



Les oreillons

Mise à jour novembre 2017

ÉDITION

La Direction des communications du ministère de la Santé et des Services sociaux

Le présent document s'adresse spécifiquement aux intervenants du réseau québécois de la santé et des services sociaux et n'est accessible qu'en version électronique à l'adresse :

www.msss.gouv.qc.ca section **Publications**

Le genre masculin utilisé dans ce document désigne aussi bien les femmes que les hommes.

Dépôt légal

Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2017

Bibliothèque et Archives Canada, 2017

ISBN : 978-2-550-79955-9 (version PDF)

Tous droits réservés pour tous pays. La reproduction, par quelque procédé que ce soit, la traduction ou la diffusion de ce document, même partielles, sont interdites sans l'autorisation préalable des Publications du Québec. Cependant, la reproduction de ce document ou son utilisation à des fins personnelles, d'étude privée ou de recherche scientifique, mais non commerciales, sont permises à condition d'en mentionner la source.

Fiche technique sur les oreillons
 Mise à jour – novembre 2017

La mise à jour de la présente fiche technique est basée en partie sur les lignes directrices canadiennes et internationales. Il peut exister des différences entre les recommandations que contient cette fiche et celles qui sont formulées dans les guides existants.

Les dénominations au long des abréviations utilisées sont données au bas de la fiche tandis que les références se trouvent à la fin du document.

Agent infectieux	Paramyxovirus, genre Rubulavirus
Réservoir	Humain
Incubation	De 12 à 25 jours, en moyenne 16 à 18 jours
Transmission	<ul style="list-style-type: none"> • Par contact direct avec la salive ou des gouttelettes respiratoires provenant du nez ou de la gorge ; • Par la salive, la toux, les éternuements, le partage de boissons ou les baisers, ou par contact avec une surface qui a été contaminée par le virus des oreillons.
Contagiosité	<p>La salive peut contenir le virus à partir du septième jour précédant l'apparition de la tuméfaction des glandes salivaires jusqu'à cinq jours après cette apparition (bien que l'on puisse encore isoler le virus dans la salive après ce cinquième jour, le risque de transmission est alors considéré comme faible en raison de la diminution de la charge virale).</p> <p>Toutefois, la période de contagiosité maximale va de deux jours avant le début de la tuméfaction des glandes salivaires jusqu'à cinq jours après.</p>
Immunité	Définitive
Tableau clinique	<ul style="list-style-type: none"> • Maladie asymptomatique dans 20 à 30 % des cas. Peut se présenter comme une IVRS. • Les oreillons se manifestent souvent par une fièvre légère pendant un ou deux jours et une inflammation des glandes parotides (parotidite) dans 60 à 70 % des cas. • La parotidite se manifeste par des douleurs unilatérales ou bilatérales dans la région auriculaire (l'atteinte peut débuter d'un côté pour devenir bilatérale quelques jours plus tard) et une tuméfaction des glandes salivaires pendant deux à dix jours. • Les autres manifestations cliniques fréquentes comprennent : <ul style="list-style-type: none"> – l'épidydimite-orchite (surtout unilatérale) dans 25 % des cas chez les hommes pubères ; – l'oophorite (surtout unilatérale) dans 5 % des cas et la mastite dans une proportion allant jusqu'à 30 % des cas chez les femmes pubères ; – une pancréatite dans 4 % des cas ; – la méningite dans 1 à 10 % des cas ; – l'encéphalite dans 0,1 % des cas ; – la surdité temporaire aux hautes fréquences dans 4 % des cas.

<p>Complications</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Les personnes pour qui les risques de complications sont les plus élevés sont les adultes. • Le risque de présenter des complications neurologiques est plus élevé pour les hommes. • La stérilité après une épидидymo-orchite ou une oophorite est très rare. • Chez la femme enceinte, il y a une augmentation du risque d'avortement spontané si l'infection survient au cours du premier trimestre de la grossesse. Il n'y a pas d'évidence de malformation congénitale, et ce, même si le virus des oreillons peut traverser le placenta. • Une surdité permanente peut survenir dans 1 cas sur 20 000. • Autres complications : atrophie testiculaire dans 50 % des cas d'épididymo-orchite, atteintes neurologiques variées rares.
<p>Définitions nosologiques</p>	<p>Cas confirmé</p> <p>Présence d'une des trois conditions suivantes en l'absence d'une immunisation récente¹ contre les oreillons :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. isolement ou détection d'acides nucléiques du virus des oreillons dans un échantillon clinique approprié ; <p>ou</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. détection d'une augmentation significative (≥ 4 fois) du taux d'anticorps contre le virus des oreillons entre le sérum prélevé en phase aiguë et celui prélevé en phase de convalescence ; <p>ou</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. détection sérologique d'IgM contre le virus des oreillons chez une personne qui a un lien épidémiologique avec un cas confirmé par un des tests mentionnés aux points 1 et 2 ou qui a séjourné récemment dans une région où il y a des cas d'oreillons². <p>OU</p> <p>Manifestations cliniques compatibles (fièvre, tuméfaction douloureuse d'une ou de plusieurs glandes salivaires, par exemple) et lien épidémiologique avec un cas confirmé par un des tests de laboratoire mentionnés aux points 1 et 2.</p> <p>Pour plus de précisions concernant la validation des cas secondaires, consulter la section des notes pour interpréter les définitions nosologiques dans le document sur les définitions nosologiques 10^e édition d'octobre 2016, disponible en ligne à l'adresse suivante :</p> <p>http://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-000480/?&txt=16-268-03&msss_valpub&date=DESC</p> <p>En situation d'éclosion, l'autorité assurant la coordination de l'intervention (la DSPublique si la situation reste à l'échelle régionale ou le MSSS si elle s'étend à plus d'une région) pourra appliquer une définition de cas propre à l'éclosion, différente de la définition nosologique.</p>

1. En présence d'une immunisation récente, la confirmation du cas devra s'appuyer sur la détection du virus sauvage dans un échantillon clinique approprié. Les IgM induits par la vaccination peuvent être détectés pendant environ un mois.

2. Lorsqu'un cas répond au troisième critère de la définition de cas confirmé, il devient par le fait même un cas confirmé par un test de laboratoire.

<p>Laboratoire³</p>	<ul style="list-style-type: none">• Le TAAN, est la méthode diagnostique privilégiée pour la confirmation en laboratoire des cas d'oreillons.<ul style="list-style-type: none">– Préférentiellement à partir d'un écouvillonnage buccal ou d'un prélèvement de salive effectués notamment autour de la région du canal de Sténon, à proximité des glandes salivaires gonflées, jusqu'à cinq jours suivant le début de la parotidite ou l'apparition des symptômes.– À partir d'un échantillon d'urine prélevé jusqu'à quatorze jours après l'apparition des symptômes. La détection ne serait pas aussi sensible dans l'urine que dans les échantillons oraux.• Sérologie<ul style="list-style-type: none">– La sérologie ne devrait être utilisée que lorsqu'il est impossible de prélever un échantillon buccal pour une recherche par TAAN. La sérologie est peu utile pour le diagnostic des oreillons, particulièrement dans une population vaccinée, et, en dehors d'une éclosion, elle est assujettie à de faux positifs. Pour les enfants de 1 an et toute autre personne récemment vaccinée qui présente des symptômes, l'analyse à privilégier est un TAAN afin de déterminer si l'infection est attribuable à la souche vaccinale ou à une souche virale sauvage.– La détection d'anticorps de la classe des IgM anti-oreillons s'est révélée un piètre prédicteur pour le diagnostic des oreillons aigus dans une population partiellement immunisée (ces anticorps sont détectables chez 30 % seulement des cas aigus).– Lorsque la prévalence des oreillons est faible, la valeur prédictive positive des IgM est faible elle aussi et le risque d'obtenir des résultats faussement positifs est grandement accru.– Le prélèvement d'un échantillon sérique en phase aiguë et d'un échantillon sérique en phase de convalescence, au moins dix jours et au plus trois semaines après le premier prélèvement, peut mettre en évidence une séroconversion IgM ou IgG chez les cas ayant obtenu un résultat négatif ou indéterminé au TAAN et à la recherche des anticorps IgM au début de la maladie, ce qui permet de détecter des cas additionnels. Si les IgM ont tardé à apparaître, ils devraient être détectables dans le deuxième sérum.• Isolement du virus des oreillons<ul style="list-style-type: none">– Le virus des oreillons peut être isolé dans plusieurs lignées cellulaires. L'effet cytopathogène est habituellement détecté entre six et huit jours après l'inoculation. La qualité de l'échantillon doit toutefois être assurée afin de conserver la viabilité du virus.• Génotypage du virus des oreillons<ul style="list-style-type: none">– Le génotypage est utile aux fins de l'épidémiologie moléculaire, notamment pour distinguer les souches vaccinales des souches sauvages, établir des liens entre les cas et entre les éclosions, retracer les souches importées et colliger des données sur la présence éventuelle de souches spécifiques dans une région géographique. Il n'est donc pas nécessaire de procéder au génotypage de tous les cas d'oreillons.
---------------------------------------	--

3. Pour les modalités de prélèvement des échantillons selon le test diagnostique pour confirmation de laboratoire des oreillons, voir le tableau à l'annexe 1.

Fiche technique sur les oreillons
 Mise à jour – novembre 2017

<p>Éléments de surveillance et d'intervention en cas d'écllosion</p>	<p>La définition de <i>cas probable</i>, en période d'écllosion, a pour objectif de cibler les cas pour confirmation de laboratoire et enquête. Elle permet de mieux mesurer le niveau d'activité de la maladie.</p> <p>Exemple de définition de <i>cas probable</i> dans le contexte d'une écllosion : « apparition soudaine d'une parotidite unilatérale ou bilatérale qui dure plus de deux jours, sans autre cause apparente ».</p> <p>Le questionnaire d'enquête sera rempli pour les cas qui correspondent à la définition de <i>cas probable</i> ou de <i>cas confirmé</i>.</p> <p>On ne saisira dans le Fichier des MADO que les cas confirmés selon la définition nosologique en vigueur. Ainsi, les cas probables ne doivent pas être inscrits dans ce fichier.</p>
<p>Définition d'un contact significatif ou étroit d'un cas d'oreillons⁴</p>	<p>Pour être considérée comme un contact significatif ou étroit d'un cas d'oreillons, la personne exposée doit avoir eu une des expositions suivantes pendant la période de contagiosité du cas (2 jours avant le début des symptômes [gonflement des parotides] jusqu'à 5 jours après le début des symptômes)</p> <ul style="list-style-type: none"> • contact familial d'un cas; • personne ayant partagé la même chambre qu'un cas, y compris les chambres à plusieurs lits (tel que les dortoirs); • personne ayant été en contact direct avec les sécrétions orales ou nasales d'un cas (ex. : face-à-face à moins de 1 mètre, partage de cigarettes, d'ustensiles, de verres ou de tasses, de boissons, d'aliments, de cosmétiques comme le baume pour les lèvres, baiser sur la bouche); • travailleur de la santé ayant été en contact à moins de 1 mètre d'un cas confirmé sans avoir porté l'équipement recommandé.
<p>MADO</p>	<p>Les oreillons constituent une maladie à déclaration obligatoire. Tout cas doit être déclaré à la DSPublique dans les 48 heures.</p>
<p>Mesures générales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Enquête épidémiologique par la DSPublique, notamment afin d'identifier les contacts significatifs ou étroits qui seront visés par l'intervention. • Vaccination selon les indications du PIQ⁵.
<p>Personnes considérées protégées contre les oreillons⁵</p>	<ul style="list-style-type: none"> • les personnes ayant la preuve écrite qu'elles ont reçu une dose du vaccin • les personnes ayant une sérologie démontrant la présence d'anticorps contre les oreillons • Les personnes nées avant 1970

⁴ Comité sur les infections nosocomiales du Québec. « Mesures préventives et contrôle des infections pour la gestion des et des contacts d'oreillons en milieu de soins ». Avis N° 2016-01 Oreillons/2016/01. INSPQ. 22 décembre 2016.

⁵ Pour plus d'information sur la vaccination contre les oreillons, consulter le Protocole d'immunisation du Québec (PIQ), disponible en ligne au <http://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-000105/>
 Consulter l'avis du Comité sur l'immunisation du Québec (CIQ) concernant la nécessité d'administrer une deuxième dose de vaccin contre les oreillons aux étudiants des établissements d'enseignement de niveau secondaire et postsecondaire au Québec, consultable en ligne à l'adresse suivante : http://www.inspq.gc.ca/pdf/publications/717_avis_ciq_2e_dose_oreillons.pdf ainsi que l'avis du CIQ sur « L'utilisation d'une deuxième dose de vaccination contre les oreillons chez les travailleurs de la santé qui ont déjà reçu une première dose ». Avis N° Oreillons / 2016 / 132. INSPQ. 21 décembre 2016.

Fiche technique sur les oreillons
Mise à jour – novembre 2017

<p>Protection active et passive</p>	<p>L'efficacité de l'administration du vaccin contre les oreillons n'a pas été démontrée lorsqu'il s'agit de prévenir la maladie après une exposition. Les immunoglobulines ne sont pas recommandées pour la prévention des oreillons.</p>
<p>Mesures visant le cas</p>	<p>Auto-isolement du cas à la maison pour une période de cinq jours après le début des symptômes (tuméfaction des glandes salivaires) et application de l'hygiène des mains, de l'hygiène respiratoire ainsi que le nettoyage des surfaces⁶. Si l'enfant fréquente un milieu de garde et que tous les enfants ainsi que les adultes de son groupe sont considérés comme protégés contre les oreillons, selon les critères du PIQ, l'enfant peut y retourner lorsque son état général le lui permet. Enquête épidémiologique par la DSPublique de la région.</p>
<p>Mesures visant les contacts significatifs ou étroits (familiaux, contacts intimes, services de garde)</p>	<p>La période de contagiosité recommandée pour la recherche des contacts significatifs ou étroits va de deux jours avant la tuméfaction des glandes salivaires chez le cas jusqu'à cinq jours après. Les contacts intimes sont les personnes ayant été en contact direct avec les sécrétions orales ou nasales d'un cas (tête-à-tête, partage d'une cigarette, d'un verre, d'aliments ou d'un produit pour les lèvres, baiser, etc.) ou ayant partagé la même chambre. Dans les services de garde à l'enfance, les enfants et le personnel du même groupe que le cas sont considérés comme des contacts significatifs ou étroits. Le médecin traitant pourrait recommander d'exclure les contacts réceptifs immunosupprimés pendant une période allant jusqu'à 26 jours après l'apparition du dernier cas. Envoi d'une lettre d'information aux contacts. Pour un modèle de lettre, voir l'annexe 2. Dire aux contacts de surveiller l'apparition des symptômes et de consulter au besoin, et leur recommander de mettre à jour leur vaccination.</p>
<p>Mesures à prendre dans les milieux d'enseignements</p>	<p>Primaire et secondaire Envoi d'une lettre d'information (traitant notamment de la surveillance des symptômes, de l'isolement volontaire si symptômes et de la mise à jour du statut vaccinal au besoin) aux parents des élèves du groupe dont fait partie la personne malade ainsi qu'aux professeurs de ces élèves, lorsqu'il s'agit du premier cas dans le groupe. Une autre forme de communication pourrait être privilégiée au secondaire afin d'informer les jeunes et leurs parents. Collégial, universitaire ou professionnel Envoi d'une lettre d'information aux personnes considérées comme étant des contacts significatifs ou étroits d'un cas d'oreillons, traitant notamment de la surveillance des symptômes, de l'isolement volontaire si apparition de symptômes et de la mise à jour du statut vaccinal au besoin.</p>

⁶ Voir les [mesures d'hygiène et environnement du chapitre sur les oreillons](#) ainsi que le chapitre sur les [pratiques de base en hygiène respiratoire](#) du document « Prévention et contrôle des infections dans les services de garde et écoles du Québec - Guide d'intervention édition 2015 » disponible à l'adresse suivante : http://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-000374/?&txt=garderie&msss_valpub&date=DESC

Fiche technique sur les oreillons
Mise à jour – novembre 2017

Mesures à prendre en milieu de travail	Si cela est jugé pertinent, envoi d'une lettre d'information (traitant notamment de la surveillance des symptômes, de l'isolement volontaire si symptômes et de la mise à jour du statut vaccinal au besoin).
Mesures à prendre dans les milieux de soins⁷	Appliquer les mesures d'hygiène et d'étiquette respiratoire pour éviter la transmission du virus par gouttelettes. Retirer immédiatement du travail tout travailleur de la santé malade dès le début de ses symptômes, et ce, pour au moins cinq jours après le début des symptômes (gonflement des parotides) ou jusqu'à neuf jours s'il y a persistance des symptômes. Mise à jour de la vaccination, selon les critères du PIQ, des travailleurs de la santé qui donnent des soins.

Abréviations : DSPublique : Direction de santé publique ; IgG : immunoglobuline G ; IgM : immunoglobuline M ; IVRS : infection des voies respiratoires supérieures ; MADO : maladie à déclaration obligatoire ; MSSS : ministère de la Santé et des Services sociaux ; PIQ : Protocole d'immunisation du Québec ; TAAN : test d'amplification des acides nucléiques.

⁷ Consulter les avis du CIQ et du CINQ cités en référence

ANNEXE 1 - TESTS DIAGNOSTIQUES POUR CONFIRMATION EN LABORATOIRE DES OREILLONS

Test diagnostique ¹	Échantillon	Délai pour prélever l'échantillon
Test d'amplification des acides nucléiques (TAAN)² OU Isolement du virus (culture)³	Écouvillon buccal ou prélèvement de salive, notamment autour de la région du canal de Sténon, à proximité des glandes salivaires gonflées	Jusqu'à cinq jours suivant le début de la parotidite ou l'apparition des symptômes ⁴
	Urine (50 ml, minimum 10 ml)	Jusqu'à quatorze jours après l'apparition des symptômes ⁵
Sérologie IgM et IgG	Sang (≥ 3 ml)	1 ^{er} sérum (phase aiguë) : jusqu'à sept jours après l'apparition des symptômes
		2 ^e sérum (convalescence) : entre 10 et 21 jours après le premier prélèvement
Génotypage	Échantillon positif par TAAN ou par culture	

1. Lorsque le contexte épidémiologique le justifie, il est possible de demander que l'analyse soit faite de façon urgente.
2. En date du mois de janvier 2017, le TAAN pour le diagnostic des oreillons n'est pas offert au Québec. Cette analyse est disponible au Laboratoire national de microbiologie à Winnipeg. (Communication personnelle, Donald Murphy, LSPQ, Janvier 2017)
3. En date du mois de janvier 2017, deux laboratoires offrent l'isolement du virus des oreillons par culture, soit l'Hôpital de Montréal pour enfants du CUSM et le CHU Ste-Justine. (Communication personnelle, Donald Murphy, LSPQ, Janvier 2017)
4. La détection est possible jusqu'à 9 jours après l'apparition des symptômes, mais le taux de positivité est diminué.
5. La détection dans l'urine, particulièrement dans les 5 jours suivant le début des symptômes, est moins sensible que dans les spécimens oraux. Toutefois, dans certaines études, 7 à 9% des cas se sont avérés positifs uniquement par TAAN dans l'urine. Le virus des oreillons a été détecté dans l'urine par culture jusqu'à 14 jours après l'apparition des symptômes.

ANNEXE 2 – MODÈLE DE LETTRE POUR LES CONTACTS DE CAS D'OREILLONS

OREILLONS

Date : _____

À l'attention de : _____

Lieu du contact : _____

Selon nos informations, vous avez été en contact avec un cas d'oreillons. Nous aimerions vous transmettre certaines informations concernant cette maladie.

OU

Il y a actuellement un cas d'oreillons à (___Indiquer le milieu___) que fréquente votre enfant. Nous aimerions vous transmettre certaines informations concernant cette maladie.

QU'EST-CE QUE LES OREILLONS ?

C'est une maladie virale causant le gonflement douloureux des glandes salivaires situées devant et sous les oreilles. Elle s'accompagne aussi de fièvre, de maux de tête et de malaises généraux. Il peut y avoir certaines complications telles qu'une inflammation des testicules ou des ovaires, ou bien des enveloppes du cerveau (méningite).

COMMENT SE TRANSMET LA MALADIE ?

Par le contact avec les gouttelettes de salive d'une personne infectée. La période de contagion est de 2 jours avant et jusqu'à 5 jours après l'apparition des gonflements.

COMMENT SE PROTÉGER ?

La vaccination est le meilleur moyen de protection. Le vaccin utilisé est un vaccin combiné qui protège contre la rougeole, la rubéole et les oreillons. Ce vaccin est prévu au calendrier régulier de vaccination à l'âge de 12 mois et de 18 mois.

Les personnes nées avant 1970, les personnes avec une prise de sang attestant de la présence des anticorps contre les oreillons, et celles ayant une preuve écrite qu'elles ont reçu 1 dose du vaccin sont considérées protégées contre cette maladie et n'ont pas besoin d'être vaccinées.

QUE DOIS-JE FAIRE ?

Si vous n'êtes pas protégé contre cette maladie, consultez votre CLSC ou votre médecin pour prendre un rendez-vous. À noter que le vaccin administré maintenant ne vous protégera pas contre le contact que vous venez d'avoir mais pour ceux qui pourraient survenir.

Fiche technique sur les oreillons
Mise à jour – novembre 2017

Si vous présentez les symptômes mentionnés plus haut, ou si vous êtes enceinte ou immunosupprimé, consultez votre médecin.

Si vous notez la présence de symptômes de cette maladie chez votre enfant, qu'il soit vacciné ou non, nous vous prions de le garder à la maison et de consulter votre médecin. Si le diagnostic d'oreillons est confirmé, (gardez votre enfant ou restez) à la maison jusqu'à 5 jours après l'apparition de l'enflure des glandes salivaires et avisez (___Indiquer le milieu___).

Pour plus d'information, veuillez contacter Info-Santé 8-1-1.

Merci de votre collaboration.

Nom de l'intervenant en santé publique

RÉFÉRENCES

AGENCE DE SANTÉ PUBLIQUE DU CANADA. « Lignes directrices pour la prévention et le contrôle des éclosons d'oreillons au Canada », *Relevé des maladies transmissibles au Canada*, vol. 36, supplément 1, janvier 2010, IV, 48 p. Également disponible en ligne :

<http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/10vol36/36s1/index-fra.php>.

COMITÉ DES DÉFINITIONS NOSOLOGIQUES. *Surveillance des maladies à déclaration obligatoire au Québec : Définitions nosologiques – Maladies d'origine infectieuses*, 10^e édition, [Québec], Ministère de la Santé et des Services sociaux, 2015, 112 p. Également disponible en ligne :

http://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-000480/?&txt=16-268-03&msss_valpub&date=DESC

COMITÉ SUR LES INFECTIONS NOSOCOMIALES DU QUÉBEC. *Mesures de prévention et contrôle des infections pour la gestion des cas et des contacts d'oreillons en milieu de soins*. Avis N° 2016-01 Oreillons/2016/01. Institut national de santé publique du Québec. 22 décembre 2016

COMITÉ SUR L'IMMUNISATION DU QUÉBEC. *Avis du comité sur l'immunisation du Québec sur l'utilisation d'une deuxième dose de vaccination contre les oreillons chez les travailleurs de la santé qui ont déjà reçu une première dose*. Avis N° Oreillons / 2016 / 132. Institut national de santé publique du Québec. 21 décembre 2016.

FIEBELKORN, Amy Parker, et autres. « Mumps », dans ROUSH, Sandra W., et Linda M. BALDY, sous la dir. de. *Manual for the Surveillance of Vaccine-Preventable Diseases*, 5^e édition, chapitre 9, Atlanta (Géorgie), Centers for Disease Control and Prevention, 2012, p. 9-1 à 9-18. Également disponible en ligne :

<http://www.cdc.gov/vaccines/pubs/surv-manual/chpt09-mumps.html>.

LITMAN, Nathan, et Stephen G. BAUM. « Mumps virus », dans BENNETT, John E., Raphael DOLIN et Martin J. BLASER, sous la dir. de. *Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases*, 8^e édition, chapitre 159, Philadelphie (Pennsylvanie), Saunders, c2015, p. 1942-1947.

RUBIN, Steven A., et Stanley A. PLOTKIN, « Mumps vaccine », dans PLOTKIN, Stanley A., Walter A. ORENSTEIN et Paul A. OFFIT, sous la dir. de. *Vaccines*, 6^e édition, chapitre 22, [Philadelphie (Pennsylvanie)], Saunders, 2012, p. 419-446.