

6. Ozone

Ozone mon ami

A environ 25 kilomètres de la surface de la Terre, dans la stratosphère, l'ozone (O_3) est indispensable à la vie sur notre planète. Fonctionnant comme de véritables «lunettes solaires», il retient une grande partie du rayonnement ultraviolet du soleil. Sans lui, nous serions tout simplement grillés!

Ozone mon ennemi

Près du sol par contre, dans l'air que nous respirons, l'ozone est un gaz irritant qui attaque les muqueuses et les voies respiratoires. Il ralentit aussi la croissance des plantes en perturbant le processus de photosynthèse. Ces dérèglements physiologiques entraînent une diminution du rendement agricole, estimé entre 5 et 15% selon les régions et le type de culture.

Rôle du soleil

Cet ozone dit troposphérique est un polluant secondaire, c'est-à-dire qu'il n'est pas émis directement. Il se forme par réaction chimique sous l'effet du rayonnement solaire, à partir d'oxydes d'azote (NO_x) et de composés organiques volatils (COV). En d'autres termes, pour obtenir de l'ozone, on mélange des gaz d'échappement, des vapeurs de solvants et du soleil. Il n'est dès lors pas surprenant que les pics de concentration d'ozone correspondent aux records de chaleur estivale!

L'ozone s'exporte

Les villes produisent la majeure partie des polluants responsables de la formation de l'ozone... et la campagne déguste! Les plus grandes concentrations d' O_3 sont en effet mesurées hors des centres urbains. Dans la région de Sion par exemple, la valeur admissible est dépassée environ 2 fois plus souvent en zone rurale qu'en ville. Dans certaines situations météorologiques, l'ozone, composant principal du smog estival, est transporté sur de longues distances et peut ainsi affecter de vastes régions.

Ozone

At an altitude of 25 km, the ozone layer protects us against harmful solar radiations. At ground level however, ozone attacks the respiratory tract and slows down plant growth. This low-altitude ozone –tropospheric ozone – forms on sunny days when nitrogen oxide molecules react with volatile organic compounds. As a consequence, ozone concentration peaks appear in summer during heat waves. The cities produce most of the pollutants responsible for the formation of low-altitude ozone, but the ozone itself accumulates mostly in the countryside.

Ozono

A 25 km dalla superficie della Terra, l'ozono ci protegge dall'irradiazione solare. A livello del suolo, invece, attacca le vie respiratorie e rallenta la crescita delle piante. Questo ozono detto troposferico si forma attraverso una reazione chimica a partire da ossidi d'azoto e da composti organici volatili sottoposti all'irradiazione solare. Le punte massime di concentrazione sono misurate d'estate, durante i periodi di gran caldo. Le città producono la maggior parte degli inquinanti responsabili della formazione dell'ozono, ma questo danneggia soprattutto le zone rurali.

Ozon

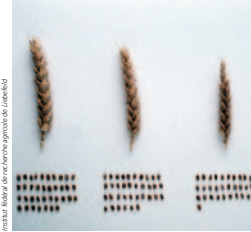
25 km von der Erdoberfläche entfernt liegt die Ozonschicht. Sie schützt uns vor der Sonnenstrahlung. An der Erdoberfläche hingegen greift Ozon unsere Atemwege an und verlangsamt das Wachstum der Pflanzen. Ozon in der Troposphäre entsteht durch chemische Reaktion von NO_x mit flüchtigen organischen Verbindungen unter Einfluss der Sonnenstrahlung. Die höchsten Konzentrationen werden während der grossen Sommerhitze gemessen. Die Schadstoffe, die zur Bildung von Ozon beitragen werden grösstenteils in den Städten produziert. Beeinflusst werden aber vor allem ländliche Regionen.



Les COV ont une origine humaine (évaporation de solvants, raffinage) ou naturelle (émission par les plantes).



En été, les fortes concentrations d'ozone affectent l'organisme et diminuent la performance des sportifs.



L'ozone diminue le rendement agricole de 5 à 15%

