

COV

COV | Les composés organiques volatils

POLLUANT ATMOSPHÉRIQUE SURVEILLÉ
EN NOUVELLE-CALÉDONIE :
ORIGINES, IMPACTS ET SURVEILLANCE

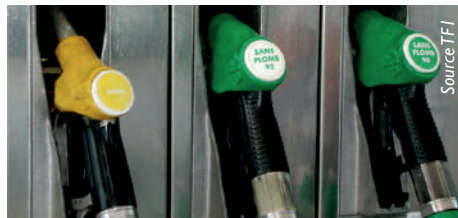


Scal Air
Mesurer - Surveiller - Informer

Origines

Les Composés Organiques Volatils (COV) proviennent de sources anthropiques⁽¹⁾ et biogènes⁽²⁾, autre que le méthane. Ils sont constitués d'**atomes de carbone et d'hydrogène**, capables de réagir avec les **oxydes d'azote** sous l'effet du **rayonnement solaire**.

Ils entrent dans la composition des **carburants** mais aussi dans de nombreux produits courants tels que **les peintures, les colles, les encres, les détachants, les cosmétiques, les solvants...** pour des **usages divers** (ménager, professionnel, industriel). Ils sont émis lors des phénomènes de **combustion des carburants**, mais aussi par **évaporation** ou lors de **la fabrication, du stockage ou de l'utilisation** des produits.

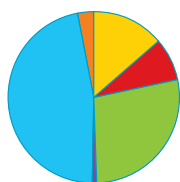


Ils comprennent des aldéhydes, des cétones et des hydrocarbures aromatiques monocycliques tels que le Benzène, le Toluène, l'Ethylbenzène et les Xylènes (BTEX). Ils sont également émis dans certains milieux naturels par la végétation sous la forme de terpènes et pinènes (forêts de conifères notamment ou certaines aires cultivées). Depuis 2009, le taux de benzène dans les essences sans plomb importées en Nouvelle-Calédonie est limité à 1% maximum.



Apport en COV par secteurs d'activités en Nouvelle Calédonie en 2011

(Source Citepa)



14% ■ Transformation énergie
8% ■ Industrie manufacturière
28% ■ Résidentiel / tertiaire

1% ■ Agriculture / sylviculture
47% ■ Transport routier
3% ■ Autres transports

⁽¹⁾Relatif à l'activité humaine - ⁽²⁾Qui est le résultat de l'activité d'êtres vivants

Effets sur la santé

De par leur diversité, les composés organiques volatils vont avoir des effets variables.

Certains composés sont **irritants, toxiques, voire cancérogènes**. **Le benzène** notamment est **un toxique et un cancérogène**. Son impact sur la santé peut se faire soit par une **exposition brève à de fortes doses, soit par exposition chronique** à des **doses relativement faibles**.

Certains formaldéhydes sont classés comme composés cancérogènes.

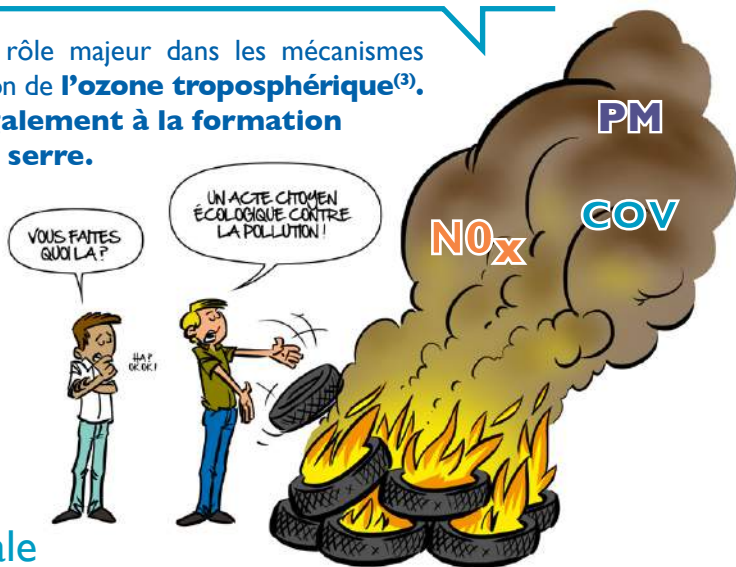
Ces derniers sont émis par certaines colles et vernis, parfois présents dans le bois aggloméré ou les moquettes. Les composés organiques volatils d'origine naturelle sont très rarement toxiques.



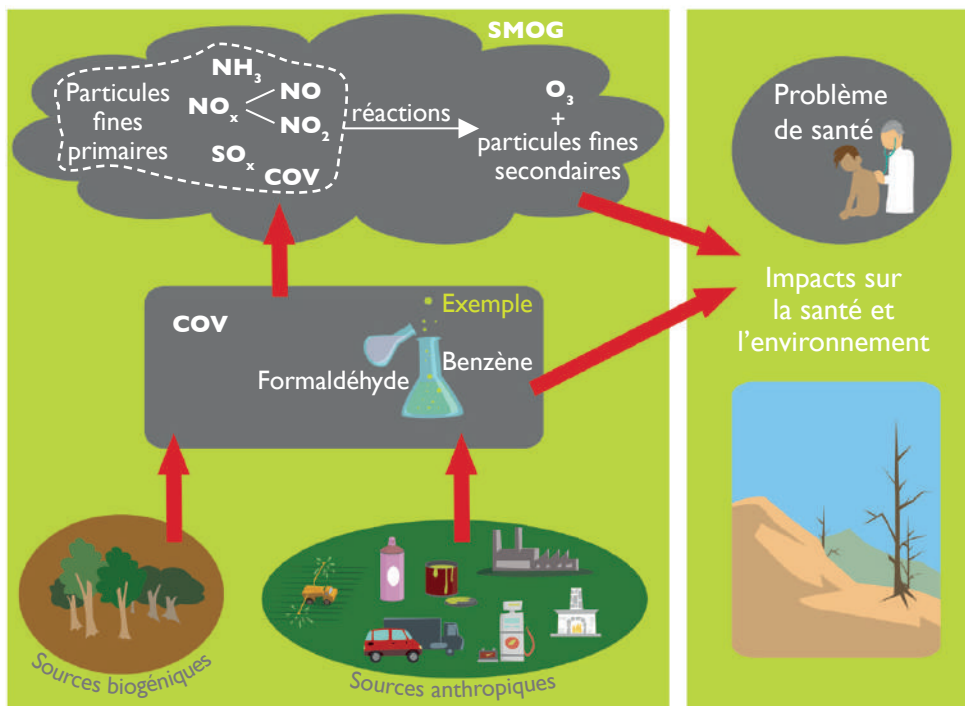
Zone industrielle de Ducos où se trouvent des industries émettrices de COV

Effets sur l'environnement

Les COV jouent un rôle majeur dans les mécanismes complexes de formation de **l'ozone troposphérique**⁽³⁾.
Ils contribuent également à la formation des gaz à effet de serre.



Pollution globale



⁽³⁾Ozone se trouvant entre 0 et 12 km d'altitude

En Nouvelle-Calédonie

Sur le territoire, les sources de COV sont multiples.

Ils sont issus des **carburants**, mais aussi de certaines **activités domestiques, professionnelles et industrielles**, à travers des produits couramment utilisés comme les **peintures**, les solvants ou encore divers **produits d'entretien**. C'est leur **diversité** qui implique les **origines variées** des sources d'émissions.

Historique des dépassements

Depuis 2007, Scal-Air surveille par échantillonnage passif les BTEX à Nouméa, en zone urbaine, en site trafic et également à proximité des établissements de distribution et de stockage de carburant.

C'est proche de ces derniers que l'on retrouve les **concentrations en benzène les plus fortes**, suivi des sites trafic puis urbains. La durée des campagnes ne permet pas une **comparaison directe avec les valeurs de référence**, cependant, les résultats laissent à penser à un possible **dépassement de l'objectif de qualité de l'air** fixé à $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en **moyenne annuelle et de la valeur limite** fixée à $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle également sur certains points de la ville.



Moyens de surveillance

La mesure d'un polluant par échantillonnage passif est basée sur le piégeage des molécules de polluant sur un absorbant chimique, ici du charbon actif. Dans le cas des BTEX, l'analyse se fait par chromatographie en phase gazeuse après traitement du charbon au sulfure de carbone.

Les échantillonneurs utilisés sont constitués d'un cylindre en verre contenant le réactif dans lequel l'air ambiant circule par diffusion passive. La quantité en

polluant absorbé est **proportionnelle à sa concentration** moyenne dans l'air durant la période d'exposition.



Boîte fixée sur le mobilier urbain dans laquelle est placé le tube



Tube passif pour la mesure des BTEX

Réglementation

D'après le code de l'environnement métropolitain⁽⁴⁾, article R221-I modifié par l'arrêté du 21 octobre 2010, seul le benzène fait l'objet d'une réglementation au niveau national. Les valeurs à ne pas dépasser sont :

Objectifs de qualité de l'air	Valeurs limites pour la protection de la santé humaine
2 µg/m ³	5 µg/m ³
Moyenne annuelle	Moyenne annuelle

La directive 2008/50/CE impose aux Etats membres de l'Union Européenne la surveillance de **COV précurseurs d'ozone**, parmi lesquels : l'éthane, l'éthylène, l'acétylène, le propane, l'isoprène, le formaldéhyde...

⁽⁴⁾Pas de loi sur l'Air en Nouvelle-Calédonie

SCAL'AIR - 12 bis rue Léonard de Vinci - MOTOR POOL - 98800 Nouméa
Tél. : 28.27.54 / Fax : 24.25.04 / Email : info@scalair.nc / www.scalair.nc