



Générateurs d'ozone pour le traitement de l'air

Cette fiche d'information est destinée aux **personnes qui installent des appareils ou des dispositifs produisant de l'ozone (générateurs d'ozone) dans des pièces ou des systèmes d'aération dans un but de traitement de l'air (y compris la désinfection ou la désodorisation) ainsi qu'aux entreprises et aux personnes qui commercialisent des générateurs d'ozone à cette fin.**

Les générateurs d'ozone qui sont commercialisés dans un but de traitement de l'air produisent de l'ozone gazeux (O_3) *in situ* (sur place). Avec le COVID-19, ces générateurs d'ozone sont de plus en plus présentés comme efficaces pour lutter contre les virus, les bactéries et les moisissures.

La présente fiche d'information a pour but de faire connaître les risques et les contraintes liées à l'utilisation de ces appareils et leurs conditions de mise sur le marché.

Autorisation/obligation d'autorisation

Les générateurs d'ozones destinés à la désinfection de surfaces et de locaux sont assujettis à autorisation. Ils sont catégorisés comme produits biocides et soumis à l'ordonnance sur les produits biocides ([RS 813.12](#)). Les personnes qui mettent sur le marché ce type d'appareil ou de dispositif doivent demander une autorisation.

Pour plus d'informations sur la procédure de demande d'autorisation, cliquez sur le lien suivant : [Organe commun de notification des produits chimiques - in situ](#)

Qu'est-ce que l'ozone ?

L'ozone (O_3) est un gaz très réactif. Il réagit avec divers composés organiques comme les protéines et les graisses. C'est ce mécanisme qui lui confère des propriétés désinfectantes, mais c'est également ce qui en fait un danger pour l'homme et les animaux. Si l'ozone est dangereux en lui-même, il l'est aussi en raison des produits de réaction qui se forment dans l'air ou sur les surfaces.

L'ozone est classé gaz oxydant (**gaz oxydant catégorie 1, H270 Peut provoquer ou aggraver un incendie ; comburant**). Il ne peut pas être stocké ni transporté car il se décompose spontanément et peut provoquer des explosions en présence d'impuretés oxydables et d'humidité ou encore lorsqu'il est en contact avec des surfaces solides. L'ozone est donc toujours produit *in situ* (sur place) pour un usage immédiat.

L'ozone est-il nocif pour la santé ?

Puisqu'il s'agit d'un gaz, l'inhalation est un des modes d'exposition à l'ozone. Dans les voies respiratoires, celui-ci réagit avec diverses structures organiques et cellulaires. Il provoque l'apparition de symptômes aigus, et notamment respiratoires :

- Irritation des voies respiratoires et des yeux
- Irritation de la gorge
- Inconfort thoracique
- Tachycardie
- Arythmie cardiaque
- Douleur à l'inspiration profonde
- Diminution des fonctions pulmonaires
- Cyanose et altération des capacités physiques

Hormis les troubles aigus occasionnés, une exposition répétée peut avoir des effets négatifs sur le système cardiovasculaire, le système nerveux et les voies respiratoires. De plus, l'ozone est soupçonné d'induire des anomalies génétiques dont le cancer.

En raison de sa toxicité, l'ozone est actuellement classé¹ :

- **Toxicité aiguë 1, H330 Mortel par inhalation**
- **STOT RE1, H372 Risque avéré d'effets graves pour les organes (système respiratoire)**
- **Skin Corr. 1B, H314 Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves.**

Le contact avec l'ozone est à éviter absolument !

Pour les postes de travail industriels, la concentration d'ozone maximale autorisée est la suivante²:

Concentration maximale sur le lieu de travail (VME) : 0,1 ppm ou 0,2 mg/m³

Pour les postes de travail non industriels (bureaux, etc.), les valeurs d'orientation suivantes ont été fixées³:

Valeur limite journalière : 0,035 ppm ou 0,070 mg/m³

Valeur limite d'exposition calculée sur une courte durée : 0,060 ppm ou 0,120 mg/m³

¹ Dossier REACH : <https://echa.europa.eu/fr/registration-dossier/-/registered-dossier/22480/2/1>

² Concentration maximale en fonction des lieux de travail (valeurs VME (valeur (limite) moyenne d'exposition), VLE (valeur limite d'exposition **calculée sur une courte durée**), VBT ((valeur biologique tolérable)) déterminée par la SUVA: <https://www.suva.ch/material/Richtlinien-Gesetzestexte/grenzwerte-am-arbeitsplatz-aktuelle-werte>

³ Fiche d'information du SECO «[Valeurs d'orientation pour l'ozone dans l'air ambiant](#)» du 18 mars 2019

L'utilisation de générateurs d'ozone pour le traitement de l'air est-il pertinent et à quoi faut-il faire attention ?

Il existe de nombreuses marques et de nombreux modèles de générateurs d'ozone, qui diffèrent entre autres en fonction de la quantité d'ozone produite et relâchée. La concentration d'ozone dans l'air intérieur dépend de nombreux facteurs, par exemple de la performance du générateur, de la taille de la pièce, de l'aération, du fait que les portes et les fenêtres soient fermées, du mobilier présent susceptible d'absorber l'ozone ou de réagir avec lui.

Lors d'un traitement à l'ozone, il est important d'avoir conscience que les réactions avec les substances et les particules présentes dans l'air ambiant et sur les surfaces peuvent produire des substances nocives pour la santé.

Il faut également savoir que l'ozone endommage les plantes d'intérieur ainsi que certains matériaux tels que le caoutchouc, les enduits et les peintures.

L'utilisation d'un générateur d'ozone en intérieur peut entraîner un dépassement des concentrations maximales autorisées et des valeurs d'orientation susmentionnées.

L'utilisation de générateurs d'ozone doit toujours avoir lieu dans des conditions sécurisées afin qu'aucun homme ou animal ne soit exposé.

Par ailleurs, il convient de respecter les mesures de précaution suivantes :

- L'ozone doit être tenu à l'écart des agents réducteurs, des **matériaux combustibles (huiles et graisses par exemple) et des produits chimiques.**
- **Les sources d'ignition telles que la chaleur, les étincelles ou les flammes sont à éviter.**

Utilisateur privé :

De manière générale, l'utilisation de générateurs d'ozone pour le traitement de l'air par des particuliers est déconseillée, car la concentration d'ozone effectivement présente dans la pièce est difficile à maîtriser et peut par conséquent dépasser les seuils de toxicité du gaz. **Une mise en danger de l'utilisateur privé et de tiers ne peut donc pas être exclue !**

Par ailleurs, l'utilisation privée n'est pas jugée pertinente car il est **impossible de désinfecter l'air et les surfaces** et de neutraliser complètement les odeurs **par un traitement à l'ozone sans dépasser les seuils de toxicité.**

Utilisateur professionnel :

Les générateurs d'ozone pour le traitement de l'air sont utilisés par les professionnels pour le nettoyage chimique de locaux ou d'air vicié.

Lors du **traitement à l'ozone d'espaces fermés**, il convient de respecter les mesures de précaution suivantes :

- **Personne ne doit être présent dans les pièces à traiter et les aérations ainsi que les points d'accès doivent être scellés.** L'utilisation des générateurs d'ozone doit être **entièrement automatisée**.
- **L'accès à ces espaces est interdit durant le processus** et des **panneaux signalétiques** doivent être installés pour indiquer que la pièce fait l'objet d'un traitement à l'ozone.
- **Le retour dans les locaux ne doit être autorisé que lorsque la concentration en ozone sera à nouveau sûre**, c'est-à-dire inférieure à 0,1 ppm (0,2 mg/m³, VME pour les postes de travail industriel) ou inférieure à la valeur d'orientation de 0,035 ppm (0,07 mg/m³, valeur limite journalière dans les postes de travail non industriels/non commerciaux (bureaux)). **La concentration en ozone doit pour cela être mesurée au moyen d'un détecteur d'ozone.**

Le **traitement à l'ozone de l'air vicié** est soumis aux dispositions de l'ordonnance relative à la loi sur le travail : [Pollution de l'air et ventilation](#)

- Dans le cas où l'air purifié est réinjecté dans la pièce après nettoyage, le traitement doit être effectué de façon à exclure tout danger pour la santé. Il convient ici également de respecter les concentrations maximales et les valeurs d'orientation susmentionnées.
- De manière générale, la qualité de l'air réinjecté dans la pièce ne doit pas être inférieure à la qualité de l'air extérieur.