

THÈSE
pour le
DIPLÔME D'ÉTAT
DE DOCTEUR EN PHARMACIE

par

Stéphane Rodallec

Présentée et soutenue publiquement le 25 juin 2013

Risque d'intoxication par les plantes et pratique officinale.

Jury :

Président : M. Yves-François Pouchus, Professeur de Botanique
et Mycologie

Membres du jury : M. David Boels, Pharmacien au Centre Antipoisons
d'Angers
Mme Renée Michelet, Pharmacien.

Remerciements

Je tiens à remercier :

- M. le professeur Alain Pineau – Directeur de thèse
- M. le professeur Yves-François Pouchus, pour avoir accepté de présider le jury de soutenance et
M. David Boels, pharmacien au centre antipoisons d'Angers et Mme René Michelet, pharmacien pour être membre de ce jury
- Mes Parents
- Toutes les personnes des officines où j'ai travaillé
- M. Jean Charles Caillard, pour les photographies du site cheval musique tradition ainsi que le document sur le jilgré.
- M. Jean Marc Moingeon, pour m'avoir autorisé à présenter son site « Pharmanatur » ainsi que ses photographies.
- M. Marc Bourgeois, pour m'avoir autorisé à présenter son site « Floranet ».

Sommaire

Remerciements.....	2
Listes des abréviations et sigles.....	8
Introduction.....	10
I : Panorama des circonstances d'intoxications par les plantes.....	12
A : Contaminations alimentaires – Exemples récents.....	13
1 : Sarrasin.....	13
1-1 : Le sarrasin : <i>Fagopyrum esculentum</i>	13
1-2 : Modalité des alertes	14
1-3 : Contaminants : les deux plantes (datura et vesce).....	15
a : Le datura : <i>Datura stramonium</i>	15
b : La vesce : <i>Vicia sativa</i>	16
1-4 : Contaminants : les molécules et risque sanitaire.....	16
a : Le datura : Hyosciamine et Scopolamine.....	16
b : La vesce : vicianine, vicine et convicine.....	17
1-5 : Mesures d'évitements et leurs limites.....	18
a : Contrôle lors de la culture.....	18
b : Contrôle à la minoterie.....	19
c : Contrôle de la farine.....	20
2 : Haricot vert.....	21
2-1 : Circonstances de l'intoxication.....	21
2-2 : Alertes DGS et lien avec l'officine.....	21
3 : Pignons de pins.....	22
3-1 : Plaintes et symptômes.....	22
3-2 : Résolution.....	23
B : Confusions Alimentaires.....	24
1 : Exemples illustrés.....	24
1-1 : Datura (<i>Datura stramonium</i>) confondu avec des épinards (<i>Spinacia oleracea</i>) et des fleurs de courgettes (<i>Curcubita pepo</i>).....	24
1-2 : Colchique (<i>Colchica autumnale</i>) confondu avec l'ail des ours (<i>Allium ursinum</i>).....	25
1-3 : Digitale (<i>Digitalis purpurea</i>) confondue avec la consoude (<i>Symphytum sp</i>) et la bourrache (<i>Borrago sp</i>).....	26
1-4 : Belladone (<i>Atropa belladonna</i>) confondue avec des myrtilles (<i>Vaccinium myrtillus</i>).....	28
1-5 : Coloquintes (<i>Citrullis colocynthis</i>) confondues avec des courgettes et courges.....	29
1-6 : Narcisses (<i>Narcissus sp.</i>) confondues avec des oignons.....	30
1-7 : Œnanthe safranée (<i>Oenantha crocata</i>) confondu avec du céleri sauvage et des carottes sauvages.....	31
1-8 : Ciguë tachetée (<i>Conium maculatum</i>) confondue avec une « plante turque comestible » non identifiée.....	33

1 -9 :Gouet tacheté (<i>Arum maculatum</i>) confondu avec des feuilles de bette (<i>Beta vulgaris</i>).	34
1-10 : Bryone dioïque (<i>Bryona dioica</i>).....	35
1-11 : Vétrate blanc (<i>Veratrum album</i>) confondu avec de la gentiane jaune (<i>Gentiana lutea</i>).....	36
2 : Facteurs favorisant les risques.....	39
2-1 : Méconnaissance des plantes.....	39
a : Vétrate et gentiane.....	39
b : Belladone et myrtilles.....	41
2-2 : Évolution de l'aspect de la plante lors du cycle végétatif.....	42
2-3 : Ressemblances et coexistence dans une famille botanique de plantes comestibles et toxiques : les Apiacées.....	45
2-4 : Dénomination scientifique et appellations courantes.....	47
3 : Cas particulier, le crabe des cocotiers (<i>Birgus iatro</i>) : contamination via la chaîne alimentaire.....	48
4 : Motivation de la cueillette de plantes sauvages.....	49
C : Cas particulier : l'enfant, contact accidentel.....	50
1 : Enfants en bas âge (0-3ans).....	50
1-1 : Les ficus (<i>Ficus sp</i>).....	50
1-2 : Autres plantes d'intérieur.....	52
2 : Ingestion de graines de glycine (<i>Wysteria sp</i>) par un enfant de 7 ans.....	52
D : Usage médical.....	54
1 : Automédication à partir de tisane d'if (<i>Taxus baccata</i>).....	54
2 : « Fhassouk » : préparation traditionnelle à partir de fêrulle commune (<i>Ferula communis</i>).54	54
E : Usage psychotrope.....	55
1 : Plantes concernées.....	55
1-1 : Datura et Brugmensia.....	56
1-2 : Iboga (<i>Tabernanthe iboga</i>).....	56
1-3 : Sauge divinatoire (<i>Salvia divinorum</i>).....	58
1-4 : Noix de Muscade (<i>Myristica fragans</i>).....	58
1-5 : Khat (<i>Catha edulis</i>).....	58
2 : Effets physiologiques provoqués.....	59
3 : Risques.....	60
3-1 : A court terme.....	60
3-2 : A long terme.....	60

F : Autolyse.....	61
1 : Exemples.....	61
2 : Éléments communs et particuliers.....	63
II : Prise en charge en officine du sujet intoxiqué. Mesures de prévention.	64
A : Données des centres antipoisons.....	65
1 : Généralités.....	65
2 : Populations touchées.....	65
3 : Principales plantes mises en causes.....	66
4 : Gravités des intoxications.....	67
B : Prise en charge en officine d'un sujet intoxiqué.....	68
1 : Pourquoi en officine ?.....	68
2 : Démarche.....	68
2-1 : Éléments d'information à recueillir.....	69
2-2 : Actions à entreprendre.....	70
a : Orientation vers un service médical.....	70
b : Actions réalisables en officine.....	70
C : Actions de préventions.....	71
1 : Consommation volontaire à but alimentaire, suicidaire ou psychotrope.....	71
1-1 : Visée suicidaire.....	71
1-2 : Visée psychotrope.....	71
1-3 : Visée alimentaire.....	71
2 : Usage thérapeutique.....	72
2-1 : Images données sur les produits à base de plantes.....	72
2-2 : Rappel sur la réglementation.....	73
2-3 : Facteurs de risques.....	75
a : « Nouvelles » plantes, l'exemple du <i>Hoodia gordonii</i>	75
b : Forme d'utilisation inappropriée.....	77
c : Falsification.....	79
d : Interactions médicamenteuses.....	81
2-4 : Rôle officinal.....	84
3 : Intoxications accidentelles de l'enfant.....	84

4 : Participation aux vigilances.....	87
III : Outils informatiques utilisables en officine. Aide à la prévention et à l'identification.....	90
A : Outils utilisables en prévention.....	91
1 : Dans le domaine phytothérapeutique.....	91
1-1 : Aide sur la qualité de l'information : Health on Net.....	91
1-2 : Un exemple, le site Passeport-Santé.....	93
2 : Prévention des intoxications accidentelles.....	94
2-1 : Listes de plantes toxiques.....	94
a : Site Internet du Centre Antipoisons belge.....	94
b : Site du Jardin botanique national de Belgique.....	96
c : Site Gérontologie en institution, développé par Mr Mias.....	97
d : Site Pharmanatur, crée par deux pharmaciens du Doubs.....	98
e : Site de l'alliance suisse des samaritains.....	99
2-2 : Liste de plantes réputées non toxique, sur le site du Centre Antipoisons belge.....	99
B : Outils d'aide à l'identification de plantes toxiques.....	100
1 : Recherche sur des sites en libre-accès.....	101
2 : Présentation des sites. Adéquation avec un usage officinal.....	102
2-1 : Nombre d'espèces présentées.....	103
2-2 : Adéquation avec les espèces les plus courantes et avec les plus toxiques.....	103
a : Par rapport aux plus courantes.....	103
b : Par rapport aux plus toxiques.....	103
2-3 : Site du Centre Antipoisons de Lille : les critères d'identification.....	104
2-4 : Floranet : les critères d'identification.....	105
3 : Utilisation pratique.....	107
3-1 : Site du Centre Antipoisons de Lille.....	107
3-2 : Floranet.....	109
4 : Pratique officinale.....	111
Conclusion.....	112
Liste des illustrations (Figures).....	114
Lexique.....	117
Annexes.....	118
N°1 : Dépliants du centre antipoison de Lille.....	119

Les risques d'intoxication dans le jardin.....	119
Les plantes et baies toxiques de notre région.....	120
Plantes toxiques d'appartement.....	121
N°2 : Fiche de déclaration de nutrivigilance.....	122
N°3 : Fiche de déclaration d'effet indésirable susceptible d'être dû à un médicament.....	124

Listes des abréviations et sigles.

ADELI : Automatisation Des Listes. Répertoire des professionnels de santé.

AFSSA : Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation. En activité de avril 1999 à juillet 2010.

AFSSAPS : Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé. En activité de 1999 à 2012.

AFFSET : Agence Française de Sécurité de l'Environnement et du Travail. En activité de 2005 à 2010.

ALAT : ALanine AminoTransférase, une enzyme hépatique, et par extension, son dosage sanguin.

AMM : Autorisation de Mise sur le Marché.

ANSES : Agence Nationale de Sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. Active depuis juillet 2010. A repris entre autre les activités de l'AFSSA et de l'AFFSET.

ANSM : Agence Nationale de Sécurité de Médicament et des produits de santé. A remplacé l'AFSSAPS depuis 2012.

ASAT : ASpartate AminoTransférase, une enzyme hépatique, et par extension, son dosage sanguin.

bpm : Battement Par Minute. Unité de fréquence cardiaque

CAP : Centre Anti-Poisons

CCMM : Centre Contre les Manipulations Mentales.

CHU : Centre Hospitalier Universitaire.

CK : Créatine Kinase, une enzyme hépatique, et par extension, son dosage sanguin.

DGCCRF : Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes.

DGS : Direction Générale de la Santé.

GEMPPI : Groupe d'Étude des Mouvements de Pensée en vue de la Prévention de l'Individu.

HAS : Haute Autorité de Santé

HCN : Acide Cyanhydrique.

HON : Health On Net : « Santé sur le net »

HUG : Hôpitaux Universitaires de Genève.

hTA : hypotension artérielle.

MIVILUDES : Mission Interministérielle de VIGilance et de LUTte contre les DERives Sectaires.

mmHg : millimètre de mercure. Unité de mesure de la tension artérielle.

RPPS : Répertoire Partagé des Professionnels de Santé.

SAMU : Service d'Aide Médicale Urgente.

TP : Taux de Prothrombine

UNADFI : Union Nationale des Associations de Défense des Familles et de l'Individu victimes de sectes

Introduction

L'usage de plantes est présent dans la quasi-totalité des sociétés humaines passées et actuelles.

Leur utilisation dans les cultures humaines répond à plusieurs rôles : alimentation, teinture, habillement, chauffage, ameublement, construction, aménagement du territoire, soins, recherche d'une action psychoactive, poison de chasse ou de guerre...

Pour ces trois derniers rôles, l'action est généralement due à des métabolites secondaires. Leur utilisation nécessitait alors une connaissance empirique des propriétés de ces plantes.

Cette connaissance est, par exemple, à l'origine des premières pharmacopées, et est présente dans les liens forts entre les apothicaires puis les pharmaciens et le monde végétal.

Ces liens se sont traduits dans les travaux d'acclimatation, de classification, puis d'extraction et de caractérisation de principes actifs.

Cette connaissance empirique de la toxicité d'une flore locale se retrouve également dans les dénominations locales : tue-loup, pomme-poison...

Malgré ces bases de connaissance, les plantes représentent environ 5% des appels aux centres antipoisons.

Nous allons d'abord nous intéresser au panorama des circonstances décrites récemment, au début du 21^{ème} siècle, dans la littérature. Outre les circonstances, les plantes concernées et les conséquences de ces intoxications, des éléments explicatifs seront également apportés.

Après cet aperçu, nous verrons ce que représentent les plantes dans les appels aux Centres Antipoisons, avec les classes d'âge et plantes concernées, ainsi que les conséquences de ces intoxications. Ensuite nous verrons quelles actions sont réalisables en officine : que ce soit dans un contexte d'une prise en charge d'une intoxication, ou en prévention de celle-ci. Pour les actions de prévention, nous insisterons plus particulièrement sur le domaine de la phytothérapie.

Enfin, pour la pratique officinale, nous présenterons des sites et outils informatiques, librement accessibles, qui fournissent une aide et une plus-value aux actions officinales. Il s'agira d'outils permettant de garantir la qualité d'une information, d'informations appropriées sur les plantes toxiques et d'outils d'aide à l'identification, lors d'une prise en charge en officine.

PARTIE I :
**Panorama des circonstances
d'intoxications par les plantes**

Dans cette première partie, nous allons esquisser un tableau des différentes circonstances d'intoxication décrites récemment. Elles seront classées selon la finalité de la consommation :

- alimentaire, avec d'abord les contaminations d'aliments destinés à être commercialisés, puis les confusions lors de cueillette à usage personnel ;
- accidentelle, ce qui concerne particulièrement les enfants ;
- à visée médicale ;
- en tant que psychotrope ;
- et, enfin, dans un but suicidaire.

A : Contaminations alimentaires – Exemples récents.

Les plantes sont une des composantes de l'alimentation humaine depuis l'apparition des premiers humains, que ce soit originellement par la cueillette, ou par l'agriculture qui l'a complétée ensuite. Jusqu'à une période récente, les impératifs alimentaires, particulièrement en période de disette, l'emportaient sur les risques sanitaires. Les exemples les plus frappants sont donnés par les épidémies d'ergotisme, suite à la consommation de grains contaminés par l'ergot du seigle (*Claviceps purpurea*).

Dans la période récente, suite à l'épidémie d'encéphalite spongiforme bovine (dite de la « vache folle »), un établissement public, l'Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation (AFSSA), a été créée en France, afin d'évaluer les risques sanitaires et nutritionnels des aliments. Cette création correspond également aux interrogations du public sur les risques alimentaires. On peut citer le traitement médiatique de sujets tels que : les œufs et poulets contaminés par la dioxine, la « vache folle », les organismes génétiquement modifiés, le lait chinois contaminé par de la mélamine etc.

Récemment, plusieurs contaminations, par des plantes indésirables, d'aliments commercialisés ont été relatées.

1 : Sarrasin^{1, 2}.

1-1 : Le sarrasin : *Fagopyrum esculentum*

Le sarrasin, *Fagopyrum esculentum*, est une plante annuelle à fleurs de la famille des Polygonacées. Elle est cultivée pour ses graines consommées en alimentation humaine et animale, et est considérée comme une céréale³, bien qu'elle n'appartienne pas à la famille des Poacées (ou Graminées).

Entre autres noms communs, il est connu sous l'appellation courante de blé noir.

En France, les surfaces cultivées sont d'environ 3 000 à 4 000 hectares⁴ et 10 000 à 12 000 tonnes de farine de sarrasin sont utilisées par an, en Bretagne, dont 80% sont importées (Chine, Canada, Europe de l'est).

1 Afssa – Saisine n°2008-SA-0221

2 Anses – Saisine n°2009-SA-0320

3 Définition du Sarrasin, Petit Larousse Compact 2004

4 Alimagri, Publication du Ministère de l'agriculture, janvier 2011

Le sarrasin a un développement rapide (10 à 12 semaines). Il est semé mi-mai pour une récolte entre mi-septembre et mi-octobre. Il peut atteindre une hauteur de 1,20 m.

La moisson permet d'obtenir des fruits secs de type akène, d'environ 5 mm de long et contenant une seule graine trigone.

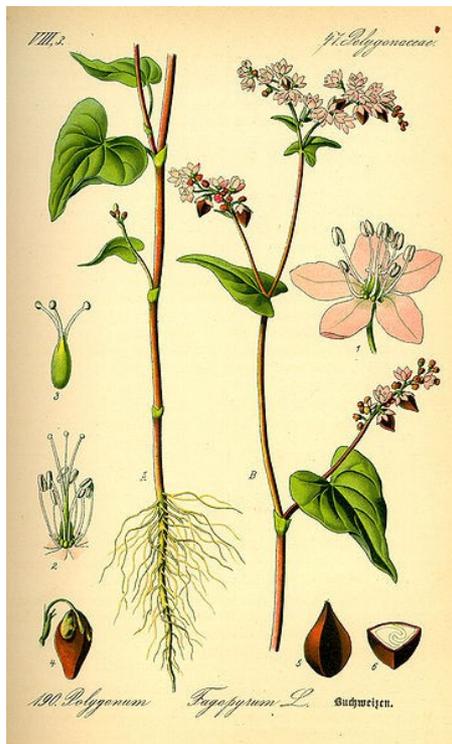


Figure n°1 : Planche Botanique du sarrasin. (Prof. Dr.Otto Wilhelm Thomé *Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz* 1885, Gera, Germany).

La graine peut être ensuite soit :

- décortiquée, ce qui donne le sarrasin concassé, appelé « kasha », utilisé en Europe de l'est.

- moulue en farine, qui peut servir à produire des pâtes (soba au Japon) ou être consommée sous forme de bouillie ou de galettes de blé noir.

1-2 : Modalité des alertes

A deux reprises, l'Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation a été saisie en raison de la présence de contaminants dans des lots de farine de sarrasin.

Au cours de l'été 2007, des cas d'intoxications atropiniques (mydriase, sécheresse buccale et vertiges) ont conduit à des retraits de lots de farine de sarrasin et à la découverte de la présence d'atropine et de scopolamine dans les lots concernés.

Document 1 : Article du Télégramme du 6 Décembre 2007 via LeTelegramme.com⁵

« Suite à un incident indépendant de sa volonté, la société Moulin du Pavillon, basée à Séglien, rappelle un produit dénommé « Farine de blé noir de Bretagne » commercialisé sous la marque « La Harpe noire ». Seuls sont concernés les sachets papier de 1 kg comportant la mention « À consommer de préférence avant le 1er mai 2008 ». Les conditions de la récolte du blé noir entrant dans ce lot de farine ont provoqué la présence d'alcaloïdes (atropine et scopolamine) pouvant entraîner une mydriase (pupilles dilatées), une sécheresse buccale et des vertiges. Le produit a été commercialisé essentiellement sur la région Bretagne et, éventuellement, en Loire-Atlantique. Conduite à tenir : ne pas consommer ce produit ; le rapporter chez le distributeur, pour identification et échange. En cas de troubles, suite à la consommation de ce produit, consulter un médecin »

La seconde saisie a eu lieu le 17 décembre 2007 à la suite de la plainte d'un consommateur qui après avoir hydraté de la farine de sarrasin a senti une odeur d'amandes amères et a contacté la Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes et le centre antipoisons de Rennes. Les analyses menées sur le lot incriminé et un lot de sarrasin brut du même producteur, situé dans le Finistère ont mis en évidence la présence :

- dans la farine : d'acide cyanhydrique (HCN) à des taux de 12 à 18 mg par kg
- dans le sarrasin brut : d'impuretés végétales, à hauteur de 9,5%, qui consistaient en des graines noires opaques, contenant 975 mg par kg d'HCN et provenant de *Vicia sativa*, la vesce.

1-3 : Contaminants : les deux plantes (datura et vesce)

a : Le datura : *Datura stramonium*



Le datura (*Datura stramonium*) est une plante herbacée de la famille des Solanacées.

Elle mesure de 30 cm à 1,20 m de hauteur.

Les fruits sont des capsules ovoïdes épineuses contenant de 100 à 800 graines réniformes de 3 à 4 mm de long.

Chaque pied peut produire une centaine de capsules dont la déhiscence est étalée dans le temps.

Elle est présente sur tout le territoire français⁶.

Elle est connue sous de nombreuses appellations :

- herbe épineuse,
- pomme-poison,
- herbe aux taupes, etc.

Figure n°2 : Planche Botanique du datura. (*Flora Batava*, Volume 2 (1807)).

5 Article du télégramme : http://www.letelegramme.com/ig/generales/regions/morbihan/presence-dalcaloïdes-rappel-dune-farine-de-ble-noir-20071206-2104047_1142885.php

6 Tela Botanica : www.tela-botanica.org/eflore

b : La vesce : *Vicia sativa*

La vesce (*Vicia sativa*) est une plante annuelle de la famille des Fabacées, ou Légumineuses.

Elle peut atteindre 70 cm de hauteur.

La tige, simple ou ramifiée, est grimpante.

La feuille est composée de 3 à 8 paires de folioles et terminée par une vrille ramifiée.

Les fruits sont des gousses allongées, presque cylindriques (5 à 10 x 40 à 60 mm) pourvues de poils courts, brunes, étalées ou dressées. Elles contiennent les graines brun jaunâtre à châtain, polymorphes d'environ 5 mm de diamètre.

Elle a été cultivée en tant que source de fourrage et l'est encore en tant qu'engrais vert s'intercalant entre deux cultures⁷.



Figure n°3 : Planche Botanique de la vesce commune. (Prof. Dr. Otto Wilhelm Thomé *Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz* (1885)).

1-4 : Contaminants : les molécules et risque sanitaire

a : Le datura : Hyosciamine et Scopolamine

Les effets toxiques observés sont dus aux alcaloïdes tropaniques du datura, principalement l'hyosciamine, isomère lévogyre de l'atropine, et la scopolamine.



Figure n°4 : Structure de l'hyosciamine (à gauche) et de la scopolamine (à droite). (Wikipédia common).

L'atropine exerce des effets parasympatholytiques, antagonistes des effets muscariniques périphériques et centraux de l'acétylcholine.

⁷ Unité Malherbologie et Agronomie INRA-Dijon : http://www2.dijon.inra.fr/hyppa/hyppa-f/vicsa_fh.htm

Les symptômes apparaissent rapidement après l'ingestion et touchent :

- ✗ diverses sécrétions avec leur tarissement qui est surtout ressenti par une sécheresse buccale, mais conduit également la diminution de la sudation,
- ✗ le système digestif par une constipation suite à la baisse des sécrétions et au ralentissement du péristaltisme,
- ✗ l'œil avec une mydriase pouvant évoluer vers une paralysie de l'accommodation,
- ✗ le cœur avec une tachycardie,
- ✗ le système vasculaire avec une hypotension artérielle (hTA),
- ✗ le système urinaire avec le risque d'une rétention urinaire,
- ✗ le système nerveux central avec une excitation, des hallucinations, une désorientation spatio-temporelle pouvant conduire à un état confusionnel, voire un coma.

A dose égale, la scopolamine possède une activité plus intense que l'atropine sur le système nerveux central, par un passage plus important de la barrière hémato-encéphalique.

Les symptômes sont liés à la dose consommée :

- Sécheresse buccale pour 0,5 mg d'atropine,
- Mydriase pour 1 mg,
- Tachycardie pour 2 mg,
- Symptômes centraux pour 3 à 5 mg,
- Décès pour 10mg.⁸

Le risque lors de la consommation d'une farine contaminée n'est donc pas anodin. D'autant plus que le consommateur peut avoir des facteurs de risques augmentant la dangerosité : adénome prostatique pour la rétention urinaire, glaucome par fermeture de l'angle pour les réactions oculaires.

Les personnes âgées et les enfants sont également plus sensibles aux effets centraux des atropiniques.

b : La vesce : vicianine, vicine et convicine

Les effets toxiques potentiels sont dus aux glycosides présents dans les graines de vesces :

- ✓ la vicianine, source d'acide cyanhydrique (HCN),
- ✓ la vicine et la convicine, dont les aglycones sont la divicine et l'isoumaril, responsables du favisme.

La vicianine peut libérer de l'HCN après hydrolyse qu'elle soit enzymatique, par une enzyme présente dans la graine (mais en trop faible quantité) ou dans la flore du tube digestif, ou par contact avec de l'eau tiède, circonstance du cas décrit au centre antipoisons de Rennes.

⁸ Données chiffrées tirées de Jean Bruneton, *Plantes toxiques, Végétaux dangereux pour l'Homme et les animaux*, Éditions TEC & DOC, 2005 (3e édition)

L'acide cyanhydrique au pH physiologique de l'estomac est sous forme d'ions cyanures (CN⁻) qui sont responsables de la toxicité. Celle-ci est due à la fixation de l'ion cyanure sur les atomes de fer de l'hémoglobine et du cytochrome C, élément de la chaîne respiratoire mitochondriale, bloquant l'action physiologique de ces hémoprotéines.

Les symptômes de ces blocages sont une diminution de la saturation en oxygène (phénomène mineur) et de la production énergétique des cellules.

Au niveau de l'organisme, on peut observer une faiblesse générale, des céphalées et des vertiges, une confusion, une gêne respiratoire et, à des plus fortes doses, une apnée, des convulsions, un coma et arrêt cardio-circulatoire menant à un décès.

La dose létale pour l'homme est de 0,5 à 3,5 mg d'ions cyanures par kg de poids corporel.

Cette toxicité, la plus ancienne connue, est associée également à d'autres perturbations cellulaires (perte d'homéostasie acido-basique, calcique, peroxydation lipidique...).

Remarque : pour les composés cyanés, une toxicité chronique est également décrite. Elle consiste en des atteintes neurologiques (Konzo ou neuropathies ataxiques tropicales) et est liée à la consommation de manioc amer (plus riche en composés cyanogéniques et moins cher) insuffisamment préparé.

La vicine et la convicine libèrent, après hydrolyse, des composés radicalaires. Chez un consommateur atteint par un déficit en glucose-6-phosphate déshydrogénase, l'inefficacité de la production de glutathion dans les hématies expose celles-ci à un stress oxydatif et radicalaire plus important qui conduit à une hémolyse.

1-5 : Mesures d'évitement et leur limites

Face aux risques sanitaires dus à ces contaminations, l'agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES)⁹ a cherché à quantifier la contamination. Cette mesure s'inscrit parmi celles visant à protéger la population.

Schématiquement les contrôles peuvent avoir lieu avant la récolte, lors de l'obtention de la farine et sur le produit fini.

a : Contrôle lors de la culture.

Le sarrasin semble plus concerné par des contaminations que les autres céréales. Cela peut-être relié à des facteurs de culture :

- la récolte à lieu en septembre-octobre, ce qui correspond également à la période de maturation des contaminants,
- les hauteurs relatives des plants de sarrasin et des contaminants leur permettent de se « fondre dans la masse », d'autant plus que les cultures de sarrasin sont denses.

9 l'ANSES a succédé à l'AFSSA depuis juillet 2010



Figure n°5 : Champ de sarrasin à maturité. (<http://www.cheval-musique-tradition.com/>).

De plus la mécanisation de la récolte empêche un contrôle visuel, tel qu'il pouvait avoir lieu avec la récolte « manuelle » à la faux.



Figure n°6 : Faux. (<http://www.cheval-musique-tradition.com/>).

Des mesures sont prises, par exemple dans le cadre de l'indication géographique protégée « Farine de blé noir de Bretagne », ainsi les adhérents acceptent le contrôle de la propreté de leur parcelle par un technicien pendant la floraison et avant la récolte.¹⁰

b : Contrôle à la minoterie.

La taille équivalente des graines de sarrasin, de datura et de vesces, malgré une masse différente, rend impossible un tri par tamisage.

10 Cahier des charges, IGP « Blé noir de Bretagne »



Figure n°7 : De gauche à droite : graines de sarrasin, de datura (AFFSA, saisine n°2008-SA-0221) et de vesce. (ANSES, saisine n°2009-SA-0320).

c : Contrôle de la farine.

Suite à ces contaminations, l'ANSES et la DGCCRF ont procédé à des contrôles de farines, soit du lot incriminé afin d'établir la causalité, soit aléatoirement, pour la contamination par le datura, afin d'évaluer le risque pour la santé humaine.

La définition d'un seuil d'intervention pour l'ANSES se base sur la dose d'atropine ayant un effet sur un enfant de 5 ans, en tenant compte de la variabilité de sensibilité individuelle et de la consommation moyenne de farine lors d'un repas. Mais le seuil d'intervention ne tient pas compte d'une dégradation possible par la chaleur (de 0 à 26 % de la quantité initiale peut être dégradée) et d'une modification de cinétique lié à la prise lors d'un repas.

Ce seuil de 100 µg d'alcaloïdes totaux par kg de farine de sarrasin à été dépassé lors des contrôles de l'ANSES réalisés en 2007 et 2008 (respectivement 17 lots sur 28 et 6 sur 38), néanmoins en raison de l'absence d'information sur les échantillons analysés (lieu de culture et de mouture, type de culture) ces analyses n'ont pas été à l'origine de retraits de lots.

Dans le cadre de la contamination par les graines de vesces, l'ANSES dispose de teneurs autorisées pour la présence d'HCN dans différents aliments (massepain, conserve de fruits à noyaux, nougats) susceptibles de contenir des glycosides cyanogéniques. Mais selon les organismes ces valeurs divergent : de 0,05 mg/kg à 1 mg/kg pour les aliments en général, avec des exceptions pouvant atteindre 50 mg/kg (pour le massepain).

Donc, l'ANSES avec les même principes et limites que pour les alcaloïdes du datura, fixe un taux d'acceptabilité à 10 mg d'HCN par kilogramme de farine, dépassés dans le cas de contamination.

Cependant, un contrôle généralisé des farines ne semble pas devoir se mettre en place. Il se heurterait à des difficultés de différents ordres :

- ◆ l'origine des approvisionnements, le contrôle des minoteries françaises est possible et réalisé, mais pas pour le sarrasin et la farine importés, vendus en l'état ou transformés ;
- ◆ le coût des analyses, pour des contaminations ayant un potentiel toxique important, mais sans conséquence mortelle ou invalidante ;
- ◆ quels toxiques rechercher : ici les alcaloïdes tropaniques du datura, l'HCN des vesces, mais pas la vicine et la convicine pourtant toxiques pour un individu atteint de favisme. Et peut-on rechercher tous les toxiques des plantes susceptibles de contaminer une récolte...

En résumé, la qualité sanitaire du produit s'évalue principalement par le producteur via la vérification de l'absence de contamination de ses cultures par d'autres plantes. Les éléments apportés par les analyses réalisés par l'ANSES permettent de rappeler, si besoin, l'importance de cette surveillance.

2 : Haricot vert.

2-1 : Circonstances de l'intoxication.

Le principe de la contamination est similaire aux cas précédents. Lors de la récolte de haricots verts, la production a été contaminée par du datura, ici par un bouton floral. Cette production, conditionnée en boîtes de conserves, fut à l'origine de l'intoxication, sans gravité, de trois personnes et du retrait des lots concernés par la DGCCRF¹¹.

Dans ce cas, les officines ont été averties de l'intoxication par le biais de la liste d'alerte DGS-Urgent, de la Direction Générale de la Santé.

2-2 : Alertes DGS et lien avec l'officine.

La liste de diffusion « DGS-Urgent » permet aux professionnels de santé, reconnus grâce à leurs numéros ADELI ou RPPS, de recevoir automatiquement, par simple inscription, des messages les avertissant de problèmes sanitaires urgents.

Dans ce cas, le message suivant a été envoyé par e-mail, le 23 avril 2010 :

« Le 23/04/2010 - Réf : 2010-INF-04 Objet du Message "Risque d'intoxication par Datura stramonium suite à la consommation de haricots verts en conserves "

Risque d'intoxication par Datura stramonium suite à la consommation de haricots verts en conserves

Suite à l'intoxication de deux personnes par Datura stramonium contenu dans le produit, une procédure de retrait des boîtes de conserve des marques U et Notre Jardin distribuées dans les enseignes U et LECLERC a été mise en œuvre par les distributeurs.

Les produits incriminés ont été distribués dans les magasins de ces deux enseignes au niveau national. Il est possible que les investigations en cours conduisent à l'identification d'autres marques susceptibles d'être concernées par ce risque de contamination.

La DGS vous demande de signaler dans les meilleurs délais au Centre anti-poison et de toxicovigilance (CAPTV) tous cas isolé ou groupés présentant dans les trois heures suivant la consommation de ce produit, un syndrome anticholinergique avec, de manière isolée ou simultanée, sécheresse des muqueuses (buccale ou oculaire notamment), mydriase, troubles de l'accommodation, érythrose cutanée, tachycardie, rétention urinaire. En fonction de l'importance des signes, une hospitalisation peut s'avérer nécessaire. Un traitement symptomatique par anxiolytique peut être nécessaire.

Vous pouvez vous appuyer sur l'expertise du CAPTV »

Document n°2 : Alerte DGS¹²

11 Site sante.gouv.fr : <http://www.sante.gouv.fr/rappel-de-produits-presence-de-datura-stramonium-dans-des-conserves-de-haricots-verts-des-marques-u-et-notre-jardin.html>

12 Site dgs-urgent : <https://dgs-urgent.sante.gouv.fr/pow/idcplg?>

IdcService=SS_GET_PAGE&ssSourceNodeId=664&ssDocName=DU_005614&annee=2010&page=2

Le risque pour la santé de l'intoxication par le datura a été évoqué précédemment.

L'intérêt pour la santé publique d'avertir les pharmacies d'officines repose sur plusieurs aspects :

- Les premiers symptômes d'une intoxication anticholinergique, sécheresse des muqueuses, peuvent être à l'origine d'une demande au comptoir. L'information donnée par la DGS permet alors d'orienter l'interrogatoire pour ne pas passer à côté d'une intoxication, potentiellement plus grave, et en fonction des symptômes et du terrain du patient, de participer, en lien avec le CAP, à la prise en charge.

- Ce questionnement participe également à la remontée d'information vers les CAP afin de quantifier l'importance de l'intoxication.

- La logique de cette alerte est la même qu'en cas d'épidémies d'*Escherichia coli*, responsable de syndrome hémolytique et urémique : il s'agit de ne pas retarder la prise en charge en traitant une « simple » gastro-entérite.

3 : Pignons de pins.

3-1 : Plaintes et symptômes.

Il s'agit de symptômes constatés par un grand nombre de personnes après la consommation de pignons de pins.

On désigne par pignon, la graine à la coquille dure, qui se développe sous chaque écaille du cône du pin parasol, *Pinus pinea*.



Figure n°8 : Pignons entiers, décortiqués et débarrassés de leur enveloppe. (Wikipédia common).

Les premiers cas sont rapportés en Belgique au début des années 2000.

Les symptômes observés apparaissent majoritairement dans les 24 heures suivant la consommation de pignons de pins. La plainte principale concerne l'apparition d'une dysgueusie ou d'une agueusie, reprise par les victimes sous les formulations goût « amer » ou « métallique ».

Le phénomène a été suivi par les centres antipoisons à partir de Juillet 2008¹³, suite à deux cas signalés au CAP de Strasbourg : un cas groupé (7 personnes) et un appel d'un médecin pour lui et sa fille. Ces cas ont motivé la mise en place d'une enquête de toxico-vigilance.

Entre le premier signalement, en mars 2008 et juillet 2010, 4 851 signalements ont été retrouvés dans les bases de données des CAP. Les points marquants de ces signalements sont :

- un nombre de cas élevés, dont 3 403 cas symptomatiques,
- un déroulement constant : dysgueusie apparaissant dans les 24 h, spontanément résolue en quelque jours,
- un déclenchement possible avec des faibles doses (2 pignons) et quel que soit

¹³ Rapport Comité de coordination de toxicovigilance : pignons de pins et dysgueusie retardée.

le mode de consommation, cru ou cuit, grillés, dans un pesto, grignotés...

- un grande variabilité individuelle, à doses égales et avec un même mode de consommation, des convives d'un repas n'ont pas tous ressentis les symptômes.

Le nombre élevé de déclarations à pu être biaisé par la publicité faite, sur des forums internet ou, par exemple, par le magazine 60 millions de consommateurs¹⁴, incitant à appeler directement les centres antipoisons.

La dysgueusie est le terme général qui désigne un trouble de la perception normale du goût consistant, le plus souvent, en une diminution voire une perte du goût (agueusie), parfois à une anomalie de la perception gustative comme une pseudogueusie (perception gustative en l'absence de tout stimulus) ou une hétérogueusie (le goût perçu n'est pas celui attendu et est parfois désagréable).

La dysgueusie peut avoir plusieurs origines, altération de l'épithélium buccal, atteinte neurologique, pesticides organophosphatés, tabagisme, carence en zinc, radiothérapie et certains médicaments (notamment les inhibiteurs de l'enzyme de conversion, les inhibiteurs calciques, l'amiodarone, les fluoroquinolones etc...).

3-2 : Résolution

Après ces signalements, le lien entre consommation de pignons et dysgueusie est établi, mais le facteur à l'origine n'est pas encore connu. Il peut s'agir d'une substance exogène contaminant la production ou bien d'une substance naturellement présente dans les pignons.

Les analyses menées lors de contrôles officiels, en France et en Europe, n'ont pas mis en évidence de trace de contaminant, métaux lourds ou pesticides, sans toute fois pouvoir exclure leur responsabilité.

La résolution probable des cas est venue après la mise au point d'une analyse des profils lipidiques qui a permis d'identifier l'origine des pignons entre les différentes espèces de pins dont ils sont les graines.

Ces analyses ont confirmé la présence de pignons provenant d'autres espèces de pins que celles réputées comestibles. Ces espèces, *Pinus armandii* et *Pinus massonni*, originaires de Chine, sont localement considérés amères.

L'analyse des pignons de ces espèces a permis de retrouver dans leurs huiles la présence de 25 terpènes. Ces molécules ont une affinité pour les tissus riches en lipides, comme le système nerveux et ont un potentiel épiléptogène. Le lien avec une dysgueusie isolée n'est pas connu et des terpènes sont également présents dans des espèces comestibles, comme *Pinus koraiensis* (Pin de Corée). L'agent causal n'est donc pas formellement identifié, ainsi que le processus physiopathologique, ce qui par conséquent ne permet pas d'apporter des éléments quant à une toxicité à moyen ou long terme.

En résumé, les symptômes décrits proviennent d'une confusion, accidentelle ou volontaire, entre des pignons de pins de différentes espèces, comestibles et non-comestibles.

Le caractère désagréable, mais transitoire et bénin, des symptômes, combinés au relais de la presse, a facilité le recueil des cas par les CAP.

On peut cependant remarquer, que ce soit en Belgique en 2001 ou dans cet exemple, que les enquêtes plus approfondies ont été déclenchées après un cas signalé par un professionnel de santé.

14 60 Millions de consommateurs : http://www.60millions-mag.com/actualites/archives/un_gout_amer_pour_les_consommateurs_de_pignons_de_pin

B : Confusions Alimentaires

Nous avons vu, dans ces exemples de contamination, les difficultés rencontrées dans l'industrie-agroalimentaire pour garantir l'absence de contamination de ces produits. Ces difficultés sont dues notamment à l'absence de critère macroscopique d'identification facilement utilisable, par exemple entre les pignons des différentes espèces de pin.

Si l'identification de plantes, ou de parties de plantes pose problème à un niveau « industriel », on peut s'interroger sur les risques de confusion qui sont pris par des amateurs, plus ou moins éclairés, de cueillette de plantes. Nous allons voir quelques exemples de confusion, puis les facteurs qui ont pu être à leur origine.

1 : Exemples illustrés.

Voici un petit panorama d'intoxications récentes rencontrées par les CAP, dues à des erreurs d'identification de plantes.

1-1 : *Datura* (*Datura stramonium*) confondu avec des épinards (*Spinacia oleracea*) et des fleurs de courgettes (*Curcubita pepo*).

Le *Datura* a été décrit plus haut.

Le premier cas fut notifié à Strasbourg en 2007¹⁵ : *Trois heures après la consommation de beignet de fleur de courgettes, deux adultes de 28 et 31 ans ont présenté les symptômes d'une intoxication atropinique : sécheresse de la bouche, tachycardie, nausée et mydriase.*

L'intoxication a évolué favorablement en 36 heures.



Les plants de courgettes, offerts par un voisin se sont révélés être des plants de *datura*.

La courgette est un ensemble de cultivars de *Cucurbita pepo* dont on consomme les fruits cueillis avant maturité ainsi que les fleurs mâles avant fructification.

Figure n°9 : Pied de courgette vert noir maraîchère. (Truffaut).

La seconde intoxication a été provoquée par des feuilles « d'épinard » cueillies dans un jardin et consommées cuites. On retrouve également un syndrome atropinique, allant cette fois-ci jusqu'à des hallucinations, apparaissant en 2 h chez les quatre patients. Elle a été compilée par le CAP d'Angers en 2008¹⁶

15 Accidents toxiques dus aux plantes : l'expérience des centres antipoisons et de toxicovigilance. Dr Flesch Françoise. Centre Antipoison et de toxicovigilance de Strasbourg.

16 Confusions entre plantes sauvages réputées alimentaires et plantes sauvages toxiques. Étude rétrospective sur un an au centre antipoison d'Angers. G. Le Roux, L. Lagarce, P. Harry

1-2 : Colchique (*Colchica autumnale*) confondu avec l'ail des ours (*Allium ursinum*).

Le cas a été notifié à Strasbourg¹⁵.

L'ail des ours (*Allium ursinum*) de la famille des liliacées, est une plante vivace des sous-bois, mesurant de 15-35 cm., glabre, à forte odeur d'ail.

Le bulbe est petit, oblong, à tunique blanche membraneuse.

La tige est demi-cylindrique à 2 angles obtus, munie à la base de 2 feuilles ovales-lancéolées, larges de 2-5 cm., longuement pétiolées, planes, molles, à nervures convergentes.

Les fleurs sont blanches pures, en ombelle plane un peu lâche⁶

Le bulbe et les feuilles sont consommés comme condiments ou légumes.



Figure n°10 : Planche d'ail des ours (à gauche). (Prof. Dr. Otto Wilhelm Thomé *Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz* 1885, Gera, Germany).

Cinq heures après la consommation d'une quiche à l'ail des ours, d'après une recette télévisée, la patiente, une femme de 68 ans, subit les premiers troubles digestifs. Après deux appels au médecin de garde, elle est prise en charge aux urgences médicales puis chirurgicales.

Quatre jours après le début des symptômes le CAP identifie la plante confondue, ce qui conduit à la prise en charge en réanimation médicale.

La plante récoltée est le colchique (*Colchicum autumnale*).

Il s'agit également d'une liliacée, vivace.

Il est renommé par son cycle végétatif particulier : les fleurs de la plupart des espèces apparaissent à l'automne, la plante disparaît ensuite jusqu'au printemps suivant, moment où les feuilles ainsi que les fruits émergent.

La fleur est solitaire, terminale et de couleur rose.

Les feuilles sont lancéolées, larges et entourent le fruit, une grosse capsule ovoïde formée d'abord sous terre⁶

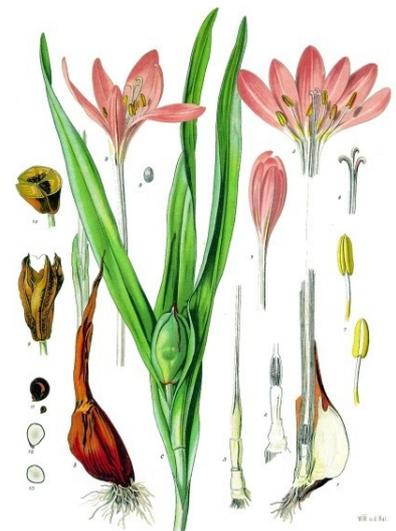


Figure n°11 : Planche botanique du colchique. (Wikipédia common).

Sa toxicité est due à la présence d'un alcaloïde, la colchicine.¹⁷ Celle-ci agit en se fixant à la tubuline, bloquant ainsi la mitose ainsi que la migration des leucocytes. Cette seconde action explique son utilisation dans la crise de goutte (Colchimax® et Colchicine Opocalcium®) ou elle bloque la réaction inflammatoire au niveau de l'articulation¹⁸.

L'intoxication se manifeste, en premier lieu par des symptômes digestifs, vomissements (5ème heure, ici au 4ème jour), diarrhée (du 1er au 14ème jour). Au 5ème jour une aplasie s'installe, compliquée d'une septicémie. Il se produit également des troubles de l'électrocardiogramme aux 9ème et 10ème jours, ainsi qu'une hyperglycémie. Enfin une alopecie apparaît au 5ème jour avant de régresser à partir du 25ème.

Les diarrhée, l'aplasie et l'alopecie résultent directement du blocage de la mitose.

1-3 : Digitale (*Digitalis purpurea*) confondue avec la consoude (*Symphytum sp*¹⁶ et la bourrache (*Borrago sp*)¹⁵

La bourrache et la consoude sont deux plantes de la famille des Borraginacées.

Elles ont toutes les deux à la fois un usage culinaire et thérapeutique, pour les espèces *Symphytum officinale* et *Borrago officinalis*. Les parties utilisées sont les fleurs et les feuilles, ainsi que les racines de consoude.

Les fleurs de bourrache sont disposées en une grappe à la fin allongée et généralement bleues, parfois roses ou blanches. Les feuilles sont alternes, à surface ridée, avec un long pétiole, pour celle à la base de la plante, et absent pour les feuilles supérieures. Toute la plante est recouverte de poils courts et fermes qui la rend rude au toucher : c'est un des caractères de toute la famille des Borraginacées.

On retrouve également ce caractère velu sur les feuilles de consoude. Elle sont épaisses, élancées et rudes au toucher, soutenues par un solide pétiole. Au milieu de la touffe de feuilles émergent des tiges florifères où les fleurs rosées, pourpres claires à foncées, jaunes pâles ou crèmes sont groupées en cymes scorpioides⁶.



Figure n°12 : A gauche : Planche botanique de la bourrache. (*Flora von Deutschland in Abbildungen nach der Natur. Röhrenblütler im weiteren Sinne. Tubatae. 2. Hälfte.* (1903)).

Figure n°13 : A droite : Planche botanique de la consoude. (*Flora Batava. Volume 3* (1814)).

17 Annales de biologie clinique. volume 59, Numéro 6. Article Électronique. Intoxications humaines par les végétaux supérieurs : revue de la littérature. Y. Gaillard, M. Cheze, G. Pépin,

18 Dorosz 2007

L'usage thérapeutique est lié à la forte teneur en mucilage ainsi qu'en allantoïne pour la consoude. Leurs indications traditionnelles sont la toux, les bronchites, les ulcères gastro-intestinaux, les diarrhées et les spasmes. En usage externe, elles seraient antiprurigineuses et la consoude favoriserait les cicatrifications.

Néanmoins, leur consommation répétée à hautes doses est déconseillée, du fait de la présence d'alcaloïdes pirrolizidiniques, mutagènes et cancérigènes (foie) chez le rat¹⁹.

Les deux confusions avec la digitale (Strasbourg 2007 – Bourrache, Angers 2008 – Consoude) ont conduit à une symptomatologie classique d'une intoxication par digitaliques.

Le cas relaté à Strasbourg concerne une femme de 70 ans. Dans son jardin elle cueille des feuilles de digitale, qu'elle consomme en salade. Elle est victime de vomissements importants, hospitalisée 24 heures après la consommation. Le dosage des digitaliques est positif.

Le cas d'Angers est similaire, 2 heures après l'ingestion des feuilles crues, le patient vomit. On retrouve également une bradycardie et une hypotension artérielle.

La digitale pourpre ou grande digitale (*Digitalis purpurea*) est une plante bisannuelle ou vivace de la famille des Scrophulariacées.

Elle peut atteindre de 60 cm. à 1 m. 50, parfois 2 m. C'est une plante velue d'apparence blanchâtre à la tige creuse mais solide. Ses feuilles sont crénelées-dentées et leur face inférieure est ridée en réseau.

Les fleurs sont pourpres clairs, parfois blanches, tachées de pourpres foncés à l'intérieur de la corolle, longues de 4 à 5 cm. Elles sont placées en grappes pendantes le long de la tige.

La première année, la plante produit seulement une rosette de feuilles, elle ne fleurit que la seconde année.²⁰

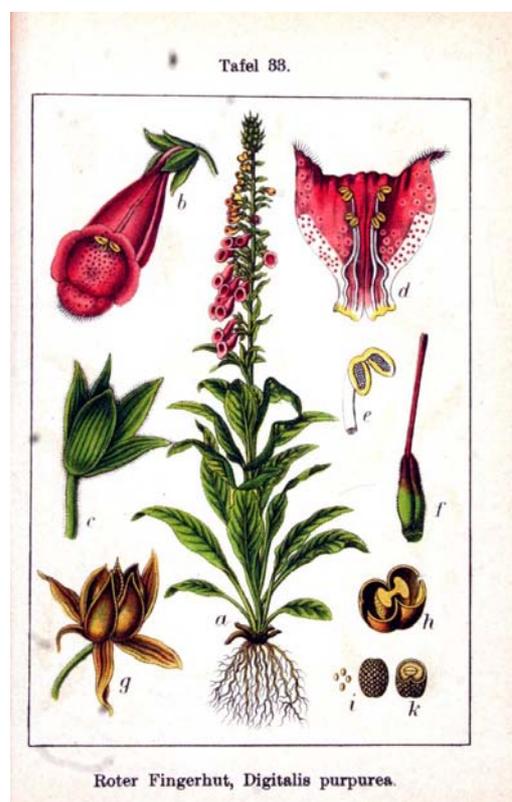


Figure n°14 : Planche botanique de la digitale. (*Flora von Deutschland in Abbildungen nach der Natur* (1903)).

Elle doit sa toxicité aux hétérosides cardiotoniques qu'elle contient, le plus toxique étant la digitoxine¹⁷.

19 Site passeport-santé :[Http://passeport-santé.fr](http://passeport-santé.fr)

20 Wikipédia – page digitale pourpre.http://fr.wikipedia.org/wiki/Digitalis_purpurea

La digitoxine, par l'inhibition de la pompe sodium-potassium ATPase dépendante, a les actions suivantes sur le muscle cardiaque :

- Inotrope positive : elle augmente la force de contraction du muscle cardiaque.
- Chronotrope négative : elle diminue la fréquence cardiaque.
- Dromotrope négative : diminue la conduction cardiaque.
- Bathmotrope positive : augmente l'excitabilité.

Il en résulte un renforcement de la contraction cardiaque, un ralentissement et une régularisation des mouvements du cœur, ce qui l'indique en cas d'insuffisance cardiaque congestive, ainsi que de troubles du rythme supra-ventriculaires (fibrillation).

Hormis les troubles digestifs et cardiaques décrits, le surdosage ou l'intoxication ont des manifestations neurosensorielles : vertiges, troubles de la vision (colorée en jaune)¹⁸.

1-4 : Belladone (*Atropa belladonna*) confondue avec des myrtilles, (*Vaccinium myrtillus*).¹⁵

Les myrtilles sont des fruits produits par diverses espèces du genre *Vaccinium* et de la famille des Ericacées. Ce sont de petites baies de couleur bleu-violacée à la saveur douce et légèrement sucrée.

La myrtille est un vigoureux sous-arbrisseau vivace et rampant, de 20 à 60 cm, qui forme des fourrés nains en dressant des rameaux serrés aux tiges vertes à section triangulaire.

Les feuilles caduques, de 15 à 40 mm de long, sont ovales, finement dentées, luisantes, vert vif et rougissent en automne.

Les fruits sont des baies globuleuses de 6 à 10 mm de diamètre, qui, d'abord vertes, deviennent violettes puis bleu noir²¹.

Elles sont récoltées de mi-Juillet à mi-Septembre²²



Figure n°15 : Planche botanique de la myrtille. (Prof. Dr. Otto Wilhelm Thomé *Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz* 1885, Gera, Germany).

Le cas relaté concerne deux familles, originaires du nord de la France, en vacances en Alsace. Après la consommation par quatre adultes d'une tarte aux myrtilles, dont ils ont eux-même cueilli les « myrtilles ». Ils voient apparaître les symptômes d'une intoxication atropinique : mydriase, sécheresse buccale, vomissement, tachycardie, délire. L'intensité des effets est variable, mais atteint le stade d'un coma pour un patient, ce qui nécessite une hospitalisation en réanimation. L'évolution est favorable.

21 Wikipédia pages Myrtille et *Vaccinium myrtillus*

22 Chambre d'agriculture de Lorraine.

La plante confondue avec les myrtilles est la belladone.

La belladone (*Atropa belladonna*) est une plante herbacée vivace, appartenant à la famille des Solanacées.

C'est une grande plante ramifiée pouvant atteindre 1,5 m, aux feuilles ovales pointues, pétiolées, aux fleurs en cloche, solitaires, pendantes, brunes à l'aisselle des feuilles.

Les fruits sont des baies noires luisantes de la taille d'une cerise, écrasées elles donnent un suc rougeâtre et contiennent de nombreuses graines.

La fructification a lieu de août à septembre.



Figure n°16 : Planche botanique de la belladone. (Prof. Dr. Otto Wilhelm Thomé *Flora von Deutschland Österreich und der Schweiz* (1885)).

La toxicité est due à la présence des alcaloïdes tropaniques : hyosciamine, atropine et scopolamine.

Leurs effets ont été décrits dans les cas concernant le datura.

La toxicité est particulièrement importante en raison de la concentration en alcaloïdes. Elle peut atteindre 1% dans la baie, à comparer aux 0,2 à 0,5 % présente dans le datura¹⁷.

1-5 : Coloquintes (*Citrullis colocynthis*) confondues avec des courgettes et courges¹⁵

Le terme courge désigne plusieurs espèces de plantes de la famille des cucurbitacées.

Elles sont généralement cultivées pour leurs fruits comestibles mais il arrive qu'elles le soient pour leurs graines oléagineuses. Le terme désigne également leurs fruits, qui ont la propriété de se conserver facilement à maturité et qui sont utilisés en cuisine comme un légume.



Figure n°17 : Diversité des espèces et variétés de courges. (Wikipédia Common).

Dans le cas présent, après la consommation, une gastro-entérite sévère s'est déclenchée.

Elle doit son origine à une confusion entre une courge comestible, courgette, et une coloquinte, (*Citrullis colocynthis*).

La coloquinte vraie est une plante herbacée vivace de la famille des cucurbitacées.

C'est une plante rampante herbacée, annuelle ou vivace, à tiges anguleuses et rudes. Les feuilles, alternes, longues de 5 à 10 cm, ont un limbe découpé en 5 à 7 lobes séparés par des sinus larges. Le lobe central est parfois ovale. Les fleurs monoïques, solitaires, apparaissent l'été à l'aisselle des feuilles. La corolle de couleur jaune comporte cinq lobes.

Le fruit sphérique de 5 à 10 cm de diamètre (de la taille d'une petite orange), ressemblant à une petite pastèque, de couleur verte panachée de jaune clair, devient complètement jaune à maturité. La chair légère, spongieuse, de couleur jaune orangé, est très amère et toxique. Les nombreuses graines ovoïdes et aplaties, de couleur variant de l'orange au brun noirâtre, sont comestibles.



Figure n°18 : Coloquintes. (Wikipédia common).

Les fruits de ces plantes cultivées depuis longtemps contiennent parfois des toxines, les cucurbitacines, substances irritantes et très amères.

Une petite quantité suffit à entraîner des symptômes qui se manifestent peu de temps après l'ingestion : vomissements, crampes intestinales, diarrhées parfois sanglantes pouvant conduire à une déshydratation. Des vertiges, une salivation abondante et des palpitations peuvent également survenir.²³

1-6 : Narcisses (*Narcissus sp.*) confondues avec des oignons¹⁵.

La confusion s'est produite sur le lieu de stockage. Durant l'hiver, des bulbes de narcisse, conservés dans une cave, ont été pris pour des oignons. Il en est résulté une gastro-entérite sévère.

Les narcisses sont des herbacées vivaces de la famille des Amaryllidacées.

Les narcisses sont des plantes bulbeuses, à feuilles basales et à tiges creuses, portant de une à plusieurs fleurs. Les fleurs comportent six tépales pétaloïdes. Les étamines, au nombre de six, sont insérées dans une couronne ou paracorolle en coupe ou en trompette. Le fruit est une capsule trilobée contenant généralement de nombreuses graines.

²³ Site du Centre Antipoisons belge – Article Courge et courgettes amères : http://www.poissoncentre.be/article.php?id_article=906

La toxicité du narcisse est double :

les parties aériennes contiennent des allergènes qui produisent une dermatite chez les personnes sensibles²⁴.

l'ingestion de bulbes de jonquilles provoque les symptômes suivants : douleurs abdominales, vomissements, nausées, étourdissements, frissons et parfois diarrhées. Ces symptômes sont dus à la présence de galantamine²⁵.

La galantamine est un alcaloïde. Elle agit en tant qu'inhibiteur de l'acétylcholinestérase. Le tableau toxique correspond à l'activité parasymptomimétique indirecte : augmentation du péristaltisme intestinal, nausées, vomissements, hypersalivation¹⁸.



Figure n°19 : Planche botanique de *Narcissus poeticus*. (Prof. Dr. Otto Wilhelm Thomé *Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz* 1885, Gera, Germany)

1-7 : Œnanthe safranée (*Oenanthe crocata*) confondu avec du céleri sauvage et des carottes sauvages¹⁶.

Le céleri, *Apium graveolens*, ou ache des marais ou persil des marais, est une plante herbacée bisannuelle de la famille des apiacées, cultivé comme plante potagère pour ses feuilles et sa racine tubérisée consommés comme légume. À l'état sauvage, il pousse au bord des ruisseaux et dans les endroits humides.



Figure n°20 : A gauche : Planche botanique de céleri. (*Botanischer Bilder-Atlas* (1884)).

Figure n°21 : A droite : Planche botanique de la carotte. (Prof. Dr. Otto Wilhelm Thomé *Flora von Deutschland Österreich und der Schweiz* (1885)).

24 Système canadien d'information sur les plantes. http://www.cbif.gc.ca/pls/pp/ppack.html_doc?p_type=434&p_x=px&p_lang=fr

25 Monographie du Reminyl© – Site de la fda :

[http://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/label/2001/211691bl.pdf?](http://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/label/2001/211691bl.pdf)

[utm_campaign=Google2&utm_source=fdaSearch&utm_medium=website&utm_term=narcissus&utm_content=6](http://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/label/2001/211691bl.pdf?utm_campaign=Google2&utm_source=fdaSearch&utm_medium=website&utm_term=narcissus&utm_content=6)

La carotte (*Daucus carota*) est une plante bisannuelle de la famille des apiacées, largement cultivée pour sa racine charnue, comestible, de couleur généralement orangée, consommée comme légume.

Deux dossiers ont été déclarés au CAP d'Angers en 2008. Ils concernent 5 patients.

La symptomatologie de l'intoxication est : l'apparition de vomissements, une hypersudation 30 minutes après l'ingestion, 3 heures après l'ingestion, des convulsions avec une confusion mentale et 4 heures après l'ingestion une hypothermie et une bradycardie.

Les racines d'œnanthe ont été cuites en soupe, prises pour du céleri sauvage dans un cas et des carottes sauvages, biologiques, dans l'autre cas.

L'œnanthe safranée (*Oenanthe crocata*) est une plante de la famille des apiacées. Elle pousse dans les lieux humides de l'ouest de la France.

C'est une herbacée, à tige creuse et cannelée, mesurant environ 1 m à 1,5 m et à odeur de persil²⁶. A la cassure les tiges exsudent un suc jaune .

Les feuilles sont composées, bi-tripennatiséquées aux folioles larges lobés et dentés.

Les fleurs sont blanches en ombelles de 10 à 30 rayons, avec bractées linéaires et floraison en juin – juillet⁶.

La partie souterraine est formée de nombreux tubercules sessiles en fuseaux allongés laissant exsuder un suc jaune à la coupe. Ils ont un goût douxereux.²⁷



Figure n°22 : Planche botanique de l'œnanthe safranée. (*Afbeeldingen der artseny-gewassen met derzelver Nederduitsche en Latynsche beschryvingen* (1800)).

La toxicité est liée à la présence de polyines (œnanthotoxine et dérivés : œnanthérol, œnanthone) dont les concentrations seraient maximales dans la plante fraîche en hiver et au début du printemps. La plante entière est toxique mais ce sont les racines tubérisées qui sont le plus souvent à l'origine des intoxications chez l'homme.

Les symptômes habituellement décrits correspondent à :

- ✓ Troubles digestifs : vomissements, diarrhées
- ✓ Troubles précoces de la respiration aboutissant à une insuffisance respiratoire fonctionnelle
- ✓ Mydriase
- ✓ Convulsions tétaniformes
- ✓ Hypotension artérielle

L'intoxication par l'œnanthe safranée peut conduire au décès du patient.

26 Eau et Rivières : <http://educatif.eau-et-rivieres.asso.fr/pdf/oenanthe-safranee.pdf>

27 Pour la science : http://www.pourlascience.fr/ewb_pages/a/actualite-l-herbe-sardonique-22877.php

1- 8 : Ciguë tachetée (*Conium maculatum*) confondue avec une « plante turque comestible » non identifiée.¹⁶

Le cas rapporté à Angers, concerne deux patients qui ont ressenti des nausées, vertiges et malaises, 2 heures après la consommation de feuilles cuites d'une plante. On ignore le nom exact de ce qu'ils pensaient consommer.

La plante consommée est identifiée à la ciguë tachetée, ou grande ciguë (*Conium maculatum*). C'est une herbacée bisannuelle de la famille des apiacées.

Elle possède des tiges dressées rondes, pouvant atteindre 50 à 70 cm de hauteur, entièrement glabres, creuses, cannelées, très rameuses, tachetées de rouge-pourpre notamment dans la partie inférieure.

Les tiges se prolongent par une racine principale pivotante. La tige ne se développe que lors de la deuxième année de croissance, à partir de la racine principale, en forme de carotte grêle blanchâtre, donnant quatre rangées de racines secondaires.

Les feuilles sont alternes, molles, à limbe grossièrement triangulaire, très découpées et divisées (composées deux ou trois fois). Elles atteignent jusqu'à 50 cm de longueur sur 40 cm de large. Leur pétiole est creux et tacheté.

Les fleurs, qui n'apparaissent généralement que la seconde année, sont petites, blanches, longuement pédiculées et groupées en ombelles, composées de 10 à 20 rayons d'ombellules d'inégale longueur (15-30mm).

La plante tout entière dégage une odeur désagréable, rappelant l'urine de souris ou de chat, surtout quand on la froisse.



Figure n°23 : Planche botanique de la grande ciguë. (*Flora Batava*, Volume 2 (1807)).

La toxicité est due à la présence d'alcaloïdes dérivés de la pipéridine, notamment la coniine et la γ -conicéine.

La plante entière est toxique, mais ce sont les fruits puis les feuilles qui renferment les quantités les plus importantes d'alcaloïdes ; il existe aussi des variations en fonction de la saison, de l'origine géographique, ainsi que du climat ; la plante séchée perdrait progressivement ses alcaloïdes volatils ; la répartition des différents alcaloïdes est aussi très variable : la γ -conicéine prédominant dans les parties végétatives tandis que les fruits mûrs concentrent essentiellement de la coniine.¹⁷

Pour un adulte, l'ingestion de 6 grammes de feuilles fraîches peut fournir une dose mortelle.²⁸

²⁸ Encyclopédie universalis : <http://www.universalis.fr/encyclopedie/ciguë/>

L'intoxication se traduit par une salivation exagérée et une soif intense, des nausées, vomissements, éventuellement diarrhées, irritation pharyngée, douleurs intestinales suivies de difficultés d'élocution, vertiges et éblouissements, maux de tête, mydriase.

Ensuite se produisent des tremblements musculaires suivis de paraplégie conduisant à une dyspnée puis à la mort par asphyxie consécutive à la paralysie des muscles respiratoires.

Dans le cas relaté, l'intoxication est relativement bénigne. Cette bénignité peut être due, à une plus faible concentration de toxine, à une diminution de celle-ci lors de la cuisson, à une quantité consommée très faible ou à une erreur d'identification de la plante en cause.

1 -9 : Gouet tacheté (*Arum maculatum*) confondu avec des feuilles de bette (*Beta vulgaris*).¹⁶

La bette est une plante herbacée, bisannuelle rustique, cultivée comme une plante annuelle pour ses feuilles. Celles-ci, de grande taille, souvent cloquées, ont un pétiole large et charnu qui peut être blanc, rouge, jaune... Le limbe varie du vert au rouge vineux.

On consomme le limbe des feuilles, cuit et haché, et les « côtes », constituées par le pétiole prolongé par la nervure principale²⁹.

Des feuilles de gouet tacheté ont été consommées en lieu et place de la bette. Les cinq personnes concernées ont ressenti cinq minutes après une irritation oropharyngée, suivie 2 heures plus tard par des nausées.

Le Gouet tacheté (*Arum maculatum*) est une plante herbacée des régions tempérées de la famille des Aracées. Il est aussi appelé Arum tacheté ou Pied de veau.

Les feuilles qui apparaissent au printemps (à la différence de celles de l'arum d'Italie qui apparaissent l'automne) sont portées par un pétiole deux fois plus long que le limbe. Celui-ci est maculé de taches brunes ou parfois entièrement vert. Les feuilles apparues au mois de mars disparaissent en été.

L'inflorescence comporte une grande spathe vert jaunâtre ou violacée entourant un axe charnu, le spadice 2 à 3 fois plus court, terminé par une massue rouge violacée. Les fleurs unisexuées sont disposées en anneaux : en bas les fleurs femelles puis au dessus les fleurs mâles dans un anneau 2 à 3 fois plus court, entouré de filaments. La floraison a lieu en mai.



Figure n°24 : Planche botanique de l'*Arum maculatum*. (*Flora Batava of Afbeelding*

²⁹ Wikipédia – page Bette : http://fr.wikipedia.org/wiki/Blette_%28plante%29

en *Beschrijving van Nederlandsche Gewassen*, (1872)).

Les feuilles et les fruits sont toxiques. La toxicité est liée à la présence de raphides : fins cristaux d'oxalate de calcium agissant comme de fines aiguilles à l'origine des premiers symptômes. Ensuite, les symptômes proviennent de la présence de saponosides, irritant digestifs et de dérivés cyanogéniques (la triglochinine).³⁰



Figure n°25 : Raphides d'oxalates de calcium. (Wikipedia common).

On observe donc dans l'ordre une tuméfaction de la langue, une irritation durable de la gorge, des vomissements, une dilatation de la pupille, des troubles des battements du cœur, éventuellement des convulsions et dans les cas les plus graves, la mort.

1-10 : Bryone dioïque (*Bryonia dioica*).¹⁶

La Bryone dioïque (*Bryonia dioica*) est une plante herbacée vivace de la famille des Cucurbitacées.

Il s'agit d'une plante grimpante par ses vrilles. Les tiges grêles peuvent atteindre jusqu'à 6 m de long. Les feuilles, alternes, à nervation palmée, présentent 5 à 7 lobes plus ou moins découpés.

La racine et la partie souterraine de la tige forment une souche charnue, à écorce jaunâtre, qui émet au printemps les bourgeons donnant naissance à de nouvelles tiges.



30 INCHEM : <http://www.inchem.org/documents/pims/plant/pim045fr.htm>

Figure n°26 : Planche botanique de la bryone dioïque. (*Kräuterbuch* (1914)).

La racine à été consommée comme un aliment comestible et à provoquée des vomissements dans la demi-heure, suivi de troubles digestif : douleurs abdominales et diarrhées.

La racine est toxique par sa teneur en saponines (molécules tensioactives, également présentes dans les fruits), en hétérosides triterpéniques, dont la bryonidine et des curcurbitacines et par une protéine toxique, la bryodiofine.³¹

L'ingestion provoque des vomissements, des diarrhées, puis peut conduire à une pâleur, une hypothermie, des sueurs et des crampes et ensuite des convulsions tétaniques, avec un coma délirant dont l'issue peut être mortelle.

Elle fut utilisée comme purgatif drastique³².



Figure n°27 : Racine de bryone dioïque. (Wikipedia common).

1-11 : Vétrate blanc (*Veratrum album*) confondu avec de la gentiane jaune (*Gentiana lutea*).

La gentiane jaune (*Gentiana lutea*) encore appelée grande gentiane est une plante de la famille des Gentianacées présente dans divers massifs montagneux européens.

C'est une grande herbe robuste et vivace, elle peut vivre 50 ans et met 10 ans pour fleurir la première fois. Les feuilles sont opposées et nervurées. Elles sont pétiolées à la base et sessiles embrassantes sur la tige. Les grandes fleurs jaunes sont serrées à la base des feuilles supérieures. La corolle est divisée en 5 à 9 lobes presque jusqu'à la base.

Le rhizome et les racines sont utilisés en phytothérapie en tant que tonique digestif et amer, cholagogue et en cas de trouble de la digestion. Mais la gentiane est surtout utilisée dans des apéritifs comme la liqueur de gentiane ou l'alcool de gentiane. Il faut attendre sept à dix ans avant de pouvoir les récolter. La récolte est réalisée essentiellement dans le Massif Central.

Ce sont près de 1 000 à 1 500 tonnes qui sont utilisées chaque année pour satisfaire les besoins de l'artisanat et l'industrie. En volume, la gentiane est une des trois premières plantes médicinales et aromatiques utilisées en France et ses applications sont nombreuses (pharmacie,

31 Floranet : <http://floranet.pagesperso-orange.fr/>

32 Flora phyto : <http://www.flora-phyto.com/plantes/bryonia-dioica-jacq>

médecine humaine et vétérinaire, boissons et spiritueux, cosmétique, fabrication d'arômes et d'extraits, gastronomie...)³³



Figure n°28 : Planche botanique de la gentiane jaune. (*Pflanzenleben des Schwarzwaldes (Tafeln)* (1927)).

Un homme de 36 ans, sans antécédent particulier, décide de préparer du vin de gentiane. Pour ramasser les racines, il prend la précaution de se faire accompagner d'un ami censé connaître les plantes.

Les racines sont mises à sécher pendant environ un an avant macération dans de l'alcool, puis filtration (filtre à café). Le 5 avril 2007, vers 20h30, il décide de goûter le breuvage avant de le proposer à son entourage.

Il en boit un verre. Environ 45 minutes plus tard, il se plaint de céphalées, vomissements et sueurs froides, motivant son admission aux urgences.

1h30 après l'ingestion, on constate un état de choc avec pression artérielle à 80/50 mm de mercure (mmHg) et bradycardie à 50 bpm (battement par minute) ainsi qu'une hypersudation, des vomissements, une pâleur et de l'angoisse.

Un traitement symptomatique associant remplissage et atropine permet une régression rapide des troubles. Une récurrence de l'hypotension à 70/40 mmHg le conduit en réanimation où l'examen retrouve de plus une rétention urinaire très modérée et une mydriase, vraisemblablement en lien avec l'atropinisation.

La biologie était également sans particularité. L'évolution rapidement favorable a permis un retour à domicile dès la fin de matinée du 6 avril.

Ce tableau clinique évoque une intoxication par le vétrate dont la racine peut être confondue avec celle de la gentiane jaune ou grande gentiane.³⁴

Le Vétrate blanc (*Veratrum album*) est une plante rhizomateuse de la famille des Melanthiacées. Elle forme souvent des touffes de tiges érigées. Les feuilles sont alternes et plissées, vert foncé.

Les fleurs sont petites, à 6 pétales en étoile, blanchâtres, verdâtres ou jaunâtres, en grandes

33 Wikipédia – page gentiane jaune

34 Vigitox n°34, Juin 2007 p1-2: Confusion entre gentiane jaune et vétrate C. Zagagnoni

inflorescences terminales ramifiées dans leur moitié inférieure. C'est une plante à affinité montagnarde marquée qu'on retrouve dans la plupart des massifs montagneux du centre et du sud de l'Europe (rarement en dessous de 1000 m d'altitude).

La toxicité du vétrate est due à la présence d'alcaloïdes, au premier rang desquels la rubijervine dont le rhizome en contient environ 1 à 1,5%. Ces alcaloïdes agissent au niveau du sinus coronaire et du ventricule gauche, à l'origine d'une bradycardie sinusale et d'une hypotension artérielle. A doses massives, leur action directe sur la fibre myocardique est responsable d'effets digitaline-like.

Très rapidement après l'ingestion, en général dans la demi-heure, surviennent nausées, vomissements et sensation de malaise.

On peut ensuite observer une hypotension artérielle marquée (pression systolique le plus souvent entre 60 et 80 mm Hg) et une bradycardie habituellement inférieure à 60 bpm (de l'ordre de 35 à 40 bpm)¹⁷.

Un cas similaire a été notifié au CAP de Strasbourg¹⁵, après une récolte en Autriche. Après macération dans du vin blanc, la boisson obtenue a provoqué des vomissements, une hypotension artérielle et une bradycardie. La plante récoltée n'a pas été identifiée.

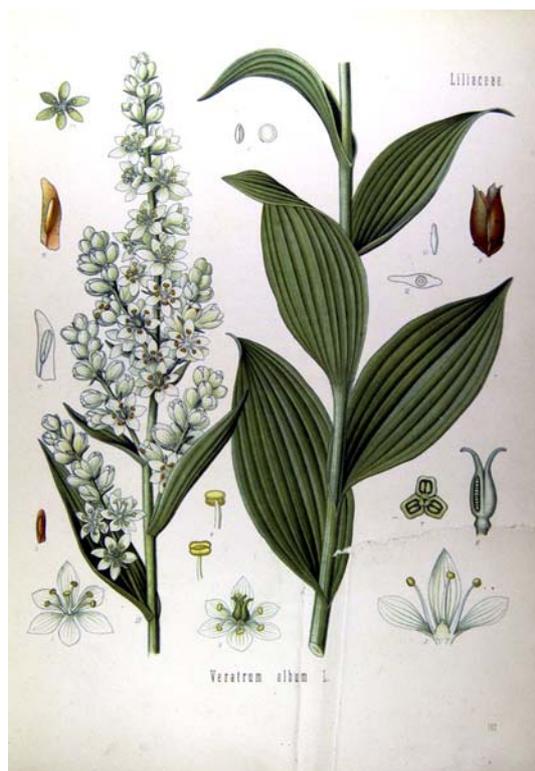


Figure n°29 : Planche botanique du vétrate blanc. (*Köhler's Medizinal-Pflanzen in naturgetreuen Abbildungen mit kurz erläuterndem Texte.* (1887)).

2 : Facteurs favorisant les risques

A partir de ces exemples, on peut mettre en avant plusieurs facteurs à l'origine des intoxications

2-1 : Méconnaissance des plantes

Elle peut avoir deux aspects :

- la méconnaissance du caractère toxique ou comestible de la plante,
- la méconnaissance de caractères d'identifications de la plante, provoquant la récolte d'une autre espèce.

Elle est donc présente systématiquement dans les intoxications, mais dans certains cas d'autres facteurs viennent compliquer l'identification. Nous allons donc d'abord voir les cas où l'erreur est « grossière ».

La méconnaissance est directement en cause dans l'intoxication par la bryone, en effet la patiente ignorait la toxicité de la plante.

Une faible connaissance des plantes peut être mise en avant dans les deux cas suivants :

a : Véraire et gentiane.

La confusion entre la gentiane et le véraire repose sur deux éléments principaux :

- ✗ elles partagent le même habitat en moyenne montagne (600 à 2500 m)
- ✗ elles ont une morphologie assez semblable, particulièrement avant la floraison et à l'automne quand les feuilles commencent à tomber.

Néanmoins, il existe des moyens relativement simples pour les différencier en observant les racines, les tiges, les feuilles ou les fleurs.

Certain de ces critères sont par ailleurs facilement accessibles, par exemple sur la page Wikipédia de la gentiane jaune³³ : les caractères « fleurs jaunes et feuilles opposées » de la gentiane jaune sont clairement opposés aux « fleurs blanches et feuilles alternées » du véraire blanc.



Figure n°30 : A gauche : Vératre blanc. (Randos.en-savoie.fr/ Rubrique flore).

Figure n°31 : A droite Gentiane jaune. (Wikipédia Common).

Vératre blanc		Gentiane jaune
Faisceau de nombreuses racines de même taille Odeur peu marquée Brun foncé Poudre sternutatoire	Racine	Grosse racine principale ramifiée Odeur forte Gris-Brunâtre à brun-rougeâtre
Pleine	Tige	Creuse
Alternes	Feuilles	Opposées
Blanches (parfois jaunâtres) En épi terminal	Fleurs	Jaunes A l'aisselle des feuilles supérieures

On a donc 4 facteurs d'identifications différents, dont deux restent permanents, sans lien avec le cycle végétatif, les tiges et les racines, ces dernières étant d'ailleurs la partie consommée.

L'erreur témoigne ici d'une méconnaissance et d'une mauvaise préparation.

b : Belladone et myrtilles.

Le cas est similaire. L'aspect des baies est proche mais plusieurs facteurs permettent de différencier les deux plantes :

- la belladone est une herbacée, la myrtille est un sous arbrisseau ligneux
- la belladone mesure 70 cm à 1,5 m, la myrtille ne dépasse pas 50 cm
- les fruits de la belladone passent du vert au noir en murissant et sont luisants, ceux de la myrtille sont bleuâtres



Figure n°32 : Myrtilles sauvages en Ardèche (Wikipédia common).



Figure n°33 : Belladone en fruit (Wikipédia common).

2-2 : Évolution de l'aspect de la plante lors du cycle végétatif.

L'identification peut être compliquée par l'absence d'élément caractéristique au moment de la cueillette.

C'est une explication pour les confusions entre la digitale et la bourrache ou la consoude. La première année la digitale n'est formée que d'une rosette de feuille. L'absence des tiges florales caractéristiques rendent plus complexe l'identification.

Les cueilleurs se retrouvent face à des feuilles de taille et de forme semblable, également poilues, ce qui rend la confusion plus probable.



Figure n°34 : A gauche : Feuille de digitale pourpre, 1ère année de pousse.(Wikipédia common).

Figure n°35 : A droite : Tiges florales de digitales. (Wikipédia common).



Figure n°36 : Consoude officinale. (Wikipédia common).

Figure n°37 : Bourrache officinale. (Wikipédia common).

Les mêmes éléments sont à l'origine des confusions entre le gouet et la bette, en l'absence de l'inflorescence caractéristique des *Arums*.



Figure n°38 : A gauche : Feuille d'arum maculatum. (Wikipédia common).
Figure n°39 : A droite : Feuille de bette. (Wikipédia Common).



Figure n°40 : *Arum maculatum*. (Centre régional de documentation pédagogique-Académie de Besançon).

Enfin, la situation est semblable entre l'ail des ours et le colchique :
l'absence des fleurs, fait reposer la différenciation sur l'odeur aillé dégagé par l'ail et le caractère coriace des feuilles de colchique.



Figure n°41 : A gauche : *Colchicum autumnale*. (Centre régional de documentation pédagogique-Académie de Besançon)

Figure n°42 : A droite : Fruit et feuille de colchique. (Wikipédia common).



Figure n°43 : A gauche : *Allium ursinum*. (Wikipédia common).

Figure n°44 : A droite : *Allium ursinum* avant floraison. (Wikipédia common).



2-3 : Ressemblances et coexistence dans une famille botanique de plantes comestibles et toxiques : les Apiacées

Les difficultés sont accentuées lorsque, dans une même famille botanique, on retrouve des plantes comestibles et des plantes toxiques.

L'exemple type concerne les apiacées :

Les plantes suivantes sont des apiacées, présentes à l'état sauvage en France, comestibles :

carotte, *Daucus carotta*,
angélique, *Angelica archangelica*,
céleri, *Apium graveolens*,
panais, *Pastinaca sativa*,
cerfeuil, *Anthriscus cerefolium*.



4



5



3



1



2

Figure n°45 : de gauche à droite et de bas en haut : panais (1), carotte (2), cerfeuil (3), angélique (4), et céleri (5). (Centre régional de documentation pédagogique-Académie de Besançon).

Maintenant, nous avons des apiacées, également commune en France mais toxiques :
 ciguë vireuse, ou aquatique, *Cicuta virosa*,
 grande ciguë, *Conium maculatum*,
 petite ciguë, *Aethusa cynapium*,
 œnanthe safranée, *Oenanthe crocata*.



3



4



1



2

Figure n°46 : De gauche à droite et de bas en haut : grande ciguë (1), œnanthe safranée (2), petite ciguë (3) et ciguë vireuse (4). (Centre régional de documentation pédagogique-Académie de Besançon).

Les Apiacées présentent des caractères d'identification communs :
 inflorescences en forme d'ombelle simple ou composée,
 tiges creuses, portant des sillons dans le sens de la longueur,
 feuilles alternes, généralement composées de folioles finement découpées.

Pour chaque espèce, il existe des caractères plus précis d'identification. Par exemple, la grande ciguë présente des tiges tachetées de brun rouge, l'œnanthe safranée présente un suc jaune à la cassure des parties souterraines.

Le risque est alors de savoir reconnaître une plante toxique, mais d'en ignorer d'autre et de récolter en toute confiance, le cueilleur est sûr que ce n'est pas de la ciguë (absence de tache rouges sur les tiges et d'odeur de souris) et risque alors de s'intoxiquer avec de l'œnanthe par exemple.

Un autre risque est de se tromper lors d'une première cueillette, sans conséquences néfastes en raison de la consommation d'une autre plante comestible ou non toxique et de continuer la cueillette jusqu'à l'erreur.

2-4 : Dénomination scientifique et appellations courantes.

Le flou sur les dénominations est également un facteur de confusion.

- ✓ Par exemple, le terme « courge » n'a pas toujours un sens très précis dans le langage courant. On peut considérer trois niveaux d'acceptations :
 - dans son acceptation la plus restreinte, les « courges » sont les plantes appartenant aux espèces *Cucurbita pepo* et *moschata* qui comprennent de nombreuses variétés cultivées, sélectionnées soit comme courges d'été, dont on consomme les fruits verts (les courgettes), soit comme courges d'hiver dont on consomme les fruits mûrs (courges proprement dites et citrouilles) ;
 - dans un sens plus large, « courge » désigne les plantes appartenant au genre *Cucurbita*, qui regroupe plusieurs espèces dont quatre cultivées couramment (en Europe notamment) : la courge proprement dite, le potiron, la courge musquée et la courge de siam
 - enfin dans son acceptation la plus large, « courge » désigne de nombreuses espèces de *Cucurbitacées*, ou plus spécifiquement leurs fruits particuliers. Ces fruits sont des péponides, grosses baies à très nombreux pépins et à épiderme coriace. Ce terme est souvent employé en concurrence avec d'autres plus ou moins synonymes : potiron, citrouille, calebasse, coloquinte⁶.

- ✓ Un autre exemple est le « laurier » qui couvre quatre espèces différentes :
 - le laurier-sauce (*Laurus nobilis*) dont les feuilles sont un condiment,
 - le laurier-tin ou viorne tin (*Viburnum tinus*) aux fruits légèrement toxiques,
 - le laurier-palme (*Prunus laurocerasus*) aux feuilles et graines toxiques, mais donc la pulpe des fruits pourrait faire de la confiture,
 - le laurier-rose (*Nerium oleander*) entièrement toxique, via la présence de hétérosides cardiotoniques mortels.³¹

On voit donc qu'on ne peut se fier à un nom local. L'idéal serait d'utiliser les noms latins, genre et espèces. Mais même dans les documents utilisés ici, ils ne sont pas systématiquement mentionnés.^{15 16}

3 : Cas particulier, le crabe des cocotiers (*Birgus iatro*) : contamination via la chaîne alimentaire.

L'intoxication peut également être due à la consommation d'animaux contaminés par leur alimentation.

Depuis 2008 quatre personnes sont décédées en Nouvelle-Calédonie après avoir mangé de la chair de crabe des cocotiers, *Birgus iatro*.



Figure n°47 : *Birgus iatro*, Bora-bora. (Wikipédia common).

Des vomissements et problèmes cardiaques, collapsus, surviennent rapidement après l'ingestion, et l'issue peut être fatale pour les patients présentant déjà des faiblesses ou des insuffisances cardiovasculaires³⁵.

Les symptômes suggèrent une intoxication par des digitaliques. Mais la toxine, la nérifoline est présente dans les chairs du crabe après que celui-ci ait consommé des fausses mangues, *Cerbera manghas*, contenant la nérifoline.

Le faux manguier est un petit arbre à feuillage persistant pouvant atteindre 6 à 8 mètres de hauteur. L'arbre est souvent tortueux, son tronc peut atteindre 50 centimètres de diamètre et son écorce est rugueuse.

Il est présent dans les îles de l'Océan Indien, en Asie du sud-est, au Japon, en Chine en Nouvelle-Calédonie, en Australie et dans des îles du Pacifique.



Figure n°48 : *Cerbera manghas*. (PhytoImage.siu.edu. Copyright © 2011 by Leonardo L. Co).

³⁵La lettre d'information du diplôme et de la capacité de médecine tropicale des pays de l'océan indien. Professeur Pierre Aubry, Docteur Bernard-Alex Gaüzère. Texte rédigé le 28/12/2009.

La toxine, responsable de l'intoxication touche toutes les parties du crabe. Les pinces et les pattes, particulièrement prisées, mais aussi les œufs et le gras de l'abdomen, préparés dans certains plats.

Une explication culturelle peut être donnée également, le faux manguier n'est pas présent sur toute l'aire de répartition du crabe des cocotiers. Le risque n'est donc pas présent partout.

Or dans trois cas sur quatre, les victimes avaient consommé le céphalothorax des crustacés, contenant les intestins, le foie et le pancréas, pratique contre laquelle le savoir traditionnel mélanésien met en garde. Ces trois victimes étant polynésiennes, on peut incriminer une sorte "d'erreur culturelle". Mais la quatrième victime était une Mélanésienne de Maré, une dame de 72 ans qui, selon sa famille, avait préparé et consommé le crabe selon les règles de la tradition, notamment en faisant jeûner l'animal. Elle n'en a pas moins été intoxiquée, ce qui pose question³⁶.

4 : Motivation de la cueillette de plantes sauvages.

On peut avancer plusieurs hypothèses pour la consommation de plantes sauvages.

On a une motivation de retour à des savoirs ancestraux et d'utilisation de toutes les propriétés des plantes sauvages. C'est par exemple le cas de François Couplan, dans sa démarche d'ethnobotaniste³⁷, il vise à recueillir les relations entre hommes et plantes et à les transmettre via des formations et des stages.

Certains de ses stages sont à destination des cuisiniers, afin qu'ils puissent diversifier l'éventail des saveurs qu'ils proposent.

Néanmoins, la publicité faite à ces plantes sauvages ne s'accompagne pas systématiquement de conseils sur l'identification et les risques d'erreurs.

Les personnes souhaitant consommer ces plantes se heurtent également à l'absence de filière de production classique, ce qui les oblige, si elles veulent les découvrir, à les cueillir elles-mêmes.

Le risque est alors qu'elles ne disposent pas d'une formation suffisante et improvisent une cueillette.

Enfin on ne peut exclure l'intérêt financier de ces pratiques, notamment en période économique difficile. Ce sera par exemple l'objet d'une étude espagnole de l'« Ethnoecolgy Laboratory » de l'« Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals » de Barcelone.³⁸

Cette étude visera à mesurer l'impact de la crise économique espagnole sur les pratiques de cueillette de plantes sauvages, pratiques qui étaient en déclin et évoluant soit vers des niches dans un marché de luxe, ou vers des pratiques plus culturelles qu'alimentaires.

36 La dépêche : <http://www.ladepeche.pf/article/web/gare-aux-crabes-toxiques>

37 François Couplan : <http://www.couplan.com>

38 Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals : <http://icta.uab.es/>

C : Cas particulier : l'enfant, contact accidentel.

On peut diviser théoriquement les circonstances des intoxications en fonction des âges :

- jusqu'à 3 ans : les intoxications sont principalement dues aux plantes d'intérieur, par contact, mâchonnement ou ingestion de baies ;
- jusqu'à 12 ans : on retrouve des intoxications dues à l'aspect appétissant des différentes baies ou graines rencontrées dans les jardins, parcs, lors d'une balade en nature, voire rapportées à la maison
- après 12 ans : on retrouve des intoxications proches de celles des adultes.

L'aspect « accidentel » de telles intoxications est lié à l'absence de préméditation. Il ne s'agit pas d'une recherche d'une plante en particulier. Ici, nous ne sommes pas face à des erreurs d'identification.

1 : Enfants en bas âge (0-3ans).

1-1 : Les ficus (*Ficus sp*)³⁹.

Les Figuiers (genre *Ficus*) sont un groupe de plantes de la famille des Moracées dans lequel on trouve des arbres, des buissons ou des lianes.

Dans nos maisons, on trouve classiquement les espèces suivantes :

- *Ficus benjamina* - la plus répandue des plantes d'intérieur
- *Ficus elastica* - le caoutchouc d'appartement
- *Ficus pumila* - espèce rampante
- *Ficus lyrata* - feuille en forme de violon.



Figure n°49 : De gauche à droite : *Ficus benjamina*. (Wikipédia common) ; *Ficus elastica*. (<http://pakagriculture.wordpress.com>) ; *Ficus lyrata*. (Wikipédia common).

39 Magazine N°26 : Intoxication par le *Ficus benjamina*. cap.chru-lille.fr

La toxicité de *Ficus benjamina* et de *Ficus elastica* est en partie due au latex qui forme la sève. Les principes toxiques sont assez mal connus.

Par ingestion (essentiellement les feuilles chez le petit enfant) la sève est irritante. La symptomatologie observée est digestive (nausées, vomissements, douleurs abdominales). Des rougeurs ou des brûlures légères peuvent être observées autour de la bouche.

Le *Ficus benjamina* entraînerait aussi une sensibilisation par inhalation de poussières riches en allergènes dégagées par les feuilles. Ainsi, certaines personnes allergiques déclencheraient des rhino-pharyngites, des conjonctivites ou des crises d'asthme dans les locaux où se trouve la plante.

Il entraînerait aussi des urticaires par simple contact.

Au centre antipoison de Lille, le *Ficus benjamina* a entraîné 267 intoxications entre 1995 et 2002, le *Ficus elastica* a lui entraîné 60 intoxications entre 1995 et 2002. Dans 54% il s'agit de filles. Au moment de l'appel, la quantité prise est généralement minime et dépasse rarement une feuille. Dans le cas du *Ficus elastica* c'est encore plus vrai, compte tenu de la grande taille des feuilles. Dans ce cas là, il s'agit généralement d'un simple morceau arraché à la feuille.

Contrairement à d'autres intoxications qui surviennent chez le petit enfant vers 2-3 ans, comme par exemple avec les produits ménagers, le ficus semble intéresser le très jeune enfant. On constate en effet que la fréquence des intoxications est maximale entre 7 et 10 mois. A cette période, la marche n'est pas encore acquise. Les circonstances d'intoxication sont à peu près toujours les mêmes : le ficus est placé dans le salon souvent non loin du parc de jeux ou alors même près de l'endroit où l'enfant va faire sa sieste. Une minute d'inattention et l'enfant attrape une branche qui pend comme un hochet au dessus de sa tête, porte la feuille à la bouche - croque dedans, la mâche et parfois l'avale. A chaque fois, la quantité ingérée est faible.

Au moment de l'appel, il est assez difficile de déterminer si la feuille a réellement été avalée, son caractère coriace semble être un facteur limitant et est peut être responsable à lui seul d'un réflexe nauséux et des vomissements observés environ une fois sur dix.

Dans plus de 86 % des cas l'intoxication est asymptomatique. Les symptômes digestifs sont présents dans 12 % des cas totaux, mais montent à 14 % pour le seul *Ficus benjamina*, sans doute plus irritant.

La meilleure précaution est simplement d'éloigner les plantes des petits enfants, le temps de l'évolution du comportement de découverte de l'environnement, et de l'apprentissage des règles de prudence.

1-2 : Autre plantes d'intérieur.

Les ficus ne sont pas les seules plantes en cause. On retrouve également les diffenbachia, poinsettia, caladium, euphorbes et comme dans le cas suivant, les alaucasia.

On est en présence d'un enfant de quatre ans¹⁵. Après une ingestion d'alaucasia, il a développé un œdème pharyngé et une dysphagie.

Les alaucasias font partie des aracées, le genre compte environ 70 espèces, originaires des forêts tropicales d'Asie du Sud-Est.

Réservées au départ à la culture en serre chauffée, on trouve désormais à la vente des variétés supportant de vivre en appartement.⁴⁰

40 Site Gerbaud : <http://www.gerbeaud.com>



Figure n°50 : A gauche : Calladium sp. (Wikipédia common).

Figure n°51 : A droite : Diffenbachia sp. (Wikipédia common).

La toxicité est due, comme pour les arums, à la présence de cristaux d'oxalate de calcium, qui entraînent les phénomènes d'œdème. C'est une toxicité commune à la plupart des aracées : arums, alaucasias, caladiums.

Mais les risques pour les enfants ne sont pas limités aux plantes d'intérieur. Les séjours dans les jardins privés ou publics comportent également leur part de risque.

2 : Ingestion de graines de glycine (*Wysteria sp*) par un enfant de 7 ans⁴¹.

Un enfant de 7 ans, 28 kg présente 3 vomissements en l'espace d'une demi heure. L'enfant a joué dans le jardin et les parents suspectent l'ingestion de graines de glycine, Wysteria sp. Après interrogatoire, il avoue en avoir mangé 5.

La glycine ou wisteria est une plante ornementale grimpante de nos jardins. Toute la plante, mais principalement les gousses (cosses et graines) contiennent des principes actifs toxiques dont des lectines (phytoagglutinines), des saponosides et des hétérosides glucosidiques, en particulier la wistarine (astringente de saveur amère).

En Asie, la consommation de jeunes feuilles ou de fleurs cuites en beignets ou bouillies est rapportée.⁴²

La toxicité ne semble concerner que la plante crue. Les fleurs qui s'épanouissent au printemps sont peu susceptibles d'entraîner des troubles, les quantités ingérées chez l'enfant étant en règle générale insuffisantes. Par contre, les gousses dures, de 12 à 15 cm de long, contenant chacune 3 à 5 graines plates, qui apparaissent à l'automne et peuvent exploser spontanément ou persister sur la plante jusqu'à la saison suivante, sont suffisamment chargées en principe actif pour induire une intoxication. L'ingestion de graines, même en petit nombre, entraîne des vomissements, souvent profus, des douleurs digestives et plus rarement des diarrhées.

41 Vigitox n°30- Mars 2006 – C. Pulce

42 Guide des plantes et fleurs sauvages comestibles – Pascale Massé. Terramater.fr



Figure n°52 : *Wysteria sp.* (Wikipédia common).

Une atteinte de l'état général, avec une asthénie, persistante (plusieurs jours) est assez fréquemment constatée. Ces signes s'observent dès l'ingestion d'une graine chez l'enfant et de 4 à 6 graines chez l'adulte. Les troubles neurologiques et circulatoires, évoqués en théorie par certains auteurs, n'ont été rapportés dans aucune publication d'intoxication humaine. Ces intoxications restent rares. Aucun décès n'est décrit, pas plus dans la littérature que dans les cas rapportés au centre antipoisons de Lyon.

Si l'ingestion de fleurs chez le petit enfant reste bénigne et n'impose aucune conduite à tenir spécifique, le risque lié à la consommation de graines ne doit pas être sous-estimée. Chez l'enfant, la survenue de vomissements itératifs impose une surveillance hospitalière et une réhydratation.

Ce type d'intoxication est lié à l'aspect souvent appétissant des baies, fruits ou graines que l'enfant peut rencontrer, en échappant à la surveillance des adultes. Leurs ressemblances avec des aliments comestibles et testés par l'enfant durant ses repas incite à la consommation.

D : Usage médical.

D'un point de vue étymologique, la phytothérapie est la "thérapie par le végétal ou par le monde végétal". Historiquement, jusqu'au développement de la chimie de synthèse à la fin du XIX^{ème} siècle, les plantes brutes ou leurs extraits représentaient la majeure partie de la pharmacopée.

Elles ont encore actuellement leur place dans une prise en charge raisonnée des pathologies. Mais cela doit s'effectuer dans des conditions de qualités, c'est à dire une maîtrise rigoureuse de la composition, de la fabrication et enfin de la dispensation.

1 : Automédication à partir de tisane d'if (*Taxus baccata*).¹⁵

L'if (*Taxus baccata*) est un arbre ou arbuste toujours vert et à l'écorce brun-rouge, les branches sont densément couvertes de feuilles linéaires aplaties ressemblant à des aiguilles persistantes pendant 6 à 8 ans. Les fruits sont portés par les pieds femelles. De la taille d'un petit pois, ces fruits sont des ovoïdes tronqués, formés d'une graine dure visible par l'extrémité distale de l'arille qui est la partie charnue du fruit, rouge à maturité.



Figure n°53 : *Taxus baccata*. (Wikipédia common).

Toute la plante est violemment toxique, exceptée la partie charnue de l'arille. La toxicité est connue de longue date. César relatait dans la guerre des gaules le suicide de gaulois vaincus par ingestion d'if. Il doit sa toxicité à la présence d'une centaine de taxoïdes différents qui ont été isolés. Il s'agit de diterpénoïdes.¹⁷

L'if est à l'origine de la découverte d'anticancéreux, d'abord par extraction de l'écorce, puis par hémisynthèse. De l'if du Pacifique, *Taxus brevifolia*, provient le paclitaxel et de l'if d'Europe le docétaxel. Ils sont indiqués dans les cancers du sein, bronchique non à petites cellules et, pour le paclitaxel, de l'ovaire ainsi que dans le sarcome de Kaposi¹⁸.

Ces propriétés anti-tumorales sont à l'origine de l'intoxication d'une patiente.

Une femme de 73 ans a, en effet, décidé de réaliser un auto traitement de son cancer du sein.

Pour ce faire, elle consommait des décoctions de feuilles d'if. Le jour de l'intoxication, elle a consommé une quantité importante de feuilles et de baies hachées, ce qui va lui provoquer des malaises et vomissements, suivi d'un arrêt cardiaque et d'un coma post-anoxique conduisant au décès.

2 : « Fhassouk » : préparation traditionnelle à partir de fêrle commune (*Ferula communis*).

Un autre cas d'intoxication a été répertorié. Il fait suite à la consommation pendant 8 jours d'une préparation artisanale rapportée d'Algérie : du fessoukh ou fassoukh.

Il s'agit d'une préparation généralement présentée comme pouvant désenvoûter ou chasser le « mauvais œil ».⁴³

La préparation comportait de la fêrle commune, *Ferula communis*, plante de la famille des apiacées. On trouve cette plante peu exigeante dans le sud de la France, en Grèce, en Israël, dans les pays du Maghreb ainsi qu'en Iran et en Irak où certaines espèces sont utilisées comme parfum ou condiment.

Toute la plante contient des dérivés 4-hydroxycoumariniques : féruléol, hydroxyféruléol, ferprénine et isoferprénine. Ils agissent par inhibition compétitive de la vitamine K, perturbant ainsi la synthèse des facteurs de la coagulation.¹⁷

43 Boutique Manuflores : <http://boutique.manuflores.com/encens-oriental/1014-gomme-amoniaque-fassouk.html>



Figure n°54 : *Ferula communis*. (Wikipédia common).

La patiente, une femme d'origine algérienne de 54 ans, est admise aux urgences pour une paralysie gauche brutale et des ecchymoses diffuses. Le scanner retrouve un accident vasculaire cérébral hémorragique et le Taux de Prothrombine est à 10% (N = 70% à 120%). De plus on retrouve dans le sang de la patiente de l'hydroxyfêrulénol.¹⁵

On a donc eu une intoxication grave, provoquée par l'action anti-vitamine K de la fêrule qui a entraîné une chute drastique des facteurs de coagulation, à l'origine des hémorragies.

E : Usage psychotrope.

Des intoxications se produisent également lors d'usage sde plantes à des fins psychotropes.

Il n'est pas ici question de drogues extraites de plantes et vendues sous cette forme, par exemple la cocaïne.

On s'intéressera ici aux plantes consommées telle quelles, à l'exception du cannabis, au vu des niveaux élevés de consommation de ce dernier.

1 : Plantes concernées.

1-1 : Datura et Brugmensia.

Le datura a été décrit précédemment.

Le brugmensia est une plante arbustive de la famille des Solanacées. Le genre *Brugmansia* a longtemps été confondu avec le genre *Datura*, dont il était considéré comme une espèce (*Datura arborea*). A la différence des daturas, il s'agit d'arbustes et non d'herbacées dont les fleurs sont tombantes et non pas érigées.

Néanmoins elles ont les mêmes caractéristiques toxiques, par leur teneur en scopolamine, hyosciamine et atropine.



Figure n°55 : A gauche : *Datura*. (Wikipédia common).

Figure n°56 : A droite : *Brugmansia*. (Wikipédia common).

Leur usage psychotrope est attesté depuis longtemps, par exemple dans le jilgré.⁴⁴ Il s'agit d'une consommation codifiée, qui consistait en l'introduction de graines de *datura* dans des bouteilles de cidre et en la consommation de la boisson résultante.

Entre 2002 et 2008 les centres antipoisons et de toxicovigilance ont recensés 263 cas de consommation de *datura* à visée toxicomaniaque.

Le principal mode de consommation est la voie orale, majoritairement sous forme de décoction, puis de plante brute. Les graines sont la partie de la plante la plus utilisée, dans près de 75% des cas.

Le *datura* (*stramoine*) et ses préparations sont classés sur la liste I des substances vénéneuses.⁴⁵

Le *datura* (graines, plante) est légal en France. Le commerce comme plante ornementale est autorisé. Mais la vente de *datura* en tant que plante ayant des effets stupéfiants est passible de 5 ans d'emprisonnement et de 75 000€ d'amende (art. L3421-4 du Code de la Santé publique).⁴⁶

1-2 : *Iboga* (*Tabernanthe iboga*).

L'*Iboga* est un terme désignant à la fois un arbuste, *Tabernanthe iboga*, de la famille des apocynacées, provenant des régions équatoriales d'Afrique de l'ouest et une préparation élaborée à partir des racines de cet arbuste.

La racine d'*iboga* est ingérée en fines lamelles ou râpée en poudre, directement ou plus généralement séchée, pure ou délayée dans du vin de palme ou de l'eau.

Traditionnellement utilisée lors de rites initiatiques et religieux, rites du bwiti, par les populations africaines, cette préparation connaît un certain essor dans nos sociétés occidentales où elle est utilisée de façon confidentielle à des fins présentées comme psychothérapeutiques.

L'activité de l'*iboga* est lié à la présence d'*ibogaïne*, un composé indolique hallucinogène.

44 Le Jilgré (*datura stramonium*). Une plante hallucinogène, marqueur territorial en Bretagne morbihannaise, *Ethnologie française* 2004/2, Tome XXXVII, p. 453-461. Prado P.,

45 CCTV DATURA STRAMONIUM : potentiel d'abus et de dépendance Mise à jour des données des CEIP-A et des CAPTV

46 Drogues info service

L'ibogaïne interagit avec de nombreux neurotransmetteurs :

- système sérotoninergique,
- dopaminergique,
- opioïde,
- glutamatergique,
- cholinergique...



Figure n°57 : *Tabernanthe iboga*. (Wikipédia common).

En raison d'une hypothétique action dans le traitement des dépendances aux opiacés, à la cocaïne ou à l'alcool, des "essais cliniques" visant à évaluer l'efficacité de l'ibogaïne dans la prise en charge des toxicomanies (le plus souvent chez des héroïnomanes) ont eu lieu aux Pays-Bas et aux États-Unis.

Mais il n'existe aucune donnée validée dans cette indication⁴⁷.

*L'ibogaïne a été reliée au décès d'un jeune homme de 27 ans, en 2006, lors d'un stage de désintoxication organisé par un collectif spécialisé dans les séminaires de développement personnel et de découverte de l'iboga.*⁴⁸

La consommation d'iboga, d'ibogaïne et ses analogues est interdite en France par l'arrêté du 12 mars 2007, confirmé par le Conseil d'État le 20 mars 2009.

1-3 : Sauge divinatoire (*Salvia divinorum*).

La sauge divinatoire (*Salvia divinorum*) est une plante de la famille des lamiacées qui est originaire des montagnes du Mexique (état d'Oaxaca, au sud du pays).

Cette plante est utilisée depuis plusieurs siècles lors de rites chamaniques pratiqués par plusieurs peuplades amérindiennes. Lors de telles cérémonies, le but est d'obtenir des phases de délires hallucinatoires à l'origine de supposées expériences divinatoires.

Elle doit ses effets hallucinogènes à la présence de salvinorine A.

Entre janvier 2002 et septembre 2008, les CAP ont recensés 13 cas de consommation en France, représentant 19 personnes.

⁴⁷ Miviludes Rapport au Premier ministre 2009 Études et contributions du secrétariat permanent p 40

⁴⁸ Annales de toxicologies analytique :Intoxication mortelle à l'iboga : quantification de l'ibogaïne et de l'ibogamine dans des racines d'iboga et dans des prélèvements *post-mortem* par CPG-SM/SM

Les consommateurs se sont majoritairement procurés la plante via internet, soit les feuilles, soit des graines afin de développer une culture.

La majorité des consommateurs ont des antécédents de consommation de drogues.

Un arrêté classant sur la liste I des substances vénéneuses la plante *Salvia divinorum* et la molécule active la salvinorine A est paru en août 2010⁴⁹.



Figure n°58 : *Salvia divinorum*. (Wikipédia common).

En France, la *Salvia divinorum* est légale. Le commerce à titre ornemental ou comme encens est autorisé. Mais la vente de la salvia en tant que plante ayant des effets stupéfiants est passible de 75 000€ d'amende et 5 ans d'emprisonnement (article L.3421-4 du code de la santé publique).⁴⁶

1-4 : Noix de Muscade (*Myristica fragans*).

Un cas de toxicomanie a été décrit.¹⁵

Le muscadier, *Myristica fragans*, est surtout connu comme source d'une épice. La partie consommée, aussi bien pour l'alimentation que pour l'usage psychotrope est la graine du fruit, appelée noix.

Les effets toxiques surviennent après l'ingestion de 5 à 15 g, ce qui correspond à 2 ou 3 noix.

Il semblerait que l'intoxication soit très marginale, l'amertume de la noix la rendant peu agréable à ingérer.

1-5 : Khat (*Catha edulis*).

Le khat, *Catha edulis*, est une espèce d'arbuste ou d'arbrisseau de la famille des Celastracées, originaire d'Afrique orientale, mais dont la culture s'est également étendue à la péninsule arabique (surtout au Yémen).

Les extrémités des branches sont récoltées le matin et soigneusement emballées dans des feuilles de bananier ou de palmier tressées, du papier ou du plastique pour éviter le séchage. Ces bottes ou « mains » de 20 à 30 brindilles d'environ 500 g sont souvent fermées par un lien de raphia.

Ce sont les feuilles fraîches de moins de 24 heures que les consommateurs arrachent une à une de chaque rameau et qu'ils mâchent longuement, en accumulant progressivement les feuilles mastiquées dans le creux de la joue. Le jus qui résulte de la mastication est avalé régulièrement.

Le caractère stimulant du Khat vient de la présence de cathinone, agissant comme une amphétamine. Le taux de cathinone des petites feuilles, celles consommées, diminue rapidement (50% dès 24h après la récolte). Cela explique la faible consommation en Europe, due aux difficultés pour s'approvisionner en plante fraîche.⁵⁰

49 CCTV Intoxication par la sauge divinatoire (*Salvia divinorum*)

50 Dosage de la cathinone et de la cathine dans des feuilles de khat (*Catha edulis*) saisies. Le khat pose-t-il un nouveau problème d'addiction ? Annales de Toxicologie Analytique, vol. XVIII, n° 1, 2006. Marc DEVEAUX*, Gilbert PEPIN



Figure n°59 : *Catha edulis*. (Wikipédia common).

Une saisie de Khat a eu lieu a Brest en 2009.⁵¹

Le Khat est classé parmi les stupéfiants. L'usage est interdit et passible d'une peine d'un an de prison et de 3 750 euros d'amende ou de mesures alternatives aux poursuites pénales. La culture, la détention, l'offre, la cession, l'acquisition ou l'usage du khat et des préparations contenant ou préparées à partir du khat sont interdits.⁴⁶

2 : Effets physiologiques provoqués.

	Datura	Iboga	Sauge divinatoire	Muscade	Khat
Molécule(s) active(s)	Atropine, Hyosciamine Scopolamine	Ibogaïne	Salvinorine A	Myristicine	Cathinone
Principal effet recherché	Hallucination	Stimulation puis Hallucination	Hallucinatoire	Narcotique ¹⁷	Stimulant
Autres effets	Mydriase Troubles de l'accommodation Tachycardie Vasodilatation Confusion Délire Vomissement Hyperthermie Rétention d'urine « Bad Trip »	Nausée Vomissement Agitation Tremblement Convulsion Hypotension Bradycardie	Angoisse Délire Confusion Troubles du comportement Tachycardie Vertiges Malaise	Troubles digestifs, Tachycardie , Sécheresse buccale, Hyperthermie, Anxiété, Hallucinations	Dans un second temps : Mélancolie, Léthargie Mydriase Constipation Tachycardie Insomnie Baisse de la libido

51 Ouest-France : http://www.ouest-france.fr/ofdernmin_-Les-Douanes-et-les-Stups-saisissent-du-khat-plante-a-macher-a-Brest_42314-1286000-pere-bre_filDMA.Htm

3 : Risques.

3-1 : A court terme.

Les décès avec le *datura* apparaissent rares et le plus souvent sont le fait d'actes inconsidérés en lien avec les troubles du comportement engendrés par cette plante (noyades, défenestrations, insolation etc...) ⁴⁵.

Les variations des taux de molécules actives, notamment dans le *datura*, rendent également difficile pour le consommateur de prévoir l'intensité de l'effet que lui provoquera sa prise.

Les emplois de la sauge divinatoire, de l'iboga, du *datura*, de l'ayahuasca, de peyolt dans des stages « néo-chamaniques » sont source de risque de manipulation.

Dans ces circonstances, de nombreux témoignages recueillis à la Miviludes ou auprès des associations luttant contre les dérives sectaires (UNADFI, CCMM, GEMPPI...), confirment que l'iboga ou l'ayahuasca par exemple, ne sont pas sans danger, malgré la présentation anodine qu'en font certains ouvrages qui se livrent à l'apologie de la consommation de tels produits. Ils constituent bien au contraire des substances hallucinogènes très puissantes et classées comme drogues, dont le pouvoir de nuisance est décuplé par des conditions d'ingestion très particulières. L'état hallucinatoire dans lequel est plongé la personne la rend beaucoup plus sensible à l'influence extérieure provenant de sons particuliers ou de notions et références iconographiques « insufflées » par le chaman maître de cérémonie. ⁵²

L'utilisation dans les zones traditionnelles d'usage ne garantit pas une pratique plus sûre, en raison de l'absence de contrôle et de garantie du savoir du chaman. ⁵³

3-2 : A long terme

A plus longue échéance, l'utilisation de ces composés hallucinogènes, induit un risque de flash-back. Il s'agit de phénomènes de reviviscence de certains éléments perceptifs et subjectifs de l'expérience, de modification de la conscience provoquée par les hallucinogènes. Ces récurrences apparaissent à distance de l'expérience, de quelques jours à plusieurs semaines, et cela bien au-delà de la période d'activité pharmacologique des substances indoliques.

L'apparition spontanée des flash-back se fait après un temps de latence plus ou moins long allant de quelques heures à plusieurs mois voire des années après la dernière prise d'hallucinogène. Leur persistance est tout aussi aléatoire. La récurrence au décours de l'intoxication est fréquente. Certains sujets évoquent des récurrences toute leur vie. ⁵⁴

52 Miviludes Rapport au Premier ministre 2009 Études et contributions du secrétariat permanent p 38-45

53 Conseil aux Voyageurs – Site du ministère des affaires étrangères : http://www.diplomatie.gouv.fr/fr/conseils-aux-voyageurs_909/pays_12191/perou_12345/index.html

54« Les flashbacks induits par les psychodysléptiques hallucinogènes », *Psychotropes*, 2005/1 Vol. 11, p. 9-32. DOI : 10.3917/psyt.111.0009 Pflieger Christophe

F : Autolyse.

Enfin la consommation à visée suicidaire de plante a également été relatée depuis l'antiquité, par exemple le suicide d'Ambiorix décrit par César dans *la guerre des Gaules*.

A partir de quelques cas récents nous allons voir quelques éléments présents dans cette méthode de suicide.

1 : Exemples.

Trois cas de tentative de suicide ont été décrit en 2007 au centre antipoison de Strasbourg¹⁵.

Le premier cas concerne un homme de 31 qui aurait consommé 5-6 feuilles, quelques fleurs et mâchonné une tige de digitale, Digitalis purpurea. Après des vomissements importants dans la nuit, il est victime d'un accident de la route et est admis aux urgences où son état a évolué favorablement. Outre les vomissements, l'intoxication s'est traduite par une bradycardie (35 battements par minute) et un bloc auriculoventriculaire.

Le deuxième cas concerne un femme de 23 ans après la consommation d'une tisane de feuille de laurier-rose, *Nerium oleander*.

Le laurier-rose est un arbuste de la famille des Apocynacées, originaire de la rive sud de la mer Méditerranée.

La toxicité est due à des glucosides cardiotoniques : en premier lieu l'oléandrine ainsi que les autres composés incluant la nériine (ou néroside), l'oléandroside et la digitoxigénine. La symptomatologie est similaire à l'intoxication par la digitale¹⁷.



Figure n°60 : *Nerium oleander*. (Wikipédia common).

L'admission aux urgences a lieu pour des vomissements et des nausées. On retrouve une bradycardie (35 pulsations par minute) et des extrasystoles ventriculaires

La prise en charge nécessitera 3 flacons d'anticorps anti-digitaliques (à l'époque : Digidot®) pour obtenir une évolution favorable.

Le troisième cas fait suite à l'ingestion de racines crues d'aconit.

Les aconits, genre *Aconitum*, regroupent environ 350 espèces. La plus connue est l'aconit napel, *Aconitum napellus*. La toxicité est due à des alcaloïdes diterpéniques, dont le représentant majoritaire est l'aconitine¹⁷.

Elle agit sur les canaux sodium voltage-dépendant des membranes cellulaires du tissu cardiaques, nerveux et musculaire en prolongeant leur ouverture⁵⁵, ce qui se traduit par des signes neurologiques (paresthésies de la bouche et de la langue progressant vers des paresthésies périphériques et faiblesse musculaire généralisée), des signes cardiovasculaires (hypotension, bradycardie, arythmies ventriculaires) et des signes gastro-intestinaux (nausées, vomissements). Le décès, causé par les arythmies ventriculaires, survient habituellement en moins de 24 heures⁵⁶.



Figure n°61 : *Aconitum napellus*. (Wikipédia common).

Dans ce cas, l'homme de 35 ans est admis 7 heures après l'ingestion de racines crues d'aconit, l'espèce n'est pas précisée. On retrouve les symptômes digestifs (nausées et vomissements), neurologiques (dysesthésies linguale et peribuccale, et cardiaques (extrasystoles ventriculaires)). L'évolution fut favorable.

Un autre type d'intoxication volontaire a été relatée⁵⁷.

*Il s'agit d'un jeune homme de 21 ans admis inconscient aux urgences d'un hôpital périphérique du CHU de Bordeaux avec une suspicion de tentative d'autolyse. La recherche au domicile du patient a confirmé cette hypothèse avec une prise conjointe de médicaments et d'une infusion de feuille de chêne, *Quercus sp.**

A son arrivée, il présente : une acidose, une hémolyse, une élévation de la créatininémie, de l'urémie et des enzymes hépatiques (ASAT, ALAT et CK). La patient est décédé 24 heures après son admission, d'une défaillance multiviscérale.

Les recherches de toxiques dans les urines et le plasma n'ont pas retrouvé de stupéfiants (amphétamines, cannabis, cocaïne, opiacées) et les taux de cyamémazine et d'oxazepam dans le plasma correspondaient à des taux thérapeutiques. La présence d'une infusion de feuilles de chêne a conduit à la recherche d'acide tannique et de ses métabolites : l'acide gallique et le pyrogallol. Ces deux derniers ont été retrouvés dans les urines et le plasma.

L'intoxication par l'ingestion de feuilles de chêne est documenté dans différentes espèces

55 Troubles cardiaques sévères après ingestion de follicules d'Aconit. C. Dhelens , P. Chau Hu , M. Mattys , L. Tichadou , M. Hayek-Lanthois , L. de Haro

56 Institut national de santé publique du Québec : <http://portails.inspq.qc.ca/toxicologieclinique/1revue-de-litterature.aspx>

57 Intoxication mortelle avec une infusion de feuilles de chêne et des médicaments. S.Bouchet, C.Saucier, D.Ducint, K.Titier, M.Molimard. Annales de toxicologies analytique – 2008 20s1 page 3

animales (bovins, ovins, chevaux ou pigeons) et se traduit par des coliques, une anorexie, un ictère voire une défaillance rénale. L'atteinte hépatique et rénale est retrouvée dans ce cas humain, où les analyses biologiques et la recherche au domicile du patient permettent de confirmer l'ingestion de feuilles de chêne, ingestion ayant un effet causal direct avec le décès.

2 : Éléments communs et particuliers.

Si les circonstances et l'histoire personnelle de chaque patient font, de manière intrinsèque, de chaque cas, un cas particulier, on peut néanmoins retrouver quelque éléments communs :

- ✗ l'accès à la plante toxique est aisé, sans nécessité d'avoir une ordonnance, par exemple
- ✗ dans 3 des 4 cas, les plantes consommées sont renommées pour leur toxicité. L'aconit, la digitale et le laurier-rose sont en effet présentées comme toxiques, ou vénéneuses dans le dictionnaire. La toxicité du chêne est par contre plutôt reconnue pour les équins et les bovins.
- ✗ Le délai entre le passage à l'acte et l'admission hospitalière peut être important : 7 à 12 heures après la consommation ce qui est le reflet du temps nécessaire à l'absorption et à la distribution des molécules toxiques.
- ✗ Les glucosides cardiotoxiques, de la digitale, du laurier-rose ou du faux manguier, permettent la prise en charge par un antidote spécifique, les anticorps anti-digitaliques. Il s'agit d'une exception, la plupart des intoxications ne pouvant être prise en charge que par un traitement symptomatique.

Nous nous retrouvons donc devant une très grande diversité de cas. Nous allons donc reprendre les principales circonstances afin de mettre en évidence la place que peut occuper le pharmacien d'officine dans leurs prévention et prise en charge.

PARTIE II :
**Prise en charge en officine
du sujet intoxiqué. Mesures
de prévention.**

Face à ces multiples circonstances d'intoxications par les plantes, le pharmacien en officine peut agir à différents niveaux que nous allons aborder.

Tout d'abord, après l'aperçu « qualitatif » des cas précédemment relatés, nous nous intéresserons à un aspect plus « quantitatif ».

Ensuite nous verrons les actions réalisables en officine que ce soit face à une intoxication ou en prévention de celle-ci.

A : Données des centres antipoisons.

1 : Généralités.

On considère généralement que 5% des appels aux centres antipoisons concernent des plantes.

Ce taux est en effet retrouvé dans les statistiques des centres antipoisons.

En 2002, sur 4 centres antipoisons (Angers, Marseille, Paris et Toulouse), 83 315 appels ont été reçus, dont 3 384 pour des plantes soit 4,1%.⁵⁸

En 2006, sur 7 des 10 centres antipoisons français (Angers, Lyon, Marseille, Nancy, Paris, Rennes et Toulouse) 108 741 personnes ont été exposées à un toxique, parmi lesquelles 5 875 l'ont été à une plante soit 5,4%. Aucun de ces cas n'a été mortel.⁵⁹

En 2007, sur 9 centres antipoisons français (Angers, Bordeaux, Lyon, Marseille, Nancy, Paris, Rennes, Strasbourg et Toulouse), 142 024 cas ont été notifiés dont 6 572 concernaient une intoxication par plante soit environ 4,6%.⁶⁰

En 2009, le centre antipoison belge retrouve 2 343 cas liés aux plantes et champignons sur 53 827 appels soit 4,35%.⁶¹

On observe donc une stabilité des appels pour cette source d'intoxication. Le taux est faible mais en 2007, par exemple, les 6 572 appels représentent 18 appels par jour, sans tenir compte du centre antipoison non référencé.

En projetant un taux de 4% sur les 189 890 cas d'exposition en 2011⁶², on peut estimer à environ 7 500 cas qui seraient liés aux plantes, soit environ 20 appels par jour.

2 : Populations touchées.

L'examen des tranches d'âge touchées met en fortement en évidence celle des enfants.

En 2002, sur les 4 centres antipoisons, le taux d'appels pour les plantes par rapport au total des appels, passe de 4,1% pour la population générale à 8,4% pour les enfants de moins de 12 ans. Plus précisément ces taux sont de 8,3% entre 0 et 3 ans, 9,4% entre 4 et 7 ans et 7,7% entre 8 et 12 ans.

58 Conférences Médecins Intoxication par les plantes chez l'enfant P. SAVIUC, N. FOUILHÉ SAM-LAI

59 LA REVUE DU PRATICIEN, VOL. 58, 30 AVRIL 2008, Les intoxications signalées aux centres antipoison français en 2006. Antoine Villa*, Amandine Cochet**, Gaëtan Guyodo*

60 Infotox. n°29 - DÉCEMBRE 2008

61 CENTRE ANTIPOISONS RAPPORT D'ACTIVITE 2009 1 janvier – 31 décembre www.poissoncentre.be

62 Bulletin epitox n°3, Invs

Ils représentent également une large majorité des appels concernant les plantes avec 3 048 appels sur 3 384 soit 90%, avec respectivement 68,4%, 15,2% et 6,4% du total pour les tranches d'âges 0-3, 4-7 et 8-12 ans⁵⁸.

En 2007, les enfants de moins de 4 ans représentaient 65% des appels⁶³.

Également en 2007, au niveau du centre antipoison de Lille, 328 cas d'intoxications par les plantes ont été recensés. Sur ces cas, 82% concernaient des enfants entre 0 et 9 ans. Plus précisément, 52,4% des cas pour des enfants entre 0 et 3 ans et 29,6% entre 3 et 9 ans⁶⁴.

En 2009, les plantes et champignons représentaient 7,4% des appels concernant les enfants contre 2% pour les adultes.

73,2% des appels concernant les plantes et champignons sont liés à des enfants, dont 11,4% avant 1 an, 37,5% entre 1 et 4 ans, 6,5% entre 5 et 9 ans et 1,4% entre 9 et 14 ans⁶¹. La différence entre le total et les classes d'âge vient de cas où l'âge de l'enfant n'est pas précisé.

Enfin, dans une étude centrée plus particulièrement sur les intoxications concernant les plantes de Noël, entre 2000 et 2009, par le centre antipoison de Lille, 846 cas ont été recensés. Sur ces 846 cas, 636 concernaient des enfants entre 1 et 4 ans.⁶⁵

L'importance des cas liés aux enfants est donc constante dans le temps. La classe d'âge la plus à risque est située entre 0 et 4 ans.

Les accidents chez le jeune enfant s'expliquent par un comportement d'exploration : avant quatre ans, l'enfant a tendance à porter les objets à la bouche. Le risque d'intoxication accidentelle ou de suffocation par ingestion de petits objets est élevé à cette période du développement.

3 : Principales plantes mises en causes.

En 2007 les plantes les plus fréquemment identifiées, tous appels confondus sont :

- ✗ les arums, *Arum sp*
- ✗ les solanum : morelle noire, *Solanum nigrum*, douce amère, *Solanum dulcamara*, pommier d'amour, *Solanum pseudocapsicum* etc...
- ✗ les ficus : le ficus, *Ficus benjamina*, et le caoutchouc, *Ficus elastica*
- ✗ le laurier-cerise ou laurier-palme, *Prunus laurocerasus*
- ✗ les pyracantha ou buissons ardents, *Pyracantha sp.*
- ✗ le laurier-rose, *Nerium oleander*
- ✗ les cotoneasters, *Cotoneaster sp*
- ✗ le muguet, *Convallaria majalis*
- ✗ le houx, *Ilex aquifolium*

63 ACCIDENTS TOXIQUES DUS AUX PLANTES : L'EXPÉRIENCE DES CENTRES ANTIPOISON ET DE TOXICOVIGILANCE par Françoise Flesch

64 Centre antipoisons de Lille : <http://cap.chru-lille.fr/CAPBD/BAIES/detail/ca5mag.htm>

65 Centre antipoisons de Lille : <http://cap.chru-lille.fr/~cap/GP/magazines/102486.html>

✗ l'if, *Taxus baccata*⁶³.

La même année, pour le centre antipoisons de Lille, on retrouve les mêmes familles :

- les rosacées, 43 cas, ce qui correspond principalement aux cotonéasters, pyracantha et laurier-cerise cités précédemment ;
- les aracées, 39 cas, comprenant, les arums et potentiellement les alaucasia, diffenbacchia, caladiums etc ;
- les solanacées, 24 cas, composés des solanums, datura, belladone etc ;
- les moracées, 21 cas, correspondant aux Ficus ;
- les liliacées, 20 cas, correspondant au muguet, plus potentiellement le petit houx, *Ruscus aculeatus*, les narcisses etc.

Pour chaque famille, les cas sont majoritairement des enfants, seuls 13 cas concernent des adultes. Une petite exception pour les solanacées où 8 cas sur 24 sont des adultes.⁶⁴

Concernant les enfants, l'étude de 2002 retrouve les mêmes plantes avec dans l'ordre :

- ✓ le laurier-cerise, *Prunus laurocerasus* dans 9,6% des cas
- ✓ le ficus, *Ficus benjamina*, 5,6%
- ✓ le pommier d'amour, *Solanum pseudocapsicum*, 4,9%
- ✓ l'arum tacheté, *Arum maculatum*, 4,3%
- ✓ le pyracantha, *Pyracantha sp*, 3,8%
- ✓ l'if, *Taxus baccata*, 3,3%
- ✓ le laurier-rose, *Nerium oleander*, 3,1%
- ✓ le houx, *Ilex aquifolium*, 2,7%
- ✓ le cotoneaster, *Cotoneaster sp*, 2,7%
- ✓ le mahonia, *Mahonia aquifolium*, 2,4%.

On retrouve donc majoritairement les plantes à baies « appétissantes » (arum, solanum, laurier-cerise, pyracantha, cotoneaster, houx...). Cette tendance est confortée par l'étude sur les plantes de Noël, où l'if, le houx et le gui prennent les premières places devant les jacinthes, lierres et sapins, ainsi que l'étude de 2002 où les baies représentaient entre 66% et 77% des cas des enfants et 65,4% des cas de la population générale.

Les feuilles des ficus sont également bien représentées, de part leur présence à l'intérieur des domiciles, à portée de mains des enfants quand ils commencent à se déplacer par leurs propres moyens.

4 : Gravités des intoxications.

En 2007, selon les données du centre antipoison de Lille, lors de l'appel, la majorité des cas étaient asymptomatiques, 256 sur les 328. Au final, 255 se sont révélés asymptomatiques, 65 de

faible gravité et 5 de gravité modérée.⁶⁴

En 2007 toujours, les cas répertoriés dans les 9 autres centres antipoisons, 73% étaient asymptomatiques et 18 cas étaient graves soit 0,3%.

Les symptômes les plus souvent décrits sont d'ordre digestifs (14% des cas), cutanés (5% des cas) et neurologiques (3%).

La prise en charge est majoritairement l'abstention thérapeutique, 80% des cas, l'hospitalisation n'intervenant que dans 10% des cas.⁶⁵

B : Prise en charge en officine d'un sujet intoxiqué.

Nous allons désormais aborder ce que le pharmacien d'officine peut faire en cas de demande après une suspicion d'intoxication.

Cette démarche doit s'effectuer en tant que prévention secondaire, pour éviter l'aggravation de l'accident, et en prévention tertiaire en assurant secours, soins et actes afin d'en minimiser les conséquences.

1 : Pourquoi en officine ?

Face à une intoxication, le recours à l'officine peut être relié à plusieurs points :

- la présence sur le territoire de plus de 22 000 pharmacies en métropole, au 1er janvier 2012, relié à la répartition harmonieuse des officines sur l'ensemble du territoire, ce qui permet un accès simple et rapide à une pharmacie⁶⁶.
- La visibilité, souvent plus importante qu'un cabinet médical, qui permet d'attirer les personnes en quête de renseignements. Ce facteur est renforcé par un accès direct au personnel, sans rendez-vous, ni secrétariat.
- Un rôle de premier recours, pour l'instant moins souvent reconnu, mais néanmoins perçu par 56% des français, en 2009.⁶⁷
- le pharmacien d'officine a reçu, au cours de son cursus une formation en botanique générale, et plus particulièrement sur les plantes toxiques.

2 : Démarche.

On a vu avec les statistiques des centres antipoisons, que les intoxications concernent majoritairement des enfants et sont le plus souvent bénignes. Il est cependant nécessaire de ne pas passer à côté de cas plus graves. Cela passe par un interrogatoire pertinent dès l'arrivée du patient ou de ses accompagnants.

66 Les pharmaciens - Panorama au 1er janvier 2012 – Site du conseil national de l'ordre des pharmaciens.
<http://www.ordre.pharmacien.fr>

67 Vision critical : <http://www.visioncritical.fr/2009/11/image-et-attachement-des-francais-a-la-profession-de-pharmacien/>

2-1 : Éléments d'information à recueillir.

Il importe d'abord de garder son calme.

Le recueil d'éléments de plante doit se faire dans un souci d'hygiène et de protection du personnel contre un contact direct.

On doit ensuite s'informer sur :

- Qui

âge.

sexe de la victime.

antécédents.

pour un enfant, recueillir la taille et le poids.

- État clinique initial du sujet

- Quels symptômes :

permettre de réorienter immédiatement, afin d'éviter une perte de temps, et donc de chance pour la prise en charge. Mais en attendant la nouvelle prise en charge, on doit continuer à cumuler le maximum d'information.

- Quel délai depuis le contact :

moins de 2 heures, entre 2 et 6 heures, plus de 6 heures

- Quelle plante ou quelle partie de la plante :

est elle connue du patient ou des accompagnants, et est ce que cette information peut être considérée comme fiable ; s'il s'agit d'une confusion, quelle plante pensait-il consommer ?

sinon collecter des éléments d'identifications : partie apportée, fragment présent dans la bouche, si des vomissements se produisent, il faut penser à les conserver, on peut également demander à un accompagnant d'aller prendre un échantillon, voir un échantillon plus important ou approprié (fleur, fruits...) ;

lieu de récolte, de découverte, période de l'année, plante sauvages ou ornementales, goût, odeur particulière...

- Quelle quantité

- Quel était l'état de la plante

graine percées ou entière

plante fraîche, séchées

- Quelles circonstances :

ingestion accidentelle par un enfant,

suite d'une consommation délibérée,

projection...

- Comment :
plante crue ou cuite
sucée, avalée ou croquée

Dans tous les cas, l'identification du végétal en cause est souhaitable, principalement pour écarter le risque des espèces les plus toxiques : aconit, ciguë, colchique, digitale, if, œnanthe safranée, laurier-rose, redoul, cytise, jéquirity, belladone.

2-2 : Actions à entreprendre.

a : Orientation vers un service médical.

Dans les circonstances suivantes, l'orientation vers le SAMU (15), les pompiers (18), un service d'urgence ou un médecin est impérative.

Lors d'une ingestion, cette orientation doit avoir lieu en présence de troubles digestifs (nausées, vomissements, diarrhée...), neurologiques, cardiovasculaire ou d'un syndrome atropinique.

En cas de contact oculaire, après un nettoyage à l'eau tiède afin d'éliminer le maximum de d'éléments toxiques, la consultation ophtalmologique est nécessaire.

En cas de contact cutané, après un nettoyage à l'eau et au savon, on doit réorienter dans le cas d'un enfant ou si des signes de surinfection (érythème, induration, chaleur, augmentation de la douleur, présence de pus) sont présents.

Enfin dans un contexte d'autolyse, une prise en charge médicale est également incontournable.

b : Actions réalisables en officine.

En cas d'absence de symptôme, si le contact date de plus de 6 heures, le pronostic est bon. Hormis une surveillance renforcée dans le cas d'un enfant, il n'y a pas d'action particulière à réaliser.

Si le contact est plus récent, il est alors nécessaire d'identifier la plante et de consulter le centre antipoisons.

Lors d'une ingestion si les symptômes sont limités à une irritation bucco-pharyngée, le premier geste doit consister à un nettoyage de la région concernée :

- à grande eau, dans le cas d'un adulte
- avec un mouchoir imbibé d'eau pour un enfant, ce qui permet en plus de récupérer d'éventuels fragments végétaux présent dans la cavité buccale.

Ensuite, on doit consulter un centre antipoisons, le samu, les pompiers ou un médecin.

En attendant leur arrivée, on peut soulager la gêne en faisant sucer de la glace, voir pour un adulte donner, sur instruction, un antihistaminique, par exemple une présentation non listée de cétirizine

Dans ce cas, il faut prévenir les acteurs qui prendront le relais, afin d'éviter une double prise.

En cas de contact cutané : nettoyer à l'eau et au savon, et si une réorientation n'est pas nécessaire, un traitement local et symptomatique peut être proposé : antihistaminique, crème anti-prurigineuse.

C : Actions de préventions.

Le but de ces actions de prévention primaire est d'éviter que l'accident ne survienne. Pour le pharmacien d'officine, il s'agira d'exercer une action de conseil, d'information et d'éducation à la sécurité sanitaire.

Parmi les différentes circonstances d'intoxication décrites dans la première partie, le pharmacien d'officine peut avoir un rôle plus ou moins important de prévention.

1 : Consommation volontaire à but alimentaire, suicidaire ou psychotrope.

1-1 : Visée suicidaire.

Dans une consommation de plantes à visée suicidaire, le pharmacien n'a pas de rôle spécifique vis-à-vis de cette méthode. La prévention générale du risque suicidaire doit s'exercer, en particulier dans le contexte d'une dispensation d'un début de traitement antidépresseur.

1-2 : Visée psychotrope.

L'usage psychotrope de plantes rentre dans le cadre de la lutte contre la toxicomanie, qui est compris dans les obligations légales de la profession.⁶⁸

L'usage d'iboga dans un contexte de cure de désintoxication, et le passé toxicomaniaque de la plupart des utilisateurs de sauge divinatoire en font une population pouvant avoir un lien avec l'officine via les traitements de substitution. Ce lien peut être l'occasion, pour le pharmacien, de rappeler les risques de ces consommations.

1-3 : Visée alimentaire.

Les intoxications liées à des confusions alimentaires sont peu sujettes à une prévention officinale. Il ne faut cependant pas oublier que sur certains sites de conseils pour la cueillette de plantes sauvages, les pharmaciens sont cités parmi les personnes susceptibles d'aider à l'identification.⁶⁹

Cette reconnaissance est similaire à celle des champignons, les mêmes règles de prudence doivent s'appliquer : au moindre doute, il semble évident que le pharmacien doit prendre la responsabilité de déconseiller la consommation.

Enfin, on peut indiquer aux patients quelques précautions en vue d'éviter les intoxications :

68 Code de la Santé publique : Article R4235-2 Légifrance.fr

69 Ekopedia : http://fr.ekopedia.org/Plante_sauvage_comestible

- Attention aux confusions et mélanges de plantes dans le potager. Des fruits et des bulbes peuvent se ressembler. Il est préférable de séparer le potager alimentaire du jardin « d'agrément » et d'éviter d'y introduire des plantes sources de confusion.
- Mettre des étiquettes sur des boîtes permet de bien les ranger au grenier ou dans l'abri de jardin de préférence à la cuisine.
- Éviter les traitements chimiques, si vous voulez consommer quelques fleurs ou plantes « sauvages ». Penser également aux jardins et exploitations agricoles du voisinage car le vent peut apporter des pulvérisations.
- De même, ne pas utiliser les fleurs du fleuriste qui sont généralement traitées.
- Laver soigneusement les fruits et les légumes avant de les cuisiner. Éplucher tout ce qui a été en contact avec le sol, ou à portée d'une contamination par de l'urine, par exemple de renard, ou par des fèces.
- S'informer sur les sites de récoltes, afin d'éviter les friches industrielles et autres sites potentiellement contaminés.
- En cas de doute sur une plante, garder un échantillon pour le faire identifier à l'aide d'une flore illustrée et ne pas la consommer.
- En cas de symptômes digestifs après un repas, demander conseil, sans attendre, à un personnel de santé, médecin, pharmacien ou centre antipoisons.

2 : Usage thérapeutique.

L'usage à but thérapeutique met en avant le rôle du pharmacien.

Son rôle est reconnu par le consommateur, si les médicaments à base de plantes ne peuvent être achetés qu'en officine, les compléments alimentaires ont plusieurs circuits de distribution : pharmacie, parapharmacie, grande et moyenne surfaces, magasins spécialisés... Mais la pharmacie reste le premier circuit de vente avec 60% du total.⁷⁰

Nous allons donc voir les arguments des promoteurs de la phytothérapie, puis un rappel sur les deux statuts légaux des produits à base de plante en France. Ensuite nous décrirons les différentes sources d'intoxications potentielles avant de finir sur les différentes facettes du rôle officinal de prévention.

2-1 : Images données sur les produits à base de plantes.

Depuis la fin du 20^e siècle, la phytothérapie est particulièrement en vogue en Amérique du Nord et en Europe Occidentale.

⁷⁰ Syndicat National des Compléments Alimentaires. Synadiet.com

Les raisons de ce succès sont multiples. Leur accès en vente libre, la possibilité d'automédication et l'essor de la vente par Internet facilitent leur diffusion dans les pays riches où la mode du naturel et des produits écologiques connaît un succès grandissant.

Le chiffre d'affaires, cumulé, sur la phytothérapie des 10 plus importants laboratoires pharmaceutiques sur le marché strict de l'Over The Counter (ensemble des médicaments et produits pouvant être directement accessible à la clientèle) est de 121 millions d'euros en 2009⁷¹

La réputation d'innocuité totale des plantes médicinales, généralement fondée sur une utilisation ancestrale, explique également en grande partie ce regain d'intérêt du public pour les médecines dites « douces ». La longue liste des effets indésirables potentiels mentionnés sur la notice explicative qui accompagne les médicaments habituellement prescrits par leur médecin traitant n'est pas là pour rassurer les malades sur la médecine allopathique.

Ce caractère d'innocuité est largement mis en avant par les fabricants et lors de la commercialisation de la phytothérapie.

Par exemple, dans le « précis de phytothérapie », réalisé par les éditions Alpen et le laboratoire Arkopharma, une présentation de la phytothérapie met en avant :

- ✓ qu'il s'agit « de la meilleure approche pour prévenir mais aussi soigner la majorité de nos maux du quotidien »⁷²
- ✓ qu'elle « a traversé les siècles »⁷³
- ✓ que des « grands » médicaments sont extraits des plantes : morphine, codéine, quinine, taxotère, ⁷⁴
- ✓ et que « sa mise à l'écart n'a duré qu'un temps » car « les effets secondaires néfastes de la plupart des médicaments de synthèse se sont révélés ».⁷⁵

Ces arguments peuvent être mis en parallèle avec des inquiétudes exprimées vis-à-vis des médicaments, notamment après « le problème du Médiator » (formulation du sondeur TNS Sofres), vu pour 69% des français comme « Une défaillance globale du système qui met en doute la sécurité des traitements », d'autant plus que 65% des sondés « n'ont pas confiance dans les pouvoirs publics pour éviter qu'une telle affaire se reproduise ».⁷⁵

2-2 : Rappel sur la réglementation.

Actuellement les produits à base de plantes peuvent suivre deux réglementations :

- ils peuvent être enregistrés sous le statut de médicaments à base de plante :

Selon le code de la santé publique il s'agit de : « tout médicament dont les substances actives sont exclusivement une ou plusieurs substances végétales ou préparations à base de plantes ou une

71 Smart Pharma : <http://www.smart-pharma.com/uploads/pdf/Presentations/2010-12%20-%20OTC%20France.pdf>

72 Précis de phytothérapie – édition Alpen – page 1

73 Précis de phytothérapie – édition Alpen – page 2

74 Précis de phytothérapie – édition Alpen – page 4

75 Sondage TNS Sofres du 20 janvier 2011 – Questions d'actualités Mediator.

association de plusieurs substances végétales ou préparations à base de plantes ».⁷⁶

Il nécessite le dépôt d'un dossier d'autorisation de mise sur le marché (AMM) allégé : une procédure simplifiée qui permet d'enregistrer les médicaments traditionnels à base de plantes sans exiger les essais cliniques et d'innocuité dont le demandeur est tenu de fournir les résultats en vertu de la procédure complète d'autorisation de mise sur le marché.

L'ancienneté du médicament permet de réduire la nécessité de réaliser ces essais, qui peuvent être remplacés par des documents démontrant l'innocuité du produit dans les conditions d'emploi spécifiées et indiquant que son efficacité est plausible du fait de l'ancienneté de l'usage et de l'expérience. Cependant, même l'ancienneté n'écarte pas les préoccupations liées à la sécurité du produit.

Une fois l'AMM obtenue, il fait partie du monopole pharmaceutique et la publicité est soumise à un accord de l'ANSM.

Si un médicament à base de plantes n'avait pas été enregistré ou autorisé à la date du 1er mai 2011, il ne peut pas être mis sur le marché de l'Union Européenne.

Néanmoins, les produits à base de plantes peuvent être répertoriés et commercialisés comme denrées alimentaires pour autant qu'ils n'entrent pas dans la définition des médicaments et qu'ils satisfassent à la législation alimentaire applicable⁷⁷.

- ils peuvent être enregistrés sous le statut de compléments alimentaires :

Ce statut a été défini par la directive 2002/46/CE du Parlement Européen, transposée par le décret du 20 mars 2006 : « On entend par compléments alimentaires les denrées alimentaires dont le but est de compléter le régime alimentaire normal et qui constituent une source concentrée de nutriments ou d'autres substances ayant un effet nutritionnel ou physiologique seuls ou combinés ».

La législation précise également, qu'ils sont « commercialisés sous forme de doses, à savoir les formes de présentation telles que les gélules, les pastilles, les comprimés, les pilules et autres formes similaires, ainsi que les sachets de poudre, les ampoules de liquide, les flacons munis d'un compte-gouttes et les autres formes analogues de préparations liquides ou en poudre destinées à être prises en unités mesurées de faible quantité. »⁷⁸

Dépendant du code de la consommation, les compléments alimentaires font l'objet de déclaration auprès de la Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes (DGCCRF) qui examine leur composition et réalise des contrôles à l'instar des autres catégories de denrées alimentaires. La réglementation prévoit une liste positive, progressivement établie, des ingrédients pouvant entrer dans leur composition, actuellement ciblée sur les vitamines et minéraux au niveau européen et élargie au niveau national par des doses journalières maximales à ne pas dépasser et diverses substances dont les plantes dont 148 ont été libéralisées en 2008, c'est à dire que leur commerce n'est plus restreint aux seuls pharmaciens.⁷⁹

Il existe des compléments alimentaires à base de plantes, de vitamines et minéraux, ou d'autres substances utilisés dans des secteurs très divers tels que la nutrition, la minceur, les actifs toniques, la digestion, la beauté, la ménopause, la prévention du risque cardiovasculaire...

Cependant, contrairement aux médicaments, la commercialisation des compléments

76 Code Santé Publique. Article L5121-1, modifié par la loi n°2012-2012 du 29 décembre 2011

77 Communiqué de presse : Questions-réponses: enregistrement de médicaments traditionnels à base de plantes.
Europa.eu

78 Site de l'anses : www.anses.fr

79 Code Santé Publique Article D4211-11

alimentaires ne nécessite pas d'autorisation individuelle de mise sur le marché fondée sur l'évaluation d'un dossier industriel par une instance d'expertise. L'industriel est responsable de la conformité des mises sur le marché avec les normes en vigueur, de la sécurité et de la non-tromperie du consommateur.

Néanmoins, dans la pratique, de nombreux produits de phytothérapie sont administrativement classés dans la famille des compléments alimentaires alors qu'ils contiennent des plantes ayant des propriétés thérapeutiques (millepertuis, par exemple).

Ils sont considérés comme des produits de santé par l'ANSM et leur publicité est libre⁷⁸.

Ces deux possibilités créent un flou pour le consommateur entre ce qui relève du médicament ou du complément alimentaire, d'autant que les formes de présentation sont similaires.

L'utilisation de ces produits, quelque soit leur enregistrement peut exposer dans certains cas à des atteintes toxiques. Schématiquement elles peuvent être dues à un recul insuffisant sur l'utilisation, le changement de forme d'utilisation, des falsifications ou des interactions médicamenteuses.

2-3 : Facteurs de risques.

a : « Nouvelles » plantes, l'exemple du *Hoodia gordonii*.

La sécurité d'utilisation est basée sur un usage traditionnel mais une utilisation restreinte et locale doit être pondérée par l'incertitude quant à la possible mise en évidence d'un effet nocif, dès lors que le niveau de consommation de cette plante augmenterait fortement.

Exemple : *Hoodia gordonii*⁸⁰

Le *Hoodia gordonii* est une plante originaire du désert du Kalahari de la famille des Asclepiacées. Les tiges fraîches sont traditionnellement consommées comme coupe-faim par l'ethnie des Bushmen ou Bochimans.



Figure n°62 : *Hoodia gordonii*. (Wikipédia common)

80 Afssa – Saisine n° 2007-SA-0171

Il est proposé dans de nombreux compléments alimentaires pour des vertus coupe-faim, dues à la présence d'une molécule « P57 ». Les extraits sont sous la forme de poudre de tige et d'extraits aqueux séchés, présentés sous forme de gélules et de comprimés. Les doses proposées varient de 100 à 1 600 mg/j.

Les compléments alimentaires présents sur le marché, contenant *Hoodia gordonii*, proposent des doses journalières sans que l'objet auquel la dose se rapporte ne soit clair (plante, extrait contenant plusieurs constituants chimiques et dans ce cas lesquels, constituant particulier). Il est donc impossible *a priori* de caractériser le risque lié à l'ingestion des quantités annoncées.

Sur le plan réglementaire, les instances européennes tendent à considérer que *Hoodia gordonii* relève du règlement relatif aux nouveaux aliments et aux nouveaux ingrédients.

Un cas de malaise, mal défini sur le plan clinique avec gastro-entérite, a été évoqué en pharmacovigilance après consommation de compléments alimentaires contenant *Hoodia gordonii*. Ce cas est à l'origine de la saisie de l'AFFSA.

A partir des données recueillies, l'AFFSA conclut, en 2007, que l'*Hoodia gordonii* est insuffisamment connu d'un point de vue phytochimique et de ses effets bénéfique ou délétères, ce qui ne permet pas d'évaluer les risques liés à sa consommation.

Par conséquent, il n'est pas possible de fixer des conditions d'emploi, procédés d'extraction, des doses et des traceurs permettant de standardiser les extraits.

Ces éléments conduisent l'AFFSA à recommander d'éviter de consommer de l'*Hoodia gordonii* en tant que complément alimentaire.

En officine, le *Hoodia gordonii*, fait partie des trois plantes dont l'usage dans les préparations magistrales a été interdit en avril 2012.⁸¹

Mais on peut en trouver, sans problème, sur internet sous forme de compléments alimentaires. Les premiers sites proposés après une recherche sur Google©, proposent tous d'acquérir du *Hoodia gordonii*⁸².

On peut alors se poser la question de l'utilisation de « nouvelles » plantes sur le territoire européen. Ce nouvel usage s'appuie sur l'ancienneté de leur usage local, lequel n'a pas forcément été contrôlé pour atteindre les standards de qualité réglementaire en Europe.

Un autre exemple est l'utilisation de médicaments ayurvédiques, à l'origine d'intoxication par des métaux.⁸³

81 L'ANSM interdit l'utilisation de 3 plantes et de 26 substances actives dans les préparations à visée amaigrissante réalisées en pharmacie – Communiqué. <http://www.ansm.sante.fr>

82 Site dieti-natura : <http://www.dieti-natura.com>

83 Intoxication par le plomb résultant de l'utilisation d'un remède traditionnel indien. Presse Méd 2006; 35: 1177-1180.arnier R, Poupon J.



Hoodia Gordonii

Coupe faim, capteur de graisses 100% régime

[Ajouter à ma liste d'envies](#)

[Envoyer à un ami](#)

[J'aime](#)



118 Commentaire(s) [Donnez votre avis](#)

Disponibilité : **en stock**

Délai d'expédition (France métropolitaine) : 72h

Frais de port (France métropolitaine) : 5€, offerts à partir de 70€ d'achat

15,50 €

Conditionnement :

200 gélules

Quantité :

[Ajouter au panier](#)

Figure n°63 : Capture d'écran du site dieti-natura, réalisée le 10 juin 2012

b : Forme d'utilisation inappropriée.

On peut également voir survenir des intoxications avec des plantes bien connues, avec un recul d'utilisation en phytothérapie important, mais dont on change le mode de préparation.

Trois exemples peuvent illustrer ce phénomène :

- la pensée sauvage, *Viola tricolor*⁸⁴

Il s'agit d'une plante de la famille des violacées.

Elle est utilisée traditionnellement dans les états séborrhéiques de la peau, le traitement adjuvant de la composante douloureuse des troubles fonctionnels digestifs et le traitement symptomatique de la toux, avec un recul d'utilisation supérieur à 30 ans.

On utilise les parties aériennes fleuries sous forme d'infusion, dont la composition est connue et permet la standardisation des extraits, afin de correspondre à la monographie de la pharmacopée européenne.



Figure n°64 : *Viola tricolor*. (Wikipédia common).

La saisie de l'AFFSA fait suite à une atteinte hépatique consécutive à la prise d'un produit contenant un extrait hydro-alcoolique fort de pensée sauvage.

Cette toxicité n'a pas été mise en évidence pour les formes d'utilisation traditionnelle.

84 AFFSASaisine n° 2007-SA-0171

La toxicité peut être reliée à la présence, dans l'extrait hydro-alcoolique fort, de cyclopeptides, plutôt lipophiles et dont certains ont un potentiel cytotoxique.

Du fait de leur lipophilie, ils sont difficilement extraits par une infusion, et peuvent donc être considérés comme sans risque. L'utilisation d'extrait réalisé par un solvant plus lipophile que l'eau représente un risque et devrait être évitée.

- Le thé vert

Le thé est l'une des boissons les plus consommées dans le monde, avant d'être une plante médicinale. Originaire des forêts asiatiques, le théier (*Camelia sinensis*), est cultivé en Inde, au Sri-Lanka, en Chine et sur le continent africain. Seuls le bourgeon terminal non épanoui et les premières feuilles sont récoltés.

Le thé vert est consommé traditionnellement sous forme d'infusion à l'eau bouillante. Il s'agit du procédé d'extraction le plus courant. Dans les compléments alimentaires et les médicaments, ce sont principalement des poudres de feuilles séchées ou des extraits aqueux ou hydro-alcooliques qui sont utilisés.

L'extraction hydro-alcoolique n'est pas un procédé traditionnel, bien qu'il ait été autorisé par les autorités de santé lors de l'élaboration du premier avis aux fabricants relatif aux médicaments à base de plantes au début des années 80. L'extraction hydro-alcoolique se fait par de l'éthanol à 75 %.⁸⁵

Ces deux procédés d'extraction (aqueuse / hydro-alcoolique) ont d'évidence un fort impact sur la teneur et la nature des substances consommées ; la survenue de cas d'hépatite a été préférentiellement reliée à l'extraction hydro-alcoolique. Ainsi dans le cadre d'incidents de pharmacovigilance, 14 cas de toxicité hépatique sévères ont été rapportés avec des préparations autres que des extraits aqueux stricts⁸⁶.

- Utilisation « maison » de gel d'*Aloe vera*.

L'*Aloe vera*, genre *Aloe*, est une petite plante grasse arbustive aux feuilles charnues et juteuses. Cette plante arborescente d'environ 80 cm de haut (1,80 m avec les hampes florales), aux racines courtes et peu profondes, avec une tige très courte, robuste et ligneuse, porte un faisceau de feuilles charnues, de forme lancéolée à section triangulaire et aux extrémités pointues, qui sont disposées en rosette.

Ces feuilles sont la source des deux utilisations thérapeutiques de l'*Aloe vera* :

- un suc dans la partie externe qui contient des anthraquinones, dont l'aloïne, irritatives et laxatives,
- un gel dans la partie centrale, utilisé en dermatologie, en cas de brûlures, prurit, irritations et en cosmétologie.

L'utilisation du gel nécessite une extraction attentive afin d'éviter une contamination par les anthraquinones.

85 Hépatotoxicité de la phytothérapie : données cliniques, biologiques, histologiques et mécanismes en cause pour quelques exemples caractéristiques. Peyrin-Biroulet L., Barraud H., Petit-Laurent F. et al.

86 AFFSA saisine n°2007 – SA - 031

Une étude suisse a montré que sur 48 produits contenant du gel d'Aloe, 12 dépassaient la concentration maximale d'aloïne autorisée par la législation.⁸⁷

On peut mettre en relation ces risques de contaminations lors de la préparation avec un extrait d'un article : « Les plantes vertes protègent votre santé »⁸⁸



Figure n°65 : Maxi n°1323. Page 33.

On peut considérer que l'utilisation proposée de l'*Aloe vera*, « casser une tige et l'appliquer directement sur une plaie », ne permet pas d'éviter le contact de l'aloïne avec la peau. Un tel usage est donc à déconseiller.

c : Falsification.

L'intoxication peut résulter d'une absence de qualité de la plante utilisée. Cette absence peut être due à une substitution d'une espèce par une autre espèce, voir par des substance sans rapport. Elle peut également survenir en cas d'absence de contrôle de la qualité du produit utilisé.

Des cas graves, conduisant à des insuffisances rénales terminales et à une augmentation du risque de développement de cancer des voies urinaires, ont été rapportés suite à une substitution accidentelle de plantes.

Les plantes en question sont *Stephania tetandra* et *Aristolochia fangchi*.

En Belgique, dans les années 1990, une centaine de cas d'insuffisance rénale terminale a été rapportée chez des patients ayant suivi un régime amaigrissant à base de plantes chinoises,

⁸⁷Screening of bio-markers, toxins and pharmaceuticals for toxicological evaluation of plant-based products ORTELLI D.a c, BIERI S.a c, BUGÉY A.a c, DURET M.a c, JANIN Y. a c, CHRISTEN P.b and EDDER P. Service de la consommation et des affaires vétérinaires (SCAV – DES)Laboratoire de Pharmacognosie et de Phytochimie Swiss Centre for Applied Toxicology

⁸⁸ Magazine Maxi n° 1323, du 5 au 11 mars 2012.

notamment *Stephania tetandra*. L'enquête avait permis de conclure à la substitution accidentelle de *Stephania tetandra* par une plante toxique pour le rein : *Aristolochia fangchi*, en raison de noms chinois très voisins.

En France, ces deux plantes chinoises n'appartiennent pas à la Pharmacopée française et leur emploi en tant que médicament n'a jamais été autorisé. Mais en avril 1994, la notification de deux cas d'insuffisance rénale similaires aux cas belges a conduit au retrait de *Stephania tetandra* et d'*Aristolochia fangchi* et des produits en contenant.

Enfin, en 2000 de nouvelles données ont été portées à la connaissance de l'AFFASPS :

- le risque de développer un cancer des voies urinaires a été mis en évidence chez les patients ayant développé une insuffisance rénale sévère après avoir été exposés à *Aristolochia fangchi*,
- des cas d'atteinte rénale ont été rapportés en Allemagne et au Royaume-Uni suite à la substitution accidentelle d'autres plantes par *Aristolochia fangchi*.⁸⁹

La confusion entre les espèces provient de noms traditionnels chinois très proches Fangji hanfangji pour *Stephania tetrandra* et Fangji guangfangji pour *Aristolochia fangchi*.⁸⁷ Cette confusion a été à l'origine de l'exposition des consommateurs aux acides aristolochiques qui ont provoqués les dommages rénaux.

Un risque peut aussi être dû à l'absence de contrôle de la qualité, y compris s'il n'y a pas d'erreur d'identification.

Par exemple la société Nord France a vu suspendue la fabrication et la commercialisation de gélules de poudre : d'*Aloe vera*, de bourdaine, de cascara, de gui, de millepertuis, de séné, de yohimbé à la fin de l'année 2004. Cette décision a été motivée :

- des propriétés intrinsèques de ces plantes qui les classent comme médicament,
- de l'absence de demande d'autorisation de mise sur le marché,
- des risques potentiels de ces plantes (marge thérapeutique étroite des drogues à hétérosides anthracéniques (cascara, séné, aloe vera, bourdaine), interactions médicamenteuses du millepertuis, yohimbine inscrite sur la liste I des substances vénéneuses et absence d'information sur l'utilisation du gui).⁹⁰

L'absence de demande d'autorisation ne permet pas de garantir l'efficacité et l'innocuité des plantes vendues. En effet elles sortent du champ pharmaceutique et donc des contrôles de qualités exigés par les monographies de la pharmacopée : dénomination scientifique de la plante, des parties utilisées (drogues), provenance, condition de récolte, de dessiccation et de conservation, identification macroscopique et microscopique, teneurs en principe actif, recherches de contaminants : parties étrangères, matières étrangères, produits phytosanitaires, contaminations microbiologiques, présence de métaux lourds...

Un autre exemple plus récent, le 25 janvier 2011, l'AFFSAPS suspend la distribution en gros, par la société Léon Caillaux, de plantes médicinales, relevant du monopole pharmaceutique. Cette décision est justifiée par la distribution de plantes médicinales à des personnes non habilitées

89 ANSM : <http://ansm.sante.fr/S-informer/Presse-Communiques-Points-presse/Plantes-chinoises-et-atteintes-renales>

90 AFFSAPS : DECISION relative à la suspension de la fabrication et de la mise sur le marché à titre gratuit ou onéreux de médicaments commercialisés par la société dénommée « Nord Plantes »

à leur dispensation (herboristes, magasins de diététique, radiesthésistes...) par une société ne disposant pas d'un établissement pharmaceutique de distribution en gros. Ces faits ont été aggravés par la vente de plantes inscrites sur les listes A (ex : Belladone, *Atropa belladonna* ; Rue officinale, *Ruta graveolens*) et B (ex : gui, *Viscum album* ; muguet, *Convallaria majalis*) de la pharmacopée, et par le fait que le seul contrôle d'identification consistait en un examen visuel macroscopique, ce qui est insuffisant et ne correspond pas aux contrôles nécessaires avant distribution.⁹¹

La commercialisation à visée thérapeutique de plantes dont le vendeur n'a pas vérifié la qualité pharmaceutique expose donc à un risque d'absence d'effet thérapeutique et à des effets indésirables liés à des contaminations.

Ce risque est accru lors d'achats en dehors du réseau pharmaceutique et particulièrement en cas d'achats via Internet à des sociétés basées à l'étranger, ce qui limite les possibilités de suivi.

En Septembre 2011, PANGEA IV, une opération conjointe des douanes, de la police et de la gendarmerie et impliquant, en plus de la France, 80 pays, a permis de saisir 109 700 médicaments de contrebande, d'identifier 171 sites illégaux de ventes de médicaments et un point de vente de « produits issus de la médecine chinoise » qui comportaient des médicaments « par fonction » issus de plantes. Ce point de vente avait un fichier clients de 4 000 personnes.⁹²

A Genève, une analyse de compléments alimentaires à base « d'herbes », a mis en évidence le présence d'anorexigènes (Amfépramone et Fenproporex) ; d'une benzodiazépine (Diazepam) et d'un antidépresseur (Fluoxétine).⁸⁷

Ces risques de confusion ou d'absence de qualité pharmaceutique s'appliquent également à une utilisation « maison » de plantes médicinales issues d'une cueillette personnelle.

d : Interactions médicamenteuses.

L'utilisation de plantes médicinales peut entraîner des interactions avec des pathologies préexistantes ou des traitements médicamenteux. Ce risque est accentué par l'image de grande sécurité et d'innocuité associée par la population à ces produits⁹³.

L'utilisation de plantes médicinales peut donc interagir à différents niveaux :

- directement avec une pathologie présente : par exemple, la réglisse (*Glycyrrhiza glabra*) chez un patient atteint d'hypertension artérielle.

La réglisse est utilisée traditionnellement en phytothérapie comme expectorant pour aider à soulager les affections respiratoires, tels les catarrhes, la toux et la bronchite ; elle est également utilisée pour aider à soulager les affections inflammatoires du tube digestif, telles que la gastrite chez l'adulte⁹⁴.

91 AFFSAPS : DECISION du 25 janvier 2011 relative à la suspension de la distribution en gros de plantes médicinales commercialisées par la société Leon Cailleau

92 ANSM : <http://ansm.sante.fr/S-informer/Presse-Communique-Points-presse/Operation-PANGEA-IV-Lutte-contre-les-reseaux-de-vente-illicite-de-medicaments-sur-Internet-Communique>

93 Produits naturels et médicaments *Un mélange potentiellement explosif!*

le clinicien septembre 2006 89 Luc Poirier, B. Pharm., M.Sc. Présenté dans le cadre de la conférence : *Les journées de pharmacologie*, Université de Montréal, mai 2006

94 Monographie de la réglisse sur Santé Canada www.sc-hc.gc.ca

L'intoxication par la réglisse est liée à la glycyrrhizine, un terpène présent dans le suc de réglisse à hauteur de 5 à 20%. L'intoxication se traduit par un pseudo hyper-aldostéronisme, dû à l'inhibition, par la glycyrrhizine, de la conversion rénale du cortisol en cortisone. Il s'en suit une rétention hydro-sodée et une élimination rénale de potassium.

La rétention hydro-sodée est à l'origine de l'augmentation de la tension artérielle.

Au niveau réglementaire, en France, la législation impose la mention « réglisse » pour les produits ayant une concentration en glycyrrhizine supérieure à 100 mg/kg ou 10 mg/mL. Mention complétée par une alerte, à destination des personnes hypertendues, si les concentrations dépassent 4 g/kg, 50 mg/mL ou 300 mg/mL dans le cas des boissons alcoolisées⁹⁵.

A titre indicatif, il est recommandé de ne pas consommer plus de 8 g de réglisse sous forme d'infusion, ou 5 g de poudre de réglisse.⁹⁶

L'hypokaliémie, provoquée par l'utilisation prolongée d'une trop grande quantité de réglisse, est également à l'origine de son inscription dans le thésaurus des interactions médicamenteuses de l'ANSM.

- par une addition d'effets secondaires : les hypokaliémiants et les proconvulsivants

Ces deux catégories sont reprises dans le thésaurus de l'ANSM.

Pour les hypokaliémiants, outre la réglisse, on retrouve les plantes utilisées comme laxatifs irritants : bourdaine (*Frangula alnus*), cascara (*Rhamnus purshiana*), rhubarbe (*Rheum officinale*), ricin (*Ricinus communis*), séné (*Cassia angustifolia*). L'effet laxatif est obtenu par une augmentation de la présence d'eau et des électrolytes dans le colon, ce qui entraîne la fuite de potassium. Cette perturbation conduit à des précautions d'emploi avec 3 groupes de médicaments :

- Les autres hypokaliémiants, parmi lesquels on peut citer les corticoïdes utilisés au long cours (cortisone, betaméthasone, dexaméthasone, prednisolone, prednisone...) et les diurétiques hypokaliémiants (furosémide, cicléptanine, indapamide...). Leur association augmente le risque et la gravité de l'hypokaliémie.
- Les digitaliques (digoxine) dont la toxicité est augmentée par l'hypokaliémie
- Les médicaments susceptibles de donner des torsades de pointe. Le risque de survenue de ce grave trouble du rythme cardiaque est augmenté par l'hypokaliémie. Divers médicaments sont concernés, notamment les antiarythmiques des classes Ia (hydroquinidine, dysopyramide) et III (amiodarone), des neuroleptiques (cyamemazine, lévomepronazine, halopéridol,...), des antihistaminiques (mizolastine, méquitazine), des antidépresseurs (citalopram, escitalopram), un antibiotique (lévofloxacine)...

Pour les proconvulsivants, l'ANSM recense à la fois des molécules abaissant le seuil épileptogène (alpha et bêta pinène, menthol, thymol, cineole, terpineol, camphre...) et une partie des plantes médicinales ou ces molécules sont retrouvées : cajepout (*Melaleuca cajuputi*), eucalyptus, menthe, niaouli (*Melaleuca quinquenervia*).

Outre la contre-indication de ces plantes pour les personnes ayant déjà subi une crise convulsive, on retrouve une précaution d'emploi avec les médicaments abaissant également le seuil épileptogène : des antidépresseurs, des neuroleptiques, le tramadol... . Le risque de l'addition des effets correspond à un risque accru de convulsions.

On peut par contre regretter que les plantes cités dans le thésaurus ne le soit que par un nom

95 Vigitox n°39 janvier 2009.C. Payen

96 Actualités pharmaceutiques – carnet de formation pharmaceutique continue – 2ème trimestre 2009 - page 13

vernaculaire français, ce qui ne permet pas une identification botanique précise.

- par une modification du métabolisme d'autres médicaments.

L'exemple documenté et repris par l'ANSM est le millepertuis (*Hypericum perforatum*).

Il est utilisé en tant qu'antidépresseur pour des formes légères à modérément sévères. Il agirait par une inhibition de la recapture de la sérotonine et dans une moindre mesure par l'inhibition des monoamines oxydases⁹⁷.

Les interactions sont de deux ordres :

- avec les autres inhibiteurs des monoamines oxydases (iproniaside, nialamide), les inhibiteurs spécifiques des monoamines oxydases A (linezolide, moclobemide, toloxatone) et les inhibiteurs sélectifs de recapture de la sérotonine : le risque est l'apparition d'un syndrome sérotoninergique. L'interaction nécessite une précaution d'emploi.
- Par l'induction de l'isoenzyme CYP3A4, les médicaments métabolisés par cette enzyme, voient donc leurs concentrations plasmatiques diminuées.

Cela conduit à une contre-indication du millepertuis avec :

- les anticonvulsivants métabolisés, avec le risque de déclenchement de crises convulsives,
- les anti-vitamines K, avec le risque d'avoir une baisse d'efficacité conduisant à des événements graves (thromboses),
- la digoxine, avec le risque de provoquer la décompensation d'une insuffisance cardiaque,
- les contraceptifs estroprogestatifs et progestatifs, avec le risque d'une perte d'efficacité de la contraception ; un tel cas a été notifié au Canada en 2009,⁹⁸
- les immunosuppresseurs, avec un risque de rejet de greffe,
- les inhibiteurs de protéases boostés par le ritonavir, avec une perte de l'efficacité antirétrovirale,
- les inhibiteurs des tyrosines kinases et l'irinotécan, avec une perte de l'efficacité antitumorale,
- le télaprévir, avec une perte d'efficacité sur le traitement de l'hépatite C chronique,
- la théophylline, avec un risque de survenue d'un événement obstructif bronchique,
- le vérapamil, avec une perte d'efficacité thérapeutique sur l'hypertension ou l'angor.

Cet inventaire des risques potentiels peut encore être complété par les médicaments dont

97 Centre belge d'information pharmacothérapeutique. http://www.cbip.be/ggr/index.cfm?ggrWelk=/GGR/MPG//MPG_JCE.cfm&keyword=millepertuis

98 Bulletin canadien des effets indésirables Volume 19 - numéro 1 - janvier 2009

l'utilisation est déconseillée avec le millepertuis : dronédarone, carbamazépine, cyprotérone, ivrabradine, simvastatine, télithromycine, ulipristal.

On a donc clairement un écart important entre la réputation d'innocuité d'un produit de santé naturel et les risques potentiels que son association avec un traitement médicamenteux fait courir.

2-4 : Rôle officinal.

La prévention des intoxication passe par plusieurs actions :

- Une lutte contre le charlatanisme. Elle concerne ce que le pharmacien décide de proposer à sa clientèle. Il a le devoir de vérifier la véracité des allégations de ce qu'il vend. Il s'agit de faire preuve de sens critique. Cela concerne également les documents et prospectus qu'il met à la disposition de sa clientèle. Il s'agit d'un devoir réglementaire.⁹⁹
- Un contrôle de la qualité pharmaceutique des plantes inscrites à la pharmacopée qu'il vend, par la demande aux fournisseurs des bulletins de contrôle des lots, afin de garantir la qualité.
- Lors de la vente, il s'agit de s'assurer que la demande s'inscrit bien dans les domaines d'indications traditionnelles, que ce soit en première intention, lors d'un conseil pharmaceutique, ou en complément d'une thérapie allopathique.
- L'acte de conseil pharmaceutique permet également de s'assurer de l'absence de contre-indication, par exemple une hypertension avec la réglisse, ou d'interaction médicamenteuse.

Dans ce cadre, il s'agit de trouver un juste milieu entre les considérations naïves sur les bienfaits de tout ce qui est végétal et la psychose de l'intoxication.

3 : Intoxications accidentelles de l'enfant.

Les intoxications accidentelles de l'enfant peuvent faire l'objet d'une prévention à l'officine. Elle peut passer par le dialogue direct avec les patients, par exemple suite à un fait divers. Elle peut également être effectuée par la mise à disposition de documents d'information sur les risques.

Des brochures peuvent être commandées ou téléchargées au Centre Antipoisons de Lille. Trois d'entre elles couvrent le domaine des intoxications par les plantes : intoxication dans le jardin, plantes et baies et plantes d'appartements.

Intoxication dans le jardin évoque les différents risques : plantes et produits phytosanitaires.

Plantes et baies présente quelque plantes toxiques : le muguet (*Convallaria majalis*), l'arum (*Arum sp*), la morelle douce-amère (*Solanum dulcamara*), le houx (*Ilex aquifolium*), la bryone (*Bryonia dioica*), l'if (*Taxus baccata*), la symphorine, (*Symphoricarpos vulgaris*) et le cotoneaster (*Cotoneaster sp.*). Il s'agit plus d'attirer l'attention des parents sur un risque que d'un guide de

99 Code de la Santé Publique - Article R 4235-10

reconnaissance, en l'absence de description botanique des espèces, renforcée par des illustrations en noir et blanc.

Plantes d'appartement apporte plus d'informations sur les risques et associe chaque illustration, toujours en noir et blanc, à une description de la plante et des effets d'une ingestion.

Ces trois documents portent le sigle du Centre Antipoisons de Lille, ce qui rend leur présentation délicate dans un secteur où il ne s'agit pas du centre référent. De plus ils sont anciens et n'ont pas été actualisés avec le nouveau numéro d'appel du centre.

Enfin, pour matérialiser les risques on peut se placer dans la position d'un jeune enfant afin d'anticiper les risques.

Par exemple avec cette simple présentation en vis-à-vis, d'éléments comestibles ou toxiques pouvant être découverts dans la nature. Il n'est pas tenu compte des différents habitats, des périodes de fructification, ainsi que de caractéristiques botaniques autre que l'aspect et la couleur des baies.

Comestibles	Nom	Nom	Toxiques
	<p>Airelle rouge <i>Vaccinium vitis-idaea</i></p>	<p>Fragon faux houx <i>Ruscus aculeatus</i></p>	

Comestibles	Nom	Nom	Toxiques
	<p>Busserole <i>Arctostaphylos uva-ursi</i></p>	<p>Tamier commun <i>Tamus communis</i></p>	
	<p>Groseillier <i>Ribes sp</i></p>	<p>Morelle douce-amère <i>Solanum dulcamara</i></p>	
	<p>Haricot commun <i>Phaseolus vulgaris</i></p>	<p>Glycine <i>Wystéria sp</i></p>	
	<p>Prunelle <i>Prunus spinosa</i></p>	<p>Parisette à quatre feuilles <i>Paris quadrifolia</i></p>	

Comestibles	Nom	Nom	Toxiques
	Genévrier commun <i>Juniperus communis</i>	Morelle noire <i>Solanum nigrum</i>	
	Dragibus Haribo	Phytolaque américaine <i>Phytolacca americana</i>	

Figure n°66 : Tableau de baies et graines de différentes couleurs et dragibus Haribo. (Wikipédia Common – Site Haribo pour les dragibus)

Avec ce modeste tableau, on peut se rendre compte des risques que peuvent courir des enfants consommant des plantes sauvages, sans s'interroger sur leur toxicité.

Le risque est cependant limité par les caractères astringent ou amer de la plupart des baies toxiques, ce qui limite les quantités ingérées. De la même manière, le caractère coriace des feuilles des plantes d'appartement citées précédemment limite l'exposition.

Il importe alors que les adultes limitent les risques. Il vaut mieux ne pas avoir de plantes dangereuses, ni à l'intérieur, ni dans le jardin.

Par exemple, lors du placement d'un bac à sable ou d'une aire de jeu, on veillera à bien examiner les alentours, c'est à dire d'identifier chaque plante et de déplacer ou d'enlever celles qui présentent un danger.

Malgré tout il est difficile de n'avoir aucune plante dangereuse dans ou autour de la maison. L'éducation des petits enfants est dès lors nécessaire. Il faut leur apprendre à ne pas porter à la bouche des plantes ou des baies sans l'avis d'un adulte et tant qu'ils sont trop jeunes pour le comprendre, ils ne devraient pas jouer seuls dehors.

On peut également lier ce risque à d'autres risques domestiques : chutes, ingestion et projection de produits ménagers, ingestion et inhalation d'objets, électrocution, intoxication médicamenteuse accidentelle de l'enfant. Dans le cadre d'un dialogue direct avec les patients, ou par la réalisation d'une vitrine à thème sur les accidents de la vie courante, le pharmacien doit s'impliquer.

4 : Participation aux vigilances.

Enfin pour renforcer la connaissance des intoxications, le pharmacien est tenu de déclarer aux différentes vigilances (par exemple la nutrivigilance créée en juillet 2009). La nutrivigilance concerne les compléments alimentaires, les aliments ou boissons enrichis en substances à but nutritionnel ou physiologique, les nouveaux aliments et nouveaux ingrédients non traditionnels en Europe, les produits destinés à l'alimentation de populations particulières. Les déclarants sont tous les professionnels de santé : médecins, pharmaciens, diététiciens... Toute personne souhaitant, à titre individuel, faire une déclaration d'effets indésirables, doit d'abord prendre contact avec un professionnel de santé⁷⁸.

Les déclaration de nutrivigilance se font par l'intermédiaire du site de l'ANSES. A partir de la page d'accueil, on peut accéder directement à la page concernée.

Figure n°67 : Capture d'écran du site de l'ANSES, réalisée le 12 décembre 2012. L'accès à la nutrivigilance est surligné.

La page nutrivigilance rappelle aux personnes habilitées à déclarer, les produits concernés. Elle permet soit de faire une déclaration en ligne soit de télécharger le formulaire, pour une transmission par courrier ou courriel.

On remarque que la rubrique composition propose clairement le choix : « plantes ».

De la même manière, pour un médicament à base de plante, la déclaration d'effets indésirables se fait via la pharmacovigilance. Les formulaires sont disponibles sur le site de l'ANSM¹⁰⁰. Il s'agit dans ce cas d'une obligation légale¹⁰¹.

Ces déclarations permettent ensuite de faire redescendre l'information pour prévenir la population des risques toxiques.

Le bulletin Infotox de l'Institut National de Veille Sanitaire reprend les cas d'intoxication devant être déclarer :

- celles ayant un caractère inhabituel (effet toxique non décrit, gravité, fréquence, circonstances de survenue, lieu de survenue, âge du cas, cas groupé...);
- celles pouvant révéler une menace imminente pour la santé publique (potentiel évolutif) ou conduire à une présomption de menace sanitaire grave (notamment acte de malveillance).

Dans les produits actuellement sous surveillance ou sous étude on peut noter la présence de compléments alimentaires à visée amaigrissante : « Reduce Weight », « Burnermax 3000 » ou « Dyma Burn ».¹⁰²

Le pharmacien d'officine peut donc effectuer de multiples tâches tant en prévention que lors de la prise en charge d'une intoxication due à une plante. Pour cela, il peut compter sur sa formation initiale, mais peut parfois faire appel à de la documentation et des outils disponibles sur internet.

100ANSM : <http://ansm.sante.fr/?UserSpace=default>

101Article R.5121.170 du Code de la Santé publique

102Epitox, bulletin d'information n°1 juillet 2011

Partie III :
Outils informatiques
utilisables en officine. Aide à
la prévention et à
l'identification.

Dans le cadre de ses actions, le pharmacien en officine peut avoir besoin de sources d'informations, que ce soit dans le cadre d'une prévention ou pour aider à l'identification d'une plante.

Nous allons voir un échantillon de sites utilisables dans ces contextes.

Dans le cadre d'informations sur la phytothérapie et les produits de santé naturels, nous commencerons par aborder un outil permettant de se renseigner sur la qualité des informations, avant de décrire une utilisation pratique.

Ensuite nous nous intéresserons à la prévention d'intoxications accidentelles, via des exemples de présentation de listes de plantes toxiques.

Puis nous terminerons avec deux sites permettant, à partir des caractères botaniques d'une plante ou d'un fragment, d'en obtenir une identification.

A : Outils utilisables en prévention.

1 : Dans le domaine phytothérapeutique.

Face aux demandes de phytothérapie, le pharmacien peut s'appuyer sur sa formation initiale. Mais, face à l'évolution dans le temps des recommandations et l'arrivée sur le marché de nouvelles formes et plantes, il est nécessaire de la compléter par une formation pharmaceutique continue.

Malgré cela, le pharmacien, professionnel de santé, peut se retrouver démuné devant une requête d'un patient ou la présentation d'un laboratoire. En absence de documentation papier, la recherche d'information en ligne, sur internet, semble être une solution.

La difficulté est alors de trouver une source d'information fiable.

1-1 : Aide sur la qualité de l'information : Health on Net.

Dans le but de garantir la fiabilité des informations, une organisation non gouvernementale suisse¹⁰³ (La santé sur internet, ou Health On Net (HON)) a mis en place deux outils.

- Une certification gratuite décernée à tout site internet traitant de médecine ou de santé qui en fait la demande. Suite à cette demande, la fondation vérifie la conformité du site demandeur à ses huit principes :

1. Autorité : Indiquer la qualification des rédacteurs

2. Complémentarité : Complémenter et non remplacer la relation patient-médecin

3. Confidentialité : Préserver la confidentialité des informations personnelles soumises par les visiteurs du site

4. Attribution : Citer la/les source(s) des informations publiées et dater les pages de santé

5. Justification : Justifier toute affirmation sur les bienfaits ou les inconvénients de produits ou traitements de façon équilibrée et objective

103 HON : http://www.hon.ch/index_f.html

6. Professionnalisme : Rendre l'information la plus accessible possible, identifier le webmestre et fournir une adresse de contact

7. Transparence du financement : Présenter les sources de financements

8. Honnêteté dans la publicité et la politique éditoriale : Séparer la politique publicitaire de la politique éditoriale.

Une fois la conformité aux principes du code de conduite établi, le site demandeur peut afficher le sceau de la fondation, ainsi qu'un lien permettant d'accéder au certificat de conformité hébergé sur le site de la fondation. Ce certificat est valable pour 2 ans, et le site est contrôlé annuellement. La validité et le dernier contrôle sont clairement visible sur le certificat.

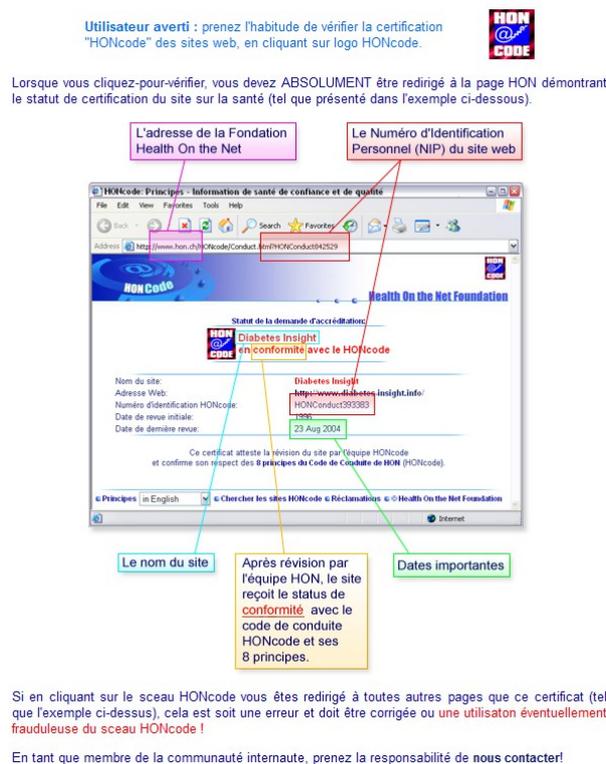


Figure n°68 : Capture d'écran du site Health on Net, éléments de vérification de la véracité de la certification (Réalisée le 26 Octobre 2012).

- La proposition d'un moteur de recherche : HONsearch. Il comporte différents outils : moteur simple, recherche sur un mot clé, recherches d'images, de nouvelles, sur une zone géographique donnée, sur une pathologie...

Le résultat de toutes ces recherches aboutit uniquement sur les sites certifiés HON.

Enfin on peut télécharger une barre d'outil qui permet, en temps réel, de savoir si on consulte un site certifié ou non, sans avoir à passer par le site de la fondation.

Le financement de la fondation est assuré par le Canton de Genève, les projets Européens, la Haute Autorité de Santé de France (HAS) et la fondation Provisu. Elle est également soutenue par les Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG) depuis sa création.

La collaboration avec la Haute Autorité de Santé se traduit par le fait que HON est accrédité pour contrôler les sites de santé français (865 au 31 Octobre 2012).

Plusieurs limites peuvent apparaître avec ces outils :

- la certification est un processus actif de la part du site demandeur. On peut ainsi passer « à côté » d'une source de qualité qui n'aurait pas fait la démarche de certification.
- La fondation appelle à la vigilance sur les pages certifiées, et demande à faire remonter vers le site de la fondation toute certification « suspecte » d'un site au vu de son contenu, ainsi que tout certificat différent du modèle présenté. On ne peut donc exclure une utilisation frauduleuse du logo ou la modification d'un site après l'obtention de la certification.

Malgré ces deux limites, l'existence de cette certification à un double usage en officine :

- pour la clientèle : on peut présenter ces outils qui permettront à la fois d'améliorer la qualité de l'information recherchée, et par contraste entre les sites certifiés, de mettre en lumière l'existence de sources peu fiables.
- pour le pharmacien : elle permet de faciliter la recherche d'information objective face à une demande.

1-2 : Un exemple, le site Passeport-Santé.

Au cours de mon travail en officine, j'ai été confronté à cette situation. Il s'agissait de la demande d'une patiente concernant de la levure de riz rouge.

Elle en consommait régulièrement, afin d'éviter que « *son taux de cholestérol n'augmente* » et l'achetait dans un magasin de diététique, où le complément alimentaire à base de levure de riz rouge se trouvait en rupture de stock.

La levure de riz rouge n'a pas été abordée lors de mon cursus (ni lors du cours de phytothérapie générale, ni lors du cours de phytothérapie spécialisée). Sans information sur ce produit, je ne pouvais le vendre, car j'aurais alors cautionné, de part mon statut de pharmacien, le produit et ses revendications.

Lors de la recherche d'informations crédibles, via le moteur de recherche de HON, j'ai trouvé un site permettant d'obtenir des données complètes. Il s'agit de passeport-santé.¹⁹

C'est un site québécois dont l'objectif est d'offrir au grand public de l'information pratique, fiable, objective et indépendante sur la prévention de la maladie et l'acquisition de saines habitudes de vie.

La méthodologie met en avant les sources d'informations qui permettent la rédaction des descriptifs de produits de santé naturels et « *d'approches thérapeutiques complémentaires* ».

Pour les produits de santé naturels, cas de la levure de riz rouge, les fiches d'informations reprennent ce qui est nécessaire pour délivrer un produit en connaissance de cause.

Dans ce cas pratique, on retrouve les indications du produit (réduire les taux de cholestérol et de lipides sanguins et réduire les rechutes d'accidents cardiovasculaires et la mortalité après un infarctus du myocarde.) ainsi que le degré de certitude de celles-ci (respectivement probable et incertaine).

Ensuite vient une description du produit et de ces constituants actifs : la levure de riz rouge est un champignon microscopique (on n'est donc pas dans la phytothérapie) produit par fermentation du riz. Elle doit son activité à la monacoline K, qui est chimiquement similaire à la lovastatine. Les teneurs en principes actifs (monacolines totales et monacoline K) sont également précisées avant un exposé critique des différentes études réalisées (dans ce cas, de nombreuses sources chinoises car la levure de riz rouge est consommée traditionnellement comme colorant et rehausseur de goût). Enfin les contre-indications, effets indésirables et interactions médicamenteuses sont indiquées. Du fait de sa structure, l'utilisation de la monacoline K nécessite les mêmes règles de prudence que celle d'une statine (délivrée uniquement sur ordonnance en France).

Au final, cette documentation a permis de vérifier :

- l'adéquation de la demande de la patiente avec le produit qu'elle consommait,
- les teneurs en principes actifs nécessaires,
- les précautions d'emploi : pas de cumul avec une statine, par exemple,
- les conseils à donner au patient, par exemple de prévenir son médecin traitant afin d'éviter une possible interaction médicamenteuse.

2 : Prévention des intoxications accidentelles.

Face à une demande d'information sur les risques toxiques de plantes. On peut proposer des brochures informatives ou réorienter vers une documentation en ligne.

Toujours dans le cadre de la responsabilité du pharmacien par rapport à ce qu'il diffuse et conseille, il est important de choisir des sources fiables.

Les documentations en ligne peuvent se présenter sous deux formes : une liste « négative », c'est à dire une liste de plantes reconnues toxiques ou plus rarement, une liste « positive », de plantes dont l'innocuité est connue.

2-1 : Listes de plantes toxiques.

a : Site Internet du Centre Antipoisons belge.

Une liste très complète est disponible sur le site internet du Centre Antipoisons belge.¹⁰⁴

104 Site du Centre Antipoisons belge : <http://www.poissoncentre.be/sommaire.php?lang=fr>



Figure n°69 : Capture d'écran du site du Centre Antipoisons belge (réalisée le 9 juin 2012).

L'accès se fait à partir de la page d'accueil du centre et permet rapidement d'obtenir une brochure de 14 pages.

Cette brochure, de 2004, reprend les principaux risques par lieu de présence : appartements et maisons d'abord puis parcs et jardins.

Pour chaque localisation, une description du risque des principales plantes et quelque mesures de précautions, par exemple le port de gants et masques lors la taille d'euphorbes.

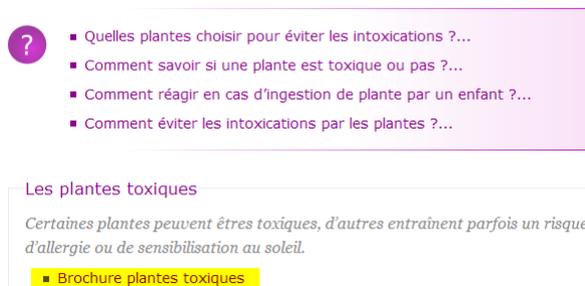


Figure n°70 : Capture d'écran du site du Centre Antipoisons belge, réalisée le 9 juin 2012.

La partie descriptive est suivie par une liste des plantes les plus courantes. Il est bien précisé que la liste n'est pas exhaustive. Elle est découpée entre plantes « d'intérieur » et « d'extérieur », puis dans chaque partie, les plantes sont classées selon une toxicité de contact ou d'ingestion.

La liste comporte 45 plantes d'intérieur et 100 plantes d'extérieur. Les plus toxiques sont soulignées et elles sont dans l'ordre alphabétique de leurs noms latins, lequel est suivi de leur(s) appellation(s) locale(s) et pour certaines de la partie toxique et des effets.

On a donc une liste très complète, mais logiquement centrée sur les plantes rencontrées en Belgique, on ne trouve donc pas d'information sur les flores de montagne (par exemple le vétrate blanc) ou celle de l'ouest de la France (l'œnanthe safranée).

Il n'y a pas de description botanique des plantes.

Il s'agit donc d'un document utilisable pour s'informer du risque dû aux plantes dont on

connaît le nom. Il peut alors s'agir de s'informer avant un achat, de prévoir les risques courus par un enfant au domicile ou dans un jardin. Le poids du centre antipoison belge confère une plus-value aux informations présentées.

b : Site du Jardin botanique national de Belgique.¹⁰⁵

Jardin botanique national de Belgique
Meise, le Jardin aux 18 000 plantes!

Home | Infos visiteurs | Collections | Recherche | Conservation | Bibliothèque | Bases de données

Nederlands | English

Infos
 A l'agenda
 Plan du domaine
 Le Palais des Plantes

En pratique
 Accès
 Heures d'ouverture
 Tarifs
 Infrastructures d'accueil
 Le Restaurant
 La Boutique
 Location du Château
 Dans les environs

Visites
 Visites guidées
 Combinés Groupes
 Ecoles primaires et secondaires
 Universités et Hautes Ecoles

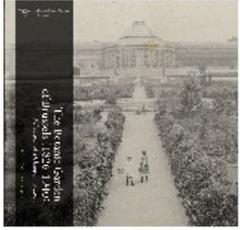
Communication
 Publications du Jardin
 Journal électronique
 Documentation
Plantes toxiques
 Photos / Vidéos
 Presse
 Liens

Balades

Promenade historique
 1er mai - 30 juin

Visite panoramique

Le Palais des Plantes

Nouvelle publication

History of the Botanic Garden

Education

Projets éducatifs européens

Figure n°71 : Capture d'écran du site du Jardin botanique national de Belgique (réalisée le 9 juin 2012).

Ce site met à disposition une galerie illustrée de plantes toxiques.

Cette galerie est précédée d'informations générales sur les intoxications, en lien avec le Centre Antipoisons belge, du comportement à adopter en cas d'intoxication et de mesures de prévention primaire.

La galerie illustrée reprend 60 plantes, classées selon l'ordre alphabétique de leur nom latin. Les informations données sont succinctes : nom(s) vernaculaire(s) et parties toxiques.

¹⁰⁵ Site du Jardin botanique national de Belgique : <http://www.br.fgov.be/PUBLIC/GENERAL/GENERALFR/index.php>

<p><i>Daphne mezereum</i> bois-gentil, bois-joli</p> <p>la totalité de la plante est toxique, surtout l'écorce et les baies qui de plus sont très irritantes</p>	 
<p><i>Datura stramonium</i> stramoine commune</p> <p>la totalité de la plante est toxique, surtout les graines</p>	 
<p><i>Dieffenbachia maculata</i> dieffenbachia</p> <p>la totalité de la plante est toxique et peut endommager gravement les muqueuses</p>	

Figure n°72 : Capture d'écran du site du Jardin botanique national de Belgique (réalisée le 9 juin 2012).

Les illustrations mettent en avant les parties toxiques et sont multiples pour les plantes dont l'aspect évolue dans le temps, présentant par exemple les inflorescences et les fruits.

Le site est moins complet, mais la présentation attrayante et les illustrations permettent au visiteur de davantage s'impliquer, de part sa capacité à reconnaître une plante qui est présente dans son environnement et de là, à s'interroger sur l'ensemble de celui-ci.

c : Site Gérontologie en institution, développé par Mr Mias.¹⁰⁶

Il s'agit d'une liste, sans illustration, de plantes toxiques. On retrouve uniquement les noms vernaculaires et les effets toxiques potentiels. Il n'y a pas de description botanique des plantes. Il est rappelé dans la préface du texte qu'il s'agit d'un aperçu (46 plantes différentes nommées) et qu'il est conseillé d'aller obtenir plus de renseignements sur le site du Centre Antipoisons de Lille.

Dans l'architecture du site, ce texte est relégué dans une rubrique fourre-tout, ce qui nuit à son accès.

Il s'agit d'un texte pour un public de personnel ou de responsables d'institutions d'accueil de personnes âgées, destiné à inciter à la prudence vis-à-vis de la place et du choix des plantes que ce soit dans les chambres, les lieux communs ou les parcs et jardins.

106 Site papidoc : <http://papidoc.chic-cm.fr/587effetplantetoxiq.html>

d : Site Pharmanatur, créée par deux pharmaciens du Doubs.¹⁰⁷.

Il comporte plusieurs rubriques : orchidées, herpétologie, champignons et botanique. Dans cette dernière on retrouve une rubrique intoxication par les plantes.



Figure n°73 : Capture d'écran du site Pharmanatur (réalisée le 9 juin 2012).

Les différentes rubriques présentent de façons succinctes et claires les thèmes exposés.

Le site recense 125 plantes, classées dans l'ordre alphabétique de leur nom latin, suivi de leur(s) nom(s) vernaculaire(s) et de leur genre.

On peut également effectuer une recherche à partir des noms vernaculaires français. Cette page est un peu brouillonne, mélangeant noms français et latins, séparant la morelle noire des autres solanacées...

Il n'y a pas de donnée botanique.

Le point fort est l'iconographie du site, avec de nombreuses photos de très bonne résolution.

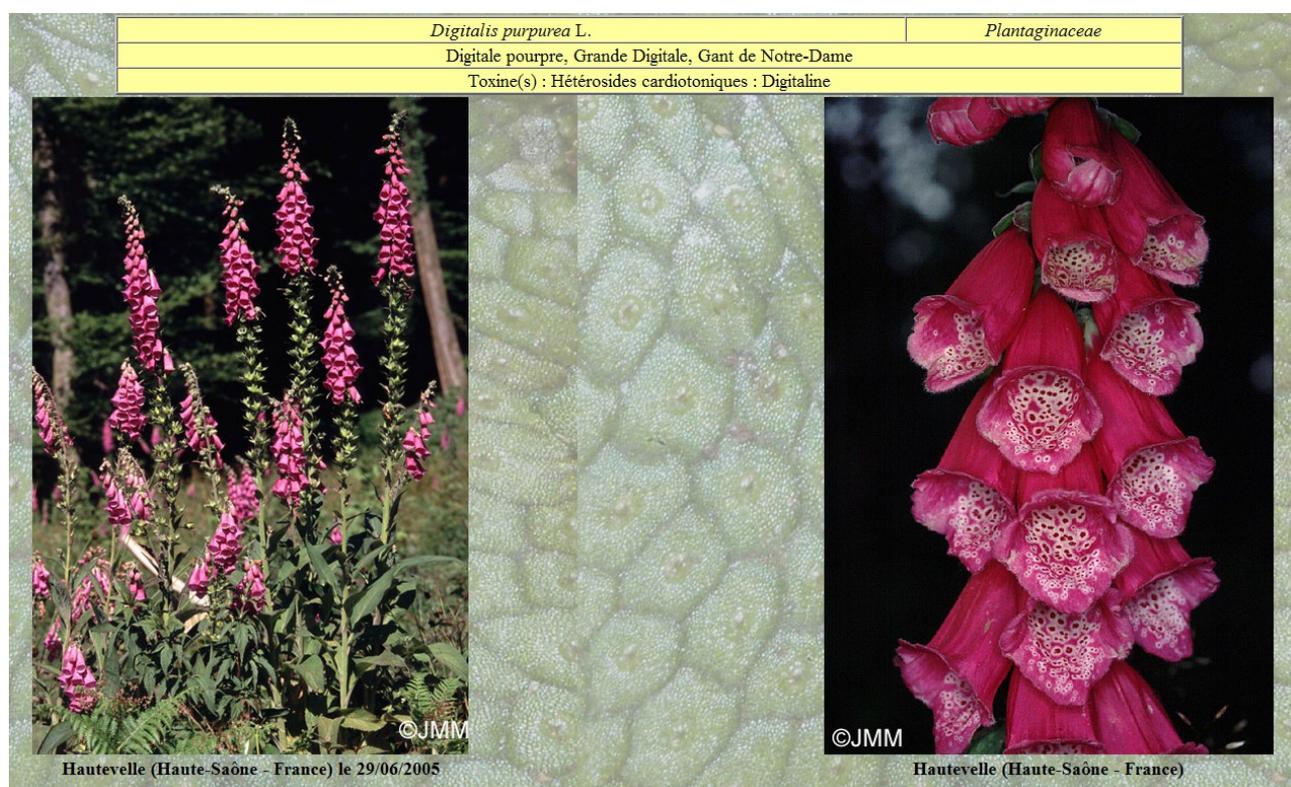


Figure n°74 : Capture d'écran du site Pharmanatur (réalisée le 9 juin 2012).

107 Site pharmanatur : <http://www.pharmanatur.com>

e : Site de l'alliance suisse des samaritains.

L'alliance suisse des samaritains, fondée en 1888, est spécialisée dans les premiers secours aux accidentés et aux personnes victimes d'un malaise. Elle contribue à ce que toute personne en proie à des souffrances physiques ou psychiques reçoive une assistance adéquate. Elle fait partie de la croix rouge suisse.

Elle a édité deux guides sur les plantes toxiques : un recensant 15 baies toxiques¹⁰⁸, l'autre 15 plantes d'appartements¹⁰⁹.

Les deux guides commencent par un schéma de prise en charge en cas d'urgence.

La description comporte d'abord deux photos, suivies d'une description de l'habitat, des dimensions, des fleurs, des fruits... puis les parties toxiques et les symptômes d'intoxication.

La description est précise, utilisant parfois des termes techniques : sessile, verticille, exanthème.

La qualité des informations est assurée par la vérification du centre suisse d'information toxicologique.

Le point négatif est un problème d'affichage des caractères accentués, remplacés par un point d'interrogation, ce qui nuit à la facilité de lecture.

Ces guides ont une visée informative, que ce soit pour le choix des plantes d'intérieur ou lors de randonnées.



Bois-gentil
Daphne mezereum L.

Habitat : De l'étage collin en l'étage montagnard et subalpin, forêts de feuillus (surtout hêtres), buissons, rocailles et aussi le long des rivières.

Dimension : Sous-arbrisseau peu ramifié et de 30-120 cm de haut.

Fleurs : Odorantes, rose pourpre, apparaissant avant les feuilles, solitaires ou par quatre, sessiles, longues de 4-10 mm et avec un tube cylindrique et velu.

Fruits : Baies ovoïdes, rouges, une graine, de 0,5-1 cm de diamètre; maturité de fin juin à août.

Parties toxiques : Les fruits ainsi que toute la plante.

Symptômes d'intoxication : Violentes irritations du système digestif suivies de coliques, de crampes, de vomissements de sang et de diarrhée.

Figure n°75 : Capture d'écran du site de l'alliance suisse des samaritains (réalisée le 9 juin 2012).

2-2 : Liste de plantes réputées non toxiques, sur le site du Centre Antipoisons belge.

Le caractère non-exhaustif des listes précédentes permet d'avoir des données pour exclure des plantes d'un domicile ou d'un jardin.

L'existence sur le site du Centre Antipoisons belge d'une liste de plus de 200 plantes considérées comme pas ou peu toxiques, avec des informations sur l'espèce précise et pour certaines le genre complet, permet d'avoir un bon outil pour les personnes qui aménagent des jardins, des

108 Site de l'alliance des samaritains : <http://www.prevention.ch/baiesdangereuses.htm>

109 Site de l'alliance des samaritains : <http://www.prevention.ch/lesplantesdappartementveneneuses.htm>

parcs ou des jardins publics ou qui achètent des plantes pour décorer des crèches, des maisons de repos, des hôpitaux et des institutions pour personnes handicapées. Elle peut également servir de référence avant l'aménagement chez un particulier.

Elle se présente sous la forme d'une liste alphabétique de noms latins de plantes.

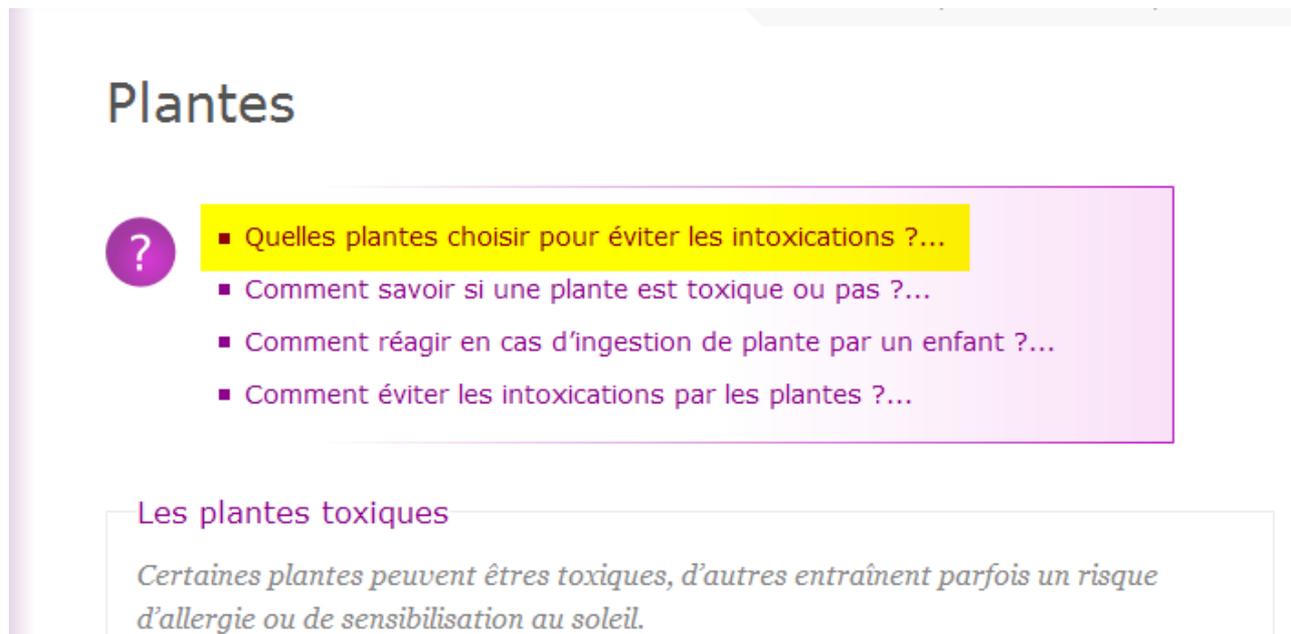


Figure n°76 : Capture d'écran du site du Centre Antipoisons belge (réalisée le 9 juin 2012).

Cette liste n'est pas exhaustive.

Ces outils sont donc tous des bons moyens de prévention d'une intoxication accidentelle en permettant de limiter le contact entre un jeune enfant et les plantes toxiques, que ce soit en limitant leur présence à l'intérieur des habitations ou en exerçant une surveillance lors de séjours

La principale limite de cette prévention est que le public qui est le plus susceptible de s'informer est souvent celui qui est déjà le plus vigilant dans ce domaine.

B : Outils d'aide à l'identification de plantes toxiques.

L'identification se fait, idéalement à partir de la plante ramassée intégralement (pas seulement le fruit ou la baie), mais en pratique, on peut ne disposer que de quelques éléments, morceaux de baies, quelques feuilles, un rameau, une partie de racine...

Le recours à des ouvrages pour l'identification réclame un minimum d'habitude et de connaissance du vocabulaire botanique.

L'utilisation des listes évoquées précédemment n'est pas réaliste, en raison du temps nécessaire pour consulter une à une les descriptions botaniques.

Lors de l'appel au Centre Antipoisons, plus le pharmacien disposera d'éléments de reconnaissance, voir au mieux de l'identité de la plante, meilleure sera la prise en charge.

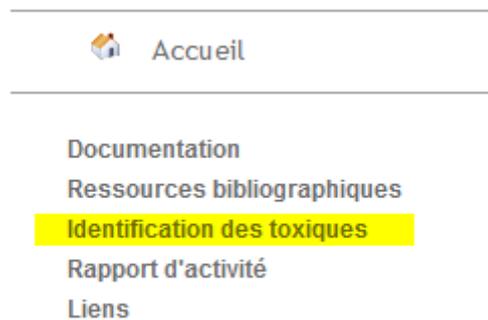
Il n'est pas très utile d'appeler le centre antipoisons et d'espérer une identification par téléphone d'une « plante verte à petite feuilles ovales ».

1 : Recherche sur des sites en libre-accès.

Pour apporter le maximum d'information, le pharmacien peut s'appuyer sur deux outils d'aide à l'identification.

Les deux sites en question sont :

→ l'aide à l'identification des baies présent sur le site du Centre Antipoison de Lille¹¹⁰



[Aide à l'identification des champignons](#)



[Aide à l'identification des baies](#)



[Aide à l'identification des comprimés](#)



[Aide à l'identification des gélules](#)

Figure n°77 : Captures d'écran du site du Centre Antipoisons de Lille (réalisée le 10 juin 2012).

110 Centre Antipoison de Lille : <http://cap.chru-lille.fr/index.html>

→ Floranet, site d'identification des plantes médicinales et toxiques³¹.



Figure n°78 : Capture d'écran du site Floranet (réalisée le 10 juin 2012).

Un premier point positif de ces sites est leur facilité d'accès sur internet, lors d'une recherche d'outil d'aide à l'identification.

A partir des mots clés de recherche : « aide identification plantes toxiques » sur les trois moteurs de recherche : Google©, Bing© et Yahoo©, on obtient les résultats suivants :

	Google©	Bing©	Yahoo©
Centre antipoison de Lille	7ème référence (indirecte) Au delà de la 100ème référence	Au delà de la 100ème référence	Au delà de la 100ème référence
Floranet	6ème référence	10ème référence	12ème référence

Tableau : Rang d'apparition du premier lien d'accès au site, selon le moteur de recherche utilisé.

La référence indirecte correspond à un lien n'aboutissant pas directement sur la page de l'outil d'identification, mais sur une page qui propose un accès clair à celle-ci.

On constate que Floranet est nettement mieux référencé que le site du Centre Antipoisons, quelque soit le moteur de recherche.

Mais le site du Centre Antipoison de Lille remonte si on choisi : « aide identification baies ».

2 : Présentation des sites. Adéquation avec un usage officinal.

Nous allons examiner l'adéquation de ces deux sites avec l'utilisation en officine dans le cadre d'une identification.

2-1 : Nombre d'espèces présentées.

Sur le site du Centre Antipoisons de Lille, en retirant les doublons, 45 plantes différentes sont décrites.

Sur le site Floranet, 96 plantes toxiques sont présentées.

On a donc un avantage quantitatif pour Floranet, mais dans le contexte, le choix des espèces recensées est plus important qu'un simple effet de nombre.

2-2 : Adéquation avec les espèces les plus courantes et avec les plus toxiques.

a : Par rapport aux plus courantes

On a vu que les espèces les plus courantes dans le cadre d'une intoxication d'un enfant sont :

Le laurier-cerise, le ficus, le pommier d'amour, l'arum tacheté, le pyracantha, l'if, le laurier-rose, le houx, le cotoneaster, le mahonia, le chèvrefeuille, le spathiphyllum, le sureau noir, le muguet, le gui, le marron d'inde, le diffenbachia, l'anthurium, l'aucuba et la « vigne vierge »⁵⁸

Sur ces 20 espèces on en retrouve 14 sur floranet, il manque le ficus, le houx, le spathiphyllum, l'anthurium, l'aucuba et la « vigne vierge»

Sur le site du Centre Antipoison de Lille, on retrouve également 14 espèces sur les 20, les manquantes sont cette fois : le ficus, le laurier-rose, le spathiphyllum, le marron d'inde, le diffenbachia, l'anthurium et la vigne vierge. Hormis pour la vigne vierge ; les absences sont logiques, la toxicité de ces plantes ne provenant pas des baies.

b : Par rapport aux plus toxiques

Les plantes suivantes sont considérées comme les plus à risque lors d'une intoxication : l'aconit, le dieffenbachia, les lupins, la belladone, la digitale, l'œnanthe safranée, la ciguë vireuse, la grande ciguë, le redoul, le colchique, l'if, le ricin, la cytise, le jéquirity, le vétrate, le daphné, la jusquiame, le datura et le laurier-rose, soit 19 plantes.

Sur ces 19 plantes, 15 sont présentes sur Floranet : les lupins, le redoul, le jéquirity et le vétrate manquent.

Sur le site du Centre Antipoison de Lille : on retrouve 2 baies : la belladone et l'if (qui botaniquement, ne produit pas des baies mais des arilles) les autres plantes ne sont pas présentes du fait que leurs fruits ne sont pas des baies.

L'absence du jéquirity (*Abrus precatorius*) n'est pas trop préjudiciable. Le risque est lié à l'ingestion de graines mâchées, mais celles ci, en métropole, sont présentes principalement comme objet décoratifs : chapelets bijoux ou instruments de musiques. Le contexte de l'intoxication est alors suffisamment particulier pour faire penser au jéquirity.



Figure n°79 : Graines de jéquirity (*Abrus precatorius*). (Wikipédia common).

Le contexte fréquent de l'intoxication par le vétrate (*Veratrum album*), confusion avec la gentiane, fait que l'absence n'est pas trop préjudiciable.

Les absences des lupins (*Lupinus sp*) et du redoul (*Coriaria myrtifolia*) sont par contre plus gênantes.

2-3 : Site du Centre Antipoisons de Lille : les critères d'identification.

Pour l'outil d'aide à l'identification des baies du Centre Antipoisons de Lille, on dispose de 9 éléments pour réaliser ou confirmer l'identification :

Nom	Indifférent
Couleur	Indifférent
Disposition	Indifférent
Support	Indifférent
Lieu	Indifférent
Position_des_feuilles	Indifférent
Bord_des_feuilles	Indifférent
Forme_des_feuilles	Indifférent
Epines	Indifférent
	<input type="button" value="Rechercher"/> <input type="button" value="Rétablir"/>

Figure n°80 : Capture d'écran du site du Centre Antipoisons de Lille (réalisée le 10 juin 2012).

Le nom est logiquement inutile lorsqu'on est face à une plante inconnue. Il permet par contre de confirmer ou d'infirmer une identification réalisée directement par la personne, en accédant à l'iconographie et aux descriptions.

La couleur (de la baie, implicitement : blanche, bleu-noir et violet, noire, orange, rose, rouge, rouge-orange, rouge puis noire) constitue un caractère aisé à compléter. Une limite est la description « rouge puis noire » concernant des baies dont le mûrissement provoque un changement de couleur, par exemple le laurier-cerise. Mais au moment de l'intoxication, les baies sont rouges ou noires et donc le caractère peut être mal renseigné. Une seconde limite est lié aux baies vertes qui ne sont pas proposées (par exemple, la belladone avant maturité).

La disposition (grappe ou isolée). Si pour une grappe présentée en officine, il n'y pas de doute possible. Une présentation d'une baie isolée, ou la récupération de fragments nécessitent l'interrogatoire du patient, afin de confirmer le caractère isolé de la baie.

Le support (arbre, arbustes/arbrisseau, plante grimpante et herbacées). Les termes employés sont clairs, les risques d'erreurs très faible.

Le lieu (bois/forêts, jardins/haies et jardins/sous-bois). La différence entre une localisation haie et sous bois dans un jardin peut ne pas être évidente.

La position des feuilles (alternes, opposées ou groupées). Les cours de botanique du cursus pharmaceutique doivent permettre de définir la disposition des feuilles sur une tige. Sinon, il n'y a pas de glossaire ou de schéma pour renseigner sur le sens, l'élément n'est donc pas utilisable dans ce cas.

Le bord des feuilles (entier, grandes découpures et petite découpures). Le vocabulaire est explicite et le risque d'erreur demeure faible.

La forme des feuilles (aiguille, en forme de flèche, lancéolée, ovales/arrondies). Le vocabulaire est clair, sauf peut-être pour lancéolée (en forme de fer de lance). « Aiguille » n'est pas limitée aux feuilles des conifères, mais correspond bien à la forme de la feuille, par exemple celle des asperges (*Asparagus sp.*).

Présence d'épines (F, non, V). Ce caractère est plus délicat, en effet, F(aux?) et non décrivent l'absence d'épines, non ne correspondant qu'à l'arum ; V(rai?) à la présence. La présence du troisième choix et le caractère peu explicite de F et V rendent l'utilisation peu simple, d'autant plus que la présence d'épine, correspond soit aux épines des tiges de l'aubépine soit à celles des feuilles du houx ou du mahonia.

2-4 : Floranet : les critères d'identification.

Sur Floranet le nombre d'éléments d'identification est beaucoup plus important : 27.
Ils sont répartis en 15 critères « incontournables » et 12 critères « plus »

✓ Les critères incontournables :

Type végétal	Couleur des fleurs
Taille	Taille des fleurs (ou des inflorescences)
Habitat	Type d'inflorescence
Origine	Type de fruit
Type de feuilles	Couleur des fruits
Disposition des feuilles sur la tige	Organes incriminés
Forme des feuilles (ou des folioles)	Symptômes (intoxication aiguë)
Bord du limbe	

Figure n°81 : Captures d'écran du site Floranet (réalisée le 10 juin 2012).

Le type végétal correspond au « support » du site du Centre Antipoisons de Lille. Les catégories sont les mêmes.

La taille permet d'affiner avec 9 choix possibles allant de l'herbacée naine (<10cm) au ligneux (> 7m).

L'habitat est également très varié avec 24 choix possibles. Le vocabulaire est clair et compréhensible, par exemple en préférant « lieux humides et ombragés » à « mégaphorbiaies » .

L'origine, ornementale ou sauvage, est un élément simple à prendre en compte.

Les types de feuilles (simple et entière, simple et découpées ou composées) correspond à un vocabulaire compréhensible. Le risque d'erreur est faible.

La forme des feuilles/ folioles (6 choix), le vocabulaire est plus précis. En cas de doute, le glossaire illustré permet de confirmer le terme.

Le bord du limbe (entier, denté ou lobé), offre un vocabulaire précis. Le risque d'erreur est faible.

Couleur des fleurs/des fruits (12 et 11 choix possibles). Les plantes dont les fruits sont rouges puis noirs, sont également recensées sous les choix rouges et noirs.

La taille des fleurs et inflorescences (de moins de 5 mm à plus de 100 mm) offre un choix qui peut poser un problème pour les valeurs limites entre deux catégories.

Le type d'inflorescence utilise un vocabulaire botanique, l'utilisation du glossaire peut être nécessaire.

Le type de fruit : sec ou charnu. Élément simple à prendre en compte.

L'organe en cause devient utile uniquement en cas de symptôme déclarés.

Symptômes (19 possibilités). Certaines sont complètement hors du contexte officinal, par exemple les hallucinations, convulsions. La présence d'une sécheresse buccale, d'une mydriase, d'un myosis sont par contre des très bons éléments d'information. On ne peut en choisir qu'un seul, aussi en pratique, il est préférable de rester sur un élément clairement observable. Enfin un symptôme peut être dû à une autre cause que l'intoxication. Ainsi une sécheresse buccale, peut faire suite à une déshydratation lors d'une randonnée, par exemple.

✓ Les critères « plus » :

Calice persistant	Fruits épineux
Confusion avec des bulbes comestibles	Fruits poilus
Feuilles duveteuses	Latex irritant
Feuilles épineuses	Odeur fétide
Fleurs très parfumées	Plante duveteuse
Floraison hivernale	Plante épineuse

Figure n°82 : Capture d' écran du site Floranet (réalisée le 10 juin 2012).

Ils permettent d'affiner la recherche et de réduire le choix. Pour chaque item, la réponse est binaire : oui ou non.

✓ Glossaire.

Floranet met à disposition de l'utilisateur un glossaire complet.

Les termes sont classés par ordre alphabétique et sont illustrés pour une partie.

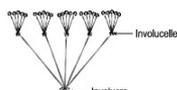
Ombelle (n.f.). Type d'**inflorescence indéfinie** où les **pédicelles** et les **pédoncules** floraux, de même longueur, sont insérés en un même point et s'élèvent en divergeant et où les **fleurs** se trouvent disposées sur une même surface sphérique ou ellipsoïdale. Les ombelles peuvent être **simples** (All) ou **composées** de petites ombelles nommées **ombellules** (Carotte). Les **bractées** forment alors une collerette appelée **invulcre**, située à la base de l'ombelle et de petites collerettes appelées **invulcelles**, situées à la base des **ombellules**.



Ombelle avec involucre de bractées

[En savoir plus...](#)

Ombellule (n.f.). **Ombelle** secondaire d'une **inflorescence en ombelle composée**.



Ombelle d'ombellules avec involucre de bractées et involucelles de bractéoles

Figure n°83 : Capture d'écran du site Floranet (réalisée le 10 juin 2012).

Cet outil simplifie l'utilisation des critères d'identification particulièrement en cas de doute sur un terme botanique.

3 : Utilisation pratique.

3-1 : Site du Centre Antipoisons de Lille.

Après avoir complété le maximum de champs d'informations et lancé la recherche, les résultats s'affichent en une liste qui reprend : le nom français puis la liste des éléments d'identification ainsi qu'une photographie. Cependant, certaines photographies ne s'affichent pas ou sont de mauvaise qualité.

En cliquant sur le nom d'une des espèces proposées, ou s'il n'existe qu'une espèce

correspondant aux critères sélectionnés on arrive sur une fiche qui reprend les mêmes informations que précédemment avec parfois un lien pour accéder à une plus riche iconographie.

Nouvelle recherche			4 résultats page 1 / 1						
Nom	Couleur	Disposition	Image	Support	Lieu	Position_des_feuilles	Bord_des_feuilles	Forme_des_feuilles	Epines
muquet	rouge	grappe		plante herbacée	jardin / sous bois	groupée	entière	lancéolée	F
aspid	rouge	grappe	17_1670pl-arum.jpg	plante herbacée	jardin / sous bois	groupée	entière	en forme de flèche	Non
aspid	rouge	solitaire	./detail/zpl-asparagus-officinalis.jpg	plante herbacée	jardin / sous bois	opposée	entière	aiguille	V

[Nouvelle recherche](#) [Retour](#)

Nom : muquet
Couleur : rouge
Disposition : grappe
Support : plante herbacée
Lieu : jardin / sous bois
Position_des_feuilles : groupée
Bord_des_feuilles : entière
Forme_des_feuilles : lancéolée
Epines : F

Image :



convallaria majalis
 @Centre Antipoison de Lille

Détail : cliquez là --> http://gapext.chru-lille.fr/~cap/CAPBD/BAIES/detail/muquet_convallaria/index.html

[Nouvelle recherche](#) [Retour](#)

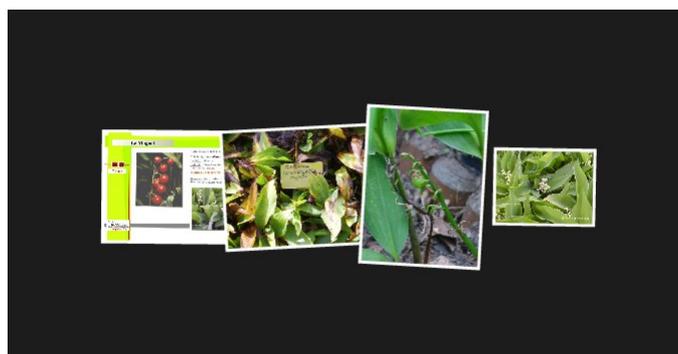


Figure n°84 : Captures d'écran du site du Centre Antipoisons de Lille (réalisées le 27 décembre 2012).

3-2 : Floranet.

Sur Floranet, en fonction du nombre d'éléments d'informations apportés on peut suivre le nombre de plantes correspondant : cela permet d'évaluer la pertinence de rajouter encore des détails, ou si les éléments sûrs dont on dispose sont suffisants.

96 plante(s) c

Type végétal	Indifférent
Taille	Indifférent
Habitat	Indifférent
Origine	Indifférent
Type de feuilles	Indifférent
Disposition des feuilles sur la tige	Indifférent
Forme des feuilles (ou des folioles)	Indifférent
Bord du limbe	Indifférent

15 plante(s) correspond(ent) à votre sélection de critères

[Voir le résultat](#)

Type végétal	Herbacée	Couleur des fleurs	Indifférent
Taille	Indifférent	Taille des fleurs (ou des inflorescences)	Indifférent
Habitat	Indifférent	Type d'inflorescence	Indifférent
Origine	Indifférent	Type de fruit	Fruit charnu
Type de feuilles	Indifférent	Couleur des fruits	Indifférent
Disposition des feuilles sur la tige (ou des folioles)	Indifférent	Organes incriminés	Indifférent
Bord du limbe	Indifférent	Symptômes (intoxication aiguë)	Indifférent

7 plante(s) correspond(ent) à votre sélection de critères

[Voir le résultat](#)

Type végétal	Herbacée	Couleur des fleurs	Indifférent
Taille	Indifférent	Taille des fleurs (ou des inflorescences)	Indifférent
Habitat	Indifférent	Type d'inflorescence	Indifférent
Origine	Indifférent	Type de fruit	Fruit charnu
Type de feuilles	Indifférent	Couleur des fruits	Noir
Disposition des feuilles sur la tige (ou des folioles)	Indifférent	Organes incriminés	Indifférent
Bord du limbe	Indifférent	Symptômes (intoxication aiguë)	Indifférent

Figure n°85 : Captures d'écran du site Floranet, réalisées le 29 décembre 2012.

Après validation des éléments les plantes correspondantes sont présentées, soit :

- côte à côte avec leurs noms latins, français, une information sur la toxicité et une photographie

— ou en une liste si leur nombre dépasse 12 plantes, liste alors sans illustration.

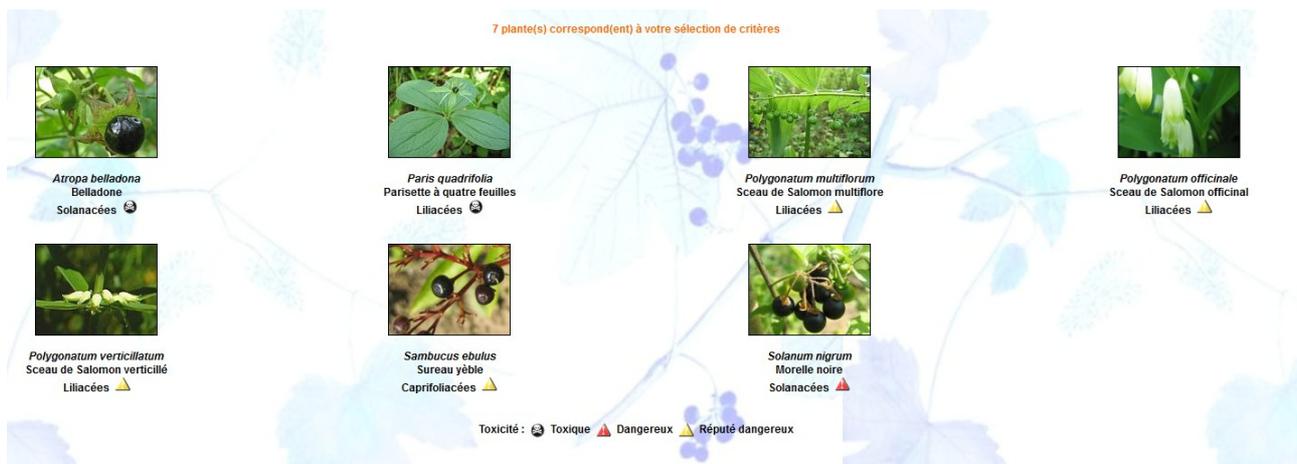


Figure n°86 : Capture d'écran du site Floranet (réalisée le 29 décembre 2012).

Du nom, on accède à la fiche détaillée de chaque plante : avec une description botanique, des données toxicologiques sur les éléments toxiques, organes concernés et substance en cause ainsi que les symptômes habituellement décrits. Des remarques annexes sont également fournies, usages anciens, origine du nom..., ces informations utiles pour la culture générale ont peu d'intérêt lors d'une identification.

Enfin chaque plante dispose d'une iconographie présentant différents angles de vue, ainsi que, dans certain cas, différents stades de développement.

Parisette ⚠️



Nom latin : *Paris quadrifolia* L.

Noms communs : Parisette à quatre feuilles, raisin de renard, étrangle loup, morelle à quatre feuilles

Famille : Liliacées

Habitat : Bois, lieux ombragés humides, sur sol calcaire, jusqu'à 2000 m d'altitude

Floraison : Mai - juin

Fréquence : Montagnes et çà et là sauf en plaines dans le Midi de la France

Type végétal : Herbacée vivace glabre, formant une touffe, à tige érigée cylindrique, se propageant par un rhizome traçant

Taille : De 20 à 40 cm

Feuilles : Feuilles ovales à larges, à 3-5 nervures profondément marquées, groupées par 4 en un verticille unique en forme de croix, vers le sommet de la tige

Fleurs : Fleurs régulières solitaires, étoilées, érigées, à 4 sépales verdâtres, 4 pétales jaune verdâtre étroits, 8 étamines jaunâtres dressées

Fruits : Baies solitaires, sphériques, 10-15 mm, noir bleuâtre, entourées des restes du calice, renfermant des graines charnues, rouge vif, brillantes

Toxicité : ⚠️ Plante potentiellement toxique, surtout à haute dose

Nature du toxique : Saponosides

Organes incriminés : Plante entière, mais ce sont surtout la racine et les baies qui représentent les plus grands risques d'intoxication

Symptômes :

- Douleurs gastriques et vomissements
- Tachycardie, céphalées, congestion de la face
- Mydriase, somnolence

Figure n°87 : Capture d'écran du site Floranet (réalisée le 29 décembre 2012).

4 : Pratique officinale.

Des deux sites, Floranet est le plus complet en nombre de plantes recensées et dispose d'un module de recherche plus intuitif et complet. Les données sur les plantes et l'iconographie sont également plus importantes.

Ces facteurs font que, dans le cadre d'une identification réalisée en officine, le site Floranet est plus approprié pour obtenir des informations pertinentes à communiquer au Centre Antipoisons.

Néanmoins, si on dispose de temps, on peut croiser les informations recueillies avec celles du Centre Antipoisons de Lille, voir comparer avec les illustrations de sites « d'information », par exemple le site pharmanatur cité précédemment.

A mon avis, cette identification se heurte néanmoins en pratique à quelques limites en officine :

- les deux sites présentés nécessitent un travail de recherche afin d'en avoir connaissance, puis un temps de « prise en main », pour ne pas « tâtonner » lors d'une utilisation pratique.
- la fréquence d'utilisation peut être très faible.

Mais, l'identification doit cependant pouvoir être réalisée en officine et ce pour plusieurs raisons :

- ✓ Les pharmaciens ont eu dans leur cursus, la formation nécessaire à l'identification.
- ✓ Elle est nécessaire pour la qualité de la prise en charge de l'intoxication, notamment pour la meilleure orientation possible du patient.
- ✓ Elle permet de renforcer l'image de professionnel de santé du pharmacien.

Les sites présentés ont alors leur place dans les outils qui sont à la disposition du pharmacien pour l'exercice quotidien de son métier.

Une fois l'identification réalisée, et en fonction des éléments cliniques, la conduite à tenir est décidée en liaison avec le Centre Antipoisons.

Conclusion

Nous avons vu dans la première partie que les circonstances d'intoxications sont extrêmement diverses tant sur les plans des finalités, de la présence ou non d'une confusion, des plantes concernées et des conséquences.

Dans ces circonstances, le pharmacien a, par sa formation, un rôle qu'il doit tenir. Si dans certaines circonstances, telle une autolyse, ce rôle est plus limité, les données concernant le profil des intoxications donnant lieu à un appel au centre antipoisons, notamment la faible gravité, et les décisions d'abstention thérapeutique permettent une première prise en charge en officine.

L'efficacité de cette prise en charge passe par l'identification précise de la plante. Pour mener à bien celle-ci, l'utilisation d'un outil informatique d'aide apporte une plus-value certaine pour la qualité de la prise en charge. Il en résulte un bénéfice à la fois pour l'image de professionnel de santé du pharmacien ainsi que pour le système de soins, par exemple en évitant de surcharger des services d'urgence.

En amont le pharmacien peut également mener une action préventive de sensibilisation aux risques, que ce soit dans le domaine de la santé, via la promotion d'un bon usage de la phytothérapie, ou en attirant l'attention sur des comportements ou situations à risques.

Dans ce travail, je me suis limité aux intoxications humaines, mais on peut également être confronté à des cas concernant des animaux, ce qui nécessiterait alors une, voire plusieurs, documentations spécifiques.

Liste des illustrations (figures)

Figure n° :	Titre	Page
1 :	Planche Botanique du sarrasin. (Prof. Dr.Otto Wilhelm Thomé Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz 1885, Gera, Germany).....	14
2 :	Planche Botanique du datura. (Flora Batava, Volume 2 (1807)).	15
3 :	Planche Botanique de la vesce commune. (Prof. Dr. Otto Wilhelm Thomé Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz (1885)).....	16
4 :	Structure de l'hyosciamine (à gauche) et de la scopolamine (à droite). (Wikipédia common)....	16
5 :	Champ de sarrasin à maturité. (http://www.cheval-musique-tradition.com/).....	19
6 :	Faux. (http://www.cheval-musique-tradition.com/).....	19
7 :	De gauche à droite : graines de sarrasin, de datura (AFFSA, saisine n°2008-SA-0221) et de vesce. (ANSES, saisine n°2009-SA-0320).....	20
8 :	Pignons entiers, décortiqués et débarrassés de leur enveloppe. (Wikipédia common).....	22
9 :	Pied de courgette vert noir maraîchère. (Truffaut).....	24
10 :	Planche d'ail des ours (à gauche). (Prof. Dr. Otto Wilhelm Thomé Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz 1885, Gera, Germany).....	25
11 :	Planche botanique du colchique. (Wikipédia common).....	25
12 :	A gauche : Planche botanique de la bourrache. (Flora von Deutschland in Abbildungen nach der Natur. Röhrenblütler im weiteren Sinne. Tubatae. 2. Hälfte. (1903)).....	26
13 :	A droite : Planche botanique de la consoude. (Flora Batava. Volume 3 (1814)).....	26
14 :	Planche botanique de la digitale. (Flora von Deutschland in Abbildungen nach der Natur (1903)).....	27
15 :	Planche botanique de la myrtille. (Prof. Dr. Otto Wilhelm Thomé Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz 1885, Gera, Germany).....	28
16 :	Planche botanique de la belladone. (Prof. Dr. Otto Wilhelm Thomé Flora von Deutschland Österreich und der Schweiz (1885)).....	29
17 :	Diversité des espèces et variétés de courges. (Wikipédia Common).....	29
18 :	Coloquintes. (Wikipédia common).....	30
19 :	Planche botanique de Narcissus poeticus. (Prof. Dr. Otto Wilhelm Thomé Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz 1885, Gera, Germany)	31
20 :	A gauche : Planche botanique de céleri. (Botanischer Bilder-Atlas (1884)).....	31
21 :	A droite : Planche botanique de la carotte. (Prof. Dr. Otto Wilhelm Thomé Flora von Deutschland Österreich und der Schweiz (1885)).....	31
22 :	Planche botanique de l'œnanthe safranée. (Afbeeldingen der artseny-gewassen met derzelver Nederduitsche en Latynsche beschryvingen (1800)).....	32
23 :	Planche botanique de la grande ciguë. (Flora Batava, Volume 2 (1807)).....	33
24 :	Planche botanique de l'Arum maculatum. (Flora Batava of Afbeelding en Beschrijving van Nederlandsche Gewassen, (1872)).....	34
25 :	Raphides d'oxalates de calcium. (Wikipedia common).....	35
26 :	Planche botanique de la bryone dioïque. (Kräuterbuch (1914)).....	35
27 :	Racine de bryone dioïque. (Wikipedia common).....	36
28 :	Planche botanique de la gentiane jaune. (Pflanzenleben des Schwarzwaldes (Tafeln) (1927))..	37

29 : Planche botanique du vératre blanc. (Köhler's Medizinal-Pflanzen in naturgetreuen Abbildungen mit kurz erläuterndem Texte. (1887)).....	38
30 : A gauche : Vératre blanc. (Randos.en-savoie.fr/ Rubrique flore).....	40
31 : A droite Gentiane jaune. (Wikipédia Common).....	40
32 : Myrtilles sauvages en Ardèche (Wikipédia common).....	41
33 : Belladone en fruit (Wikipédia common).....	41
34 : A gauche : Feuille de digitale pourpre, 1ère année de pousse.(Wikipédia common).....	42
35 : A droite : Tiges florales de digitales. (Wikipédia common).....	42
36 : Consoude officinale. (Wikipédia common).....	42
37 : Bourrache officinale. (Wikipédia common).....	42
38 : A gauche : Feuille d'arum maculatum. (Wikipédia common).....	43
39 : A droite : Feuille de bette. (Wikipédia Common).....	43
40 : Arum maculatum. (Centre régional de documentation pédagogique-Académie de Besançon)..	43
41 : A gauche : Colchicum automnale. (Centre régional de documentation pédagogique-Académie de Besançon)	44
42 : A droite : Fruit et feuille de colchique. (Wikipédia common).....	44
43 : A gauche : Allium ursinum. (Wikipédia common).....	44
44 : A droite : Allium ursinum avant floraison. (Wikipédia common).....	44
45 : de gauche à droite et de bas en haut : panais (1), carotte (2), cerfeuil (3), angélique (4), et céleri (5). (Centre régional de documentation pédagogique-Académie de Besançon).	45
46 : De gauche à droite et de bas en haut : grande ciguë (1), œnanthe safranée (2), petite ciguë (3) et ciguë vireuse (4). (Centre régional de documentation pédagogique-Académie de Besançon).	46
47 : Birgus iatro, Bora-bora. (Wikipédia common).....	48
48 : Cerbera manghas. (PhytoImage.siu.edu. Copyright © 2011 by Leonardo L. Co).	48
49 : De gauche à droite : Ficus benjamina. (Wikipédia common) ; Ficus elastica. (http://pakagriculture.wordpress.com) ; Ficus lyrata. (Wikipédia common).....	50
50 : A gauche : Calladium sp. (Wikipédia common).....	52
51 : A droite : Diffenbachia sp. (Wikipédia common).....	52
52 : Wysteria sp. (Wikipédia common).....	53
53 : Taxus baccata. (Wikipédia common).....	54
54 : Ferula communis. (Wikipédia common).....	55
55 : A gauche : Datura. (Wikipédia common).....	56
56 : A droite : Brugmansia. (Wikipédia common).....	56
57 : Tabernanthe iboga. (Wikipédia common).....	57
58 : Salvia divinorum. (Wikipédia common).....	58
59 : Catha edulis. (Wikipédia common).....	59
60 : Nerium oleander. (Wikipédia common).....	61
61 : Aconitum napellus. (Wikipédia common).....	62
62 : Hoodia gordonii. (Wikipédia common).....	75
63 : Capture d'écran du site dieti-natura, réalisée le 10 juin 2012.....	77
64 : Viola tricolor. (Wikipédia common).....	77
65 : Maxi n°1323. Page 33.....	79
66 : Tableau de baies et graines de différentes couleurs et dragibus Haribo. (Wikipédia Common – Site Haribo pour les dragibus).....	87
67 : Capture d'écran du site de l'ANSES, réalisée le 12 décembre 2012.L'accès à la nutrivigilance est surligné.....	88
68 : Capture d'écran du site Health on Net, éléments de vérification de la véracité de la certification (Réalisée le 26 Octobre 2012).....	92
69 : Capture d'écran du site du Centre Antipoisons belge (réalisée le 9 juin 2012).....	95
70 : Capture d'écran du site du Centre Antipoisons belge, réalisée le 9 juin 2012.....	95

71 : Capture d'écran du site du Jardin botanique national de Belgique (réalisée le 9 juin 2012).....	96
72 : Capture d'écran du site du Jardin botanique national de Belgique (réalisée le 9 juin 2012).....	97
73 : Capture d'écran du site Pharmanatur (réalisée le 9 juin 2012).....	98
74 : Capture d'écran du site Pharmanatur (réalisée le 9 juin 2012).....	98
75 : Capture d'écran du site de l'alliance suisse des samaritains (réalisée le 9 juin 2012).....	99
76 : Capture d'écran du site du Centre Antipoisons belge (réalisée le 9 juin 2012).....	100
77 : Captures d'écran du site du Centre Antipoisons de Lille (réalisée le 10 juin 2012).....	101
78 : Capture d'écran du site Floranet (réalisée le 10 juin 2012).....	102
79 : Graines de jéquirity (<i>Abrus precatorius</i>). (Wikipédia common).....	104
80 : Capture d'écran du site du Centre Antipoisons de Lille (réalisée le 10 juin 2012).....	104
81 : Captures d' écran du site Floranet (réalisée le 10 juin 2012).....	105
82 : Capture d' écran du site Floranet (réalisée le 10 juin 2012).....	107
83 : Capture d'écran du site Floranet (réalisée le 10 juin 2012).....	107
84 : Captures d'écran du site du Centre Antipoisons de Lille (réalisées le 27 décembre 2012).....	109
85 : Captures d'écran du site Floranet, réalisées le 29 décembre 2012.....	109
86 : Capture d'écran du site Floranet (réalisée le 29 décembre 2012).....	110
87 : Capture d'écran du site Floranet (réalisée le 29 décembre 2012).....	110

Lexique

Arille : En botanique, un arille est une enveloppe charnue plus ou moins développée autour d'une graine.

Aglycone : Un aglycone, ou une génine, est le groupement non-glucidique d'un hétéroside.

Alcaloïde : Les alcaloïdes sont des molécules organiques hétérocycliques azotées. On retrouve des alcaloïdes, en tant que métabolites secondaires, principalement chez les végétaux et les champignons.

« **Bad Trip** » : Le *bad trip* (de l'anglais, littéralement : « mauvais voyage », « mauvais délire ») est une mauvaise expérience liée à la prise de drogues.

Capsule : En botanique une capsule est un fruit sec déhiscent contenant généralement de nombreuses graines.

Céphalothorax : Le céphalothorax est la partie antérieure du corps de certains arthropodes résultant de la réunion, au cours de l'évolution, des deux parties antérieures, la tête et le thorax.

Cyme : En botanique, une cyme est une inflorescence simple définie, dans laquelle l'axe principal est terminé par une fleur; cette fleur, qui est la fleur centrale de l'inflorescence fleurit en premier et arrête la croissance de l'axe.

Foliole : En botanique, une foliole est une pièce foliaire constituant le limbe d'une feuille composée.

Glycoside : Les glycosides (ou hétérosides) sont des molécules nées de la condensation de sucres et de substances non glucidiques (appelées aglycones ou génines).

Gousse : En botanique, la gousse est un fruit sec déhiscent, qui s'ouvre par deux fentes.

Grappe : En botanique, la grappe, est une inflorescence simple, c'est-à-dire un ensemble de fleurs disposées selon un certain ordre sur un axe commun. C'est une inflorescence indéfinie, dans laquelle l'axe se termine par un bourgeon terminal, à croissance potentiellement indéfinie, et des bourgeons floraux latéraux, dont le développement est proportionnel à leur âge, les fleurs étant portées par des pédoncules latéraux simples.

Mydriase : La mydriase caractérise une augmentation du diamètre de la pupille.

Ombelle : L'ombelle est une inflorescence simple dans laquelle les pédoncules floraux sont tous insérés au même point de la tige, et les fleurs sont toutes disposées sur une même surface sphérique, ou parfois plane.

Sessile : En botanique indique qu'une feuille, une fleur ou un fruit sont directement attachés à la tige, sans pétiole ou pédoncule.

Spathe : En botanique, une spathe est une grande bractée membraneuse ou foliacée enveloppant plus ou moins une inflorescence, et ouverte latéralement par une fente

Tépales : Un tépale est une pièce florale dont on ne peut pas dire s'il s'agit de pétale ou de sépale.

Annexes.

Liste des Annexes :

N°	Page
1. Dépliants du centre antipoisons de Lille :	
✓ Les risques d'intoxication dans le jardin	119
✓ Les plantes et baies toxiques de notre région	120
✓ Plantes toxiques d'appartement	121
2. Fiche de déclaration de nutrivi­gilance	122
3. Fiche de déclaration d'effet indésirable susceptible d'être dû à un médicament	124

N°1 : Dépliants du centre antipoison de Lille

✓ Les risques d'intoxication dans le jardin.

LES CONSEILS DE PREVENTION DE VOTRE CENTRE ANTIPOISON

« Loin des yeux, loin des mains... »

-Rangez hors de portée des enfants les produits de jardinage et les combustibles pour le barbecue,
-Évitez de préparer à l'avance un arrosoir contenant de l'engrais ou du désherbant.

« Mieux vaut prévenir que guérir »

-Expliquez aux enfants dès le plus jeune âge, le danger de jouer avec les produits pour les plantes,

-Apprenez à connaître à reconnaître les plantes toxiques de votre jardin ou des espaces verts qui vous entourent,

-Lisez attentivement la notice d'utilisation des produits de jardinage. En cas de doute, n'hésitez pas à demander conseil à titre préventif au Centre Antipoison

NUMERO DE TELEPHONE A RETENIR CENTRE ANTIPOISON

0 825 812 822



Centre Antipoison
Régions Nord - Pas de Calais - Picardie
Centre Hospitalier Régional Universitaire
5, Avenue Oscar Lambret

59037 Lille Cedex



LES RISQUES D'INTOXICATION DANS LE JARDIN



TEL. 0 825 812 822
REGIONS NORD - PAS DE CALAIS - PICARDIE
HAUTE-NORMANDIE

LES CHIFFRES DU CENTRE ANTIPOISON DE LILLE

EN 1996, 1053 intoxications accidentelles sont survenues dans le jardin, soit une intoxication accidentelle sur 10.

Les âges à risque sont :

-l'enfant de 1 à 4 ans qui met tout à la bouche

-l'adulte lors de l'utilisation ou du transvasement.

Les sources d'intoxications :

-les plantes et les champignons(477 cas) pendant l'été et à l'automne :

-les baies : cotoneaster, prunus, arum...
-les champignons du jardin : coprins...

-les produits de jardinage(576 cas) :

-les insecticides pulvérisés ou croqués
-les raticides(blé empoisonné)
-les engrais, les fertilisants
-les désherbants

-les autres produits :

-les combustibles pour barbecue.

LES CIRCONSTANCES A RISQUE

QUELQUES EXEMPLES :

*Sylvie 3 ans, joue dans le jardin et croque quelques baies rouges d'arbuste,

*Benjamin, 2 ans, boit de l'eau de l'arrosoir préparée avec du désherbant,

*Jean-pierre, 42 ans, traite ses rosiers contre les pucerons, sans gants ni masque,

*Catherine, 38 ans, a préparé de l'engrais pour ses plantes avec de la poudre et de l'eau.

Elle transvase cette préparation dans une bouteille d'eau sur laquelle elle met une étiquette, et la laisse sur le buffet de la cuisine. Lionel : 14 ans, rentre de l'école très assoiffé et en boit une grande gorgée.

EN CAS D'INTOXICATION OU DE SUSPICION D'INTOXICATION...

-Ne pas attendre
-Ne pas donner à boire de l'eau ou du lait
-Ne pas faire vomir.

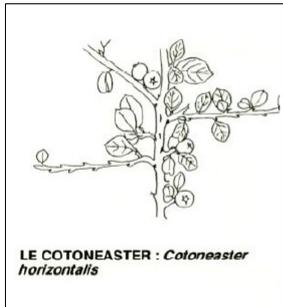
**APPELER LE
CENTRE ANTIPOISON**

0825 / 812/ 822

24H/24 un médecin toxicologue vous donnera des conseils sur les premiers gestes à faire

L'hospitalisation n'est pas toujours nécessaire. Un simple coup de fil peut l'éviter.

✓ Les plantes et baies toxiques de notre région.



PREVENTION
 -APPRENEZ à connaître les plantes de votre environnement : jardin, parc, forêt...
 -Eduquez les enfants à ne pas les toucher.
 -Ne laissez pas de vase avec des fleurs à la portée des enfants.
 -Il existe beaucoup d'autres plantes toxiques, renseignez-vous.

EN CAS D'INTOXICATION

-Appeler le Centre Antipoison au 0 825 812 822

-Identifier la plante incriminée.
 -Décrire les fleurs, les fruits.
 -Préciser l'endroit où elle pousse.

-Si l'enfant a mangé un ou plusieurs fruits :

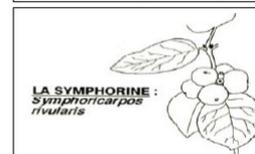
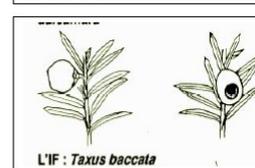
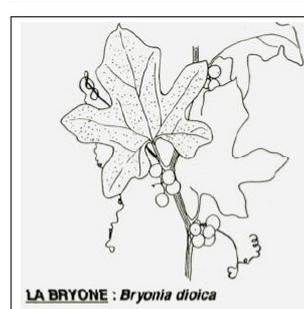
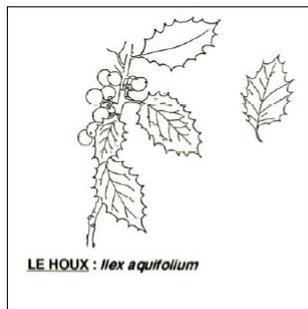
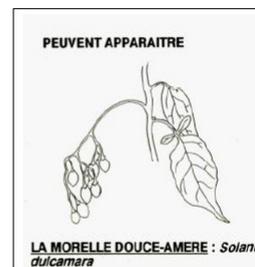
- .s'agit-il d'une drupe (fruit à noyau comme la cerise) ?
- .s'agit-il d'une baie(fruit à pépins comme le raisin) ?

-Déterminer sa couleur : rouge, orange, noire, blanche.
 -Préciser si le fruit est seul sur la tige ou en grappe.
 -Estimer la quantité ingérée et l'heure de l'incident.
 -Ne pas faire vomir.
 -Ne pas donner d'eau ni de lait.

Centre Antipoison de LILLE



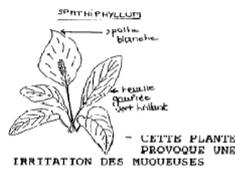
vous informe sur
LES PLANTES ET BAIES TOXIQUES DE NOTRE REGION



LES FRUITS DE CES PLANTES SONT TOXIQUES ! APPRENEZ A LES CONNAÎTRE

✓ Plantes toxiques d'appartement.

SPATHIPHYLLUM



ANTHURIUM



- CETTE PLANTE PROVOQUE UNE IRRITATION DE LA BOUCHE ET DE LA GORGE SA FLEUR EST IRRITANTE POUR LA PEAU ET LES MUQUEUSES

POMMIER D'AMOUR



BELLES MAIS PARFOIS DANGEREUSES... QUELQUES BAIES, QUELQUES FEUILLES

ET DES SIGNES D'INTOXICATION PEUVENT APPARAÎTRE



- APPELER LE CENTRE ANTIPOISON

• 0 825 812 822

- DÉCRIRE LA PLANTE INCRIMINÉE

- SI POSSIBLE, ESTIMER LA QUANTITÉ INGÉRÉE

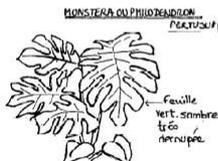
PARENTS, SACHEZ ÉVITER LE DANGER, ÉLOIGNEZ CES PLANTES DES MAINS DES PETITS ENFANTS

LE CENTRE ANTIPOISON DE LILLE



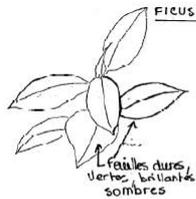
VOUS INFORME SUR LES PLANTES TOXIQUES D'APPARTEMENT

MONSTERA OU PHILODENDRON PERTUSUM



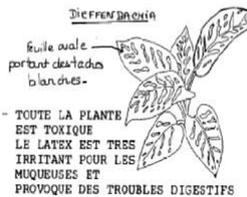
- PLANTE IRRITANTE POUR LES MUQUEUSES ET LA PEAU

FIGUS



- SON LATEX EST CORROSIF POUR LA PEAU ET LES MUQUEUSES

DIEFFENBACHIA

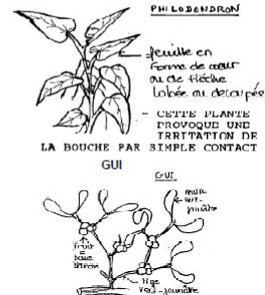


POINSETTIA



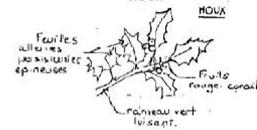
- SON LATEX EST TRÈS IRRITANT PAR INGESTION (TROUBLES DIGESTIFS) PAR CONTACT CUTANÉ PAR CONTACT OCULAIRE

PHILODENDRON



- L'INGESTION DE SES FRUITS PROVOQUE DES TROUBLES DIGESTIFS IMPORTANTS

HOUX



- L'INGESTION DE SES FRUITS PROVOQUE DES VOMISSEMENTS, DES DIARRHÉES, UNE SOMNOLENCE

N°2 : Fiche de déclaration de nutrivigilance.



République française

Dispositif de Nutrivigilance

Déclaration d'effet indésirable susceptible d'être lié à la consommation de **complément(s) alimentaire(s)** ou de **certain(s) produit(s) alimentaire(s)** ¹

Art. L. 1313-1 et R 1323-1 à -6 du Code de la Santé Publique

Déclaration à envoyer à :
 Anses
 Direction de l'évaluation des risques
 Nutrivigilance
 27-31 avenue du gal Leclerc
 94701 MAISONS-ALFORT Cedex
 ou FAX : 01 49 77 28 13

Envoyer par messagerie

¹ Les produits alimentaires concernés par la nutrivigilance sont : les nouveaux aliments, les aliments qui font l'objet d'adjonction de substances à but nutritionnel ou physiologique, les compléments alimentaires et les denrées alimentaires destinées à une alimentation particulière.

A - Déclarant (Les coordonnées du déclarant sont requises pour permettre, si nécessaire, de compléter l'information) * Champs obligatoires

Profession Médecin Pharmacien Autre Autre, précisez

Nom *

Adresse

Ville * Code postal *

Téléphone

Télécopie

Adresse électronique

ou cachet du déclarant

B - Données relatives au consommateur

Nom * (2 premières lettres) Prénom (première lettre) Age OU Année de naissance (aaaa)

Sexe Homme Femme Grossesse en cours oui Non Ne sait pas

Poids en Kg (Nombre entier) Profession

Antécédents du consommateur

sans information

C - Produits alimentaires suspectés

	Produit 1	Produit 2	Produit 3
Nom commercial*	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Marque - société	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
N° de lot	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Usage - fonction Produit minceur, boisson énergisante...	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Composition (Plusieurs choix possibles)	<input type="checkbox"/> Vitamines - Minéraux <input type="checkbox"/> Plantes <input type="checkbox"/> Protéines-Acides Aminés <input type="checkbox"/> Lipides-Acides gras <input type="checkbox"/> Autre	<input type="checkbox"/> Vitamines - Minéraux <input type="checkbox"/> Plantes <input type="checkbox"/> Protéines-Acides Aminés <input type="checkbox"/> Lipides-Acides gras <input type="checkbox"/> Autre	<input type="checkbox"/> Vitamines - Minéraux <input type="checkbox"/> Plantes <input type="checkbox"/> Protéines-Acides Aminés <input type="checkbox"/> Lipides-Acides gras <input type="checkbox"/> Autre

	Produit 1	Produit 2	Produit 3
Lieu d'achat	<input type="radio"/> France <input type="radio"/> Hors France <input type="radio"/> Internet <input type="radio"/> Ne sait pas	<input type="radio"/> France <input type="radio"/> Hors France <input type="radio"/> Internet <input type="radio"/> Ne sait pas	<input type="radio"/> France <input type="radio"/> Hors France <input type="radio"/> Internet <input type="radio"/> Ne sait pas
Date du début de la consommation	/ /	/ /	/ /
Date de fin de la consommation	/ /	/ /	/ /
Dose de consommation (Exemple : 2 comprimés/jours)			
Réversibilité des effets à l'arrêt	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Ne sait pas	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Ne sait pas	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Ne sait pas
Reprise de la consommation du produit	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Ne sait pas	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Ne sait pas	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Ne sait pas
Si oui, l'effet indésirable est-il réapparu ?	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Ne sait pas	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Ne sait pas	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Ne sait pas

D - Description de l'effet indésirable

Date d'apparition des premiers effets

Durée de l'effet

Description, et évolution *

E - Consommations associées

Important pour juger de l'imputabilité du complément alimentaire ou du produit alimentaire dans l'apparition de l'effet indésirable

Prise de produits associés dont médicaments ? (posologie, nom commercial...)

sans information

Alcool

Oui Non Ne sait pas

Quantité

Envoyer par messagerie

Merci pour votre déclaration.

Conformément à la loi n°78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, vous bénéficiez d'un droit d'accès et de rectification aux informations qui vous concernent. Vous pouvez exercer ce droit par courrier électronique et/ou par voie postale auprès de la Direction Santé Alimentation. Vous pouvez également, pour des motifs légitimes, vous opposer au traitement des données vous concernant.

N°3 : Fiche de déclaration d'effet indésirable susceptible d'être dû à un médicament.



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



N° 10011*03

DÉCLARATION D'EFFET INDÉSIRABLE SUSCEPTIBLE D'ÊTRE DÛ À UN MÉDICAMENT OU PRODUIT MENTIONNÉ À L'ART. R.5121-150

Art. L 5121-20 et R 5121-150 à R 5121-196 du Code de la Santé publique

Les informations recueillies servent, dans le respect du secret médical, informatisées et communiquées au Centre régional de pharmacovigilance (CRPV) et à l'Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM). Conformément aux articles 34 et 30 à 43 de la loi n° 78-17 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, le CRPV et l'ANSM veilleront à préserver la confidentialité des données mentionnées sur cette déclaration. Par ailleurs, le patient dispose d'un droit d'accès auprès du CRPV, lui permettant d'avoir connaissance de la totalité des informations saisies le concernant et de corriger d'éventuelles données inexacts, incomplètes ou équivoques.

DÉCLARATION À ADRESSER AU
CRPV

<p>Patient traité</p> <p>Nom (3 premières lettres) <input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/></p> <p>Prénom (première lettre) <input style="width: 40px;" type="text"/></p> <p>Sexe <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> M</p> <p>Département de résidence <input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/></p>	<p>Date de naissance <input style="width: 100px;" type="text"/></p> <p>ou</p> <p>Age <input style="width: 60px;" type="text"/></p> <p>Poids <input style="width: 60px;" type="text"/></p> <p>Taille <input style="width: 60px;" type="text"/></p>	<p>Si s'agit d'un nouveau-né, les produits ont été pris :</p> <p><input type="checkbox"/> par le nouveau-né</p> <p><input type="checkbox"/> lors de l'allaitement</p> <p><input type="checkbox"/> par la mère durant sa grossesse.</p> <p><input type="checkbox"/> Trimestre de grossesse : inscrire 1, 2, ou 3</p>	<p>Cachet du Praticien déclarant</p> <p style="text-align: center;">ou</p> <p style="text-align: center;">du Médecin désigné par le patient</p>
<p>Antécédents / Facteurs favorisants :</p> <div style="border: 1px solid black; height: 30px;"></div>			

Produits

N°	Nom	Voie	Posologie	Début	Fin	Indication
1						
2						
3						
4						
5						
6						

<p>Un ou des produits ont-ils été arrêtés ?</p> <p>Sans information <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> N° N° N° N° N° N°</p>	<p>Un ou des produits ont-ils été réintroduits ?</p> <p>Sans information <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> N° N° N° N° N° N°</p>
<p>Disparition de la réaction après arrêt d'un ou des produits ?</p> <p>Sans information <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> N° N° N° N° N° N°</p>	<p>Réapparition de la réaction après réintroduction ?</p> <p>Sans information <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> N° N° N° N° N° N°</p>
<p>En cas d'administration de : médicament dérivé du sang ▶ Indiquer son N°</p>	

<p>Nom du prescripteur</p> <p>Service hospitalier dans lequel le produit a été administré</p>	<p>Numéro de lot du produit</p> <p>Pharmacie qui a délivré le produit</p>
---	---

En cas d'administration de : **produits sanguins labiles** ▶ préciser leur Dénomination, ainsi que leur Numéro de lot

<p>Effet</p> <p>Département de survenue <input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/></p> <p>Date de survenue <input style="width: 100px;" type="text"/></p> <p>Durée de l'effet <input style="width: 60px;" type="text"/></p> <p>Nature et description de l'effet : utiliser le cadre CI-APRES</p>	<p>Gravité</p> <p><input type="checkbox"/> Hospitalisation ou prolongation d'hospitalisation</p> <p><input type="checkbox"/> Incapacité ou invalidité permanente</p> <p><input type="checkbox"/> Mise en jeu du pronostic vital</p> <p><input type="checkbox"/> Décès</p>	<p>Evolution</p> <p><input type="checkbox"/> Guérison sans séquelle</p> <p><input type="checkbox"/> Décès dû à l'effet</p> <p><input type="checkbox"/> Décès sans rapport avec l'effet</p> <p><input type="checkbox"/> Sujet non encore rétabli</p> <p><input type="checkbox"/> Guérison avec séquelles</p> <p><input type="checkbox"/> Décès auquel l'effet a pu contribuer</p> <p><input type="checkbox"/> Inconnue</p>
--	--	--

Description de l'effet indésirable :

Les obligations de signalement.

Article R.5121.170
du Code de la Santé publique :

Tout médecin, chirurgien-dentiste ou sage-femme ayant constaté un effet indésirable grave ou inattendu susceptible d'être dû à un médicament ou produit mentionné à l'article R.5121-150, qu'il l'ait ou non prescrit, doit en faire la déclaration immédiate au centre régional de pharmacovigilance.

De même, tout pharmacien ayant eu connaissance d'un effet indésirable grave ou inattendu susceptible d'être dû à un médicament ou produit mentionné à l'article R.5121-150 qu'il a délivré doit également le déclarer aussitôt au centre régional de pharmacovigilance.

Tout membre d'une profession de santé ayant fait la même constatation peut également en informer le centre régional de pharmacovigilance.

Les médicaments dérivés du sang.

Article R.5121-196
du Code de la Santé publique :

Tous les professionnels de santé ayant constaté un effet indésirable susceptible d'être dû à un médicament dérivé du sang doivent en faire la déclaration immédiate dans les conditions prévues à l'article R.5121-170 :

-au centre régional de pharmacovigilance lorsque le médicament a été dispensé dans un établissement de santé au sein duquel est implanté un centre régional de pharmacovigilance ;

-au correspondant local du centre régional de pharmacovigilance lorsque le médicament a été dispensé dans un autre établissement de santé ;

-au centre régional de pharmacovigilance dans les autres cas.

Le rôle des professionnels de santé en matière de pharmacovigilance

1. Notifier au centre de pharmacovigilance du lieu d'exercice du praticien déclarant, le plus rapidement possible :

-toute présomption d'effets indésirables graves ou inattendus, en rapport avec l'utilisation d'un ou plusieurs médicaments,

-toute observation d'effet indésirable lié à un mésusage,

-tout autre effet qu'il juge pertinent de déclarer.

2. Répondre aux demandes du destinataire de la notification en confirmant et complétant celle-ci par écrit, notamment si elle a été transmise oralement ou par téléphone, afin de documenter l'observation initiale.

3. Informer les patients en application de la loi du 6 janvier 1978 des déclarations les concernant adressées au centre de pharmacovigilance et à l'Agence du Médicament, et des modalités d'exercice de leur droit d'accès.

4. Conserver les documents concernant l'effet indésirable présumé afin de permettre, en cas de nécessité, de compléter les informations précédemment transmises.

5. Coopérer avec les structures de pharmacovigilance, notamment dans le cadre d'enquêtes particulières.

6. Se tenir informé et tenir compte dans sa pratique professionnelle des données de tolérance des médicaments qu'il prescrit, dispense ou administre.

Vu, le Président du Jury,

Yves-François Pouchus

Vu, le Directeur de thèse

Alain Pineau

Vu, le Directeur de l'UFR

Nom – Prénom : Rodallec Stéphane

Titre de la thèse : Risque d'intoxication par les plantes et pratique officinale

Résumé de la thèse :

Les intoxications dues aux plantes sont à l'origine d'environ 5% des appels aux Centres Antipoisons. A partir de cas récents, nous exposerons les différentes circonstances d'intoxication recensées dans la littérature. Suite à cette approche qualitative, des données quantitatives permettent de mesurer l'importance du phénomène et ouvre la voie aux actions envisageables en officine. Celle-ci sont de deux natures : une prise en charge immédiate d'une intoxication, avec des premiers gestes à effectuer ainsi qu'un interrogatoire permettant, en contact avec le Centre Antipoisons ou le SAMU de préciser la prise en charge, et des actions de préventions. Pour ces actions de prévention, ainsi que pour l'identification d'une plante mise en cause, l'existence d'outils et de documentations, disponible sur internet, aident l'action du pharmacien.

MOTS CLÉS : INTOXICATION, PLANTES, CENTRE ANTIPOISONS, OUTILS DE DOCUMENTATION

JURY

PRÉSIDENT : M. Yves-François POUCHUS, Professeur de Botanique et Mycologie.

Faculté de pharmacie de Nantes

ASSESEURS : M. David BOELS, Pharmacien.

Centre Antipoisons d'Angers

Mme Renée MICHELET, Pharmacien
