



Hôpital du Valais  
Spital Wallis

Institut Central des Hôpitaux  
Zentralinstitut der Spitäler

---

# Risques infectieux Situations particulières

**Nicolas Troillet**

16 janvier 2020

---

janvier 20



Hôpital du Valais  
Spital Wallis

Institut Central des Hôpitaux  
Zentralinstitut der Spitäler

---

## Sujets traités

- **Généralités**
- **Gastro-entérite**
- **Gale**
- **Coqueluche**
- **Rougeole, angine à streptocoques, varicelle**

---

janvier 20 | 2



Hôpital du Valais  
Spital Wallis  
Institut Central des Hôpitaux  
Zentralinstitut der Spitäler

## Risques infectieux

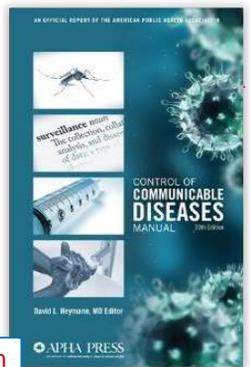
# Généralités

janvier 20

### Référentiel d'éviction (pré)scolaire pour maladies transmissibles

Mise à jour Novembre 2018

[www.vs.ch/web/ssp/  
maladies-transmissibles-declaration](http://www.vs.ch/web/ssp/maladies-transmissibles-declaration)





Hôpital du Valais  
Spital Wallis  
Institut Central des Hôpitaux  
Zentralinstitut der Spitäler

http://infectio.hopitalvs.ch

NEWS | ANNUAIRE | COLLABORATIF | BIBLIOTHEQUE

Documents (cliniques)

Recommandations pour le contrôle et la prévention d'infections, autres recommandations médicales

Entrer critères de recherche:  Chercher

Plus de critères

<p><b>Documents essentiels</b></p> <p>Mesures empiriques dans l'attente du diagnostic étiologique, selon situation clinique</p> <p>Mesures pour le transfert vers un autre hôpital</p> <p>Mesures à l'admission d'un autre hôpital</p> <p>Quels patients faut-il dépister pour des bactéries multi-résistantes?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Provenance d'un hôpital étranger</li> <li>• Transfert d'un hôpital du Tessin</li> </ul> <p>Autres hôpitaux Suisses, y compris HUG, CHUV; pas de dépistage de routine.</p>	<p><b>Documents par chapitre</b></p> <p><b>Mesures de précaution</b></p> <p>Précautions standard (24)</p> <p>Précautions et pathogènes particuliers (25)</p> <p>Isolément (26)</p> <p><b>Agent infectieux</b></p> <p>MRSA (29)</p> <p>C. difficile (27)</p> <p>VRE (18)</p> <p>BLSE (35)</p> <p>autres agents infectieux résistants (37)</p>
--	--

janvier 20 | 4

## Maladies infectieuses transmissibles (contagieuses) et non transmissibles entre humains (non contagieuses)

### Transmissibles (exemples)

- Rougeole
- Varicelle
- Grippe
- HIV
- Hépatites A, B, C
- Norovirus
- Syphilis

### Non transmissibles\* (exemples)

- Légionellose
- Toxoplasmose
- Anthrax
- Maladie de Lyme
- Fièvre Q

\*Cas particuliers: grossesse, transfusions, transplantations.

## Mécanismes de transmission

### 1. Contact:



**Direct**  
*Exemples:*  
 - infect. par staphylocoques,  
 - inf. sexuellement transmissibles



**Véhicule**  
 Ex. VIH



**Vecteur**  
 Ex. borreliose

## Mécanismes de transmission (II)

### 2. Aérosol:



Particules  $< 5 \mu\text{m}$ , qui restent en suspension et se propagent selon les courants d'air

*Ex. tuberculose, varicelle, rougeole*

### 3. Gouttelettes:



Particules  $\geq 5 \mu\text{m}$ , qui se déposent de façon balistique dans un rayon de 1 à 2 m.

Transmission également possible par contact direct ou indirect

*Ex. majorité des infect. respiratoires*

## Basic reproductive number $R_0$

Nombre moyen de cas secondaires générés par un cas primaire dans une population entièrement susceptible

$$R_0 = \text{Nbre de contacts par unité de temps} \times \text{Probabilité de transmission par contact} \times \text{Durée de contagiosité}$$

### Exemples :

▪ Rougeole	12 – 20	▪ Varicelle	4 – 10
▪ Grippe	1.8 – 2.5	▪ Grippe espagnole (1918)	1.8 – 3
▪ HIV	5	▪ Hép. B (pop. à risque)	4 – 8.8

## Effective reproductive number $R_e$

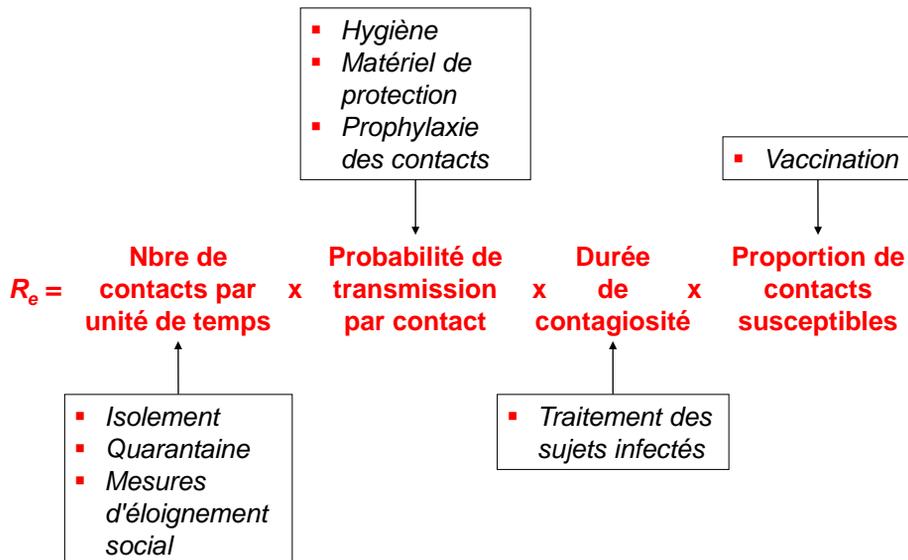
Nombre moyen de cas secondaires générés par un cas primaire

$$R_e = R_o \times \text{Proportion de contacts susceptibles}^*$$

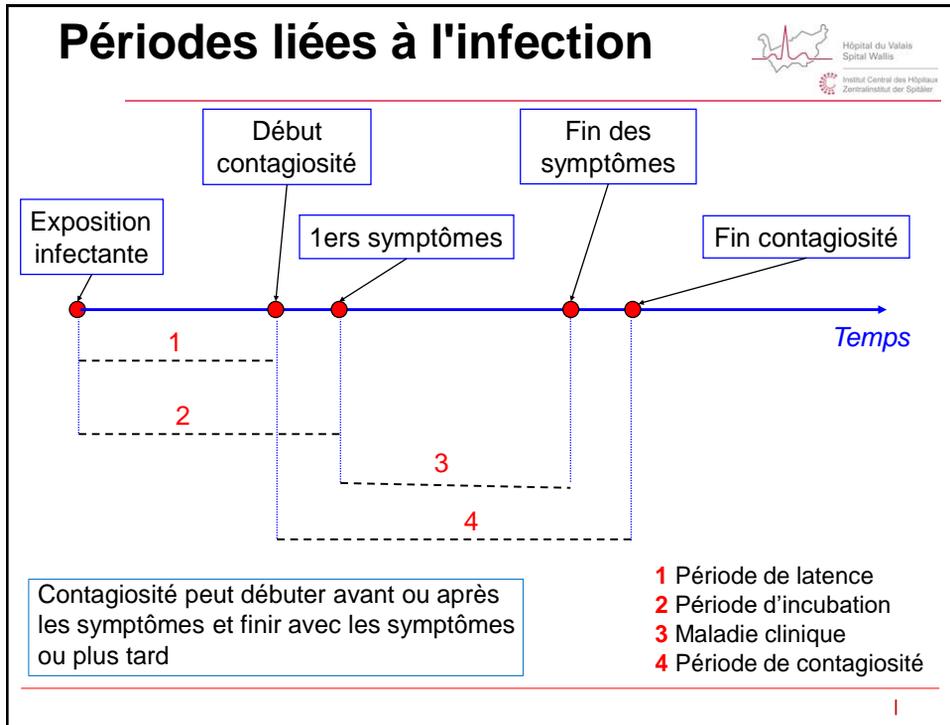
\*non immuns

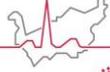
|

## Comment faire diminuer $R_e$



|





Hôpital du Valais  
Spital Wallis



Institut Central des Hôpitaux  
Zentralinstitut der Spitäler

Risques infectieux

# Gastro-entérite

janvier 20



### Multi-State Outbreaks of Acute Gastroenteritis Traced to Fecal-Contaminated Oysters Harvested in Louisiana

Lieux	Mois, année	N malades	Source
Louisiane	Nov. 1993	190	Ostréiculteurs
Floride	Nov. 1993	30	Ostréiculteurs
Floride	Janv. 1995	70	Ostréiculteurs
Louisiane	Fév. 1996	72	Ostréiculteurs
Louisiane	Déc. 1996	153	Ostréiculteurs

**Norovirus**



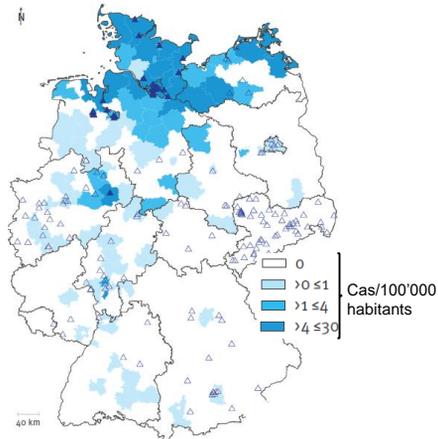
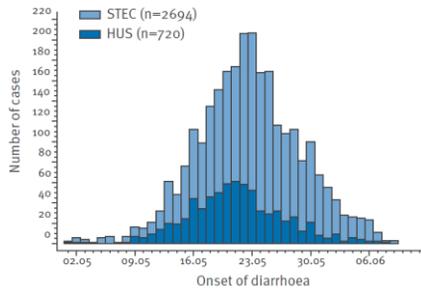
“Investigation of 26 oyster harvesters who worked in the implicated waterways revealed that most of them (85%) discharged their sewage directly into the water. Six harvesters from four boats ... reported being ill with vomiting or diarrhea during the month of the outbreaks. Two of the harvesters said that they were ill with vomiting and diarrhea while working ... and that they disposed of their vomitus and feces overboard.”

(Berg DE. *J Infect Dis* 2000;181 (Suppl 2):S381)

Institut Central (ICHV) - Zentralinstitut (ZIWS)

### Epidémie de diarrhées entéro-hémorragiques Allemagne 2011

STEC: Shiga-toxin *E. coli* (causent des Diarrhées sanglantes)  
HUS: Hemolytic uremic syndrom = forme sévère avec insuffisance rénale



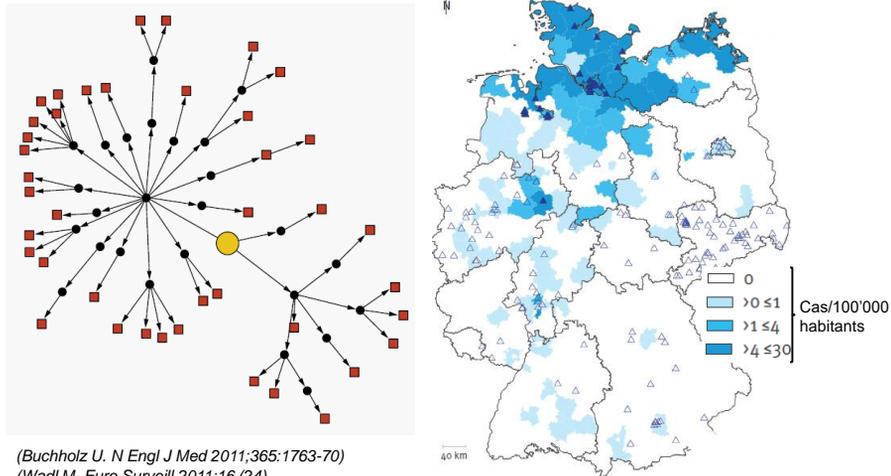
**Fin juillet 2011**

	STEC sans HUS	HUS
Cas	3167	908
Décès	16	34

(Buchholz U. *N Engl J Med* 2011;365:1763-70)  
(Wadl M. *Euro Surveill* 2011;16 (24))  
(Rasko DA. *N Engl J Med* 2011;365:709-17)

## Epidémie de diarrhées entéro-hémorragiques Allemagne 2011

- 1 producteur de germes de soja ●
- 26 distributeurs ●
- 41 flambées épidémiques ■ réparties dans toute l'Allemagne



## Transmission des principaux micro-organismes responsables de gastro-entérite

Espèce	Transmission	Symptômes	Portage
<i>S. typhi</i>	Inter-humaine, nourriture et eau contaminée	3-4 sem.	2-6 sem. (vie)
<i>Salmonella</i> sp.	Volaille, œufs, viande	2-4 j.	5 sem. (vie)
<i>Shigella</i>	Inter-humaine, nourriture et eau contaminée	3 j. (2-6)	Jours-semaines
<i>Campylobacter</i>	Volaille, viande, lait	3 j. (1-7)	50% nég. sem. 3
Norovirus	Inter-humaine, nourriture	2 j. (1-3)	3 j. (1 j-semaines)
Rotavirus	Inter-humaine	4 j. (3-9)	4 j. (2-7)
<i>Giardia</i>	Eau, inter-humaine	1-8 sem.	3 sem.-6 mois
Cryptosporidies	Eau, inter-humaine	10-12 j. (3-60)	7 j.

(Musher D. *New Engl J Med* 2004)

## Probabilité de transmission inter-humaine des agents communs de gastro-entérite

Très haute	Haute	Faible	Très faible
Shigella Norovirus Rotavirus	Salmonella typhi Giardia Clostridium Astrovirus	Adenovirus	Salmonella sp. Campylobacter Cryptosporidium



Mary Mallon, 1869-1938

(Musher D. New Engl J Med 2004)



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Office fédéral de la santé publique  
Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires

FAQ



Hôpital du Valais  
Spital Valais

Institut Central des Hôpitaux  
Zentrum für die Spitäler

### Questions et réponses concernant les porteurs de germes de maladies transmissibles par des denrées alimentaires travaillant dans des établissements de santé et du secteur alimentaire

État : 4.4.2017

- Troubles gastro-intestinaux ne doivent pas être déclarés, mais le supérieur hiérarchique doit être informé par l'employé et le médecin prescrit un AT jusqu'au rétablissement
- Flambées de cas doivent être déclarées au médecin cantonal
- Domaines exposés: production de denrées non soumises à cuisson avant consommation, denrées en contact avec les mains
- Médecin cantonal et chimiste cantonal doivent communiquer et sont habilités à ordonner un arrêt de travail ou une interdiction provisoire d'activité
- Attention particulière: norovirus, S. aureus, salmonelles, shigelles, EHEC, amibes, lamblia
- Analyses périodiques de routine des selles déconseillées

## Gastro-entérites bactériennes en Suisse

Fréquence relative des pathogènes et éradication du portage

### ➤ Fréquence

- Campylobactériose: 6500-8500 cas/an
- Salmonellose: 1100-1800 cas/an
- Shigellose: 150-250 cas/an
- Typhoïde/paratyphoïde: 20-40 cas/an

### ➤ Contrôle éradication du portage

- S. typhi et S. paratyphi
  - Shigella sp.
- } Avant tout si activité à risque de transmission

janvier 20 | 21

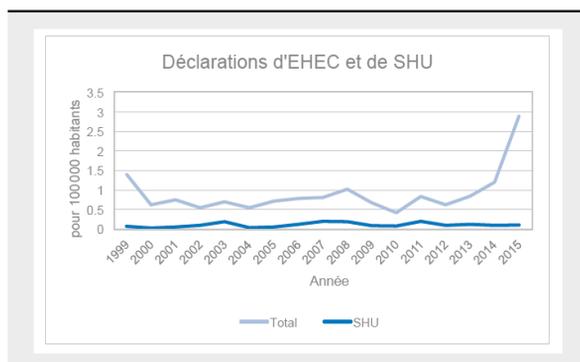
## Biais de détection

Epi-notice

**Augmentation inattendue du nombre de déclarations d'infections à E. coli entéro-hémorragique ces derniers mois en Suisse : influence des nouvelles méthodes de PCR multiplexe employées pour le diagnostic primaire?**

(données : état au 5 novembre 2015)

**Déclarations d'EHEC et de SHU en Suisse, 1999-2015** (pour chaque année, cas du 1<sup>er</sup> janvier au 30 octobre)



EHEC: Entero-hémorragic E. coli  
SHU: Syndrome hémolytique urémique

Institut Central (ICHV) - Zentralinstitut (ZIWS)

(Bull OFSP 2015;52:988)



Hôpital du Valais  
Spital Wallis

Institut Central des Hôpitaux  
Zentralinstitut der Spitäler

Risques infectieux

# Gale

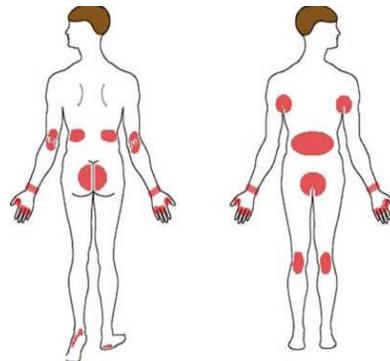
janvier 20

## Gale: présentation clinique

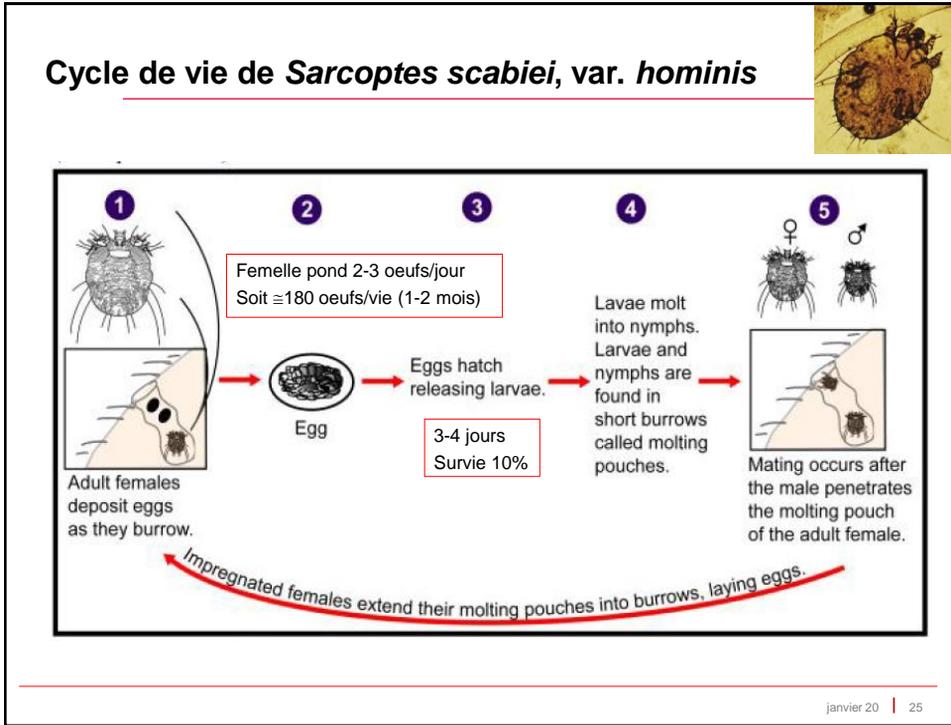


Hôpital du Valais  
Spital Wallis

Institut Central des Hôpitaux  
Zentralinstitut der Spitäler



janvier 20 | 24



### Scabies outbreaks in ten care homes for elderly people: a prospective study of clinical features, epidemiology, and treatment outcomes

Hôpital du Valais  
Spital Wallis  
Institut Central des Hôpitaux  
Zentrum für Spätklinik

230 résidents, 10 épidémies  
Présentation atypique, surtout chez déments  
Traitements généralisés 2x pour stopper transmission  
Infection persistante à 6 semaines chez 20%

Sign	Number of Residents	Percentage
Burrows	15	25%
Papules	44	72%
Nodules	2	4%
Hyperkeratosis	4	7%

Sign present: 18 (72%) of 25 at covered areas only

Legend: Not seen (white), Seen in one resident log<sub>10</sub> (1), Seen in all residents log<sub>10</sub> (61)

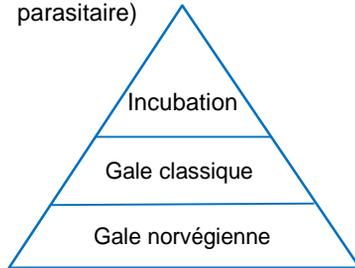
Figure 3: Clinical presentation of scabies in elderly care-home residents

Cassel JA. *Lancet Infect Dis* 2018;18: 894–902

## Gale: Modes de transmission

### Transmission par contact cutané direct, dépend de:

- Durée, intensité du contact
  - Relations sexuelles
  - Contacts familiaux
  - EMS, crèches, casernes...
- Stade de l'infection (charge parasitaire)



### Transmission par contact indirect moins probable

- Survie hors corps humain = 48-72 heures
- Rôle certainement mineur
  - Literie
  - Vêtements
- Essentiellement si forme norvégienne
- Pas de rôle significatif pour les animaux (*Sarcoptes scabiei* spécifiques)

## Gale: traitement curatif et prophylactique

### • Indications

- Malade
- Contacts proches en remontant à 6 semaines maximum: partenaires sexuels, famille, soignants, ...

### • Modalités

Traitement systémique	Posologie	Remarque
Ivermectine Cp séquables 3 mg	0.2 mg par kg de poids corporel en 2 doses uniques : à J1 et J10	Reste à jeun 2 heures avant et 2 heures après la prise. Prendre une douche au moins 8 heures après la prise
<b>Contre-indication à l'Ivermectine :</b> enfants < 15kg, femmes enceintes 1 <sup>er</sup> trimestre, femmes allaitantes (dans ce cas, prescrire le traitement topique)		
Traitement topique	Posologie	Remarque
Permethrine 5% pommade (Infectoscab®)	Appliquer 2x la totalité du tube sur le corps entier : à J1 et J10 (1 tube par jour de traitement)	Rinçage du produit (douche) 8 à 12 heures plus tard

- Stop éviction dès le lendemain du J1

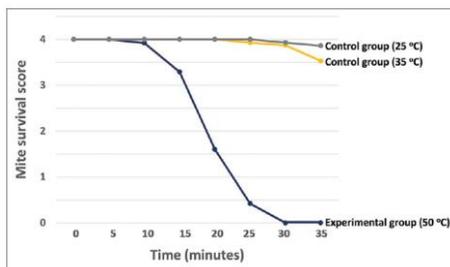
## Ivermectin safety in infants and children under 15 kg treated for scabies: a multicentric observational study

- 170 enfants de 1 à 64 mois, pesant de 4 à 14.5 kg dans 28 hôpitaux français
- Dose moyenne: 223 µg/kg 2x (+ topiques chez 73%)
- 85% de guérison, effets indésirables non sévères 4%
- Facteurs associés à guérison:
  - Ivermectine > 200 µg/kg
  - Délai entre 2 doses < 10 jours

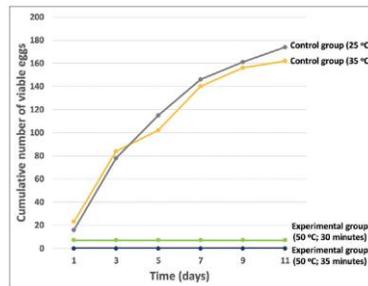
Levy M. Br J Dermatol 2019

## Gale: survie du parasite et des œufs en fonction de la température

### Parasite adulte



### Oeufs



Leeyaphan C. Indian J Dermatol Venereol Leprol 2019;85:647-9

### Possibilités de désinfestation

- Emballage et non utilisation durant >72 heures (5-7 jours)
- Lavage et séchage à température élevée (60 °C)
- Spray acaricide (Sanytol®)



Hôpital du Valais  
Spital Wallis



Institut Central des Hôpitaux  
Zentralinstitut der Spitäler

Risques infectieux

# Coqueluche

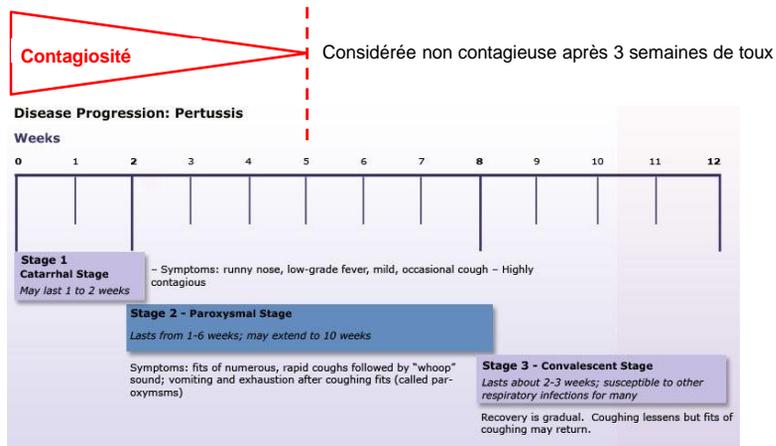
janvier 20

## Coqueluche: contagiosité



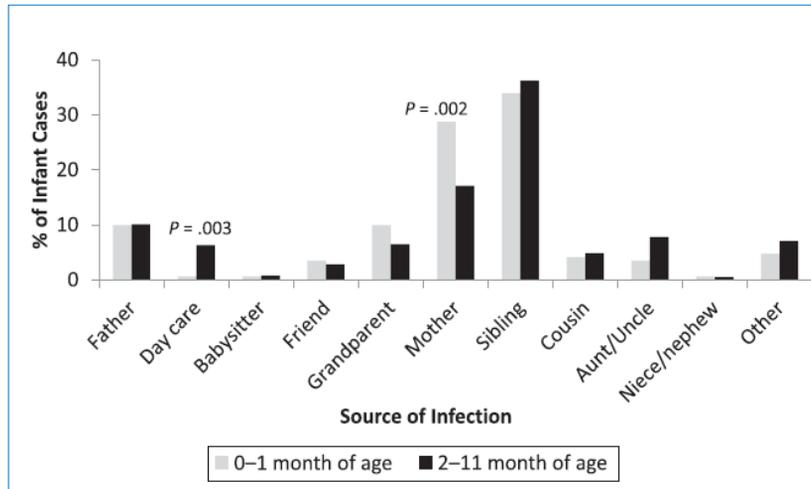
Hôpital du Valais  
Spital Wallis

Institut Central des Hôpitaux  
Zentralinstitut der Spitäler



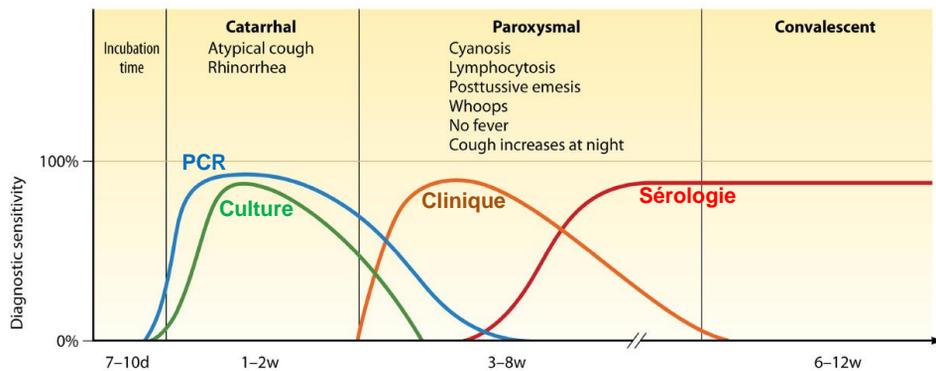
**Taux d'attaque familial: ~ 30%**

## Qui transmet la coqueluche aux nourrissons?



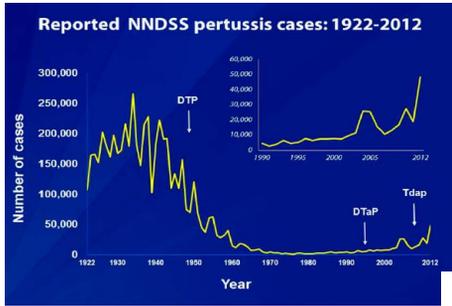
(Skoff TH. Pediatrics 2015;136:635-41)

## Coqueluche: sensibilité relative des méthodes diagnostiques en cours d'évolution



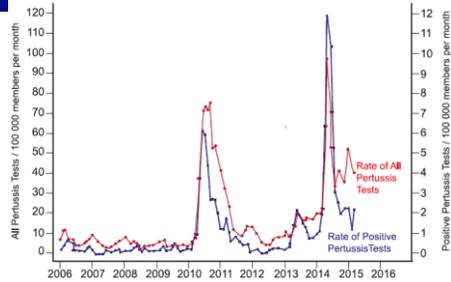
(Van der See A. Clin Microbiol Rev 2015;28(4) :1005-26)

## Cas de coqueluche rapportés aux USA et vaccins utilisés, 1922 – 2012 et 2006 - 2016



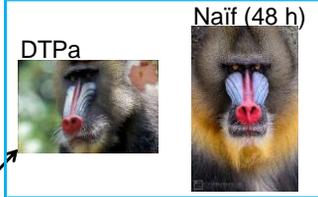
Edwards KM. PNAS 2014;111:575-6

Klein NP. Pediatrics 2016;137:e20 153326



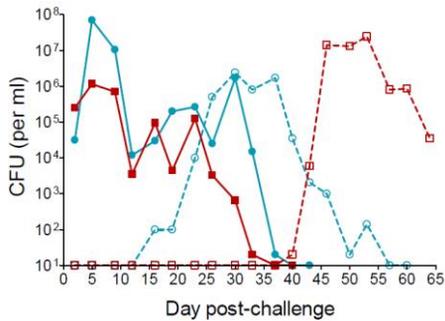
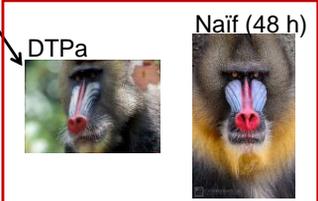
## Des individus vaccinés par Pa et infectés peuvent transmettre la coqueluche, mais sont protégés contre la maladie

Cage A



Bordetella sp

Cage B

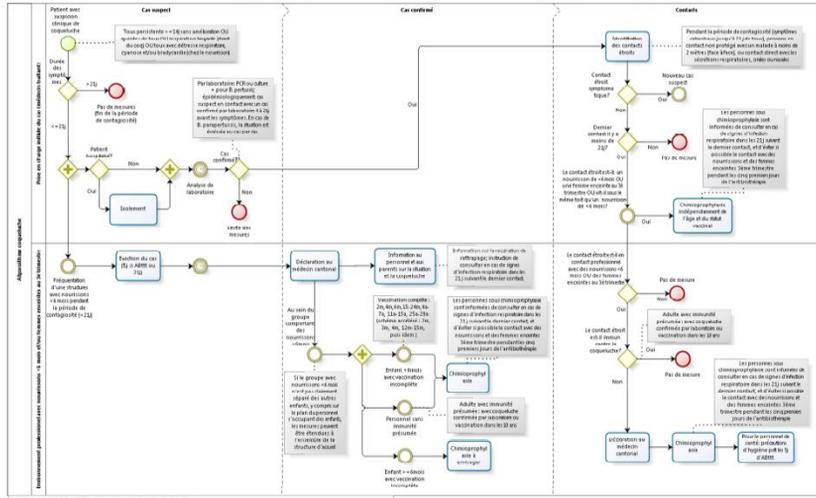


(Warfel JM. Proc Natl Acad Sci USA 2014;111:787-92)

# Coqueluche, femmes enceintes et nourrissons <6 mois

GRSP | Groupement romand des services de santé publique  
Commission Médecins cantonaux

Prise en charge de la coqueluche avec risque d'exposition de nourrissons de moins de 6 mois  
Groupe de travail romand sur les maladies transmissibles - Version approuvée 01.03.2016

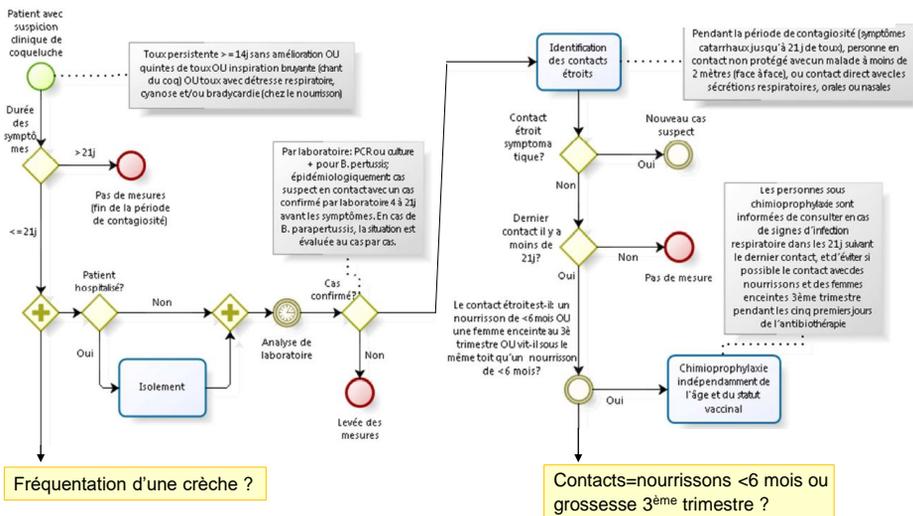


janvier 20 | 37

# Coqueluche, femmes enceintes et nourrissons <6 mois

## Cas suspect ou confirmé

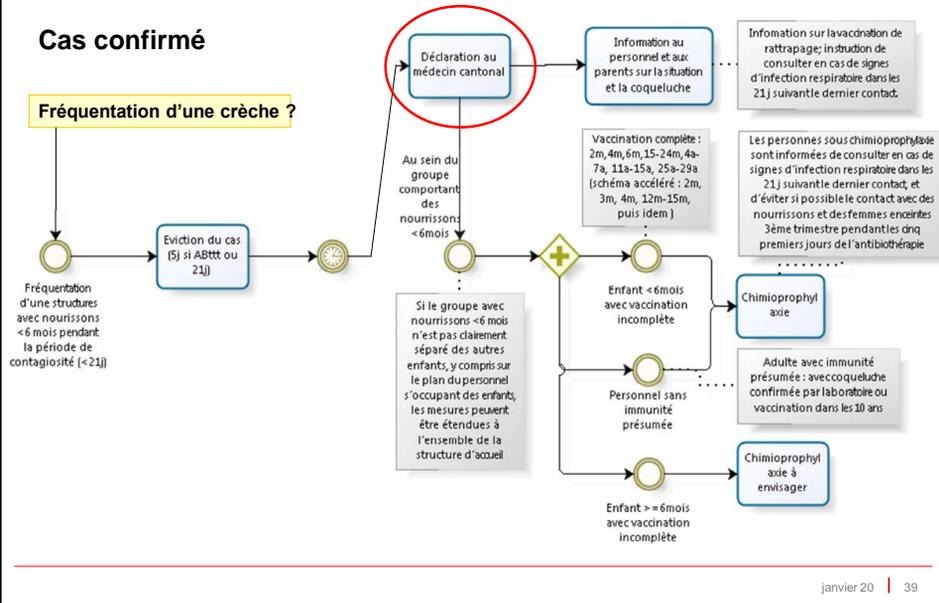
## Contacts étroits



janvier 20 | 38

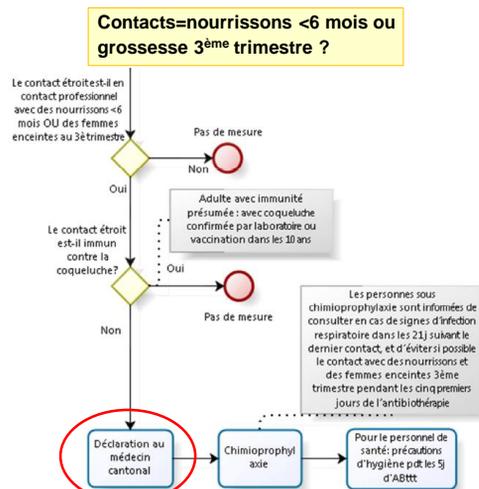
## Coqueluche, femmes enceintes et nourrissons <6 mois

### Cas confirmé



## Coqueluche, femmes enceintes et nourrissons <6 mois

### Contacts étroits



## Coqueluche, femmes enceinte et nourrissons <6 mois

- **Penser à vacciner les femmes enceintes au 1<sup>er</sup> ou 2<sup>ème</sup> trimestre (Boostrix + grippe)**
- **Suspecter coqueluche surtout si nourrisson < 6 mois ou femme enceinte au 3<sup>ème</sup> trimestre ou si contact étroit avec ceux-ci (privé ou professionnel)**
- **Confirmer le diagnostic par PCR (frottis naso-pharyngé)**
- **Traitement/prophylaxie et éviction si nécessaire (durée ttt ou 21 jours)**
  - Azithromycine 5 jours
  - Clarithromycine 7 jours
  - Co-trimoxazole 14 jours
- **Médecin cantonal (infectiologue ICH) si contact (professionnel) avec nourrissons ou femmes enceinte.**

janvier 20 | 41

## Coqueluche: Traitement et antibioprophylaxie

Groupe d'âge	1 <sup>er</sup> choix		2 <sup>ème</sup> choix
	Azithromycine <b>5 jours</b>	Clarithromycine <b>7 jours</b>	Cotrimoxazole (TMP+SMX) <b>14 jours</b>
< 1 mois	10 mg/kg, 1x/j.	Pas recommandé	Contre-indiqué avant âge de 2 mois
1-5 mois	10 mg/kg, 1x/j.	7.5 mg/kg, 2x/j.	Dès 2 mois : TMP 4 mg/kg + SMX 20 mg/kg, 2x/j.
≥ 6 mois & enfants	<i>Jour 1</i> : 10 mg/kg, 1x (max. 500 mg) <i>Jours 2-5</i> : 5 mg/kg, 1x/j. (max. 250 mg/j.)	7.5 mg/kg, 2x/j. (max. 1g/j)	TMP 4 mg/kg + SMX 20 mg/kg, 2x/j. (max. mg/j.: TMP 320 + SMX 1600)
Adolescents & adultes	<i>Jour 1</i> : 500 mg, 1x <i>Jours 2-5</i> : 250 mg, 1x/j.	500 mg, 2x/j.	TMP 160 mg + SMX 800 mg, 2x/j.
Femmes enceintes	<i>Jour 1</i> : 500 mg, 1x <i>Jours 2-5</i> : 250 mg, 1x/j.	Pas recommandé	Contre-indiqué au 3 <sup>ème</sup> trimestre

janvier 20 | 42

## Angine à streptocoque A



Germs / Maladies	Mesures pour le cas
Angine streptococcique & non streptococcique	<b>Aucune mesure préventive spécifique n'est préconisée dans cette situation...</b> mais le respect des précautions standard d'hygiène s'impose plus que jamais!

Mesures pour les contacts	Mesures dans les locaux
Aucune mesure préventive spécifique n'est préconisée dans cette situation.	Aucune mesure préventive spécifique n'est préconisée dans cette situation.

**Référentiel  
d'éviction (pré)scolaire  
pour maladies transmissibles**

Mise à jour Novembre 2018

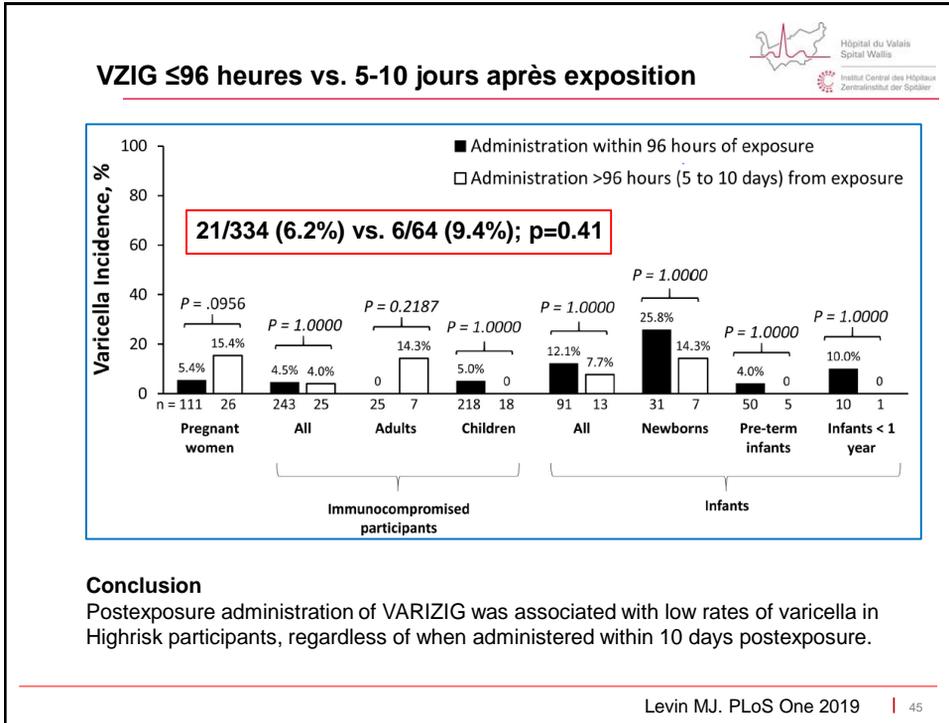
janvier 20 | 43

## Varicelle et rougeole: prévention des cas secondaires

Transmission par aérosol,  $R_0$  très élevé  $\Rightarrow$  hautement contagieuses  
 Rougeole: déclaration obligatoire par laboratoire et médecin

Maladie	Contagiosité	Incubation	Contacts à risque
Varicelle	De 2 j. av. rash ad fin vésicules ( $\geq 5$ j.)	10-21 jours	Professionnels santé, crèches Femmes enceintes Immunodéprimés Cave: foyers de requérants
	- PEP: vaccin < 72 h.* ou VZIG < 96 h. ou valaciclovir (J7-J14) - Eviction professionnelle si anamnèse et/ou IgG nég. du J8 après contact au J21 * contre-indiqué si grossesse ou immunodéficience		

janvier 20 | 44



## Varicelle et rougeole: prévention des cas secondaires

Transmission par aérosol,  $R_0$  très élevé  $\Rightarrow$  hautement contagieuses  
 Rougeole: déclaration obligatoire par laboratoire et médecin

Maladie	Contagiosité	Incubation	Contacts à risque
Rougeole	De 4 j. av. rash ad 4 j. après son début (9 j.)	7-21 jours	Toute personne non-immune (née ap.1963 et non vaccinée) Implication médecin cantonal
	- PEP: vaccin <72 h.* ou IgG <6 j. - Eviction de toute structure collective des non-immuns ad 21 j * contre-indiqué si grossesse ou immunodéficience		

Directives et recommandations

**Directives de lutte contre la rougeole et les flambées de rougeole** OFSP 2013

**Recommandations pour la prévention de la rougeole, des oreillons et de la rubéole** OFSP 2019

janvier 20 | 46

## Bull OFSP 21 Oct 2019



### Rougeole : les flambées de 2019 ont été maîtrisées et le virus éliminé en Suisse

Les flambées de rougeole survenues en Suisse au premier semestre 2019, qui ont causé plus de 200 infections et deux décès, ont pu être maîtrisées grâce aux mesures prises à temps par le corps médical, les cantons et les communes. Il est temps de revenir sur ces événements et sur les enseignements qu'ils nous ont apportés. Par ailleurs, l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) a, pour la première fois, déclaré que la rougeole endémique avait été éliminée de Suisse en 2019. Les critères de l'OMS ont été remplis : durant cette période, aucune transmission continue pendant plus de douze mois de virus n'a été observée. La plupart des flambées n'avaient pas leur origine en Suisse, mais étaient dues à des voyageurs non vaccinés ayant contracté la rougeole à l'étranger. Une protection vaccinale complète reste importante dès le plus jeune âge\*, de même qu'un rattrapage pour les personnes non vaccinées nées en 1964 ou plus tard.

\* 9 et 12 mois (au lieu de 12 et 15-24 mois)