

Covid-19

Risques et mesures de prévention

Christine DAVID

Chef Pôle Risques Biologiques

Dpt. Expertise et Conseil Technique

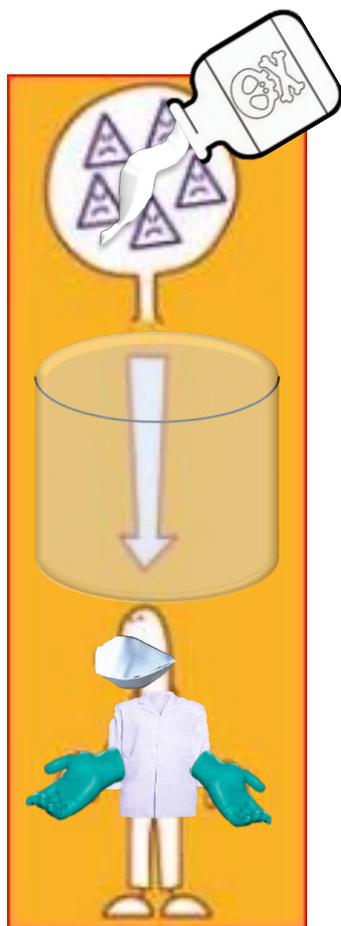
Notre métier,
rendre le vôtre plus sûr

www.inrs.fr

Pandémie Covid-19 : prise de conscience des RB en entreprise



Evaluer et prévenir les risques biologiques



- Evaluer en suivant la chaîne de transmission

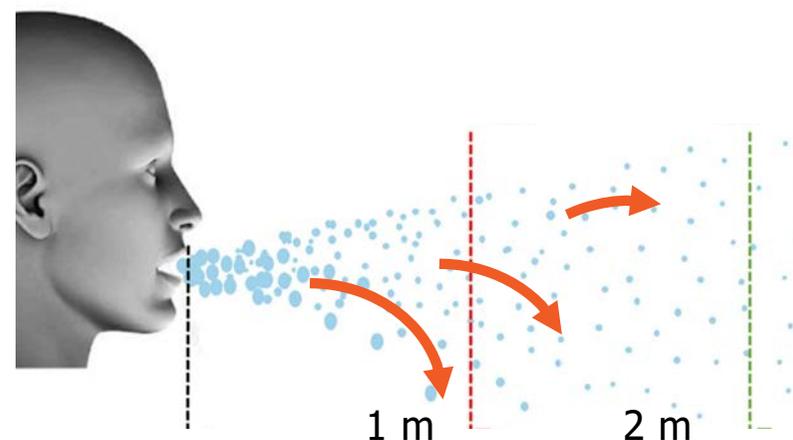
- réservoir
 - > voie de transmission des agents biologiques
- exposition de l'opérateur
- hôte

- Prévenir en rompant la chaîne de transmission

- réservoir
 - > supprimer le réservoir
 - > supprimer les conditions favorables
 - > supprimer les agents biologiques
- exposition de l'opérateur
 - > protection collective
- hôte
 - > protection individuelle
 - > hygiène

Réservoir du SARS-CoV-2

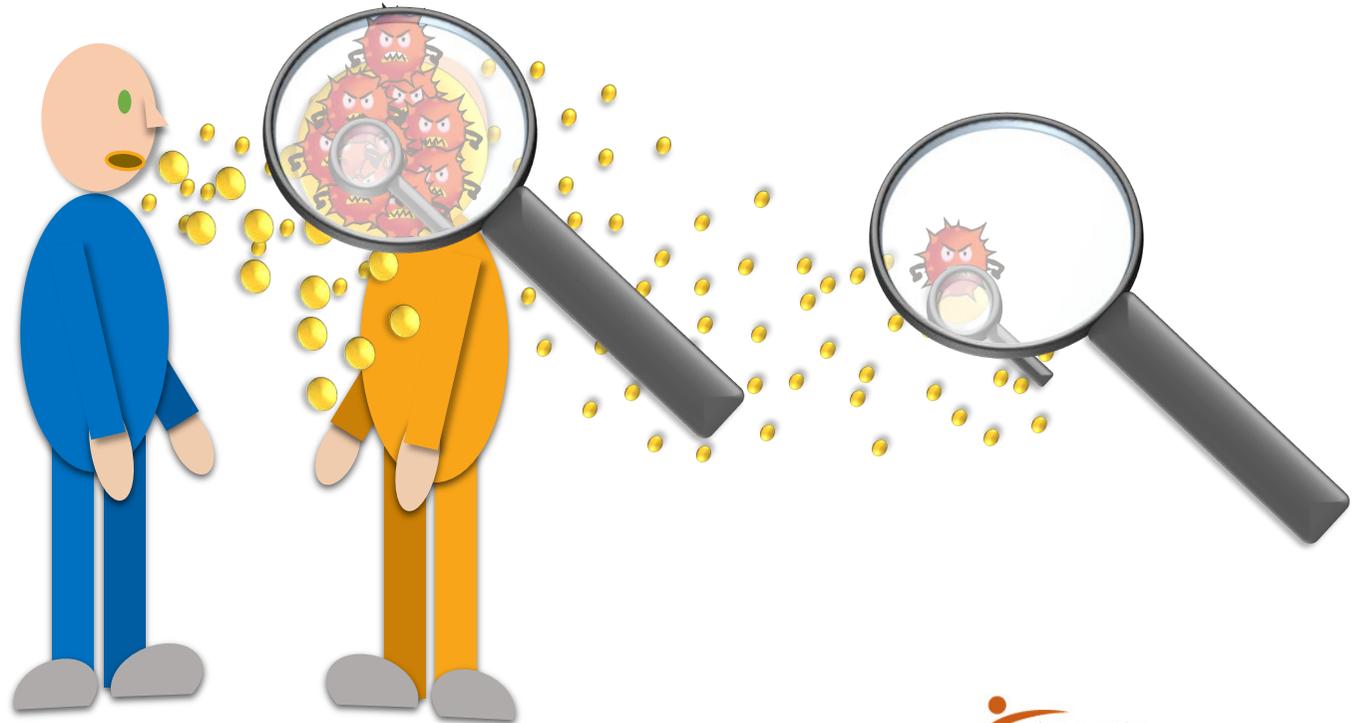
- Humains
 - sécrétions respiratoires
- Sécrétions émises lors de
 - respiration : 1 m/s
 - parole : 5-16 m/s
 - toux : 10-48 m/s
 - éternuement : 50-100 m/s
- Taille des sécrétions
 - 0,01 à 500 μm
 - $> 100 \mu\text{m}$: gouttelettes chutant rapidement
 - $< 100 \mu\text{m}$: aérosols inhalables se déplaçant avec les courants d'air



D'après Khansa Mahjoub et al : A review on the applied techniques of exhaled airflow and droplets characterization. Indoor Air, 2021.

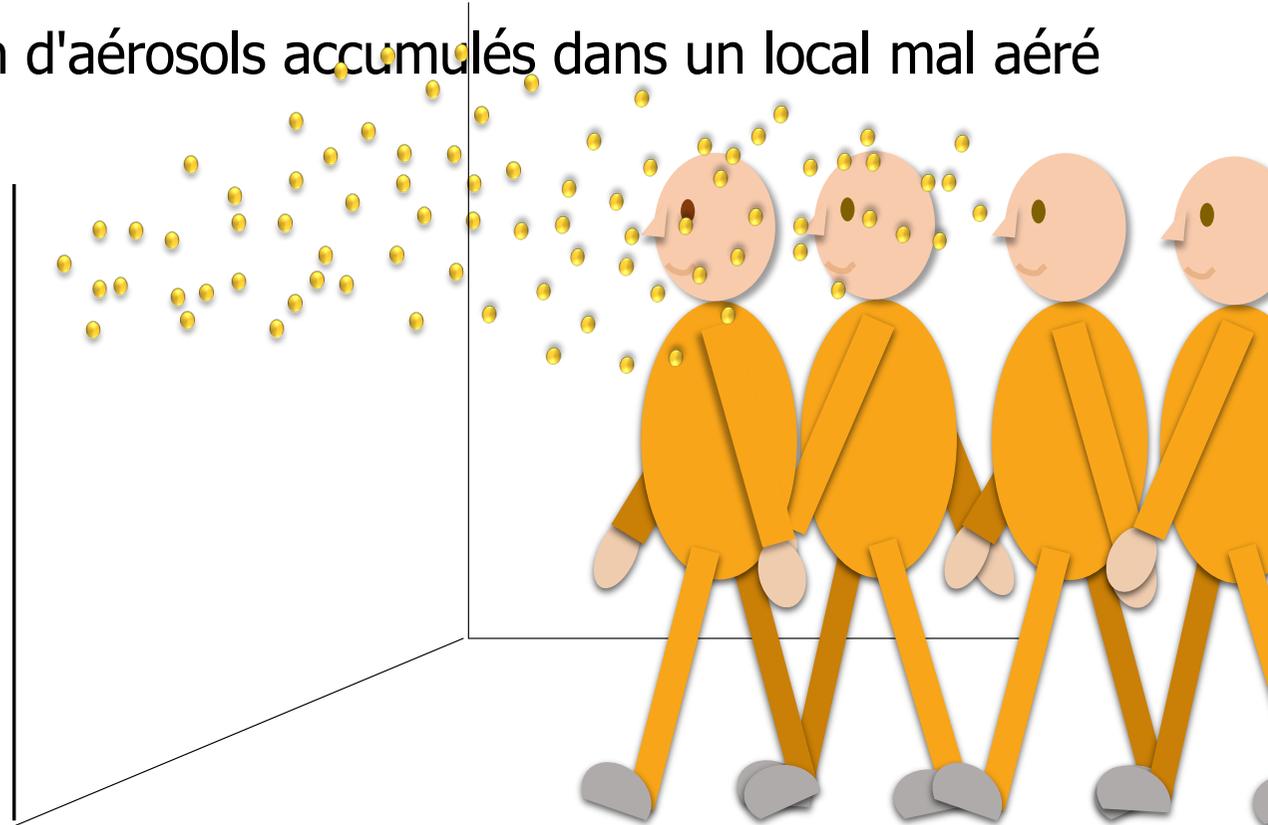
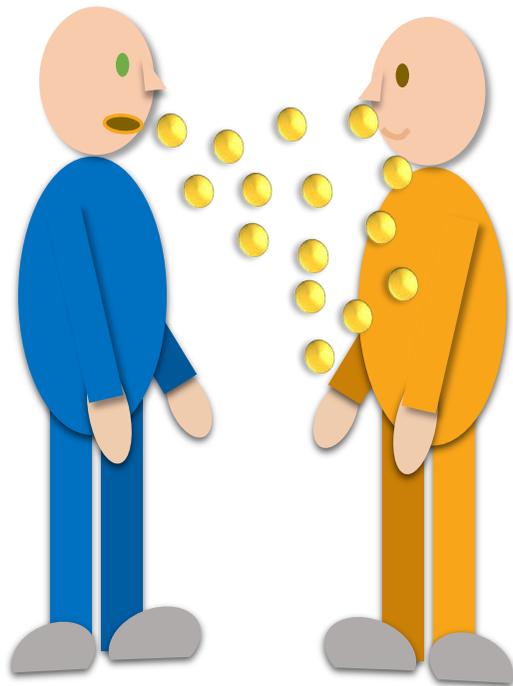
Voie de transmission du SARS-CoV-2

- Transmission par voie respiratoire et possiblement à travers les muqueuses
- Groupe de risque infectieux : 3
- Dose infectieuse inconnue



Exposition au SARS-CoV-2

- Principalement par inhalation de gouttelettes
- Egalement par inhalation d'aérosols accumulés dans un local mal aéré



Autre exposition au SARS-CoV-2

- Le virus
 - survit sur les surfaces (3h à 6 jours)
 - mais ne s'y multiplie pas
- Possible exposition en portant les mains contaminées aux muqueuses du visage



Sommaire

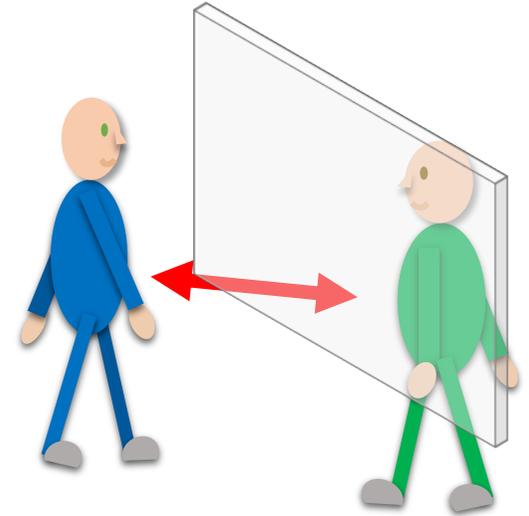
- Mesure de prévention sur le réservoir
- Mesures de prévention collective
 - Distanciation
 - Aération
 - Nettoyage
- Mesures de prévention individuelle
 - Masques
 - Hygiène des mains

Sommaire

- Mesures de prévention collective
 - Distanciation
 - Aération
 - Nettoyage
- Mesures de prévention individuelle
 - Masques
 - Hygiène des mains

Distanciation pour éviter l'inhalation des gouttelettes

- Respecter les distances dans les locaux et files d'attente
- Créer des équipes avec horaires décalés
- Installer des pare-gouttelettes
- Télétravail
 - troubles musculosquelettiques (TMS) et sédentarité
 - addictions, principalement à l'alcool (enquête MILDECA)
 - troubles du sommeil
 - difficultés à séparer vie professionnelle et vie personnelle
 - isolement du collectif, voire sentiment d'abandon
 - modifications des relations interpersonnelles
 - baisse de la motivation



Site INRS : Covid-19 : isolement et conditions de travail favorisent les conduites addictives

TM 57 : Evaluation du comportement sédentaire au travail : quels outils ?

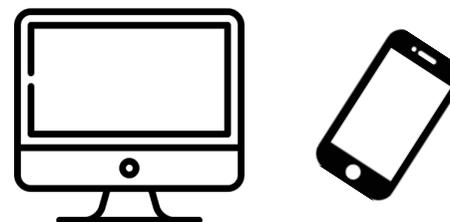
TF 276 : Evaluation de l'impact psychologique du télétravail

Prévenir les risques liés au télétravail

- Au niveau des salariés
 - aménager un espace dédié
 - organiser son travail
 - > aménager des pauses régulières
 - > se fixer des horaires
 - > anticiper et planifier la charge de travail : se faire aider par son manager
 - > garder des contacts réguliers avec ses collègues
- Au niveau des encadrants de proximité
 - assurer un contact régulier avec les télétravailleurs
 - respecter le droit à la déconnexion
 - adapter les objectifs et le suivi du travail des collaborateurs à leurs conditions de travail
 - poursuivre les rencontres du collectif (alternance virtuel et présentiel)
 - essayer de maintenir les rites

Prévenir les risques liés au télétravail

- Au niveau de l'entreprise
 - accompagner les managers de proximité
 - les aider à assurer leurs missions de soutien
 - mettre en place une assistance à distance pour les outils numériques
 - organiser et mettre en place des formations sur
 - > le télétravail
 - > les outils numériques et de communication



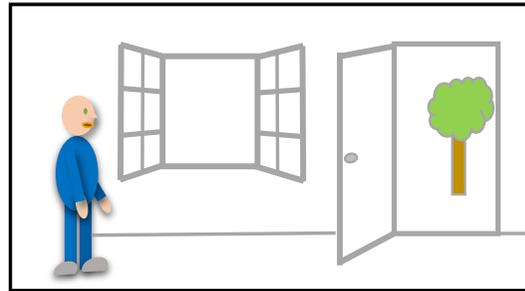


Sommaire

- Mesures de prévention collective
 - Distanciation
 - Aération
 - Nettoyage
- Mesures de prévention individuelle
 - Masques
 - Hygiène des mains

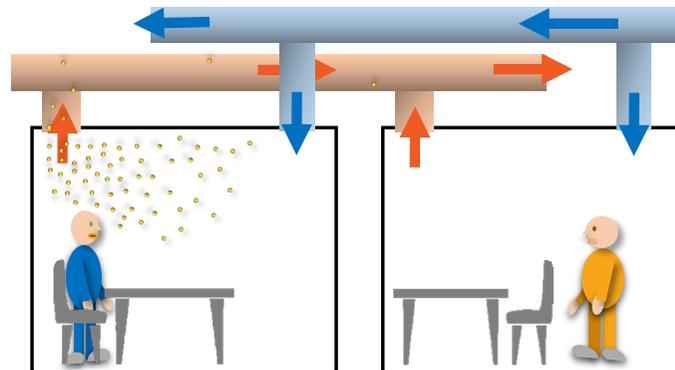
Aération = apport d'air neuf = dilution du SARS-CoV-2

- Par ventilation naturelle : ouverture des fenêtres et des portes



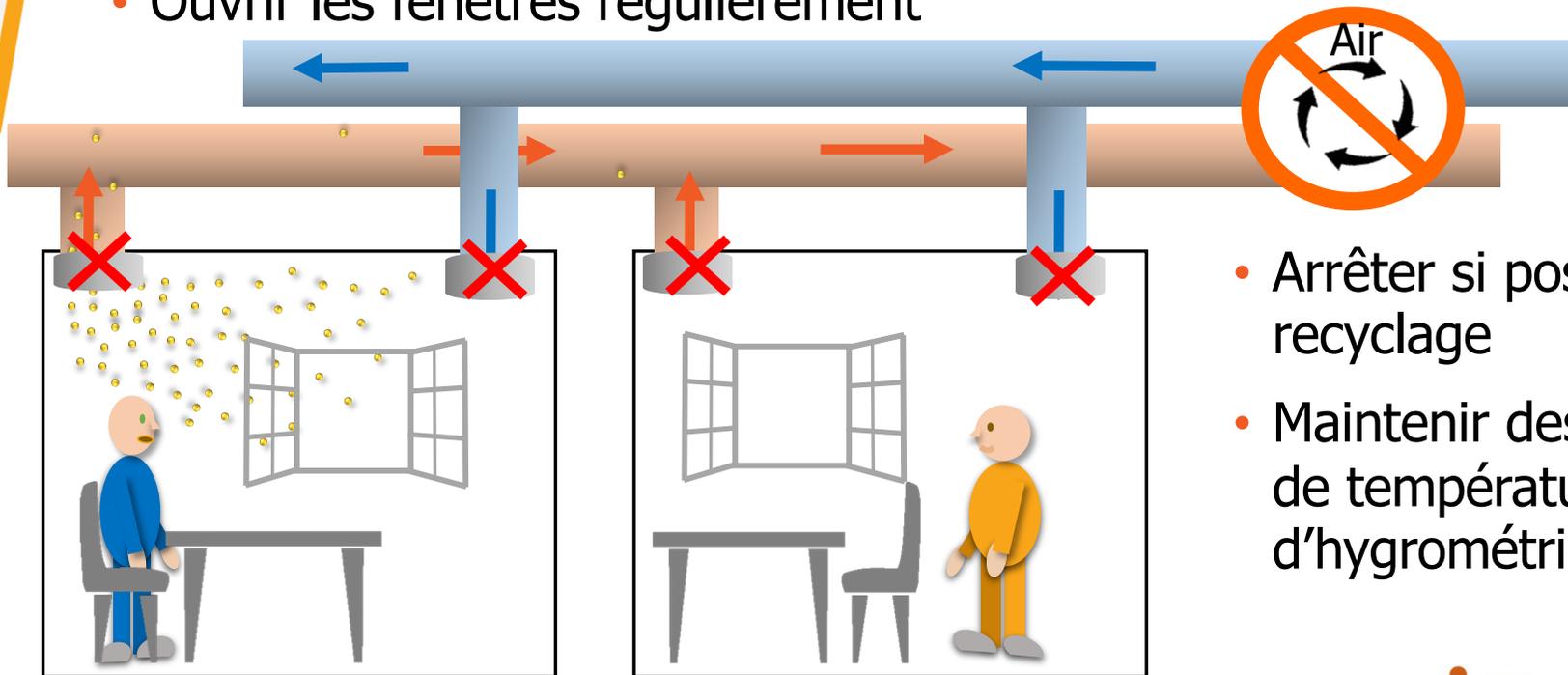
- Par ventilation mécanique

- la ventilation n'est pas considérée comme un vecteur du SARS-CoV-2



Ventilation mécanique en période Covid-19

- Ne pas obstruer les entrées d'air, ni les bouches d'extraction
- Maintenir l'apport d'air neuf
- Augmenter si possible l'apport d'air neuf
- Ouvrir les fenêtres régulièrement



- Arrêter si possible le recyclage
- Maintenir des conditions de température et d'hygrométrie acceptables

Entretien des installations de ventilation

- Entretien normal
- Changement de filtres pour d'autres plus efficaces (filtres HEPA H13 ou H14, selon la norme NF EN 1822-1) non recommandé si non prévu à la conception



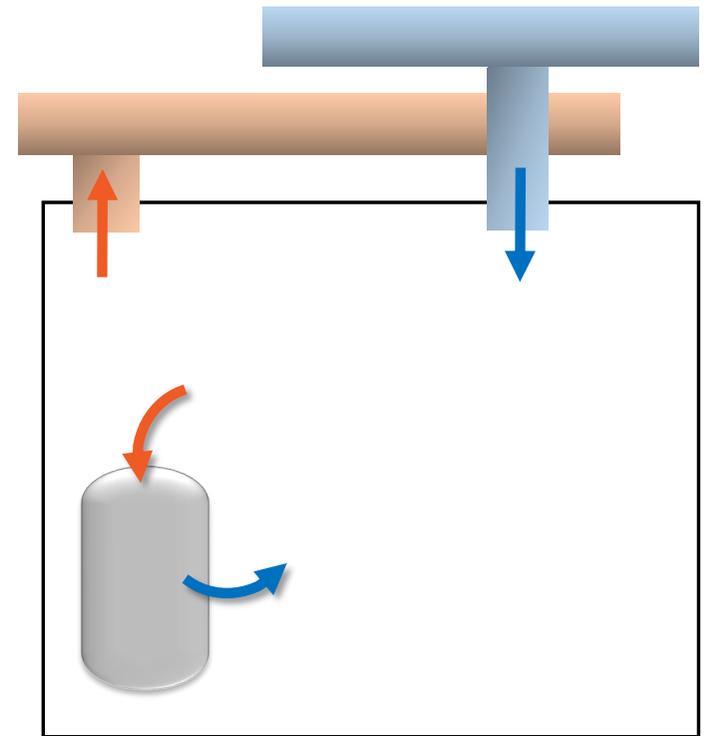
- plus un filtre est efficace plus il entraîne de perte de charge



ED 149 : "Ventilation, chauffage, climatisation : quelles précautions prendre contre la Covid-19 ?"

Les épurateurs d'air

- Dispositifs qui aspirent l'air d'un local et qui le rejettent dans ce même local après l'avoir traité par différents procédés
- Certains épurateurs peuvent **compléter et non remplacer** la ventilation
- Déconseillés
 - épurateurs avec traitement physico-chimique de l'air (UV, plasma, catalyse, ionisation, ozonation, charbon actif...)
 - > efficacité sur le virus difficile à vérifier
 - > certains risquent de générer des substances dangereuses
- Possibles
 - épurateurs équipés de filtres de type HEPA (minimum H13 selon norme EN 1822-1)
 - > choisis selon le volume du local
 - > doivent être correctement entretenus
 - > ne pas générer de vitesses d'air trop importantes sur les personnes



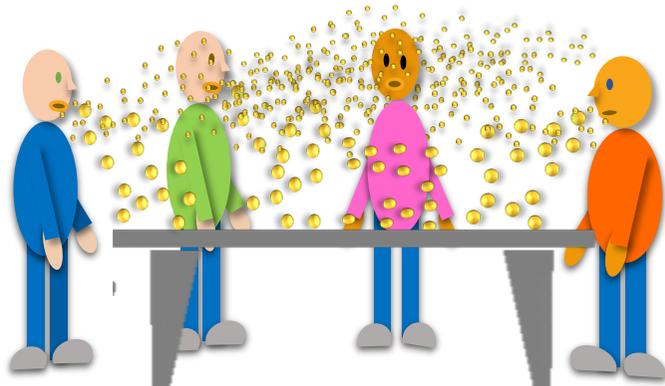
Sommaire

- Mesures de prévention collective
 - Distanciation
 - Aération
 - Nettoyage
- Mesures de prévention individuelle
 - Masques
 - Hygiène des mains

Nettoyage ou désinfection ?

- Choix selon le risque de contamination d'une surface
- Risque évalué en fonction de l'affluence et de l'usage des surfaces

Affluence importante



Grand risque de contamination

par des postillons

Surface souvent touchée

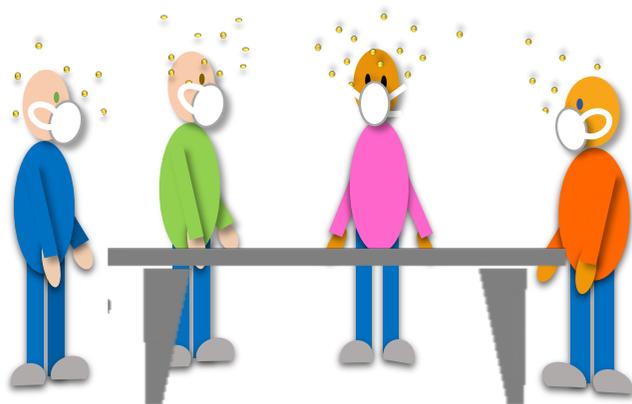


par des mains contaminées

Nettoyage ou désinfection ?

- Choix selon le risque de contamination d'une surface
- Risque évalué en fonction de l'affluence et de l'usage des surfaces

Affluence importante



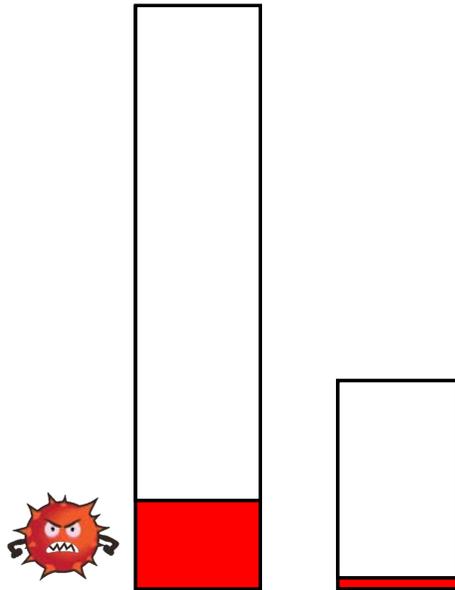
Surface souvent touchée



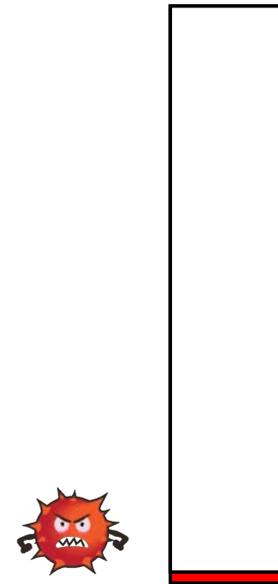
Risque de contamination plus faible si les autres mesures barrières sont respectées

Effets du nettoyage et de la désinfection

- Un tensioactif solubilise les lipides de l'enveloppe du SARS-CoV-2 et l'inactive



- Un désinfectant réduit le nombre de micro-organismes présents à un niveau jugé approprié



réduction virus ≥ 4 log

Choix du traitement des surfaces

- Surfaces à faible risque de contamination



Nettoyage

- Surfaces à fort risque de contamination

Routine



Nettoyages répétés

ou

Nettoyage-désinfection

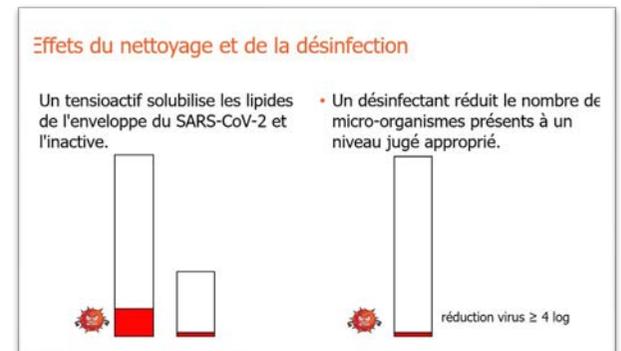
Ponctuel (ex : cas Covid +, pas "une fois par semaine")



Condamnation du local puis nettoyage

ou

Nettoyage-désinfection



ED 6347 : Nettoyage des locaux de travail. Que faire ?

ED 6188 : La désinfection des surfaces en laboratoire de biologie

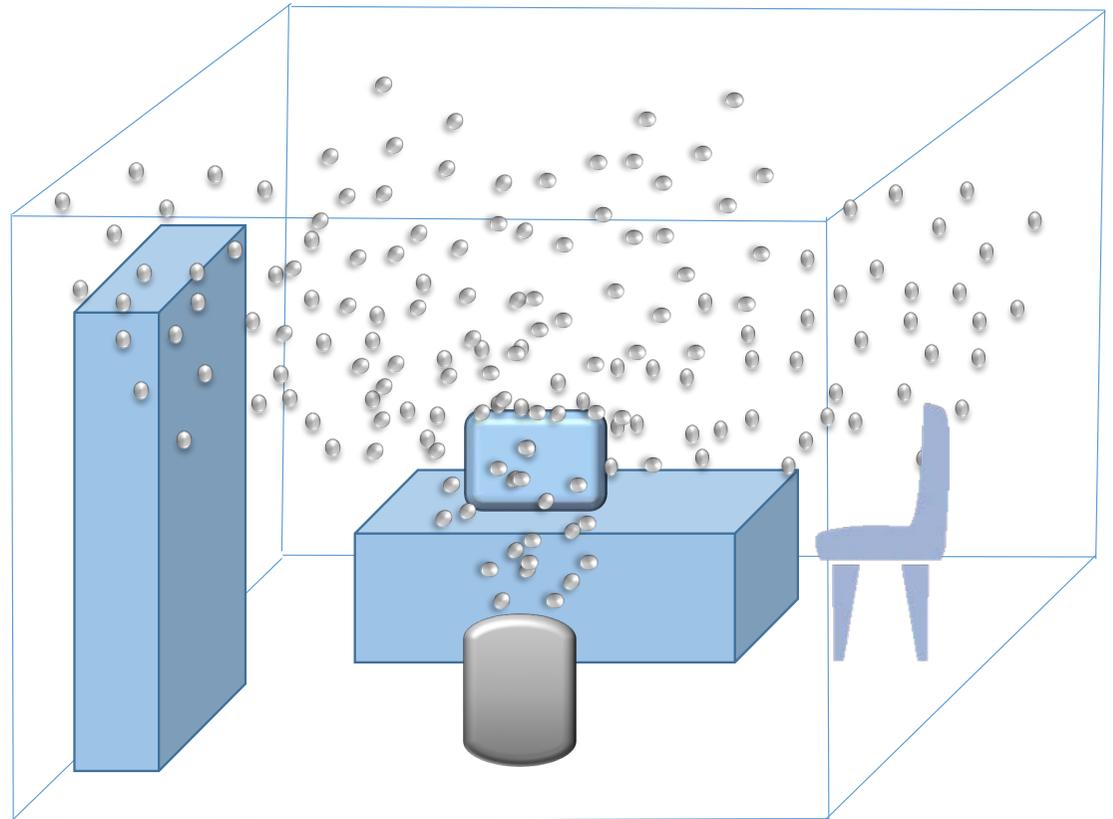
Points à vérifier lors du choix du procédé désinfectant

- Informations dans le rapport d'essai du procédé normé (désinfectant : NF EN 14 476)
- Réduction de la charge virale
 - rechercher une réduction d'au moins **4 log** (soit 10^4 , soit 10 000 fois, soit 99,99%)
- Temps d'action
 - rechercher un temps le plus court possible : **5 min** pour surface à fort risque de contamination
 - désinfection inutile si le temps d'action se compte en heures
 - > combien de personnes auront touché la surface avant que la substance agisse ?
 - > la survie du SARS-CoV-2 est de 3 heures sur une surface sèche : attendre sa diminution naturelle



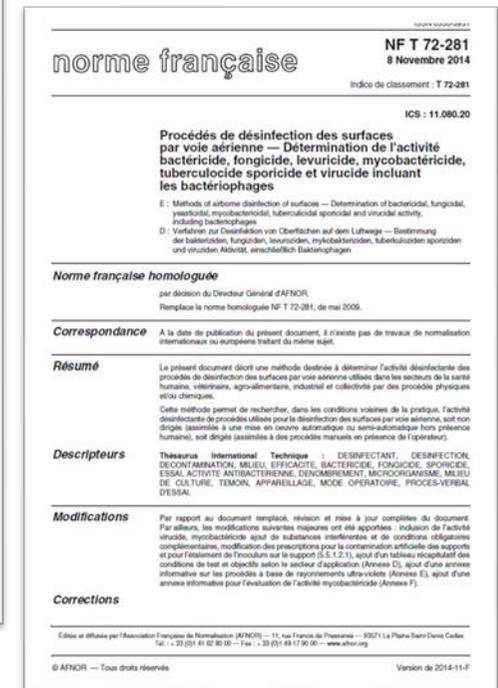
La désinfection des surfaces par voie aérienne (DSVA)

- Ne désinfecte pas l'air
- Hors présence humaine
- Automate selon volume de la salle
- Protocole lourd
 - ranger la pièce
 - nettoyer au préalable
 - rendre les locaux parfaitement étanches (ruban adhésif, coupure de la ventilation)
 - respecter le temps de contact
 - remettre la ventilation en marche pour évacuer le produit avant l'entrée du personnel
- Plutôt réservée aux laboratoires, salles propres...



Deux normes pour la DSA

- Couvrent tout le spectre d'activité (à préciser par le fabricant)
 - bactéricide
 - virucide
 - fongicide
 - sporicide
- Norme NF EN 17 272
 - couple générateur d'aérosol + produit
- Norme NF T 72-281
 - couple générateur d'aérosol + produit,
 - procédés physiques (UV)



Rayonnement UV-C

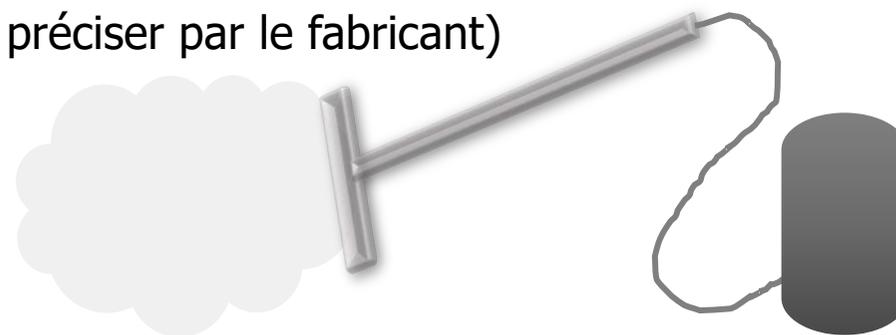
- Irradiation hautement énergétique détruit les virus (NF T 72-281)
- Dangereux pour les personnes
 - rayonnement UV-C
↓
nocif pour les yeux et la peau
 - longueur d'onde < 240 nm et plus particulièrement < 185 nm
↓
formation d'ozone (atteintes respiratoires sévères)
- Mesures de prévention
 - capotage empêchant l'exposition des personnes au rayonnement UV
 - dispositif de ventilation pour disperser l'ozone éventuellement formé



ED 6113 : Sensibilisation à l'exposition aux rayonnements optiques artificiels

Dispositifs de désinfection par la vapeur (DDV)

- Norme NF T 72-110
 - couple générateur de vapeur + accessoire
- Couvre tout le spectre d'activité (à préciser par le fabricant)
 - bactéricide
 - virucide
 - fongicide
 - sporicide
- Conditions minimales d'utilisation (à préciser par le fabricant)
 - température et pression de la chaudière
 - vitesse de passage
 - effet mécanique avec contact
 - distance avec la surface



Les revêtements biocides

- Créés pour limiter la prolifération des bactéries entre deux opérations de nettoyage/désinfection
 - norme NF S 90-700 (revêtements bactéricides) précise qu'elle ne permet pas de revendiquer une activité désinfectante
- Revêtements biocides proposés pour couvrir les surfaces à haut risque SARS-CoV-2



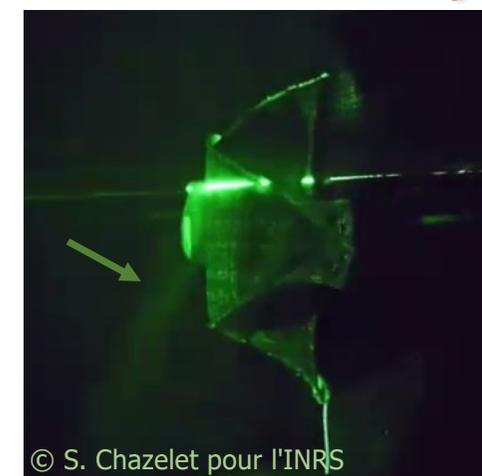
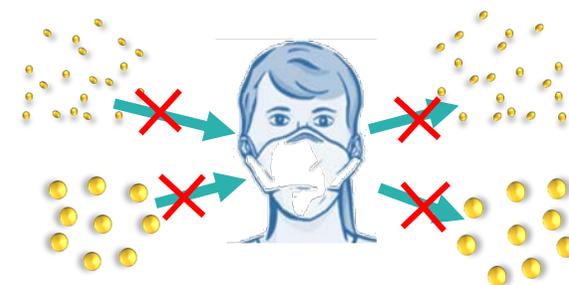
- Pas d'effet immédiat (pas de baisse rapide de 4 log de la charge virale)
- N'empêchent pas la contamination des mains
- Se couvrent de squames et de matières organiques
 - obstacle avec substance active du revêtement
- Doivent être régulièrement nettoyés et désinfectés
- Revient à faire les mêmes opérations que sans revêtement

Sommaire

- Mesures de prévention collective
 - Distanciation
 - Aération
 - Nettoyage
- Mesures de prévention individuelle
 - Masques
 - Hygiène des mains

Les pièces faciales filtrantes (FFP)

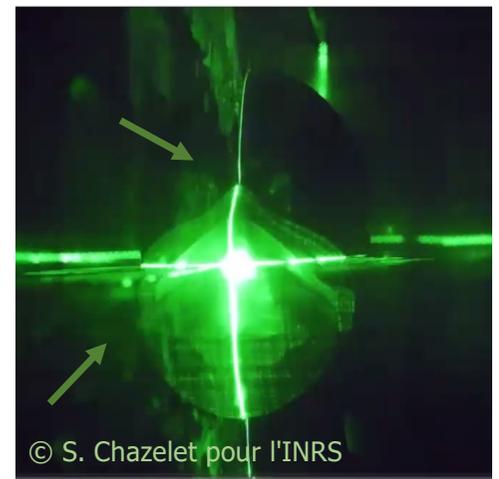
- Sont des équipements de protection individuelle
- Répondent à la norme NF EN 149
- Protègent le porteur du masque des gouttelettes et des aérosols
- Protègent la personne en face du porteur du masque des gouttelettes et des aérosols émis par le porteur
- la soupape des FFP laisse passer l'air lors d'expirations fortes du porteur



© S. Chazelet pour l'INRS

Les masques chirurgicaux

- Sont des dispositifs médicaux
- Répondent à la norme EN 14 683
- Protègent la personne en face du porteur du masque des gouttelettes émises par le porteur du masque
- Protègent le porteur du masque des gouttelettes
- Deux types de masque
 - type I : filtration > 95 % des particules de taille moyenne 3 μm
 - type II : filtration > 98 % des particules de taille moyenne 3 μm



Bien choisir et bien ajuster son masque



Anim-024 : masque jetable : comment bien l'ajuster ?



ED 6273 : Protection respiratoire - Réaliser des essais d'ajustement

Bien ajuster son MASQUE pour se protéger



- Repérer le haut (barrette nasale).
- Passer les élastiques derrière la tête, de part et d'autre des oreilles.
- Vérifier que le masque couvre bien le menton.
- Ajuster le masque en pinçant la barrette sur le nez.
- Tester l'étanchéité: couvrir le masque avec une feuille en plastique et inspirer; le masque doit se plaquer sur le visage.
- Après usage, retirer le masque par les élastiques.

inrs Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles

A 759 : Bien ajuster son masque pour se protéger

Bien ajuster son MASQUE pour se protéger



- Repérer le haut (barrette nasale).
- Passer les élastiques derrière la tête, de part et d'autre des oreilles.
- Vérifier que le masque couvre bien le menton.
- Ajuster le masque en pinçant la barrette sur le nez.
- Tester l'étanchéité: couvrir le masque avec une feuille en plastique et inspirer; le masque doit se plaquer sur le visage.
- Après usage, retirer le masque par les élastiques.

inrs Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles

A 758 : Bien ajuster son masque pour se protéger

Sommaire

- Mesures de prévention collective
 - Distanciation
 - Aération
 - Nettoyage
- Mesures de prévention individuelle
 - Masques
 - Hygiène des mains

Hygiène des mains



A 843 : Lavage des mains avec du savon



A 843 : Hygiène des mains par friction hydroalcoolique

Suivre toutes les mesures pour gagner contre la Covid-19

Distanciation



Aération



Port du masque



Lavage des mains



Nettoyage des surfaces





Notre métier, rendre le vôtre plus sûr

Merci de votre attention



www.inrs.fr

YouTube

