COVID-19

CONDUITES A TENIR PAR RAPPORT AUX SYSTEMES DE VENTILATION

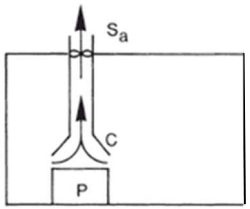
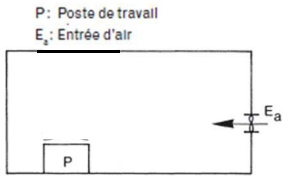
Ces mesures doivent s'appliquer indépendamment de toutes considérations de confort thermique et d'économie d'énergie. L'ensemble des mesures proposées est **à adapter en fonction du type de ventilation** en place dans votre structure. Elles visent à favoriser la dilution des particules virales dans l'air ambiant et de limiter leur propagation.

Quelques définitions pour pouvoir vous aidez à identifier au mieux le système en place dans votre structure :

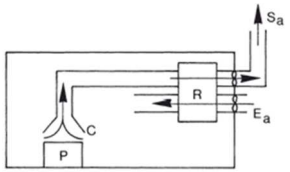
- **Air neuf :** air pris à l'extérieur et exempt de pollution
- **Air propre :** air repris dans le local pour y être réintroduit, généralement après traitement
- **Ventilation naturelle :** aucun ventilateur n'intervient. L'air se déplace grâce aux différences de pression dues au vent qui existent entre les façades du bâtiment et grâce à la différence de masse volumique en fonction de sa température, c'est le tirage thermique ou l'effet de cheminée. La circulation de l'air est donc totalement naturelle.
- **Ventilation mécanique ou VMC :** C'est un dispositif permettant le renouvellement de l'air intérieur. Le fonctionnement d'une VMC est basé sur l'installation d'un extracteur mécanique (ventilateur) permettant l'apport d'air neuf dans le local / bâtiment.
- **Recyclage d'air :** l'air recyclé est l'air pris et réintroduit dans un local ou un groupe de locaux éventuellement après filtration.
- **Climatisation :** installations qui assurent des ambiances thermiques confortables selon les paramètres demandés. Une climatisation fonctionne en cycle fermé donc ne permet pas le renouvellement de l'air.
- **Centre de Traitement de l'air (CTA) :** Il s'agit d'un bloc rassemblant potentiellement jusqu'à 3 éléments : ventilateur, le système de filtration le système de conditionnement thermique de l'air

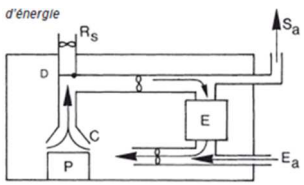
Mode d'emploi :

1. *Identifier clairement le système en place sur votre site à l'aide su schéma et de la colonne « Description et fonctionnement »*
2. *Mettre en œuvre la conduite à tenir par rapport au COVID-19*
3. *Appliquer les recommandations générales détaillées en fin de document*

Système de ventilation	Description et fonctionnement	Avantages / Inconvénients	Conduite à tenir par rapport au COVID-19
VMC simple flux Par EXTRACTION d'air 	1. L'air du local est aspiré à travers des bouches d'extraction 2. L'air suit les gaines, passe dans le ventilateur puis est rejeté à l'extérieur du bâtiment (avec ou sans filtration)	• Le local étant maintenu en dépression, de l'air neuf rentre dans celui-ci par les ouvertures / défauts d'étanchéité donnant sur l'extérieur : l'air neuf rentrant permet de diminuer la concentration en particules virales par effet de dilution et de renouveler l'air	• Faire fonctionner normalement le système • Augmenter le débit si c'est possible • Favoriser la ventilation naturelle régulière (ouvrir les fenêtres)
VMC simple flux Par INSUFFLATION d'air 	1. De l'air neuf est aspiré à l'extérieur du bâtiment 2. L'air est ensuite soufflé à l'intérieur du bâtiment	• L'air neuf apporté dans le bâtiment/local permet de diminuer la concentration en particules virales par effet de dilution et de renouveler l'air	• Faire fonctionner normalement le système • Augmenter le débit ci c'est possible • Favoriser la ventilation naturelle régulière (ouvrir les fenêtres)

Système de ventilation	Description et fonctionnement	Avantages / Inconvénients	Conduite à tenir par rapport au COVID-19
Recyclage d'air	1. Système aspirant l'air d'un local 2. Nettoyage de l'air aspiré par passage dans un système de filtration 3. Réintroduction par soufflage de cet air propre dans le même local ou un local adjacent	• Absence d'apport d'air neuf dans le local permettant la dilution des particules virales • La qualité de l'air propre dépend grandement de l'efficacité du système de filtration (il existe un grand nombre de niveaux de filtration) • Aucun système de filtration n'est efficace à 100% et nous n'avons pas de données par rapport à la filtration du Covid-19 • Brassage d'air risquant de généraliser une pollution émise localement, à l'ensemble du bâtiment par le réseau de soufflage	• Arrêter le système de recyclage d'air • Favoriser la ventilation naturelle en continue (ouvrir les fenêtres)
Conditionnement thermique/climatisation 	1. Système aspirant l'air localement 2. Conditionnement thermique de l'air (climatisation) 3. Réintroduction par soufflage de cet air	• Brassage d'air risquant de généraliser une pollution émise localement, à l'ensemble du local par le réseau de soufflage	• Arrêt des systèmes de climatisation / conditionnement thermique • Favoriser la ventilation naturelle en continue (ouvrir les fenêtres)

Système de ventilation	Description et fonctionnement	Avantages / Inconvénients	Conduite à tenir par rapport au COVID-19
VMC double flux sans recyclage d'air  P : Poste de travail C : Dispositif de captage R : Récupérateur d'énergie E : Épurateur E_a : Entrée d'air S_a : Sortie d'air R_s : Rejet de sécurité D : Dispositif de dérivation	Système rassemblant 3 éléments : 1. Un réseau aspire l'air du local à travers des bouches d'extraction 2. Un réseau permet l'apport d'air neuf dans le local par soufflage. Cet air neuf est puisé directement à l'extérieur 3. Un système permet l'échange de calories entre l'air extrait et l'air neuf insufflé (échangeur à plaque, échangeur thermique rotatif,…)	• Permet un apport d'air neuf par le réseau de soufflage, ce qui permet de réduire la concentration en particules virales • Si la technologie d'échange thermique ne permet pas d'isoler le flux extrait du flux soufflé (ex : échangeur thermique rotatif), le flux soufflé peut être contaminé par l'air extrait. Dans ce cas le système peut généraliser une pollution particulaire virale	• S'assurer que la prise d'air neuf ne soit pas située trop proche de la zone d'extraction • Vérifier la technologie d'échange thermique utilisée : 1. Si échangeurs thermique a plaque, échangeur à double batterie, échangeur à fluide caloporteur alors le système peut continuer à fonctionner 2. Si échangeur thermique rotatif, dans ce cas, plusieurs possibilités : A. Arrêter l'échange thermique (rotation du disque) B. Si impossible, ne conserver que le fonctionnement d'un réseau en donnant priorité à l'insufflation C. Si impossible arrêter l'ensemble du système

Système de ventilation	Description et fonctionnement	Avantages / Inconvénients	Conduite à tenir par rapport au COVID-19
VMC double flux avec recyclage d'air  P: Poste de travail C: Dispositif de captage R: Récupérateur d'énergie E: Épurateur E_a: Entrée d'air S_a: Sortie d'air R_s: Rejet de sécurité D: Dispositif de dérivation	Système rassemblant 3 éléments : 1. Un réseau aspire l'air du local à travers des bouches d'extraction 2. Un réseau permet l'apport d'air dans le local par soufflage. Cet air peut être en partie puisé à l'extérieur (air neuf) et en partie issue du recyclage de l'air extrait (air propre) 3. Un système permet l'échange de calories entre l'air extrait et l'air insufflé (échangeur à plaque, échangeur thermique rotatif,…)	• Permet un apport d'air neuf par le réseau de soufflage, ce qui permet de réduire la concentration en particules virales • Si la technologie d'échange thermique ne permet pas d'isoler le flux extrait du flux soufflé (ex : échangeur thermique rotatif), le flux soufflé peut être contaminé par l'air extrait. Dans ce cas le système peut généraliser une pollution particulaire virale • La qualité de l'air propre dépend grandement de l'efficacité du système de filtration (il existe un grand nombre de niveaux de filtration) • Aucun système de filtration n'est efficace à 100% et nous n'avons pas de données par rapport à la filtration du Covid-19 • Brassage d'air risquant de généraliser une pollution émise localement, à l'ensemble du bâtiment par le réseau de soufflage	• Arrêter le système de recyclage d'air • Augmenter si possible le débit d'apport d'air neuf • Favoriser la ventilation naturelle régulière (ouvrir les fenêtres) • S'assurer que la prise d'air neuf ne soit pas située trop proche de la zone d'extraction • Vérifier la technologie d'échange thermique utilisée : 1. Si échangeurs thermique a plaque, échangeur à double batterie, échangeur à fluide caloporteur alors le système peut continuer à fonctionner 2. Si échangeur thermique rotatif, dans ce cas, plusieurs possibilités : A. Arrêter l'échange thermique (rotation du disque) B. Si impossible, ne conserver que le fonctionnement d'un réseau en donnant priorité à l'insufflation C. Si impossible arrêter l'ensemble du système
Ventilation naturelle	Assurée par des ouvrants donnant directement sur l'extérieur	Permet un renouvellement d'air et une dilution partielle des particules virales	• Favoriser la ventilation naturelle en continue (ouvrir les fenêtres)

L'ensemble de ces mesures peuvent impacter les conditions de température et d'hygrométrie. Dans la mesure où ces paramètres ne sont que des facteurs de confort, il sera nécessaire de les placer au second plan.

Préconisations générales, à appliquer quel que soit le type de ventilation en place :

- Ne pas obstruer les entrées d'air, ni les bouches d'extraction
- Limiter le nombre de personnes présentes simultanément dans un même volume, dans la mesure où l'activité le permet (télétravail, horaires décalés, …)
- Privilégier les bureaux individuels en répartissant les personnels présents et fermer les portes
- Eviter les réunions et les rassemblements de personnes
- Favoriser la communication par courrier électronique, téléphone, audioconférence ou visioconférence
- Gérer les files d'attente à l'extérieur des bâtiments
- Pour les systèmes de ventilation simple flux par aspiration et double flux (avec ou sans recyclage d'air) : localiser précisément la position du ventilateur extracteur. Si celui-ci est dans les locaux, la longueur de réseau entre le ventilateur et l'extérieur est en surpression par l'air extrait. Dans ce cas, la moindre fuite sur la gaine peut permettre une ré-émission de l'air vicié dans le local. Dans ce cas s'assurer du bon état de ces gaines en surpression. En cas de doute, s'assurer qu'il s'agisse d'une zone technique non occupée ou arrêter le système de ventilation.
- Ne pas intervenir sur les installations de ventilation sans port de ½ masque P2, de gants jetables et d'une combinaison type 5/6