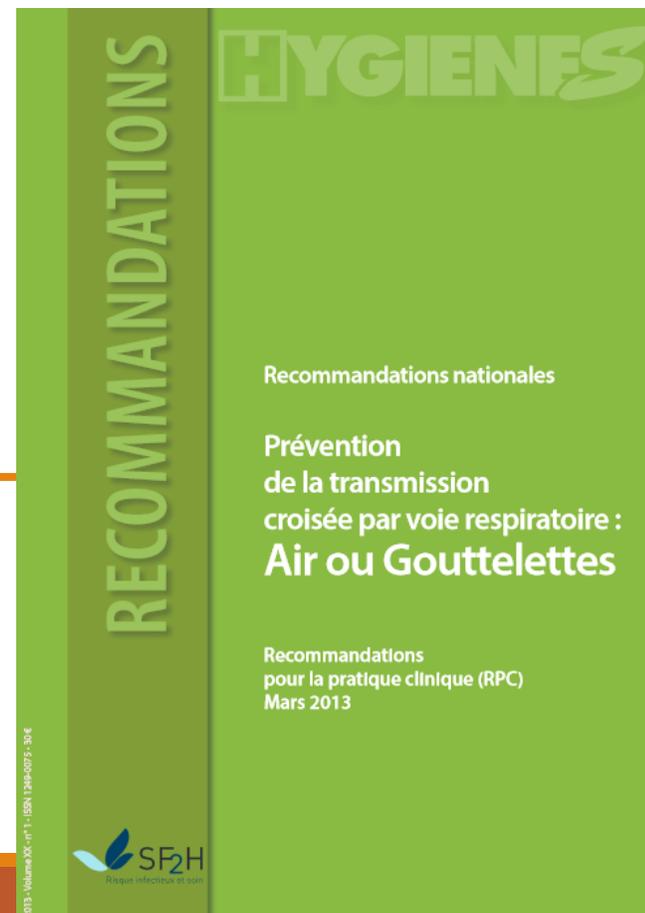
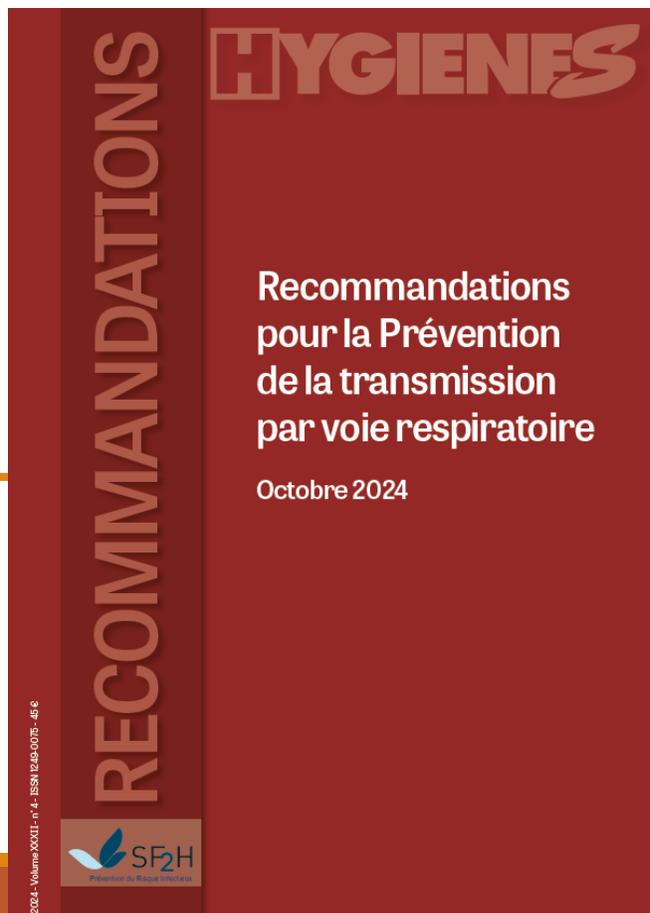




Nouvelles recommandations pour la prévention de la transmission respiratoire



Prévention de la transmission par voie respiratoire

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



Précautions complémentaires respiratoires simples

Précautions complémentaires respiratoires renforcées

Précautions complémentaires respiratoires maximales

R5. Il est rappelé que les débits minimums à respecter d'apport d'air neuf par personne doivent être 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

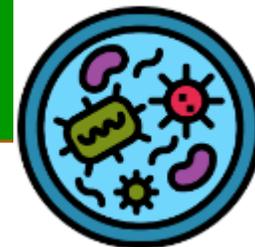
Prévention de la transmission par voie respiratoire

Depuis octobre 2024 → 3 principaux critères pour évaluer le risque de transmission par voie respiratoire

LA QUALITE DE LA VENTILATION
Conformité aux recommandations /
Service technique
Renouvellement de l'air...



LE PATHOGENE
Transmissibilité
Sévérité des infections occasionnées
Survie dans l'environnement
Connu ou non (REB)



LA NATURE DE L'EXPOSITION
Champ proche/lointain
Durée de l'exposition
Procédures générant des aérosols
(PGA)



LA QUALITE DE LA VENTILATION

Conformité aux recommandations / Service technique Renouvellement de l'air...



R4. Il est fortement recommandé que les **chambres** de patients/résidents disposent de **fenêtres qui puissent être ouvertes**, dans le respect de leur sécurité (hors ZEM et chambre en dépression)

R5. Il est rappelé que les débits minimums à respecter d'apport d'air neuf par personne doivent être 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).

Matrice 1

Matrice n°1 - En cas de ventilation conforme avec la R5.

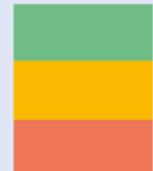
Pathogène : combine sévérité x séquelles x transmissibilité x caractère connu	Exposition : combine durée x proximité x geste		
	Exposition faible Patient/résident porte un masque OU Contact direct* de courte durée* (< 15 minutes)	Exposition modérée Contact direct* > 15 minutes* OU PGA à risque modéré	Exposition forte PGA à risque élevé
Pathogène type A	Green	Green	Yellow
Pathogène type B	Yellow	Yellow	Yellow
Pathogène type C	Red	Red	Red

Matrice 2

Matrice n°2 - En cas de ventilation non conforme avec la R5.

Pathogène : combine sévérité x séquelles x transmissibilité x connaissance	Exposition : combine durée x proximité x geste		
	Exposition faible Patient/résident porte un masque OU Contact direct* de courte durée* (< 15 minutes)	Exposition modérée Contact direct* > 15 minutes* OU PGA à risque modéré	Exposition forte PGA à risque élevé OU Champ lointain > 30 minutes**
Pathogène type A	Green	Yellow	Yellow
Pathogène type B	Yellow	Yellow	Red
Pathogène type C	Red	Red	Red

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



Green: Précautions complémentaires respiratoires simples
 Yellow: Précautions complémentaires respiratoires renforcées
 Red: Précautions complémentaires respiratoires maximales

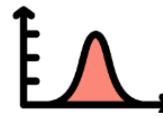
LE PATHOGENE

Transmissibilité

Sévérité des infections occasionnées

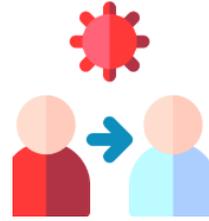
Survie dans l'environnement

Connu ou non (REB)



- **Indicateurs épidémiologiques** : taux de reproduction (R_0 , R_e), taux d'attaque, dose infectieuse, concentration du pathogène dans le liquide biologique

- **Facteurs liés au pathogène** : nature (virus enveloppé/non enveloppé, bactérie), infectiosité, capacité de persistance environnementale et maintien d'infectiosité



- **Facteurs liés à l'hôte infecté et la maladie** : transmissibilité individuelle, contagiosité selon l'évolution de la maladie, immunité individuelle

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

LA NATURE DE L'EXPOSITION

Champ proche/lointain

Durée de l'exposition

Procédures générant des aérosols
(PGA)

- Le **risque** de transmission survient quand l'**exposition cumulée** atteint la **dose infectieuse** :
 - exposition continue
 - exposition répétée → dose infectieuse préoccupante dépend aussi de l'**agent pathogène** et de la **réponse immunitaire** innée et adaptative de l'hôte
- Exposition** = **Proximité** x **Durée** x **Type de soins**

❖ **Proximité** : Champ **proche** versus **lointain**

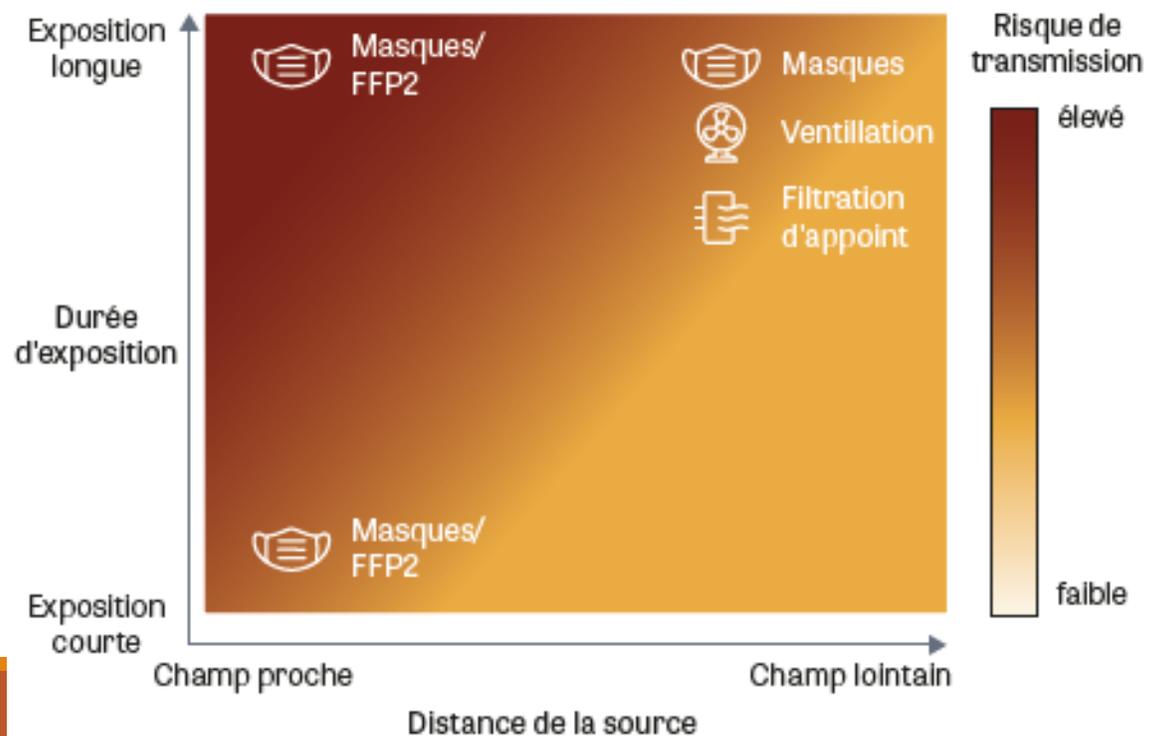
- Contact direct = en face à face < 1 mètre
- Sans port de masque par le patient/résident

❖ **Durée d'exposition**

- Champ proche durée < ou > à 15 min.
- Champ lointain durée > 30 min.

❖ **Type de soins**

- Procédures générant des aérosols (PGA)



LA NATURE DE L'EXPOSITION

Champ proche/lointain

Durée de l'exposition

Procédures générant des aérosols
(PGA)

Exemples d'actes de soins selon les durées

Durée exposition < 15 min	Distribution repas ou des médicaments, passage équipe de nuit, lever, mise au fauteuil, pesée, prise des constantes, réfection du lit, toilette partiel du patient/résident, change, soins de bouche, mettre/ôter prothèse dentaire, gestion des vomissements, prélèvement nasopharyngé
Durée exposition > 15 min	Soins de spécialités (ergothérapie, rééducation), toilette complète du patient/résident, enchaînement d'acte (toilette, habillage, transfert, réfection du lit)

LA NATURE DE L'EXPOSITION

Champ proche/lointain

Durée de l'exposition

Procédures générant des aérosols (PGA)

Tableau V – Classification des procédures par risque de génération d'aérosols.

PGA « à risque élevé »	PGA à « risque modéré »
<ul style="list-style-type: none"> • Intubation pour un patient non curarisé • Manœuvres de réanimation cardiopulmonaire • Ventilation manuelle au masque facial • Fibroscopie bronchique* • Réalisation d'une trachéotomie ou d'une trachéostomie • Induction de crachats après aérosols de sérum physiologique hypertonique • Aérosolthérapie • Procédures post-mortem utilisant des appareils rotatifs à grande vitesse** 	<ul style="list-style-type: none"> • Extubation • Ventilation non invasive, y compris à circuit ouvert*** • Aspirations des voies aériennes (endo-trachéales) • Gastrosopie avec aspiration des voies aériennes supérieures • Procédures de chirurgie dentaire avec des appareils rotatifs à grande vitesse • Procédures ORL proximales avec aspiration

*Notamment lié au risque de transmission de la tuberculose. ** Notamment lié au risque de transmission de la tuberculose

*** Le risque est associé aux fuites au visage du masque (masque inadapté, agitation du patient, masque uniquement nasal ou uniquement buccal) ou si l'expiration n'est pas protégée.

ORL : oto-rhino-laryngologie ; PGA : procédure générant des aérosols.

PC Respiratoire	Simples	Renforcées	Maximales
Type de chambre	<ul style="list-style-type: none"> • Chambre individuelle • Porte fermée 		<ul style="list-style-type: none"> • Chambre individuelle • Porte fermée
Ventilation chambre		<ul style="list-style-type: none"> • Renouvellement min. de 6 V/h • Ventilation/aération* régulière (ouverture possible de fenêtre mais porte maintenue fermée) 	<ul style="list-style-type: none"> • Renouvellement min. de 6 V/h • Sans recyclage • Chambre à pression négative ou avec une ventilation additionnelle suppléante, mais porte maintenue fermée (renouvellement d'air plus performant, ventilation additionnelle, système mobile) • Taux maximal de CO₂ de 800 ppm en occupation
Pour les professionnels et les visiteurs			
Types de masques	<p>Masque à usage médical avant l'entrée, et retiré après la sortie de la chambre (circuit déchet DASND**)</p>  <p><i>Si professionnels et visiteurs immunodéprimés et/ou à risque d'infection grave = APR FFP2</i></p> 	<p style="text-align: center;">APR FFP2</p> <p style="text-align: center;">→ avant l'entrée dans la chambre (y compris en l'absence du patient) → À retirer après la sortie de la chambre, une fois la porte fermée (circuit déchet DASND)</p> 	
Visites	<p>Limiter le nombre de visiteurs Visites encadrées</p>		

* 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).

** DASND = déchets d'activités de soins non dangereux

PCResp	Simples	Renforcées	Maximales
Pour les patients / résidents			
Type de masque en chambre	Masque à usage médical porté par le patient dès qu'une personne extérieure entre dans sa chambre (si compatible avec son âge et sa situation clinique)		
Type de masque hors chambre	Masque à usage médical <i>dès l'entrée dans l'hôpital, au service des urgences, en consultation, lorsqu'il sort de sa chambre</i> 	APR FFP2 ou à défaut un masque à usage médical lorsqu'il sort de sa chambre  À défaut 	APR FFP2 porté par le patient lorsqu'il sort de sa chambre 
	Si patient/ résident immunodéprimés, privilégier l'APR FFP2 autant que possible ++ 		
Sorties de chambre		Encadrées	Limitées au strict nécessaire (réalisation d'un examen complémentaire indispensable par exemple, en évitant l'attente en présence d'autres patients)

Donc, si on reprends..., quid en pratique ?

Pathogènes du groupe A

	Bactéries	Virus
A	<i>Bordetella pertussis</i> et <i>parapertussis</i> (coqueluche) <i>Chlamydia pneumoniae</i> (pharyngite, bronchite, pneumopathie) <i>Corynebacterium diphtheriae</i> <i>Haemophilus influenzae</i> (inf. respiratoires et méningite) <i>Mycoplasma pneumoniae</i> <i>Neisseria meningitidis</i> (méningocoque) <i>Streptococcus pneumoniae</i> (pneumocoque) <i>Streptococcus pyogenes</i> (streptocoque A)	Adenovirus (inf. respiratoires) Bocavirus Coronavirus saisonniers (hors SARS-CoV-2) Métapneumovirus Orthorubulavirus des oreillons / virus ourlien Rhinovirus Rubivirus (rubéole) Sars-CoV-2 (Covid-19) Virus Influenza (grippe) Virus Parainfluenza Virus respiratoire syncytial (VRS)

Si ventilation est conforme = matrice 1

→ idem ancienne « précaution gouttelette »

→ sauf si PGA élevée, ancienne « précaution air »

	Professionnel / visiteur	Patient / résident hors chambre
Précaution respiratoire simple		
Précaution respiratoire renforcée → <u>si PGA à risque élevé</u>		 À défaut 

Donc, si on reprends..., quid en pratique ?

Pathogènes du groupe A

	Bactéries	Virus
A	<i>Bordetella pertussis</i> et <i>parapertussis</i> (coqueluche) <i>Chlamydia pneumoniae</i> (pharyngite, bronchite, pneumopathie) <i>Corynebacterium diphtheriae</i> <i>Haemophilus influenzae</i> (inf. respiratoires et méningite) <i>Mycoplasma pneumoniae</i> <i>Neisseria meningitidis</i> (méningocoque) <i>Streptococcus pneumoniae</i> (pneumocoque) <i>Streptococcus pyogenes</i> (streptocoque A)	Adenovirus (inf. respiratoires) Bocavirus Coronavirus saisonniers (hors SARS-CoV-2) Métapneumovirus Orthorubulavirus des oreillons / virus ourlien Rhinovirus Rubivirus (rubéole) Sars-CoV-2 (Covid-19) Virus Influenza (grippe) Virus Parainfluenza Virus respiratoire syncytial (VRS)

Si ventilation est non conforme = matrice 2

→ si durée < 15 min, ancienne « précaution gouttelette »

=> si durée > 15 min ou PGA, ancienne « précaution air »

	Professionnel / visiteur	Patient / résident hors chambre
Précaution respiratoire simple		
Précaution respiratoire renforcée Si durée exposition > 15 min PGA		À défaut 

Donc, si on reprends..., quid en pratique ?

Pathogènes du groupe B

	Bactéries	Virus
B	<i>Mycobacterium tuberculosis</i> sensible (inf. parenchymateuse pulmonaire, bronchique et/ou ORL)	Varicelle-Zona-Virus (Varicelle et zona disséminé) Morbillivirus (Rougeole ou MeV: Measles virus)

Si ventilation est conforme = matrice 1
→ idem « précaution air »

	Professionnel / visiteur	Patient / résident hors chambre
Précaution respiratoire renforcée		 À défaut 

Donc, si on reprends..., quid en pratique ?

Pathogènes du groupe B

	Bactéries	Virus
B	<i>Mycobacterium tuberculosis</i> sensible (inf. parenchymateuse pulmonaire, bronchique et/ou ORL)	Varicelle-Zona-Virus (Varicelle et zona disséminé) Morbillivirus (Rougeole ou MeV: Measles virus)

Si ventilation est non conforme = matrice 2

→ idem « précaution air »

	Professionnel / visiteur	Patient / résident hors chambre
Précaution respiratoire renforcée		
Précaution respiratoire maximale (si PGA à risque élevé ou si durée exposition > 30 min) → <u>Chambre pression négative ou plasmair</u>		

Donc, si on reprends..., quid en pratique ?

Pathogènes du groupe C ou REB

	Bactéries	Virus
C	<i>Mycobacterium tuberculosis</i> MDR ou XDR (extrêmement résistante aux médicaments)	
REB	<i>Yersinia pestis</i>	MERS-CoV et SARS-CoV Agent infectieux émergent et/ou inconnu

Matrice 1 et 2

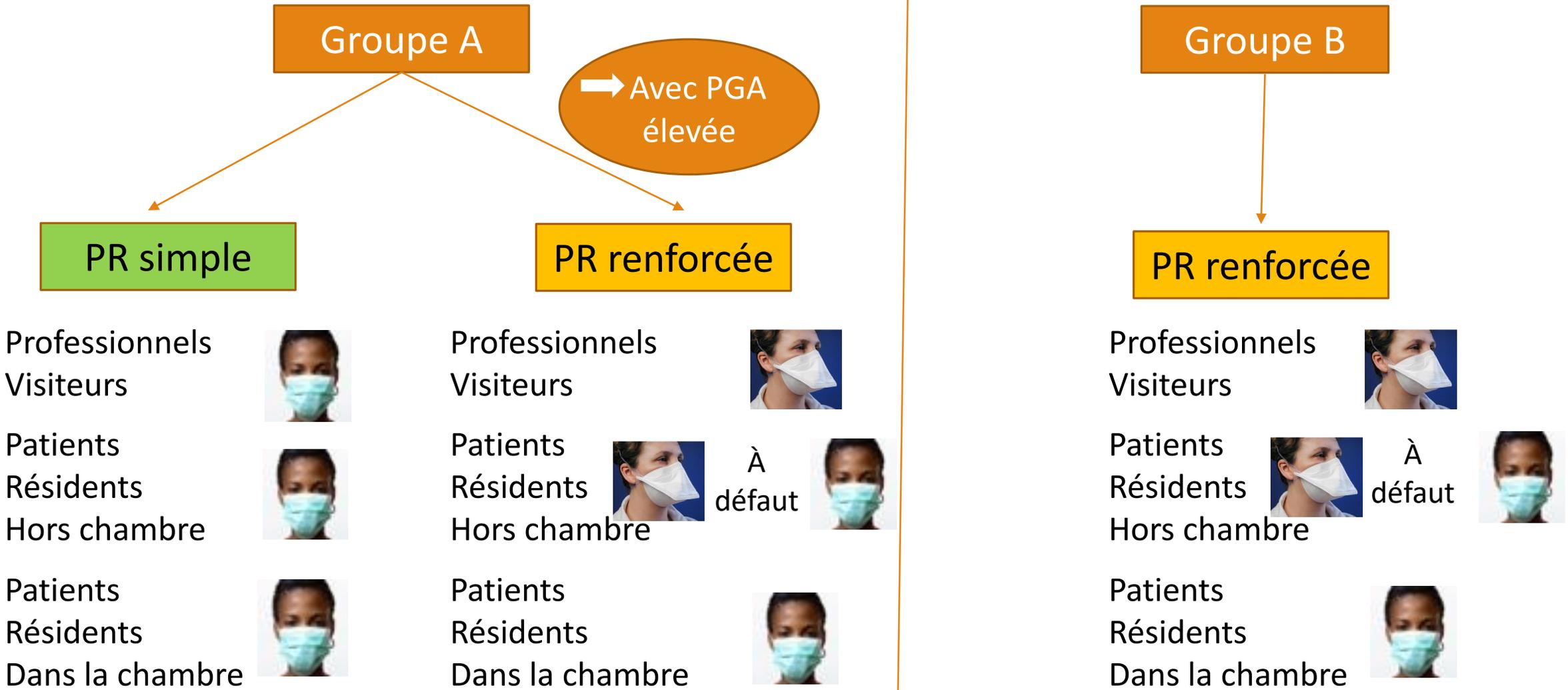
→ taux CO2 max en occupation 800 ppm

❖ Chambre à SAS en dépression ou plasmair

	Professionnel / visiteur	Patient / résident hors chambre
Précaution respiratoire maximale		

Matrice 1 = conforme

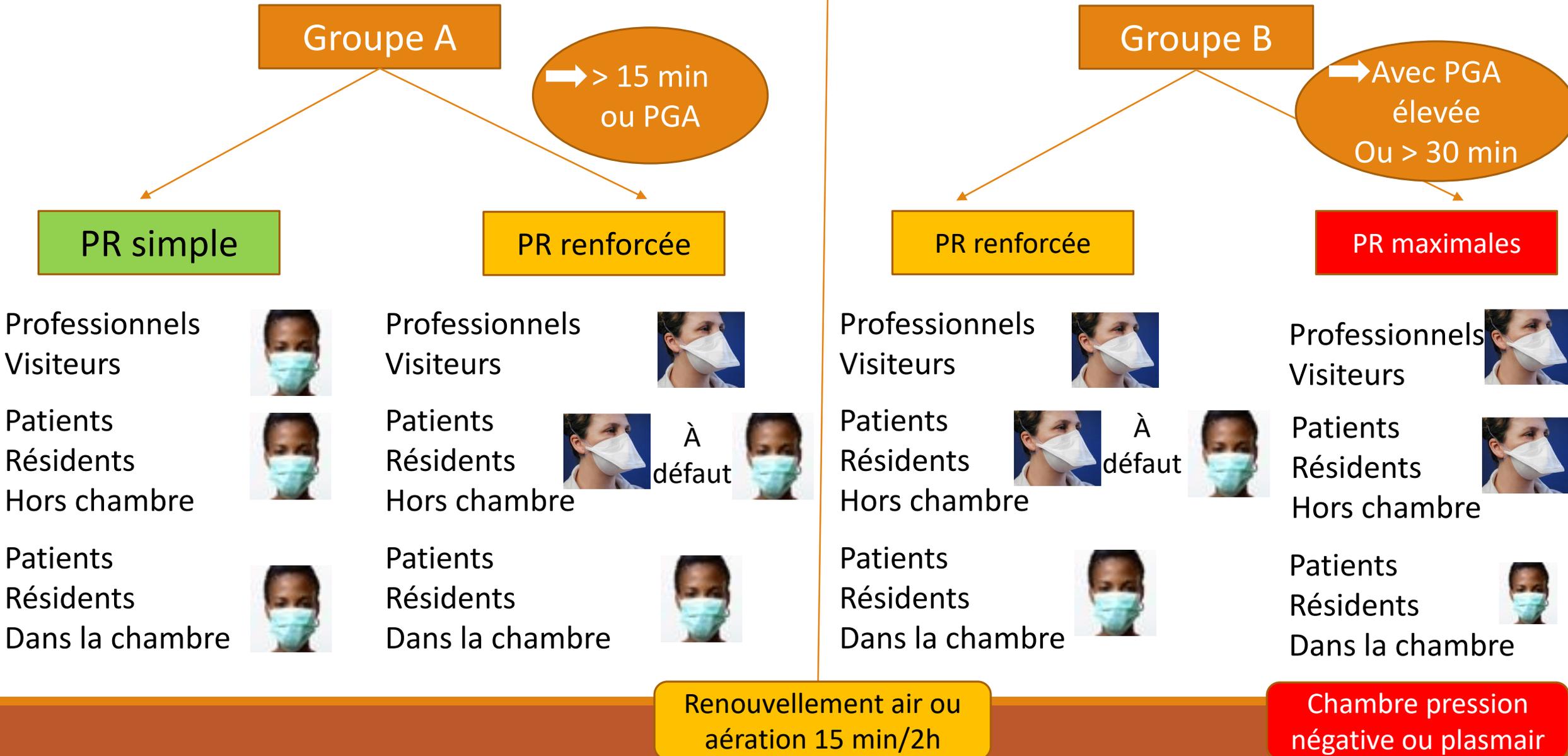
Taux CO2 local occupé < 1300 ppm
(idéalement < 800 ppm)



Renouvellement air ou aération 15 min/2h

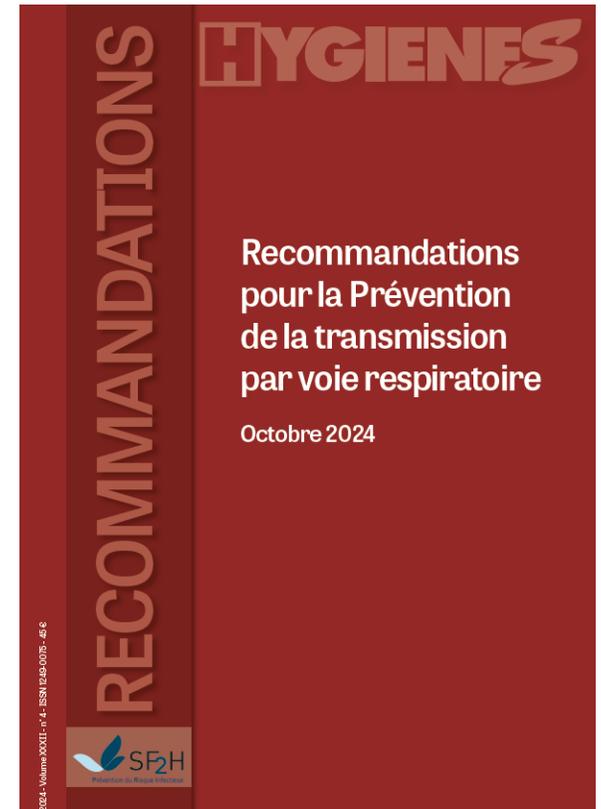
Matrice 2 = non conforme

Taux CO2 local occupé > 1300 ppm



Prévention de la transmission par voie respiratoire

Autres recommandations



Prérequis sur les masques

→ Point sur les masques : différents modèles

Masque à usage médical

Norme NF EN 14683 + AC de 2019



Essai	Type I	Type IR	Type II	Type IIR
Efficacité de filtration bactérienne	≥ 95	≥ 95	≥ 98	≥ 98
Pression différentielle	< 29,4	< 49,0	< 29,4	< 49,0
Pression de la résistance aux éclaboussures (mmHg)	Non requise	≥ 120	Non requise	≥ 120
Note	Les types IR et IIR sont résistants aux éclaboussures			

R13. Il est fortement recommandé que chaque professionnel ait le choix entre plusieurs modèles et tailles de masques à usage médical.

Appareils de protection respiratoire (APR)

Norme européenne: NF EN 149 + A1 de 2009

- Différents modèles: à plis souples, coquilles ou « bec de canard »
- Durée maximum d'utilisation <8h (selon indications du fabricant).



R14. Il est fortement recommandé que chaque professionnel ait le choix entre plusieurs modèles et tailles d'APR de type FFP2 et ait la possibilité de réaliser des essais d'ajustement (*fit-test* qualitatif ou quantitatif).

Prérequis sur les masques

→ Point sur les masques : différents modèles



Comment porter le masque à usage médical ?



Port du masque de soin à élastiques



1 Sens du masque : la baguette nasale doit être en haut, le côté coloré à l'extérieur et le côté blanc contre la peau.



2 Placez vos doigts dans les élastiques et posez le masque sur le nez et la bouche.



3 Accrochez le masque en passant les élastiques derrière vos oreilles.



4 Modélez la baguette nasale sur votre nez afin d'obtenir une bonne étanchéité.



5 Ajustez le masque en frottant au dessous du menton.



6 Le masque doit vous couvrir du haut du nez au dessous du menton.



Port du masque de soin à lanières



1 Sens du masque : la baguette nasale doit être en haut, le côté coloré à l'extérieur et le côté blanc contre la peau.



2 Posez le masque sur le nez, passez les lanières du haut au-dessus de vos oreilles et nouez-les derrière la tête.



3 Passez ensuite les lanières du bas au-dessus de vos oreilles et attachez-les derrière le cou.



4 Modélez la baguette nasale sur votre nez afin d'obtenir une bonne étanchéité.



5 Ajustez le masque en frottant au dessous du menton.



6 Le masque doit vous couvrir du haut du nez au dessous du menton.



Hygiène des mains avant et après toutes manipulations du masque

Prérequis sur les masques

→ Point sur les masques : différents modèles



R14. Il est fortement recommandé que chaque professionnel ait le choix entre plusieurs modèles et tailles d'APR de type FFP2 et ait la possibilité de réaliser des essais d'ajustement (*fit-test* qualitatif ou quantitatif).

Commentaire : Il existe différents essais d'ajustement (*fit-test*) pour s'assurer du port correct de l'APR de type FFP2 [3]. Les tests d'ajustement doivent être renouvelés en cas de changement de morphologie du visage (par exemple, prise ou perte importante de poids, port de barbe) et de nouveau référencement de marque ou modèle d'APR.



R15. Il est fortement recommandé de former les professionnels au *fit-check* des APR de type FFP2, au bon port et au bon retrait des APR de type FFP2 et des masques à usage médical.

**UN MASQUE BIEN AJUSTÉ
UN SALARIÉ BIEN PROTÉGÉ**

**Un masque doit être
correctement ajusté
sur le visage,
afin d'éviter les fuites.**



FIT TEST



Lors du choix initial de l'APR, il est indispensable de prévoir un fit-test, afin de vérifier qu'il est adapté à chaque porteur individuellement.

FIT CHECK



Avant chaque utilisation, un contrôle de l'étanchéité par l'utilisateur permet de s'assurer que le dispositif respiratoire est correctement porté.

Mettre le FFP2



- Repérer le haut du masque (barrette nasale)
- Disposer les élastiques de part et d'autre de l'oreille



- Pincer la barrette
- Ajuster le masque qui doit bien recouvrir le menton



- **Vérifier l'étanchéité** du masque en inspirant et en expirant fortement: **Le masque doit se plaquer** sur le visage

Test d'étanchéité obligatoire

COMMENT BIEN AJUSTER SON MASQUE DE PROTECTION RESPIRATOIRE ?



Précautions complémentaires respiratoires

R16. Il est fortement recommandé que le professionnel porte un APR de type FFP2 avant d'entrer dans la chambre d'un patient/ résident atteint d'infection transmissible par voie respiratoire, s'il est à risque de forme sévère de cette infection.



Professionnel à risque de forme sévère pour l'infection considérée

Commentaire : *Le service de sante au travail doit être associe à cette recommandation afin de sensibiliser les personnels nécessitant le port d'un APR de type FFP2 au cas par cas et en amont de toute prise en charge de ce type de patient/ résident. Un test d'ajustement (fit-test) est particulièrement recommande pour ces personnels à risque de forme sévère. Le test d'ajustement doit être renouvelé en cas de changement de morphologie du visage (par exemple, prise ou perte importante de poids, port de barbe) et de nouveau référencement de marque ou modele d'APR.*

En conclusion



Solliciter les services techniques



Connaitre les services conformes ou non conformes =
cartographie de la qualité de l'air de l'hôpital



La ventilation est conforme



Pas de changement majeur sauf l'appellation des
précautions



La ventilation est non conforme



Orientation d'emblée vers un service avec ventilation
conforme pour les pathogènes de type B et C



Mesures pour améliorer la qualité de l'air : aération,
système mobile de traitement de l'air, travaux de
remise en conformité