

Intoxications par les plantes toxiques dans les zones tropicales et inter tropicales

Texte rédigé le 23 février 2012

Professeur Pierre Aubry

1- Généralités

La fréquence des intoxications par des plantes toxiques est mal connue en zones tropicales et inter-tropicales, où il n'existe pas ou peu de Centres anti poisons.

Dans les pays tropicaux, à côté des intoxications par plantes toxiques connues, de nombreuses intoxications sont dues à des plantes « médicinales » ingérées en trop grande quantité.

Nous avons classé les intoxications par les plantes toxiques tropicales selon les effets cliniques principaux qu'elles entraînent. Pour cela, nous avons fait référence aux intoxications par les plantes dans les pays tempérés, supposées connues du lecteur.

La toxicologie des végétaux tropicaux est complexe, compte tenu de la grande diversité des plantes. Elle dépend à la fois du type de contact entre la plante et l'homme et de la nature des toxiques :

- le type de contact : c'est soit un contact par ingestion qui peut avoir différentes motivations (accidentelle surtout chez les jeunes enfants, liée à des habitudes alimentaires, en rapport avec la médecine traditionnelle, ou liée à une recherche volontaire d'intoxication dans un but de suicide ou d'homicide), soit un contact cutané en rapport avec la présence dans la sève ou suc de la plante d'une substance toxique irritante.

- la nature des toxiques : il s'agit soit d'hétérosides (hétérosides stéroïdiques cardiotoxiques ou saponosides, hétérosides cyanogénétiques), soit d'alcaloïdes, soit d'acide oxalique, soit de protides (phytotoxines, acides aminés). Certaines plantes toxiques contiennent plusieurs toxiques à l'origine de symptomatologies complexes.

Les intoxications par les champignons tropicaux ne sont pas étudiées, ni les intoxications par usage de stupéfiants.

Pour chaque plante toxique sont étudiés : la description succincte de la plante, la ou les substances toxiques, la partie ou les parties toxiques et les principaux symptômes de l'intoxication. La conduite à tenir et la prévention font l'objet d'un chapitre commun.

En aucun cas, la liste des plantes tropicales toxiques présentées ci-dessous ne se veut exhaustive.

2- Intoxications par les plantes cardiotoxiques

La référence des intoxications par les plantes cardiotoxiques est l'intoxication par la digitaline pourprée (*Digitalis purpurea*), plante de la famille des *Scrophulariaceae*. La partie toxique est la feuille et les substances toxiques des hétérosides cardiotoxiques (digitaline = digitoxine). L'intoxication par la digitaline entraîne essentiellement des troubles cardiaques, mais aussi des troubles digestifs et neurologiques.

En zones tropicales et intertropicales, plusieurs plantes sont cause d'intoxications par ingestion dues à des hétérosides cardiotoxiques : le laurier-rose, la liane à caoutchouc, le bois d'Ako, le faux manguier. L'intoxication se fait par ingestion.

2.1. Laurier rose

Le laurier rose ou oléandre (*Nerium oleander*) est un arbuste de la famille des *Apocynaceae*, originaire du Proche-Orient qui atteint 2 à 3 mètres de hauteur. Les feuilles sont opposées ou attachées par trois, lancéolées, raides et persistantes. Les fleurs sont simples ou doubles de couleur rose, blanche, jaune ou orange. Elles sont fortement parfumées. Les fruits sont constitués de deux follicules allongés contenant des graines avec une aigrette plumeuse.

Le laurier rose contient un grand nombre d'hétérosides cardiotoxiques, le principal étant l'oléandrine.

De nombreux cas d'intoxications sont décrits, en particulier après ingestion accidentelle chez des jeunes enfants qui ont mâché les fleurs ou les feuilles.

Les effets principaux sont cardiaques semblables à ceux de l'intoxication digitalique : troubles de la conduction avec bradycardie, troubles du rythme avec extrasystoles ventriculaires et la fibrillation ventriculaire; les effets secondaires sont digestifs (nausées, vomissements) et neurologiques (malaise, confusion mentale, troubles de la vision).

D'autres espèces de lauriers sont toxiques, en particulier le laurier jaune (*Thevetia peruviana*) qui contient

des hétérosides stéroïdiques de type cardénolides. C'est un important problème de santé au Sri Lanka avec 2000 décès chaque année.

Les lauriers sont des arbustes ornementaux retrouvés également en Europe.

2.2. Liane à caoutchouc ou lombiro

La liane à caoutchouc ou Lombiro (*Cryptostegia madagascariensis*) est un arbuste lianoïde de la famille des *Periplacaceae*, très répandu à Madagascar. Les feuilles sont opposées, entières, glabres. Les fleurs sont roses violacées, très belles. Les fruits sont constitués de deux méricarpes opposés rappelant des cornes d'animaux, avec des graines pourvues d'aigrettes. Cette liane secrète un latex blanc très abondant qui est un poison myocardique. L'écorce des tiges et des racines est très toxique, toxicité due à des hétérosides cardiotoxiques à propriété analogues à celles de la digitaline : la cryptostegioside et la cryptograndoside. C'est une plante responsable de morts criminelles à Madagascar.

2.3. Bois d'Ako

Le Bois d'Ako (*Antiaris toxicaria*) est un arbre de la famille des *Moraceae*. Il est très répandu en Afrique, du Sénégal jusqu'au sud de l'Éthiopie et vers le sud jusqu'à la Zambie et l'Angola. Il est présent à Madagascar. Son aire s'étend à l'Asie tropicale, aux îles du Pacifique (vers l'est jusqu'aux Fidji et aux Tonga) et au nord de l'Australie.

Le Bois d'Ako est un arbre caducifolié, pouvant atteindre 45 m de hauteur. Son fût est rectiligne sans branches jusqu'à 25 m. Il a jusqu'à 180 cm de diamètre. L'écorce est à surface lisse devenant légèrement fissurée, blanc grisâtre à vert grisâtre, avec de nombreuses lenticelles, l'écorce interne est molle et fibreuse, exsudant un latex crème fonçant rapidement et virant au brun sale.

Les substances toxiques sont des hétérosides cardiotoxiques, telle que l'antarine, qui ont des effets cardiaques *digitaline-like*. En grandes quantités, ils conduisent à une asystolie et à des effets secondaires tels que vomissements et convulsions.

2.4. Faux manguier

Le faux manguier (*Cerbera manghas*) est un petit arbre de 4 à 10 m de haut originaire de Madagascar, de la même famille des *Apocynaceae* que le laurier-rose. D'autres espèces sont connues : *Cerbera odollam* sur la côte ouest de l'Inde, au Vietnam et au Cambodge ; *Cerbera venerifera* (ou *Thanghinia venerifera*) à Madagascar et dans la péninsule Malaise. Les feuilles sont persistantes, alternes, ovoïdes, coriaces, vert foncé, brillantes. Les fleurs parfumées sont d'un blanc pur avec un petit cœur jaune, de 3 à 5 cm de diamètre. Les fruits sont des drupes de 5 à 8 cm, de couleur verte, puis jaune orangé à maturité. Ils contiennent une à deux graines brillantes marron clair très toxiques. Le nom du genre fait référence au chien Cerbère, gardien des enfers et évoque bien la toxicité de la plante. La plante contient un latex blanc. Cet arbre pousse dans les mangroves marécageuses, les régions d'estuaires marins inondés par les moussons. Le fruit et les graines contiennent des hétérosides cardiotoxiques très puissants, la cérébroside dans le fruit vert, la cerbérine dans le fruit mûr et l'odolline. Le latex contient principalement de la thévéthine.

La cerbérine est un puissant alcaloïde toxique lié à la digoxine. L'évolution est le plus souvent fatale. La plante et principalement les graines ont été utilisées dans les ordalies à Madagascar (le tanguin) pour déterminer la culpabilité ou l'innocence de personnes accusées de sorcellerie. La mortalité est élevée. *Cerbera odollam* est appelé l'arbre du suicide dans l'état du Kérala (Inde).

3- Intoxications par les plantes hallucinogènes

Les références des intoxications par les plantes hallucinogènes sont les intoxications par la Belladone (*Atropa belladonna*), la Jusquiame noire (*Hyoscyamus niger*) et le Datura (*Datura stramonium*). Ces trois plantes appelées « le trio infernal des sorcières » des climats tempérés, sont de la famille des *Solanaceae*. Elles possèdent trois alcaloïdes tropiques : la l-hyoscyamine, l'atropine et la scopolamine. L'intoxication par la belladone provoque des signes de la série atropinique : sécheresse de la bouche, mydriase, hyperthermie, rougeur du visage, tachycardie, agitation, hallucinations, délire. La belladone a une toxicité redoutable : quatre à cinq baies suffisent pour provoquer la mort d'un enfant.

Les plantes tropicales hallucinogènes sont toutes des *Solanaceae*, comme le Cestreau, la Solandre, la Mandragore, la Trompette des anges, la Morelle d'Amérique. L'intoxication a lieu lors de l'ingestion et accessoirement lors de l'inhalation de fumée.

3.1. Cestreau

Le Cestreau ou Jasmin de jour (*Cestrum diurnum*) est une plante arbustive originaire des Antilles. C'est un arbuste ligneux pouvant atteindre 2 m de haut. Les feuilles sont persistantes, alternes, simples, lancéolées. Les fleurs s'ouvrent le jour, elles sont de couleur blanc-crème, fortement parfumées. Le fruit, qui est la partie toxique, est une baie ovale de couleur violet à bleu-noir, avec 4 à 14 graines. Les effets principaux sont des hallucinations, des spasmes musculaires, des paralysies, un coma.

Le Jasmin de nuit ou Cestreau nocturne (*Cestrum nocturnum*) est aussi originaire des Antilles et est

hautement toxique.

3.2. Solandre

La Solandre ou Fleur trompette (*Solandra maxima*) est une plante grimpante originaire des Antilles pouvant atteindre 4 m de haut. Les feuilles sont vertes de forme elliptique, les fleurs très grandes sont en trompette, à bords retournés, de couleur jaune nervuré de marron pourpre. Les fruits sont globuleux, pulpeux, verdâtres. Il y a présence dans toutes les parties de la plante de la solandrine, un alcaloïde ayant des effets proches de l'atropine. La simple inhalation de l'odeur peut provoquer des symptômes. Dans les intoxications graves, le patient peut présenter des convulsions, des troubles de la conscience ou un délire, avec une évolution vers un coma et une dépression respiratoire par paralysie des muscles.

Sa toxicité était connue des Aztèques et des autres civilisations précolombiennes.

Une espèce voisine, *Solandra grandiflora*, a les mêmes caractéristiques, mais à fleurs plus allongées et plus claires. C'est une fleur plante de la Réunion.

3.3. Mandragore

La mandragore (*Mandragora officinarum*) est une plante des pays du pourtour méditerranéen. C'est une plante herbacée vivace, haute d'une trentaine de centimètres, pratiquement sans tige. Les feuilles sont grandes, elliptiques à ovales, molles. Les fleurs ont un corolle formé de cinq pétales, de couleur blanc-verdâtre, bleutée ou pourpre. Les baies sont jaunes ou rouges, de 3 à 5 cm de diamètre, globuleuses ou ellipsoïdes. Les substances toxiques sont la mandragorine, présente dans les daturas et la belladone, et des coumarines. L'intoxication entraîne des hallucinations et une mydriase.

3.4. Trompette des anges

La trompette des anges (*Brugmansia ayrea*) est un arbuste de 2 m de haut, originaire d'Amérique du sud. Les feuilles sont ovales, légèrement ondulées sur leurs marges, grandes pouvant atteindre 70 cm de long. Les fleurs sont blanches ou jaunes, de 20 à 30 cm de long, leur forme caractéristique en trompette étant révélée par 5 lobes terminés par une pointe de 4 à 8 cm, finement torsadée.

Toutes les parties de la plante sont toxiques. Les effets principaux sont des hallucinations, une bouche sèche, des paralysies. C'est une fleur plante de la Réunion.

3.5. La Morelle d'Amérique

La Morelle d'Amérique (*Solanum americanum*) est une plante herbacée originaire d'Amérique. Elle est connue en Afrique, dans l'océan Indien, dans les îles du Pacifique. Elle est haute de 1 à 1,50 m. Les feuilles sont alternes, de taille variable, jusqu'à 10 cm de long et 7 cm de large. Les fleurs sont de couleur blanc ou violet clair. Le fruit est une baie d'un noir brillant de 5 à 10 mm de diamètre renfermant de nombreuses graines. Les fruits verts sont toxiques. Les principes actifs sont des glycoalcaloïdes : solanine et solamargine, et des alcaloïdes tropiniques : scopolamine, hyoscyamine. L'intoxication entraîne des symptômes variés : des maux de tête, des troubles digestifs (vomissements, douleurs abdominales), diarrhée, une hypotension artérielle, des signes neurologiques et des hallucinations.

Note : La Pervenche de Madagascar (*Catharanthus roseus*) de la famille des *Apocynaceae*, originaire de Madagascar et d'Inde, riche en principes actifs, dont la vinblastine et la vincristine, peut être hallucinogène par ingestion.

4- Intoxications par les plantes cyanogéniques

Les plantes cyanogénétiques sont à l'origine d'intoxications très graves d'évolution très rapide (moins d'une heure). Le toxique est un hétéroside, l'acide cyanhydrique (HCN). L'HCN et une substance aglycone se trouvent combinés sous forme d'hydroxynitrile. Une hydrolyse enzymatique (glucosidase et action de l'hydroxynitrile lyase) libère l'HCN. Dans certaines plantes, l'hétéroside cyanogénique et les enzymes se trouvent dans des cellules séparées et la toxicité ne se manifeste qu'après mise en contact (broyage). Dans d'autres plantes, il n'y a pas d'enzymes et la toxicité s'exprime après hydrolyse intestinale, la microflore intestinale sécrétant l'hydroxynitrile lyase.

Une des références des intoxications par les plantes cyanogéniques en Europe est l'intoxication par l'amande amère, fruit de l'amandier commun (*Amygdalus communis*) de la famille des *Rosaceae*. La substance toxique est un glucoside cyanogène, l'amygdalosite, dont l'hydrolyse libère de l'HCN. L'intoxication par les plantes cyanogéniques entraîne des troubles respiratoires, nerveux et musculaires (convulsions, tremblements) et le décès (six à dix amandes amères ingérées entraînent la mort chez l'enfant).

Dans les zones tropicales, des intoxications cyanogéniques par ingestion peuvent être dues au pois sabre, au manioc, à l'haricot de Java.

4.1. Pois sabre

Le pois sabre ou haricot sabre (*Canavalia ensiformis*) est une plante de la famille des *Fabaceae*. Elle peut atteindre 3 m de haut. La racine est profonde, les feuilles brillantes, nervurées, d'une vingtaine de centimètres de longueur. De grandes gousses vertes en forme de sabre de 20 à 30 cm de long contiennent une quinzaine d'haricots. Les parties toxiques sont les feuilles, la racine et les graines. La substance toxique est la linamaroside, qui libère par hydrolyse de l'acétone.

Les gousses et les grains immatures sont consommés cuits à la Réunion.

4.2. Manioc

Le manioc ou cassava (*Manihot esculenta*), de la famille des *Euphorbiaceae* est une plante buissonnante herbacée de 4 m de haut au moins, à feuilles digitées, très cultivée dans les climats tropicaux et subtropicaux pour ses racines.

Les parties toxiques sont surtout les racines qui renferment deux glucosides cyanogènes : la linamarine et la lotaustatine, qui sous l'action d'un enzyme donne de l'acide cyanhydrique. Elles sont détruites par cuisson.

Il y a deux variétés de manioc :

- les variétés amères dont les racines ont une teneur en acide cyanhydrique de 0,02 à 0,03%,
- les variétés douces dont les racines ont une teneur inférieure à 0,01%.

Mais la teneur en acide cyanhydrique dépend davantage du milieu de culture que de la variété cultivée. Les effets principaux sont une dépression respiratoire, des convulsions, un coma et la mort. Les autres effets sont : malaise, dilatation pupillaire, excitation.

L'élimination du toxique se fait par cuisson ou par séchage des racines.

La consommation de manioc cru, associée à une carence en protéines, a été reconnue comme un facteur du diabète pancréatique fibro-calculeux, forme clinique du diabète sucré lié à la malnutrition.

4.3. Haricot de Java

Le Haricot de Java ou de Lima ou de Birmanie (*Phaseolus lunatus*), de la famille des *Fabaceae*, est originaire d'Amérique tropicale. C'est une liane qui produit des feuilles à 3 folioles ovales ou lancéolées, pointues au sommet, munies à la base de deux stipules, des petites fleurs en position allongée, et des gousses larges et aplaties, à graines peu nombreuses qui, ingérées crues, sont toxiques.

Le principe toxique actif est la linamanine. Après une courte latence, le sujet présente des troubles digestifs, des troubles neurologiques avec des contractures musculaires, un trismus, une mydriase et des convulsions, des troubles du rythme cardiaque. Il y a un risque de décès par troubles du rythme ou dépression respiratoire.

La plante est cultivée à des fins alimentaires, les graines une fois bouillies, pelées et cuites peuvent être consommées.

5- Intoxications par des plantes affectant le système nerveux central

La référence des intoxications par des plantes toxiques affectant le système nerveux central est l'intoxication par la Ciguë vireuse (*Cicuta virosa*), de la famille des *Apiaceae*, commune dans le nord de l'Europe, dont la partie toxique est surtout la racine et les substances toxiques des carbures acétyléniques polyinsaturés (cicutoxine). Les effets principaux de l'intoxication par la ciguë sont une hypersalivation, des vomissements et des convulsions pouvant aboutir la mort par paralysie respiratoire.

Sous les tropiques, les principales plantes toxiques affectant le système nerveux central sont le ditakh, le yohimbe, le chardon à glu, l'ackee, le bois de rempart, les « miels fous ».

5.1. Ditakh

Le ditakh de la famille des *Caesalpinaceae* est un arbre des savanes humides et arborées de l'Afrique de l'ouest (Côte d'Ivoire, Burkina Faso, Sénégal). Les botanistes distinguent deux arbres selon la toxicité ou la comestibilité des fruits :

- *Detarium senegalense* Gmelin pour la variété comestible,
- *Detarium heudelotianum* Baill pour la variété toxique.

Les caractères morphologiques et anatomiques de l'arbre, de la fleur et du fruit sont identiques pour les deux espèces. Mais, l'amertume et l'odeur caractéristiques des fruits les font distinguer par les autochtones et par les singes.

Il s'agit d'un grand arbre au fût droit et cylindrique. Le fruit ovoïde, globuleux, légèrement aplati, mesure 5 à 6 cm de long sur 4 cm de large et 1,5 cm d'épaisseur. A maturation, le fruit est constitué d'un volumineux noyau central à paroi épaisse et est recouvert d'une pulpe fibreuse, farineuse, au goût acidulé. Ce sont des fruits de haute valeur nutritionnelle qui servent à la fabrication de sirops, de confitures, de bonbons, mais les enfants les mangent également frais.

Deux substances toxiques ont été isolées dans le ditakh : l'acide détarique, et un dérivé cristallisé différent de l'acide détarique.

Le début de l'intoxication est brutal, survenant 1 à 4 heures après l'ingestion du fruit toxique, marqué par :

- des douleurs abdominales violentes associées à des vomissements,

- la survenue de troubles de la conscience pouvant aller de la simple somnolence au coma, Les symptômes suivants sont associés : tachycardie, hypotension artérielle, hypothermie, dyspnée, anomalies pupillaires (myosis ou mydriase). La biologie n'apporte aucun argument au diagnostic. Elle montre des désordres hydroélectrolytiques, une acidose métabolique, des troubles de la glycémie (hyper ou hypoglycémie).

5.2. Yohimbe.

Le yohimbe (*Pausinystalia yohimbe*), de la famille des *Rubiaceae*, est un grand arbre des forêts du Gabon, du Congo et du Cameroun dont on utilise l'écorce détachée en grandes lanières.

L'écorce contient des alcaloïdes, dont la yohimbine, qui est un antagoniste compétitif des récepteurs adrénergiques. Les intoxications sont rares et concernent soit des tentatives de suicide, soit un usage abusif dans un but aphrodisiaque, la yohimbine étant considérée comme étant un des seuls aphrodisiaques naturels connus de l'homme.

Les signes cliniques sont des manifestations psychiatriques de type réactions dissociatives ou paranoïdes accompagnées de faiblesse musculaire, d'incoordination et de paresthésies.

Des alcaloïdes de type yohimbine, dont la réserpine, sont trouvés dans le *Rauwolfia* ou Sarpagandha d'Inde ou Peau de cobra (*Rauwolfia serpentina*), arbrisseau originaire d'Afrique centrale.

5.3. Chardon à glu

Le chardon à glu (*Atractylis gummifera*), de la famille des *Asteraceae*, est une herbacée, vivace, épineuse, à grosse racine, d'origine nord-africaine. Les fleurs apparaissent en été, entre les mois de juin et juillet. Elles secrètent avec la racine une sorte de glu par un volumineux rhizome pivotant et charnu, long de 30 à 40 cm. Le chardon à glu possède des feuilles profondément découpées en lobes piquants, groupées en rosettes. Les fleurs roses sont groupées en capitules entourées de bractées hérissées d'aiguillons. Après la fructification, un latex blanc jaunâtre exsude à l'aisselle des bractées.

La toxicité de cette plante est liée à la présence de deux substances, l'atractyloside et le carboxyatractyloside, qui sont capables d'inhiber la phosphorylation oxydative mitochondriale. L'action est assez comparable aux toxines de l'amanite phalloïde.

L'intoxication se fait par ingestion. La plupart des intoxications sont accidentelles et touchent surtout les enfants qui confondent la racine avec d'autres plantes comestibles, comme les artichauts sauvages. Les intoxications sont fréquentes chez les enfants en Afrique du nord : 240 intoxications au Maroc entre 1981 et 2004, intoxications collectives en milieu rural avec issue fatale dans plus de 50 % des cas. C'est un problème de santé publique en Afrique du nord

L'intoxication par le chardon à glu entraîne des troubles digestifs (nausées, vomissements, diarrhée), des troubles neurologiques pouvant aller jusqu'au coma, des troubles cardio-vasculaires. Plusieurs cas de décès sont rapportés dans un tableau d'hépatite fulminante avec une nécrose hépatocellulaire majeure.

On rapproche de l'intoxication par le chardon à glu, l'Impila (*Callilepis laureala*), plante d'Afrique du sud, dont la substance toxique est identique, ainsi que les signes cliniques, en particulier l'hépatite toxique. Cette plante « médicinale », très populaire en Afrique du sud, est suspectée d'être à l'origine de plus de 1 500 morts par an dans la province du KwaZulu-Natal.

5.4. Ackee

L'ackee est le nom vernaculaire à la Jamaïque d'un arbre originaire d'Afrique (*Blighia sapida*), de la famille des *Sapindaceae*. Il a été importé d'Afrique aux Caraïbes à la fin du XVIII^{ème} siècle. Il peut atteindre une dizaine de mètres de haut. Il donne des arilles d'environ 10 à 15 cm de long pour une centaine de grammes. Les feuilles alternes sont composées de 3 à 5 paires de folioles ovales. Le fruit rougeâtre s'ouvre spontanément à maturité et laisse apparaître deux à quatre graines noires et brillantes. Il peut alors être consommé sans danger.

La chair de l'arille immature et les graines contiennent deux polypeptides toxiques : l'hypoglycine A et l'hypoglycine B qui possèdent une forte activité hypoglycémique.

La maladie dite « des vomisseurs de la Jamaïque » est observée surtout chez les enfants entre 2 et 6 ans. Les signes cliniques sont caractérisés par un début brusque avec des douleurs abdominales, des vomissements incoercibles, une perte de connaissance, des convulsions et la mort dans les 24 heures. Les cas sont rapportés surtout à la Jamaïque, à Haïti, au Surinam, en Guyane française, mais aussi en Afrique noire (il est appelé isin en nigérian, fisán en burkinabais)

5.5. Bois de rempart ou bois de gale

Le bois de rempart ou bois de gale (*Agauria salicifolia*) est une espèce endémique de la zone sud-ouest de l'océan Indien, proche du *Rhododendron*. On le rencontre notamment à l'île Maurice, et à La Réunion sur les coulées de lave du volcan. La variété *salicifolia* y est appelée *bois cabri*. C'est un arbuste à tiges ramifiées et bourgeons foliaires rougeâtres, d'écorce grisâtre et très crevassée chez les spécimens âgés. Il peut atteindre huit mètres. La floraison se présente sous forme de grandes grappes roses, donnant des capsules noires libérant quelques graines à maturité. Bien que toxiques en raison de leur teneur en grayanotoxines,

les feuilles et les graines sont utilisées contre l'eczéma et la gale. Les feuilles serviraient aussi à traiter les rhumatismes et les plaies. En cas d'ingestion de tisane à base de feuilles, surviennent en une demi-heure : vomissements, selles liquides, état de faiblesse généralisée et persistante; puis, importante sudation, éruption cutanée, hypotension, bradycardie.

5.6. Miels de rhododendrons et azalées.

Des plantes de la famille des *Ericaceae* (rhododendrons, azalées...) sont cause d'une intoxication par ingestion de « miels fous ». Ces plantes contiennent également des grayanotoxines non toxiques pour les abeilles qui les butinent. Le tableau clinique associe des signes cardiotropes et cholinergiques (malaise, bradycardie, hypotension artérielle, sueurs, nausées et vomissements sensibles à l'atropine), des paresthésies, une mydriase réactive. Des intoxications par des miels sont décrites depuis l'ère pré chrétienne. Les cas contemporains surviennent pour la plupart en Turquie, sur la côte Est de la Mer Noire. Des intoxications ont également été décrites à La Réunion.

6- Intoxication par des plantes associant troubles digestifs et hépatiques

Le chardon à glu et l'impila sont des exemples de plantes hépatotoxiques. La référence est ici la maladie veino-occlusive du foie qui est une obstruction non thrombotique des veines hépatiques de petit calibre par un épaissement concentrique sous-endothélial. La principale cause de maladie veino-occlusive du foie en Europe est la préparation pour greffe de moelle osseuse par des agents antinéoplasiques et l'irradiation corporelle.

La maladie veino-occlusive du foie d'origine alimentaire résulte soit de la contamination d'une farine par les plantes du fait de mauvaises conditions de stockage, soit d'infusions ou décoctions (tisanes, lavements) parfois à but médical. La contamination de la farine peut entraîner des épidémies de grande ampleur (plus de 1 000 cas dans une épidémie en Afghanistan) ou des cas sporadiques. Les enfants sont les plus touchés au cours des épidémies. Les pays concernés sont l'Afrique du sud, l'Afghanistan, l'Inde.

Plusieurs espèces de plantes sont impliquées : *Heliotropium*, *Senecio*, *Crotalaria*, *Symphytum*. Les substances toxiques sont des alcaloïdes de la pyrrolizidine toxiques pour les veinules du foie. Cliniquement, la maladie associe douleurs de l'hypocondre droit, hépatomégalie, ictère. Dans les intoxications massives, des taux de décès élevés (42%) ont été observés.

7. Intoxications par des plantes à toxicité essentiellement digestive

La référence de intoxications par les plantes à toxicité essentiellement digestive est l'intoxication par le ricin (*Ricinus communis*), arbuste originaire de la région méditerranéenne de la famille des *Euphorbiaceae*.

Le principe actif est une lectine : la ricine, qui interfère avec la synthèse protéique. La ricine n'est présente que dans la graine. L'intoxication survient après une période de latence de quelques heures à quelques jours. Les effets principaux sont des troubles digestifs sévères (nausées, vomissements, diarrhée, douleurs abdominales) avec déshydratation et collapsus.

Les principales intoxications par des plantes tropicales à toxicité essentiellement digestive sont le Jequirity, le petit Flamboyant rouge, la Margose.

7.1. Jequirity

Le Jequirity (*Abrus precatorius*) est une plante tropicale de la famille des *Fabaceae*, encore nommée fèves coccinelles, liane-réglisse, qui produit des graines ornementales très utilisées dans la confection des colliers artisanaux.

Cette plante lianesçante des Indes, d'Afrique et d'Amérique tropicales est remarquable par ses fleurs d'un très beau rouge. Les fruits contiennent des graines caractéristiques ovoïdes, rouges avec une tache noire à la base. Elles mesurent 0,5 cm de diamètre en moyenne.

Les graines sont dangereuses si elles sont sucées ou mâchées. Elles contiennent une des substances d'origine végétale les plus toxiques, une lectine de nature protéique : l'abrine, dont la toxicité est comparable à celle de la ricine. Une graine mâchée peut faire courir un risque vital.

Après un temps de latence variable, de 3 heures à 2 jours, le sujet présente une diarrhée avec déshydratation accompagnée de signes généraux (hypotension, asthénie) précédant une issue fatale par confusion, convulsions, hallucinations, mydriase non réactive.

7.2. Petit Flamboyant rouge

Le petit Flamboyant rouge (*Caesalpinia pulcherrima*) est un arbuste de la famille des *Caesalpiniaiaceae*, originaire d'Amérique du sud.

C'est un arbuste épineux dressé, puis étalé de 5 à 6 m de haut. Les feuilles sont longues, alternes. Les fleurs sont en épis axillaires, terminaux à 5 pétales chiffonnées à marge ondulée, de couleur rouge orange. Les fruits sont des gousses aplaties, brunâtres, de 12 cm environ, contenant des graines ellipsoïdes, aplaties, marron clair, toxiques, riches en tannin.

L'ingestion des graines entraîne des vomissements et des troubles gastro-intestinaux. D'autres flamboyants ont une toxicité digestive comme le Flamboyant jaune ou Mimosa du Japon ou Oiseau de paradis jaune (*Caesalpinia gilliesii*), arbuste originaire de Madagascar, de 1,50 à 2 m de haut, avec des fleurs jaune rouge.

7.3. La Margose

La Margose ou Pomme de merveille, également nommée Momordique, Poire balsamique, Concombre africain (*Momordica charantia*) est une plante grimpante de la famille des *Cucurbitaceae*.

C'est une liane grêle, de 3 à 4 m, avec des feuilles plus étroites à la base, comprenant 5 à 7 lobes, des fleurs jaunes en forme de cloche, des fruits orangés, oblongues, tuberculés, à trois valves, contenant une pulpe rouge vif.

La margose contient un principe hypoglycémiant la charantine. Son utilisation à forte doses (sous forme de jus) peut majorer les effets des médicaments hypoglycémiant oraux (metformine, glybencamide...) et entraîner une hypoglycémie chez les diabétiques en particulier. Les graines (leur partie rouge) utilisées à fortes doses dans un but abortif, se sont révélées toxiques chez les femmes enceintes, ainsi que lors d'ingestion accidentelle chez des enfants. La margose est utilisée pour ses vertus médicinales en infusion contre le diabète.

La margose est un fruit comestible, très amer. On la retrouve dans la cuisine chinoise et japonaise, ainsi que dans la cuisine réunionnaise sous le nom de Margoze.

8- Intoxications par des plantes associant troubles digestifs et troubles cutanés

Ce sont des intoxications par ingestion et par contact dues à des **Euphorbes tropicales** qui sont des *Euphorbiaceae*

8.1. Le mancenillier (*Hippomane mancinella*) et le **médecinier ou pignon d'Inde** (*Jatropha curcas*) sont des espèces végétales potentiellement toxiques pour l'homme. Leur latex irritant est susceptible d'entraîner des brûlures cutanéomuqueuses et oculaires. De même, l'ingestion de fruits ou de graines peut être dangereuse du fait de la présence de toxalbumines.

Le mancellinier est un arbre des rivages Caraïbes haut de 8 m environ, produisant des fruits à grosses graines ressemblant à de petites pommes vertes ou jaunes. Aux Antilles françaises, le mancellinier a de nombreux noms locaux : pomme zombi, arbre de mort, figuier vénéneux. Le pouvoir irritant de cet arbre est lié à la présence dans toutes ses parties d'une physostigmine et d'une sapogénine et au niveau de la sève d'acide prussique. Le contact cutané ou oculaire peut provoquer une dermatite bulleuse ou une kératoconjonctivite sévère. L'ingestion de fruits induit dans l'heure qui suit des atteintes digestives majeures avec gastro-entérite, stomatite, lésions labiales érosives hémorragiques et œdème pharyngé pouvant nécessiter une intubation. Le danger est d'autant plus grand que l'on stationne sous cet arbre en temps de pluie.

Le médecinier est un arbre d'origine américaine haut de 3 à 5 m, avec de larges feuilles ondulées. Les fruits sont formés de capsules vertes devenant noires à maturité qui renferment trois graines noires de la taille d'une noix. En plus du latex susceptible d'entraîner des brûlures oculaires et cutanées, il y a dans les graines plusieurs toxines : une phytotoxine, un alcaloïde et un hétéroside à effet déprimeur sur la respiration et la circulation. Il y a aussi dans l'ensemble de la plante de l'acide cyanhydrique et une saponoside.

Le tableau clinique après ingestion de quelques graines est dominé par des troubles digestifs : vomissements, douleurs abdominales, déshydratation et hémorragies gastro-intestinales.

Les enfants sont à risque car les fruits sont d'un goût agréable. Ils peuvent en ingérer de grandes quantités avec un risque de choc et de collapsus, le décès survient après une consommation supérieure à 20 graines.

8.2. On peut également citer :

- **le Pet du Diable** (*Hura crepitans*), ou Bombardier, originaire d'Amérique centrale. C'est un grand arbre majestueux avec un tronc droit et épineux. Les feuilles vertes sont en forme de cœur et d'une longueur de 10 à 20 cm. Le fruit est globuleux, aplati et côtelé avec des loges qui s'ouvrent bruyamment à maturité pour éjecter les graines. Celles-ci contiennent une huile purgative, de l'acide gallique, une toxalbumine et des tanins. L'ingestion de 2 à 3 graines provoque des troubles digestifs. En cas d'intoxication plus sévère, apparaît une tachycardie, des troubles de la vision, une confusion mentale et des convulsions qui peuvent précéder le décès.

- **le Poinsettia** (*Euphorbia pulcherrima*), très belle plante exotique originaire du Mexique. Les feuilles sont caduques, vertes, avec des veinures très marquées. De petites fleurs apparaissent en hiver et au début du printemps en zones tempérées entourées d'une dizaine de bractées décoratives rouges, roses ou blanches selon les variétés. La sève est vénéneuse.

- **l'Euphorbe** (*Euphorbia lactea*), qui est un arbuste cactiforme originaire d'Asie tropicale, mesurant jusqu'à 3 m de haut, densément ramifié, à tiges dressées vert clair, d'environ 5 cm de diamètre, portant une petite feuille de 3 mm de diamètre et des épines de 4 à 6 mm de long. Comme *Euphorbia lactea*, beaucoup

d'autres Euphorbes sont toxiques par leur sève blanche

9. Plantes créant une irritation de la bouche, de la gorge et de la peau

Ce sont des intoxications par ingestion et par contact de plantes d'origine tropicale de la famille des *Araceae*. Les toxines sont mal connues, mais des cristaux d'oxalate de calcium sont toujours présents sous forme de raphides qui constituent de très fines aiguilles cannelées et hérissées de barbelures. Toute la plante est toxique par son latex.

Les intoxications par ingestion ou mastication entraînent une causticité bucco-pharyngée avec risque d'œdème laryngé et d'ulcérations œsophagiennes, une salivation intense, un enrouement, une dysphagie, des difficultés respiratoires.

Les intoxications par contact cutanéomuqueux entraînent une dermatite de contact et/ou une kératoconjonctivite.

9.1- De nombreuses plantes ornementales, de la famille des *Araceae*, originaires des pays tropicaux, peuvent être en cause. Il en est ainsi du Chevalier rouge, de la Canne d'eau, de l'*Anthurium*.

Le chevalier rouge (*Caladium bicolor*) est une plante verte décorative avec de grandes feuilles multicolores, originaire du Brésil. Les fleurs sont de couleur blanche avec un spadice autour duquel s'enroule la spathe. Un fragment de la plante porté à la bouche entraîne une irritation de la muqueuse buccale et de la gorge avec une douleur à type de brûlure.

La Canne d'eau (*Dieffenbachia picta*) est une plante herbacée, originaire d'Amérique du sud, à forte tige charnue et aux larges feuilles vertes panachées de blanc. Il y a dans le suc de la plante des cristaux d'oxalate de calcium, une protéase, la protoamémone, et une phytotoxine. Au contact buccal, le sujet ressent une vive brûlure avec œdème de la langue et du palais, des lésions bulleuses, une dysphonie, une dysphagie et des épigastralgies. Au contact cutané, c'est une douleur à type de brûlure avec un érythème et des phlyctènes. Au contact oculaire, c'est une inflammation locale avec risque d'opacification secondaire de la cornée.

L'*Anthurium* (*Anthurium andreanum*) est une plante vivace, originaire du Costa-Rica et du Guatemala. Son tronc est court, les feuilles d'un vert clair sont en forme de cœur, profondément échancrées. La fleur d'un rouge intense présente une corolle aussi en forme de cœur, avec une spadice centrale droite ou spiralée. L'ingestion d'une partie de la plante est toxique par la présence de cristaux d'oxalate de calcium et de saponine, substance hétérosidique. L'ingestion d'un fragment de la plante provoque une irritation de la bouche et de la gorge avec une sensation de cuisson, un érythème et des phlyctènes. Si le suc est avalé, il cause des épigastralgies.

9.2. Taro est le nom vernaculaire générique de *Colocasia esculenta*. C'est une aussi une plante de la famille des *Aracea* de 1,20 à 2,40 m, cultivée dans les régions tropicales pour sa racine épaissie en gros tubercule farineux, à la chair de couleur crème à rose, de texture sèche et de goût proche de celui de la patate douce. Taro est un mot tahitien. A la Réunion et à Maurice, cette plante est connue sous le nom de songe ou arouille violette. Dans les départements français d'Amérique, on l'appelle dachine ou madère ou chou de Chine.

Le taro est une plante herbacée vivace par son rhizome tubéreux, de grosseur variable, d'où naissent portées par de longs pétioles, de grandes feuilles pouvant atteindre 70 cm de longueur sur 60 cm de largeur, de couleur vert plus ou moins foncé.

La plante est cultivée pour ses tubercules qui sont mangés cuits à l'eau ou sur la braise.

Originaire de l'Inde, le taro est cultivé dans toutes les régions tropicales humides d'Asie, de Madagascar, d'Océanie, d'Amérique et plus récemment d'Afrique. C'est une plante alimentaire de base, riche en éléments nutritifs.

C'est une plante toxique qui contient des cristaux d'oxalate de calcium et un alcaloïde, la conine, qui irritent la bouche et la peau. L'ingestion de la plante provoque des brûlures de la cavité buccale et des épigastralgies. Il existe un mode préparatoire impératif comportant : temps de trempage, lessivage et temps de cuisson.

10- Plantes toxiques irritant la peau : intoxications par contact

Elles entraînent une réaction cutanée immédiate à type de brûlure. On peut citer notamment le **Zouti Rouge** (*Laportea aestrans*) en Guyane qui est une herbe à poils irritants, et le **Zouti Lance** (*Cnidioscolus urens*) qui est une herbacée d'Amérique tropicale. Elles sont aussi de la famille des *Euphorbiaceae*.

11. Plantes consommées régulièrement en pays tropicaux pouvant donner des dermatoses de contact

Le contact avec ces plantes entraînent rash, démangeaisons, sensation de brûlure, voire œdème en cas de sensibilité individuelle. Ce sont la **manguier** (*Mangifera indica*), le **citron vert** (*Citrus aurantifolia*) et le **piment** (*Capsicum frutescens*).

Le **manguier** est un arbre dont les fruits sont de forme ovoïde et de taille variable, leur peau est de couleur jaune-verdâtre à rouge jaune, leur chair est jaune dorée, juteuse, fondante et pleine de fibres qui ne se séparent pas du gros noyau. C'est le contact cutané avec la peau du fruit vert ou la sève du manguier qui entraîne des réactions allergiques cutanées, dues à la présence de produits polyphénoliques et résineux qui sont allergisants.

Le **citronnier** est un arbuste épineux dont le fruit sphérique vert devient jaune à maturité. La peau du citron vert contient des carbures terpéniques, de l'acétate de linalyle qui sont irritants pour la peau, ainsi que du bergaptène qui favorise la photosensibilisation. La manipulation des citrons donne une dermatite prurigineuse pouvant devenir vésiculeuse. Celle-ci s'aggrave à l'exposition au soleil.

Le **piment** est un arbrisseau grêle à petits fruits rouges à maturité. Ils contiennent des substances cristallines, les capsidoïdes ainsi que des alcaloïdes. Le piment est utilisé comme condiment, et à trop fortes doses, il peut entraîner des épigastralgies, ainsi que des coliques et de la diarrhée. Au point de vue cutané, c'est un puissant irritant qui peut donner un érythème avec sensation de cuisson. Sur les peaux sensibles, il est parfois responsable d'œdème et de phlyctènes.

12- Traitement et prévention des intoxications par les plantes sous les tropiques

12.1. Sur place, quelques gestes simples doivent être pratiqués dans l'immédiat :

- en cas d'intoxication par ingestion : faire vomir uniquement les sujets conscients en évitant tout risque d'inhalation, ne pas faire vomir les petits enfants,
- si atteinte cutanée : laver abondamment la peau pendant 30 mn à l'eau et au savon, nettoyer les vêtements
- si atteinte oculaire : laver abondamment à l'eau tiède,
- si atteinte bucco-pharyngée : faire sucer de la glace.

12.2- Au Centre de santé ou à l'Hôpital

Pratiquer l'évacuation du toxique par lavage gastrique en cas d'intoxication par ingestion sous trois conditions :

- réaliser le lavage gastrique dans l'heure qui suit l'ingestion
- n'intervenir que sur un sujet conscient et âgé de plus de six mois,
- ne pas évacuer un matériel trop irritant ou vésicant.

Tenter l'absorption du toxique par du charbon végétal activé officinal (Carbomix®), qui absorbe les alcaloïdes, les hétérosides cardiotoxiques. La posologie est de 1 g par kg de poids. Il faut l'administrer uniquement chez une personne consciente et qui le restera pendant la période du traitement.

Mettre en œuvre un traitement symptomatique :

- prescrire un pansement gastrique pour limiter l'absorption du toxique,
- maintenir l'équilibre hydro-électrolytique, et, si besoin, transférer dans un service de réanimation,

Administrer, si possible, un traitement étiologique :

- anticorps anti digitaliques (Digidot®), les doses multiples de charbon activé étant une alternative intéressante en zones tropicales dans les intoxications par les plantes cardiotoxiques, compte tenu de sa disponibilité et de son faible coût,
- hydroxocobalamine (Cyanokit®), qui est un compétiteur du cyanure dans les intoxications cyanogéniques.

12.3. Prévention

La prévention des intoxications par des plantes toxiques relève de mesures simples valables sous tous les continents :

- surveillance étroite des enfants : ne pas se limiter aux plantes dites sauvages, mais faire particulièrement attention aux plantes d'ornement dans les jardins et dans les maisons,
- garder les plantes toxiques hors de la portée des enfants,
- apprendre aux enfants à reconnaître les plantes toxiques,
- ne pas manger, ne pas mâchonner, ni mettre dans la bouche des plantes inconnues,
- ne pas supposer que toutes les parties d'une plante sont comestibles parce que les fruits ou les racines de cette plante le sont,
- ne pas penser qu'une plante consommée sans danger par les animaux est comestible pour l'homme,
- se rappeler que les toxines végétales ne sont pas systématiquement détruites par la cuisson,

En zones tropicales, éviter absolument les pharmacopées locales à base de plantes. Elles ne font l'objet d'aucune législation.

Références

- Debray M. Médecine et Pharmacopée traditionnelles à Madagascar. *Etudes Médicales*, 1975, 1, 69-85
- Adam F., Adam J.C., Hasselot N. Intoxication par ingestion de ditakh (Sénégal). *Med Trop*, 1991, 51, 455-458.
- Dudouit J.M. Revue toxicologique de la faune et de la flore de la Martinique. Thèse pour le Doctorat en Médecine, Tours 1995.
- Gaillard Y., Cheze M., Pépin G. Intoxications humaines par les végétaux supérieurs : revue de la littérature. *Annales de Biologie Clinique*, 2001, 59, 764-5. Article électronique.
- Dorangeon E., Moretti C. Enquête sur les intoxications par les plantes en Guyane française : aspects ethnobotaniques et médicaux. In *Des sources du savoir aux médicaments du futur*, p. 358-361.
- Boustié J., Caubet A, Paris M. Atlas des intoxications d'origine végétale. *Encyclo. Med. Chir.* (Editions scientifiques et techniques, Elsevier SAS Paris). Toxicologie. Pathologie professionnelle, 16-065-A-10, 2002, 29 p.
- Boustié J., Caubet A, Paris M. Intoxications d'origine végétale : généralités. *Encyclo. Med. Chir.* (Editions scientifiques et techniques, Elsevier SAS Paris). Toxicologie. Pathologie professionnelle, 16-065-A-20, 2003, 5 p.
- Flesh F., Krencker E., Intoxications par les végétaux. *Encyclo. Med. Chir.* (Editions scientifiques et techniques, Elsevier SAS Paris). Urgences. 24-116-A-07, 2003, 11 p
- De Silva H.A., Fonseka M.M.D., Pathmeswaran A. et al. Multiple-dose activated charcoal for treatment of yellow oleander poisoning : a single-blind, randomised, placebo-controlled trial. *Lancet*, 2003, 361, 1935-1938.
- Martinet O, Pommier P, Schlossmacher P, Develay A, de Haro L. Agauria salicifolia intoxication. *Presse Med.* 2005,34, 797-798.
- Ka A.C., Imbert P., Diakhaté I., Seye M.N. Michel G. Maladie veino-occlusive du foie d'origine alimentaire chez un enfant de cinq ans au Sénégal. *Med. Trop.*, 2006, 66, 514-515.
- Botha C.J., Penrith M.L. Poisonous plants of veterinary and human importance in southern Africa. *Journal of Ethnopharmacology*, 2008, 119, 549-558.
- Weber M., Cadivel A., Chappel V. et coll. Intoxication collective par « miel fou » à l'île de la Réunion (océan Indien). *Bull. Soc. Pathol. Exot.*, 2009, 102, 7-8.
- Hami H., Soulaymani A., Skalli S., Maktari A., Sefiani H., Soulaymani R. Intoxication par *Atractylis gummifera* L. Données du centre antipoison et de pharmacovigilance du Maroc. *Bull. Soc. Pathol. Exot.*, 2011, 104, 53-57.

Sites consultés

- CIMED. Questions de santé. Intoxications. Ministère des Affaires étrangères et européennes. Mission des Français à l'étranger. Site : <http://www.diplomatie.gouv.fr/>
- Wikipedia, l'encyclopédie libre. Site : <http://www.wikipedia.org>
- Système d'information et de ressources en alimentation humaine. Site : <http://www.fao.org>
- Pan American Health Organization. World Health Organization. Site : <http://www.patho.org>

Petit lexique botanique

- aigrette : faisceau de poils porté par divers fruits ou graines et qui favorise leur dispersion par le vent
- alterne : disposé un à un, en spirale, le long de la tige, en parlant d'une feuille, d'une fleur
- arille : tégument charnu entourant la graine de certaines plantes, avec lesquelles il constitue un faux fruit
- baie : fruit charnu à graines ou à pépins
- bractée : petite feuille, différenciée, à la base du pédoncule floral
- caducifolié : qui perd ses feuilles en hiver, ou à la saison sèche sous les tropiques
- capitule : inflorescence formée de petites fleurs serrées les unes contre les autres et insérées sur le pédoncule élargi en plateau
- capsule : fruit sec qui s'ouvre par des fentes ou par des pores
- carpelle : chacune des pièces florales dont l'ensemble soudé forme le pistil des fleurs
- corolle : ensemble de pétales d'une fleur
- corymbe : inflorescence où les pédoncules sont de longueur inégales, mais où toutes fleurs sont sur un même plan
- drupe : fruit charnu, à noyau
- épi : inflorescence dans laquelle des fleurs sans pédoncule sont insérées le long d'un axe principale
- follicule : fruit sec dérivant d'une carpelle isolé et s'ouvrant sur une seule fente
- gousse : fruit à deux valves garnies d'une rangée de graines, des plantes du groupe des légumineuses
- inflorescence : mode de groupement des fleurs sur une plante (
- lancéolé : se dit d'un organe terminé en forme de lance
- lenticelle : pore traversant le liège d'une écorce et permettant la respiration des tissus sous-jacents

- limbe : partie principale, élargie et étalée de la feuille
- nervure : filet creux, souvent ramifié et saillant, sous le limbe d'une fleur, par où est transportée la sève
- méricarpe : portion de fruit isolée naturellement dans le sens longitudinal et contenant une seule graine
- pédoncule : queue d'une fleur ou d'un fruit
- pétiole : partie rétrécie reliant le limbe d'une feuille à la tige
- raphide : faisceau de fines aiguilles cristallines que l'on observe dans certaines cellules animales ou végétales
- rhizome : tige souterraine vivante, souvent horizontale, émettant chaque année des racines et des tiges aériennes
- spadice : inflorescence constituée par un épi enveloppé dans une bractée, appelée *spathe*
- spathe : bractée entourant l'épi dans les spadices
- stipule : petit appendice membraneux ou foliacé, qui se rencontre au point d'insertion des feuilles

Iconographie

L'iconographie est indispensable pour ce cours. Elle fait l'objet d'un diaporama projeté aux apprenants.