

Rappel. Sont traités par ailleurs :

- A- *Solanaceae* à alcaloïdes tropaniques
 1. [Belladone](#), *Atropa belladonna* L.
 2. [Daturas et brugmansias](#)
 3. [Jusquiames, mandragores, Solandra, Duboisia](#)
- B- Autres *Solanaceae*
 1. [Solanum spp.](#)
 2. [Tabacs et brunfelsias](#)

A. *Solanaceae* à alcaloïdes tropaniques

Généralités : rappels sur l'intoxication anticholinergique

Les alcaloïdes tropaniques des *Solanaceae* (hyoscyamine/[atropine](#) et [scopolamine](#)^a) sont des inhibiteurs compétitifs des récepteurs muscariniques périphériques et centraux. S'opposant à l'action de l'acétylcholine, ils sont à l'origine d'une action anticholinergique (= [parasympholytique](#)).

Le **toxidrome anticholinergique** [1], dont la gravité dépend de la dose ingérée, se traduit par un ensemble de symptômes neuropsychiques et périphériques qui peuvent être présents en totalité ou en partie. Les premiers se traduisent par de la confusion, des hallucinations visuelles et auditives, du délire, des propos incohérents, de l'incoordination motrice et de l'agressivité. L'individu peut être comateux, on note parfois des convulsions. Parmi les signes périphériques on note une mydriase, une rougeur du visage, une sécheresse de la bouche et des muqueuses, une tachycardie sinusale et une rétention urinaire [2]. L'évolution est généralement favorable en 24-48 heures. Les effets, qui apparaissent rapidement après l'ingestion, peuvent varier selon les individus et le ratio atropine/scopolamine propre à la plante incriminée. Les décès, rares, sont le plus souvent secondaires aux troubles du comportement (noyade, déféstration, ...); ils peuvent être, exceptionnellement, la conséquence directe de l'empoisonnement (ex. : détresse cardio-respiratoire).

Le traitement est essentiellement symptomatique : réhydratation et recours aux benzodiazépines pour leurs propriétés sédatives. La physostigmine (= [ésérine](#) = [Anticholium](#)^b), un inhibiteur de la cholinestérase provoquant l'accumulation de l'acétylcholine au niveau synaptique, est proposée dans les syndromes modérés à graves. Des effets indésirables et des contre-indications conduisent à l'utiliser selon un protocole strict [3]. Des études rétrospectives et prospectives publiées en 2018-19 confirment son efficacité dans la prise en charge du toxidrome anticholinergique (toutes causes confondues) [4, 5]. Ses effets indésirables ont également fait l'objet d'une revue parue en 2019 [6].

^a On rappelle que la (±)-atropine est le racémique de la (-)-hyoscyamine. Sur les alcaloïdes tropaniques, voir : Kohnen-Johannsen KL, Kayser O. Tropane alkaloids: chemistry, pharmacology, biosynthesis and production. [Molécules](#). 2019;24(4) en ligne, 23 pages ; sur la scopolamine, voir : Ullrich SF, Hagels H, Kayser O. Scopolamine : a journey from the field to clinics. [Phytochem Rev](#). 2017;16:333-353. [Springer](#).

^b Molécule soumise, en France, au régime de l'ATU nominative.

(II) - *Datura* spp. et *Brugmansia* spp.

1. Données quantitatives
2. *Datura stramonium* L. (stramoine, pomme épineuse)
 - 2.1 Intoxications volontaires
 - 2.1 Intoxications accidentelles : intoxications de l'enfant
 - 2.2 Intoxications accidentelles : intoxication chez l'adulte
 - Confusion avec une espèce comestible*
 - Utilisation pour de prétendues vertus thérapeutiques*
 - Autres circonstances*
 - Causes inconnues*
 - 2.3 Intoxications accidentelles : contamination des denrées alimentaires par *D. stramonium*
- 3 *Datura innoxia* Mill.
- 4 *Datura metel* L.
- 5 *Datura wrightii* Regel
6. *Brugmansia* spp.
 - 6.1 Intoxications volontaires
 - 6.2 Intoxications accidentelles
 - Par voie orale*
 - Par voie externe - accidents oculaires*
7. Genre et/ou espèce non précisés
8. Références

Les *Datura* — espèces herbacées — et les *Brugmansia* arborescents sont inclus dans la tribu des *Daturae*. Si le fruit des *Brugmansia* est une baie, celui des *Datura* est une capsule dont les caractères (inerte ou épineuse, pendante ou dressée, à déhiscence régulière ou non) permettent de regrouper les 14 espèces du genre en trois sections : (1) - *Dutra* (ex. : *D. innoxia*, *D. metel*), (2) - *Datura* (ex. : *D. ferox*, *D. stramonium*) et (3) - *Ceratocaulis* (*D. ceratocaula*). Les *Datura* sont tous originaires du Mexique, mais — la controverse n'est pas close — certains auraient été dispersés dans l'Ancien Monde bien avant la découverte du Nouveau-Monde en 1492 [7]. Les récentes études de phylogénie moléculaire, bousculant la classification traditionnelle, ont conduit à une redistribution des 13 espèces des sections *Dutra* et *Datura*, redistribution qui coïncide avec les différences morphologiques de la marge de la graine [8].

Datura et *Brugmansia* doivent leur toxicité à des alcaloïdes tropaniques (hyoscyamine/atropine et/ou scopolamine)^c. Leurs concentrations varient selon les espèces, les parties de la plante ou encore la période de récolte [9,10].

Il ne semble pas qu'une revue de la littérature spécifiquement consacrée à la toxicité de ces espèces ait parue au cours de la dernière décennie en dehors d'un texte concis sur les *Solanaceae* anticholinergiques [11] et de généralités sur l'intoxication et son traitement [12]. La revue de Benitez *et al.* [7] sur le genre *Datura*, densément référencée, en évoque les principaux aspects, mais retient surtout l'attention pour ses longs développements ethnobotaniques. Pour mémoire, on signalera la parution, en 2012 et 2013, de deux revues sommaires sur les propriétés

^c Bien entendu, la composition de ces *Datura* ne se résume pas à ces deux alcaloïdes majoritaires. Voir par exemple, pour la stramoine : El Bazaoui A, Bellimam M., Soulaymani A. Nine new tropane alkaloids from *Datura stramonium* L. identified by GC/MS. *Fitoterapia*. 2011;82:193-197. [PubMed](#) ; ou, pour *D. innoxia* : El Bazaoui A, Bellimam MA, Soulaymani A. Tropane alkaloids of *Datura innoxia* from Morocco. *Z Naturforsch C*. 2012;67(1-2):8-14.

médicinales de la « pomme épineuse » (*i.e.* la stramoine ou *Datura stramonium* L.) [13, 14]. On note aussi que des auteurs slovènes ont fait paraître en 2020 une revue sur les intoxications par les *Solanaceae* de « l'Europe tempérée » recensées entre 1966 et 2018^d. Des tableaux récapitulatifs, accompagnés de commentaires, résument brièvement causes de l'intoxication, voie d'administration, symptômes et durée, etc. [15].

Proposé aux USA dès le tout début du XIX^e siècle pour dilater la pupille avant l'extraction du cristallin [16], longtemps utilisé pour le traitement de l'asthme [17], *Datura stramonium* — il demeure inscrit à la Pharmacopée européenne pour sa feuille (9.2-4748)^e — n'est quasiment plus utilisé en thérapeutique.

Principaux cas d'intoxication publiés depuis 2008

1. Données quantitatives

- En France^f. L'exposition aux *Datura* et *Brugmansia* n'est pas rare dans notre pays et, très souvent, il s'agit d'une exposition volontaire. Une synthèse des données de toxicovigilance et d'addictovigilance publiée en 2010 par le Comité de coordination de toxicovigilance montre que, entre 2002 et 2008, 271 des 537 cas d'exposition enregistrés par les Centres antipoison et de toxicovigilance (CAPTV) sont survenus dans des circonstances de toxicomanie/addiction. Au cours de la même période, les Centres d'évaluation et d'information sur la pharmacodépendance – addictovigilance (CEIP-A) ont eu connaissance de 106 cas de ce type (sur 114 appels). Ces expositions, le plus souvent non graves et d'évolution favorable, étaient majoritairement le fait d'adolescents et de jeunes adultes de sexe masculin. Le nombre annuel d'expositions a régulièrement baissé à partir de 2004 [18]. Les données des CEIP-A montrent que, dans le contexte d'une toxicomanie, trois fois sur quatre ce sont les graines qui sont consommées (seules ou associées à d'autres substances) et ce, 9 fois sur 10, par voie orale (en nature ou en infusion).

Selon Bernadet *et al.*, le nombre de cas d'exposition au(x) datura(s) recensés en 16 ans (1999-2014) par les Centres antipoison français était de 1 186. Dans 643 cas, l'exposition était volontaire ; le but était toxicomane et/ou à visée récréative dans 486 de ces cas. Les individus jeunes majoritairement de sexe masculin et âgés de 10 à 19 ans étaient les plus concernés (325 cas). Deux personnes sont décédées. Durant la même période 176

^d Si le titre de la publication mentionne ces dates, la bibliographie ne comporte en fait que très peu de références antérieures à 1990. De plus, celle-ci comporte diverses erreurs (p. ex. absence du ou des premiers auteurs).

^e En France, tous les daturas sauf *D. stramonium* sont inscrits sur la liste B des « plantes médicinales [...] dont les effets indésirables potentiels sont supérieurs au bénéfice thérapeutique attendu. »

^f Pour la Nouvelle-Calédonie (descriptions de cas, *D. innoxia*, *B. suaveolens*), voir la thèse de Yann Barguil, Étude de trois plantes psychotropes consommées en Nouvelle-Calédonie : kava, cannabis et datura - Aspects médicaux et médico-légaux, Université de la Nouvelle-Calédonie, 2011 (p. 118-133 + bibliographie). Y. Barguil *et al.* ont présenté en congrès en mai 2019 un cas de syndrome confusionnel complexe consécutif à une confusion entre une *Boraginaceae* (« octopus bush », *Heliotropium foertherianum* Diane & Hilger [taxon non résolu]) utilisée traditionnellement en cas de ciguatera et un *Brugmansia*.

cas d'exposition alimentaire ont été enregistrés et l'on a constaté une diminution du nombre d'expositions volontaires^g (45 cas en 2013) [19].

- En **Autriche**, sur 185 cas d'exposition volontaire aux plantes psychoactives recensés entre 2002 et 2017 par le Centre d'information sur les poisons de Vienne, 72 impliquaient *Brugmansia suaveolens* et 20 la stramoine (8 autres cas concernaient la belladone). Quand l'âge des patients avait été noté, il était majoritairement compris entre 15 et 30 ans [20].
- En **Californie**, 1 786 cas d'exposition à une plante anticholinergique ont été enregistrés entre 1997 et 2008. Quatre-vingt pour cent des patients avaient moins de 18 ans et 1 293 expositions (72 %) étaient volontaires : 1 240 à un *Datura*, 307 à un *Brugmansia*, 118 à la belladone, 2 à la jusquiame. Mydriase, hallucinations, agitation et tachycardie étaient les symptômes les plus fréquents (respectivement 866, 744, 629 et 615). Une benzodiazépine a été prescrite 443 fois, la physostigmine 64 [21]. À la même époque (2003-2008), 63 adolescents ont été hospitalisés en **Oklahoma** pour intoxication au *D. stramonium* [22] et, au **Texas**, 131 cas ont été comptabilisés entre 2000 et 2012. Pour l'ensemble des États-Unis on aurait compté, selon les auteurs d'une étude publiée en 2010, 427 empoisonnements de ce type par an pendant la période 2004-2008 (enregistrés dans la base nationale des données sur les poisons : *American Association of Poison Control Center's National Poison Data System*). Cette même étude analyse par ailleurs le rôle de l'internet dans la « promotion » de l'usage des *Datura* spp., des sites vantant leur usage récréatif, d'autres proposant des **graines** à la vente^h, plus rarement des feuilles [23].
- En **Hongrie**, 102 cas d'exposition aux *Datura* et 65 aux *Brugmansia* ont été enregistrés entre 2005 et 2017 (tableau récapitulatif). Dans 30 % des cas, l'ingestion était accidentelle ; les autres cas correspondaient à une ingestion volontaire (une fois sur 7 dans un bit suicidaire). Les auteurs comparent ces données aux statistiques asiatiques, américaines et européennes [24].
- En **République tchèque**, 35,2 % des 917 appels reçus par le Centre d'information toxicologique de Prague entre 1995 et 2008 concernant les champignons et les plantes hallucinogènes concernaient le *Datura stramonium* (essentiellement des jeunes de 15 à 25 ans, de sexe masculin) [25].
- En **Suisse**, comme en France, les expositions aux *Datura* et *Brugmansia* sont très souvent volontaires : 320 expositions (dont 290 dans un contexte addictif) sur 698 recensées entre 1995 et 2010 par Tox Info Suisse (dont une vingtaine de cas sévères) [26].
- À **Taiwan**, une étude rétrospective des cas survenus entre 1986 et 2015 a retenu pour l'analyse 114 expositions à un *Datura*, 89 à un *Brugmansia*. Contrairement aux données européennes ou américaines, cette analyse a montré qu'aucun patient n'avait utilisé la

^g Une recrudescence a été observée en 2017, notamment en Nouvelle-Aquitaine. Le datura incriminé ayant été récolté en zone urbaine, une demande d'arrachage, surtout dans les lieux fréquentés par les enfants, a été transmise aux professionnels municipaux en charge des espaces verts (cf. : Labadie M. *Datura* ou les « fleurs du mal ». *Vigil'Anses*. 2018;(5):10). Pour sa part le **rapport de 2010** privilégiait l'information et soulignait que « *compte tenu du caractère ubiquitaire du datura pouvant pousser à la bonne saison dans tout terrain vague, et le long de tout bord de route, il apparaît illusoire d'envisager des campagnes d'arrachage comme elles ont pu être réalisées en certains lieux* ». À la même époque l'Afssaps et la MILDT ont diffusé les recommandations de la Commission nationale des stupéfiants et des psychotropes aux différents ministères pour qu'ils sensibilisent collectivités territoriales et autres organismes concernés en vue de « *limiter son accès, en particulier en évitant de le planter dans les espaces publics ou dans des zones accessibles aux jeunes enfants, adolescents et jeunes adultes (crèches et écoles)* ». (Afssaps, *Vigilances n° 51*, p. 10, 09/2010).

^h Une recherche rapide montre que ces graines sont très facilement accessibles (sites de jardinage, Amazon, e-bay, etc.) et pour des sommes modiques...

plante à des fins récréativesⁱ : plus de 80 % des patients s'étaient intoxiqués après avoir employé la plante à des fins thérapeutiques sans avoir consulté un tradipraticien [27].

2. *Datura stramonium* L. (stramoine, pomme épineuse)

2.1 Intoxications volontaires

En dehors des études statistiques précédemment citées, les publications décrivant des cas isolés ou des séries de cas ne sont pas très fréquentes.

- Au **Canada**, la description détaillée de 4 intoxications d'adolescents a été publiée en 2008 [28]. Une autre série de 5 sujets (également des jeunes de moins de 18 ans) a été publiée en 2016 ; les auteurs ont souligné que de nombreuses causes peuvent provoquer une altération de l'état mental et des hallucinations : amphétamines^j, cocaïne, hypoglycémie, encéphalite, maladie psychiatrique, hémorragie cérébrale, état de manque, etc. et que la multiplicité des symptômes peut rendre le diagnostic difficile en l'absence d'information sur la prise de la plante [29]. En 2012, la même équipe avait rapporté le cas d'une jeune fille traitée par la physostigmine et fait une mise au point bibliographique sur l'emploi de celle-ci [30].
- En **Italie**, trois cas d'utilisation de graines (dont deux symptomatiques) ont été publiés en 2010 [31].
- Au **Nigeria** en 2013 deux écoliers à qui un camarade avait vanté les sensations plaisantes procurées par des graines macérées dans l'eau froide ont présenté des symptômes neuropsychiques et périphériques caractéristiques [32].
- En **Argentine**, un cas a été publié en 2015 (graines) [Saracco et Lima, 2015]).
- En **Iran**, cinq cas — de jeunes adultes — ont fait l'objet d'une publication en 2016^k. Les produits en cause étaient : une infusion de fleurs ou d'un mélange de *Datura* et de *Cannabis* ; une poudre de graines ; un mélange de graines et de *Cannabis* fumé. Quatre des 5 patients ont présenté une élévation de la LDH et de la CPK, sans rhabdomyolyse [33].
- En **Espagne**, trois cas ont fait l'objet d'une communication en 2016 : le premier, un homme de 20 ans a retrouvé un état normal 48 heures après avoir ingéré alcool, amphétamines et boisson à base de graines de *D. stramonium* ; les deux autres, âgés de 17 et 18 ans, ont été retrouvés décédés dans un terrain vague. Leur corps présentait des signes évidents de déshydratation — la température avait avoisiné ce jour-là 40 °C — et les analyses ont révélé la présence dans les prélèvements effectués *post mortem* d'amphétamine, de MDMA (méthylènedioxy-métamphétamine), de THC, d'alcool, d'atropine et de scopolamine [34].

ⁱ Il en serait de même à Hong Kong où les auteurs d'une récente étude rétrospective soulignent que l'usage récréatif des *Datura* spp. « was not observed locally ». Cf. : Ng WY, Hung LY, Lam YH, Chan SS, Pang KS, Chong YK, *et al.* Poisoning by toxic plants in Hong Kong: a 15-year review. *Hong Kong Med J.* 2019;25(2):102-112.

^j Dans un travail publié en 2014 en Virginie Occidentale, les auteurs exposent le cas ou le patient, un adolescent de 15 ans, a d'abord, et à tort, été diagnostiqué comme étant intoxiqué par des « bath salts » (cathinones synthétiques). Cf. : Melvin K, Hourani D. *Datura stramonium* toxicity mistakenly diagnosed as "bath salt" intoxication: a case report. *W V Med J.* 2014;110(1):22-25. [PubMed](#). Commentaire : Wiles D, Casavant MJ. *ibid.*,110(5):10.

^k Les auteurs ne précisent pas l'espèce ingérée (ou fumée). D'après l'introduction, on peut penser qu'il s'agit de *D. stramonium*.

- En **Roumanie** en 2017 le sujet, comateux et tachycardique à la suite de l'ingestion de graines, présentait une élévation de la CPK_i ; il a été intubé [35].

Si, et tous les auteurs s'accordent pour l'affirmer, l'expérience n'est que très rarement renouvelée du fait des effets désagréables qu'elle induit, l'usage chronique de *Datura/Brugmansia* existe : des praticiens de l'AP-HP (Garches) en ont démontré la réalité par l'analyse de segments de cheveux chez un homme retrouvé un matin nu, délirant dans un arbre (LC -MS/MS [ESI] ; limite de détection : 1 pg/mg) [36].

Le cas publié en **Inde** en 2015 est celui d'un homme présenté par son père à la consultation psychiatrique pour comportement agressif sans altération de l'état de conscience : il consommait de 3 à 6 graines par jour depuis 3 ans, une par une et ce « pour oublier sa détresse » ; il était abstinent depuis 10 jours lors de la consultation psychiatrique. Un diagnostic de schizophrénie paranoïde avec troubles mentaux et comportementaux liés à un hallucinogène a été posé et un traitement par l'**halopéridol** mis en place [37].

2.2 Intoxications accidentelles : intoxications de l'enfant

- En 2011 en **Tunisie**, une fillette de 3 ans et demi, aux antécédents de géophagie (**pica**) et d'anémie par déficience en fer traitée 6 mois auparavant, a ingéré des feuilles de stramoine en même temps que la terre [38]. La même année des praticiens de Mashhad (**Iran**) ont rapporté une quinzaine de cas accidentels survenus entre 2008 et 2011 (partie de la plante non précisée) [39].
- Deux autres cas ont été publiés au **Maroc** en 2013 : un nourrisson de 20 mois et une enfant de 5 ans. Le toxidrome anticholinergique, léger chez le premier, était marqué chez la seconde : agitée, confuse, mais aussi hyperthermique et présentant une éruption cutanée (feuilles et graines) [40].
- À **Madagascar**, ce sont deux enfants de 4 et 5 ans qui se sont intoxiqués en 2014 avec une infusion^m. L'un des deux, comateux (**Glasgow** = 8 ; E2, M5, V1), a été placé sous ventilation mécanique [41]. Le cas publié la même année en **Inde** a ceci de particulier que l'enfant — un garçon de cinq ans — aurait mangé un *fruit*ⁿ [42].
- Par la suite, le cas de deux enfants de 3 et 7 ans a été publié en **Argentine** en 2015 (graines) [43] et celui de cinq autres (45 mois et entre 5 et 10 ans) en **Algérie** en 2016 et 2018 (graines) [44, 45].

ⁱ Il est possible que l'élévation de la créatine phosphokinase sérique (sans rhabdomyolyse) ne soit pas exceptionnelle *cf.* Blackford MG, Fitzgibbon JJ, Reed MD. Assessment of serum creatinine kinase among adolescent patients following jimsonweed (*Datura stramonium*) and moonflower (*Datura innoxia*) ingestions: A review of 11 cases. Clin Toxicol (Phila) 2010;48(5):431-434. [PubMed](#).

^m À Madagascar, les enfants ont l'habitude de jouer au « *kinabandro* », c'est-à-dire qu'ils « cuisinent » comme les grands, mais en utilisant de vrais feux de bois. Dans le cas décrit les enfants ont cuit les feuilles de datura avec de l'eau, en les considérant comme des brèdes (F. Rakotomavo, communication personnelle, 28 juin 2019). Nota : dans les îles de l'Océan Indien, on donne le nom de brède(s) à un ensemble de légumes feuilles et jeunes pousses comestibles (brèdes chou chou, brèdes citrouille, etc.).

ⁿ S'agirait-il d'une forme inerte ? La photographie illustrant l'article montre un fruit fort « épineux »... L'enfant a peut-être consommé les graines contenues dans **un** fruit ?

- En 2019, c'est un enfant de 6 ans dont le cas a été publié en **Turquie** (partie de la plante non précisée) [46] ; un autre cas (enfant de 5 ans, graines) avait déjà fait l'objet d'une description détaillée dans ce même pays en 2015 [47].

2.3 Intoxications accidentelles : intoxication chez l'adulte

Confusion avec une espèce comestible

Comme la digitale est parfois confondue avec la bourrache, le colchique avec l'ail des ours ou la ciguë avec du persil, la stramoine est parfois consommée à la place d'espèces comestibles :

- 2010. Dans le Maryland (**USA**), c'est un ragoût qui a envoyé à l'hôpital une famille de six personnes découvertes riant, confuses et hallucinées, vertigineuses et assoiffées. Le ragoût de pommes de terre contenait ail, persil, tomates, curry et feuilles de deux plantes du jardin. Y-a-il eu confusion ? Ou simple ignorance ? L'une des plantes était de la menthe, l'autre de la stramoine (expertise botanique et LC-MS) [48].
- 2012. En **France**, une famille de 3 personnes des Alpes-de-Haute-Provence est admise en réanimation après un dîner au menu duquel figurait un *rougâi* (un plat réunionnais) accompagné d'« épinards » sauvages » récoltés sur un tas de fumier. Agitation importante, mydriase, troubles de la conscience régresseront dans les 3 cas. Les épinards seront formellement identifiés (INRA) à des feuilles *jeunes* de *D. stramonium* ; la GC-MS identifiera atropine et scopolamine dans les urines. Une patiente a présenté des symptômes non atropiniques (bradycardie et bloc auriculoventriculaire III) vraisemblablement liés à ses antécédents cardiaques et à son traitement bradycardisant, ce qui a rendu le diagnostic d'autant plus difficile [49].
- 2016. En **Turquie**_p, c'est également trois membres d'une famille qui ont présenté les symptômes caractéristiques d'un toxidrome anticholinergique après un repas. Le coupable était un *dolma* (plat de la méditerranée orientale à base de feuilles [vigne, chou] ou de fleurs de citrouille, farcies par exemple de riz et de légumes) : c'est la confusion entre les fleurs de **citrouille** et celles d'un **datura** avec lesquelles elles présentent une vague similitude qui a provoqué cet empoisonnement collectif. Le père, un hypertendu aux antécédents de maladie coronarienne qui avait consommé une grande quantité de *dolma*, avait un taux anormalement élevé de CPK et de sa **fraction MB**, maximal à J + 4 [50]. Plus récemment (2018), une femme a présenté des troubles du langage après avoir consommé une poignée de graines de « *black cumin* »_n : en fait elle avait confondu ces graines avec celles que sa mère utilisait en cas d'hémorroïdes, des graines de « *tatula* »_q [51].

o Un article paru en juin 2019 dans le bulletin n° 8 de *Vigi'Anses* fait état, sans aucun détail, d'une intoxication collective de 6 enfants de 3 et 4 ans (symptômes de gravité moyenne) par des feuilles de datura vendues sur un marché comme étant des épinards : confusion ? contamination ? Le vendeur n'a pas été retrouvé.

p Le cas d'un enfant turc intoxiqué par une salade de **pourpier** (*Portulaca oleracea* L., *Portulacaceae*) acheté sur un marché est un autre exemple de contamination d'aliments par une *Solanaceae* à alcaloïdes tropaniques (voir § 2.4) cf. Şanlıdağ B, Derinöz O, Yıldız N. A case of pediatric age anticholinergic intoxication due to accidental *Datura stramonium* ingestion admitting with visual hallucination. *Turk J Pediatr.* 2014;56(3):313-315.

q Le « cumin noir » n'est pas du cumin (*Cuminum cyminum* L., *Apiaceae*), mais une *Ranunculaceae* considérée comme un complément alimentaire, la **nigelle** : *Nigella sativa* L à **graines noires**, comme **celles** de la stramoine. *Tatula* renvoie sans aucun doute à « *D. tatula* L. » (synonymie : = *D. stramonium* L. = *D. stramonium* var. *tatula* [L.] Decne. = var. *tatula* [L.] Torr. = *D. stramonium* f. *tatula* [L.] B. Boivin) caractérisé par des **fleurs** bleu-violacé pâle.

- 2017. En **Grèce**, un couple d'octogénaires a consommé un mélange de plantes sauvages (contenant de la stramoine) qu'ils avaient ramassées dans un champ du voisinage : particulièrement confus, ils sont restés hospitalisés 4 jours, sous sédatif (diazépam, halopéridol et, pour le mari, **quétiapine**) [52].
- 2019. En **Italie**, un diagnostic de possible accident vasculaire dans le territoire vertébro-basilaire (le scanner et l'angiogscaner ne montraient pas d'ischémie des artères intracrâniennes) a été posé chez une femme de 64 ans brutalement dysarthrique, dysphagique et à l'état de conscience altéré. Traitée par **altéplase** (rt-PA), elle avait en fait été intoxiquée par une omelette mitonnée par ses soins avec « des herbes sauvages » récoltées au cours d'une marche dans la campagne avec deux amis : c'est l'existence d'un toxidrome anticholinergique chez ces derniers qui a mis sur la voie du bon diagnostic [53].

Utilisation pour de prétendues vertus thérapeutiques

Si les auteurs des publications répertoriées ci-après mentionnent bien le motif « thérapeutique » du recours au *D. stramonium*, il n'est pas toujours aisé de savoir si la victime de l'intoxication a ingéré sciemment cette plante, ou s'il a cru en utiliser une autre, voire s'il en ignorait complètement l'identité.

- Pour traiter des hémorroïdes. Trois cas au moins ont été publiés. Le premier est celui d'un Indien de 28 ans auquel un tradipraticien avait conseillé de la pâte de racine de stramoine ; les manifestations anticholinergiques ont été accompagnées d'une insuffisance rénale de cause indéterminée [54]. Les deux autres cas ont été observés en Turquie, l'un décrit à Edirne en 2008 (ingestion de 10-20 graines et d'alcool) [55], l'autre à Ankara en 2011 (nombre indéterminé de graines) [56].
- Pour soulager une pollakiurie et des brûlures mictionnelles. Le patient avait suivi les conseils d'un parent et ingéré du datura (partie de la plante non précisée, sans doute les graines ou le fruit au vu de l'illustration) [57].
- Pour soigner une rhinite allergique. Dans la médecine traditionnelle malaise, les fruits du *kecubung* (stramoine) étaient utilisés dans cette indication, notamment dans l'État de Kelantan. C'est pour cette raison qu'un homme en a consommé trois, ce qui l'a rapidement conduit aux urgences [58].
- Pour calmer une toux. Trois heures après avoir ingéré une cuillère à thé de graines séchées provenant d'une plante traditionnellement antitussive qu'elle avait cultivée, une Sud-Coréenne de 71 ans a présenté tous les signes du toxidrome anticholinergique et une distension urinaire sévère ; les graines ont été identifiées comme étant celles de *D. stramonium* [59].
- C'est parce qu'elle pensait que ce serait bénéfique pour son asthme qu'une femme turque a ingéré une décoction de graines de stramoine : agitation et hallucinations l'ont conduite aux urgences [60].

Autres circonstances

Des circonstances très exceptionnelles sont signalées dans la littérature : c'est le cas du recours à la stramoine pour une tentative de suicide [61], ou encore dans le contexte d'un meurtre [62]. En 2016, des médecins légistes et toxicologues du CHU de Lille ont publié le cas d'un touriste français décédé en Indonésie alors qu'il faisait une excursion avec un guide. L'autopsie pratiquée

en France sur le corps embaumé a établi la présence d'atropine et de scopolamine dans l'humeur vitrée et la mort, classée comme homicide, a été attribuée à un trouble du rythme cardiaque en raison d'une intoxication fatale au *Datura* sp. Le guide qui accompagnait le voyageur a reconnu lui avoir fait boire une préparation à base de *Datura* sp. uniquement pour l'assommer et le voler, mais avoir mal calculé la dose [63]. L'utilisation des *Datura* et *Brugmansia* pour soumettre les victimes et les voler (ou exercer une contrainte) est attestée de longue date. À l'heure actuelle, c'est la scopolamine [*burundanga*] qui est impliquée dans divers cas connus de soumission chimique, et pas uniquement en Amérique du Sud (par exemple dans une boisson ou par inhalation surprise [*devil's breath*]). Cet aspect de l'intoxication, hors du champ de la présente actualisation bibliographique, ne sera pas développé ici (sur quelques cas récents, on peut voir : [64, 65, 66, 67, 68]).

Causes inconnues

Dans de rares cas, ni la victime, ni l'entourage, ni les auteurs des publications ne donnent d'indication sur les *circonstances* de l'accident. C'est par exemple le cas d'un ingénieur agronome qui a ingéré de 100 à 150 graines trouvées au bord d'un champ (Konya, Turquie, 2013) [69]. C'est aussi sans intention particulière qu'une femme de 65 ans a mangé une plante de son jardin qu'elle ne connaissait pas, ce qui a déclenché une psychose aiguë (Van, Turquie, 2011) [70]. Absence de précisions également sur les raisons qui ont poussé un homme âgé de 61 ans à manger une cuillère à thé de graines (Antioche, Turquie, 2017) [71] ou encore une femme de la région de Bordeaux traitée pour un syndrome dépressif à consommer des graines : hallucinations et somnolence persisteront jusqu'à J + 4 [Bernadet *et al.*, 2015].

2.4 Intoxications accidentelles : contamination des denrées alimentaires

Le 11 mars 2019, la DGCCRF émettait un [avis de rappel](#) ^r concernant une dizaine de lots de haricots verts très fins surgelés, commercialisés sous quatre marques différentes et ce en raison de la présence potentielle de datura. Peu avant (1^{er} février), un [avis de même nature](#) avait concerné, pour la même raison, du porc à la provençale aux haricots blancs.

En février 2018, c'est la présence suspectée d'alcaloïdes tropaniques qui avait conduit au [rappel de lots](#) de farine de sarrasin^s issue de l'agriculture biologique. Un rappel produit est également intervenu en [novembre](#) pour d'autres lots et cette [mesure](#) a par la suite été rappelée à deux reprises aux consommateurs, en particulier à l'occasion de la chandeleur 2019. En dépit de ce rappel et des retraits opérés par les minotiers concernés, 25 personnes ont été intoxiquées — la plupart légèrement — [en Martinique](#) à l'occasion de cette fête. Ces épisodes ont été repris et commentés par la presse généraliste, en particulier sous la forme d'un billet de blog de M. Gozlan sur le site du quotidien [Le Monde](#), billet qui développe une information circonstanciée sur la plante, ses dangers, le réseau de surveillance existant et son mode de fonctionnement ^t.

^r Le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation a quant à lui diffusé sur son site une [courte information](#) sur le datura.

^s Les graines du datura ne sont pas efficacement séparables par tamisage de celles du sarrasin, du millet, du lin, du sorgho, etc. L'ANSES estimait en 2009 qu'une graine de datura dans 10 000 graines de sarrasin aboutissait à une farine renfermant 137 µg/kg d'alcaloïdes (à comparer à la limite de 1 µg/kg fixée en 2016 par un règlement européen pour les aliments infantiles...).

^t Sur cette thématique on peut aussi se reporter à la note consacrée à l'épisode de contamination de farine de sarrasin par le datura survenu dans le sud de la France en 2012. Cf. Epitox, [Bulletin d'information n° 5](#), mars 2013 (p. 3 et éditorial). Nota : un autre avis de rappel de farine de sarrasin bio a été publié le [27/08/2019](#) par la DGCCRF.

Des intoxications par de la farine de sarrasin « bio » (pain, galettes, crêpes, ...) survenues en 2012 dans le sud de la France ont fait l'objet d'une publication détaillée retraçant l'origine de la contamination et présentant entre autres, les symptômes — de gravité modérée — observés chez 19 des 31 patients pour lesquels l'imputabilité avait été jugée probable (xérostomie, troubles visuels et, pour certains, troubles mictionnels) ; les auteurs ont souligné les difficultés diagnostiques rencontrées dans nombre de ces cas [72]. Plus récemment, l'intoxication d'une famille par des galettes à la farine de sarrasin « bio » a été présentée au congrès de la SFTA. Les 3 enfants (5, 6 et 9 ans) ont été les plus affectés : hallucinations visuelles, vertiges, confusion, etc. Selon les auteurs, la farine contenait (LC-MS) 0,001 % d'atropine et 0,0014 % de scopolamine : chaque enfant aurait absorbé 2 mg d'atropine et 3,5 mg de scopolamine [73].

Des observations similaires, réalisées en 2003, ont été publiées en 2013 en Slovénie (73 personnes intoxiquées par des produits à base de farine de sarrasin contaminée) [74].

En dehors de ces cas liés au sarrasin, on signalera, au cours de la décennie écoulée :

- L'intoxication de sept personnes survenue à la suite de la consommation de légumes bouillis achetés dans un magasin d'alimentation connu de la ville d'Athènes et contaminés par des feuilles de *Datura innoxia* [75].
- L'apparition d'un toxidrome anticholinergique plus ou moins prononcé, à Budapest, chez 18 personnes qui avaient consommé du goulash assaisonné au cumin : les investigations ont montré que ce dernier était contaminé par du *Datura stramonium* [76].
- Une série de 71 appels reçus en 2013 par le centre d'information sur les poisons d'Helsinki : dans 28 cas l'empoisonnement était démontré ou suspecté. Deux patients ont été hospitalisés : en cause des légumes surgelés qui ont été rappelés par les différents supermarchés concernés [77].

Pour des cas plus anciens, publiés ou non, ou des signalements, se reporter aux travaux du laboratoire spécialisé de Wageningen [78] et au portail dédié de la Commission européenne (RASFF).

On ne développera pas ici les différents travaux réalisés sur ces contaminations, leurs conséquences et les moyens (analytiques) de les détecter. On signalera seulement, pour leur importance :

- l'avis du groupe Contam de l'EFSA de 2013 sur les alcaloïdes tropaniques dans les denrées alimentaires et les aliments pour animaux [79], lequel groupe a fixé à 0,016 µg/kg de masse corporelle (soit 1/10^e de la NOAEL), la dose aiguë de référence de groupe (hyoscyamine **et** scopolamine) ;
- la recommandation 2015/976 de la Commission européenne sur le suivi de la présence d'alcaloïdes tropaniques dans les denrées alimentaires qui fixe les limites de concentration qu'elle estime souhaitable pour les matières premières agricoles, les ingrédients, les produits finis, les tisanes ou encore les aliments à base de céréales destinés aux jeunes enfants [80] ;
- le règlement européen 2016/239 du 19 février 2016, qui impose l'application de ces recommandations dans le cas des aliments infantiles contenant du millet, du sorgho, du sarrasin ou leurs dérivés soit, pour l'atropine et la scopolamine, une teneur maximale de 1 µg/kg [81].

3. *Datura innoxia* Mill. (et non *innoxia*^u)

Les causes des intoxications sont les mêmes que celles des délires provoqués par la stramoine :

- Un adolescent australien de 14 ans cherche à grimper aux murs tout en tenant un discours incohérent : il révélera que ses amis avaient vu une vidéo « YouTube » de l'ingestion de *Datura* et de ses effets, ce qui les avait incités à le défier d'en consommer des graines [82].
- À Minneapolis, un homme termine son dîner par une glace et, pour améliorer sa santé, ingère une poignée de graines qu'il pense être des graines de lin. Les effets se sont rapidement fait sentir... [83].
- Apparition d'une anisocorie et de vision trouble chez une jeune fille de 17 ans occupée à jardiner après que le vent lui eut projeté dans l'œil une feuille de ce *Datura* [84].
- Dans le cas d'un Indien de 70 ans, l'anisocorie, l'œdème de la cornée et autres troubles ont été consécutifs à l'instillation volontaire de jus de feuilles pour traiter ... une sensation de corps étranger dans l'œil [85].

4. *Datura metel* L.

Des intoxications par cette espèce, consécutives à une contamination (ou à une confusion) par (ou avec) des plantes non toxiques surviennent épisodiquement en Asie. Ainsi, à Hong Kong, des auteurs ont estimé, après analyse de séries de cas survenus entre 1989 et 2012, que si des mesures permettant d'éviter la substitution des fleurs de *Campsis grandiflora* (Thunb.) K. Schum. (*Bignoniaceae*) par celles — morphologiquement proches lorsqu'elles sont séchées — du *Datura metel* avaient été prises, 40 % des cas de toxidrome anticholinergique n'auraient pas eu lieu [86]. Les fleurs de *Datura* sp. étant elles-mêmes utilisées par la médecine traditionnelle (*Flos Daturae Meteles*) d'autres intoxications trouvent leur origine dans un surdosage [87]. En Malaisie, le besoin de traiter une diarrhée par *D. metel* sans l'avis d'un tradipraticien a, de la même façon, conduit un homme aux urgences [88].

Au Japon, outre quatre cas d'intoxication consécutive à la confusion entre des racines cuites de bardane (*Arctium lappa* L., *Asteraceae*)^v et des racines de ce *Datura* [89, 90] c'est un cas, apparemment unique à ce jour, qui a fait l'objet en 2008 d'un rapport détaillé : un couple a été la victime d'un plat de spaghettis accompagné d'une sauce aux aubergines (*Solanum melongena* L., *Solanaceae*). Cette aubergine (*egg plant*) était issue d'un pied qui avait été greffé sur *D. metel* ! [91].

5. *Datura wrightii* Regel

L'intoxication d'un enfant de 5 ans par cette espèce aux feuilles entières et pubescentes et aux capsules pendantes a été signalée en Arménie en 2020 [92].

^u « “ in- ” is an inseparable particle prefixed to an adjective to reverse the meaning. The adjective here is noxious/a/um so the correct form of the compound is innoxius/a/um. Miller misspelled the epithet as “ innoxius ” which is correctable under Art. 60.1. » Cf. : [Tropicos](#) (consulté le 30/07/2019).

^v D'autres cas de confusion entre les racines d'un *Datura* (espèce non précisée) et celles de la bardane ont été publiés dans ce pays, cf. : (a) - Ushiyama A, Akaboshi C, Ohsawa N, Shimizu T, Matsushima Y, Shimizu H, *et al.* Identification of *Datura* species involved in a food-poisoning case using LC-MS/MS and DNA barcoding. *Shokuhin Eiseigaku Zasshi*. 2017;58(2):86-95 (résumé en anglais) ; (b) - Kashiwagi T, Inagaki T, Kishi M, Kusaka S, Suzuki T, Hirata T, *et al.* Case report - Family cases of *Datura* poisoning. *Nihon Naika Gakkai Zasshi*. 2012;101(7):2045-2047 (en japonais).

6. *Brugmansia* spp.

6.1 Intoxications volontaires

Comme pour les daturas, les expositions volontaires aux *Brugmansia* spp. — bien connues — apparaissent dans les statistiques des organismes spécialisés (voir ci-dessus), mais ne font que rarement l'objet d'une publication spécifique.

L'expérience de deux jeunes adolescents et leur dossier médical ont été analysés et publiés en **Suisse** en 2010 : en compagnie d'une dizaine de camarades, l'un des deux avait bu environ 20 cl d'une infusion d'une vingtaine de feuilles de *B. x candida* Pers. (= *D. x candida* [Pers.] Voigt) récupérées au compost du jardin de l'école, additionnée de lait, de sucre et de miel [93]. L'année suivante 7 jeunes gens ont été pris en charge à l'hôpital psychiatrique de Tegucigalpa (**Honduras**) après avoir « expérimenté » les effets d'une infusion, sucrée et aromatisée au jus de citron, des fleurs de ce même *B. x candida* [94]. D'autres cas d'usage récréatif sont épisodiquement publiés en Amérique du Sud d'où sont natifs ces « *floripondios* » ^w (*inter alia*, en **Colombie** [95], voir aussi une tentative de suicide au **Mexique** [96]).

6.2 Intoxications accidentelles

Par voie orale

C'est à la suite de la consommation de *bibimbop* (un plat coréen traditionnel composé de riz, de légumes, de viande et de piment) garni avec des « pétales » de *Brugmansia* sp. dont elle ignorait la toxicité qu'une Sud-Coréenne a vu son état de conscience altéré durant quelques heures [97]. C'est également l'ignorance qui a conduit une Sri-Lankaise à consommer une boisson à base de feuilles d'une plante de son jardin qui s'est révélée être *B. suaveolens* ; ses troubles, classiques, ont régressé en une quinzaine d'heures [98].

En 2010, une équipe stambouliote a décrit le cas d'un enfant de 5 ans chez lequel une neuropathie de type **Guillain-Barré** et une pupille tonique unilatérale auraient été la conséquence de l'ingestion à deux reprises de « trop de fleurs » de *B. suaveolens*, lesquelles « *could have triggered an immune reaction against peripheral nerve myelin* » [99]. Ce diagnostic a, par la suite, été contesté [100] sans convaincre les auteurs.

Par voie externe : accidents oculaires

Cultivés dans les jardins publics ou privés, les *Brugmansia* sont parfois à l'origine d'accidents oculaires, tant chez les jardiniers qui les taillent ou en éliminent les fleurs fanées que chez les enfants qui jouent avec celles-ci. C'est en général une anisocorie sans signes neurologiques généraux associés et régressant plus ou moins rapidement (de 1 à 6 jours) que l'on observe (= « pupille de jardinier »).

Le diagnostic de l'**anisocorie** implique un interrogatoire minutieux, et l'élimination d'autres possibilités (traumatisme, paralysie de la 3^e paire de nerfs crâniens, pupille d'Adie). Il est possible d'utiliser un test à la **pilocarpine** : les alcaloïdes de type atropine inhibant complètement l'action de celle-ci, l'absence d'effet signe (en principe) une anisocorie d'origine atropinique.

^w Ces plantes peuvent aussi être dangereuses pour les animaux de compagnie, cf. Sosa S, Ingold A, Delucchi, L, García C. Intoxicación por *Brugmansia arborea* (*Solanaceae*) en un canino, *Rev Vet.* 2017;28(2):165-167 (dans ce cas particulier fleurs et feuilles de *B. arborea* [L.] Steud.).

C'est souvent à l'espèce *suaveolens* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Bercht. & J. Presl que les auteurs attribuent les anisocories observées, qu'elles soient consécutives à un contact direct ou à un contact main/œil. Cela a été le cas pour des enfants âgés de 12 ans (**Californie**, 2007) [101], de 11 et 12 ans (**Italie**, 2008 et 2010) [102, 103], de 3 ans (**Suisse**, 2012) [104] ou, plus récemment (2018), pour un enfant turc [105]. Il en a été de même pour un jardinier au **Maroc** [106].

D'autres espèces sont parfois impliquées : *B. arborea* (L.) Steud. en **Turquie** en 2012 [107], ou encore *B. versicolor* Lagerh. mis en cause en 2008 au **Portugal** [108] ainsi que très récemment au **Canada** chez une femme qui entretenait son jardin [109].

Certains auteurs ne précisent pas le nom de l'espèce en cause (*i.e.* *Brugmansia* sp.) : il en est ainsi dans le cas d'un enfant de 7 ans en **Autriche** (2008) [110], dans celui de personnes se livrant à une activité de jardinage en **Belgique** en 2011^x [111] ou en **Espagne** en 2014 [112].

Dans le cas très particulier d'une patiente atteinte d'une **neurofibromatose** de type 1 (*i.e.* maladie de Recklinghausen) le contact supposé d'un *Datura/Brugmansia* s'est traduit par un épisode de glaucome à angle fermé [113].

7. Genre et/ou espèce non précisés

Dans un cas d'intoxication volontaire à but festif par des feuilles mâchées, pris en charge au CHU d'Amiens, l'espèce en cause n'était pas connue, mais la présence de la seule scopolamine a orienté les auteurs vers *D. innoxia* ou un *Brugmansia*, ces plantes étant réputées pauvres en hyoscyamine/atropine [114]. Dans le cas d'un couple intoxiqué en Malaisie, les auteurs n'ont précisé ni l'espèce de *Datura* impliquée, ni la raison pour laquelle l'homme en avait ingéré 5 ou 6 fruits cuits [115].

8. Références

- 1 Boroughf WJ. Anticholinergic syndrome *In* : Brent J, *et al.* (eds). *Critical Care Toxicology - Diagnosis and Management of the Critically Poisoned Patient*, 2017, pp. 519-537, Springer Int Publishing ; édition 2016 [disponible en ligne](#) : 19 pages, 110 références.
- 2 Dawson AH, Buckley NA. Pharmacological management of anticholinergic delirium - theory, evidence and practice. *Br J Clin Pharmacol.* 2016;81(3):516-24.
- 3 Lagarce L, Monteiro-Rodrigues A, Harry P. Intoxications aiguës au *Datura stramonium*: il existe un antidote disponible en France. *Presse Med* 2008;37(3):435-437. [PubMed](#).
- 4 Arens AM, Shah K, Al-Abri S, Olson KR, Kearney T. Safety and effectiveness of physostigmine: a 10-year retrospective review. *Clin Toxicol (Phila).* 2018;56(2):101-107. [PubMed](#).
- 5 Boley SP, Olives TD, Bangh SA, Fahrner S, Cole JB. Physostigmine is superior to non-antidote therapy in the management of antimuscarinic delirium: a prospective study from a regional poison center. *Clin Toxicol (Phila).* 2019;57(1):50-55.
- 6 Arens AM, Kearney T. Adverse effects of physostigmine. *J Med Toxicol.* 2019;15(3):184-191. [PubMed](#).
- 7 Benitez G, March-Salas M, Villa-Kamel A, Cháves-Jiménez U, Hernández J, Montes-Osuna N, *et al.* The genus *Datura* L. (*Solanaceae*) in Mexico and Spain - Ethnobotanical perspective at the interface of medical and illicit uses. *J Ethnopharmacol.* 2018;219:133-151. [PubMed](#).
- 8 Bye R, Sosa V. Molecular phylogeny of the jimsonweed genus *Datura* (*Solanaceae*). *Syst Bot.* 2013 ;38(3) :818-829. [JStor](#).
- 9 Chollet S, Papet Y, Mura P, Brunet B. Détermination des teneurs en atropine et scopolamine de différentes espèces sauvages et ornementales du genre *Datura*. *Ann Toxicol Anal.* 2010;22(4):173-179.
- 10 Jakabová S., Vincze L., Farkas A, Kílár F., Boros B., Felinger A. Determination of tropane alkaloids atropine and scopolamine by liquid chromatography-mass spectrometry in plant organs of *Datura* species. *J Chromatogr A.* 2012;1232:295-301. [PubMed](#).

^x Les auteurs parlent d'un contact avec un datura, mais l'illustration montre qu'il s'agit d'un *Brugmansia* à fleurs jaunes. Même remarque pour la publication d'Eraslan (2012).

- 11 French RN, Walter FG. Anticholinergic plants. In : Brent J, *et al.* (eds). *Critical Care Toxicology - Diagnosis and Management of the Critically Poisoned Patient*, 2017, pp. 2175-2186, Springer Int Publishing ; [disponible en ligne](#) : 13 pages, 106 réf.
- 12 Krenzelok EP. Aspects of *Datura* poisoning and treatment. *Clin Toxicol (Phila)*. 2010;48(2):104-110. [PubMed](#).
- 13 Soni P, Siddiqui AA., Dwivedi J, Soni V. Pharmacological properties of *Datura stramonium* L. as a potential medicinal tree: An overview. *Asian Pac J Trop Biomed*. 2012;2(12):1002-1008.
- 14 Gaire BP, Subedi L. A review on the pharmacological and toxicological aspects of *Datura stramonium* L. *J Integ Med*. 2013;11(2):73-79.
- 15 Fatur K, Kreft S. Common anticholinergic solanaceous plants of temperate Europe - A review of intoxications from the literature (1966-2018). *Toxicon*. 2020;177:52-88. [PubMed](#).
- 16 Leffler CT, Schwartz SG, Wainsztein RD, Pflugrath A, Peterson E. Ophthalmology in North America: early stories (1491-1801). *Ophthalmol Eye Dis*. 2017;9 (en ligne 51 pages).
- 17 Jackson M. "Divine stramonium": the rise and fall of smoking for asthma. *Med Hist*. 2010;54(2):171-194.
- 18 Boucher A, Lagarce L. (rapporteurs). [Comité de coordination de toxicovigilance](#). *Datura stramonium*: potentiel d'abus et de dépendance - mise à jour des données des CEIP-A et des CAPTV; 2010. p. 1-21.
- 19 Bernadet P, Guegan Le Souder A, Dondia D, Titier K, Courtois A, *et al.* Intoxication au *Datura stramonium* : traitement spécifique par physostigmine à partir d'un cas. *JEUR*. 2015;27(2):113-116. [ScienceDirect](#).
- 20 Dorner-Schulmeister S, Bartecka-Mino K, Holzer A. A 16 year (2002-2017) review of enquiries regarding plant abuse in Austria. *Clin Toxicol (Phila)*. 2020;58(6):536 ([EAPCCT Abstracts](#), n° 71).
- 21 Carstairs SD, Luk JY, Cantrell FL. A comprehensive review of anticholinergic plant exposures in California, 1997-2008. *Clin Toxicol (Phila)*. 2010;48(6):628 ([NACCT Abstracts](#), n° 115).
- 22 Honey BL, Hagemann TM, Lobb KM, McGoodwin L. Jimson weed abuse in an Oklahoma teen. *J Okla State Med Assoc*. 2009;102(12):351-353. [PubMed](#).
- 23 Vearrier D, Greenberg MI. Anticholinergic delirium following *Datura stramonium* ingestion: Implications for the Internet age. *J Emerg Trauma Shock*. 2010;3(3):303.
- 24 Kerchner A, Farkas A. Worldwide poisoning potential of *Brugmansia* and *Datura*. *Forensic Toxicol*. 2020;38:30-41.
- 25 Mrazova K, Navratil T, Pelcova D. Use and accidental exposure to hallucinogenic agents reported to the Czech Toxicological Information Centre from 1995 to 2008. *Subst Use Misuse*. 2011;46(4):460-465. [PubMed](#).
- 26 Fuchs J, Rauber-Lüthy C, Kupferschmidt H, Kupper J, Kullak-Ublick GA, Ceschi A. Acute plant poisoning: analysis of clinical features and circumstances of exposure. *Clin Toxicol (Phila)*. 2011;49(7):671-680. [PubMed](#).
- 27 Doan UV, Wu ML, Phua DH, Mendez Rojas B, Yang CC. *Datura* and *Brugmansia* plants related antimuscarinic toxicity: an analysis of poisoning cases reported to the Taiwan poison control center. *Clin Toxicol (Phila)*. 2019;57(4):246-253. [PubMed](#).
- 28 Wiebe TH, Sigurdson ES, Katz LY. Angel's Trumpet (*Datura stramonium*) poisoning and delirium in adolescents in Winnipeg, Manitoba: Summer 2006. *Paediatr Child Health*. 2008;13(3):193-196.
- 29 Glatstein M, Alabdulrazzaq F, Scolnik D. Belladonna alkaloid intoxication: The 10-year experience of a large tertiary care pediatric hospital. *Am J Ther*. 2016;23(1):e74-e77.
- 30 Glatstein MM, Alabdulrazzaq F, Garcia-Bournissen F, Scolnik D. Use of physostigmine for hallucinogenic plant poisoning in a teenager: case report and review of the literature. *Am J Ther*. 2012;19(5):384-388. [PubMed](#).
- 31 Stella L, Vitelli MR, Palazzo E, Oliva P, De Novellis V, Capuano A, *et al.* *Datura stramonium* intake: a report on three cases. *J Psychoactive Drugs*. 2010;42(4):507-512. [PubMed](#).
- 32 Adegoke SA, Alo LA. *Datura stramonium* poisoning in children. *Niger J Clin Pract*. 2013;16(1):116-118.
- 33 Arefi M, Barzegari N, Asgari M, Soltani S, Farhidnia N, Fallah F. *Datura* poisoning, clinical and laboratory findings. Report of five cases. *Rom J Leg Med*. 2016;24(4):308-311.
- 34 Ramón F, Almarza E, Quintela O, Antonio Ortega A. An unhappy end for a party involving *Datura stramonium* and other abuse drugs. *Clin Toxicol (Phila)*. 2016;54(4):397-398 ([EAPCCT Abstracts](#), n°61).
- 35 Trancă SD, Szabo R, Cociș M. Acute poisoning due to ingestion of *Datura stramonium* - A case report. *Rom J Anaesth Intensive Care*. 2017;24(1):65-68.
- 36 Ricard F, Abe E, Duverneuil-Mayer C, Charlier P, de la Grandmaison G, Alvarez JC. Measurement of atropine and scopolamine in hair by LC-MS/MS after *Datura stramonium* chronic exposure. *Forensic Sci Int* 2012;223(1-3):256-260. [PubMed](#).
- 37 Khanra S, Khesr CR, Srivastava N. Chronic non-fatal *Datura* abuse in a patient of paranoid schizophrenia: a case report. *Addict Behav*. 2015;43:39-41. [PubMed](#).
- 38 Bouziri A, Hamdi A, Borgi A, Hadj SB, Fitouri Z, Menif K, *et al.* *Datura stramonium* L. poisoning in a geophagous child: a case report. *Int J Emerg Med*. 2011;4(1):31 (en ligne, 3 pages).
- 39 Amini M, Khosrojerdi H, Afshari R. Acute *Datura stramonium* poisoning in East of Iran - a case series. *Avicenna J Phytomed*. 2012;2(2):86-89.
- 40 Rachid A, Bouhdadi S, Salimi S, Dehbi F. Intoxication au *Datura stramonium* chez l'enfant. *Ann Toxicol Anal*. 2013;25(4):191-193.

- 41 Rakotomavo F, Andriamasy C, Rasamoelina N, Raveloson N. *Datura stramonium* intoxication in two children. *Pediatr Int*. 2014;56(3):e14-e16. [PubMed](#).
- 42 Nair BT, Sanjeev RK, Lakhanpal S. An unusual case of altered sensorium in a young child: *Datura* poisoning. *CHRISMED J Health Res*. 2014;1(4):274-276.
- 43 Saracco AS, Lima CO. Intoxicación por *Datura stramonium*: serie de tres casos. *Acta Toxicol Argent*. 2015;23(2):83-88.
- 44 Mahdeb N, Benouadah Z, Zebiche T, Hadjab R, Bouzidi A. Acute *Datura stramonium* poisoning in east of Algeria – Three cases. *Ann Res Rev Biol*. 2016 ;11(3):1-4.
- 45 Batouche DD, Benatta NF, Tabeliouna K, Boudjahfa S, Touhami Y, Hakkoum S. Poussée tensionnelle et toxidrome anticholinergique secondaire à une consommation accidentelle de *Datura stramonium* chez l'enfant, à propos de 2 cas. *Ann Cardiol Angeiol (Paris)*. 2018;67(3):215-218. [PubMed](#).
- 46 Korkmaz MF, Bostanci M, Onur H, Cagan E. *Datura stramonium* poisoning : a case report and review of the literature. *Eur J Res*. 2019;5(1):186-188.
- 47 Özkaya AK, Güler E, Karabel N, Namlı AR, Göksüğü Y. *Datura stramonium* poisoning in a child. *Turk J Pediatr*. 2015;57(1):82-84.
- 48 Centers for Disease Control and Prevention (CDC) [Russell J, Edwards C, Jordan C, Luckman E, Chu A, Blythe D, *et al.*]. Jimsonweed poisoning associated with a homemade stew - Maryland, 2008. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2010;59(4):102-104.
- 49 Schmitt C, Larché J, Quintard H, Bourdon H, Tichadou L, Lacarelle B. *et al.* Intoxication accidentelle sévère après ingestion de feuilles de *Datura stramonium* à propos d'un cas collectif. *Ann Fr Med Urgence* 2012;2:121-124. (Cf. L. de Haro).
- 50 Disel NR, Yilmaz M, Kecec Z, Karanlık M. Poisoned after dinner: dolma with *Datura stramonium*. *Turk J Emerg Med*. 2016;15(1):51-55.
- 51 Basaran S, Dündar G, Nur Ögün M. *Datura stramonium* poisoning case with Wernicke aphasia-like symptoms : case report. *Kocaeli Med J*. 2018;7(1):83-86.
- 52 Soulaïdopoulos S, Sinakos E, Dimopoulou D, Vettas C, Cholongitas E, Garyfallos A. Anticholinergic syndrome induced by toxic plants. *World J Emerg Med*. 2017;8(4):297-301.
- 53 Colella M, Strada L, Bianchini D, Ajmar G, Del Sette M. Stroke or *stramonium*? A novel stroke mimic. *Neurol Sci*. 2019;40(3):631-632. [PubMed](#).
- 54 Dubey PK, Sanjeev OP. Acute renal failure : a complication of *Datura* poisoning. *J. Kidney*. 2017;3:147 (en ligne, 2 pages).
- 55 Köse R, Öztürk Sahin Ö, Abay E. *Datura stramonium* zehirlenmesine bağlı deliryum : Bir olgu. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*. 2008;9:54-57 (en turc).
- 56 Bildik F, Kahveci O, Aygencel G, Keleş A, Demircan A, Aksel G, *et al.* Two herbal poisoning cases from Turkey; *Datura* for haemorrhoidal pain relief, *Mandragora* for aphrodisiac effect. *J Emerg Med Case Rep*. 2011;2(2):17-20.
- 57 Günaydın YK, Yıldız CG, Işıkoğlu V, Kokulu K, Muraçar N, Akıllı NB, *et al.* *Datura stramonium* poisoning: two case reports. *J Emerg Med Case Rep*. 2017;8(1):4-6.
- 58 Mohamad N, Baharuddin KA, Ahmad R. A traditional Malay myth leading to unintentional self intoxication with kecubung fruit. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*. 2009;40(6):1331-1334.
- 59 Suk SH, Kwak YT. Toxic encephalopathy after taking dried seeds of *Datura stramonium* in two elderly subjects. *Geriatr Gerontol Int*. 2009;9(3):326-328. [PubMed](#).
- 60 Uyanık E, Eliçabuk H, Serinken M. *Datura stramonium* zehirlenmesine bağlı deliryum: Olgu sunumu. *J Contemp Med*. 2011;1(2):67-70.
- 61 Kandemir A, Tatlı M, Mutlu A, Güneysel Ö. Anticholinergic syndrome due to suicidal intake of *Datura stramonium*: a case report. *J Emerg Med Case Rep*. 2014;5(2):43-46.
- 62 Majdanik S, Potocka-Banaś B, Borowiak K. [A rare case of exposure to natural psychoactive substances, and difficulties with medicolegal assessment]. *Ann Acad Med Stetin*. 2013;59(1):58-60 (en polonais).
- 63 Le Garff E, Delannoy Y, Mesli V, Hédouin V, Tournel G. Forensic features of a fatal *Datura* poisoning case during a robbery. *Forensic Sci Int*. 2016;261:e17-21. [PubMed](#).
- 64 Lusthof KJ, Bosman IJ, Kubat B, Vincenten-van Maanen MJ. Toxicological results in a fatal and two non-fatal cases of scopolamine-facilitated robberies. *Forensic Sci Int*. 2017;274:79-82. [PubMed](#).
- 65 Reichert S, Lin C, Ong W, Him CC, Hameed S. Million dollar ride: Crime committed during involuntary scopolamine intoxication. *Can Fam Physician*. 2017;63(5):369-370.
- 66 Lepennetier O, Raphalen JH, Deveaux M, Carton S, Léger S, Baud FJ, *et al.* Toxicodynamique lors d'une intoxication aiguë par inhalation de scopolamine par acte de malveillance. *Toxicol Anal Clin*. 2019;31(3):183-188. [EMConsulte](#).
- 67 Helander A, Rylski A. Säker och känslig analysmetodik viktig vid misstänkta fall av ofrivillig drogning. [Lakartidningen](#). 2019 Sep 25;116 (en suédois).
- 68 Dufayet L, Alcaraz E, Dorol J, Rey-Salmon C, Alvarez JC. Attempt of scopolamine-facilitated robbery: an original case of poisoning by inhalation confirmed by LC-MS/MS and review of the literature. *Forensic Toxicol*. 2020;38:264-268. [SpringerLink](#).

- 69 Demir A, Bagci Taylan S, Eren F, OrhanVaroglu A. Case report of delirium related intoxication of *Datura stramonium*. [Int J Mevlana Med Sci](#). 2013;1(3):4243.
- 70 Karadas S, Selvi Y, Sahin M, Selvi F, Öncü R, Özgökçe F. *Datura stramonium* intoxication: report of a case with psychiatric symptoms. [Psikiyatri ve Nörolojik Bilimler Dergisi](#). 2011;24:152-154.
- 71 Karakus A, Parlar T, Bucak A. Deliryum ayirici tanisi : *Datura stramonium* zehirlenmesi. [Genel Tip Derg](#). 2017;27(3):112-114.
- 72 Glaizal M, Schmitt C, Tichadou L, Saponi JM, Hayek-Lanthois M, de Haro L. Intoxications induites par de la farine de sarrasin Bio contaminée par *Datura* sp. : rôle d'un centre antipoison et de toxicovigilance. [Presse Med](#). 2013;42(10):1412-1415. [PubMed](#).
- 73 Palayer M, Deguigne M, Ferec S, Gégou, C, Abbara C, Lelièvre B, *et al*. Intoxication familiale à l'atropine et la scopolamine par des galettes de sarrasin. [Toxicol Anal Clin](#). 2018;30(2)suppl:S29 (Congrès SFTA 2018, n° O22). [ScienceDirect](#).
- 74 Perharič L, Koželj G, Družina B, Stanovnik L. Risk assessment of buckwheat flour contaminated by thorn-apple (*Datura stramonium* L.) alkaloids: a case study from Slovenia. [Food Addit Contam Part A Chem Anal Control Expo Risk Assess](#). 2013;30(2):321-330. [PubMed](#).
- 75 Papoutsis I, Nikolaou P, Athanaselis S, Stefanidou M, Pistos C, Spiliopoulou C, *et al*. Mass intoxication with *Datura innoxia* - Case series and confirmation by analytical toxicology. [Clin Toxicol \(Phila\)](#). 2010;48(2):143-145. [PubMed](#).
- 76 Jakab DO, Elek I. Jimsonweed meet Hungaria goulash – case report of a mass intoxication. [Clin Toxicol \(Phila\)](#). 2019;57(6):521 ([EAPCCT Abstracts](#), n° 213).
- 77 Terminälä AM, Pohjalainen T, Hoppu K. *Datura* contamination of a large batch of frozen vegetables - Some poisonings and a big hassle. [Clin Toxicol \(Phila\)](#). 2014;52(4):384 ([EAPCCT Abstracts](#), n° 209).
- 78 Adamse P, van Egmond HP, Noordam, MY, Mulder PP, de Nijs M. (2014). Tropane alkaloids in food : poisoning incidents. [Qual Assur Saf Crop](#). 2014;6(1):15–24.
- 79 EFSA (groupe Contam). Scientific Opinion on tropane alkaloids in food and feed. [EFSA Journal](#). 2013; 11(10):3386, 113 pages.
- 80 Recommandation (UE) 2015/976 de la Commission du 19 juin 2015 sur le suivi de la présence d'alcaloïdes tropaniques dans les denrées alimentaires, JOUE, 23 juin 2015, [L157/97-98](#).
- 81 Règlement (UE) 2016/239 de la Commission du 19 février 2016 modifiant le règlement (CE) n° 1881/2006 en ce qui concerne les teneurs maximales en alcaloïdes tropaniques dans certains aliments à base de céréales pour nourrissons et enfants en bas âge. JOUE, 20 février 2016, [L 45/3-5](#).
- 82 Beynon SJ, Chaturvedi S. *Datura* intoxication in an adolescent male: A challenge in the Internet era. [J Paediatr Child Health](#). 2018;54(1):84-87. [PubMed](#).
- 83 Stellpflug SJ, Cole JB, Harris CR. "I shouldn't have had dessert..." A moonflower seed ingestion. [West J Emerg Med](#). 2010;11(2):213.
- 84 Sogut O, Erdogan MO, Yigit M, Albayrak L. Anisocoria due to *Datura innoxia*. [Emergency Med](#). 2013;3(6):162 (en ligne, 2 pages).
- 85 Joshi RS. Corneal toxicity due to *Datura innoxia*. [J Ophthalmic Vis Res](#). 2019;14(3):366-369.
- 86 Chan TY. Herbal medicines induced anticholinergic poisoning in Hong Kong. [Toxins \(Basel\)](#). 2016;8(3) (en ligne 6 pages).
- 87 Cheng KL, Chan YC, Mak TW, Tse ML, Lau FL. Chinese herbal medicine-induced anticholinergic poisoning in Hong Kong. [Hong Kong Med J](#). 2013;19(1):38-41.
- 88 Hng J, Zulkarnain A, Then I. Angelic trumpet, devil's breath, APAMT 2016, [15th Congress Abstracts](#), PO-52.
- 89 Hibino A, Inada S, Arai N, Kojima T, Terazawa A, Takasu H. A case of *Datura* poisoning that was initially misdiagnosed as mushroom poisoning. [J Jap Soc Clin Anesth](#). 2010;30(2):272-275 (en japonais, résumé en anglais).
- 90 Takeshima S, Neshige S, Hara N, Kubo T, Himeno T, Kuriyama M. Acute encephalopathy due to angel's trumpet intoxication: A case report and literature review. [Rinsho Shinkeigaku](#). 2017;57(5):225-229(en japonais, résumé en anglais).
- 91 Oshiro N, Kuniyoshi K, Nakamura A, Araki Y, Tamanaha K, Inafuku Y. A case of food poisoning due to ingestion of eggplant, *Solanum melongena*, grafted on Devil's trumpet, *Datura metel*. [Shokuhin Eiseigaku Zasshi](#). 2008;49(5):376-379 (en japonais).
- 92 Mkhitarian B, Mazmanyan G, Gharazyan H, Grigoryan M, Apresyan H, Asoyan V, *et al*. Acute poisoning due to *Datura* ingestion : a case report. [Clin Toxicol \(Phila\)](#). 2020;58(6):545 ([EAPCCT Abstracts](#), n° 90).
- 93 de Germond-Burquier V, Narring F, Broers B. Intoxication volontaire par *Datura* et circonstances de consommation : à propos de deux cas chez l'adolescent. [Presse Med](#) 2008;37(6 part 1):982-985. [PubMed](#).
- 94 Chirinos A, Almendarez D, Reyes-Ticas A. Intoxicacion por floriculta : reporte de siete casos. [Rev Hondureña Postgr Psiquiatr](#). 2011;5(1):1-7.
- 95 Barreto SA, Guzmán J, Gutiérrez, J. Intoxicación por uso recreativo de 'floripondio': reporte de caso. [Rev Méd Risaralda](#). 2016;22(1):68-70.
- 96 Pérez Belmont E, Rodríguez Osnazya R, Sánchez Villegas MC. Plantas tóxicas: neurotoxicidad por floripondio. [Arch Med Urg Mex](#). 2012;4(3):119-124.

- 97 Kim Y, Kim J, Kim OJ, Kim WC. Intoxication by angel's trumpet: case report and literature review. [BMC Res Notes](#). 2014;7:553 (en ligne, 3 pages).
- 98 Jayawickreme KP, Janaka KVC, Subasinghe SASP. Unknowing ingestion of *Brugmansia suaveolens* leaves presenting with signs of anticholinergic toxicity: a case report. [J Med Case Rep](#). 2019;13(1):322 (en ligne, 4 pages).
- 99 Sevketoglu E, Tatl B, Tuğcu B, Demirelli Y, Hatipoglu S. An unusual cause of fulminant Guillain-Barré syndrome: angel's trumpet. [Pediatr Neurol](#). 2010;43(5):368-370. [PubMed](#).
- 100 Zhang HL, Wang XF. Angel's trumpet-associated polyneuropathy-is it Guillain-Barré syndrome ? [Pediatr Neurol](#). 2011;45(1):63; réponse des auteurs, *ibid.*, 63-64. [PubMed](#).
- 101 Firestone D, Sloane C. Not your everyday anisocoria: angel's trumpet ocular toxicity. [J Emerg Med](#). 2007;33(1):21-24. [PubMed](#).
- 102 Andreola B, Piovon A, Da Dalt L, Filippini R, Cappelletti E. Unilateral mydriasis due to Angel's trumpet. [Clin Toxicol \(Phila\)](#). 2008;46(4):329-331.
- 103 Macchiaiolo M, Vignati E, Gonfiantini MV, Grandin A, Romano MT, Salata M, *et al*. An unusual case of anisocoria by vegetal intoxication: a case report. [Ital J Pediatr](#). 2010;36:50.
- 104 Vunda A, Alcoba G. Images in clinical medicine. Mydriasis in the garden. [N Engl J Med](#). 2012 ;367(14):1341. [PubMed](#).
- 105 Serin HM, Ozen B, Yilmaz S. A rare cause of acute anisocoria in a child: the angel's trumpet plant. [J Pediatr Ophthalmol Strabismus](#). 2018;55:e33-e35. [PubMed](#).
- 106 El Ouazzani Chahdi K, Benharbit M, Mansouri I, Saadya Mouhdi H, Karim A, Benchrif Z, *et al*. Une anisocorie aiguë d'origine toxique. [J Fr Ophtalmol](#). 2012;35(4):288.e1-3.
- 107 Eraslan M. Anisocoria due to the *Datura* plant. [Marmara Med J](#). 2012;25(2):93-95.
- 108 Calado C, Pereira A, Moço C, Silva M, Maio J. Midriase accidental por contacto com *Brugmansia versicolor* Lagerh. [Acta Pediatr Port](#). 2008;39(4):155-157.
- 109 Goldfarb J, Pesin N, Margolin E. Gardening and dilated pupils: an interesting case of anisocoria from *Brugmansia versicolor*. [Can J Ophthalmol](#). 2019;54(2):e59-e61.
- 110 Scherzer C, Kager L, Gadner H, Zoubek A. Akute unilaterale Mydriasis. [Monatsschr Kinderheilkd](#). 2008;156(9): 899-901. [Springer](#).
- 111 Levecq L. Didactic case: gardener's eye. [Bull Soc Belge Ophtalmol](#). 2011;(317):69.
- 112 Gallardo-Tur A, Garzón-Maldonado FJ. Midriasis unilateral por contacto con floripondio o trompeta de angel. [Emergencias](#). 2014;26(5):418-419.
- 113 Mantelli F, Abdolrahimzadeh S, Mannino G, Lambiase A. Unusual case of angle closure glaucoma in a patient with neurofibromatosis type 1. [Case Rep Ophthalmol](#). 2014;5(3):386-91
- 114 Bodeau S, Bennis Y, Knapp A, Mayer C, Alvarez J.-C., Briccara G, *et al*. Hallucinations sous *Datura* : le piège atropinique. [Toxicol Anal Clin](#). 2015;27(4):246-250. [ScienceDirect](#).
- 115 Chung WM, Chian YY, Azmir A. *Datura* fruit poisoning. [Med J Malaysia](#). 2018;73(6):453-454.