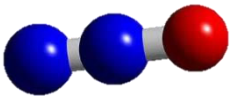
ADDICTOVIGILANCE LYON
Service Hospitalo-Universitaire de Pharmacotoxicologie

Addict'o'News

n°1 Novembre 2019

Document rédigé avec l'aide des centres d'addictovigilance de Lille et Nantes

Le protoxyde d'azote : N_2O, *proto* ou *gaz hilarant*



gaz inorganique, inerte, ininflammable et comburant
gaz très volatile, incolore à odeur/saveur légèrement sucrée

Pharmacodynamie, pharmacocinétique

Mécanisme d'action mal élucidé : impliquerait les systèmes opioïde, GABAergique et glutamatergique endogènes
Dépression centrale dose-dépendante, fonction de la concentration dans l'air inspiré
Absorbé principalement par inhalation, effets d'apparition rapide (< 30 s) et de courte durée (quelques minutes)
Non métabolisé et éliminé sous forme inchangée par voie pulmonaire

Usage médical

Gaz N_2O pur : adjuvant en **anesthésie générale**, réservé usage hospitalier et **toujours associé à de l'oxygène**

Gaz MEOPA (mélange **équimolaire avec oxygène**) : **analgésie** de courte durée des actes douloureux ou en cas de douleur légère à modérée ou en obstétrique, **sédation** en soins dentaires

Usage domestique

Gaz N_2O pur : utilisé **comme propulseur dans cartouches / capsules pour siphons culinaires** (et aérosols prêt à l'emploi)

Usage industriel

Agent comburant dans les laboratoires, l'industrie électronique, automobile et aérospatiale.

Usage détourné

A visée récréative par jeunes adultes et adolescents en contexte festif
Concerne désormais les **cartouches pour siphons** ou, depuis peu, les ***smartwhips***
Effets recherchés :
- **désinhibition, euphorie, hilarité**
- **distorsion des perceptions visuelles et auditives**

Parfois associé à d'autres psychoactifs

Des cas d'abus /de dépendance, parfois sévères, existent également avec le gaz médical MEOPA :
- patients traités avec focalisation sur le produit et comportement de transgression, demandes réitérées, exagération des symptômes... pour l'obtenir. L'effet recherché n'est plus seulement l'antalgie mais une sensation de bien-être ou une anxiolyse
- détournements d'usage à visée récréative également décrits parmi les professionnels de santé.

La réglementation s'appliquant au protoxyde d'azote est différente selon que l'on considère :
- **le gaz médical** = liste 1 des substances vénéneuses voire réglementation stupéfiants pour partie avec le MEOPA
- **les cartouches pour siphons culinaires** = aucune réglementation particulière, accès libre et sans limite en supermarché ou sur internet

Toxicologie du protoxyde d'azote et risques pour la santé : somatiques et psychiatriques

Exposition aiguë : complications liées à l'hypoxie dose-dépendante

- selon concentration inspirée, risque majeur avec protoxyde d'azote pur
- dépression centrale jusqu'à perte de connaissance, risques de chutes et de traumatisme
- perte des réflexes de toux et de protection du larynx, avec possible inhalation bronchique
- **peut aller jusqu'à l'anoxie et au décès**

Exposition aiguë : gelures et brûlures au froid

- au niveau de l'oropharynx : œdème
- selon modalités de prise (gaz non détendu, inhalé directement depuis le contenant)

Exposition chronique (et/ou massive) : déficit en vitamine B12 active

neuropathies sensitivomotrices (démyélinisation) — **anémie mégaloblastique**

Exposition chronique : troubles psychiatriques et pharmacodépendance

Des sources concordantes

- cas d'abus et désormais de pharmacodépendance rapportés au réseau d'addictovigilance : rapport présenté à l'ANSM en mai 2018 (résumé disponible en ligne) et bulletin février 2019 sur www.addictovigilance.fr
- « popularité renouvelée du gaz hilarant » signalée dans le dernier rapport « Tendances 2018 » de l'OFDT
- nombreux articles et reportages dans les médias

Rapports, articles scientifiques/médicaux, médias : tous soulignent la consommation en hausse du **protoxyde d'azote non médical** dans une **population jeune avec une méconnaissance** ou **sous-estimation des risques liés à la consommation**.

Focus en population estudiantine

Étude i-Share [1] : cohorte sur la Santé des étudiants français

Menée auprès de plus de 10.000 étudiants entre 2015 et 2017 (âge moyen 21 ans)

2ème produit le plus consommé après le cannabis

- **24,1%** des étudiants l'ont ***expérimenté***
- **13,5%** sont consommateurs **actuels**

Etude COSYS [2] : 1er observatoire français des usages de substances psychoactives

Plus de 78.000 étudiants (âge moyen 21 ans) interrogés en 2017 et 2018 : consommations depuis le début de l'année universitaire ; données spécifiques au N_2O

Une prévalence d'usage à la hausse

Homme 2017	Femme 2017	Homme 2018	Femme 2018
5,8 %	2,8 %	6,2%	3,0 %

1. Perino J et al, Consommation de substances psychoactives : un état des lieux au sein des étudiants de la cohorte i-Share. Thérapie, 2018;73(6):575.
2. French Study on COgnitive Enhancement and Consumption of Psychoactive Substances Among Youth Students; https://fr.calameo.com/read/00577440177c65419464a

N'hésitez pas à nous contacter pour toute question sur les médicaments & produits psychoactifs, pour toute déclaration de cas d'abus ou de pharmacodépendance

par téléphone : 04.72.11.69.97

par e-mail : ceip.addictovigilance@chu-lyon.fr

par fax : 04.72.11.69.85