

Risques Infectieux en Pédiatrie



DR MC ZATTARA-HARTMANN
EOHH TIMONE ET HÔPITAUX SUD

Mêmes risques que la population adulte:

- Chirurgie
- Réanimation
- Cathétérismes...

Différences:

- Immaturité du système immunitaire en fonction de l'âge
- Caractère de dépendance de l'enfant
- Multiplicité des acteurs: soignants, parents, éducateurs et visiteurs de tous genres inhérents au développement émotionnel et comportemental de l'enfant
- Augmentation du risque lié à des contacts fréquents, rapprochés et intimes (rares dans les soins adultes)

DONC

- Risque de transmission croisée à travers le vecteur soignant (essentiel)
- Mais ne pas oublier les éducateurs, les accompagnateurs, les parents et les enfants eux-mêmes.
- activités médicales, mais aussi jeux et enseignement.

DE PLUS

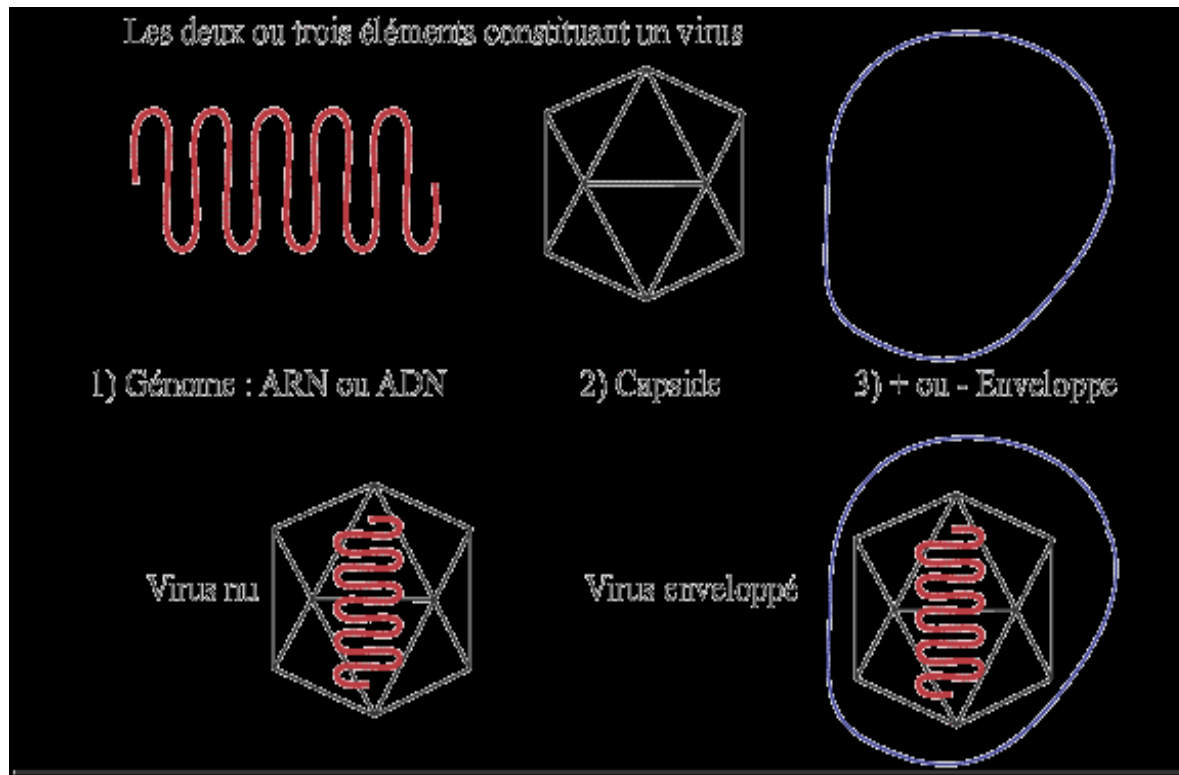
- Prévalence des virus (respiratoires et digestifs)
- Fréquence des antibiothérapies

En résumé:

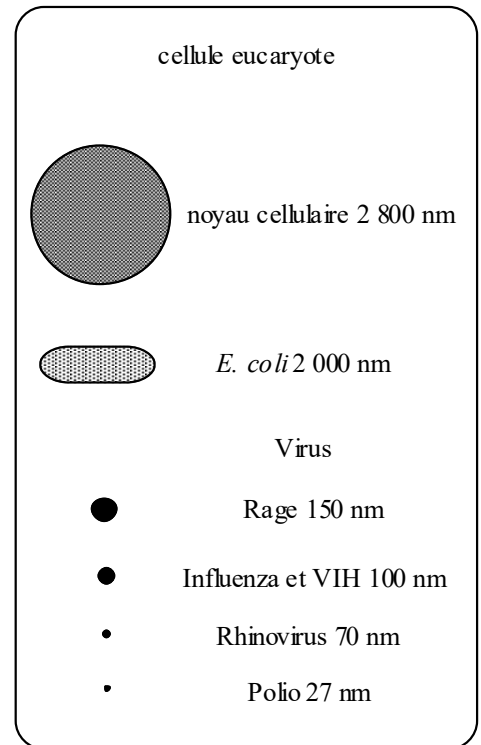
- un réservoir important et difficilement identifiable
- de nombreux vecteurs potentiels
- une population exposée de façon variable
- Intégrer les besoins émotionnels des enfants et nos comportements culturels

Les virus

- Ce sont des parasites intracellulaires obligatoires, à 2 ou 3 éléments
- Possédant un seul type d'acide nucléique: ADN ou ARN
- Se multiplie à partir de leur génome par réplication



10 000 nm



Enveloppe virale



- Peplos = manteau en grec, péplum=bouclier
- Dérivée des membranes cellulaires de l'hôte: acquisition au cours de la dernière phase de réplication
- Dégradation dans le milieu extérieur (chaleur; dessiccation)
- ➔ ***Virus enveloppé plus fragile que virus nu***
- Protéines de l'enveloppe:
 - Protéines d'attachement (Hémagglutinines)
 - Antigéniques

Caractéristiques des IASV

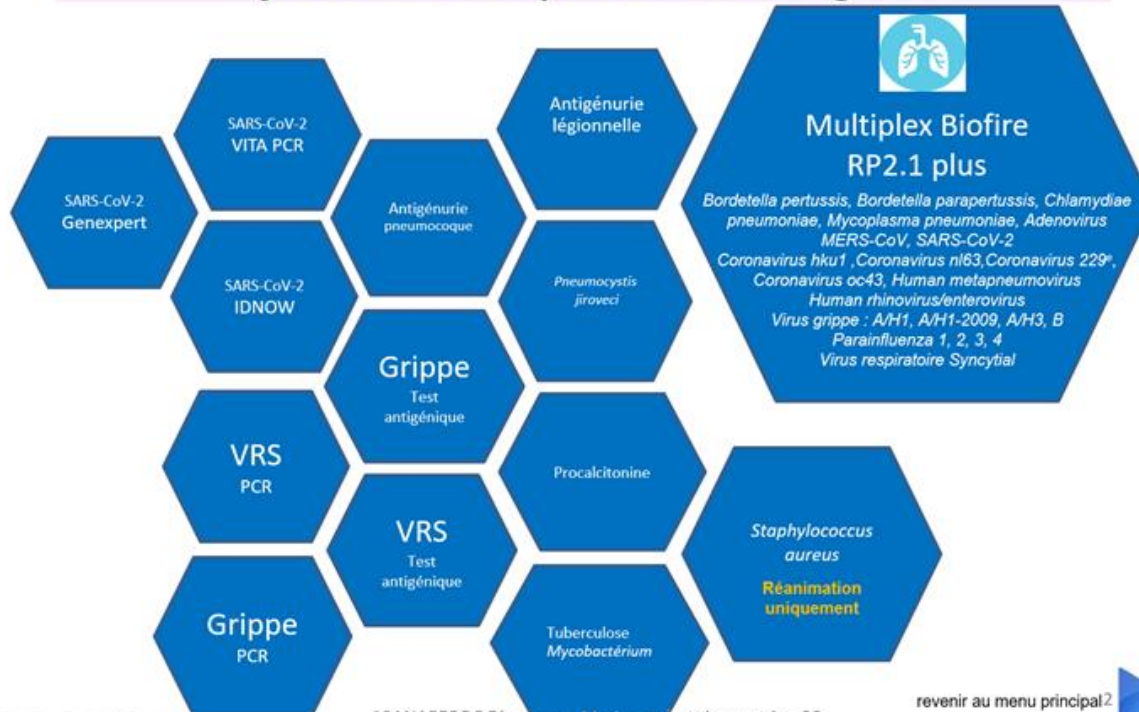


- Fréquence: jusqu'à 34% des infections nosocomiales en pédiatrie (Graham et Hall)
- Conséquences: allongement de durée d'hospitalisation et surcoût
- Population exposée:
 - nouveaux nés et nourrissons < 24 mois
 - Immunodéprimés
- Rythme saisonnier (hiver++), nombreuses formes asymptomatiques, atteinte des soignants et parents
- Virus respiratoires et virus des gastro-entérites +++

Diagnostic



Infections respiratoires aigues





Gastro entérites

*Clostridium
difficile*

Norovirus

Rotavirus
Adénovirus

Multiplex Biofire



*Campylobacter Jejuni, Campylobacter coli,
Campylobacter upsaliensis,
Clostridium difficile (Tox A/B), Plesiomonas shigelloides,
Salmonella, Yersinia enterocolitica
Vibrio cholerae, Vibrio (parahaemolyticus, vulnificus,
cholerae)*

*E. Coli diarrhéenique/Shigella
E. Coli : enteroaggrégative (EAEC), enteropathogène (EPEC),
enterotoxinogène (ETEC), producteur de shiga-toxines
stx1/stx2 (STEC), 0157 Shigella/Entéroinvasive (EIEC),*

*Cryptosporidium, Cyclospora cayetanensis,
Entamoeba histolytica, Giardia lamblia,*

*Adénovirus F40/41, Astrovirus, Norovirus
GI/GII, Rotavirus A, Sapovirus (I, II, IV, V).*

revenir au menu principal

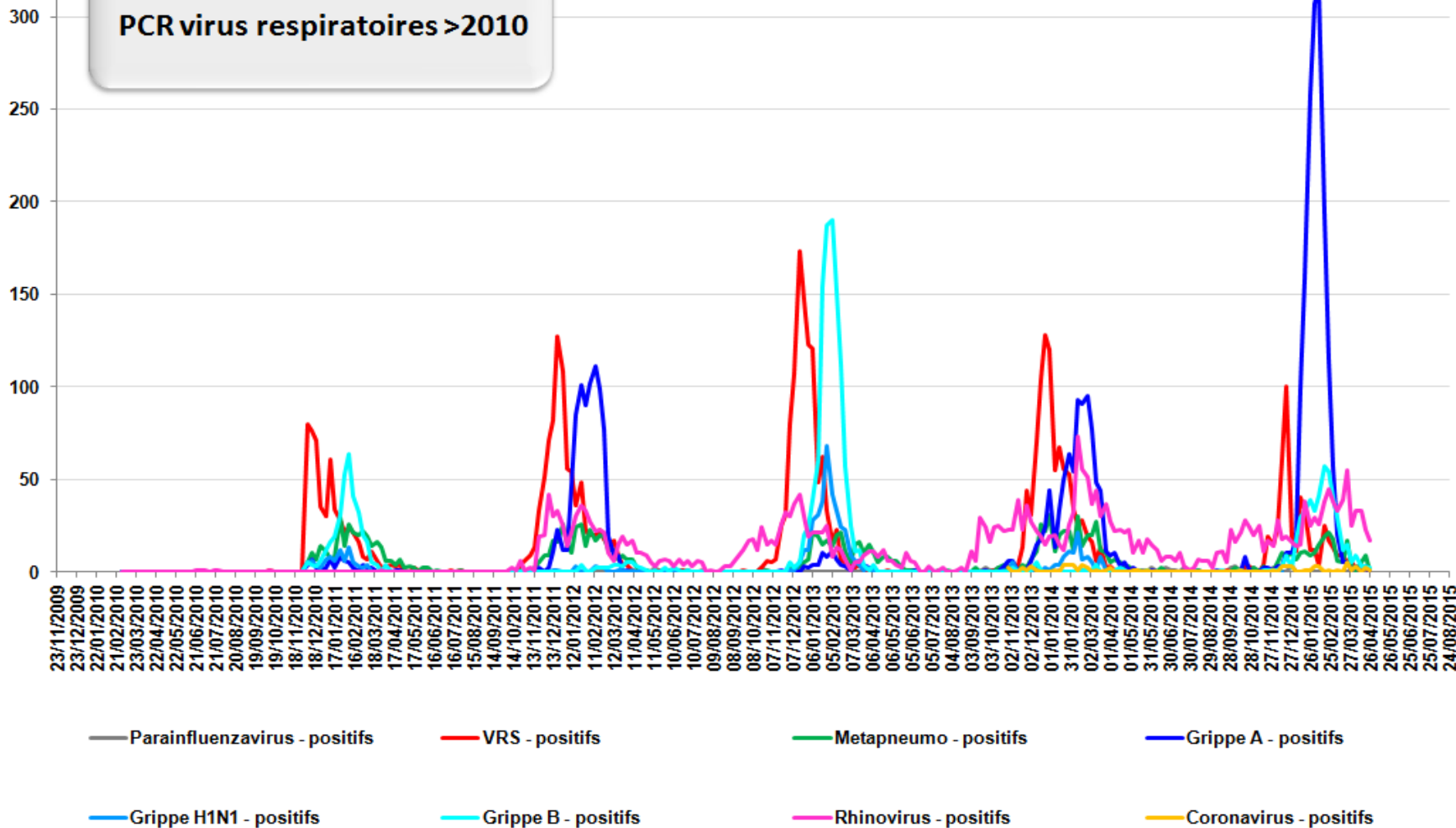


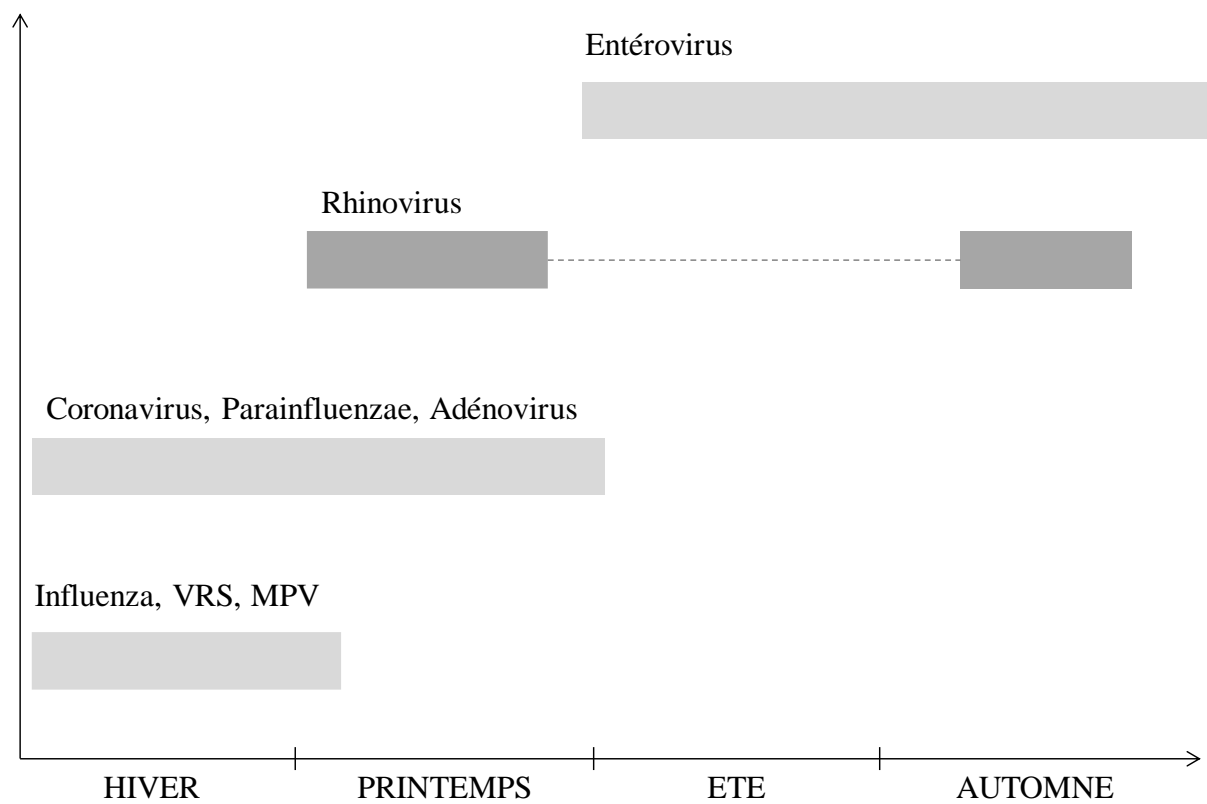
68

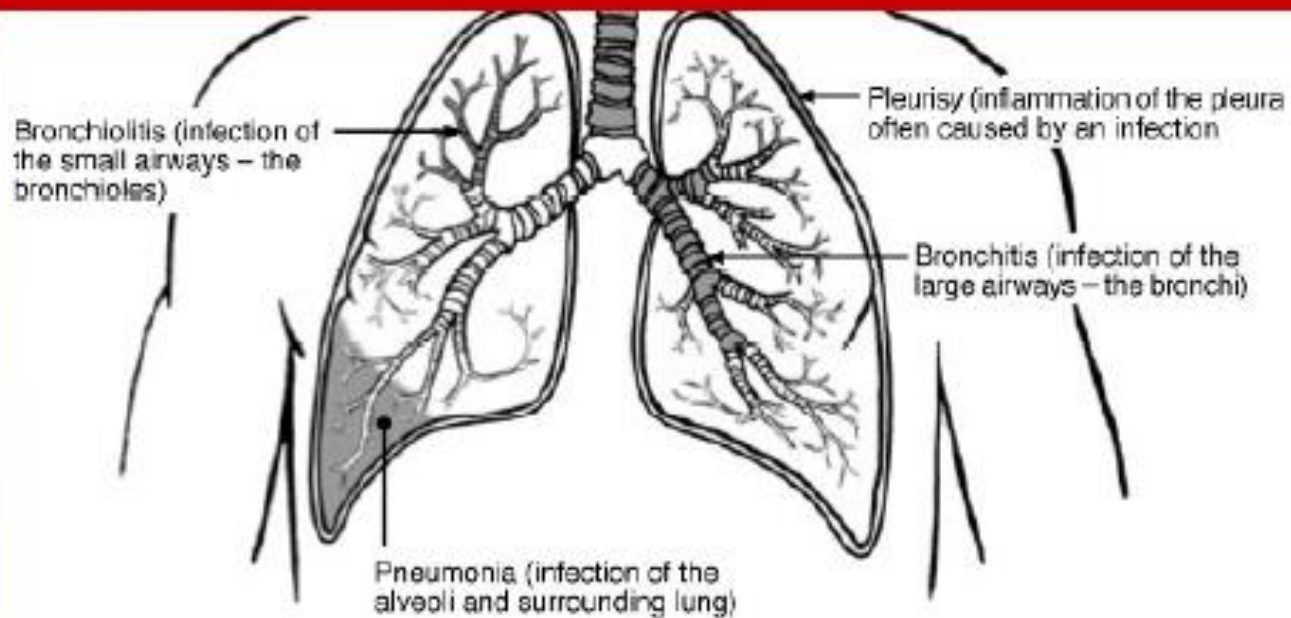
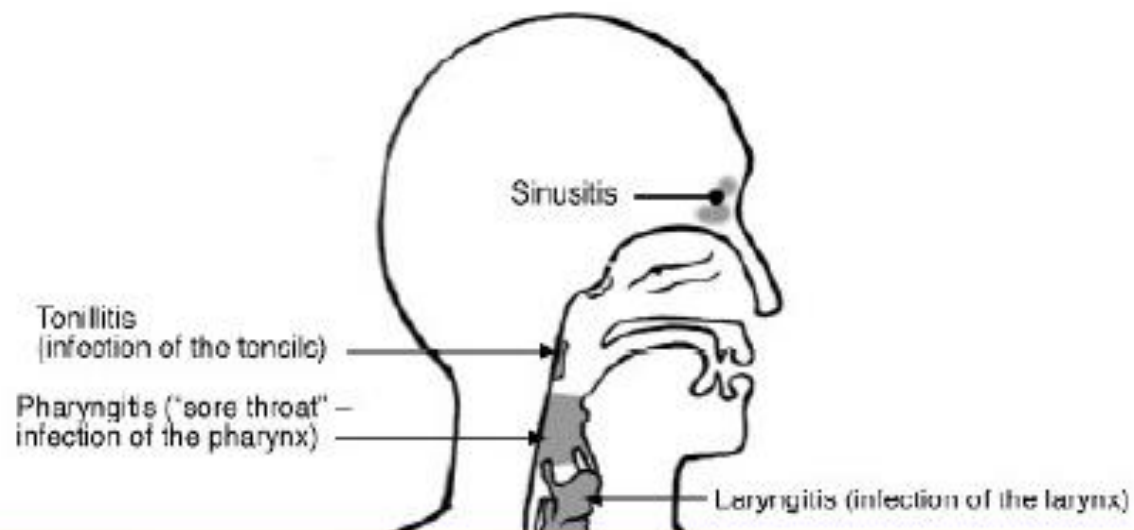
VIRUS RESPIRATOIRES



PCR virus respiratoires >2010







Infections of the respiratory tract



Influenzae virus

Les virus de la « grippe »



Virus Respiratoire Syncytial

VRS

- Famille: *Paramyxoviridae*
- 2 sous-familles
 - *Paramyxovirinae*
 - *Paramyxovirus* : virus parainfluenza 1 à 3
 - *Morbillivirus* : virus de la rougeole
 - *Rubulavirus* : virus des oreillons (ourlien),
para-influenza 2 et 4
 - *Pneumovirinae*
 - *Pneumovirus* : virus respiratoire syncytial
(VRS)
 - Metapneumovirus*

Structure



- 100-350 nm
- virus enveloppé
- ARN hélicoïdal, non segmenté
- Glycoprotéines d'enveloppe F and G
- Sous-groupes A et B basés sur des variations de la protéine G



Epidémiologie



- 2 sous-types: A et B
- Saisonnalité:
 - Hémisphère Nord: Novembre à Avril (pic décembre-janvier)
 - Hémisphère Sud: Mai à Septembre (pic Mai-Juin)
 - Tropiques: saison des pluies
- Transmission: gouttelettes et manuportée
- **Enfant:**
 - **1^{ière} cause d'infection respiratoire basse (<1an+++)**
 - USA (Nair H et al. Lancet 2010)
 - ✦ 34 millions des infections respiratoires basses des enfants <5ans
 - ✦ 3,4 millions d'hospitalisations / an

Clinique



- Incubation 2 à 6 jours, donc IAS pour le VRS au-delà de 6 jours d'hospitalisation,
- Manifestations cliniques dépendent de l'âge, des pathologies sous-jacentes, infection primaire ou ré-infection
- **Nourrissons, jeunes enfants, personnes âgées et immunodéprimés → infection respiratoire basse (IRB)**
- **Adultes → infection respiratoire haute (IRH)**

Apnée: 20% des admissions à l'hôpital

Infections respiratoires basses

→ bronchiolite, bronchospasme, pneumonie, détresse respiratoire

100% des infections primaires

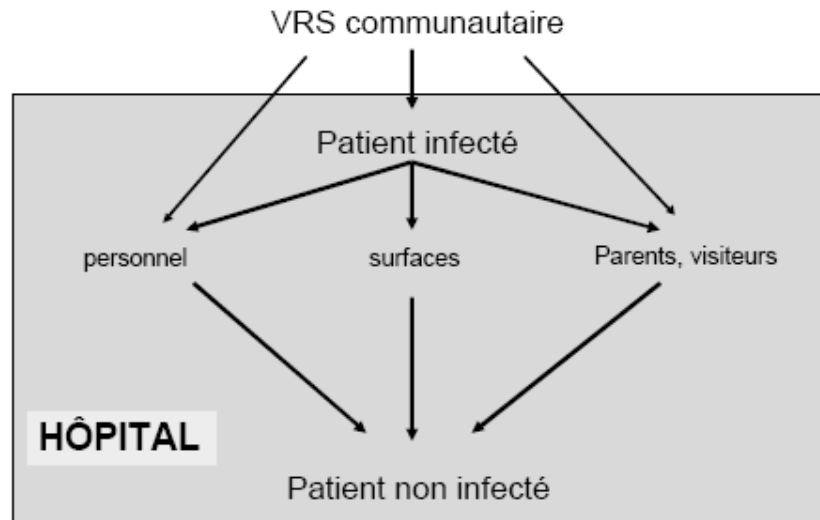
50% des infections secondaires

Asthme: 80% enfants hospitalisés et 50% enfants non hospitalisés

Infections respiratoires hautes: toux, coryza, rhinorrhée, conjonctivite, otite.

- Séquelles: asthme récurrent, hyper-réactivité bronchique
- Mortalité: 2%
- Immunodéprimés: pneumonie, détresse respiratoire (70 à 100% de mortalité chez greffés de moelle)

Infection nosocomiale et VRS



Mode de survenue des infections nosocomiales à VRS

Persistence:

- 7j chez l'enfant infecté (6 semaines chez immunodéprimé)
- 10 min à quelques heures dans sécrétions et surfaces
- 15 à 60 min sur mains et blouses

➤ Rôle du personnel soignant:

- Transfert passif du virus de patient à patient
- Auto-inoculation et diffusion secondaire (*Agah, 1987*)

➤ Taux d'infections nosocomiales (en baisse du fait de diminution du temps d'hospitalisation)

- 20 à 40% en périodes d'épidémies (ancien)
- 6% : étude multicentrique canadienne entre 92 et 94 (*Langley, Pediatrics, 1997*)
- 40% des enfants hospitalisés >1 semaine
- Décès: 10% des sujets à risque (personnes âgées +++)

➤ Facteurs de risque:

- Durée d'hospitalisation
- Nombre d'enfants dans la chambre
- Prématuration, faible poids de naissance, intubation
- Groupes à risque

Diagnostic



- Prélèvement: aspiration naso-pharyngée, écouvillon nasal avec milieu de transport, liquide broncho-alvéolaire, mouchage
- RT-PCR en temps réel au POC
- Culture cellulaire (historique)

Prévention et traitement



- Prévention non spécifique:

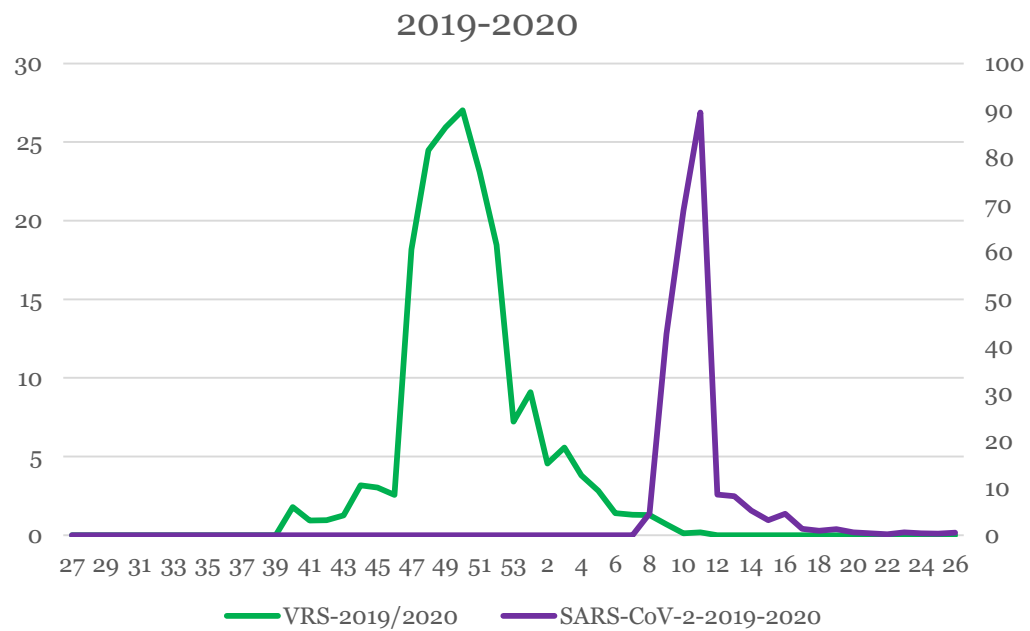
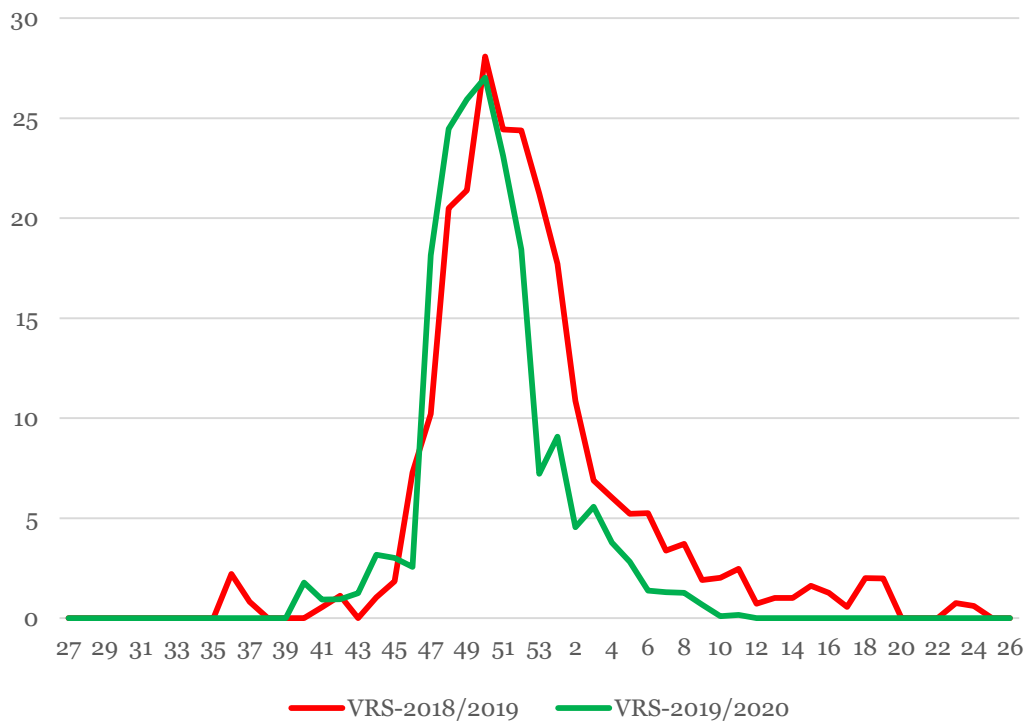
- Diagnostic précoce de l'infection
- Isolement des patients infectés et hygiène des mains des soignants et des parents (*Isaacs, Arch dis Child, 1991*)
- Isolement et port de gants, lunettes et de sur blouses (*Madge, Lancet, 1992*) et nettoyage des jouets
- hygiène stricte des mains ++ (solution hydro-alcoolique)
- Isolement ou cohorting dans des unités spécifiques
- Formation des soignants et information des parents

- Prévention spécifique

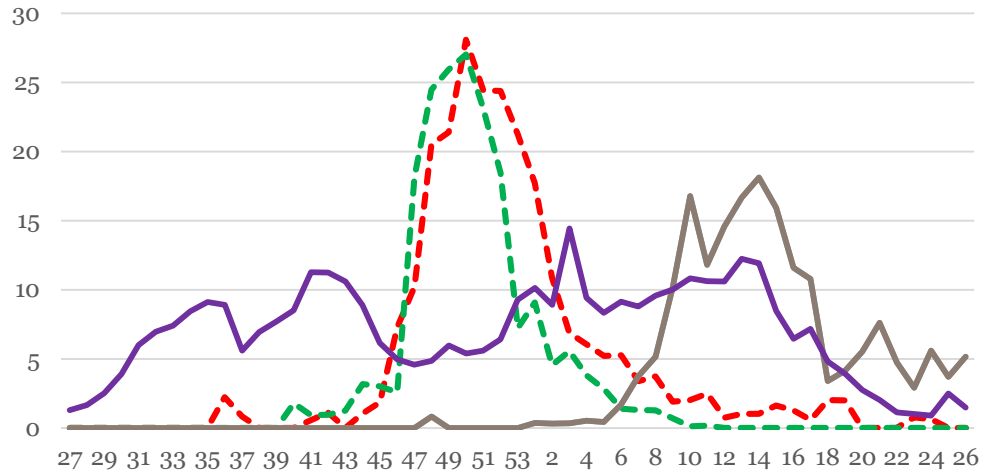
→ AC monoclonaux spécifiques anti VRS dirigés contre glycoprotéine F (Palivizumab) (en début d'épidémie pour grand prématuré, cardiopathie et immaturité pulmonaire)

- Traitement curatif

→ Ribavirine en aérosol? (Virazole)

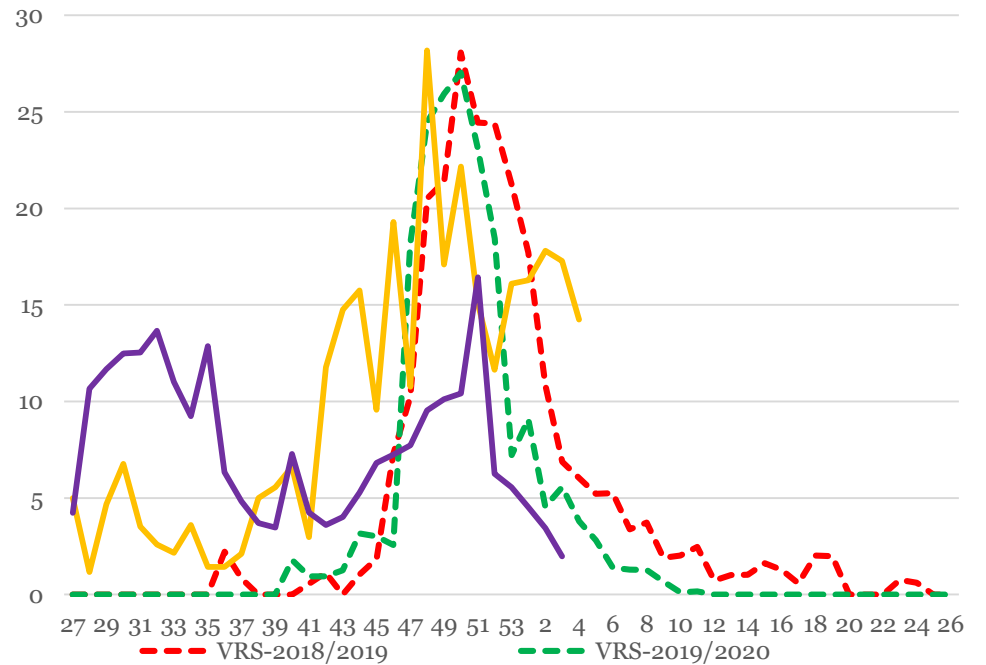


2020-2021

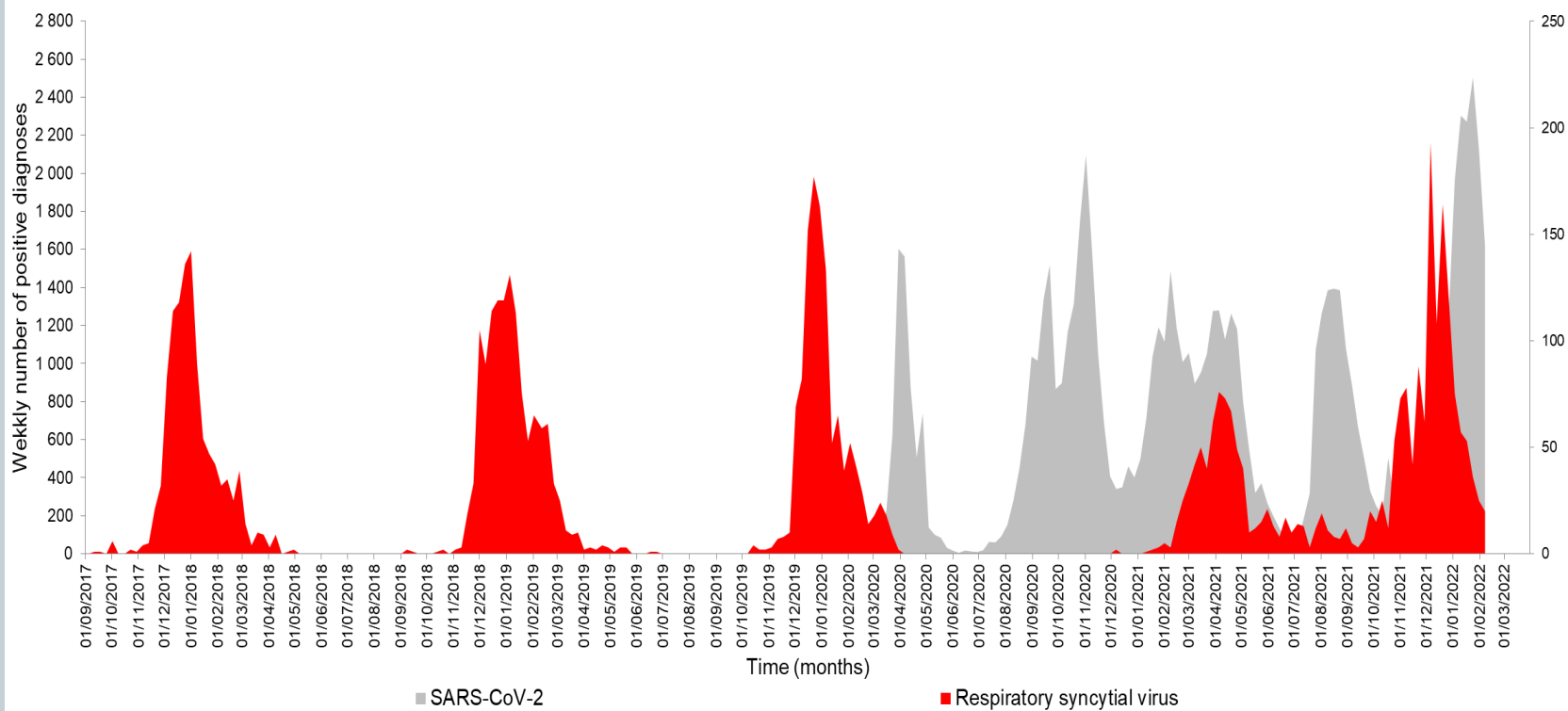


--- VRS-2018/2019 --- VRS-2019/2020
 --- VRS-2020/2021 --- VRS-2020/2021
 --- SARS-CoV-2-2020/2021

2021-2022



--- VRS-2018/2019 --- VRS-2019/2020
 --- VRS-2021/22 --- SARS-CoV-2-2021/2022



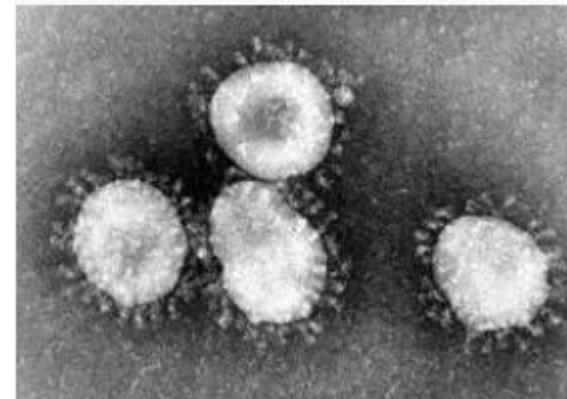
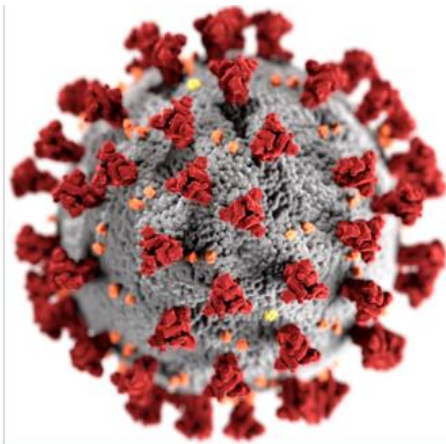


SARS-CoV-2



- Famille: *Coronaviridae*
- Sous-famille *Orthocoronavirinae*
- Genre *Betacoronavirus*: - SARS-CoV-1
 - MERS-CoV
 -

- + ADENOVIRUS
 - + CORONAVIRUS HKU1
 - + CORONAVIRUS NL63
 - + CORONAVIRUS 229E
 - + CORONAVIRUS OC43
 - + METAPNEUMOVIRUS
 - + Rhino/Enterovirus
 - + GRIPPE A
 - + GRIPPE B
 - + MERS CORONAVIRUS
- | Test Virologie
- + PARAINFLUENZAE 1
 - + PARAINFLUENZAE 2
 - + PARAINFLUENZAE 3
 - + PARAINFLUENZAE 4
 - + VRS

Virus ARN monocaténaire
Virus enveloppé



Quelle est la situation épidémiologique liée à la COVID-19 chez les 0-17 ans ?

- Une nouvelle vague depuis fin octobre 2021: ré-ascension du nombre de cas depuis 15/11/21 (même dynamique que population générale)
- Stabilité: 0-17 ans (21,5 % population française) = 3 à 5 % des COVID-19 hospitalisés
- Décembre 2021: augmentation des hospitalisations +++ nourrissons < 1an
- 71 % des cas de PIMS (+++ enfants âgés de 3 à 11 ans) sont hospitalisés en réanimation ou en unité de soins continus.
- Moindre gravité du variant Omicron?
-  croissante n-nés en soins critiques: gravité potentielle pendant la grossesse et le péripartum  vaccination fortement recommandée

Syndrome inflammatoire multi-systémique pédiatrique (PIMS) post-infectieux



Complication rare mais sévère de l'infection à SARS-CoV-2 nécessitant une prise en charge hospitalière rapide et adaptée

- fièvre élevée + altération marquée de l'état général + signes digestifs
- un état de choc ou des signes cutanéomuqueux (notamment injection conjonctivale, éruption maculopapuleuse)
- infection à SARS-CoV-2 dans les 2 à 8 semaines précédentes évocatrice mais non obligatoire
- prise en charge du PIMS en milieu pédiatrique hospitalier toujours multidisciplinaire

➤ Fin avril 2020:

Augmentation anormale de cas de maladie de Kawasaki – like et des cas de myocardite avec état de choc cardiogénique chez des enfants avec une infection à SARS-CoV-2 récente,

➤ Plusieurs autres cas:

Europe (+++ Italie, UK, Belgique, Espagne), Amérique du Nord (+++ USA), Asie et en Amérique latine

➤ Mécanismes physiopathologiques (mal connus):

Hypothèse d'une réponse immunitaire hyperactive inadaptée, impliquant notamment les cytokines

➤ Rare: au 27 janvier 2022, 854 cas, avec une incidence cumulée estimée à 5,9 pour 100 000 habitants âgés de moins de 18 ans

➤ Sévère: 2/3 des enfants ont été hospitalisés en soins intensifs

A tout âge, le plus souvent chez un enfant âgé de 4 à 11 ans.

- fièvre élevée, +++ > 39°C
- apathie, asthénie extrême, perte d'appétit, frissons
- pâleur, douleurs diffuses, marbrures
- douleurs abdominales, diarrhée, nausées, vomissements,
- syndrome pseudo-appendiculaire (le plus souvent abdomen souple à la palpation)

Inconstamment :

- signes de choc : pâleur, polypnée, tachycardie, pouls filant, hépatomégalie, temps de recoloration cutanée allongé, tension différentielle pincée ou hypotension ;
- signes cutanés et muqueux : injection conjonctivale, éruption maculopapuleuse, prurit, œdème/rougeur extrémités, lèvres sèches et fissurées (chéilite), glossite ;
- signes neurologiques : irritabilité, céphalées, méningisme, confusion ;
- signes respiratoires : polypnée, toux.

- Infection à SARS-CoV-2 récente : 2 à 8 semaines précédentes ou contact proche avec un sujet atteint ou suspecté d'infection à SARS-CoV-2.
- L'absence d'infection connue à SARS-CoV-2 ou de notion de contagio n'écarte cependant pas la possibilité d'un PIMS (forme pauci ou asymptomatique de la Covid-19)

En cas de tableau clinique évocateur ou même de doute, adresser ou transférer rapidement l'enfant en milieu hospitalier.

Si l'enfant présente des risques ou des signes de défaillance hémodynamique, contacter le SAMU.

Diagnostics différentiels :

- choc septique ou choc toxique ;
- appendicite aiguë, péritonite, adénite mésentérique ;
- hémopathie maligne ;
- maladie de Kawasaki ;
- autres maladies infectieuses dont méningite et adénophlegmon cervical ;
- toxidermies médicamenteuses ;
- myocardite aiguë virale.

Prise en charge

Objectifs du traitement :

- prévenir/corriger d'emblée les défaillances d'organes (défaillance cardiaque, vasoplégie) ;
- réduire rapidement l'inflammation ;
- limiter les risques de séquelles

EVOLUTION

Très peu de séquelles sont observées lors des suivis des cas de PIMS à 6 mois

Données épidémiologiques en France au 27 janvier 2022 (Source Santé Publique France)

- Âge médian 7 ans ($25 \% \leq 4$ ans et $75 \% \leq 11$ ans)
 - Association à une myocardite dans 66 % des cas en lien avec la COVID-19
 - 71 % de ces derniers cas hospitalisés en réanimation ou soins intensifs
 - 1 cas de décès
-
- Les données récentes française et américaine suggèrent une efficacité de la vaccination dans la tranche d'âge 12-18 ans vis à vis de la survenue de PIMS avec une protection mesurable dès la première injection.
 - A ce jour, la vaccination contre le SARS CoV-2 n'est pas recommandée chez l'enfant ayant présenté un PIMS.



Vaccination des enfants de 5-11 ans : une décision médicale partagée avec les parents et les enfants

- Protection vaccinale en premier lieu des enfants porteurs de maladies chroniques dont la liste a été établie par la HAS *, vis-à-vis des formes graves et des hospitalisations liées au COVID
 - Protection vaccinale de tous les enfants vis-à-vis des réactions inflammatoires multisystémiques (PIMS) **
 - Sécurité du vaccin à ARNm utilisé (Comirnaty^R, Pfizer)
- 8,6 millions d'enfants âgés de 5-11 ans ont déjà reçu au moins une dose et 6,2 millions ont reçu 2 doses sans signaux inquiétants aux Etats-Unis ***

* https://www.has-sante.fr/jcms/p_3302381/fr/avis-n-2021-0084/ac/sespev-du-25-novembre-2021-du-college-de-la-haute-autorite-desante-relatif-a-la-vaccination-des-enfants-de-5-a-11-ans-a-risque-de-formes-severes-de-covid-19-ou-appartenant-a-l-entourage-des-personnesimmunodeprimees

** Zambrano LD, Newhams MM, Olson SM, Halasa NB, Price AM, Boom JA, Sahni LC, Kamidani S, Tarquinio KM, Maddux AB, Heidemann SM, Bhumbra SS, Blin KE, Nofziger RA, Hobbs CV, Bradford TT, Cvijanovich NZ, Irby K, Mack EH, Cullimore ML, Pannaraj PS, Kong M, Walker TC, Gertz SJ, Michelson KN, Cameron MA, Chiotos K, Maamari M, Schuster JE, Orzel AO, Patel MM, Campbell AP, Randolph AG; Overcoming COVID-19 Investigators. Effectiveness of BNT162b2 (Pfizer-BioNTech) mRNA Vaccination Against Multisystem Inflammatory Syndrome in Children Among Persons Aged 12-18 Years - United States, July-December 2021. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2022 Jan 14;71(2):52-8

*** <https://www.aap.org/en/pages/2019-novel-coronavirus-covid-19-infections/children-and-covid-19-vaccination-trends/>
<https://www.cdc.gov/vaccines/acip/meetings/downloads/slides-2021-12-16/05-COVID-Su-508.pdf>

PRÉCAUTIONS COMPLÉMENTAIRES DE TYPE RESPIRATOIRE : **GOUTTELETTES**

POUR TOUS
Avant d'entrer



POUR TOUS
Avant de sortir



Retirer après être
sortie de la chambre

SI SOINS DIRECTS



Eliminer en DASRI dans la chambre



ACCÈS RÉGLEMENTÉ



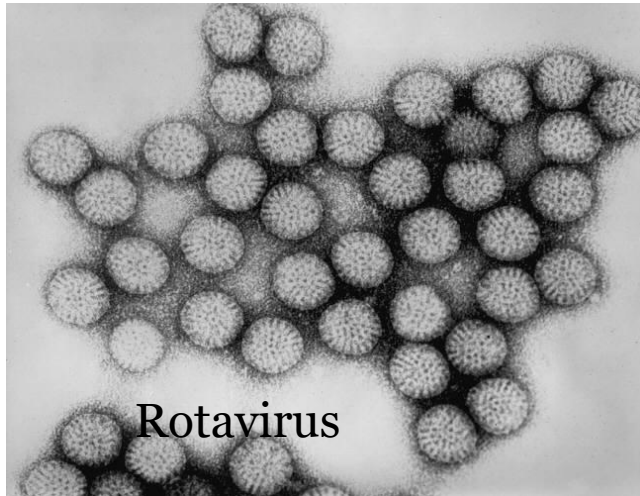
Assistance Publique
Hôpitaux de Marseille
— REF : ACF035 —

Diarrhées virales

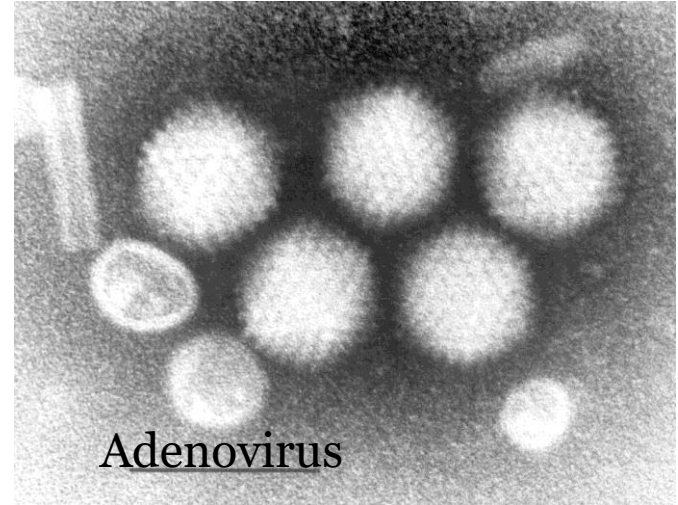


- **Rotavirus**
 - Cause la plus fréquente chez les enfants entre 6 et 24 mois
 - Représente malgré tout 10% des cas de diarrhée chez l'adulte
- **Adenovirus**
 - Seconde cause de diarrhée chez les enfants de moins de deux ans
- **Calicivirus(*norovirus*)**
 - Diarrhées épidémiques chez les adultes « *winter vomiting disease* »
- **Astrovirus**
- **Autres**
 - À noter: les enterovirus (fréquemment retrouvés dans le tube digestif et agents étiologiques de méningites) ne sont pas des agents habituels de GEV à l'exception des echovirus 22.

Virus des gastro-entérites



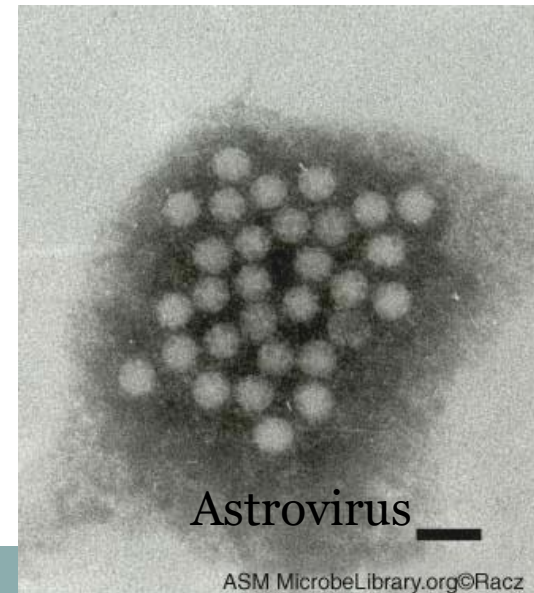
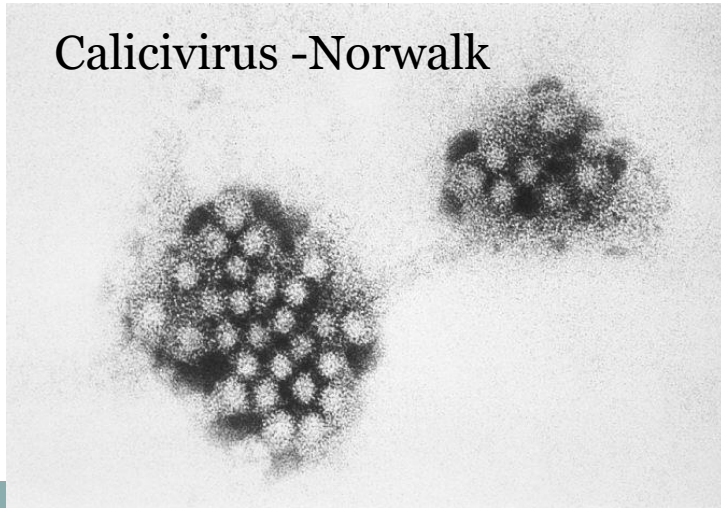
Rotavirus



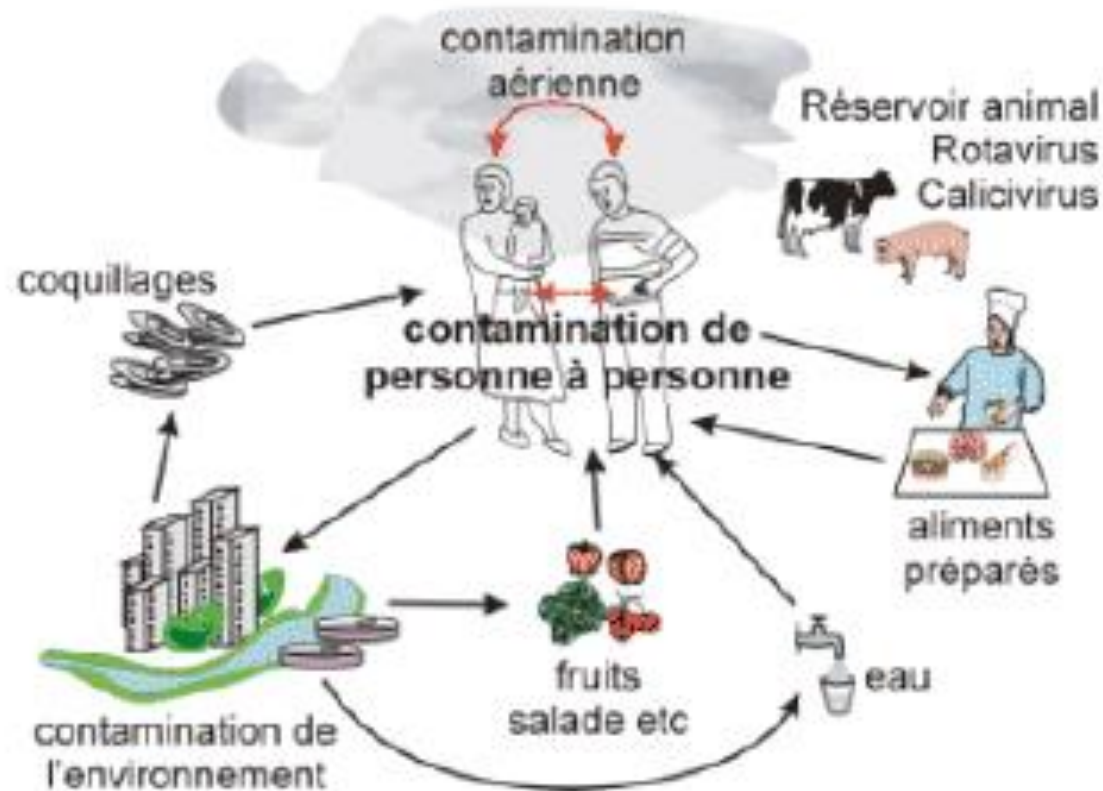
Adenovirus

Protocole GE

Calicivirus -Norwalk



Astrovirus



Voies de transmission des virus des gastro-entérites

Principaux aspects cliniques des gastro-entérites virales

| VIRUS | Symptomatologie | Durée moyenne d'incubation | Durée des signes cliniques | Principaux signes cliniques (%: valeurs moyennes) |
|--|---|-------------------------------|----------------------------------|---|
| Rotavirus | - gastro-entérites | 1 -3 jours | 5-7 jours | - diarrhée aqueuse: 98 % fièvre: 86 % -vomissements: 51 % deshydratation : 72 % des hospitalisations |
| Groupe de Norwalk et calicivirus humains | gastro-entérites | 12-48 h | 24-48 h | diarrhée: 66 % fièvre : 37 % vomissements: 69 % guérison sans séquelles |
| Astrovirus | - gastro-entérites | 24-36 h | 2-3 jours | diarrhée: 73 % - fièvre -, 46 % - vomissements: 46 % |
| Parvovirus-like | - gastro-entérites | 36-48 h | < 5 jours | - diarrhée - vomissements |
| Adénovirus | - gastro-entérites | 8-10 jours | 5 jours-2 semaines | diarrhée: 45-75 % fièvre: 40 à 75 % - vomissements: 59 % |
| | infections respiratoires concomitantes | | | |
| Coronavirus humains et Torovirus | - gastro-entérites ? | | | 90 % des cas: asymptomatiques |

Excrétion virale et réservoir des virus entériques

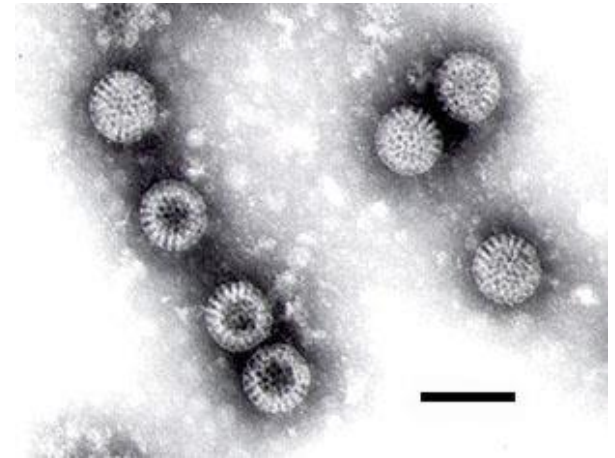
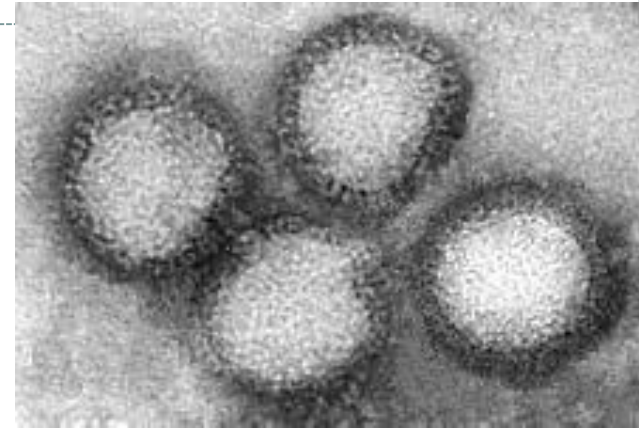
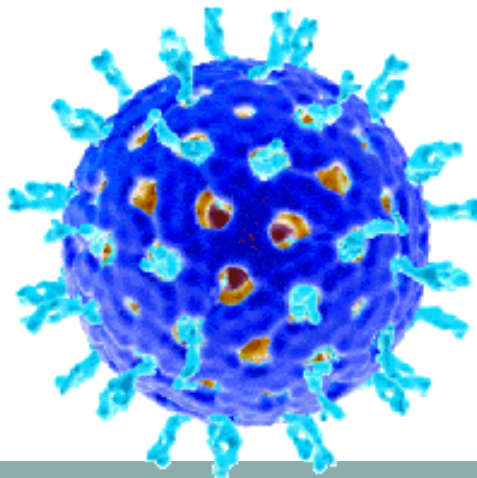
| Virus | Durée moyenne d'excrétion fécale | Concentration virale par gramme de selles | Réservoir |
|--------------------------------|----------------------------------|---|---|
| Rotavirus | 10 jours | $> 10^6$ | Homme, mammifères (bovins, primates, félins), oiseaux |
| Virus de Norwalk et apparentés | 3 jours | $> 10^6$ | Homme |
| Calicivirus | 3 jours | $> 10^6$ | Homme |
| Astrovirus | 12 jours | $> 10^6$ | Homme, mammifères |
| Adénovirus | 10 jours | $> 10^6$ | Homme |
| Parvovirus-like | ? | | Homme |
| Coronavirus | ? | | Homme |
| Torovirus | ? | | Homme, bovins, ongulés |

Rotavirus



- Famille : *Reoviridae*
- Genre : *Rotavirus*
- Espèces : Rotavirus A (distribution mondiale ++), B (Chine et Inde) et C (Europe, Asie, Amérique); D à G chez l'animal
- ARN bicaténaire linéaire segmenté (11)
- Non enveloppé

Isolé pour la 1^{ère} fois en 1973 par Bishop en Australie sur biopsies intestinales



Epidémiologie

Transmission:

- Féco-orale: 10^{10} virus/g de fèces
- Inter-humaine: directe (mains) ou indirecte (objets, surfaces contaminés)
- Saisonnier : épidémies hivernales (pays tempérés)
- Enfant de 6 à 24 mois +++
 - >50% des GE infantiles
 - 90% des enfants de 3 ans ont des Ac
- Résistant dans le milieu extérieur:
 - Viable plusieurs mois à 4-20°C
 - Sensible à l'éthanol à 95%, au formol à 2%, l'hypochlorite de sodium à 2%
 - Stable en milieu acide (pH 3-3.5)
 - Inactivés à des Température >50°C

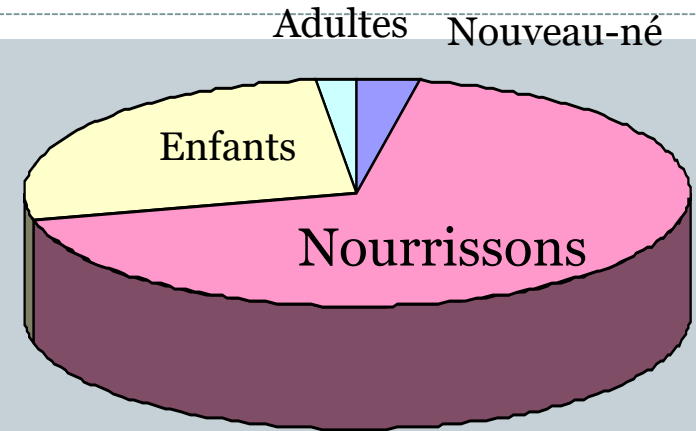
Epidémiologie

| | <u>Pays développés</u> | <u>Pays en voie de développement</u> |
|-----------------|------------------------|--------------------------------------|
| Saison | <u>Hiver</u> | Tout au long de l'année |
| Age (% < 1 an) | 40% | 80% |
| Serotypes | 5 majeurs | Plusieurs sérotypes |
| Infection mixte | Rare | Fréquente |
| Mortalité | Faible | Elevée |

Pouvoir pathogène



- **Incubation 3 j**
- **Clinique**
 - **>2 ans, adultes:**
 - ✦ Asymptomatique ++
 - **Enfant (6 mois - 2 ans):**
 - ✦ **Gastro-entérite** avec diarrhée, vomissements et fièvre
 - ✦ Risque de déshydratation nécessitant une hospitalisation
 - ✦ **Guérison** en 5-12 j
 - **Enfants immunodéprimés:** excrétion prolongée/chronique (6 sem-2 ans) avec diarrhée intermittente
 - **Nouveau-né:** rarement: GE sévères, voire hémorragiques ou entérocolites nécrosantes



- Responsable d'un grand nombre d'hospitalisation
- Importante morbidité
- Importante mortalité dans les pays en voie de développement
- Responsable d'infection nosocomiales

Traitement

- Préventif:

- Mesure **d'hygiène**: lavage des mains, isolement des personnes infectées, décontamination des surfaces avec de l'eau de javel
- **Vaccin: Calendrier 2008:**
 - ✦ Vaccination était recommandée non obligatoire pour les nourrissons de moins de 6 mois.
 - ✦ Recommandation de mise en œuvre des actions nécessaires à une prise en charge optimale des gastro-entérites aiguës.

- Pas de traitement antiviral spécifique

- Traitement symptomatique de la douleur et de la déshydratation.

→ Racécadotril (Tiorfan) :

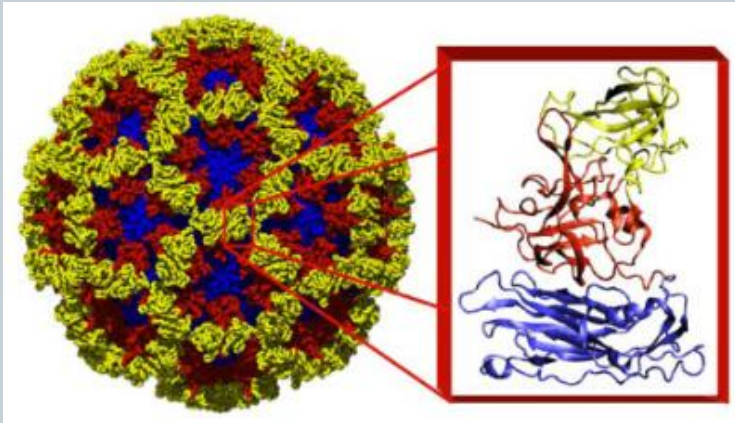
- ✦ Inhibiteur d'enképhalinase
- ✦ Anti-diarrhéique antisécrétoire



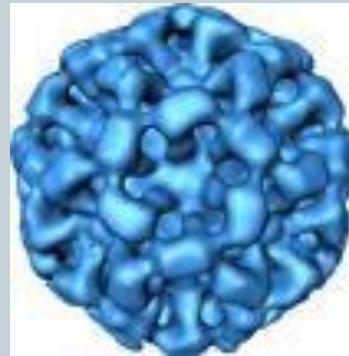
http://www.mapaq.gouv.qc.ca/NR/rdonlyres/65E47C61-9651-42CB-8B25-42EB5C107A35/10749/lavage_des_mains.JPG

Caliciviridae

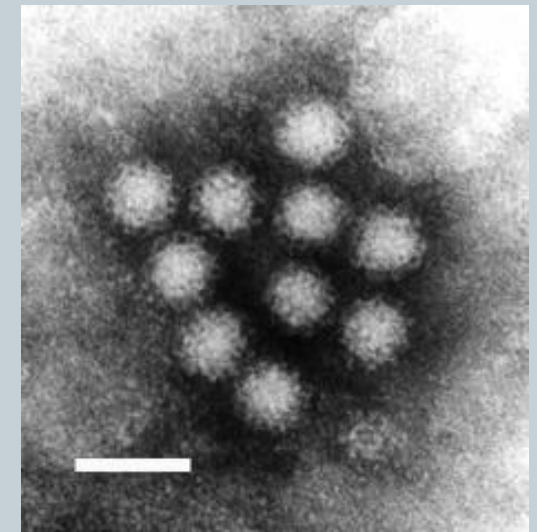
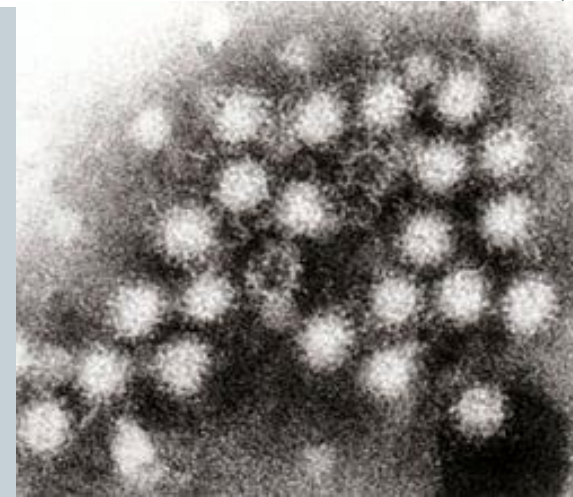
- ARN sb (+)
- Non enveloppés
- Capside icosaédrique
- 2 genres: ***Norovirus*** et ***Sapovirus***
- Très grande diversité génétique:



X-ray structure of the Norwalk virus capsid,
with the inset showing details of the structure of the subunits
www.bcm.edu/molvir/eidbt/images/noro1.jpg



patric.vbi.vt.edu



<http://en.wikipedia.org>

Epidémiologie



- Grande résistance, survie prolongée dans l'environnement
- Répartition mondiale, touchent **toutes les tranches d'âge** de la population (*Sapporo*: surtout <4 ans)
- >50% des enfants ont des anticorps à 3 ans
- Mode de contamination **féco-orale**, ou par aérosols lors des **vomissements**
- Contamination initiale **directe ou indirecte**: surfaces, objets, eaux, aliments, coquillages++
- Diffusion secondaire inter-humaine
- Nombreuses **épidémies** au sein des collectivités
- Pic **hivernal**

Pouvoir pathogène



- Incubation 2-3 jours
- Signe majeur: **Diarrhée** aqueuse accompagnée de **vomissements+++**
- Evolution spontanée et rapide vers la guérison

Traitement



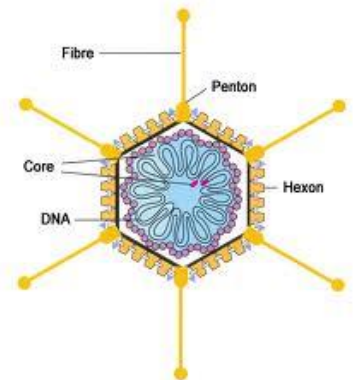
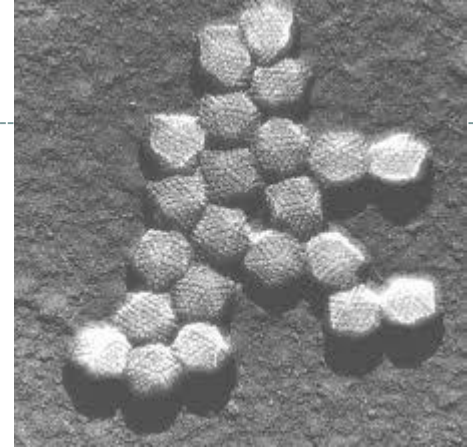
- **Préventif:**
 - **Mesure d'hygiène: lavage des mains, isolement des personnes infectées, décontamination des surfaces avec de l'eau de javel**
 - **Absence de vaccination**
- **Traitement**
symptomatique de la
douleur et de la
déshydratation



http://www.mapaq.gouv.qc.ca/NR/rdonlyres/65E47C61-9651-42CB-8B25-42EB5C107A35/10749/lavage_des_mains.JPG

Adenovirus

- Famille des *Adenoviridae*, genre *Adenovirus*
- Virus non enveloppés (~100 nm) à génome ADN double brin symétrie icosaédrique
- Points particuliers:
 - incubation 7-8 jours
 - Symptomatologie modérée avec prédominance de la diarrhée
 - Saisonnalité peu marquée
 - Transmission de personne à personne
 - Excrétion prolongée fréquente
 - ~50% des enfants ont des anticorps à 3 ans



Diagnostic



- Au POC: Test antigénique rotavirus/adénovirus
- Norovirus: PCR
- routine: PCR virus gastroenterite

Clostridium difficile

Pathogénie versus portage?

Augmentation importante au cours du temps des diagnostics positifs pour *Clostridium difficile* chez l'enfant :

- Technique de diagnostic par PCR plus sensible que l'EIA

Khanna S et al., 2013. Luna et al., 2011. Fong et al., 2011.

- Souches différentes ?
- Augmentation de l'usage des antibiotiques ?

Difficulté de mettre en évidence de manière claire son rôle en pathogénie pédiatrique :

- Bactérie moins pathogène chez le jeune enfant < 2-3 ans que chez le plus grand et l'adulte
- Manque d'études cas / contrôles
- Prévalence des diagnostics de *C difficile* plus importante dans les populations dont les symptômes dus à la pathologie initiale peuvent être proches de ceux de *C difficile* (MICI, Mucoviscidose, Immunodéprimés),

Biais? (plus de prélèvements, anxiété des cliniciens suite à l'utilisation d'antibiotiques plus fréquente dans ces groupes de patient)

- Fréquence des co-infections
- Peu d'études thérapeutiques pédiatriques

Becky Chen et al., Fecal microbiota transplantation for recurrent *Clostridium difficile* infection in children. *Journal of Infection*. 2017; 74:120—127

A noter : chez l'adulte, être en contact avec un enfant < 2 ans dans son entourage est un facteur de risque de *C difficile*, 14% cas versus 2% chez les contrôles

Wilcox et al., 2008.



PRÉCAUTIONS COMPLÉMENTAIRES DE TYPE **ENTERIQUE**

POUR TOUS
Avant d'entrer



Eliminer en DASRI
dans la chambre

POUR TOUS
hors de
la chambre



Lavage simple des mains

SI SOINS MOUILLANTS
(ex : nursing)



Entretien de surfaces en 3 temps :

- Détergent neutre
- Rincer
- Javel à 0,5% de chlore actif



ACCÈS RÉGLEMENTÉ



Assistance Publique
Hôpitaux de Marseille
REF : ACF020

Rougeole : Généralités



■ **Pays sans vaccination :**

- maladie touchant quasiment tous les enfants (6 mois à 10 ans)
- épidémies hiver-printemps

■ **Pays avec vaccination :**

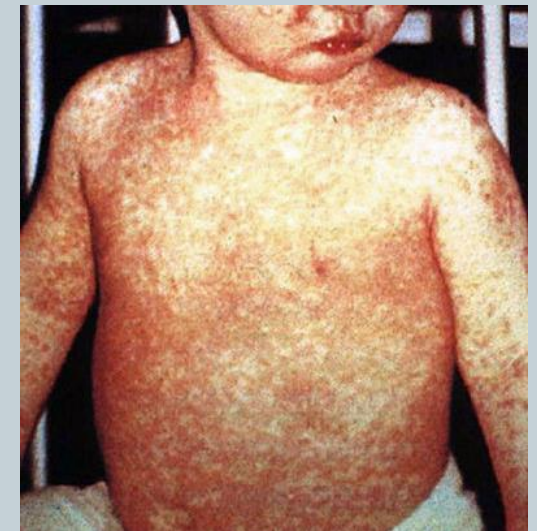
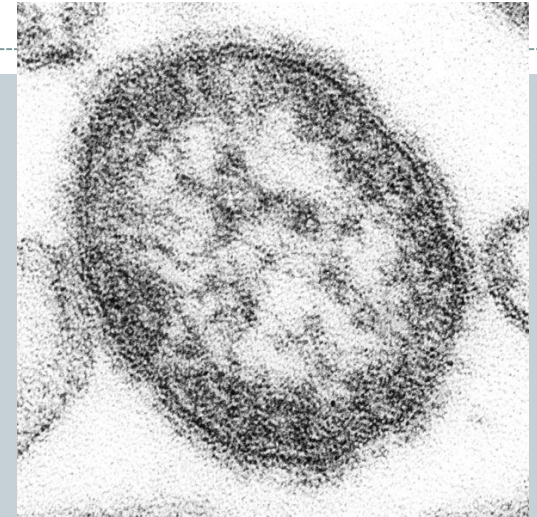
- chute de >99% des cas dans les années 1970-1980
- Cas de foyers isolés, chez l'adolescent ou l'adulte

■ **France :**

- 82% de vaccination (hétérogène); présence endémique, risque d'épidémie avec formes graves de l'adulte
- insuffisant pour espérer une éradication

■ **Monde :**

- 45 millions de cas annuels, **1.2 millions de décès**
- Cause majeure de mortalité infantile dans les PVD



Epidémiologie

- Le réservoir de virus est l'homme
- La contagion est le plus souvent directe interhumaine par l'intermédiaire de la salive, des larmes, et à la fin de la maladie par les squames.
- Le virus pénètre chez l'individu sain par voie aérienne au niveau du rhino-pharynx et de la conjonctive.

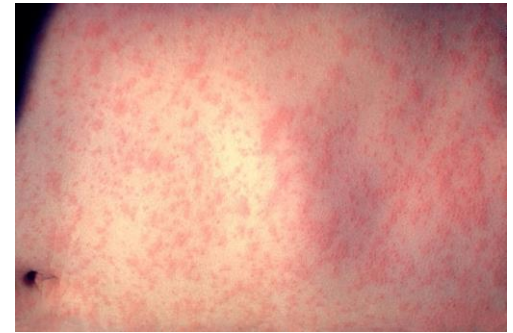
Clinique

- Incubation 10 jours
- Syndrome infectieux avec fièvre à 37°C, malaise général, agitation, parfois diarrhée
- Catarrhe oculo-naso-bronchique fébrile: accompagné d'une toux sèche et rauque et de photophobie

▪ Éruption 3-4 jours plus tard (14 j après le contage) :

- Souvent annoncée par une recrudescence du catarrhe, par une poussée thermique à 40°C avec agitation
- Enanthème fugace de la face interne des joues (signe de Koplick): Il s'agit de petites taches rouges à centre blanc apparaissant à la face interne des joues.
- Exanthème maculo-papuleux: évolution descendante généralisée
- L'éruption disparaît en 4 à 6 jours, suivie d'une fine desquamation ne laissant pas de traces.

- Evolution est en règle favorable, la guérison rapide et la convalescence brève: régression des symptômes infectieux dès le début de l'éruption



Rougeole : Traitement



- La rougeole est une maladie à déclaration obligatoire.
- Elle impose en principe l'isolement du malade avec éviction scolaire et désinfection en cours de maladie.

Traitement préventif:

- **Vaccin vivant atténué (R ou ROR): 2 DOSES**
 - ❖ Une dose du vaccin contre la rougeole, les oreillons et la rubéole à l'âge de 12 mois et une seconde dose entre 16 et 18 mois,
 - ❖ Vaccins associés : M-M-RVaxProR[®] et PRIORIX[®]
 - ❖ Protection très variable : 5 à 15 ans.
 - ❖ Contre-indications : celles de tous les vaccins à virus vivants
 - ❖ Vaccin non associé: ROUVAX[®].
 - ❖ Vaccination préventive post exposition (<99 heures)
- **Précautions contact + air, jusqu'à J5 après début éruption**

Traitement curatif:

- **Symptomatique**
- Pour les malades fragiles, administration d'antibiotiques pour prévenir les surinfections bactériennes.
- **Ribavirine :**
 - Active *in vitro*
 - Proposée dans les formes graves, résultats peu probants



PRÉCAUTIONS COMPLÉMENTAIRES DE TYPE **CONTACT**



Solution
hydroalcoolique

POUR TOUS
Avant de sortir



ACCÈS RÉGLEMENTÉ

SI SOINS DIRECTS



Éliminer en DASRI dans la chambre



Assistance Publique
Hôpitaux de Marseille
— REF : ACF018 —



PRÉCAUTIONS COMPLÉMENTAIRES DE TYPE RESPIRATOIRE : **AIR**

POUR TOUS
Avant d'entrer



Solution
hydroalcoolique

POUR TOUS
Avant de sortir



Masque FFP2

Retirer après être
sortie de la chambre

SI SOINS DIRECTS



Éliminer en DASRI dans la chambre



ACCÈS RÉGLEMENTÉ



Assistance Publique
Hôpitaux de Marseille
— REF : ACF019 —

Coqueluche (*Bordetella pertussis*)



- Durée d'infectiosité 7 jours à 5 semaines après le début des quintes. Incubation: 7 à 10 jours. Diagnostic par PCR-TR.
- La coqueluche peut être létale chez l'enfant <1 an.
- Eviction scolaire réduite si traitement par antibiotiques (macrolides)

Traitement préventif:

▪ **DTCaPolio**

Vaccination des nourrissons: deux injections à deux mois d'intervalle, à l'âge de 2 mois (8 semaines) et 4 mois, suivies d'un rappel à l'âge de 11 mois.

Recommandé: rappel à 6 ans

▪ **dTcaPolio (doses réduites d'anatoxine diphtérique et d'antigènes coquelucheux)**

- **rappel entre 11 et 13 ans puis à 25 ans;**
- **mère avant la sortie de la maternité, même si elle allaite ;**
- **personnes en contact étroit et durable avec le futur nourrisson au cours de ses 6 premiers mois si la mise à jour de la vaccination n'a pas été faite antérieurement (conjoint, enfants);**
- **professionnels soignants dans leur ensemble;**
- **personnes éligibles ayant contracté la maladie plus de 10 ans auparavant et n'ayant pas reçu de vaccin coquelucheux depuis cinq ans.**

- **Précautions gouttelettes, jusqu'à traitement efficace (3 à 5 jours).**



Le CHU...

Patients & Usagers

Professionnels de santé

Étudiants

Activités de soins

Recherche clinique

Professionnels de santé

Hygiène - Sécurité - La Prévention et surveillance des I.N. (25/02/2015)

Annuaire médical et des consultations
Examens de laboratoires
Tumurothèque - CRB
Hygiène Inter-Hospitalière

Réseaux :
Alzheimer - CROMA
Diagnostic Prénatal - CPDPN
Périnatalité - ELENA
Enfants vulnérables - SEVE
Soins de Suite Réadaptation
Terre d'Éthique
Autres Réseaux...

Centres de référence :
Liste des centres du CHU

Centres de soins :
Maisons Médicales
Dépistage SIDA
Dépistage Tuberculose - ULAT
Permanence des Soins - PASS



Le référentiel d'aide :

Objectifs

Présentation

Agents infectieux

Pathologies

Isolements

→ Référentiel d'aide à la mise en place de précautions complémentaires d'hygiène

Vous voulez effectuer une recherche sur le référentiel à partir :

- du nom d'un agent infectieux, cliquez sur le bouton « Agents infectieux »
- du nom d'une pathologie, cliquez sur le bouton « Pathologies »
- du nom d'un isolement associé à une pathologie et/ou un agent infectieux, cliquez sur le bouton « Isolements »

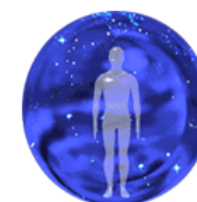
Unité d'Hygiène inter-hospitalière



Pour toute remarque ou question sur ces outils, vous pouvez contacter l'équipe d'hygiène du Chu de Saint-Etienne :

Téléphone : 04 77 82 88 26
Télécopie : 04 77 12 04 39

Mail :
[Pr Philippe BERTHELOT](#)
[Pr Bruno POZZETTO](#)



Haut