

Inhalation de substances volatiles : une pratique en baisse mais qui reste dangereuse

L'inhalation volontaire de certaines substances volatiles entraîne des effets psychotropes recherchés dans un but « récréatif ». Les produits qui en contiennent, et sont détournés de leur emploi sont d'usage courant et légal, de faible coût et facilement disponibles. Cette étude réalisée à partir des données des Centres antipoison montre que les consommateurs sont jeunes et que les produits inhalés sont majoritairement des déodorants, des dépoussiérants et des désodorisants. Devant la gravité des effets et le risque de décès liés à l'inhalation récréative de ces substances, et bien que le nombre d'intoxications diminue depuis 2015, il paraît nécessaire de renforcer la sensibilisation sur les risques liés à ces pratiques jugées à tort inoffensives, et de proposer un étiquetage en indiquant le danger.



Le sniffing (inhalation à partir d'un contenant), le huffing (inhalation d'un linge imprégné) ou encore le bagging (inhalation dans un sac placé autour de la bouche et du nez) désignent l'inhalation délibérée d'une substance volatile dans un but récréatif.

En 2012, le décès par asphyxie d'un adolescent suite à l'inhalation volontaire de déodorant avait attiré l'attention des pouvoirs publics sur cette pratique. Face à l'augmentation ces dernières années de cas marquants rapportés aux Centres d'évaluation et d'information de la pharmacodépendance et d'addictovigilance (CEIP-A), l'Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM) en charge de l'addictovigilance a demandé que soient mises à jour les données des Centres antipoison concernant l'inhalation récréative de substances volatiles, à l'exception du protoxyde d'azote et des poppers qui font l'objet d'enquêtes dédiées.

Des consommateurs jeunes et un phénomène en baisse

Entre le 1^{er} juillet 2013 et le 31 décembre 2019, les Centres antipoison ont enregistré 408 cas d'exposition à une substance volatile dans un contexte récréatif ou de toxicomanie/addiction.

Les consommateurs étaient jeunes : 50 % avaient moins de 15 ans, près de 70 % étaient mineurs et sept enfants avaient moins de dix ans. Si l'analyse temporelle a montré une augmentation du nombre de cas entre 2013 et 2014, celui-ci a diminué de façon significative à partir de 2016, l'effectif le plus faible étant observé en 2019, dernière année de l'étude (figure 1). Cette tendance à la baisse s'est confirmée en 2020 et 2021¹ (données non publiées à date).

La consommation des substances avait eu lieu au domicile de l'utilisateur ou de son entourage pour 64 % des personnes, au sein d'un établissement scolaire pour 13 % et dans un établissement médico-social pour 10 %. Les autres lieux de consommation étaient divers (hôpital, voie publique). Il est à noter que 18 cas groupés étaient rapportés, majoritairement dans des établissements scolaires ou des foyers correspondant à 64 adolescents et enfants au total.

Enfin, lorsque l'information était disponible (n=134), 92 % des personnes (n=123) mentionnaient une consommation chronique, variant de plusieurs semaines à plusieurs années pour certaines.

1. Extraction des cas rapportés aux Centres antipoison réalisées en 2021 suite à une demande de l'ANSM.

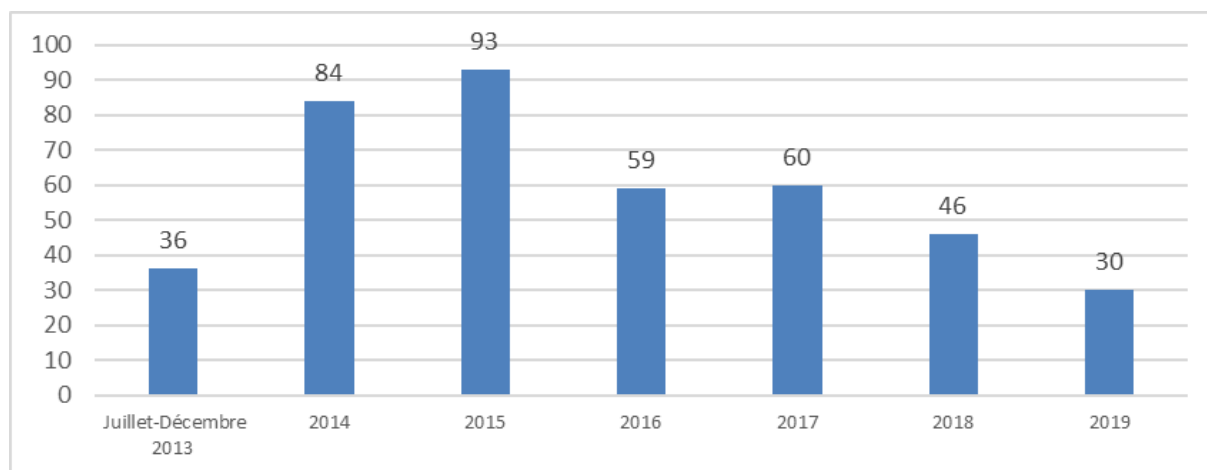


Figure 1 : Répartition annuelle des cas d'exposition rapportés aux CAP entre le 01/07/2013 et le 31/12/2019. Source : SICAP.

Des substances présentes dans de nombreux produits du commerce et peu coûteuses

Les produits manufacturés concernés sont d'usage courant, licites, peu coûteux et en libre accès, se prêtant ainsi facilement au détournement par de jeunes adolescents. Sont concernés les générateurs d'aérosols² (déodorant, désodorisant, laque, dépoussiérant...), certaines colles, les combustibles pour briquets, les produits de nettoyage à sec, les dissolvants à ongles, les blancs correcteurs, les stylos marqueurs ou encore l'essence. Les substances chimiques contenues sont également multiples avec, par exemple, des hydrocarbures (propane, butane, isobutane, tétrafluoroéthane) et des solvants (toluène, trichloréthylène).

Dans cette étude, les produits inhalés étaient en grande majorité des générateurs d'aérosols (n=306, 75 % des produits). Étaient également utilisés dans une moindre mesure de l'essence (n=34), du détachant (n=15), du dissolvant (n=8), de l'hélium (n=9), du blanc correcteur (n=7), de la colle (n=5) ou du white spirit (n=3).

Parmi les générateurs d'aérosols, les déodorants étaient les plus représentés (n=163, 40 % des cas) suivis des dépoussiérants (n= 59, 15 % des cas) et des désodorisants (n=42, 10 % des cas). Les gaz entrant le plus fréquemment dans la composition des générateurs d'aérosols impliqués dans ces intoxications étaient le mélange Butane-Isobutane-Propane (BIP) (58 % des générateurs d'aérosol), suivi du mélange butane-propane (12 %) et de l'isobutane seul (11 %). Ces gaz sont classés parmi les gaz asphyxiants car ils bloquent l'apport et/ou la diffusion alvéolaire de l'oxygène.

Dans cette étude, le mode de consommation n'était renseigné que dans 22 % des cas (n=88). Il s'agissait majoritairement de *huffing* (65 % des cas) et de *bagging* (31 % des cas). Le *sniffing* ne concernait que 4 % des personnes.

Dans la très grande majorité des cas (94 %), les personnes avaient inhalé uniquement des substances volatiles. Un petit nombre avait également pris de l'alcool (10 cas), des drogues comme du cannabis ou de l'héroïne (6 cas) ou des médicaments comme des anxiolytiques ou des somnifères (6 cas).

Plusieurs arrêts cardiaques et des atteintes neurologiques

Dans l'étude présentée ici, plus de la moitié des personnes (52 %) avaient présenté au moins un symptôme neurologique de type céphalées, somnolence, vertige ou encore perte de connaissance. Des symptômes psychiques ont été rapportés pour un tiers des patients (ébriété, agitation), digestifs pour 15 % (vomissements, nausées), respiratoires pour 13 % (toux, douleur respiratoire), généraux pour 11 % (asthénie, malaise) ou cardio-vasculaires pour 8 % (tachycardie, arrêt cardio-respiratoire).

Aucun décès n'a été rapporté mais 13 intoxications étaient de gravité forte. Huit de ces usagers étaient de sexe masculin et l'âge médian était de 16 ans. À l'exception de deux cas, tous avaient inhalé des générateurs d'aérosols, majoritairement des déodorants (n=9). Dans cinq cas la nature des substances volatiles était connue. Il s'agissait de déodorants contenant de l'éthanol, du butane et/ou le mélange BIP ; d'une « bombe à air » contenant du butane et du propane à l'origine d'un arrêt cardio-respiratoire ; d'une colle et d'un nettoyant pour chaussures contenant des solvants.

2. Communément appelés aérosols, il s'agit de récipients en métal, plastique, verre à usage unique contenant un produit (liquide ou solide) spécifiques à l'usage aérosol. Le produit est mis sous pression à l'intérieur par un gaz appelé gaz propulseur.

Sept usagers sur les 13 avaient présenté des troubles cardiovasculaires dont pour cinq, un arrêt cardio-respiratoire d'évolution favorable après choc électrique externe avec un défibrillateur. Trois d'entre eux avaient inhalé du déodorant, un quatrième une « bombe à air » et le dernier, du gaz de briquet. Quatre personnes présentaient des troubles neurologiques (trois étaient dans le coma et la quatrième avait perdu conscience transitoirement) et une personne qui s'était brûlée la lèvre a par ailleurs développé une pneumopathie d'inhalation³.

Des effets similaires décrits dans la littérature

La potentielle létalité de ces gaz asphyxiants est bien décrite dans la littérature. Les accidents mortels par asphyxie sont rapportés chez l'Homme quasi-exclusivement à la suite d'inhalations volontaires dans un contexte de toxicomanie. De nombreux décès dus à l'inhalation de butane émis par les vapeurs d'essence, ou contenu dans les générateurs d'aérosols ou les recharges pour briquet, ont été rapportés au Royaume-Uni et aux États-Unis [2]. Une toxicité cardiaque directe des hydrocarbures est également bien connue. Elle est due à leur effet sensibilisateur du cœur à l'adrénaline notamment, entraînant une arythmie pouvant conduire à l'arrêt cardiaque et au décès [2].

De graves troubles neurologiques sont aussi rapportés, notamment des encéphalopathies sévères chez des consommateurs de produits contenant du butane, après seulement quelques mois de cette pratique. Des effets anesthésiques ou narcotiques ont également été décrits pour le butane et l'isobutane, avec une action sur le système nerveux central et une arythmie pouvant être mortelles [2].

De plus, les solvants et les dérivés halogénés (chlorés ou fluorés) également identifiés dans la composition des produits consommés dans cette étude agissent sur le système nerveux central en induisant un syndrome ébrio-narcotique⁴. Chez certains consommateurs s'ensuivent des troubles de la perception pouvant conduire à des hallucinations puis à une somnolence allant parfois jusqu'au coma. Certains composés halogénés présentent une toxicité cardiaque. Plusieurs cas de morts subites ont été décrits suite à l'inhalation de substances volatiles⁵ tels que les solvants chlorés, dont le potentiel proarythmogène⁶ est connu, mais aussi avec des générateurs d'aérosols ayant pour gaz propulseurs les hydrofluorocarbones (tétrafluoroéthane ou norflurane) ou le difluoroéthane.

Une exposition massive, répétée et prolongée (plusieurs mois à plusieurs années) à des solvants peut conduire à une leuco-encéphalopathie⁷ d'apparition progressive, avec symptomatologie neurologique et neuropsychiatrique [3].

Enfin, l'abaissement important de la température du gaz lors de sa détente, qui peut atteindre rapidement des températures négatives (jusqu'à -40°C), expose à des brûlures buccales, intrabuccales, oropharyngées ou des voies respiratoires et peut entraîner une détresse respiratoire aiguë.

Sensibiliser et améliorer l'étiquetage

Une baisse constante du nombre de cas signalées aux Centres antipoison est constatée depuis 2015. Ces résultats sont concordants avec ceux de la dernière enquête ESCAPAD⁸ de 2017, qui montre une diminution de l'expérimentation de « produits à inhaler », depuis 2011 [4]. La baisse de la consommation de ces substances pourrait malheureusement se faire au profit d'autres substances, notamment le protoxyde d'azote pour lequel le nombre d'intoxication ne cesse de croître depuis 2017 [5]. Au regard de la gravité des cas observés, des actions d'information quant aux risques encourus par cette pratique restent toutefois nécessaires.

Cette information devrait prendre la forme d'un étiquetage spécifique, apposé directement sur les emballages, avertissant explicitement sur les risques graves et parfois mortels encourus lors d'une inhalation volontaire en quantité importante. À la mise en garde habituelle (« éviter d'inhaler intentionnellement, de vaporiser vers les yeux ou sur une peau irritée ») s'ajouterait un message sur les risques liés à l'abus et l'usage détourné de ces gaz aérosols. Un étiquetage très explicite de type « SACKI⁹ » (Solvant abuse can kill instantly – l'abus de solvant peut tuer instantanément), comme celui mis en place au Royaume-Uni, pourrait dissuader les enfants et les jeunes adolescents de recourir à cette pratique.

Les mineurs, majoritairement représentés dans cette étude, devraient être informés en milieu scolaire sur les risques et le danger de cette pratique trop souvent jugée anodine. Une communication dans les établissements scolaires devrait être proposée, au même titre que celle concernant la consommation de produits illicites, par exemple par des associations intervenant de façon adaptée à l'âge des élèves notamment aux adolescents qui consomment souvent par effet d'entraînement.

3. Infection pulmonaire causée par l'inhalation de sécrétions buccales, du contenu de l'estomac ou des deux, en raison de troubles de la déglutition.

4. Sensation d'ivresse, vertiges, maux de tête, nausée.

5. Sudden sniffing death syndrome (SSDS).

6. Susceptible de provoquer des troubles du rythme cardiaque.

7. Atteinte neurologique due à une altération de la substance blanche du cerveau, quel que soit la cause de la lésion.

8. Enquête sur la Santé et les Consommations lors de l'Appel de préparation à la Défense.

9. Solvant abuse can kill instantly <https://www.bama.co.uk/abuse>

L'entourage des jeunes devrait également être sensibilisé à l'existence de cette pratique débutant parfois dès l'enfance, par le biais d'une campagne d'information nationale portée par les organismes compétents. En effet, l'inhalation récréative de substances volatiles peut se faire seul à domicile, dans l'ignorance du proche entourage. Ce contexte accroît le risque de décès en retardant d'autant l'intervention de services médicaux d'urgence en cas d'arrêt cardio-respiratoire.

Les professionnels de santé et les équipes encadrantes en milieu éducatif, les services médico-scolaires, les pédiatres et généralistes devraient également être sensibilisés à ces pratiques. Celles-ci concernent des enfants jeunes et surviennent parfois en milieu scolaire comme l'indique cette étude, pouvant impliquer alors plusieurs élèves. Il semble également important de rappeler aux médecins urgentistes et aux réanimateurs, directement concernés par la prise en charge de ces intoxications, que l'appel à un Centre antipoison permet d'obtenir une expertise toxicologique.

Enfin, les personnes pour lesquelles cette consommation relève déjà de la toxicomanie doivent être pris en charge dans le

cadre d'un protocole de suivi en addictologie¹⁰ par un médecin ou une structure spécialisée, telle qu'un centre de soin, d'accompagnement et de prévention en addictologie (CSAPA), ou une consultation jeunes consommateurs (CJC)¹¹ s'il s'agit de mineurs. Ces structures proposent un service, gratuit et confidentiel, d'accueil, d'écoute, de conseil et, si nécessaire, une orientation. Toutes les informations sont disponibles sur www.drogues-info-service.fr.

La mise en œuvre de ces actions permettrait de prévenir ou limiter les risques liés à l'inhalation récréative de substances volatiles mais également d'améliorer la capacité de détecter et recenser de telles pratiques non connues de façon exhaustive. Cette surveillance sera poursuivie par les CEIP-A dans le cadre de leur mission d'addictovigilance, afin notamment d'améliorer la connaissance des effets à moyen terme ou sur la survenue de séquelles.

Chloé GREILLET et Cécilia SOLAL (Anses)

Références bibliographiques :

[1]. Centre d'évaluation et d'information de la pharmacodépendance et l'addictovigilance de Lyon (CEIP-A de Lyon). 2014. Potentiel d'abus et de pharmacodépendance des substances volatiles.

[2]. National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH). 2016. Immediately Dangerous to Life or Health (IDLH) Value Profile. Butane. CAS[®] No. 106-97-8. Department of health and human services. Center for Disease Control and Prevention.

[3]. Aydin K, Sencer S, Demir T, Ogel K, Tunaci A et Minareci O. 2002. Cranial MR findings in chronic toluene abuse by inhalation. *Am J Neuroradiol*;23(7):1173-1179

[4]. Observatoire français des drogues et des toxicomanies (OFDT). Enquête ESCAPAD. <https://www.ofdt.fr/enquetes-et-dispositifs/escapad/>

[5]. Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses). 2021. Protoxyde d'azote. Bilan des cas rapportés aux Centres antipoison en 2020. <https://www.anses.fr/fr/system/files/Toxicovigilance2021AST0027Ra.pdf>

10. <https://www.drogues.gouv.fr/etre-aide/ou-trouver-laide>

11. <https://www.drogues-info-service.fr/Tout-savoir-sur-les-drogues/Se-faire-aider/Les-Consultations-jeunes-consommateurs-CJC-une-aide-aux-jeunes-et-a-leur-entourage#>

POUR EN SAVOIR PLUS, VOUS POUVEZ CONSULTER :

[Inhalation récréative de substances volatiles
Étude des cas rapportés aux centres antipoison
entre le 1er juillet 2013 et le 31 décembre 2019
Rapport d'étude de toxicovigilance](#)