1999 via le réseau des Médecins vigies, constitués de 150 médecins généralistes environ. La surveillance de la rougeole par ce réseau a été interrompue en 2000, en raison de l'incidence trop basse. Depuis octobre 2002, la surveillance de la rougeole est réalisée via le Système de surveillance pédiatrique des maladies infectieuses (Pedisurv), sur base d'une déclaration volontaire de certaines maladies infectieuses. Environ 450 pédiatres en Belgique et 350 généralistes bruxellois participent à cette surveillance, par un rapport mensuel via internet ou courrier. Tous les pédiatres et médecins généralistes peuvent y participer (www.iph.fgov.be/pedisurfv). Depuis le début de la surveillance via Pedisurv, l'Institut Scientifique de Santé Publique (WIV-ISP) a reçu communica-

tion de 339 cas entre 2003 et 2009. L'âge médian des cas était de 6,4 ans (écarts 3 mois – 40 ans). Dans 12% des cas, une hospitalisation a été nécessaire et en 2004, un patient de 23 ans est décédé suite à une encéphalite. Parmi les cas dont l'état vaccinal était connu (n=265), 68% n'étaient pas vaccinés et 21% avaient reçu une dose vaccinale. Onze pourcents des malades avaient donc été vaccinés (voir Vax Info 24, mai 99, p. 8). En 2004, une épidémie est survenue dans quelques écoles bruxelloises. L'accroissement des cas en 2007-2008 était la conséquence d'une épidémie importante parmi les membres d'une communauté fermée à Anvers, avec au moins 137 cas, suite à l'importation du virus rougeoleux depuis l'Angleterre. Les carences de vaccination semblaient être à la base de cette épidémie (3). En 2009, on constatait plusieurs cas suite à une importation depuis la France, où une épidémie importante sévit depuis 2008. Une estimation provisoire pour 2009 donne une incidence de 1,8 pour 100.000 habitants. La surveillance actuelle sous-estime cependant le nombre de cas, puisque ceux-ci dépendent d'une déclaration volontaire. En Communauté française, la rougeole est une infection à déclaration obligatoire et récemment, en Flandre, on a également décidé d'une déclaration obligatoire au service *Toezicht Volksgezondheid* (4).

Bureau de dépôt
Bruxelles X

BELGIQUE - BELGIË
P.P./P.B.
B - 06

■ Groupes à risque et santé publique

Les personnes ou groupes à risque accru de contracter une rougeole en Belgique sont: les enfants plus âgés et les jeunes adultes (âges entre 5 et 30 ans, sur base des données de séroprévalence), les professionnels de la santé dans les hôpitaux, les voyageurs, les élèves des écoles anthroposopiques et les populations nomades comme les Roms.

Lors de la confirmation d'un cas de rougeole, les contacts peuvent être protégés par l'administration d'un vaccin RRO dans les 72 heures, ou éventuellement d'immunoglobulines dans les 7 jours après le premier contact. Le vaccin RRO offre une protection en raison d'une période d'incubation pour la souche vaccinale (4 à 6 jours) plus courte que pour le virus sauvage (10-14 jours). Généralement, les patients sont trop malades pour travailler ou fréquenter l'école. La période contagieuse débute un à trois jours avant l'éruption et s'étend jusqu'à 5 jours après; l'isolement durant cette période est recommandé.

■ Premier défi : améliorer la couverture vaccinale

Bien que l'incidence de la rougeole ait remarquablement chuté dans la région européenne de l'OMS depuis 1998, les dernières années ont été marquées par des épidémies en raison d'une couverture vaccinale suboptimale. Plus de 90% des cas sont survenus en Autriche, France, Allemagne, Italie, Espagne, Suisse et au Royaume-Uni. En outre, 56 décès sur une période de dix ans ont été rapportés (2). La clé d'une élimination réussie réside dans l'obtention d'une couverture vaccinale d'au moins 95% pour deux doses du vaccin RRO. En Belgique, des efforts importants ont été déployés par les Communautés pour accroître la couverture vaccinale, comme en témoigne l'augmentation, pour le pays, du taux de vaccination pour la première dose de 82,2% en 2003 à au moins 94,5% en 2009 (96,6% en Flandre en 2008 et 92,4% en Wallonie en 2009). Un effort permanent

de tous les professionnels de la santé est certainement nécessaire pour la 2^{ème} dose (couverture vaccinale de 83,1% seulement pour la Belgique en 2009), notamment en insistant sur l'importance de cette vaccination lors de tout contact avec des élèves, des parents, des enseignants, des collègues du secteur de la santé.

■ Deuxième défi : identifier les cas de rougeole

Puisque la rougeole est devenue une affection rare et que d'autres agents pathogènes sont souvent en cause lors d'une fièvre accompagnée d'une éruption maculopapulaire, un test de laboratoire est

nécessaire pour diagnostiquer avec certitude une rougeole (et une rubéole). De cette manière, un isolement rapide peut être mis en place. En outre, la transmission et le génotype du virus peuvent être suivis, ce qui est important pour l'enquête épidémiologique et pour faire une distinction avec le type vaccinal.

La confirmation du diagnostic peut être faite sur base d'une sérologie ou d'un prélèvement de salive, tandis que le génotypage nécessite un prélèvement par écouvillon (salive, nez ou gorge). Le matériel peut être obtenu auprès de WIV-ISP, labo virologie (voir tableau).

Les éléments poussant à envisager un test sont une **fièvre** et une **éruption** ma-

Tableau: examens de laboratoire en cas de suspicion de rougeole

Type de prélèvement	Analyse	Moment	Remarque
Sérum	IgM et IgG	Jusqu'à 28 jours après le début du rash*	Les IgM peuvent être faussement négatives si le prélèvement est fait dans les 3 premiers jours; un 2 ^{ème} prélèvement est nécessaire.
Test salivaire	IgM	Jusqu'à 28 jours après le début du rash*	Les IgM peuvent être faussement négatives si le prélèvement est fait dans les 3 premiers jours; un 2 ^{ème} prélèvement est nécessaire.
	RT-PCR (détection du virus)	Jusqu'à 7 jours après le début du rash	
	Génotypage	Jusqu'à 5 jours après le début du rash	Le matériel peut être obtenu auprès de WIV-ISP, labo virologie, centre national pour la rougeole et la rubéole
Ecouvillonnage nez ou gorge	PCR (détection du virus)	Jusqu'à 7 jours après le début du rash	www.iph.fgov.be Tel: 02/642.56.90 Veronik.hutse@iph.fgov.be
	Génotypage	Jusqu'à 5 jours après le début du rash	

*Selon les recommandations de l'OMS. Dans le cadre d'une surveillance de la rougeole, la sensibilité des IgM est maximale entre 4 jours et 28 jours après le début du rash : les IgM sont au maximum après 7-10 jours, mais sont rarement détectables après 6-8 semaines.

Remarque: conservez les échantillons au frigo jusqu'à l'envoi.

culopapulaire, surtout dans un contexte de **toux**, de **conjonctivite**, de **taches de Koplik**. C'est surtout vrai en cas de séjour récent à l'étranger, de contacts avec des voyageurs et en l'absence de vaccination antérieure contre la rougeole (RRO).

Dr. Martine Sabbe. Département Epidémiologie. ISP. martine.sabbe@iph.fgov.be
Prof. Dr. Patrick Goubau. UCL. Respectivement Secrétaire et Président du Comité pour l'élimination de la rougeole et de la rubéole.

Références :

1. Strebel PM, Papania M, Dayan GH, Halsey NA. Measles Vaccine. In: Plotkin SA, Orenstein WA, editors. Vaccines. 5Th ed. Philadelphia: Elsevier Inc; 2008. p. 353-98.
2. Martin R, Deshevoi S, Buddha N, Jankovic D. Approaching measles and rubella elimination in the European Region – need to sustain the gains. Euro.Surveill 2009;14(50).
3. Lernout T, Kissling E, Hutse V, De Schrijver K, Top G. An outbreak of measles in orthodox Jewish communities in Antwerp, Belgium, 2007-2008: different reasons for accumulation of susceptibles. Euro.Surveill 2009;14(2).
4. Ministerieel Besluit van 19 juni 2009 tot bepaling van de lijst van de infecties die gemeld moeten worden en tot delegatie om ambtenaren-artsen en ambtenaren aan te wijzen. <http://www.zorg-en-gezondheid.be/DefaultRegelgevingTable.aspx?id=1346>.

Coqueluche

Relation entre vaccination et asthme ?

La prévalence des maladies atopiques a fortement crû durant la dernière décennie. On postule que les vaccinations de la petite enfance pourraient être impliquées, soit via un effet direct sur le système immunitaire, soit via une réduction des infections en bas âge.

Des associations ont été recherchées entre diverses affections allergiques et la plupart des vaccinations de routine comme la coqueluche, le BCG et la rougeole, en combinaison ou non avec d'autres composants comme la diphtérie, le tétanos, la

poliomyélite, l'*Haemophilus influenzae*, l'hépatite B, la rubéole et les oreillons. Cet article s'intéresse principalement au lien entre d'une part, la coqueluche et l'asthme et d'autre part, la vaccination contre la coqueluche et l'asthme.

L'hypothèse hygiéniste suggère que les interventions qui réduisent la pression infectieuse durant la petite enfance -et qui donc amoindrissent la progression normale de l'immunité de type Th2, caractéristique d'une allergie, vers l'immunité de type Th1 caractéristique d'une défense contre l'infection-, sont potentiellement associées avec un accroissement des affections allergiques, dont l'asthme (1).

On a démontré, après vaccination DTP, une association entre les productions d'IgE et d'IgG contre la majorité des antigènes, dont les toxines du *Bordetella pertussis* (pertactine ou PT), du tétanos et de la diphtérie (2, 3). La réponse en IgE contre les antigènes vaccinaux, plus particulièrement la PT, est plus prononcée chez les personnes atopiques (4).

■ Coqueluche, asthme et allergie

Le décours clinique de la coqueluche, caractérisé par une sensibilité accrue des voies respiratoires, parfois durant des mois, ne rend pas illogique l'idée d'un éventuel lien causal avec l'asthme à un âge plus avancé. Les constatations épidémiologiques sont cependant contradictoires. Certaines études montrent une incidence accrue d'asthme après un épisode de coqueluche (5, 6, 7, 8, 9, 10). D'autres ne peuvent l'établir (11). A long terme, aucune hyperréactivité bronchique ne peut être démontrée après la survenue d'une coqueluche en bas âge (12).

Une augmentation modérée des IgE sériques, sans symptômes associés, a été décrite après une coqueluche chez des enfants (13, 14). Des anticorps IgE spécifiques contre la toxine pertussique peuvent être trouvés chez des enfants après infection naturelle (15, 16, 17). D'autre part, des nourrissons ont une forte réponse Th1 spécifique après une infec-

tion naturelle avec le *Bordetella pertussis* (18). Sachant que les nourrissons pendant les premiers mois de vie ont un système immunitaire plutôt orienté vers les Th2 -et donc vers une réaction atopique-, un glissement vers une immunité Th1 peut être important pour réduire le risque d'induction d'affections atopiques (19). L'influence de certaines infections contractées en bas âge sur la survenue d'affections allergiques peut différer selon que l'on soit vacciné ou non. On a décrit ainsi une association (mais sans relation causale) entre la coqueluche contractée en bas âge et le développement de l'allergie alimentaire, de la rhinite allergique et de l'asthme à un âge plus tardif (8 - 12 ans). Cette relation a été constatée uniquement dans le groupe qui avait été vacciné avec le vaccin anticoquelucheux à cellules entières, et non dans le groupe des non vaccinés contre la coqueluche (20).

■ Vaccination anticoquelucheuse, asthme et allergie

Dans une étude rétrospective non randomisée, un risque d'asthme multiplié par 5 avait été décrit chez des enfants qui avaient été vaccinés par le vaccin anticoquelucheux à cellules entières. Ce fut le point de départ d'une série d'études avec des méthodologies variables et des résultats divers. La plupart des études d'observation rapportaient un risque accru d'asthme et d'affections atopiques chez les enfants vaccinés, en comparaison avec des enfants non vaccinés, principalement avec le vaccin anticoquelucheux. Toute une série d'études, dont un essai clinique randomisé, ne montraient cependant pas ou peu de preuves d'une telle association. Certaines études démontraient même un effet protecteur de la vaccination contre la coqueluche, vis-à-vis de l'apparition d'affections allergiques! Des problèmes de suivi lors de la collecte des données de vaccination, des différences dans les schémas de vaccination, dans les définitions de cas, et d'autres problèmes méthodologiques, sont des sources possibles de biais. Dans une méta-analyse récente d'études

d'observation, des études significatives par cohortes de naissance et des essais randomisés contrôlés de la période 1996 à 2006 ont été analysés. Ont été retenues seulement les études permettant une comparaison directe entre vaccinés et non vaccinés, celles se basant sur un état vaccinal validé par des données médicales, et celles utilisant des critères bien établis pour l'asthme. *In fine*, 7 études de vaccination contre la coqueluche répondaient à ces critères, regroupant un total de 186.633 enfants. Aucune association statistiquement significative n'a pu être trouvée -ni défavorable, ni protectrice- entre l'administration d'un vaccin anti-coquelucheux à cellules entières chez les nourrissons et l'asthme durant l'enfance ou l'adolescence (40).

L'hypothèse hygiéniste pose que le type, et peut-être aussi le moment de l'infection à un âge précoce, peuvent jouer un rôle dans le développement du système immunitaire (41). La question se pose aussi de l'impact possible, sur le développement de l'asthme, du calendrier des vaccinations dans la petite enfance. Dans une étude longitudinale rétrospective de cohorte, on dispose des données de vaccination complètes et de suivis de santé pour 11.531 enfants jusqu'à l'âge de 7 ans. Lorsque la première dose de l'ancien vaccin DTPw était administrée plus de deux mois après l'âge préconisé de 2 mois, on constatait une réduction de la survenue d'asthme de 50% : 5,9% au lieu de 13,8% (à 2 mois: 13,8%; à 3 mois: 10,3%; à 4 mois: 9,1%; plus de 4 mois après la naissance: 4,9%) (42).

■ Vaccin acellulaire contre la coqueluche

La plupart des études dans lesquelles une association entre la vaccination contre la coqueluche et les affections allergiques (dont l'asthme) ont été rapportées, ont trait à des études avec le vaccin à cellules entières (43, 40, 44). L'introduction des vaccins acellulaires contre la coqueluche contraint à une réflexion supplémentaire quant à une possible association causale.

Il y a une différence évidente dans le profil de cytokines développé par les nourrissons selon qu'ils sont vaccinés avec un vaccin acellulaire ou à cellules entières (45). Chez les nourrissons vaccinés avec un vaccin acellulaire, on voit une réponse immunitaire orientée vers les Th2, non seulement contre les composants de la coqueluche, mais aussi contre les autres antigènes vaccinaux co-administrés, et ceci en contraste avec la polarisation Th1 après vaccination avec le vaccin à cellules entières. Après une vaccination de rappel avec un vaccin (hautement dosé) acellulaire contre la coqueluche, on constate une incidence accrue de rhinocjonctivite et une prévalence significativement élevée de tests cutanés positifs pour l'œuf et plusieurs allergènes de l'environnement (26). La quantité réduite de composants cellulaires, dont des liposaccharides, est probablement la cause d'un déficit de stimulation du système immunitaire Th1 par les vaccins acellulaires et de l'échec de l'influence inhibitrice médiée par le Th1 sur la réponse en IgE contre les antigènes vaccinaux; cette influence inhibitrice est par contre bien constatée après une administration du vaccin anticoquelucheux à cellules entières ou après une infection naturelle à *B. pertussis* (46,47). Une étude prospective ultérieure sera nécessaire.

■ Conclusions

Une étude de cohorte de population, récente et de grande ampleur, n'a pas démontré d'association entre, d'une part la vaccination contre la coqueluche chez les nourrissons et, d'autre part, un risque accru d'asthme à un âge plus avancé (49). Comme la plupart des études reprises dans les revues de littérature et méta-analyses anciennes et récentes, celle-ci porte sur des vaccinations avec le vaccin anticoquelucheux à cellules entières. La réponse immunitaire en bas âge, manifestement différente selon que l'on administre le vaccin acellulaire ou le vaccin à cellules entières (46,47), peut être une raison pour mener une étude prospective à grande échelle, afin d'évaluer les suites

possibles, à long terme, sur le développement d'affections allergiques.

Il demeure important d'étudier tous les facteurs qui stimulent le système immunitaire durant les premiers mois de la vie, dont les vaccinations. L'impact positif de ces dernières sur la santé, par la prévention d'infections graves, doit être pondéré par leurs inconvénients potentiels. L'influence de certaines stratégies vaccinales sur la survenue d'affections allergiques mérite une attention soutenue (48).

Marc Raes, pédiatre,
Virga Jesseziekenhuis, Hasselt

Les références (50) peuvent être obtenues auprès du secrétariat de rédaction.

Couvertures vaccinales

Communauté française

En 2009, pour les enfants âgés de 18 à 24 mois, la couverture complète pour les maladies incluses dans le vaccin hexavalent se situe un peu au-dessus des 90%. Pour le Pneumocoque, elle est de 80,7%, pour le RRO de 92,4%, pour le Méningocoque C de 91,2% et de 77,3% pour le Rotavirus.

Depuis 2 décennies, le programme de vaccination en Communauté française suit attentivement les couvertures vaccinales des nourrissons. En 2009 a pris place la huitième enquête menée suivant un même *modus operandi*. L'enquête par interview est réalisée auprès des parents d'un échantillon représentatif d'enfants âgés de 18 à 24 mois.

Ce travail est mené par Provac, l'association interuniversitaire (ULB-ULg-UCL) qui collabore avec la Direction Générale de la Santé de la Communauté française pour la gestion du programme de vaccination. Les enquêtrices, des TMS (Travailleurs-Médico-Sociaux) de l'ONE, ont collecté les informations au domicile des enfants. Le territoire couvert pour cette enquête est celui de la Wallonie.

Depuis la dernière enquête réalisée en 2006, deux changements majeurs sont intervenus dans le calendrier vaccinal des enfants :

- la mise à disposition, à partir du mois de janvier 2007, du vaccin Pneumocoque conjugué (Prévenar®) dans le circuit de distribution des vaccins de la Communauté française, permettant d'obtenir gratuitement ce vaccin;
- la recommandation de la vaccination contre le Rotavirus dans le calendrier vaccinal du Conseil Supérieur de la Santé en 2007 et le remboursement partiel des vaccins disponibles dans le cadre de l'Assurance Maladie depuis 2008.

Les enfants de l'enquête étant nés entre le 31 mai et le 30 novembre 2007, ils appartiennent donc à la première cohorte ayant bénéficié du vaccin pneumocoque gratuit et du remboursement partiel des vaccins contre le Rotavirus.

Résultats

L'enquête s'est déroulée dans 48 communes de Wallonie. Sur les 576 contacts établis, 526 parents ont accepté de participer et un document vaccinal a été consulté pour 97,3% des enfants. Le taux de refus de participation s'élève à 8,7%.

Couvertures vaccinales

Les couvertures ont été établies sur base des informations vaccinales récoltées dans le Carnet de l'Enfant ou sur une carte de vaccination.

Tableau 1 : Evolution des couvertures vaccinales entre 2006 et 2009 (Wallonie)

	2006 (n= 493)		2009 (n=512)	
	n	%	n	%
Polio 4 doses	468	94,9	463	90,4
DTP 4 doses	467	94,7	464	90,6
Hib 4 doses	461	93,7	462	90,2
VHB 3 doses	456	92,7	462	90,2
RRO	439	89,0	473	92,4
Méningocoque C	456	92,5	467	91,2
Pneumocoque	145	29,4	413	80,7

Tableau 2 : Couvertures vaccinales pour les différentes doses des vaccins hexavalent et pneumocoque (Wallonie 2009)

Vaccin (n=512)	Dose 1	Dose 2	Dose 3	Dose 4
Hexavalent	98,0	98,0	96,9	90,0
Pneumocoque	97,1	93,6	80,7	1,4

En 2009, la couverture complète pour les maladies incluses dans le vaccin hexavalent se situe un peu au-dessus des 90%. Pour le Pneumocoque, elle est de 80,7%, pour le RRO de 92,4%, pour le Méningocoque C de 91,2% et de 77,3% pour le Rotavirus. L'évolution des couvertures entre l'enquête de 2006 et celle de 2009 sont présentées dans le tableau 1.

Par rapport à 2006, on constate un tassement des couvertures de l'hexavalent et du Méningocoque C. Les différences enregistrées ne sont cependant pas statistiquement significatives, les intervalles de confiance à 95% se chevauchant. Pour la vaccination RRO, si une tendance à l'augmentation est enregistrée, le seuil de 95% n'est cependant pas encore franchi. La seule couverture qui enregistre une nette amélioration (plus de 51%) est celle du vaccin contre le pneumocoque qui atteint à présent 80,7%.

En 2009, un schéma complet de vaccination DTP4+Hib4+IPV4+VHB4+RRO+ Mén C+Pn3 est réalisé chez 74,1% des enfants. Sans la vaccination Pneumocoque, 84,0% des enfants complètent un schéma DTP4+Hib4+IPV4+VHB4+RRO+Mén C. Un même niveau de vaccination complète était atteint en 2006.

L'analyse détaillée des différentes doses de vaccins montre qu'une diminution de 6% est enregistrée entre la dose 3 et la dose 4 de l'hexavalent et 13% entre la deuxième et la troisième dose du vaccin Pneumocoque. Alors que près de 98% des enfants débutent correctement leur schéma vaccinal, les vaccins recommandés au cours de la deuxième année de vie de l'enfant n'atteignent pas les mêmes niveaux de couverture (tableau 2).

Suivi et qualité du calendrier vaccinal de l'enfant

Le calendrier vaccinal est proposé sur base, d'une part de l'épidémiologie des maladies dans la population, et de l'autre sur les caractéristiques de la protection vaccinale induite. C'est ainsi que le début de la vaccination de l'enfant est recommandé à l'âge de 2 mois pour qu'il soit le plus rapidement possible protégé contre le Hib.

Si près de 60% des enfants débutent bien leurs vaccinations à l'âge de 8 à 10 semaines, près de 35% entament leur schéma avec plus d'un mois de retard.

Par ailleurs, le calendrier de vaccination prévoit à chaque âge l'administration simultanée de vaccins : hexavalent et pneumocoque à 2 mois et 4 mois, RRO et troisième dose du Pneumocoque à 12 mois, hexavalent 4 et méningocoque C à 15 mois. Sur base des dates de vaccination récoltées, force est de constater que les concordances ne sont pas respectées : pour les doses des premiers mois, près de 75% des enfants reçoivent simultanément les vaccins hexavalent et pneumocoque, mais pour les doses administrées après l'âge de 12 mois, moins de la moitié reçoivent simultanément soit le RRO avec la troisième dose de vaccin pneumocoque, soit la quatrième dose d'hexavalent avec le vaccin méningocoque C.

La même tendance se retrouve quel que soit le type de vaccinateur : ONE, pédiatre ou généraliste.

Etant donné la modification de calendrier introduite en 2007 pour les vaccinations à 12 et 15 mois, les simultanités de RRO/Hexa4 et de Mén C/Pn3 ont également été examinées. Elles sont également peu respectées. La modification du calendrier proposée en 2007 n'est donc pas à l'origine de cette faiblesse de simultanéité d'administration des doses de vaccins. Il reste apparemment dans

le chef des vaccinateurs une réticence à administrer les vaccins simultanément, ce qui augmente le risque de ne pas compléter le schéma vaccinal.

Les vaccinateurs des nourrissons en Communauté française

La répartition des vaccinateurs en Communauté française reste stable au cours du temps: plus de 55% des enfants sont vaccinés par l'ONE (consultations ou milieux d'accueil), 40% par les pédiatres privés ou hospitaliers et moins de 5% par les médecins généralistes.

Analyse des couvertures en fonction de certaines variables

De façon générale, les croisements avec les caractéristiques socio-économiques des parents ne montrent pas de différence statistiquement significative pour les vaccins recommandés et distribués gratuitement via la Communauté française. Aucune différence significative n'apparaît pour les taux de vaccination et le niveau de revenus des parents en ce qui concerne les vaccins du circuit. Par contre, pour le Rotavirus, les enfants dont les parents ont les plus petits salaires sont moins fréquemment vaccinés. Il n'y a par contre, pas de différence entre les deux tranches de revenus supérieurs.

Tableau 3. Couverture vaccinale en fonction des revenus familiaux

Revenu	Rota 1 %	Rota 2 %
0-1500€	69,8	62,3
1500-3000€	85,6	83,2
>3000€	85,4	83,2
p value	0,01	0,001

Par contre, le référent vaccinal de l'enfant joue un rôle central dans le niveau de couverture atteint. Ainsi, le tableau 4 ci-

Tableau 4. Couvertures vaccinales en fonction de la fréquentation des consultations ONE (%)

Fréquentation ONE	Hexa4	RRO	MénC	Pn3	Rota1	Rota2
Oui	93,5	95,1	95,1	86,1	79,6	76,3
Non	86,5	89,7	86,9	75,8	84,9	81
p value	0,05	0,05	0,001	0,01	NS	NS

dessous présente les couvertures chez les enfants qui vont à la consultation ONE toujours depuis leur naissance ou de façon régulière, comparées aux enfants qui n'y vont jamais ou irrégulièrement. Pour tous les vaccins disponibles gratuitement dans le circuit de distribution de vaccins de la Communauté française, les couvertures sont plus élevées chez les enfants fréquentant les consultations de l'ONE : les différences significatives apparaissent pour l'hexa4, le RRO, le Mén C et le Pneumo3. Par contre, pour la vaccination contre le Rotavirus, il n'y a pas de différence significative, même si la tendance montre une meilleure vaccination chez les enfants non suivis à l'ONE.

Aucune dose ne dépasse 90% de couverture quand l'enfant n'est pas suivi à l'ONE.

Refus de vaccination

Sur la totalité de l'enquête, une vaccination recommandée a rarement été refusée par les parents ; l'enquête permet d'estimer le taux global de refus de vaccination à 1,52% seulement. Il est de 3% pour le Pneumocoque et le Rotavirus et négligeable pour les autres vaccins. Depuis l'introduction du vaccin hexavalent, la vaccination hépatite B est à présent fort bien acceptée.

Conclusion

Les couvertures vaccinales des nourrissons en Communauté française restent stables depuis 2006. La vaccination RRO a un peu augmenté mais à 92,4%, elle n'atteint toujours pas le seuil de 95% qui reste un objectif indispensable à atteindre.

Bien que la vaccination des nourrissons reste créditée d'une bonne adhésion de la

part des parents, les taux de couvertures des vaccins à administrer au cours de la deuxième année de vie n'atteignent pas la barre des 95%. Au total, 74% des enfants reçoivent l'ensemble du programme vaccinal.

Les vaccinateurs pourraient améliorer les couvertures en prêtant une attention particulière aux enfants de plus de 12 mois. Un système d'échéancier et de rappel systématique des enfants pour les vaccinations de 12 et 15 mois, tel que le pratiquent les consultations de l'ONE, est une orientation à suivre pour l'ensemble des vaccinateurs.

B Swennen, MD, MPH

E Robert, MPH

L'ensemble du rapport peut être consulté sur le site de la Direction générale de la Santé de la Communauté française : www.sante.cfwb.be/publications-et-periodiques/

Flandre

Nonante-cinq pourcents au minimum des enfants âgés de 18 à 24 mois ont reçu le schéma complet de vaccination contre la poliomyélite, la diphtérie, le tétanos, la coqueluche, l'Hib, l'hépatite B, la rougeole, la rubéole et les oreillons, et le méningocoque C. 98% ont reçu au moins une dose du vaccin contre le pneumocoque. La couverture vaccinale pour les adolescents varie entre 83,5% (2 doses de RRO), 89,2% (3 doses de HBV) et 91,1% (rappel DT).

Ceci ressort d'une étude à grande échelle des couvertures vaccinales, menée en Flandre en 2008 par les *Katholieke Universiteit Leuven*, *Universiteit Antwerpen en Vrije Universiteit Brussel* à la demande de la Communauté flamande.

Programme de vaccination

Pour empêcher la circulation des agents responsables d'infections, le pourcentage de personnes vaccinées doit être et demeurer suffisamment élevé (90% ou

plus selon les maladies). En Flandre, à cet effet, les autorités mettent un certain nombre de vaccins gratuitement à la disposition des vaccinateurs. Cette étude a été menée, dans la continuité d'une étude similaire en 2005, pour évaluer la qualité de la vaccination des jeunes enfants et des adolescents en Flandre.

■ Jeunes enfants

Le taux de vaccination est en légère hausse pour tous les vaccins, par rapport à l'évaluation précédente (tableau 1). Ceci peut être une réelle hausse ou une conséquence (temporaire) de la meilleure disponibilité des données puisque Vaccinnet (le système de commande et d'enregistrement des vaccins) est accessible depuis février 2006 à tous les vaccinateurs. Ces chiffres sont élevés par rapport aux données vaccinales disponibles pour des pays européens comparables.

Parmi les jeunes enfants, la présente couverture vaccinale pour tous les vaccins recommandés est supérieure aux 90% prescrits par l'OMS. Pour la 4^{ème} dose contre la poliomyélite et pour le RRO, le seuil de 95% est atteint : ce dernier est préconisé dans la littérature pour interrompre la circulation de ces infections. En conséquence, l'objectif de l'OMS pour l'élimination de la rougeole et de la rubéole de la région européenne est atteint, en ce qui concerne la 1^{ère} dose

Tableau 2 Couverture vaccinale en Flandre chez les adolescents (13-14 ans) en 2005 (n=1344) et 2008 (n=1319)

	2005	2008		
		dose 1	dose 2	dose 3
VHB (3 doses)	75,7	92,5	91,0	89,2
RRO (2 doses)	74,6	88,1	90,6	
Men C	79,8	86,4		
DT	-	91,1		
Polio	-	90,8		
HPV (a)	np	25,0	18,7	4,1

(a) couverture vaccinale calculée sur le total des filles (n=627) de l'échantillon.
(np) non pertinent.

de RRO. Cependant, en raison d'un retard à la vaccination (par rapport aux recommandations du Conseil supérieur de la santé), la protection est atteinte plus tardivement qu'elle pourrait l'être. C'est surtout la protection par le vaccin hexavalent qui est souvent encore incomplète à l'âge de 18 mois (10%) et la 3^{ème} dose est souvent donnée après l'âge de 6 mois (8%). Il est donc important de chercher à atteindre tout aussi bien une vaccination réalisée au juste moment qu'une vaccination complète.

La vaccination contre le pneumocoque est offerte à pratiquement tous les enfants, mais pour une proportion non négligeable de ceux-ci (20%), le schéma vaccinal n'est pas suivi (ou pas de manière correcte). Bien que la recommandation de vaccination contre le rotavirus ne soit d'application que pour 24% des enfants concernés par l'étude, 30% ont reçu une vaccination complète, ce qui montre une

introduction et une acceptation rapides des vaccins récemment commercialisés (même sans offre de gratuité).

La majorité des jeunes enfants étaient vaccinés par *Kind en Gezin* (84%) ; les autres vaccinateurs sont les pédiatres (11%) et les médecins généralistes (4%). L'analyse statistique des données montre que la probabilité d'une vaccination incomplète est plus grande chez les plus jeunes enfants dans une famille nombreuse, chez les enfants dont la mère est jeune ou non belge et chez les enfants vaccinés par un médecin généraliste (il est possible que ces médecins voient des enfants qui sont plus souvent malades). Une maladie de l'enfant ou une conviction opposée à la vaccination sont les raisons de vaccinations incomplètes le plus souvent évoquées par les parents.

■ Adolescents

La couverture vaccinale documentée par dose pour les adolescents tourne autour du seuil minimal de 90% préconisé par l'OMS (voir tableau 2).

Pour le RRO, la couverture minimale recommandée pour deux doses est selon l'OMS de 95%. La couverture vaccinale pour deux doses de RRO reste donc encore largement sous le seuil minimal pour obtenir l'élimination. En raison des résultats meilleurs obtenus pour la première et la deuxième dose séparément, il est possible que ce chiffre bas soit attribuable à la perte des documents vaccinaux.

Le nouveau vaccin contre le papillomavirus humain, depuis la première

Tableau 1 Couverture vaccinale en Flandre chez les jeunes enfant (18-24 mois) en 2005 (n=1349) et en 2008 (n=915)

	2005	2008			
		dose 1	dose 2	dose 3	dose 4
IPV (4 doses) (a)	93,1	99,7	98,8	98,5	95,3
DTP (4 doses) (a)	92,9	99,3	98,6	98,3	95,2
Hib (4 doses) (a)	92,6	99,1	98,4	98,1	95,2
VHB (3/4 doses) (a/b)	92,2	99,0	98,3	98,0	95,1
PCV-7 (c)	np	97,7	93,8	89,1	32,2
RRO (1 ^{ère} dose)	94	96,6			
Men C	94,1	95,6			
Rotavirus (d)	np	33,3	30,4		

(a) Selon les recommandations, ces vaccins sont administrés sous forme d'un vaccin hexavalent (DTP-IPV-Hib-VHB)
(b) En 2005, c'était principalement un schéma à 3 doses qui était administré aux nourrissons
(c) Le schéma varie de 1 à 4 doses selon l'âge de début de la vaccination
(d) Seul le Rotarix était disponible avec un schéma à 2 doses conformément à la notice (np) non pertinent.

recommandation du Conseil supérieur de la santé (mai 2007) et la réglementation de remboursement partiel pour les filles jusqu'à l'âge de 15 ans inclus -contemporaine de l'étude-, atteignait déjà une couverture de 25% du groupe cible pour la 1^{ère} dose.

En comparaison avec les résultats de l'étude de 2005 (tableau 2), on observe un accroissement de la couverture vaccinale de 7-10% en moyenne. En comparaison avec 2005, la perte de données en raison d'absence de documents vaccinaux est fortement réduite (données vaccinales disponibles pour 72,8% contre 58,1% en 2005). C'est la raison pour laquelle ces chiffres ne doivent pas être considérés comme les valeurs absolues de la couverture vaccinale. L'accroissement important des données vaccinales accessibles illustre l'importance d'un enregistrement centralisé via Vaccinnet.

Bien que les vaccinations des adolescents soient dans leur grande majorité administrées par la médecine scolaire (*Centrum voor Leerlingenbegeleiding*), les médecins généralistes jouent un rôle important (15-33% selon les vaccins). Une couverture vaccinale élevée parmi le groupe des adolescents ne peut être obtenue que par un réseau de différents vaccinateurs.

L'analyse statistique montre que les données vaccinales sont moins disponibles pour les adolescents dont les parents sont séparés, dont les parents sont issus de pays hors Union européenne et pour les adolescents ayant un parent sans emploi ou travaillant à la maison ou disposant de revenus familiaux bas.

Par ailleurs, les élèves qui redoublent la première année de l'enseignement secondaire, comme les élèves de l'enseignement spécial, ont plus de risque d'être vaccinés incomplètement.

■ Conclusions

Cette étude de couverture vaccinale montre que les jeunes enfants en Flandre sont dans une très grande proportion vaccinés contre les maladies infectieuses évitables par la vaccination, mais qu'ils

reçoivent encore trop souvent leurs vaccins après l'âge recommandé. Chez les adolescents, on enregistre également une couverture vaccinale élevée, malgré le problème persistant de carence de documents vaccinaux.

L'usage régulier de Vaccinnet peut améliorer sensiblement le recueil des données. Les chiffres de l'étude actuelle plaident pour un meilleur enregistrement par tous les vaccinateurs (*Kind & Gezin*, les médecins généralistes, pédiatres et scolaires). De cette manière simple, une application correcte des schémas vaccinaux recommandés pourra être obtenue et ainsi contribuera à l'obtention d'une couverture vaccinale élevée permettant une immunité de groupe pour plusieurs maladies infectieuses.

*Marie Boonen*¹, *Heidi Theeten*², *Corinne Vandermeulen*¹, *Mathieu Roelants*¹, *Anne-Marie Depoorter*³, *Pierre Van Damme*², *Karel Hoppenbrouwers*¹

1 Dienst Jeugdgezondheidszorg, Departement Maatschappelijke Gezondheidszorg, K.U.Leuven

2 Centrum voor de Evaluatie van Vaccinaties, VaxInfectio, Universiteit Antwerpen

3 Maatschappelijke Gezondheidszorg, Vrije Universiteit Brussel, Laarbeeklaan 103, 1090 Brussel

Légende :

DTP = diphtérie-tétanos-coqueluche

DT = diphtérie-tétanos

VHB = hépatite B

Hib = *Haemophilus influenzae* type b

HPV = papillomavirus humain

IPV = poliomyélite

RRO = rougeole-rubéole-oreillons

Men C = méningocoque du sérogroupe C

PCV-7 = vaccin antipneumococcique

7 valences

Question/réponse

Quel délai dois-je respecter avant d'administrer le vaccin contre la coqueluche (dTpa) à un adulte déjà protégé contre la diphtérie et le tétanos ?

Le Conseil supérieur de la santé signale que « un délai de 1 mois est considéré comme l'intervalle minimum sûr entre la dernière vaccination dT et une nouvelle vaccination dTpa (intervalle établi sur base des données disponibles) ».

Référence : avis CSS 8547 - mai 2009.

LES OBJECTIFS DE VAX INFO

Transmettre aux médecins intéressés des informations concrètes et pratiques en matière de vaccination.
Faire part des réflexions d'experts quant aux perspectives d'avenir d'une politique vaccinale en Belgique et dans le monde.

Tous les articles publiés sont discutés au sein du Groupe de réflexion scientifique «Vaccinations», composé d'experts issus de toutes les universités belges et d'organismes ou instances, belges ou luxembourgeois, actifs en matière de vaccination.
Ni les auteurs, ni les experts ne sont rétribués pour leur collaboration.

Le choix rédactionnel et le contenu des articles dépendent exclusivement des auteurs, et n'engagent que ceux-ci.

Secrétariat de rédaction
Dr. Patrick Trefois

Editeur responsable: Dr. Patrick Trefois
65, rue Sans Souci - 1050 Bruxelles

Possible grâce à un «unrestricted educational grant» de GlaxoSmithKline.

Chaque numéro de *Vax Info* peut être téléchargé sur www.vaccisurf.be

Si vous vous posez des questions concernant les vaccinations, vous pouvez les adresser au secrétariat de rédaction, 65, rue Sans Souci - 1050 Bruxelles ou par fax : 02/512 54 36.
Un membre du Groupe de Réflexion Scientifique «Vaccinations» y répondra dans un prochain numéro.