



Quand le protoxyde d'azote ne fait plus rire : épidémiologie, clinique et toxicologie.

Maude MARILLIER¹, Carole MIGUET-ALFONSI², Laurent KARILA³

¹ Société française de toxicologie analytique, Paris, France

² Service pharmacologie clinique et toxicologie, CHRU Besançon, EA 481, université de Bourgogne-Franche-Comté, Besançon, France

³ Département de psychiatrie et addictologie, hôpital Paul-Brousse, université Paris-Sarclay, UR PSYCOMADD, Villejuif, France

EPIDEMIOLOGIE DE L'USAGE RECREATIF DU N₂O

- Un abus loin d'être récent :
Rosenberg H, Orkin FK, Springstead J. Abuse of nitrous oxide. Anesth Analg. 1979;58(2):104-6.
- Des données internationales en population générale hétérogènes :
 - Global Drug Survey (2019) : expérimentation (23,5%), usage dans l'année (11,9%)
 - Crime Survey for England and Wales (2018/2019) : usage dans l'année (2,3%)
 - National Survey Use and Health (2018) : expérimentation (4,1%)
- Des données françaises manquantes :
 - ISHARE, en population étudiante : expérimentation (24%), consommation actuelle (13,5%)
 - ESCAPAD (2017), à 17 ans : expérimentation d'inhalants (3,1%)
 - ESPAD (2015), chez les 15-16 ans : expérimentation d'inhalants (6%)

EFFETS RECHERCHES ET MODES DE CONSOMMATION DU N₂O

De l'usage médical (AMM) = analgésie, adjuvant d'anesthésie

A l'usage récréatif = euphorie, désinhibition, hallucinations



TOXICOLOGIE / SYMPTOMATOLOGIE

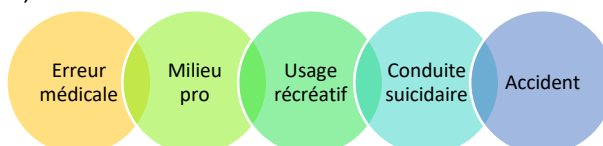
Intoxication aiguë

- Neuropsychiatrique : vertiges, maux de tête, acouphènes, incoordination motrice, altération vigilance, attaque panique
- Cardio-respiratoire : irritation VAS, œdème pulmonaire, asphyxie, arythmies
- Digestifs et cutanéomuqueuse

Intoxication chronique par hypoxie cérébrale et déficit en vitamine B12

- Neurocognitive potentiellement irréversible ou séquellaire : neuropathie périphérique symétrique sensitivomotrice, myélo/polyneuropathie, sclérose combinée subaiguë de la moelle spinale
- Cardio-vasculaire : athérosclérose avec cardiopathies ischémiques, vasculopathies cérébrales, MTE pulmonaire
- Psychiatrique : irritabilité, hallucinations, délires, paranoïa, syndrome psychotique, auto/hétéro agressivité, idées suicidaires, trouble de l'usage avec dépendance, tolérance
- Rénale, hépatique, et cutanée

=> Décès (tous contextes) possibles par :



Exploration biologique : ↓ [Vit. B12]_{sérique}, ↑ [homocystéine], [acide méthylmalonique]_{sériques}, anémie, macrocytose, thrombopénie, leucopénie

Exploration radiologique : IRM typique de la sclérose combinée subaiguë de la moelle spinale

Analyse toxicologique : dosage possible dans l'urine, l'air expiré, le sang chez le sujet vivant, tissus en post-mortem.