

L'IMMUNISATION DES ADULTES ET L'IMPACT SUR LA SANTÉ ET LA PRODUCTIVITÉ DES TRAVAILLEURS

Michèle Tremblay, MD
13 mars 2018

PLUS FORT
AVEC VOUS

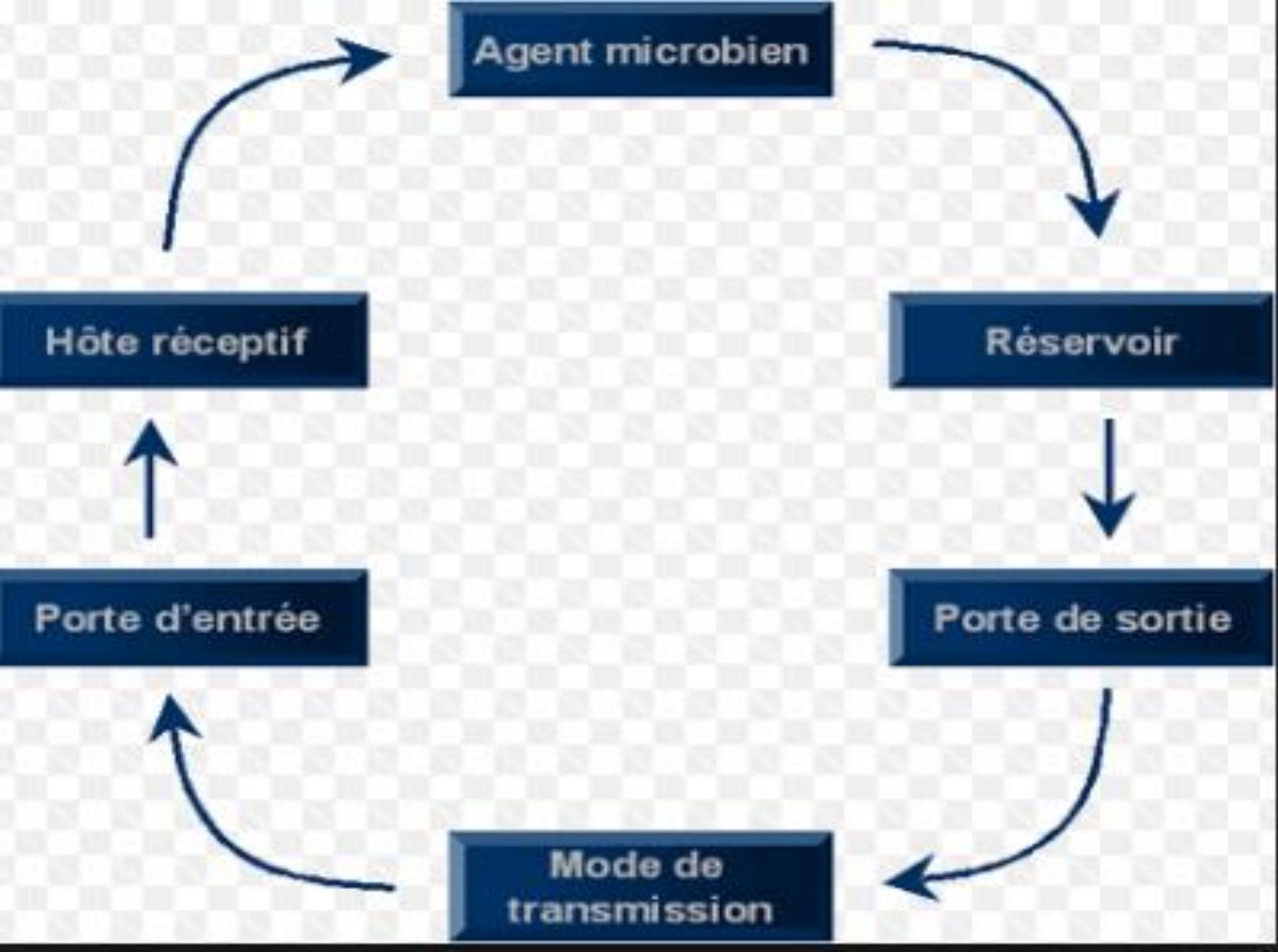
Centre intégré
universitaire de santé
et de services sociaux
du Centre-Sud-
de-l'Île-de-Montréal

Québec 

PLAN DE LA PRÉSENTATION

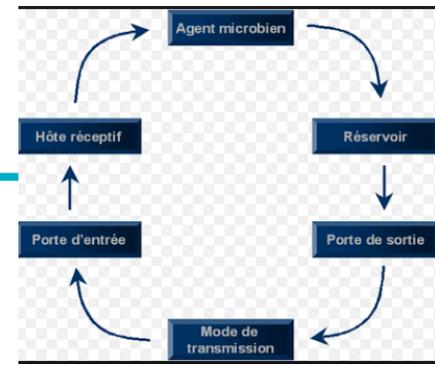
- Infections: chaîne de transmission
- Rôle de la vaccination
- Vaccination au Canada et infections prévenues
- Vaccination recommandée pour un adulte en bonne santé au Qc en 2018
- Vaccination recommandée pour un adulte travailleur de la santé en bonne santé au Qc en 2018
- Impact sur la santé du travailleur / milieu de travail si infection: exemples:
 - Coqueluche
 - Rougeole
 - Hépatite B
- Coûts des maladies pour un milieu de travail

INFECTIONS: CHAÎNE DE TRANSMISSION



CHAINE DE TRANSMISSION → AGENT INFECTIEUX

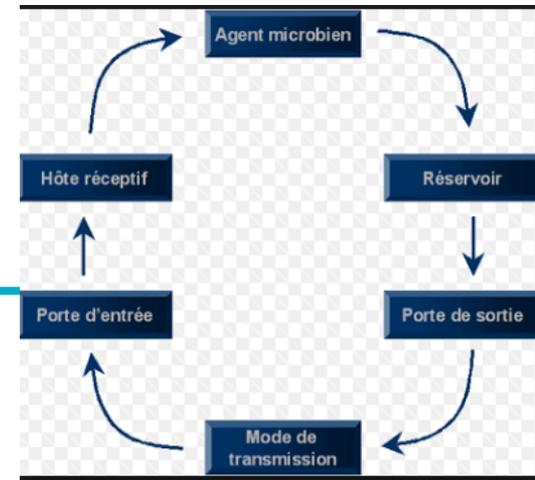
- Bactéries (coqueluche) et virus (rougeole, hépatite B), surtout
- Certains facteurs, associés à l'agent infectieux, influencent sa facilité à se transmettre :
 - Capacité à causer une infection
 - Capacité à causer une maladie grave
 - Quantité minimale d'agents permettant l'infection
 - Capacité à survivre dans l'environnement et à rester viable



CHAINE DE TRANSMISSION → RÉSERVOIR

Réservoir:

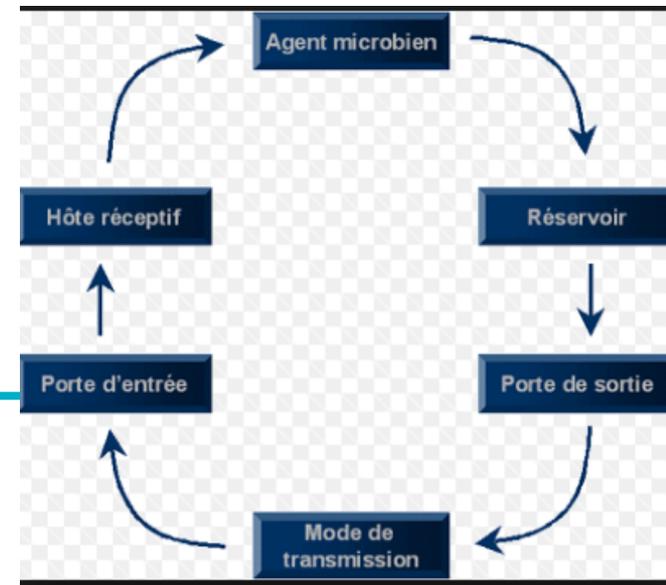
- Une personne lorsqu'elle :
 - fait la maladie (avec ou sans symptômes ou signes cliniques);
 - est en incubation (i.e. avant le début des symptômes)
 - est en en convalescence
- L'environnement (air, objets contaminés, etc.)



CHAINE DE TRANSMISSION → PORTE DE SORTIE

Comment l'agent infectieux quitte le réservoir (la personne infectée): ex.:

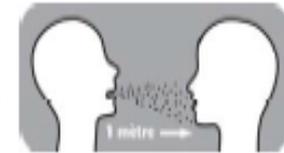
- par les sécrétions: ex. : sécrétions respiratoires (nasales, pharyngées, laryngées) [coqueluche et rougeole]
- par le sang [hépatite B]



CHAINE DE TRANSMISSION → MODES DE TRANSMISSION

Comment l'agent arrive d'une personne à une autre:

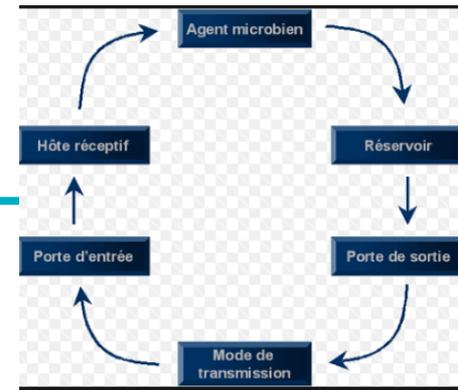
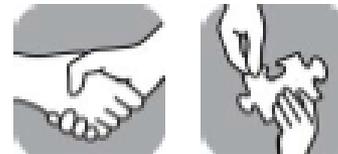
- Par des gouttelettes [coqueluche];



- Par voie aérienne [rougeole];

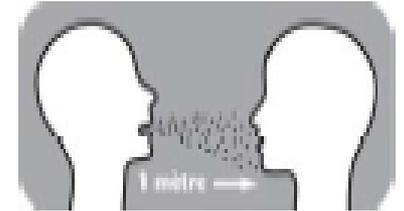


- Par contact [hépatite B]

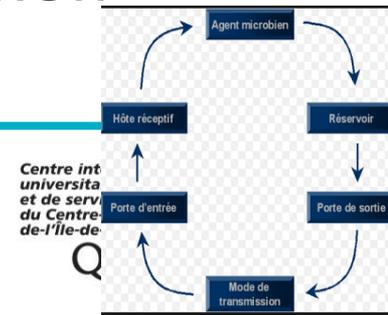


CHAINE DE TRANSMISSION → MODES DE TRANSMISSION

Par gouttelettes → coqueluche

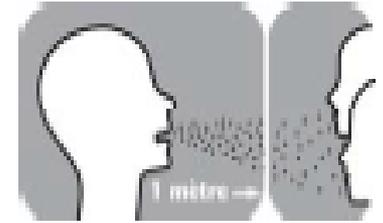


- Personne infectée projette dans l'air des gouttelettes contenant l'agent infectieux, en toussant, en éternuant ou en parlant
- Gouttelettes projetées sur une courte distance (maximum 2 mètres) ET se déposent sur la muqueuse du nez, de la bouche ou des yeux d'une autre personne
- Les gouttelettes ne **restent pas en suspension dans l'air**

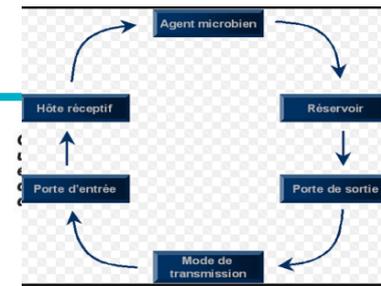


CHAINE DE TRANSMISSION → MODES DE TRANSMISSION

Par voie aérienne → rougeole



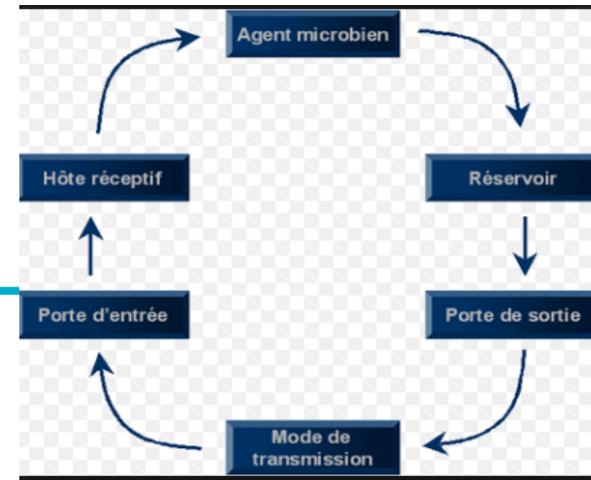
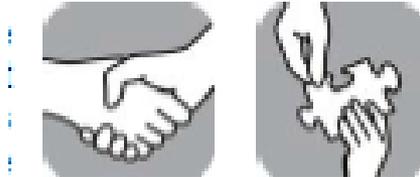
- L'agent infectieux, présent dans des microgouttelettes respiratoires ou dans des particules de poussière en suspension dans l'air, est respiré par une personne
- Il peut **rester dans l'air pendant une longue période et être dispersé par les courants d'air sur une longue distance (plus de 2 mètres)**
- Les infections transmises par voie aérienne sont peu nombreuses → varicelle, **rougeole**, tuberculose



CHAINE DE TRANSMISSION → MODES DE TRANSMISSION

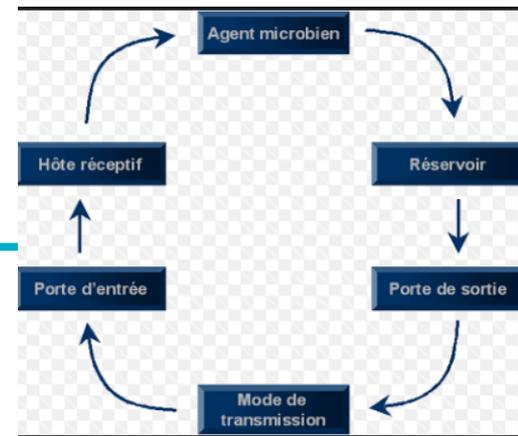
Par contact direct ou indirect → hépatite B

- Ex.: une personne entre en contact avec un objet ou des mains contaminées et porte le l'agent infectieux à sa bouche, à son nez, à ses yeux
- Ex: contact sang-sang: suite à blessure, une piqûre d'aiguille, une morsure [hépatite B]



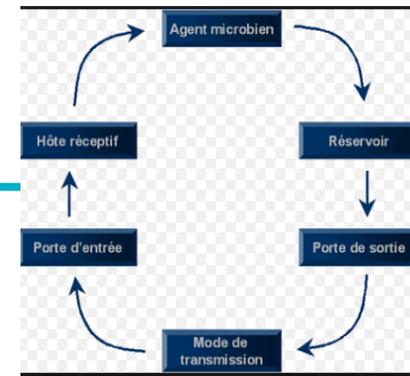
CHAINE DE TRANSMISSION → PORTE D'ENTRÉE

- Le site par lequel l'agent infectieux s'introduit dans l'hôte pour le contaminer
- Variable selon l'agent infectieux qui peut se transmettre par plusieurs portes d'entrée :
 - muqueuse respiratoire ou oculaire [coqueluche, rougeole];
 - voie parentérale lors de bris de la peau (ex. : plaie cutanée, piqûre d'aiguille) [hépatite B]

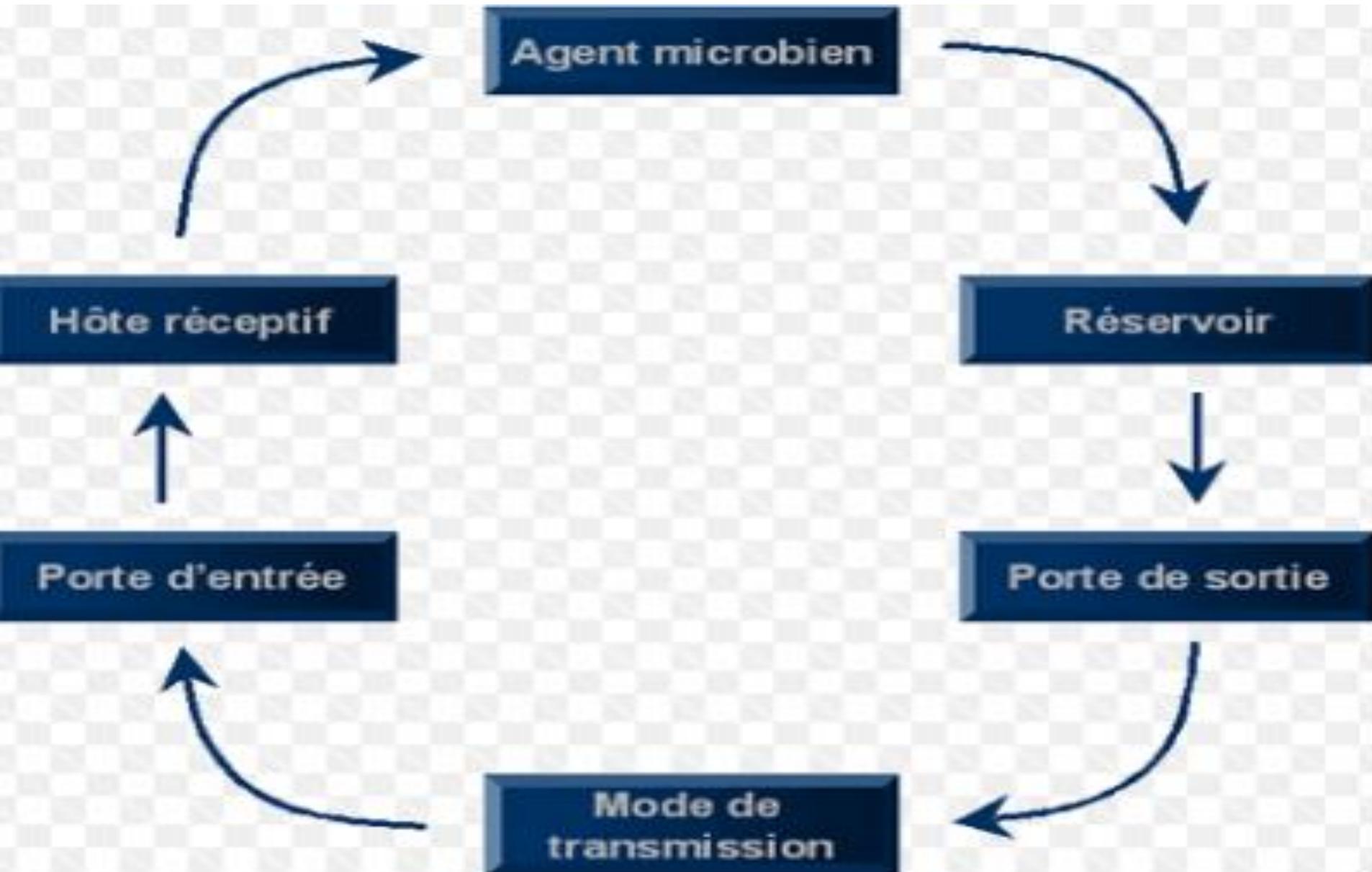


CHAINE DE TRANSMISSION → HÔTE RÉCEPTIF

- Personne à risque de contracter une infection
- **L'agent infectieux ne peut pas se transmettre si l'hôte n'est pas réceptif à l'infection (est protégé):**
 - Après avoir fait la maladie auparavant
 - Après une **vaccination préventive** [vaccins contre la coqueluche, la rougeole, l'hépatite B]
- Dans certains cas, des personnes vaccinées font la maladie; mais symptômes et contagiosité diminués



LA VACCINATION PRÉVENTIVE BRISE LA CHAÎNE DE TRANSMISSION → ABSENCE D'HÔTE RÉCEPTIF



VACCINS RECOMMANDÉS POUR UN ADULTE AU QUÉBEC

VACCINS POUR UN ADULTE AU QC

VACCIN	NOMBRE DE DOSES	COMMENTAIRES	EFFICACITÉ
VACCIN ANTITÉTANIQUE	3	Par la suite, rappel aux 10 ans	100%
VACCIN ANTI DIPHTÉRIQUE	3		95%
VACCIN ANTI COQUELUCHE .	1	À donner > 18 ans	85%
VACCIN ANTI ROUGEOLE .	0 à 2	Selon l'année de naissance	85 à 95%
VACCIN ANTI RUBÉOLE	1		95%
VACCIN ANTI OREILLONS .	1	À donner si né > 1970	64 à 95%
VACCIN ANTI VARICELLE	2	Si n'a pas fait la varicelle	98%

VACCINS POUR UN ADULTE (si certains facteurs de risque)

VACCIN	NOMBRE DE DOSES	COMMENTAIRES
VACCIN MÉNINGOCOQUE	3	
VACCIN ANTI PNEUMOCOQUE	1	
VACCIN ANTI INFLUENZA	1	À donner annuellement
VACCIN ANTI HÉPATITE A	2	
VACCIN ANTI HÉPATITE B	3	

VACCINS RECOMMANDÉS POUR UN ADULTE TRAVAILLEUR DE LA SANTÉ OU STAGIAIRE DE LA SANTÉ AU QUÉBEC

VACCIN (PREUVE ÉCRITE)	NBRE DE DOSES	COMMENTAIRES
VACCIN ANTITÉTANIQUE	3	Preuve écrite de vaccination et, par la suite, rappel aux 10 ans
VACCIN ANTI DIPHTÉRIQUE	3	Preuve écrite de vaccination
VACCIN ANTI COQUELUCHE	1	À donner > 18 ans
VACCIN ANTI ROUGEOLE	0 à 2	Selon l'année de naissance: 0 dose si: <ul style="list-style-type: none"> • né avant 1970 OU • preuve écrite de vaccination OU • preuve de maladie antérieure (< 1/01/96) OU • sérologie + 2 doses: Si né 1970 et après
VACCIN ANTI RUBÉOLE	1	0 dose si: <ul style="list-style-type: none"> • preuve écrite de vaccination OU • sérologie + (> 10 UI/ml)
VACCIN ANTI OREILLONS	1	0 dose si né < 1970 OU si preuve écrite de vaccination OU si sérologie +
VACCIN ANTI VARICELLE	2	0 dose si histoire de varicelle > 1 an OU si preuve écrite de vaccination OU si sérologie +

VACCINS POUR UN ADULTE (si certains facteurs de risque)

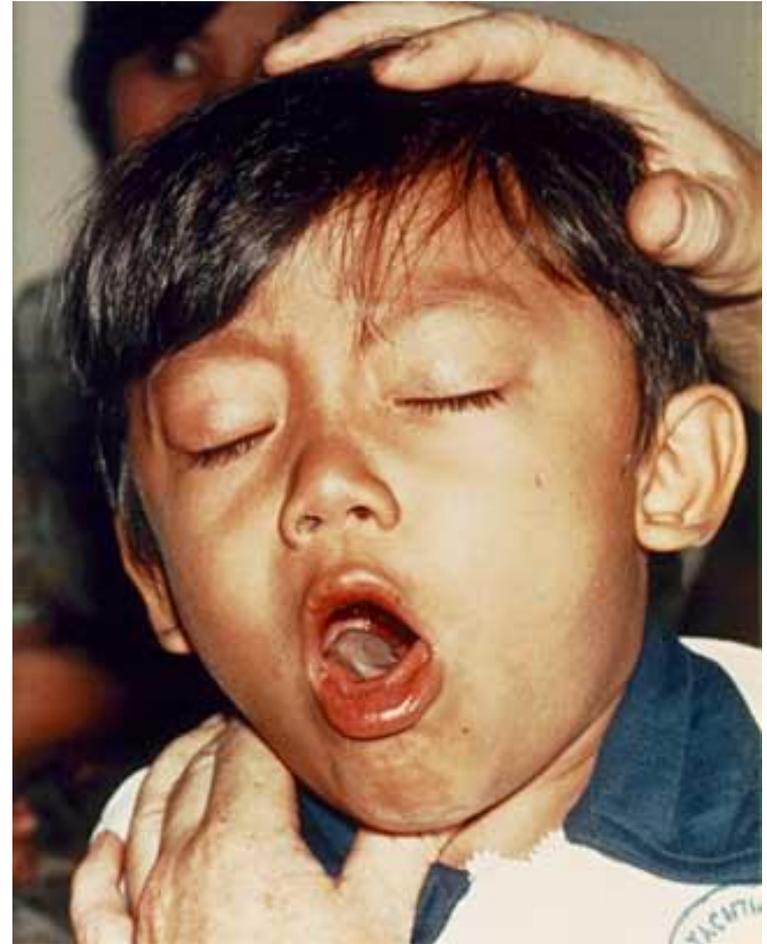
VACCIN	NOMBRE DE DOSES	COMMENTAIRES
VACCIN MÉNINGOCOQUE	3	
VACCIN ANTI PNEUMOCOQUE	1	
VACCIN ANTI INFLUENZA	1	À donner annuellement
VACCIN ANTI HÉPATITE A	2	
VACCIN ANTI HÉPATITE B	3	

IMPACT SUR UN ADULTE SI INFECTION ET MALADIE

COQUELUCHE



- Toux caractéristique: en quintes, toux paroxystique, chant du coq, terminée par des vomissements
- Habituellement chez < 15 ans; surtout <1 an
- Surtout à la fin de l'automne/ début hiver
- Transmission : gouttelettes



COQUELUCHE

- Infection aiguë → toux importante X 1-2 semaines (dure 6 à 10 semaines))
- Complications: rares chez adulte
- **Transmission possible** durant phase de contagiosité i.e.
 - *quelques jours avant le début de la toux ET
 - jusqu'à 3 semaines après le début de la toux . OU 5 jours après début d'un traitement
- Transmission → **ad 80% dans le milieu familial** (pour les personnes susceptibles)

COQUELUCHE (TRAVAILLEUR)

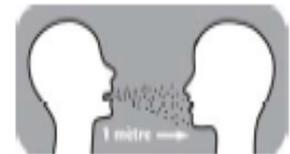
- Infection aiguë X 1-2 semaines (toux importante):
→ **absence du travail**
- Phase de contagiosité → **retiré du travail**
- Transmission possible dans le milieu familial →
absence du travail (si enfants atteints)
- **Transmission possible** dans le milieu de travail (cas secondaires chez personnes susceptibles) →
 - Transmission: moins élevée que dans le milieu familial
 - Maladie et absence du travail de ces cas secondaires



COQUELUCHE (TRAVAILLEUR DE LA SANTÉ)

- Infection aiguë X 1-2 semaines (toux importante): → **absence du travail**
- Phase de contagiosité → **retiré du travail**
- Transmission possible dans le milieu familial → **absence du travail** (si enfants atteints)

- Transmission possible dans le milieu de travail
→ cas secondaires: **autres travailleurs ET patients**
 - Maladie et absence de ces cas secondaires (travailleurs)
 - Maladie et complications si patients vulnérables atteints (enfants < 1 an; femmes enceintes en fin de grossesse)
 - → Identification, surveillance et antibiotiques pour patients vulnérables



ROUGEOLE

Présentation:

- Prodrome: fièvre ↑ , écoulement nasal, toux, conjonctivite (yeux rouges), malaise généralisé: dure 3-5 jours
- Suivi d'une éruption cutanée (visage puis sur tout le corps): dure 3 à 7 jours



Transmission : voie aérienne :
très contagieux



ROUGEOLE

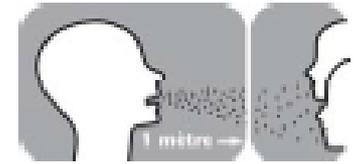
- Infection aiguë → prodrome (3-5 jours)+ éruption (4-7 jours)
- Complications: pneumonie (1-5%); encéphalite (1/ 3 000)
- **Transmission possible** → durant phase de contagiosité i.e.
 - *4 jours avant
 - Jusqu'à 4 jours après le début de l'éruption
- Transmission > **90% dans le milieu familial** (pour les personnes susceptibles)

ROUGEOLE (TRAVAILLEUR)

- Infection aiguë: 8-12 jours → **absence du travail**
- Phase de contagiosité → **retiré du travail**
- Transmission possible dans le milieu familial
→ **absence du travail** (si conjoint et/ou enfants atteints)

- **Transmission possible** dans le milieu de travail (cas secondaires chez personnes susceptibles) →
 - Transmission: importante mais moins élevée que dans le milieu familial
 - Maladie et absence du travail de ces cas secondaires

ROUGEOLE (TRAVAILLEUR)



- Maladie transmissible par voie aérienne ⇒ TRÈS CONTAGIEUX
- Suite à l'écllosion au Qc en 2011, une directive ministérielle mentionne:
 - En milieu de travail, il faut identifier les contacts réceptifs (qui n'ont pas fait la maladie avant ou qui n'ont pas de preuve écrite de vaccination) [**chez les personnes qui partagent les mêmes horaires et les mêmes locaux de travail**]
 - Offrir le vaccin sur place à ces contacts réceptifs
 - **Retirer tout contact réceptif et l'isoler à domicile ad 14 jours après la présence du dernier cas dans le milieu de travail ou ad que ce contact réceptif ait accepté de recevoir une dose de vaccin**

ROUGEOLE (TRAVAILLEUR DE LA SANTÉ)

- Infection aiguë: 8-12 jours → **absence du travail**
- Phase de contagiosité → **retiré du travail**
- Transmission possible dans le milieu familial → **absence du travail** (si conjoint et/ou enfants atteints)

- Transmission possible dans le milieu de travail (cas secondaires chez personnes susceptibles: **autres travailleurs ET patients**) →
 - Maladie et absence de ces cas secondaires (travailleurs)
 - Maladie et complications si patients vulnérables atteints

ROUGEOLE (TRAVAILLEUR DE LA SANTÉ)

De plus,

- Si travailleur (même s'il n'est pas malade) est un **contact réceptif** d'un cas de rougeole ET
- est travailleur de la santé →
 - doit être retiré du milieu de travail X 21 jours après son dernier contact avec le cas contagieux (ex.: dans son unité de soins) → **absence du travail**
 - doit être retiré du milieu de travail X 14 jours . après son dernier contact avec le cas contagieux (ex.: après la fin de la période de contagiosité de son enfant) → **absence du travail**

ROUGEOLE (TRAVAILLEUR DE LA SANTÉ)

- Maladie transmissible par voie aérienne →
- TRÈS CONTAGIEUX
- Suite à l'écllosion au Qc en 2011, une directive ministérielle mentionne:
 - En milieu de travail, il faut identifier les contacts réceptifs (qui n'ont pas fait la maladie avant ou qui n'ont pas de preuve écrite de vaccination) [**chez les personnes qui partagent les mêmes horaires et les mêmes locaux de travail**]
 - Offrir le vaccin sur place à ces contacts réceptifs
 - **Retirer tout contact réceptif et l'isoler à domicile ad 14 jours après la présence du dernier cas dans le milieu de travail ou ad que ce contact réceptif ait accepté de recevoir une dose de vaccin**



ROUGEOLE (TRAVAILLEUR DE LA SANTÉ)

- Pour les **patients** exposés à un travailleur infecté→
 - Patients réceptifs : les **isoler** à partir du 5^e jour après leur 1^{er} contact avec le cas contagieux et ce ad 21 jours après le dernier contact
 - Application des précautions additionnelles contre une transmission aérienne
 - Patients vulnérables : les identifier et leur donner prophylaxie (si possible)
 - enfants < 12 mois
 - Femmes enceintes réceptives nées après 1970
 - Personnes immunosupprimées

HÉPATITE B

- Infection du foie causée par un virus
- Infection aiguë:
 - Fatigue, perte d'appétit, fièvre, ictère (plusieurs mois); mais souvent asymptomatique (50%)
- Mortalité en phase aiguë < 1 %
- Porteur chronique (5% des adultes infectés)
 - Complications tardives : cirrhose, cancer du foie



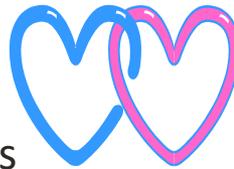
TRANSMISSION HÉPATITE B



- Exposition percutanée:
travailleurs (en général) et travailleurs de la santé:
Contact avec du liquide infecté (surtout du sang),
passant à travers la peau (i.e. blessure percutanée:
piqûre, morsure, abrasions, plaie, etc)



- Transmission sexuelle : Contact avec du liquide infecté (sperme/ sécrétions vaginales) entrant par les muqueuses [lors de relations sexuelles]
- Transmission mère-enfant: surtout lors de l'accouchement



HÉPATITE B

- Complications: rares chez adulte → guérison spontanée de 95% des cas
- Infection aigue (50% des cas) → peut durer plusieurs mois
- **Transmission possible** durant phase de contagiosité → durant tout le temps que le virus est présent i.e. quelques semaines durant maladie aigue (avec ou sans symptômes), ++ longtemps si porteur chronique
- Transmission → **possible dans le milieu familial** (contact sexuel (conjoint), partage accidentel de rasoir, brosse à dent, etc)

HÉPATITE B (TRAVAILLEUR)

- Infection aiguë → **absence du travail (plusieurs semaines) ET** indemnisation si infection acquise en milieu de travail
- **Transmission rarissime (?? Jamais retrouvée)** dans le milieu de travail, d'un travailleur infecté à un autre susceptible (cas secondaires)
- **NB.** : il y a plusieurs professions ou emplois qui sont à risque d'acquisition du virus, à cause des tâches, de la clientèle → vaccination préventive recommandée [infirmière, policier, dentiste, etc.]

HÉPATITE B (TRAVAILLEUR DE LA SANTÉ)

- Infection aiguë → **absence du travail (plusieurs semaines)** ET indemnisation si acquise en milieu de travail
- Transmission **exceptionnelle** dans le milieu de travail (cas secondaires : **patients : uniquement quand le travailleur infecté pose des actes à risque (ex.: chirurgien, certains dentistes)**)
 - → découverte souvent fortuite de patient en infection aiguë → enquête pour déterminer la source de son infection → processus de « lookback » auprès des patients exposés
 - → déclaration au SERTIH d'un travailleur infecté → processus de « lookback » auprès des patients exposés

COÛTS DES MALADIES POUR LE MILIEU DE TRAVAIL

ROUGEOLE INDIANA (2005)

- Un cas → 500 contacts (X incubation) → 34 cas de rougeole (50 non vaccinés)
- Un cas secondaire (sur les 34) → travailleur ds CH
 - Vérification des statuts vaccinaux des employés
 - Vérification chaque quart de travail de T et rash X 21 jours
 - 317 doses de vaccin données
 - 210 doses d'Ig
- Coûts: \$168 000.00 dont \$113 650. 00 au CH

COQUELUCHE 2003

- En 2003: coqueluche chez un bébé → 17 TS dans CH infectés → \$81 000.00 de coûts estimés
- Développement d'un modèle probabiliste:
X 10 ans (éclosion de 1 000 personnes) → coûts de contrôle:
 - \$388 000.00 sans vaccination préventive des TS
 - \$69 000.00 avec vaccination préventive des TS
- ⇒ »Introduire la vaccination résulterait en un ratio coût / bénéfice de \$2.38 (i.e. pour 1,00 dépensé à vacciner → gain de \$2.38 en coûts reliés aux mesures de contrôle) »

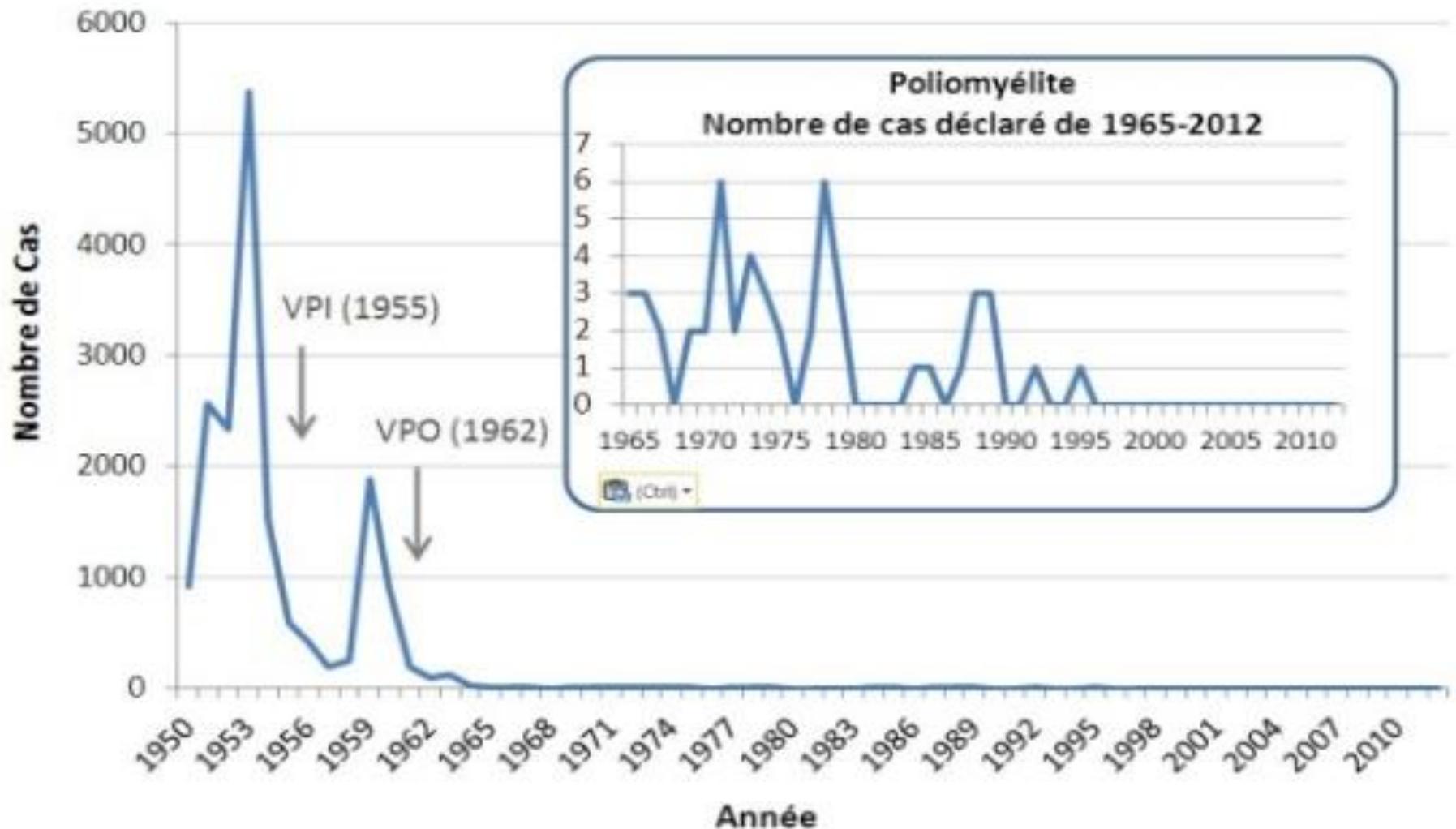
COQUELUCHE MODÈLE PROBABILISTE

- Étude néerlandaise (2015) → modèle probabiliste pour évaluer les coûts de la vaccination et revenus nets en ayant prévenu coqueluche nosocomiale (éclosion de 1 000 patients à chaque 10 ans)
- Coûts de contrôle:
 - Coûts directs (Antibio aux TS, laboratoire, mesures de contrôle d'éclosion) → 49 000 euros
 - Coûts reliés aux travailleurs (perte de temps travail, réaffectation de trav exposés) → 38 000 euros
 - Autres coûts
- Coûts de vaccination préventive: 37 000 euros
- ⇒ « Introduire la vaccination résulterait en un ratio coût / bénéfice de 4 (i.e. pour 1,00 euro dépensé à vacciner → gain de 4, 00 euros en coûts reliés aux mesures de contrôle) »

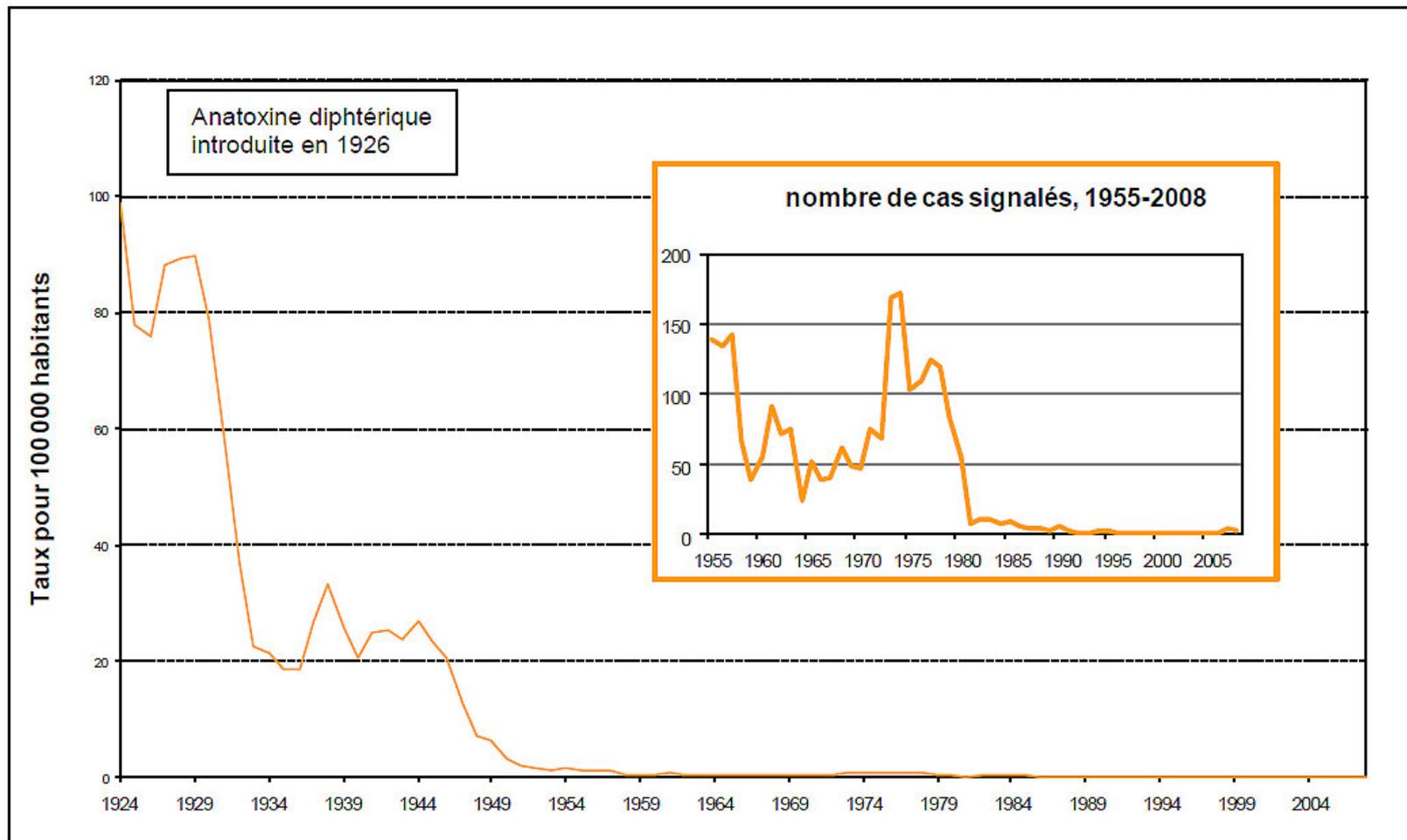
VACCINATION AU QUÉBEC/CANADA ET DIMINUTION DES INFECTIONS

POLIOMYÉLITE- CANADA . . .

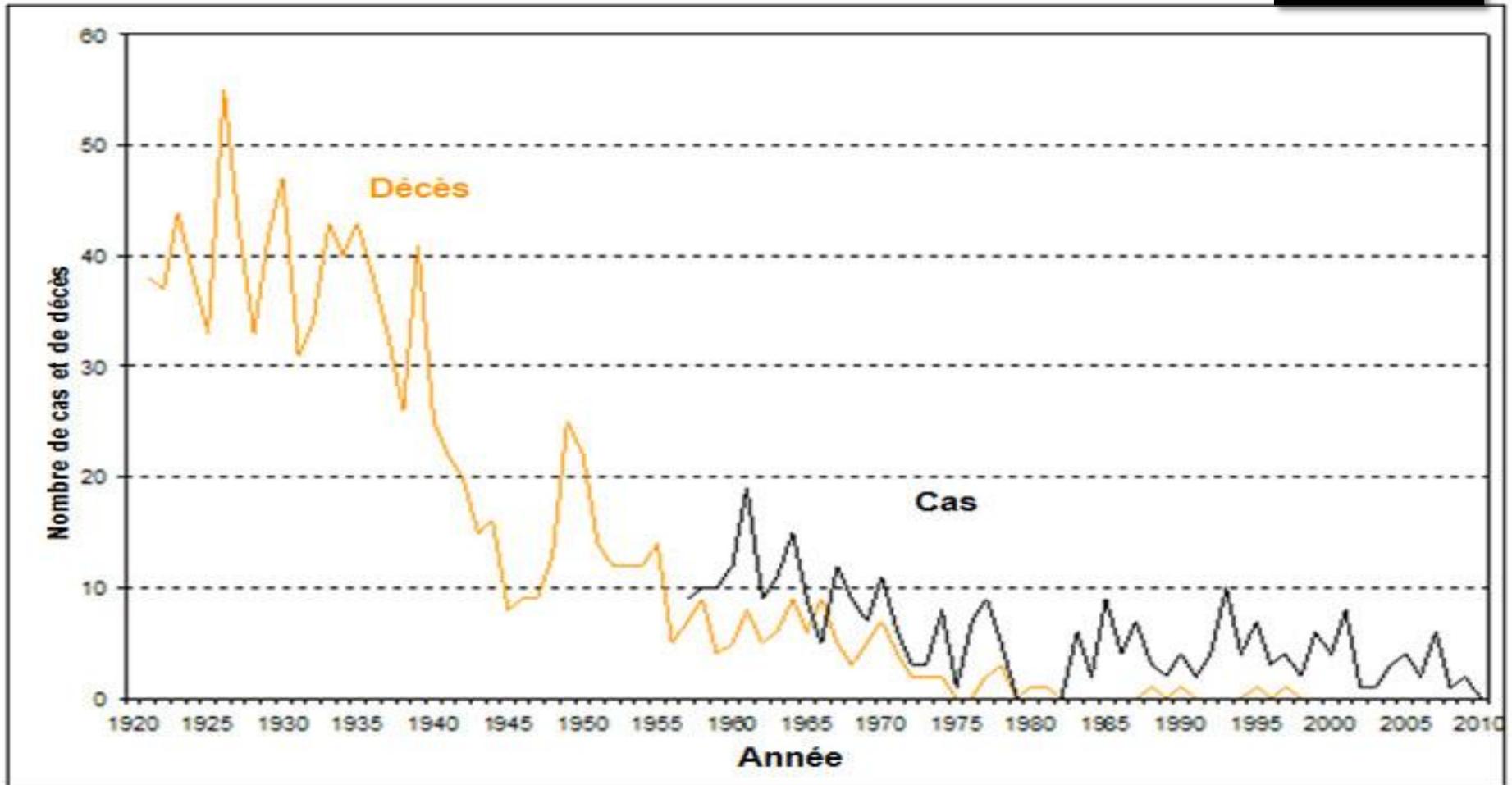
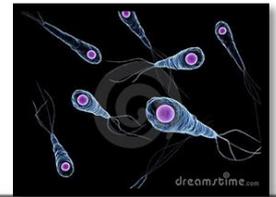
Figure 1 : Poliomyélite paralytique - Cas déclarés, Canada, 1950-2012



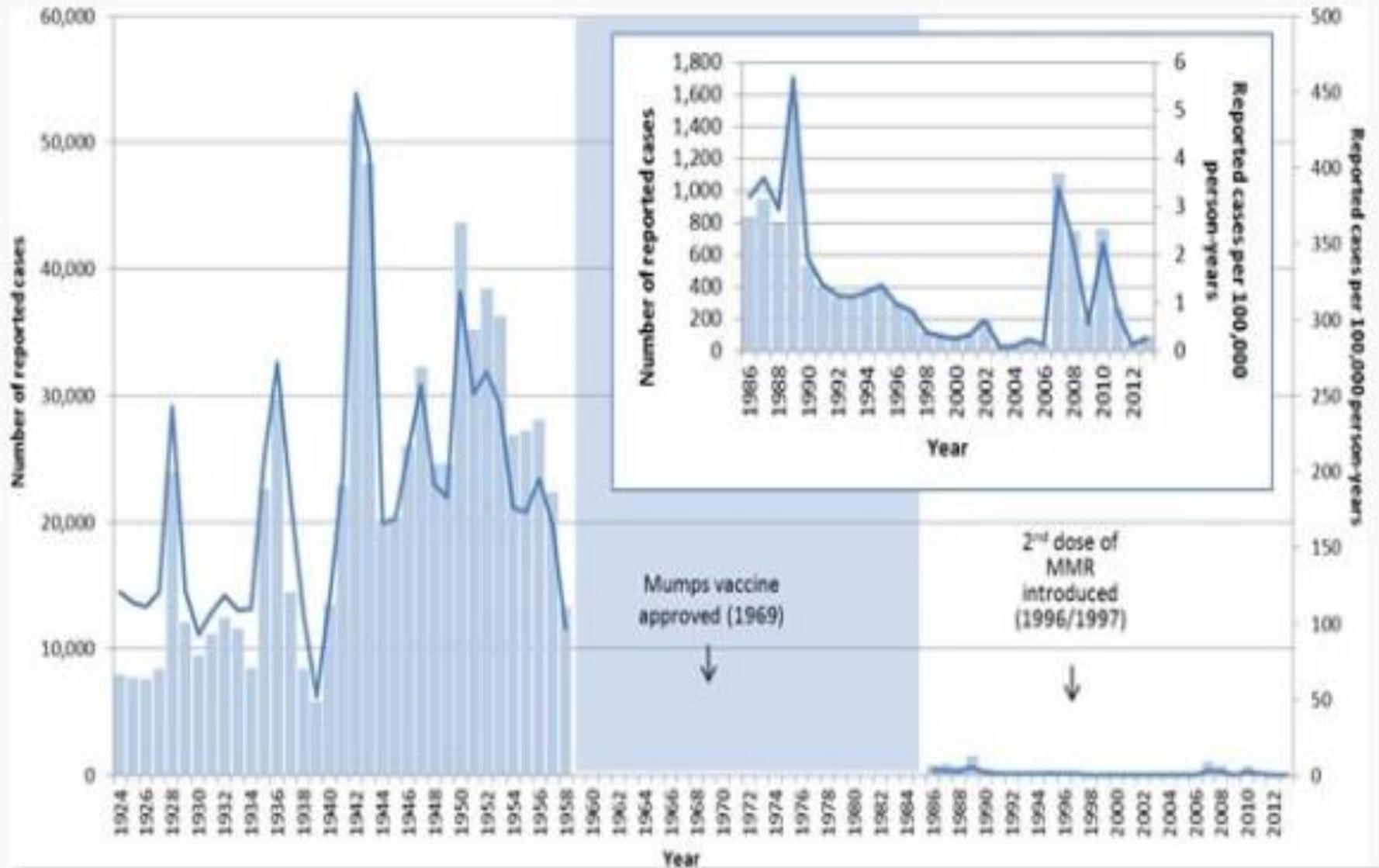
DIPHTÉRIE - CANADA. . .



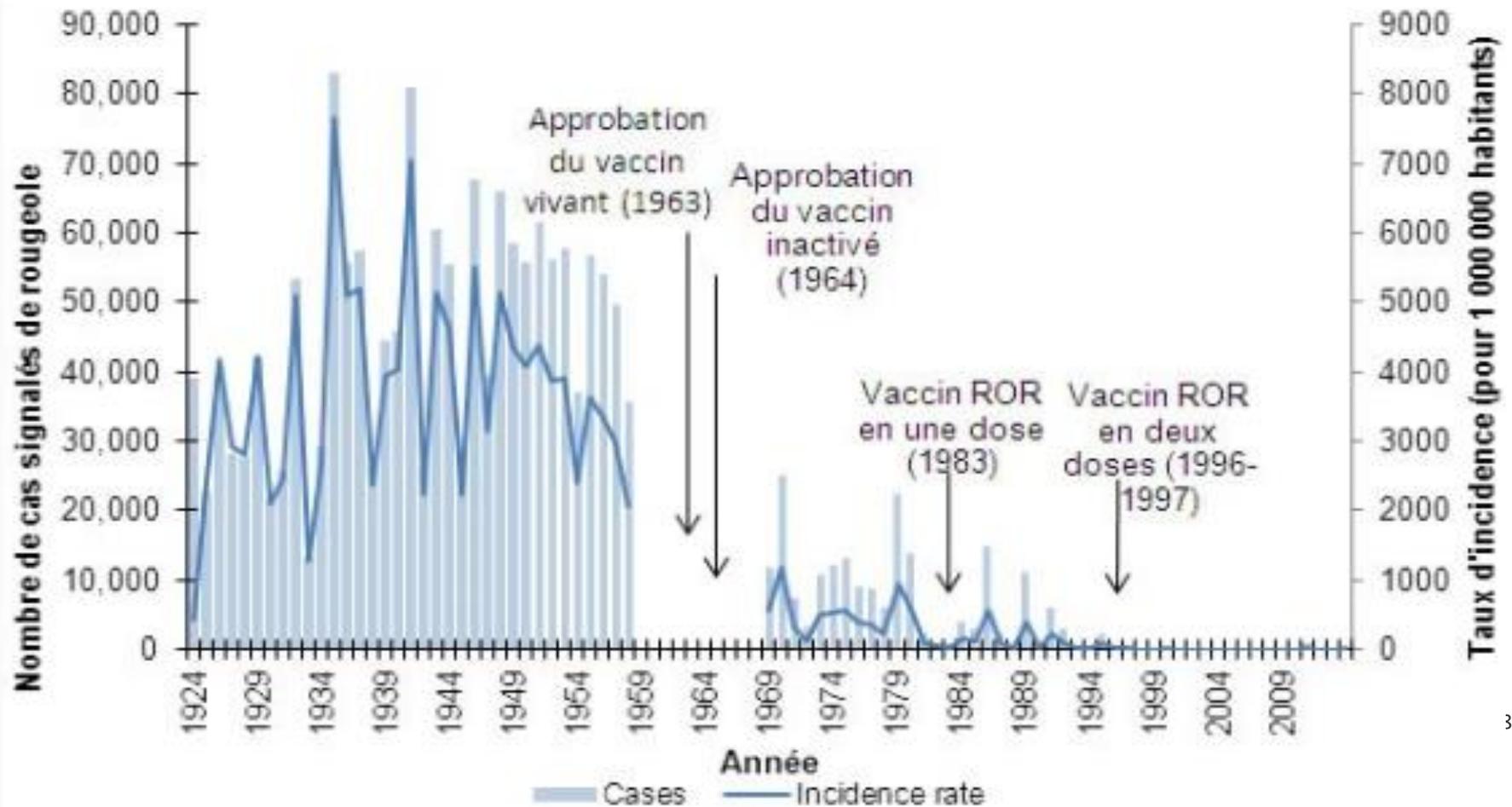
TÉTANOS - CANADA...



OREILLONS- CANADA . .

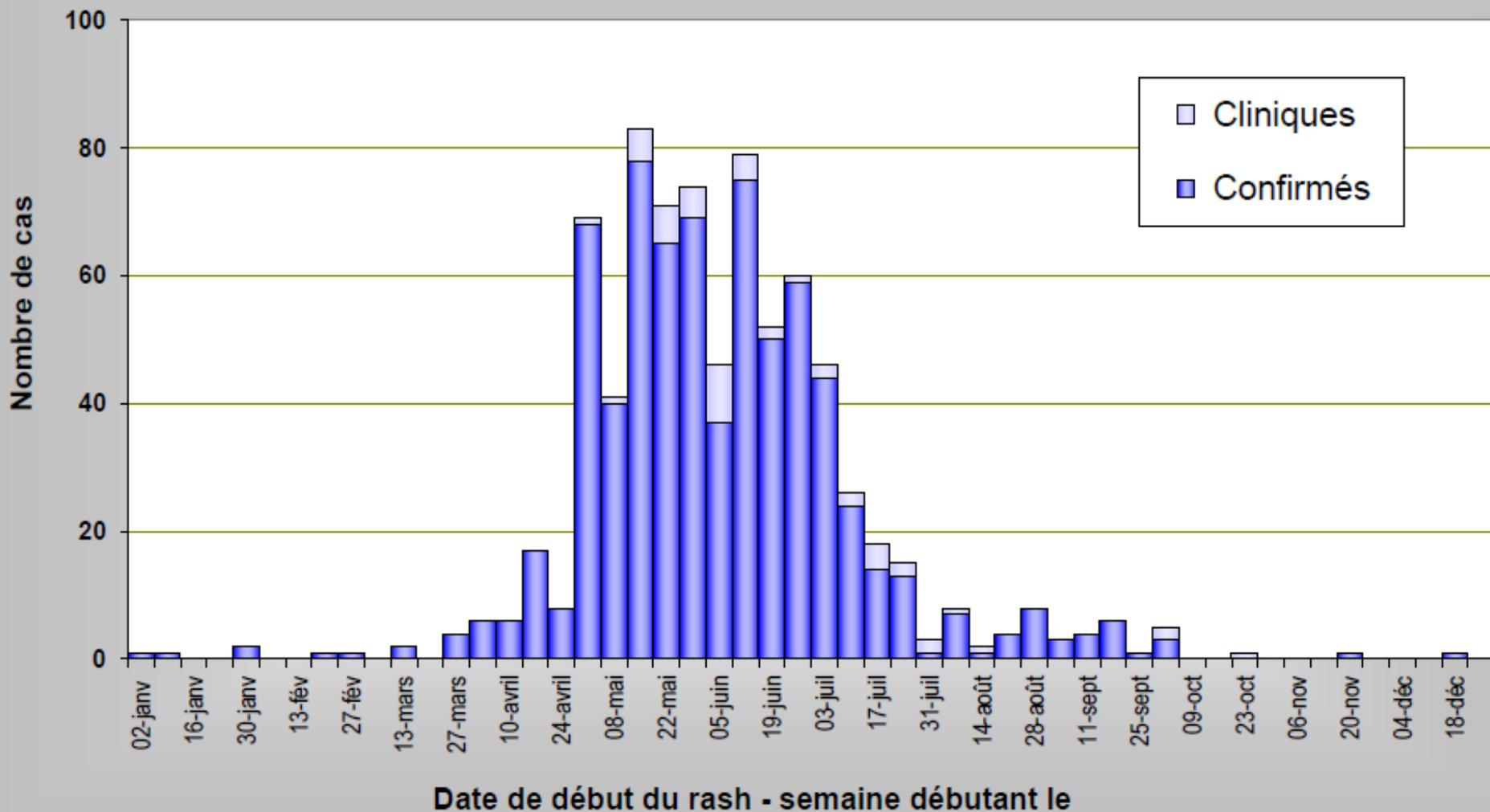


ROUGEOLE-CANADA . .



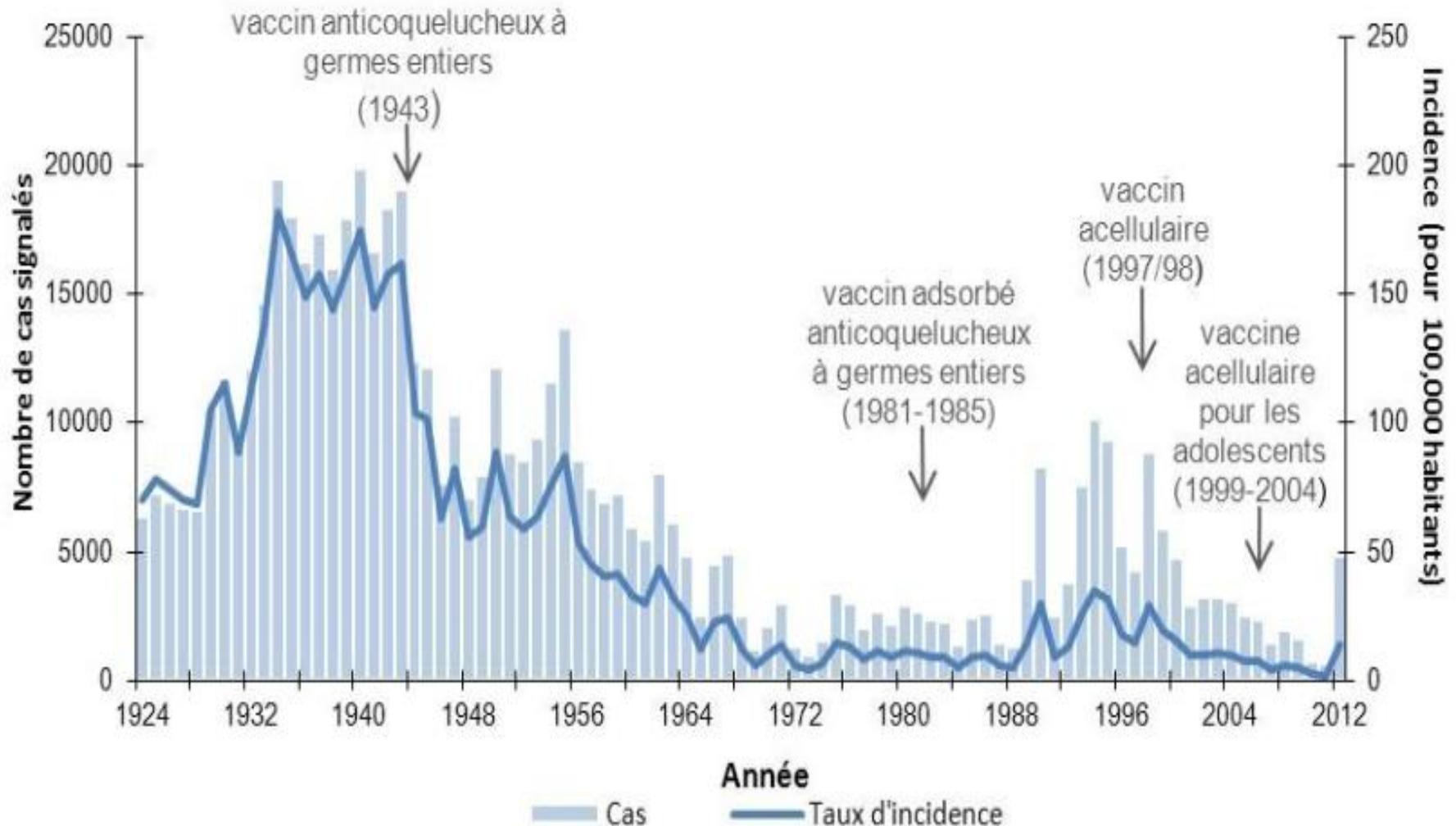
ROUGEOLE- QUÉBEC- 2011(SOURCE: BSV) ...

Figure 1
Distribution des cas de rougeole selon la date de début du rash et le statut de confirmation
Québec, 2011 (n = 776)

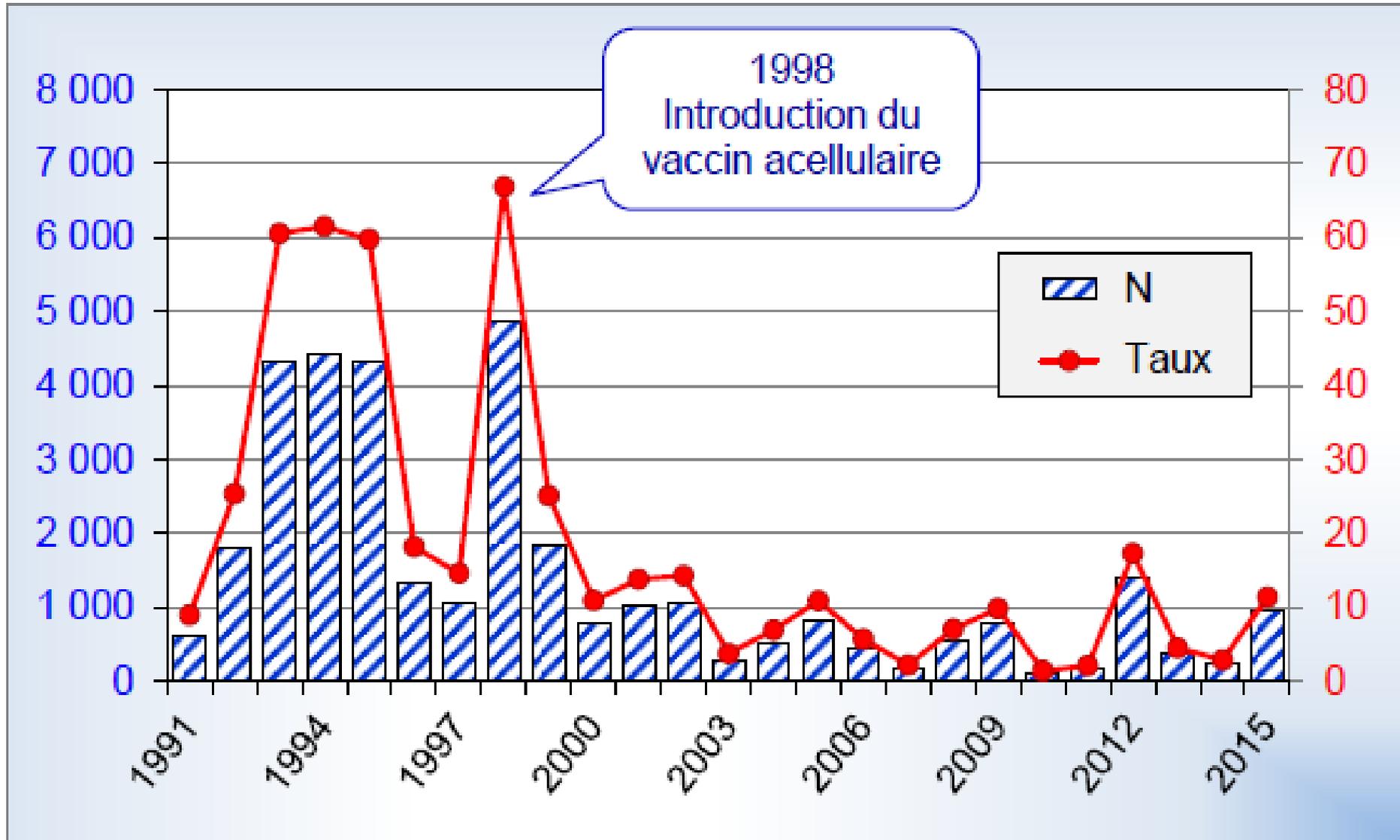


COQUELUCHE- CANADA . .

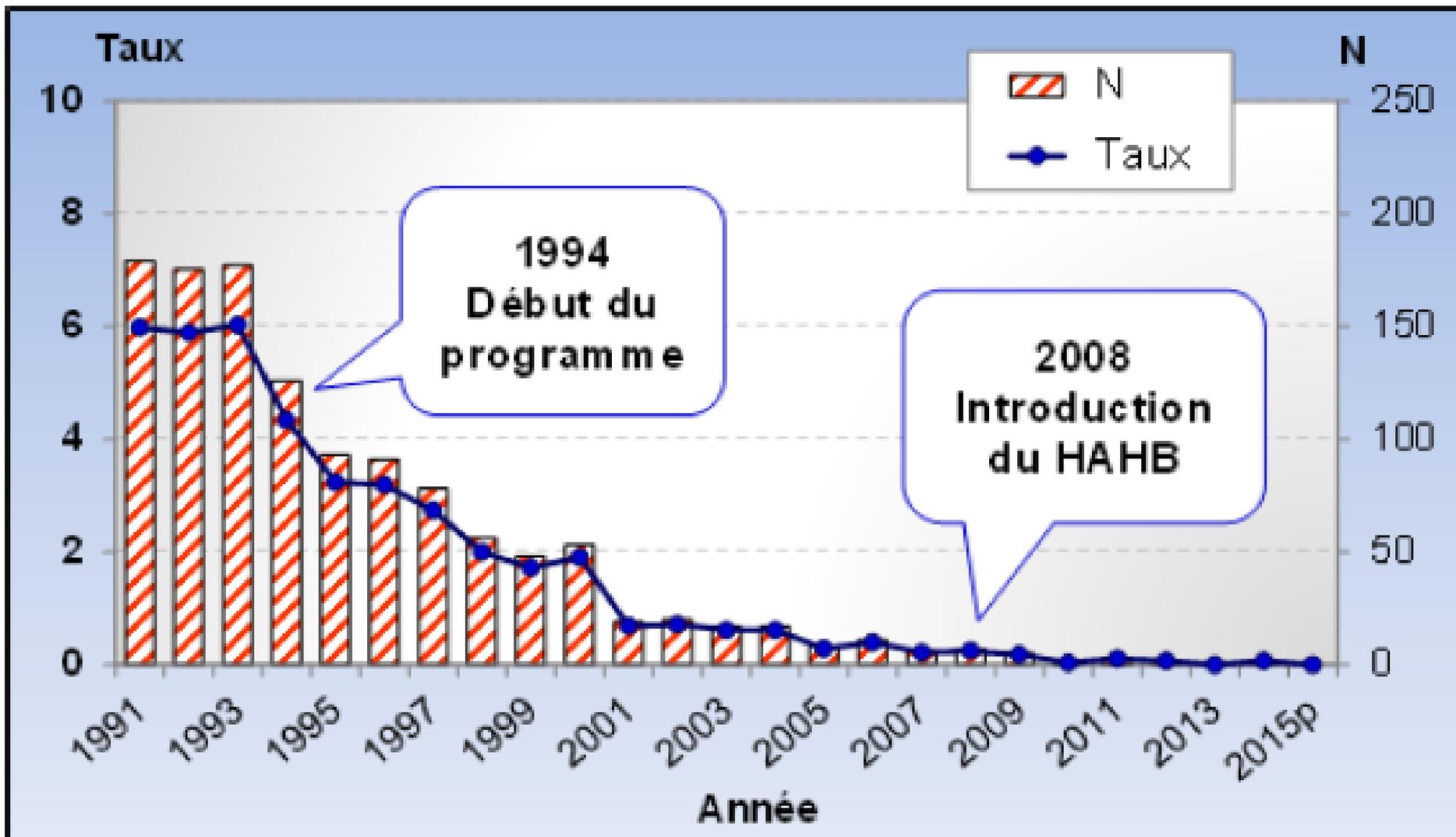
Figure 1. Taux d'incidence et cas déclarés (pour 100 000 habitants) de coqueluche au Canada, par année, de 1924 à 2012



COQUELUCHE – QUÉBEC . .



HÉPATITE B AIGUE- QUÉBEC- 0-29 ANS . . .

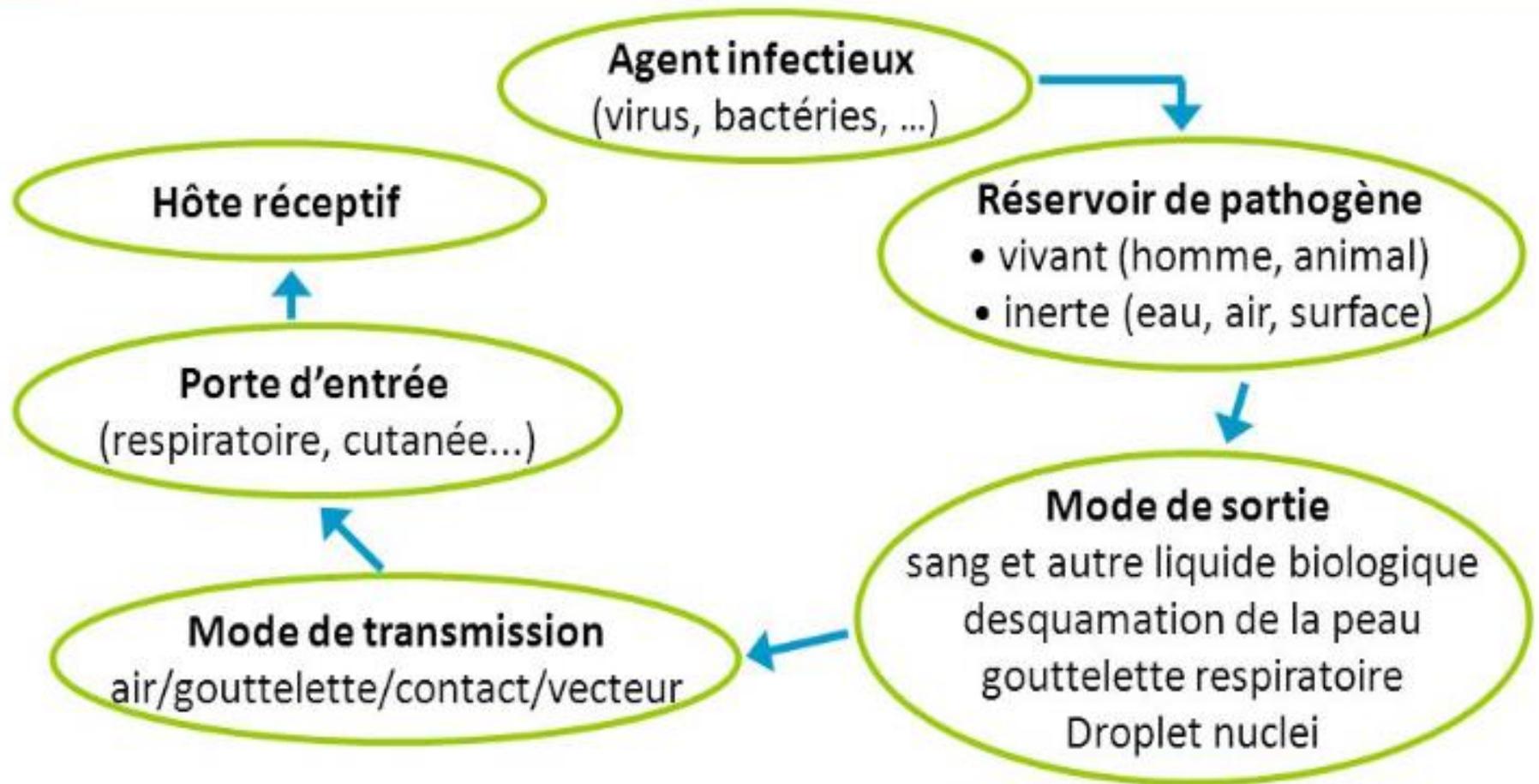


MERCI!

PLUS FORT
AVEC VOUS

*Centre intégré
universitaire de santé
et de services sociaux
du Centre-Sud-
de-l'Île-de-Montréal*

Québec 



Une bonne compréhension de la propagation d'une maladie transmissible permet d'avoir une action plus efficace sur la mise en place des mesures d'hygiène à appliquer