

Pour mieux respirer dans vos ateliers CHANGEZ VOS PRATIQUES !

ATMO Grand Est a réalisé plusieurs études dans des garages et des menuiseries ainsi que dans les logements contigus à ces ateliers. Ces études ont eu pour objectif de d'évaluer les niveaux de polluants pouvant être rencontrés dans les espaces d'occupation attenants (habitation et bureaux) et la présence d'un éventuel transfert de pollution provenant des ateliers vers ces espaces ainsi que de déterminer si l'emploi de produits moins émissifs en seconde période de mesure a pu permettre une amélioration de la qualité de l'air. Elles ont permis de mettre en évidence différentes situations de dégradation de la qualité de l'air intérieur qui ont pu être améliorées avec un changement de pratiques des artisans.

2 garages et 2 menuiseries ont été instrumentés entre 2020 et 2023. Les références des rapports sont présentes dans la partie ressource située à la fin de ce document.

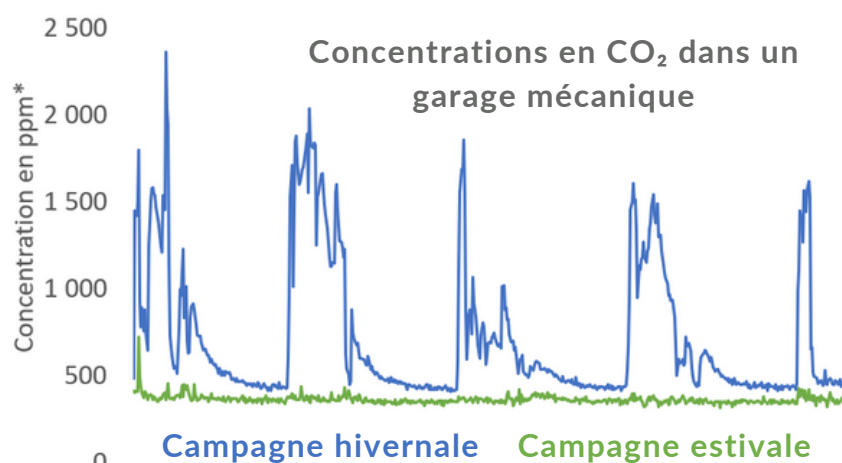
Ces travaux ont été réalisés dans le cadre du Plan Régional Santé Environnement (PRSE 3) et financés par l'Agence Régional de Santé (ARS) ainsi que la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL).

L'importance de l'aération

Un des premiers gestes à mettre en place afin d'améliorer la qualité de l'air intérieur d'un lieu clos et d'y effectuer une aération efficace et cela plusieurs fois par jour. Ceci est d'autant plus important lors de la pratique d'activités pouvant dégrader la qualité de l'air intérieur.

La concentration en CO₂ est un indicateur de confinement d'une pièce. Lorsque celle-ci augmente et devient élevée, cela signifie que le renouvellement d'air est insuffisant dans la pièce. Le règlement sanitaire départemental indique de ne pas dépasser dans un espace clos 1 000 ppm* de CO₂ avec une tolérance jusqu'à 1 300 ppm. On considère que le confinement est élevé à partir de 1700 ppm.

Le graphique ci-joint montre la différence entre 2 campagnes de mesures effectuées avec différentes conditions d'aération. La campagne estivale étant propice à l'ouverture des ouvrants, la concentration en CO₂ varie très peu et reste faible (<500 ppm*) contrairement à la campagne hivernale où l'on constate des variations jusqu'à des niveaux parfois élevés (>1300 ppm) durant la semaine.



* parties par millions

Une **obligation de ventilation** qui peut être naturelle ou mécanique est en vigueur dans les locaux à **pollution non spécifique**.

Lorsque l'aération est naturelle, il est conseillé d'effectuer une aération transversale qui est la plus efficace. L'air de la pièce est entièrement renouvelé en 2 à 4 minutes tandis qu'une aération en grand permet un renouvellement de l'air complet entre 4 et 10 minutes.



Lorsque l'aération est assurée par ventilation mécanique, le **débit minimal d'air neuf à introduire par occupant est fixé** par le Code du travail (article R. 4222-6).

Dans les **locaux à pollution spécifique** (lieux où des substances dangereuses ou gênantes sont émises sous forme de gaz, vapeurs, aérosols solides ou liquides) une **ventilation mécanique est exigée avec différentes obligations réglementaires**. Pour chaque local à pollution spécifique, la ventilation doit être réalisée et son **débit doit être déterminé en fonction de la nature et de la quantité des polluants émis** ainsi que, le cas échéant, de la quantité de chaleur à évacuer, **sans que le débit minimal d'air neuf puisse être inférieur aux valeurs fixées à l'article R. 4222-6 du Code du travail pour les locaux à pollution non spécifique** (articles R. 4222-11 et R 4222-3 du Code du travail).

En hiver, comme en été, je veille à la bonne aération des ateliers.

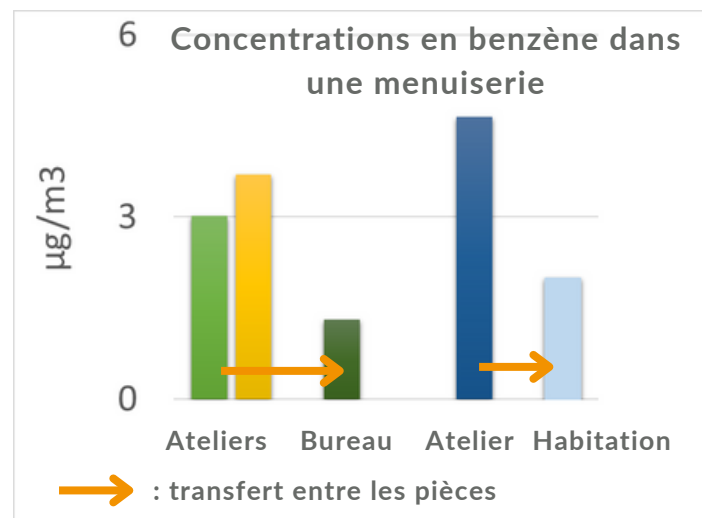
Les COV

Les **composés organiques volatils**, aussi appelés COV, sont **présents dans les produits tels que les colles, les peintures, les nettoyants ou encore les diluants**. Etant sous forme gazeuse à température ambiante, ils sont **capables de se transférer entre les pièces par les ouvrants mais également à travers les espaces entre les sols, les murs et les plafonds**. Les effets sanitaires des COV sont le plus souvent mal connus mais on leur attribue, selon les composés, des **irritations de la peau, des muqueuses et du système pulmonaire, des nausées, maux de tête et vomissements**. Quelques composés, comme le benzène ou le formaldéhyde sont associés à des **risques de cancers ou encore à des atteintes à la reproduction** pour les éthers de glycol. Ces composés sont appelés des agents CMR : cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction. Une base listant les agents CMR est disponible et présente ci-après dans le paragraphe ressources.

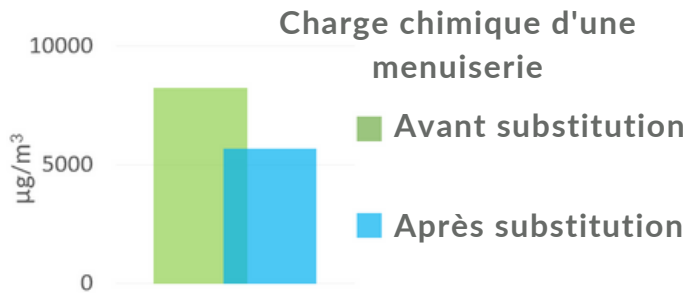
Le graphique ci-contre représente les résultats de benzène lors d'une campagne dans une menuiserie. Il démontre un transfert entre les ateliers, où sont utilisés et stockés des produits émissifs vers le bureau ou l'habitation. Il est recommandé de **stocker les produits potentiellement émissifs de polluants dans une pièce ou une armoire ventilée** car même fermés, les COV s'échappent des produits pour polluer l'air intérieur.

Afin de limiter leur présence, l'**utilisation de produits de substitution est conseillée**. Ils sont **moins émissifs et moins dangereux pour santé**.

Le Centre National d'Innovation pour le Développement durable et l'Environnement dans les Petites entreprises (CNIDEP) dispose de différentes ressources sur la substitutions de produits disponibles sur leur site internet.



Le graphique ci-contre représente des résultats de charge chimique lors de campagnes de mesure dans une menuiserie. **Après substitution de produits** tels que la peinture, le vitrificateur ou la colle, nous constatons une **diminution de 30% de la charge chimique totale**.



Je substitue mes produits autant que possible.

Le dioxyde d'azote

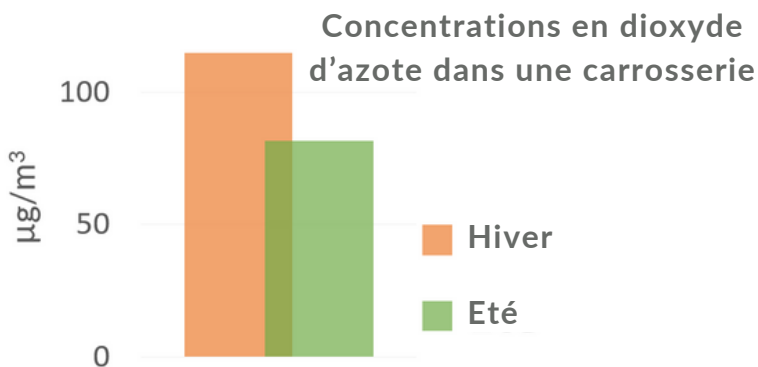
Emis par la combustion de combustibles fossiles, le **dioxyde d'azote est dangereux pour la santé**. Il est irritant pour les bronches, il augmente la fréquence et la gravité des crises d'asthme et favorise les infections pulmonaires. Pour diminuer leur concentration dans les garages, une **bonne aération ou ventilation est nécessaire**. Des dispositifs d'extraction de gaz d'échappement permettent de diminuer fortement la concentration en dioxyde d'azote dans les ateliers.



44 % des garages ne disposent pas de système d'extraction des gaz et fumées d'échappement*

*étude menée au sein de 16 garages de la région Grand est par le CNIDEP et la CMA en 2021

Le graphique ci-contre représente les résultats en dioxyde d'azote d'une carrosserie lors d'une campagne hivernale (peu d'aération naturelle car les températures froides sont peu propices à l'ouverture des ouvrants) et une campagne estivale propice à l'aération naturelle. **L'aération de l'atelier a permis une diminution de 30 % de la concentration en dioxyde d'azote.**

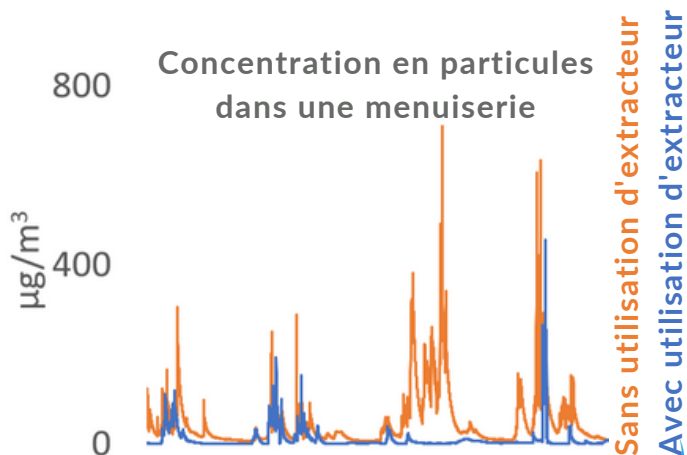


Je m'équipe d'un dispositif d'extraction de gaz d'échappement.

Les particules

Les particules fines sont émises par toutes **activités de découpe, ponçage, balayage...** Plus elles vont être fines et plus elles vont s'**infiltrer loin dans le système respiratoire**, certaines jusqu'au sang et donc atteindre les autres organes (particules ultrafines). Leur effet sur la santé dépend du type de substances qu'elles contiennent. Il existe des **extracteurs à particules**. Leur utilisation permet la diminution des particules dans l'air.

Le graphique ci-contre illustre les différences de concentrations lorsqu'un **extracteur à particules est mis en route** dans une menuiserie. Elles sont en nette diminution (concentration moyenne sur la semaine **75% moins élevée**).



Je m'équipe d'un extracteur à particules.

Décrypter les produits

Pour s'assurer d'une bonne qualité de l'air intérieur, le choix des produits utilisés est déterminant. Voici les principaux points d'attention à avoir :

➤ **L'étiquetage environnemental et sanitaire** : il est obligatoire sur les produits de construction et de décoration depuis le 1^{er} septembre 2013. Il porte sur les émissions de composés organiques volatils et sur l'impact qu'ils ont sur la qualité de l'air intérieur une fois le produit mis dans la pièce. L'étiquette précise le niveau d'émission de COV allant de A+ (les moins émetteurs) à C (les plus émetteurs).

Une auto-déclaration est suffisante afin d'obtenir l'étiquetage. Il est recommandé de demander le rapport d'essai à l'industriel.



➤ **Les fiches de données sécurité (FDS)** : c'est un document établi par le fournisseur du produit chimique. Elle informe l'utilisateur sur les dangers liés à l'utilisation du produit. Elle contient des données détaillées couvrant l'information, la prévention et la protection. La rubrique 2 (identification des dangers) permet l'identification des composants dangereux.

➤ **Les pictogrammes de danger** : ils sont 9 et permettent une identification rapide du danger associé au produit utilisé. En fonction du pictogramme, des actions sont à mettre en place (port d'EPI, ventilation...).



➤ **Les labels environnementaux** : tous les labels environnementaux ne prennent pas en compte l'émission de polluants en air intérieur. Voici quelques exemples de label ayant des critères sur le pouvoir émissifs des produits :



Les ressources

- Rapport garages : <https://www.atmo-grandest.eu/etude/caracterisation-de-la-qualite-de-lair-interieur-dans-deux-garages>
- Rapport menuiserie : <https://www.atmo-grandest.eu/etude/evaluer-la-qualite-de-lair-interieur-dune-menuiserie-et-dun-logement>
- Pour des solutions de substitution : <http://www.cnidep.com/produits04.html>
- Liste des composants CMR : <https://www.inrs.fr/publications/bdd/substancesCMR.html>

