

les effets sur la santé du sulfure de dihydrogène (SH₂)

Claude Lesné*, médecin, CNRS ;

**André Picot, toxicochimiste, Directeur de Recherches
honoraire, CNRS.**

Deux chiens sont morts l'année dernière, le 12 juillet 2008, sur des amas d'algues vertes en décomposition sur la grève d'Hillion. Ils sont morts d'asphyxie avec cyanose.

Les autopsies pratiquées n'ont pas mis en évidence de maladies sous-jacentes chez l'un ou l'autre des chiens et ont confirmé le diagnostic clinique d'intoxication respiratoire (oédèmes pulmonaires).

Des gaz, ayant des propriétés toxiques sur l'appareil respiratoire, sont donc émis par ces amas d'algues vertes en décomposition, à des doses assez élevées pour tuer simultanément deux chiens, en très peu de temps.

La liste complète des gaz émis lors de la décomposition de ces algues vertes n'est pas connue.

Les principaux gaz toxiques, émis et reconnus, sont :

- les composés azotés, dont l'ammoniac (NH₃),
- les composés soufrés dont le sulfure de dihydrogène (SH₂), bien connu sous son nom ancien d'hydrogène sulfuré (H₂S).

Parmi ces gaz - en l'état actuel de nos connaissances - les composés soufrés, dont le sulfure de dihydrogène (SH₂) semblent le mieux susceptible de rendre compte des effets observés.

Le sulfure de dihydrogène (SH₂) est produit naturellement lors de tous les processus de décomposition des matières organiques qui renferment des composés soufrés. Il compte ainsi parmi les gaz les plus

courants et aussi parmi les plus connus par son odeur nauséabonde caractéristique (odeur « d'œuf pourri »).

Plus lourd que l'air, ce gaz stagne près du sol et s'accumule dans les espaces confinés.

Il est peu soluble dans l'eau mais très soluble dans les graisses.

Son inhalation accidentelle par l'Homme, provoque des intoxications aiguës qui peuvent être graves et sont mortelles à fortes concentrations.

Cette toxicité de SH₂ est très anciennement connue ; c'est encore de nos jours, l'un des gaz les plus fréquemment responsables d'accidents mortels, notamment en milieu agricole (fosses à lisier et bâtiments d'élevage).

La présence de sulfure de dihydrogène (SH₂) dans les amas d'algues vertes en décomposition est avérée et mesurée, en bord de plages (données Air Breizh, 2006 à 2008).

Des mesures récentes (données CEVA, 2008), ont montré que les concentrations peuvent dépasser 500 ppm lors d'un dégagement gazeux provoqué par la rupture des croûtes d'amas d'algues en décomposition.

À ce niveau de concentration, des troubles graves - notamment une perte de connaissance brutale - susceptibles d'entraîner rapidement la mort, peuvent survenir chez l'Homme.

Dans les ateliers, l'ordre d'évacua-

tion immédiate est donné dès le niveau de 100 ppm.

À doses plus faibles, les effets toxiques du sulfure de dihydrogène (SH₂) sont moins systématiquement documentés.

Localement, les effets connus concernent plusieurs organes :

- le nerf olfactif (perte partielle, puis totale de l'odorat),

- les voies respiratoires (irritations puis lésions de la muqueuse respiratoire, en particulier de la muqueuse nasale, et déclenchement de crises d'asthme),

- la muqueuse oculaire (conjonctivite) avec des lésions possibles de la cornée (érosions, voire ulcérations).

Les effets systémiques concernent

- le système nerveux central (en particulier les centres respiratoires),

- la respiration cellulaire (baisse de l'oxygénation) et ses conséquences possibles sur le muscle cardiaque (angine de poitrine, voire infarctus).

Les effets négatifs, sur la santé du sulfure de dihydrogène (SH₂), ne se limitent pas aux seuls effets toxiques. Comme avec les autres produits malodorants, notamment les produits soufrés, les populations exposées de manière répétitive à ce gaz développent de multiples anomalies de santé, notamment des troubles de l'humeur, des syndromes d'intolérance et de stress qui contribuent en particulier à l'hypertension artérielle.

Ces conséquences sur la santé - mieux connues aujourd'hui - sont encore trop souvent négligées.