

## **Etablissements de santé : recommandations en matière de protection et de rafraîchissement des locaux en cas de survenue d'une vague de chaleur dans un contexte d'épidémie de Covid-19.**

Il est rappelé que la gravité sanitaire des épisodes de canicule ne doit pas être minorée en raison de craintes vis à vis du Covid-19. Aussi, les actions préconisées en cas de vague de chaleur doivent pouvoir être mises en œuvre en tant que de besoin, en fonction des caractéristiques structurelles de l'établissement, certaines devant être adaptées du fait du contexte Covid-19.

La prévention des effets sanitaires de la chaleur passe, entre autres, par l'adoption à la fois de mesures de protection et de refroidissement des espaces d'accueil des patients à l'intérieur des établissements de santé, et *a fortiori* s'il s'agit de patients confirmés Covid-19. Ces mesures peuvent être mises en œuvre dès lors que le renouvellement de l'air est préalablement assuré dans tous les lieux de vie de l'établissement.

Elles sont complémentaires des mesures barrières (distanciation entre les personnes d'au moins un mètre, etc.) visant à réduire la transmission du virus SARS-CoV-2.

### **1- Pré-requis : le renouvellement de l'air des espaces intérieurs**

Le renouvellement<sup>1</sup> de l'air des locaux est une obligation réglementaire d'autant plus importante dans le contexte d'épidémie de Covid-19. Il est assuré par des systèmes de ventilation (ventilation par conduits à tirage naturel et VMC<sup>2</sup>) qui permettent d'accroître l'amenée d'air « neuf » et l'extraction de l'air dit « vicié ».

Etant donné que ces dispositifs fonctionnent par extraction, la contamination d'une pièce par un autre, via le réseau collectif de ventilation, est donc peu probable<sup>3</sup>.

**Aussi, les dispositions suivantes continuent de s'appliquer en cas de vague de chaleur.**

<sup>1</sup> Par apport d'air « neuf » et évacuation de l'air ayant séjourné dans la pièce.

<sup>2</sup> La VMC ou ventilation mécanique contrôlée est assurée par un dispositif comprenant un groupe moto-ventilateur qui permet d'extraire mécaniquement l'air vicié de la pièce et de le rejeter à l'extérieur via des conduits d'évacuation.

<sup>3</sup> Avis du HCSP du 17 mars 2020, relatif à la réduction du risque de transmission du SARS-CoV-2 par la ventilation et la gestion des effluents des patients COVID-19.

Concernant les systèmes de ventilation naturelle (par conduits à tirage naturel) :

Veiller à ce que les orifices d'entrée (sur les menuiseries...) et de sortie d'air (bouches d'extraction...), et les passages (détalonnage sous les portes...) :

- soient régulièrement nettoyés,
- ne soient pas obstrués,
- et fonctionnent correctement (par exemple, en effectuant le test de la feuille de papier sur les bouches de ventilation).

Concernant les systèmes de ventilation mécanique contrôlée (VMC) :

- vérifier le bon équilibre des réseaux d'air tel que prévu initialement lors de la mise en place du système de ventilation ;
- vérifier le fonctionnement du groupe d'extraction de la VMC (test de la feuille de papier) ;
- vérifier les bouches d'entrée et de sortie de l'air : les bouches doivent être dégagées et nettoyées régulièrement ;
- maintenir les modalités de maintenance : nettoyer régulièrement les filtres et les remplacer selon le calendrier habituel d'entretien.
- vérifier que le taux de brassage et que le débit minimal d'air neuf est respecté dans chaque chambre, en fonction de l'utilisation de cette dernière (chambre d'hospitalisation conventionnelle, chambre de réanimation, chambre de patient infectieux, etc.) et des normes correspondantes.

Par ailleurs, afin de limiter la recirculation de l'air à l'intérieur des locaux et favoriser l'entrée d'air « neuf », les mesures suivantes sont recommandées :

- activer la ventilation nominale même pendant les périodes d'inoccupation des bâtiments, en maintenant les portes fermées ;
- arrêter le mode recyclage de l'air, et fonctionner seulement avec un apport d'air extérieur (si ce n'est pas possible, réduire au maximum le recyclage de l'air) ;
- **vous vous assurez que l'air provenant de la chambre ou de la pièce ne soit pas recyclé vers d'autres locaux de l'établissement, s'il s'agit d'une chambre d'un malade Covid-19 ou d'une pièce fréquentée par des malades Covid-19.**

## **2- Mesures sociales de protection des espaces intérieurs vis-à-vis de la chaleur**

Les mesures sociales de protection des espaces intérieurs visent à réduire l'entrée de la chaleur extérieure. Il s'agit essentiellement d'optimiser la gestion des stores et volets, ainsi que des ouvrants (fenêtres...) :

- les stores et volets sont baissés ou fermés pendant toute la durée de leur exposition au soleil et pendant les heures les plus chaudes de la journée ;

- les ouvrants sont maintenus fermés pendant la journée, pour éviter l'entrée de la chaleur dans la pièce, et sont ouverts la nuit si cela ne remet pas en question la sécurité des patients.

L'aération régulière des locaux, qu'il est recommandé de faire au minimum pendant 10 à 15 min deux fois par jour, doit être réalisée quand la température extérieure est inférieure à la température intérieure<sup>4</sup>.

Dans l'hypothèse où la chambre qui doit être aérée est celle d'un malade Covid-19, l'aération doit se faire en maintenant la porte fermée et étanche (calfeutrage par boudin de bas de porte).

Par ailleurs, il est recommandé de limiter les apports internes de chaleur dus aux équipements électriques (éclairage, télévision, etc.).

### **3- Mesures de rafraîchissement des espaces intérieurs**

Différents systèmes de rafraîchissement, décrits ci-après, viennent en complément des mesures sociales pour rafraîchir l'air intérieur (brumisateurs, ventilateur individuel, climatiseur). Leurs modalités d'utilisation en période d'épidémie de Covid-19 méritent d'être précisées afin de réduire le risque de propagation du virus SARS-CoV-2<sup>5</sup>.

#### **3.1- Les brumisateurs**

La brumisation par projection de fines gouttelettes d'eau avec une forte vitesse apporte du confort en temps de fortes chaleurs. L'humidité relative augmente, l'air est indirectement débarrassé des petites particules qui se fixent aux gouttelettes de brouillard et tombent au sol.

**Sous réserve du maintien de la distanciation physique recommandée, les systèmes collectifs de brumisation<sup>6</sup> à flux descendant alimentés en eau destinée à la consommation humaine peuvent être mis en activité dans les espaces ouverts et semi clos sous réserve :**

- qu'ils soient réglés pour :
  - o un rafraîchissement de l'air ne générant pas d'humidité visible sur les personnes et les surfaces ;
  - o ou une humidification des personnes exposées ;

---

<sup>4</sup> Cette aération est à maintenir même en cas de pic de pollution, y compris en période Covid-19.

<sup>5</sup> Le virus se transmet principalement par émission de gouttelettes contaminées lors de toux ou d'éternuement d'une personne infectée symptomatique ou non, vers une personne saine présente à une courte distance (1 mètre). Il n'existe pas à ce jour d'études prouvant une transmission interhumaine du virus par les aérosols, sur de longues distances.

<sup>6</sup> A l'exclusion des systèmes brumisateurs collectifs de type 3 en flux ascendant depuis le sol et en flux latéraux. Confère avis du Haut Conseil de Santé Publique relatif à l'utilisation des systèmes collectifs de brumisation dans le cadre de la période de déconfinement lié à la pandémie Covid-19, modifié ou complété le 3 juin 2020.

- **qu'ils ne soient pas utilisés conjointement avec un dispositif générant un flux d'air associé (ex. ventilateur), lorsque le flux d'air est dirigé vers les personnes.**

Dans les chambres où se trouvent les patients, le brumisateur individuel peut être utilisé, y compris avec un ventilateur, sous réserve que le ventilateur soit arrêté avant qu'une autre personne, protégée par un masque, ne pénètre dans la chambre.

### **3.2- Les ventilateurs individuels**

Le ventilateur crée un mouvement d'air important qui peut projeter les gouttelettes émises par les personnes à distance dans la pièce et rendre inopérante les distances de sécurité entre les personnes, sans par ailleurs faire diminuer la température de la pièce.

Aussi, **l'utilisation du ventilateur est :**

- **contre-indiquée dans les pièces de petit volume (chambre, box) dès lors que plusieurs personnes, même porteuses de masques, y sont présentes, si le flux d'air est dirigé vers la personne<sup>7</sup> ;**
- **contre-indiquée dans une pièce où se trouve un patient cas confirmé ou probable Covid-19 ;**
- **envisageable dans une pièce où se trouve une personne seule (exemple chambre individuelle dans laquelle se trouve un patient non identifié Covid-19), y compris en association avec une brumisation. Le ventilateur devra être stoppé avant qu'une autre personne n'entre dans la pièce.**

*Ces consignes ne dédouanent pas par ailleurs de respecter les contre-indications à l'utilisation du ventilateur (patients immuno-déprimés, réalisation de soins aseptiques, etc.).*

### **3.3- Les systèmes de climatisation individuelle**

Un climatiseur individuel est un équipement, fixe ou mobile, qui associe généralement une pompe à chaleur (située à l'extérieur) et une ou plusieurs unités intérieures situées dans les espaces à climatiser (les splits). Le climatiseur aspire l'air dans la pièce, le refroidit grâce à un compresseur puis le restitue à la température désirée. La chaleur prélevée est rejetée à l'extérieur de la pièce via une gaine.

Compte tenu du contexte sanitaire d'épidémie de Covid-19, les filtres du climatiseur seront les plus performants possibles sur le plan sanitaire, en lien avec la compatibilité technique de l'installation.

En termes d'entretien, **les filtres situés dans les splits doivent être :**

- **retirés puis nettoyés périodiquement conformément aux spécifications des fabricants, avec au minimum l'utilisation d'un détergent. En cas de suspicion de Covid-19, la fréquence de nettoyage devra être au minimum hebdomadaire ;**

---

<sup>7</sup> Avis du Haut Conseil de Santé Publique du 6 mai 2020 relatif à la gestion de l'épidémie de Covid-19 en cas d'exposition de la population à des vagues de chaleur, modifié ou complété le 3 juin 2020.

- **changés périodiquement par des filtres neufs.**

Par ailleurs :

- les unités intérieures doivent également faire l'objet d'une maintenance globale régulière (nettoyage, désinfection) ;
- les grilles d'aération de l'appareil doivent être régulièrement dépoussiérées, et le bac à condensat (qui récupère l'humidité absorbée) vidé régulièrement.

*NB : il existe des unités de climatisation mobiles qui échangent avec l'extérieur à l'aide d'un tube en plastique souple. Le groupe extérieur comme le split se trouvent dans l'unité mobile. Ces installations ont un fonctionnement similaire aux installations fixes et la maintenance est la même.*

### **3.4- Les systèmes de climatisation collective (notamment centrales de traitement d'air ou CTA)**

Ce système est généralement utilisé dans les bâtiments (délocalisation du groupe de production de froid dans un local technique) pour diffuser un air conditionné à partir de l'air extérieur. Il peut, suivant la technique utilisée, fonctionner en « tout air neuf », ou recycler partiellement ou totalement l'air de la pièce.

Compte tenu du contexte sanitaire d'épidémie de Covid-19, **les consignes suivantes s'appliquent afin de prévenir l'éventuelle recirculation de particules virales dans l'ensemble des locaux :**

- **la CTA peut desservir plusieurs chambres ou salles qui doivent toutes avoir le même usage : l'ensemble du secteur desservi doit être "Covid-19" ou "non-Covid 19" ;**
- **favoriser l'air neuf : vérifier l'absence de mélange et l'étanchéité entre l'air neuf et l'air recyclé (vérification du type d'échanges thermique : chambre de mélange, échangeurs thermiques). Si ce n'est pas le cas, il convient de déconnecter ces échanges thermiques pour n'avoir qu'un système dit « tout air neuf », notamment dans les chambres accueillant des patients Covid-19 ;**
- **pour les locaux à risque important de contamination, il est recommandé d'utiliser les filtres les plus performants possibles sur le plan sanitaire (exemple : filtres HEPA « high-efficiency particulate air »), en lien avec la compatibilité technique de l'installation.**

En termes d'entretien, les filtres du système de climatisation doivent être nettoyés régulièrement et changés périodiquement par des filtres neufs, conformément aux spécifications des fabricants.

#### **4- Recommandations pour la protection du personnel chargé de la maintenance des systèmes de ventilation et/ou de climatisation**

Il est recommandé que le personnel intervenant sur tout système de ventilation et/ou de climatisation porte une combinaison de travail couvrante, des gants, un appareil de protection respiratoire de type FFP2 et respecte les mesures d'hygiène.

#### **5- Documents utiles**

- Concernant l'aération et la ventilation des bâtiments en cas de présence de malades Covid-19 : avis du Haut Conseil de la santé publique (HCSP) du 17 mars 2020 (<https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=783>),
- Concernant l'aération et la ventilation des établissements recevant du public : avis du HCSP du 24 avril 2020 (<https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=806>), et fiche « Recommandations en matière d'aération, de ventilation et de climatisation en période d'épidémie de Covid-19 » (<https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/covid-19-aeration-ventilation-climatisation.pdf>).
- Concernant l'aération, la ventilation et la climatisation en cas de vagues de chaleur : avis du HCSP du 6 mai 2020, modifié ou complété le 3 juin 2020. (<https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=817>)
- Concernant la prise en charge des patients en cas de fortes chaleurs dans le contexte de l'épidémie de Covid-19 : recommandations disponibles sous [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/covid-19\\_fiche\\_canicule\\_pour\\_ps.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/covid-19_fiche_canicule_pour_ps.pdf)