

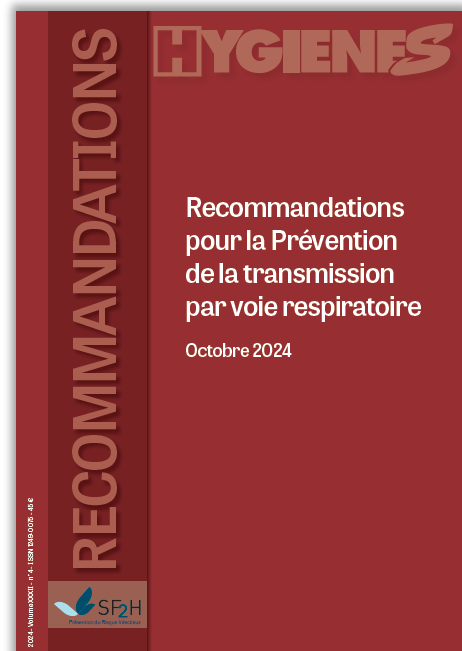
Centre d'appui pour la prévention
des infections associées aux soins
Auvergne • Rhône • Alpes



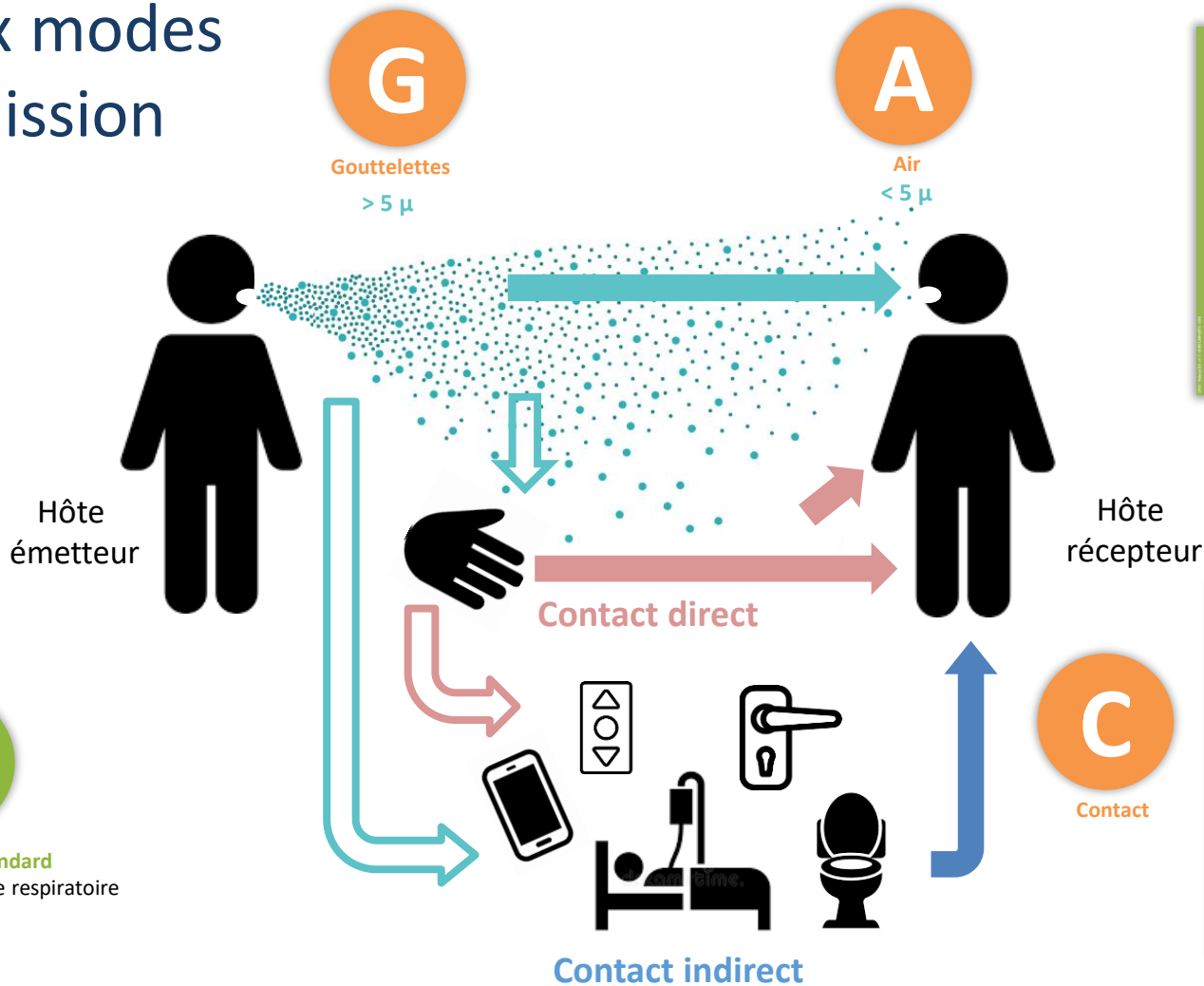
Recommandations pour la prévention de la transmission respiratoire (ES et EMS)



Dr Anne Savey
CPias Auvergne-Rhône-Alpes

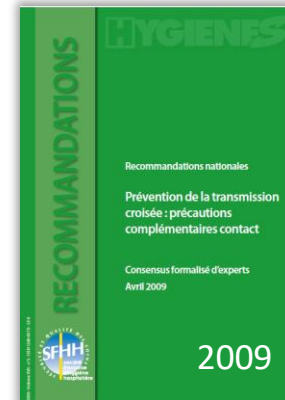


Principaux modes de transmission



PS

Précautions standard
dont HDM, EPI, Hygiène respiratoire



Précautions complémentaires (rappel)

Pour la sécurité des soins

StopRisk Plus

G Gouttelettes

Précautions complémentaires d'hygiène pour prévenir la transmission de micro-organismes par gouttelettes

PS précautions standard

+

-  **chambre seule**
ou regroupement
-  **signalisation**
chambre, dossier
-  **masque chirurgical**
 - pour le soignant ou le visiteur dès l'entrée dans la chambre
 - pour le patient lorsqu'il sort de sa chambre

 Des mesures efficaces à la portée de tous

Pour la sécurité des soins



StopRisk Plus

A Air

Précautions complémentaires d'hygiène pour prévenir la transmission de micro-organismes par voie aérienne

PS précautions standard

+

-   **chambre seule et porte fermée**
-  **signalisation**
chambre, dossier
-  **appareil de protection respiratoire**
pour le personnel et les visiteurs avant l'entrée dans la chambre
-  **masque chirurgical**
pour le patient lorsqu'il sort de sa chambre

 Des mesures efficaces à la portée de tous

Dans les suites de la crise sanitaire Covid-19



HCSP
Octobre 2023

WHO/OMS 2024



- HCSP → liste des maladies infectieuses prioritaires
- OMS → faire évoluer la **terminologie** décrivant la transmission aéroportée (confusion ++) sur des critères plus proches de la **physiopathologie** de cette transmission



SF2H : Classement des micro-organismes selon les critères suivants

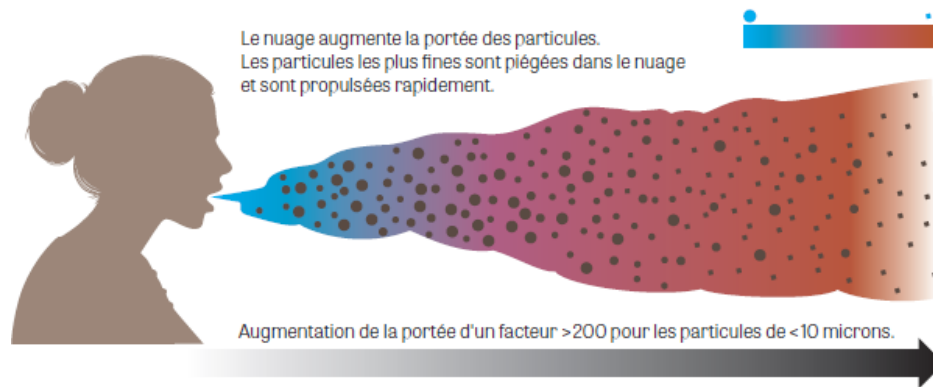
(littérature scientifique + consensus d'experts SF2H)

- **Bio-persistence du micro-organisme** (A à C)
persistance dans l'**air** ou à défaut sur les **surfaces** (en l'absence de littérature spécifique) et capacité à être remis en suspension dans l'air, à condition d'un **maintien de son infectiosité**
- **Transmissibilité de la maladie** (A à C)
RO ou Re, taux d'attaque et dose infectieuse
- **Dangerosité et/ou la gravité de l'infection** (A à C)
déduites des données sur le type de pathologie et ses conséquences en termes de mortalité, séquelles, l'existence d'un traitement (curatif/prophylactique) et les conséquences sociales éventuelles

Les micro-organismes **REB (risque épidémique et biologique)** ou à **risque exceptionnel** → **recommandations spécifiques** sans être intégrés à la matrice d'évaluation du risque

Les bases de réflexion sur la transmission respiratoire

Émission d'un nuage turbulent composé de particules liquides et de gaz (Bourouiba et al. 2014-2020)



Pas de dichotomie
Air *versus* Gouttelettes



Continuum
de particules respiratoires
évoluant en 3 phases

- génération
- transport
- inhalation ou déposition du continuum des particules respiratoires

Facteurs influençant
la **transmission**

- Caractère **infectieux** des particules
- Evolution des particules respiratoires une fois **excrétées**
- Caractéristiques intrinsèques des micro-organismes conditionnant leur **transmissibilité**
- Caractéristiques liées à la **pathologie** et à l'hôte **émetteur** (y compris le type de **soins** prodigué)
- Caractéristiques liées à l'**environnement** conditionnant la transmissibilité et la transmission
- Caractéristiques de l'hôte **récepteur/exposé** conditionnant sa susceptibilité à l'infection

(R)évolution !

RECOMMANDATIONS HYGIENES

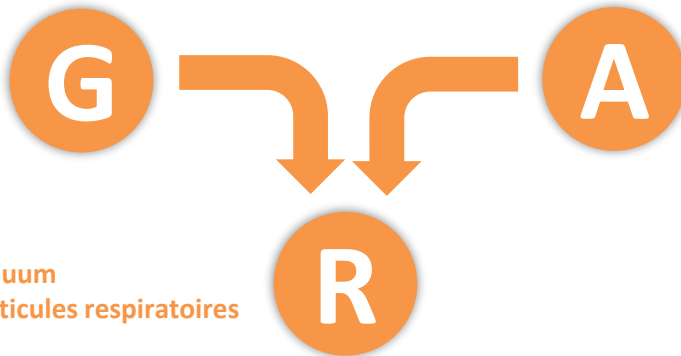
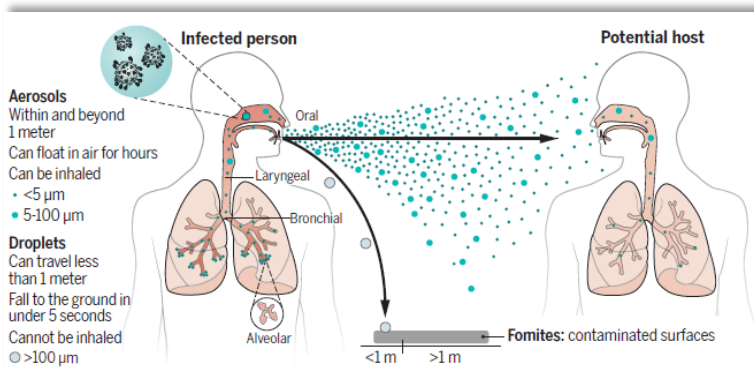
Recommandations nationales

Prévention de la transmission croisée par voie respiratoire : Air ou Gouttelettes

Recommandations pour la pratique clinique (RPC) Mars 2013

SF2H

2013



RECOMMANDATIONS HYGIENES

Recommandations pour la Prévention de la transmission par voie respiratoire

Octobre 2024

SF2H

2024

- Transmission par voie respiratoire était basée sur la dichotomie air/gouttelettes
- Questionnée et challengée par de nombreuses études pendant pandémie SARS-CoV-2
- Nécessité de baser la prévention sur une analyse de risques

34 recommandations au menu ...

180 pages

- **R1-R11 Ventilation des locaux** *(pré-requis)*
 - chambres individuelles, VMC, air neuf, fenêtres ouvrantes
 - réglementation (débit, CO2), cartographie, surveillance et maintenance préventive, mesures correctives
- **R12-R15 Masques à usage médical et APR (FFP2)** *(pré-requis)*
 - cahier des charges, plusieurs modèles et taille,
 - fit-test, fit-check, formation
- **R16-22 Précautions respiratoires** *(matrices d'analyse du risque)*
 - 3 étapes : 1. Ventilation 2. Micro-organisme 3. Exposition
 - 3 niveaux de PC-Resp : simples / renforcées / maximales
- **R23-25 Tuberculose**
 - algorithme décisionnel
 - durée : 14j min. après mise en route TTT efficace, 30 j en présence d'excavation et/ou charge bacillaire initiale élevée et/ou lésions étendues
- **R23-33 Cas particuliers**
 - BMR, épidémies communautaires, clusters,
 - gestion chambres individuelles/doubles, cohorting, activités, visites, jauges ...
- **R34 Vaccination et immunoprophylaxie**
 - Précautions standard + PC Respiratoires = même si personnes vaccinées (risque non nul)



R

R22. Il est fortement recommandé d'appliquer des **précautions complémentaires respiratoires** face à un patient/résident suspect ou atteint d'infection à transmission respiratoire

Trois niveaux de Précautions complémentaires respiratoires : "**simples, renforcées, maximales**" sont définis en complément du **respect des Précautions standard**



Simples	Renforcées	Maximales
---------	------------	-----------

PCResp	Simple	Renforcées	Maximales
Type de chambre		<ul style="list-style-type: none"> Chambre individuelle Porte fermée Ouverture possible de fenêtre 	<ul style="list-style-type: none"> Chambre individuelle Porte fermée
Ventilation chambre		<ul style="list-style-type: none"> Renouvellement min. de 6 V/h Sans recyclage ou aérée régulièrement** par ouverture des fenêtres, porte fermée 	<ul style="list-style-type: none"> Renouvellement min. de 6 V/h Sans recyclage Chambre à pression négative ou avec amélioration de la ventilation par des mesures palliatives (renouvellement d'air plus performant, ventilation additionnelle, système mobile) Taux maximal de CO₂ de 800 ppm en occupation
Sorties de chambre	Encadrées	<p align="center">Limitées au strict nécessaire (réalisation d'un examen complémentaire indispensable par exemple, en évitant l'attente en présence d'autres patients)</p>	
Visites	Autorisées	<p align="center">Limitées et strictement encadrées</p>	
Masque patient en chambre	<p align="center">Masque à usage médical porté par le patient dès qu'une personne entre dans sa chambre (si compatible avec son âge et sa situation clinique)</p>		
Masque patient hors chambre	<p>Masque à usage médical dès l'entrée dans l'hôpital, au service des urgences, en consultation, lorsqu'il sort de sa chambre</p>	<p align="center">APR FFP2* ou à défaut un masque à usage médical lorsqu'il sort de sa chambre</p>	<p align="center">APR FFP2* porté par le patient lorsqu'il sort de sa chambre</p>
Masque professionnel ou visiteur	<p>Masque à usage médical avant l'entrée, et retiré après la sortie de la chambre</p>	<p align="center">APR FFP2 avant l'entrée et retiré après la sortie de la chambre</p>	

* s'il est en capacité de le supporter et de respecter les contraintes liées au masque.

** A titre d'exemple, le HCSP recommande d'aérer 15 minutes toutes les 2 heures par ouverture des fenêtres.

Un capteur de CO₂ peut être utilisé pour définir un planning d'aération (durée et fréquence d'ouverture des fenêtres).

MATRICES D'ANALYSE DU RISQUE

1

Ventilation des locaux

2

Micro-organisme pathogène

3

Exposition (champ proche/lointain, durée, PGA modéré/élevé)

1

Conformité de la ventilation

Oui → matrice 1

Non → matrice 2

R5. Il est rappelé que les **débits minimums à respecter d'apport d'air neuf par personne** soient conformes au Code du travail (Réglementaire)

Il est fortement recommandé que ces débits permettent d'obtenir un **taux de CO₂ dans un local occupé < 1300 ppm** (et si possible < 800 ppm)

Taux de CO ₂ (en ppm)	Débits (en m ³ /h par personne)	Débits (en L/s par personne)
600	100	27,8
800*	50	13,9
1000	33	9,3
1300	22	6,2
1500	18	5,1

*(ou 400 ppm de plus que la concentration en CO₂ de l'air extérieur) en période d'occupation

*RSD : règlements sanitaires départementaux (articles 62 à 66)
Code du Travail*

Classification des M-O selon risque

	Bactéries	Virus
A	<p><i>Bordetella pertussis</i> et <i>parapertussis</i> (coqueluche)</p> <p><i>Chlamydia pneumoniae</i> (pharyngite, bronchite, pneumopathie)</p> <p><i>Corynebacterium diphtheriae</i></p> <p><i>Haemophilus influenzae</i> (inf. respiratoires et méningite)</p> <p><i>Mycoplasma pneumoniae</i></p> <p><i>Neisseria meningitidis</i></p> <p><i>Streptococcus pneumoniae</i></p> <p><i>Streptococcus pyogenes</i></p>	<p>Adenovirus (inf. respiratoires)</p> <p>Bocavirus</p> <p>Coronavirus saisonniers (hors SARS-CoV-2)</p> <p>Métapneumovirus</p> <p>Orthorubulavirus des oreillons / virus ourlien</p> <p>Rhinovirus</p> <p>Rubivirus (rubéole)</p> <p>Sars-CoV-2 (Covid-19)</p> <p>Virus Influenza (grippe)</p> <p>Virus Parainfluenza</p> <p>Virus respiratoire syncytial (VRS)</p>
B	<p><i>Mycobacterium tuberculosis</i> sensible (inf. parenchymateuse pulmonaire, bronchique et/ou ORL)</p>	<p><i>Varicelle-Zona-Virus</i> (Varicelle et zona disséminé)</p> <p><i>Morbilivirus</i> (Rougeole ou MeV: Measles virus)</p>
C	<p><i>Mycobacterium tuberculosis</i> MDR ou XDR (extrêmement résistante aux médicaments)</p>	
REB	<p><i>Yersinia pestis</i></p>	<p>MERS-CoV et SARS-CoV</p> <p>Agent infectieux émergent et/ou inconnu</p>

Les bactéries de la catégorie A sont moins persistantes dans l'air et ne nécessitent pas systématiquement la mise en place de précautions respiratoires renforcées excepté dans les situations d'exposition à risque élevé

Procédures générant des aérosols

*notamment lié au risque de transmission de la tuberculose

**risque associé aux fuites au visage du masque ou si l'expiration n'est pas protégée

PGA à risque élevé	PGA à risque modéré	PGA à risque nul ou non démontré
Intubation pour un patient non curarisé	Extubation	Oxygénothérapie à débit > 6 L/min. (<i>High flow O2 delivery</i>)
Manœuvres de réanimation cardio-pulmonaire	Ventilation non invasive, y compris à circuit ouvert**	Oxygénothérapie à haut débit par canule nasale type OptiFlow® ou Airvo® (<i>High-flow nasal oxygen cannula</i>)
Ventilation manuelle au masque facial	Aspirations des voies aériennes (endotrachéales)	Prélèvement nasopharyngé
Fibroscopie bronchique*	Gastroscopie avec aspiration des voies aériennes supérieures	
Réalisation d'une trachéotomie ou d'une trachéostomie	Procédures de chirurgie dentaire avec des appareils rotatifs à grande vitesse	
Induction de crachats après aérosols de sérum physiologique hypertonique	Procédures ORL proximales avec aspiration	
Aérosolthérapie		
Procédures post-mortem utilisant des appareils rotatifs à grande vitesse*		

Ne sont pas considérés systématiquement comme des PGA car n'exposant les professionnels ou autres patients que sous certaines conditions particulières :

- *Le tubage gastrique dans le cadre de la recherche de BAAR pour le diagnostic de tuberculose : en cas de suspicion d'une tuberculose, le patient est pris en charge avec des précautions complémentaires*
- *Les explorations fonctionnelles respiratoires (expiration forcée)*
- *L'épreuve d'effort cardiaque (à plus de 50% de la FMT)*

Matrice 1 d'analyse du risque

1

en cas de ventilation conforme avec la R5

Matrice 1		3 Exposition : Durée* x Proximité x Geste		
		Exposition faible - Patient/résident porte un masque ou - Contact direct # de courte durée (< 15 min.)	Exposition modérée - Contact direct # > 15 min. ou - PGA à risque modéré	Exposition forte PGA à risque élevé
Pathogène sévérité x séquelles x transmissibilité x caractère connu	Pathogène type A			
	Pathogène type B			
	Pathogène type C			

2

contact direct = en face à face de moins d'un mètre, sans port de masque par le patient/résident (champ proche)

* La durée de 15 minutes est donnée à titre indicatif car la probabilité de transmission des PRIs augmente avec la durée d'exposition, et est plus importante chez les patients symptomatiques (toux, éternuement...).

Cette durée pourra être mise à jour selon l'évolution des connaissances scientifiques sur la transmission respiratoire.

Matrice 2 d'analyse du risque

1

en cas de ventilation non conforme avec la R5

3

Matrice 2

Exposition : Durée* x Proximité x Geste

2

Pathogène	Sévérité x Séquelles x Transmissibilité x Caractère connu	Exposition faible	Exposition modérée	Exposition forte
		- Patient/résident porte un masque ou - Contact direct # de courte durée (< 15 min.)	- Contact direct # > 15 min. ou - PGA à risque modéré	- PGA à risque élevé ou - Champ lointain > 30 min.**
Pathogène type A				
Pathogène type B				
Pathogène type C				

contact direct = en face à face de moins d'un mètre, sans port de masque par le patient/résident (champ proche)

* La durée de 15 minutes est donnée à titre indicatif car la probabilité de transmission des PRIs augmente avec la durée d'exposition, et est plus importante chez les patients symptomatiques (toux, éternuement...)
Cette durée pourra être mise à jour selon l'évolution des connaissances scientifiques sur la transmission respiratoire.

** Une ventilation non conforme ne permet pas de diluer et éliminer efficacement les PRIs, ce qui entraîne un risque d'exposition cumulée en cas de présence > 30 minutes.
Cette durée pourra être mise à jour selon l'évolution des connaissances scientifiques sur la transmission respiratoire.

Exemple 1

1

Service de médecine interne avec une **ventilation est non conforme**

→ **Matrice n°2**

2

Patient âgé de 75 ans atteint de **VRS** en chambre individuelle

→ **Pathogène de type A**

3

Kiné respiratoire avec crachats induits et le patient ne portera pas de masque

→ **Exposition forte**

**Précautions
respiratoires
renforcées**

avec port de masque FFP2

Matrice 2		Exposition : Durée* x Proximité x Geste		
		Exposition faible - Patient/résident porte un masque ou - Contact direct # de courte durée (< 15 min.)	Exposition modérée - Contact direct # > 15 min. ou - PGA à risque modéré	Exposition forte - PGA à risque élevé ou - Champ lointain > 30 min.**
Pathogène Sévérité x Séquelles x Transmissibilité x Caractère connu	Pathogène type A			X
	Pathogène type B			
	Pathogène type C			

Exemple 2

1

Service de réanimation avec ventilation conforme

→ [Matrice n°1](#)

2

Patient de 25 ans atteint de **tuberculose pleurale XDR**, ne porte pas de masque mais est intubé/ventilé en système clos

→ [Pathogène de type C](#)

3

Réfection de lit

→ [Exposition faible](#)

**Précautions
respiratoires
maximales,**

*avec port de masque FFP2
et système de traitement d'air palliatif
si chambre non en dépression*

Matrice 1		Exposition : Durée* x Proximité x Geste		
		Exposition faible - Patient/résident porte un masque ou - Contact direct # de courte durée (< 15 min.)	Exposition modérée - Contact direct # > 15 min. ou - PGA à risque modéré	Exposition forte PGA à risque élevé
Pathogène sévérité x séquelles x transmissibilité x caractère connu	Pathogène type A			
	Pathogène type B			
	Pathogène type C		X	

Exemple 3

1

Maternité avec ventilation conforme

2

→ Matrice n°1

Patiente atteinte de **coqueluche**, porte un masque à usage médical

→ Pathogène de type A

3

Aide à la mise au sein de son nouveau-né

→ Exposition modérée

**Précautions
respiratoires
simples**

Matrice 1		Exposition : Durée* x Proximité x Geste		
		Exposition faible - Patient/résident porte un masque ou - Contact direct* de courte durée (< 15 min.)	Exposition modérée - Contact direct* > 15 min. ou - PGA à risque modéré	Exposition forte PGA à risque élevé
Pathogène sévérité x séquelles x transmissibilité x caractère connu	Pathogène type A		X	
	Pathogène type B			
	Pathogène type C			

Et maintenant ?

- Webinaire SF2H → CPias le 13 novembre 2024
- Webinaire SF2H/CPias → EMH-EOH le 20 novembre 2024
- Attentes ? besoins ? → outils communs < réseau des CPias

