

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

République Algérienne Démocratique et Populaire  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

جامعة محمد الصديق بن يحيى جيجل

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie  
Département : Biologie Moléculaire et  
Cellulaire



كلية علوم الطبيعة و الحياة  
قسم : البيولوجيا الجزيئية و الخلوية

## Mémoire de Fin d'Etudes

En vue de l'obtention du diplôme : **Master Académique en Sciences de  
La Nature et de la Vie**  
Filière: Sciences Biologiques

Option : Toxicologie Fondamentale et Appliquée

Thème

**Plantes toxiques : caractéristiques et effets sur la  
santé**

Membres de Jury

Présidente : Boulassel A.

Examinatrice: Benhamada N.

Encadrant : Mayache B.

Présenté par

M<sup>r</sup> : Laribi Hassan

M<sup>r</sup> : Ghennai Belkacem



Année Universitaire 2021-2022

Numéro d'ordre (bibliothèque) : .....

## Dédicace

*Je dédie ce modeste travail :*

*Aux personnes les plus chères au monde à mes yeux et dans mon cœur, et sans leur soutien et leur générosité, je n'aurais pu atteindre mes objectifs.*

- *À ce qui ont témoigné tant de bienveillance depuis mon arrivée au monde et qui m'ont appris de suivre toujours le droit chemin.*
- *À ceux qui, durant toutes ces années ont fait mon existence, leur soutien et leurs conseils dont les mots me font d'ailleurs défaut pour exprimer à bien la gratitude que je leur dévoue, car ils méritent tous ce qu'il y a de plus beau,*

*À ma MÈRE et mon PÈRE.*

*À mes frères qui ont formé un entourage familial idéal. À toutes ma famille et mes amis.*

*À tous ceux qui m'aiment et ceux que j'aime.*

**GHENNAÏ BELKACEM**

## *Dédicace*

*A:*

- *Mon père et ma mère...*
- *Mes frères et mes sœur...*
  - *Toute ma famille...*
  - *Mes chers enseignants...*
- *Tou(te)s mes ami(e)s, Et à toute la promotion*

*2021/2022*

*De Biologie*

*-Tous les gens que j'aime et qui m'aiment*

*Je dédie ce travail...*

**LARIBI HASSAN**

## REMERCIEMENTS

*Nous tenons, d'abord à remercier en premier lieu et avant tout, notre DIEU le tout puissant qui nous a donné la force et la patience pour effectuer le présent travail.*

*Nous remercions nos très chers parents pour leurs soutiens et leurs patiences.*

*Nous souhaitons également exprimer notre gratitude aux personnes qui nous ont aidé à effectuer ce travail et notamment notre encadreur :*

*Pr. MAYACHE B. pour son suivi et ses conseils durant l'évolution de ce travail ainsi qu'à tous les enseignants et personnel administratif du département de Biologie Moléculaire et Cellulaire de l'université de Jijel.*

*Nous tenons à remercier cordialement les membres du jury, Dr **Boulassel Amina** et Dr **Benhamada Nabila** qui nous ont honoré d'avoir accepté d'évaluer notre travail*

*Nous remercions aussi tous les personnes qui nous ont aidés de près ou de loin dans notre travail et surtout Mr. LAYADI MEHDI, Mr. BENDAAS RIDA. Merci pour vos conseils.*

*Nous tenons aussi à remercier tous les étudiants de la promotion 2022 de master, ainsi que tous les autres camarades du département de Biologie Moléculaire et Cellulaire.*

# Sommaire

Introduction.....	1
1 Définitions.....	3
1.1 Ethnobotanique.....	3
1.2 Pharmacognosie.....	3
1.3 Les plantes médicinales.....	3
2 Phytothérapie.....	4
2.1 Causes d'intoxication par les plantes dans le cadre d'une phytothérapie.....	4
2.2 Facteurs potentialisant l'intoxication par les plantes dans le cadre d'une phytothérapie.....	5
2.2.1 Facteurs liés au sujet consommateur.....	5
2.2.2 Facteurs liés à la plante.....	5
2.2.3 Types de contact.....	6
3 Les plantes toxiques.....	6
4 Causes de la toxicité des plantes toxiques.....	7
5 Distribution géographique plantes toxiques en Algérie.....	7
6 Classification botanique des plantes toxiques.....	8
6.1 Classification selon la partie toxique.....	8
6.2 Classification selon la toxicité.....	8
6.3 Classification selon le principe actif.....	9
6.3.1 Les alcaloïdes.....	10
6.3.2 Oxalate de calcium.....	11
6.3.3 Les hétérosides.....	12
6.3.4 Les saponosides.....	12
6.3.5 Les minéraux.....	13
6.3.6 Composés photosensibilisants.....	13
6.3.7 Phytotoxines (Toxalbumines).....	13
6.3.8 Polypeptides et amines.....	13
6.3.9 Résines.....	13
7 Classification de la toxicité des plantes.....	14
8 Quelques plantes toxiques communes.....	16

---

8.1	Aconit ( <i>Aconitum napellus L.</i> ) .....	16
8.2	Colchique ( <i>Colchicum autumnale L.</i> ).....	17
8.3	Digitale pourpre ( <i>Digitalis purpurea L.</i> ).....	18
8.4	Amandes amères ( <i>Prunus amygdalus L.</i> ) .....	19
8.5	Muscade ( <i>Myristica fragransL.</i> ).....	20
8.6	Gui ( <i>Viscum album L.</i> ) .....	21
8.7	Arum tachetée ( <i>Arum maculatum L.</i> ) .....	22
8.8	Laurier rose ( <i>Nerium oleander L.</i> ).....	23
9	Impact des plantes toxiques sur la santé humaine .....	24
9.1	Appareil digestif.....	25
9.2	Système nerveux central.....	25
9.3	Appareil respiratoire.....	26
9.4	Appareil cardio-vasculaire .....	26
9.5	Appareil urinaire.....	27
9.6	Troubles atropiniques ou anticholinergiques.....	27
10	Plantes toxiques en Algérie .....	27
10.1	Le ricin .....	27
10.2	Datura .....	30
10.3	Harmal.....	31
10.4	Chardon a glu .....	33
Conclusion :.....		37
Références bibliographiques .....		38

# LISTE DES FIGURES

<b>Figure 1</b> : Structure d'un Alcaloïde (isoquinoléique).....	11
<b>Figure 2</b> : Structure Oxalate de calcium.....	11
<b>Figure 3</b> : Structure hétéroside.....	12
<b>Figure 4</b> : Structure chimique des saponoside.....	13
<b>Figure 5</b> : <i>Aconitum napellus</i> .....	17
<b>Figure 6</b> <i>Colchicum autumnale</i> .....	18
<b>Figure 7</b> : <i>Digitalis purpurea</i> .....	19
<b>Figure 8</b> :Amandes amères( <i>Prunus amygdalus</i> ).....	20
<b>Figure 9</b> : <i>Myristica fragrans</i> .....	21
<b>Figure 10</b> : <i>Viscum album</i> .....	22
<b>Figure 11</b> : Arum tachetée( <i>Arum maculatum</i> L.).....	23
<b>Figure 12</b> : Laurier rose ( <i>Nerium oleander</i> L.) .....	24
<b>Figure 13</b> : <i>Ricinus communis</i> L.....	28
<b>Figure 14</b> : Schéma de la structure de la ricine et de ses sites de fixation .....	29
<b>Figure 15</b> : <i>Datura stramonium</i> L .....	30
<b>Figure16</b> : les principaux alcaloïdes de <i>Datura stramonium</i> L. ....	31
<b>Figure 17</b> : <i>Peganum harmala</i> L.....	32
<b>Figure 18</b> : le principaux alcaloïdes $\beta$ -cabolin de <i>peganum harmaia</i> L .....	33
<b>Figure 19</b> : <i>Atractylis gummifera</i> L .....	34
<b>Figure 20</b> : les principales structures d' <i>Atractylis gummifera</i> L.....	35
<b>Figure 21</b> : Échange ATP/ADP à travers la membrane mitochondriale.....	36

**LISTE DES TABLEAUX**

**Tableau 1** : distribution géographique en Algérie..... 9

**Tableau 2** : Classification des plantes toxiques selon le principe actif..... 10

**Tableau 3** : quelques exemples de plantes selon cette classification ..... 15



---

---

# INTRODUCTION

---

---

### **Introduction**

Depuis l'apparition de l'être humain sur la Terre, les plantes, leurs propriétés et leur toxicité ont été étudiées par l'Homme. La connaissance des plantes, en particulier toxiques, a toujours été recherchée et a été source de pouvoir et de crainte. Dans les diverses civilisations (Égyptiens, Grecs, Romains, Phéniciens, Carthaginois, Italiens) les intoxications par les plantes ont pris un statut d'expédient important en politique comme dans la guerre. Et à l'aube des temps modernes, l'attentat au poison avait toujours sa place dans les conflits. Ainsi, à l'époque de la guerre coloniale en région méditerranéenne, le datura, les jusquiames, le chardon à glu, le laurier rose furent couramment utilisés par les résistances populaires pour ralentir la pénétration de l'occupant étranger, en s'en prenant à ses agents ou à ses troupiers (**Hammiche et al., 2013**).

Les plantes toxiques ont toujours fait partie de la vie quotidienne. Au XIXe siècle, les empoisonnements dus aux plantes ont atteint des niveaux quasi épidémiques car les gens cherchaient souvent des sources de nourriture dans les plantes naturelles. Aujourd'hui, des plantes potentiellement dangereuses peuvent encore être trouvées tout autour de nous. Les plantes toxiques font souvent partie de l'aménagement intérieur des maisons et des paysages extérieurs. Cette situation est de plus en plus problématique, car de plus en plus de plantes cultivées et exotiques du monde entier sont introduites dans le paysage (**Douglas, 2008**).

Les plantes toxiques sont des plantes qui ont dans leur constitution des composés chimiques ou des principes actifs qui, par contact, inhalation ou ingestion, sont capables de causer des blessures, des maladies et même la mort chez les humains et les animaux. Ces composés peuvent être des alcaloïdes, des glycosides, des saponines, des oxalates, des tanins, entre autres. La toxicité des plantes diffère d'une plante à l'autre et dépend de plusieurs facteurs, à savoir les différents produits chimiques qui la caractérisent. La partie de la plante ingérée, sa concentration, les substances chimiques présentes, l'âge, les conditions physiques de son développement (type de sol, humidité, température, période de l'année) et l'état de maturation de ses fruits sont des aspects à prendre en considération (**Anywar, 2020**).

Chaque année, les services hospitaliers enregistrent des centaines de cas d'intoxications, parfois mortelles, suite à l'usage impropre ou inconsidéré de certains végétaux. Les enfants sont souvent les victimes des intoxications par des plantes vénéneuses ornementales ou de poussé spontanée dans la nature, à cause de leur curiosité, leur inconscience du danger et leur tentative à porter à la bouche des fragments de plantes colorées, de beau aspect ou tendres (**Hammiche et al., 2013**).

## ***INTRODUCTION***

---

Des études récentes ont estimé que 3,5 % de toutes les intoxications aux États-Unis sont dues à des plantes (**Douglas, 2008**).

Selon l'OMS, dans certains pays en voie de développement d'Asie, d'Afrique et d'Amérique latine, 80% de la population dépend de la médecine traditionnelle, surtout en milieu rural, du fait de la proximité et de l'accessibilité de ce type de soins, au coût abordable et surtout en raison du manque d'accès à la médecine moderne de ces populations (**Zeggwagh, 2013**).

Le présent travail est une synthèse bibliographique qui pour objectif **de** mettre à la lumière les plantes vénéneuses et éclairer l'opinion publique sur les dangers que ces dernières peuvent engendrer afin de préserver la santé des utilisateurs de ces plantes. Un rappel sur les causes de la toxicité des plantes sera revu ; puis nous allons détailler quelques plantes toxiques communes accompagnées d'illustrations pour aider à les identifier.

## **1 Définitions**

### **1.1 Ethnobotanique**

L'ethnobotanique se définit comme l'ensemble des interrelations des hommes avec leur environnement végétal. Elle repose principalement sur les résultats d'enquêtes sur terrain ainsi que le recueil des données bibliographiques (**Vilayleck, 2002**). Donc c'est l'étude systématique des relations entre les plantes et les humains. Il ne s'agit pas simplement de l'étude de l'"utilisation" des plantes par l'homme ; l'ethnobotanique situe plutôt les plantes dans leur contexte culturel dans des sociétés particulières, et les peuples dans leurs contextes écologiques <https://www.newworldencyclopedia.org>.

### **1.2 Pharmacognosie**

La pharmacognosie (du grec pharmakon drogue, venin, poison et gnosis connaissance) ou matière médicale, est la science appliquée, traitant des matières premières et des substances à potentialité médicamenteuse, d'origine biologique. Ces substances d'origine biologique sont issues de végétaux, d'animaux, de champignons ou de microbes (**Bruneton et al., 1989**).

### **1.3 Les plantes médicinales**

Sont tous les plantes qui contiennent un ou plusieurs principes actifs capables de prévenir, d'atténuer ou de guérir des maladies. Elles sont des drogues dont les organes (écorce, feuilles) qui possèdent au moins une partie de propriétés biologiques et parfois vénéneuses selon leur dosage (**RPC, 2007**).

#### **Différents types des plantes médicinales**

##### **➤ Les plantes spontanées**

Il existe plusieurs raisons d'utiliser des plantes sauvages ; par exemple, les peuplements spontanés peuvent répondre à une demande pharmacologique modérée et peuvent même répondre à des besoins plus importants lorsqu'ils sont abondants. À cela s'ajoutent parfois des défis ou des impossibilités de culture (**Pinkas et al., 1986**).

##### **➤ Les plantes cultivées**

La culture des plantes élimine ces inconvénients. Il garantit l'existence de quantités suffisantes de matière première, à la fois homogène et double face, ainsi que la composition chimique.

Naturellement, la culture doit se dérouler dans les meilleures conditions possibles, compte tenu, par exemple, des races chimiques (**Pinkas et al., 1986**).

Toute plante avec un ou plusieurs composants actifs sont capables de prévenir, réduire ou guérir une maladie (Schauebaurge et al., 2005).

## **2 Phytothérapie**

On appelle phytothérapie (du grec Phyto = plante et Therapeia = soin) « la thérapie par les plantes » ou plus exactement la méthode thérapeutique utilisant des plantes médicinales, en partie ou en totalité, dans le traitement des maladies. La phytothérapie se partage en deux parties : une partie traditionnelle très ancienne, basée sur l'utilisation des plantes selon les vertus découvertes empiriquement, considérée par l'OMS comme une médecine traditionnelle massivement employée dans certains pays dont les pays en voie de développement. C'est une médecine non conventionnelle du fait de l'absence d'études cliniques, une pratique basée sur les avancées et preuves scientifiques qui recherchent des extraits actifs des plantes conduisant aux "Phytomédicaments » (Fauron et al., 1989).

### **2.1 Causes d'intoxication par les plantes dans le cadre d'une phytothérapie**

- **L'identification erronée des plantes** : c'est l'utilisation d'une plante à la place d'une autre, en effet de nombreuses plantes portent les mêmes noms locaux et communs, alors que d'autres sont morphologiquement similaires.
- **Utilisation de plantes hautement toxiques pour traiter des situations dangereuses** : par exemple, des préparations de racines de *B. Atractylodes rhizoma* sont administrées pour traiter des affections.
- **l'utilisation de fortes doses de préparations à base de plantes** : l'utilisation de grandes quantités de préparations à base de plantes, pouvant entraîner une intoxication aiguë et parfois la mort.
- **l'utilisation à long terme des plantes** : cela peut entraîner des intoxications chroniques, se manifestant généralement par des maladies du foie et des reins.
- **Associer les plantes au d'un traitement médical** (Alami, 2021).

## **2.2 Facteurs potentialisant l'intoxication par les plantes dans le cadre d'une phytothérapie**

### **2.2.1 Facteurs liés au sujet consommateur**

- **Etat de santé** : certaines plantes sont déconseillées ou contre-indiquées chez les sujets présentant certaines pathologies notamment hépatiques et rénales.

- **L'âge** : les personnes à jeun et âgées sont généralement plus sensibles aux effets nocifs

Chez l'adulte, 60 amandes amères provoquent la mort, cependant chez les jeunes enfants, seules 5 à 10 amandes provoquent la mort.

- **L'état nutritionnel** : la toxicité peut être modifiée par la masse des tissus adipeux, l'état d'hydratation et d'autres facteurs.

-**Grossesse et allaitement** : du fait de leurs activités pharmacologiques (œstrogénomimétiques, abortifs, emménagogues...) ou de leur passage à travers la membrane placentaire, certaines plantes peuvent provoquer des lésions pouvant conduire à l'avortement.

Les plantes ne doivent pas être utilisées pendant l'allaitement car elles peuvent être véhiculées par le lait, entraînant des complications (**Cristoph, 1989**).

### **2.2.2 Facteurs liés à la plante**

- **Principe toxique**

La toxicité d'une plante dépend fortement de sa composition en PA. Cette dernière varie tant sur le plan qualitatif que quantitatif souvent, car soumise aux variations de l'environnement : qualité du sol, de l'eau, d'ensoleillement, de degré de maturation qu'elle a atteint et du moment de récolte dans la journée ou l'année (**Couplan, 2009**).

- **Altérations et contaminations**

Sous certaines conditions, lorsque la plante fermente ou moisit, l'acide coumarinique se transforme en dicoumarol qui agit comme une antivitamine K, responsable de troubles de la coagulation chez le consommateur (**Couplan, 2009**).

Les plantes médicinales peuvent être contaminées par des micro-organismes, des toxines bactériennes, des métaux lourds, des résidus de pesticides... pouvant être à l'origine des intoxications par ces plantes (**Cristophe, 1989**).

### **2.2.3 Types de contact**

C'est soit un contact par ingestion qui peut avoir différentes motivations (accidentelles liées à des habitudes alimentaires, en rapport avec la médecine traditionnelle, ou liées 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 le suc de la plante d'une substance toxique irritative (**Alami, 2021**).

### **3 Les plantes toxiques**

Une plante toxique est définie comme une plante qui, lorsqu'elle est touchée ou ingérée en quantité suffisante, peut être nocive ou mortelle pour un organisme ou toute plante capable d'évoquer une réaction toxique et/ou mortelle (**Gupta, 2018**).

Les plantes toxiques sont considérées comme vénéneuses lorsqu'elles contiennent une ou plusieurs substances nocives pour l'homme ou l'animal ; généralement des composés organiques plus rarement minéraux et dont l'utilisation provoque divers troubles plus ou moins graves voire mortels. Une plante ou un champignon est considéré comme toxique ou vénéneux si l'organisme entier, ou une partie de celui-ci, contient des substances potentiellement nocives à des concentrations suffisamment élevées pour provoquer une maladie ou une irritation en cas de contact ou d'ingestion. Un grand nombre de plantes peuvent provoquer des effets indésirables lorsqu'elles sont ingérées par des animaux ou des personnes. La toxicité des plantes est due à une grande diversité de toxines chimiques qui comprennent des alcaloïdes, des glycosides, des protéines et des acides aminés. Il existe plusieurs plantes toxiques importantes pour lesquelles une substance chimique spécifique responsable de la toxicité n'a pas été déterminée. Par ailleurs, l'ingestion de la plupart des plantes toxiques n'entraîne souvent pas d'effets indésirables ou ceux-ci sont généralement légers et aucune intervention thérapeutique n'est nécessaire. Cependant, certaines plantes sont extrêmement toxiques et l'ingestion de petites quantités peut entraîner une mort rapide. Le diagnostic de l'intoxication par les plantes peut être difficile, surtout en médecine vétérinaire où l'on manque souvent d'antécédents d'exposition à une plante toxique. Des tests analytiques sont disponibles pour détecter certaines toxines végétales, bien que leur utilité diagnostique soit souvent limitée par la disponibilité des tests et la rapidité des résultats. À quelques exceptions importantes près, il n'existe pas d'antidotes pour les toxines végétales. Cependant, un soutien général et des soins symptomatiques sont souvent suffisants pour traiter avec succès un patient symptomatique (**Poppenga, 2010**).

#### **4 Causes de la toxicité des plantes toxiques**

La production de substances chimiques toxiques est souvent bénéfique pour les plantes, car elle les rend moins agréables au goût et leur offre une protection contre les animaux ou les insectes qui les consomment. Les substances responsables des empoisonnements ou des réactions toxiques proviennent de nombreuses voies différentes au sein des plantes. Les asclépiades, par exemple, produisent plusieurs types de toxines qui les rendent généralement désagréables pour les animaux en quête de nourriture. Le simple fait de goûter à ses feuilles amères fait fuir la plupart des brouteurs potentiels, à moins qu'ils ne soient extrêmement affamés. De nombreux composés toxiques sont des métabolites secondaires, qui sont produits comme sous-produits des processus physiologiques primaires d'une plante. Dans certains cas, les scientifiques ne comprennent pas encore pourquoi un type particulier de plante ou de champignon produit de tels poisons. Même au sein d'une même espèce, certains individus peuvent présenter des concentrations élevées de composés toxiques, tandis que d'autres en ont des quantités minimales. Au cours de milliers d'années, en domestiquant les plantes, nous avons appris à sélectionner et à reproduire des souches moins toxiques, ce qui a permis à l'homme de transformer des espèces toxiques en aliments importants. La pomme de terre commune (*Solanum tuberosum*) est un bon exemple ; ses espèces sauvages dans les Andes sud-américaines sont amères et toxiques en raison d'intenses concentrations d'alcaloïdes nocifs. Au fil de nombreuses générations, les horticulteurs indigènes ont développé des variétés de pommes de terre douces et comestibles et ont appris à les transformer pour réduire au minimum ces toxines. Les Espagnols ont introduit la pomme de terre dans le reste de l'Europe à la fin des années 1500 et, après une période de doute et de suspicion, elle a été adoptée comme aliment de base dans de nombreux pays. Pourtant, la pomme de terre domestique produit des alcaloïdes dangereux dans ses feuilles, ses fruits et ses pousses, et même dans ses tubercules s'ils sont exposés à la lumière et commencent à devenir verts. De nombreuses espèces apparentées à la pomme de terre, notamment la belladone (*Atropa belladonna*), la morelle noire (*Solanum nigrum*), la jusquiame (*Hyoscyamus niger*) et le tabac (*Nicotiana spp.*), contiennent ces alcaloïdes et sont donc très toxiques pour les humains et les animaux (**Poppenga, 2010**).

#### **5 Distribution géographique plantes toxiques en Algérie**

Dans les enquêtes ethnobotaniques, la majorité des plantes sont citées, mais seules quelques plantes sont citées. Des recherches avaient été faites, dans les études ethnobotaniques, 171 plantes de 58 familles ont été mentionnées, les groupes *Asteraceae*, *Lamiaceae* et *Apiaceae*, *étant* les plus fréquemment mentionnés. *Trigonella foenumgraecum* L., *Artemisia herba-alba* Asso, *Marrubium*



*vulgare* L., *Trigonella foenumgraecum* L., *Centaureum erythraea* Rafn, *Artemisi*. Dans le sud une partie importante du vaste Sahara, la végétation, qui est extrêmement homogène et inhabituelle en dehors des lits des rivières, est caractérisée par la prédominance des éléments saharo-arabes, avec 37 espèces représentant 45 % pour cent de toutes les plantes (**Tableau1**) (**Hamza et al., 2019**).

**Tableau 1** : Distribution géographique des plantes toxiques en Algérie.

<b>Famille</b>	<b>Nom de (s) plant(s)</b>	<b>Region</b>
Amaranthaceae	<i>Aervajavanica</i> (Burm.f.) Juss. Ex: Schult	<b>Sud d'Algérie</b>
	<i>Hammadascoparia</i> (Pomel) Iljin (Syn. <i>Haloxylonscoparium</i> Pomel)	<b>Nord d'Algérie</b>
	<i>Atriplexhalimus</i> L.	<b>Nord d'Algérie</b>
	<i>Allium sativum</i> L.	<b>Nord d'Algérie</b>
Amaryllidaceae	<i>Allium cepa</i> L.	<b>Sud d'Algérie</b>

## 6 Classification botanique des plantes toxiques

### 6.1 Classification selon la partie toxique

- Plantes toxiques par toutes leurs parties (exemple : le colchique).
- Plantes toxiques par leur rhizome, bulbe, tubercule (exemple : le chardon à glu).
- Plantes toxiques par leurs feuilles, tiges (exemple : la grande ciguë).
- Plantes toxiques par leurs écorces (exemple : If).
- Plantes toxiques par leurs fruits/baies (exemple : douce-amère).
- Plantes toxiques par leurs fruits secs (exemple : ricin) (**Bensakhria, 2018**).

### 6.2 Classification selon la toxicité

- **Plante légèrement toxique** : L'ingestion de +10 baies peut provoquer un trouble digestif mineur isolé. Par exemple : aubépine, pomme à sucre.
- **Plante moyennement toxique** : L'ingestion de petites quantités peut provoquer des troubles digestifs médiocres, isolés ; plus de 10 baies = symptômes extradigestifs : amande amère, baie de cerise, muguet.

- **Plantes fortement toxiques** : elles peuvent provoquer de graves intoxications. L'ingestion nécessite toujours une hospitalisation. Par exemple : belladone, tortue rouge, aconit, chardon, colchique, mandala, ricin, laurier rose.

Cependant, il est difficile de classer les plantes en fonction de leur toxicité, car celle-ci varie en fonction de l'âge de la victime (directement lié au poids corporel) ainsi que d'autres facteurs qui influencent les niveaux de principes toxiques dans les plantes, tels que l'environnement et le stade de croissance de la plante (**Bensakhria, 2018**).

### **6.3 Classification selon le principe actif**

Les plantes ont divers métabolismes qui leur permettent de produire différents métabolites à différentes phases de croissance, selon le genre, l'espèce ou la variation.

Les métabolites secondaires, souvent appelés « principes actifs », ont des structures identiques à celles du médicament parent, mais peuvent avoir des effets pharmacologiques différents et parfois plus intenses. Ils peuvent être une source de produits pharmaceutiques ou une source de certaines toxicités. Il est possible de classer les principes toxiques de nombreuses façons différentes en fonction de critères tels que la chimie du composé toxique ou ses effets sur la victime. Voici une méthode de classification des principes toxiques en catégories et un exemple de chacune d'elles (Tableau 2) (**Bensakhria, 2018**).

**Tableau 2** : Classification des plantes toxiques selon le principe actif.

---

<b>Principe toxique</b>	<b>Plantes concernées</b>	<b>Type de toxicité</b>
-------------------------	---------------------------	-------------------------

---

<b>Hétérosides</b>	Stéroïdique	Muguet, Laurier-rose, Digitale, Amandier, Chardon à glue	Cardiotoxique
<b>Alcaloïdes</b>	Dérivés de phénanthridine	Jonquille, Perce-neige, Chélidoïne	Éméto-cathartique
	Noyau tropolone	Colchique	Éméto-cathartique
	Diterpénique	Aconit, Delphinium	Cardiotoxicité
	Dérivés tropane	Belladone, Datura, Jusquiame	Parasympatholytique
<b>Résines latex</b>		Dieffenbachia, Poinsettia, Euphorbe	Irritant
<b>Oxalates de calcium</b>		Dieffenbachia, Philodendron, Oreille d'éléphant	Irritant
<b>Toxine protéique</b>		Ricin, Robinier, Ciguë vireuse, Œnanthe safranée	Troubles digestif

### 6.3.1 Les alcaloïdes

Les Alcaloïdes sont caractérisés par le groupe de métabolites secondaires qui contiennent des atomes d'azote basiques (figure 1). En plus du carbone et l'hydrogène, ce groupe peut également contenir de l'oxygène, du soufre et rarement d'autres éléments tels que le chlore, le brome et le phosphore (Nicolaou et al., 2011).

Les alcaloïdes sont produits par une variété d'organismes, tels que les bactéries, les champignons et les animaux, mais principalement par les plantes en tant que métabolites secondaires (Aniszewski, 2007). Ils sont caractérisés par une grande diversité structurale et il n'y a pas de classification uniforme pour eux (Verpoorte, 1998).

La première classification était basée sur la source commune car aucune information sur la composition chimique n'est encore disponible. Certaines classifications sont basées sur la similarité du squelette carboné (Savithramma et al., 2011), Les alcaloïdes sont biocompatibles à partir d'acides aminés tels que Tyrosine (Evans et al., 1982).

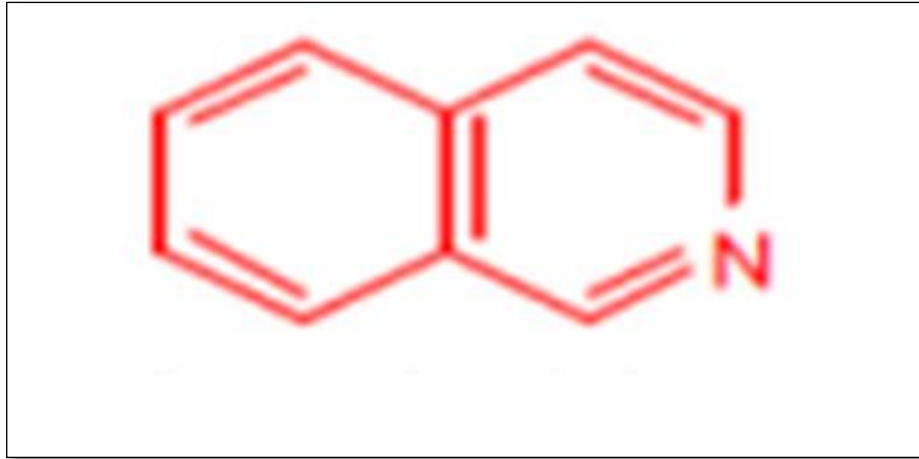


Figure 1 : Structure d'un Alcaloïde (isoquinoléique) (Vercauteren, 2012).

### 6.3.2 Oxalate de calcium

L'oxalate de calcium, produit dans des idioblastes, est présent chez certaines plantes sous forme mono- ou dihydratée, insoluble. Les oxalates de calcium, de formule  $(CaC_2O_4)_n$  avec  $n = 0, 1, 2, 3$ , sont largement décrits comme étant les principales composantes inorganiques des calcifications pathologiques (figure 2). Dans le corps humain, ces phases cristallines sont issues de la précipitation des ions oxalates avec des cations  $Ca^{2+}$  du fait notamment de la sursaturation de ces espèces ioniques ou d'un changement « brutal » de pH. Celle-ci se déroule presque exclusivement au niveau des reins, majoritairement dans les tubules collecteurs et le bassin et donne naissance à ce que nous appelons couramment les calculs rénaux. Les empoisonnements sont souvent attribués à de petits cristaux d'oxalate de calcium insoluble qui provoquent une irritation orale lorsqu'ils sont ingérés ; (canne muette, *Dieffenbachiaspp*) (Daudon, 2012).

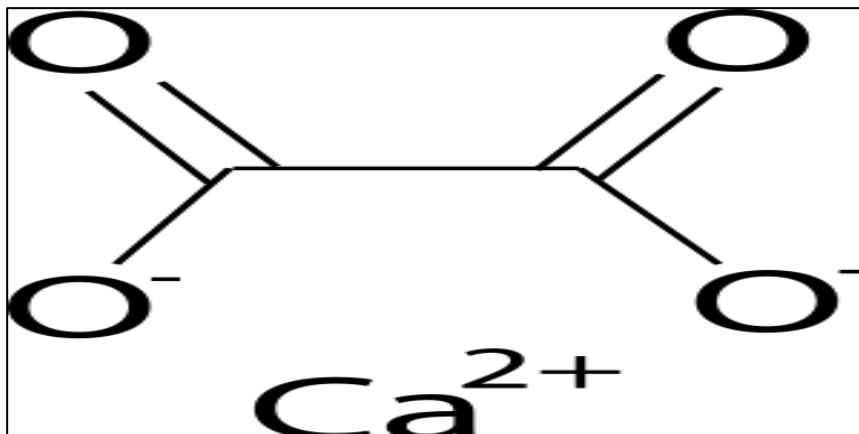


Figure 2 : Structure Oxalate de calcium (Daudon, 2012).

### 6.3.3 Les hétérosides

Les hétérosides sont des composés formés par l'association de glucides et de corps non sucrés, appelés aglycone (figure 3). Ces corps non sucrés sont des produits toxiques, les glucides leur sont associés pour les neutraliser. Comme certains de ces composés sont contenus dans les graines, on peut aussi penser qu'ils sont là comme protection contre d'éventuels consommateurs qui nuiraient à la reproduction de l'espèce en question. Exemples : l'atractyloside (du Chardon à glu), digoxoside (de la Digitale), scillaroside (de la Scille rouge). Le laurier-cerise, l'amandier, le pêcher, l'abricotier produisent des hétérosides et de l'acide cyanhydrique HCN, ce dernier est un poison violent. Certaines plantes possèdent des applications médicales importantes telles que la digitaline, un cardiotonique puissant, le salicoside qui est le précurseur de l'aspirine (Bensakhria, 2018).

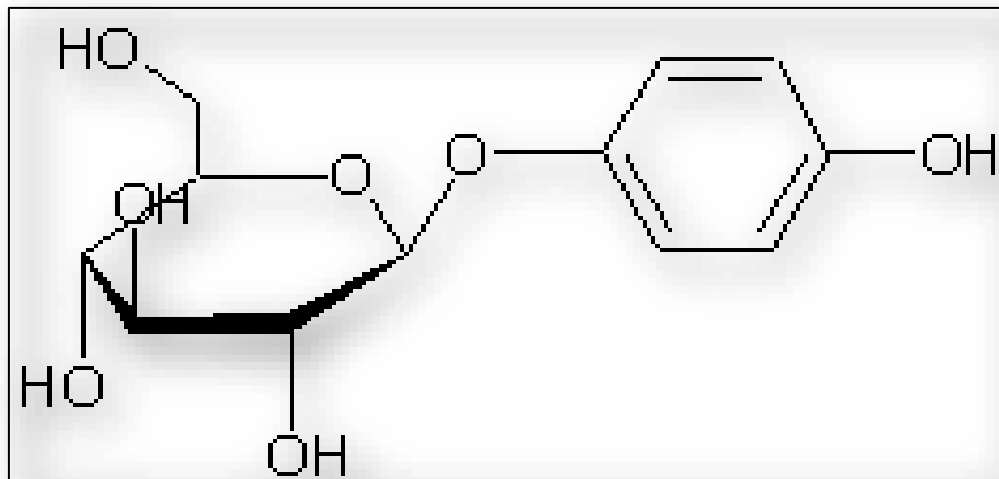


Figure 3 : Structure hétéroside.

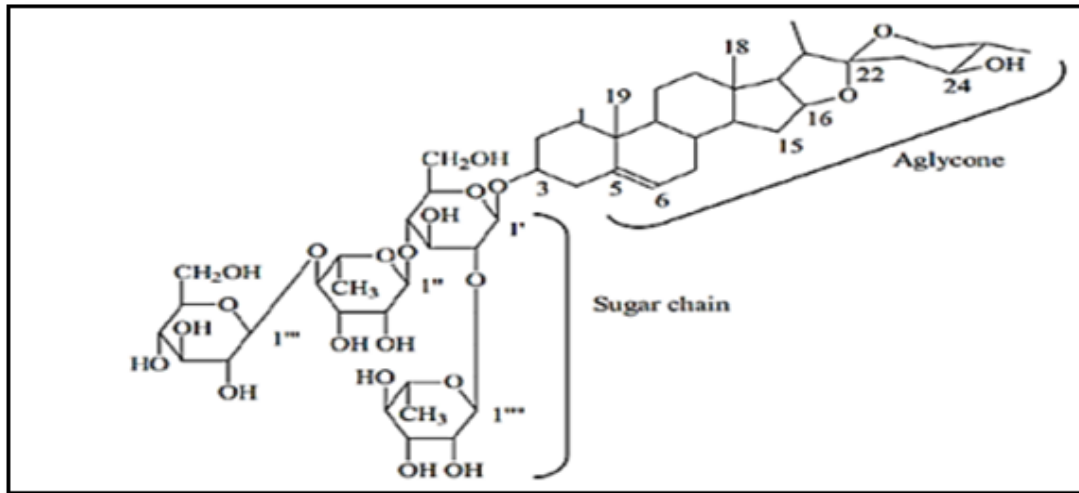
<https://tice.ac-montpellier.fr/ABCDORGA/Famille4/HETEROSIDES.htm>

### 6.3.4 Les saponosides

Les saponosides sont des composés dont les parties actives forment des solutions colloïdales dans l'eau qui, lorsqu'elles sont agitées, produisent de la mousse et déposent du cholestérol (Kabera et al., 2014).

Ils se présentent sous la forme de glycosides dont l'aglycone est un triglycéride ou une structure stéroïdienne (figure 4). Ils sont largement répandus dans le règne végétal, renfermant de nombreuses propriétés physicochimiques (moussantes, émulsifiantes, solubles, sucrées, amères) et biologiques (hémolytiques, antimicrobiennes, antioxydants, bactéricides, insecticides,

ichtymiques), qui ont été exploitées dans de nombreux produits alimentaires, cosmétiques et applications pharmaceutiques (Güçlü-Üstündağ et Mazza, 2007).



**Figure 4** : Structure chimique des saponoside ( Güçlü-Üstündağ et Mazza, 2007).

### 6.3.5 Les minéraux

Cette catégorie d'empoisonnement est associée à des niveaux élevés de minéraux particuliers dans le sol ou l'atmosphère et à leur absorption ultérieure par les plantes ; les niveaux de ces minéraux s'accumulent dans les plantes au point de devenir toxiques ; parmi les minéraux souvent associés à la toxicité figurent le plomb, le cuivre et l'arsenic (Testud, 2004).

### 6.3.6 Composés photosensibilisants

Ces composés sont des psoralènes qui entraînent une sensibilité aiguë de la peau au soleil ou à d'autres sources de lumière après exposition ; les psoralènes sont des furocoumarines ; (berce du Caucase, *Heracleum mantegazzianum*) (Aubert, 2000).

### 6.3.7 Phytotoxines (Toxalbumines)

Ces composés sont des molécules protéiques toxiques qui sont similaires aux toxines bactériennes dans leur structure et leur réaction ; (ricin, *Ricinus communis*) (Agban et al., 2013).

### 6.3.8 Polypeptides et amines

Ce sont des composés azotés tels que la phényléthylamine et la tyramine ; (gui, *Phoradendron* spp.) (Lu et al., 2008).

### 6.3.9 Résines

Ce sont des composés souvent chimiquement très différents mais qui partagent certaines caractéristiques physiques ; ces composés fondent ou brûlent facilement, sont solubles dans les solvants organiques, insolubles dans l'eau et ne contiennent pas d'azote ; (glycine, *Wisteriasinensis*) (Domingo et al., 2001).

**7 Classification de la toxicité des plantes (troisième colonne du tableau ci-dessous)**

- **Toxicité majeure** : ces plantes peuvent causer des maladies graves ou la mort.
- **Toxicité mineure** : l'ingestion de ces plantes peut provoquer des maladies mineures telles que des vomissements ou de la diarrhée.
- **Oxalates** : Le jus ou la sève de ces plantes contient des cristaux d'oxalate. Ces cristaux en forme d'aiguille peuvent irriter la peau, la bouche, la langue et la gorge, entraînant un gonflement de la gorge, des difficultés respiratoires, des brûlures et des maux d'estomac.
- **Dermatite** : Le jus, la sève ou les épines de ces plantes peuvent provoquer une éruption cutanée ou une irritation. Les éruptions cutanées peuvent être très graves et douloureuses.

<https://www.fsaa.ulaval.ca/public/fileadmin/FSAA>

**Tableau 3 :** quelques exemples de plantes selon cette classification.

Plantes toxiques : nom scientifique	Nom commun	Classe de toxicité
<i>Aconit</i> spp.	Aconit	1
<i>Allium</i> spp.	allium; Oignon sauvage	2
<i>Alnus</i> spp.	Aulne	4
<i>Anémone</i> spp.	Anémone; pulsatile	2,4
<i>Atropa belladone</i>	Belladone; Morelle mortelle	1
<i>Betula</i> spp.	arbre de bouleau	2,4
<i>Cactus</i> spp.	Cactus (épines et sève)	4
<i>Daphné</i> spp.	Daphné	1
<i>Glaïeul</i> spp.	Glaïeul	2,4
<i>Hyacinthus orientalis</i>	Jacinthe	2,4
<i>Juniperus</i> spp.	Genévrier	2
<i>Melia azedarach</i>	Chinaberry	1
<i>Nerium oleander</i>	Laurier-rose	1,4
<i>Nicotiana glauca</i>	Tabac à fleurs; Tabac d'arbre	1
<i>Papaver</i> spp.	Coquelicot	2,4
<i>Phoradendron</i> spp.	Du gui	2,4
<i>Prunus laurocerasus</i>	laurier anglais	1
<i>Quercus</i> spp.	Chêne (glands)	2,4
<i>Ranunculus</i> spp.	bouton d'or ; Renoncule	2,4
<i>Solanum</i> spp.	Morelle noire; Morelle mortelle	1
<i>Solanum tubéreux</i>	Plant de pomme de terre (parties vertes)	1
<i>Thévétié péruvienne</i>	Laurier rose, jaune	1,4
<i>Tulipa</i> spp.	Tulipe (bulbe)	2,4
<i>Urtica</i> spp.	Orties	4
<i>Viscum album</i>	gui européen	1
<i>Glycine</i> spp.	Glycine	2



## **8 Quelques plantes toxiques communes**

Dans nos jardins, dans nos maisons, dans la nature, on dénombre près de 200 espèces de plantes toxiques à des degrés divers. Elles peuvent-être qualifiées d'allergisantes, de toxiques à très toxiques, c'est-à-dire capables de vous empoisonner, à partir d'une certaine quantité ingérée. Citons (**Flesch, 2005**).

### **8.1 Aconit (*Aconitum napellus* L.)**

#### **TAXONOMY**

Royaume : Plantae

Sous-royaume : Viridiaeplantae

Embranchement : trachéophytes

Sous-embranchement : Euphyllophytina

Infraphylum : Radiatopses

Classe : Magnoliopsida

Sous-classe : Ranunculidae

Super-ordre : Ranunculanae

Ordre : Ranunculales

Famille : Renonculacées

Sous-famille : Trollioideae

Genre : *Aconitum*

Espèce : *napellus*

**[www.zipcodezoo.com](http://www.zipcodezoo.com)**

#### **Botanique**

*Aconitum napellus* est une plante herbacée vivace atteignant 2 à 5 pieds de haut, avec des tiges et des feuilles glabres (figure 5). Les fleurs sont de couleur violette au milieu de l'été (**Joshi et al., 2013**).

### Principe actif

Tous les organes de la plante, mais surtout les racines et les graines, renferment des alcaloïdes diterpéniques dont le principal est l'aconitine qui a une toxicité principalement neurologique et cardiaque (Flesch, 2005).



Figure 5 : *Aconitum napellus L.* (Moritz et al., 2005).

### 8.2 Colchique (*Colchicum autumnale L.*)

#### TAXONOMY

**Royaume :** Plantae

**Phylum :** Tracheophyta

**Classe :** Liliopsida

**Ordre :** Liliales

**Famille :** Colchicacées

**Genre :** *Colchicum*

**Espèce :** *autumnale* (Poutaraud et al., 2006).

#### Botanique

Le Colchique d'automne, *Colchicum autumnale*, est une plante herbacée du genre *Colchicum*. Il appartient à la famille des Liliaceae selon la classification classique de Cronquist. La classification phylogénétique le place dans la famille des Colchicaceae. Plante herbacée vivace, de 10 à 30 cm, fleurissant d'août à novembre. Fruits et feuilles apparaissent au printemps suivant. Le fruit est une grosse capsule verte, renflée, à trois loges, renfermant chacune 60 à 80 graines (figure 6) (Akram et al., 2012).

### **Principe actif**

Le principal composé est la colchicine qui inhibe la formation des microtubules en se fixant sur la tubuline avec, pour conséquence, un blocage de la mitose au stade de la métaphase (Akram et al.,2012).



**Figure 6** *Colchicum autumnale L.* (Jung et al., 2011).

### **8.3 Digitale pourpre (*Digitalis purpurea L.*)**

#### **TAXONOMY**

**Royaume :** Plantae

**Embranchement :** Magnoliophyta

**Classe :** Magnoliopsida

**Ordre :** Scrophulariales

**Famille :** Scrophulariacées

**Genre :** Digitalis

**Espèce :** Purpurea

**<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/article/002878.htm>.**

#### **Botanique**

C'est une plante herbacée bisannuelle ou vivace. Il mesure environ 1 à 2 mètres de haut. Fleur et fruit : Les fleurs sont rouge carmin avec des taches blanches à l'intérieur (figure 7). Les fleurs apparaissent en longues grappes pendantes. Ils ont 5 sépales libres à bout court. La corolle mesure environ 4 cm de long (Bricknell, 2003).

### **Principe actif**

Ils sont présents dans toute la plante, plus particulièrement dans les feuilles et les graines. La feuille de digitale contient des flavonoïdes, des anthraquinones, des saponosides, et surtout des hétérosides cardiotoniques ou cardénolides (**Bigrat, 2014**).



**Figure 7 : *Digitalis purpurea* L. (Bryant, 1997).**

### **8.4 Amandes amères (*Prunus amygdalus* L.)**

#### **Taxonomie**

**Règne :** plantae

**Dévision :** magnoliophyta

**Classe :** magnoliopsida

**Sous classe :** rosidae

**Ordre :** Rosales

**Famille :** Rosaceae

**Genre :** Prunus

**Espèce :** amygdalus (**Felipe, 2000**).

#### **Botanique**

L'amande est constituée fondamentalement de 3 parties : Le noyau, la coquille (au milieu) et la coque (à l'extérieur) (figure 8). La proportion de chacune varie en fonction de la variété et des effets de l'environnement. Elles représentent respectivement : 32,5%, 18,4% et 47,9% (**Joy et al., 1991**).

### **Principe actif**

Les amandes amères ainsi que les amandes des noyaux de fruits d'autres rosacées (abricot, pêche, prune) contiennent un glucoside cyanogène, l'amygdalosite, dont l'hydrolyse libère dans l'organisme de l'acide cyanhydrique. Six à dix amandes amères pourraient occasionner une intoxication grave (Ali et al., 2010).



**Figure8 : Amandes amères (Prunus amygdalus L.). (Ali et al., 2010).**

### **8.5 Muscade (*Myristica fragrans*)**

#### **Taxonomie**

**Règne :** plantae

**Classe :** dicotylédones

**Ordre :** Magnoliales

**Famille:** Myristicaceae

**Genre :** Myristica

**Espèce :** Myristica fragrans (Lim, 2012).

#### **Botanique**

Arbre à feuilles persistantes produisant une noix qui est l'amande du fruit mûr séché (figure12) (Mahomoodally et al., 2014).

### **Principe actif**

**Pharmacologie** La noix de muscade contient une huile essentielle ainsi que de la myristicine qui a un effet psychostimulant et hallucinogène (Lim, 2012).



**Figure9** : *Myristica fragrans* L. (Piochon, 2008).

## **8.6 Gui (*Viscum album* L.)**

### **Taxonomie**

**Règne** : plantae

**Division** : Magnoliopsida

**Classe** : Rosidae

**Ordre** : santalales

**Famille** : loranthaceae (viscaceae)

**Genre** : viscum

**Espèce**: album      <https://doi.org/10.15468/ufmslw> accessed via GBIF.org on 2022-10-03.

### **Botanique**

Le gui est un hémiparasite qui se développe sur diverses espèces de feuillus. Les fruits sont des baies blanchâtres, translucides de la taille d'un petit pois (figure 10) (Michel, 2010).

### **Principe actif**

Le gui renferme des viscotoxines et des lectines qui ont des propriétés cytotoxiques et immunostimulantes. Dans certains pays comme en Allemagne, il est utilisé par voie injectable dans le cadre de « thérapies antitumorales » (Zuber, 2004).



**Figure 10: *Viscum album* L. (Zuber, 2004).**

### **8.7 Arum tacheté (Arum maculatum L.)**

#### **TAXONOMIE**

**Règne :** plantae

**Sous-règne :** Tracheobionta

**Superdivision :** spermatophyta

**Division :** Angiosperme

**Classe :** Liliopsida

**Sous-classe :** Liliopsida

**Ordre :** Arales

**Famille :** araceae

**Genre :** Arum

**Espèce :** *maculatum* <http://boowik.info/art/araceae/arum-maculatum.html>.

#### **Botanique**

L'Arum tacheté c'est une plante vivace (un géophyte), de 20 à 50 cm de haut, poussant sur une tige souterraine épaissie en forme de tubercule (figure 11). Les feuilles qui apparaissent au printemps (à la différence de celles de l'arum d'Italie qui apparaissent en automne) sont portées par un pétiole deux fois plus long que le limbe. Celui-ci est hasté-sagitté, maculé de taches brunes ou

parfois entièrement vert. Les feuilles apparues au mois de mars disparaissent en été (**Hadj Ahmade, 2019**).

### **Principe actif**

Les tubercules contiennent une grande proportion d'amidon mais aussi des cristaux d'oxalate de calcium qui les rendent impropres à la consommation sans préparation. Ils contiennent également des saponines, Les feuilles contiennent des alcaloïdes dont la nicotine et trois amines primaires (**Scarla et al., 2014**).



**Figure 11** : Arum tachetée (*Arum maculatum* L.) (**HadjAhmed, 2019**).

### **8.8 Laurier rose (*Nerium oleander* L.)**

#### **TAXONOMIE**

**Règne** : plantae

**Sous-règne** : tracheobionta

**Division** : Magnliophyta

**Classe** : magnoliobsida

**Sous-classe** asteridae

**Famille** : apocynaceae

**Genre** : *Nerium*

**Espèce** : *Nerium oleander* ( **Bezaze, 2011**).



### **Botanique**

C'est un bel arbuste de 2 à 5 m, dont les tiges glabres (figure 12).

- Renferment un latex épais et blanchâtre ; Les feuilles sont persistantes, coriaces, longues, lancéolées, glabres ;
- Les boutons floraux, semblables à une torche, se déroulent en fleurs odorantes ;
- Le fruit brun fauve, mince et presque cylindrique, contient de nombreuses graines ;
- Munies d'une aigrette (**Hammiche et al., 2013**).

**Principe actif :** Hétérosides (oléandroside et nérioside) (**Bakkali, 2010**).



**Figure 12:** Laurier rose (*Nerium oleander L.*) (**Daflaoui, 2021**).

### **9 Impact des plantes toxiques sur la santé humaine**

Suite à l'absorption d'une plante toxique, le sujet présente, plus ou moins rapidement des troubles digestifs communs, notamment des nausées et des vomissements associés à une diarrhée violente visant à éliminer le toxique en cause. On constate également des douleurs abdominales ou des coliques liées à l'accélération du transit intestinal. Ces troubles sont parfois plus sérieux avec présence de sang dans les selles ou les vomissements. En l'absence de prise en charge adéquate, ces troubles peuvent évoluer vers une déshydratation importante, accompagnée de pertes potassiques avec risque de troubles hydroélectrolytiques et de collapsus. Outre cet impact sur le plan digestif, d'autres manifestations plus spécifiques peuvent survenir avec notamment des troubles au niveau cardiaque, rénal, respiratoire, neurologique, hépatique (**Louffar et al., 2016**).

## 9.1 Appareil digestif

- **Troubles induits par contact avec le tube digestif**

Le fait de porter à la bouche des plantes vésicantes, contenant généralement un latex irritant, une résine ou des cristaux d'oxalate de calcium entraîne rapidement des lésions irritatives, accompagnées d'œdèmes et parfois de phlyctènes au niveau laryngé et digestif si la substance a été avalée. Ces troubles sont induits par ingestion ou contact avec des plantes comme le Dieffenbachia, le Poinsettia, l'Arum, l'Euphorbe, le Daphné ou encore le Philodendron (**Bellouti et al., 2019**).

- **Modification de la salivation**

Les Solanacées à alcaloïdes parasympatholytiques (anticholinergiques) comme la Belladone, la Jusquiame et le Datura entraînent une sécheresse buccale caractéristique. Un certain nombre de plantes à saponosides, ainsi que la Ciguë, le Colchique, le Cytise, le Daphné, le Dieffenbachia et le Vérateur provoquent une hypersalivation (sialorrhée) (**Bellouti et al., 2019**).

- **Nausées et vomissements**

Les nausées et vomissements surviennent de manière presque systématique lors d'une intoxication.

<http://ansm.sante.fr/Dossier/Medicaments-et-grossesse/Medicaments-et-grossesse>.

## 9.2 Système nerveux central

- **Mydriase**

On observe une dilatation de la pupille lors d'une intoxication par les Solanacées à alcaloïdes parasympatholytiques (Belladone, Datura, Jusquiame...) ainsi que suite à l'ingestion de graines d'If et d'autres plantes (Glycine, Euphorbes) (**Louffar et al., 2016**).

- **Troubles de l'accommodation visuelle**

Ils surviennent avec les Solanacées ainsi qu'avec le Vérateur (**Louffar et al., 2016**).

- **Céphalées**

Les Solanacées à solanines (Morelle noire, Douce-amère, Pommier d'amour), les plantes cardiotoxiques (Muguet, Fusain, Laurier-rose, Digitales, Hellébore, Delphinium, Aconit) peuvent entraîner une céphalée plus ou moins marquée (**Bellouti et al., 2019**).

- **Convulsions**

Des tremblements et des convulsions peuvent survenir au cours d'une intoxication par les végétaux cyanogénétiques (Rosacées dont Laurier-cerise, certaines Fabacées...), par l'Aconit ainsi que par diverses Apiacées aquatiques (Grande ciguë, Ciguë aquatique...) qui entraînent en pratique une anoxie du système nerveux (**Louffar et al., 2016**).

- **Délire**

Lié à une intoxication grave par diverses Solanacées dont la Belladone mais aussi par l'Actée en épi ou encore le Lierre grimpant (**Bellouti et al., 2019**).

- **Coma**

Véatrate, plantes à oxalates (Dieffenbachia, Philodendron, Yucca), plantes à lectines (Robinier, Cytise, Ricin...) peuvent entraîner un état comateux plus ou moins marqué (Les nausées et vomissements surviennent de manière presque systématique lors d'une intoxication [http://ansm.sante.fr/Dossier/Médicaments-et-grossesse /Médicaments-et-grossesse](http://ansm.sante.fr/Dossier/Médicaments-et-grossesse/Médicaments-et-grossesse)).

- **Hyperthermie**

Une augmentation de la température peut se manifester au cours d'intoxication massive par les Solanacées (Belladone, Lyciet...) (**Bellouti et al., 2019**).

### **9.3 Appareil respiratoire**

- **Dyspnée**

Des troubles respiratoires surviennent lors d'une intoxication par les plantes cyanogénétiques mais aussi par l'Aconit ou les Solanacées parasympholytiques.

[http://ansm.sante.fr/Dossier/Médicaments-et-grossesse /Médicaments-et-grossesse](http://ansm.sante.fr/Dossier/Médicaments-et-grossesse/Médicaments-et-grossesse).

### **9.4 Appareil cardio-vasculaire**

- **Troubles du rythme cardiaque**

Les Solanacées à alcaloïdes parasympholytiques, l'Éphédra, le Tabac accélèrent le rythme cardiaque (tachycardie) tandis que le Véatrate, l'Aconit, les plantes cardiotoxiques (Muguet, Fusain, Laurier-rose, Digitales, Hellébore, Delphinium, Aconit) causent une bradycardie associée à une arythmie (**Bellouti et al., 2019**).

- **Hypertension**

Une augmentation de la tension artérielle peut être induite par une consommation excessive de Réglisse ou de ses extraits (**Louffar et al., 2016**).

### **9.5 Appareil urinaire**

Une quantité importante de plantes est à même d'engendrer des troubles urinaires plus ou moins importants, pouvant aller d'une simple irritation passagère (Douce-amère, Genièvre, plantes à saponines...) jusqu'à une néphrite grave (certaines plantes chinoises au cours de régimes amaigrissants...) (**Bellouti et al., 2019**).

### **9.6 Troubles atropiniques ou anticholinergiques**

Les Solanacées à alcaloïdes parasympholytiques parmi lesquelles on trouve la Belladone, le Datura et la Jusquiame induisent de nombreux troubles. On constate ainsi sécheresse buccale, constipation, mydriase, troubles de l'accommodation visuelle, diminution des sécrétions lacrymales et cutanées, augmentation de la pression intraoculaire avec un risque de glaucome, tachycardie et rétention urinaire. Lors d'une intoxication massive, les troubles peuvent évoluer avec excitation, confusion mentale, hallucinations, hyperthermie, dépression respiratoire et coma (**Louffar et al., 2016**).

## **10 Plantes toxiques en Algérie**

Les plantes toxiques sont des plantes qui poussent dans plusieurs endroits, en Algérie, il ya plusieurs plantes ayant un effet nocif sur l'organisme humaine ou animal. On désigne par exemple quartes plantes :

### **10.1 Le ricin**

#### **Étude botanique**

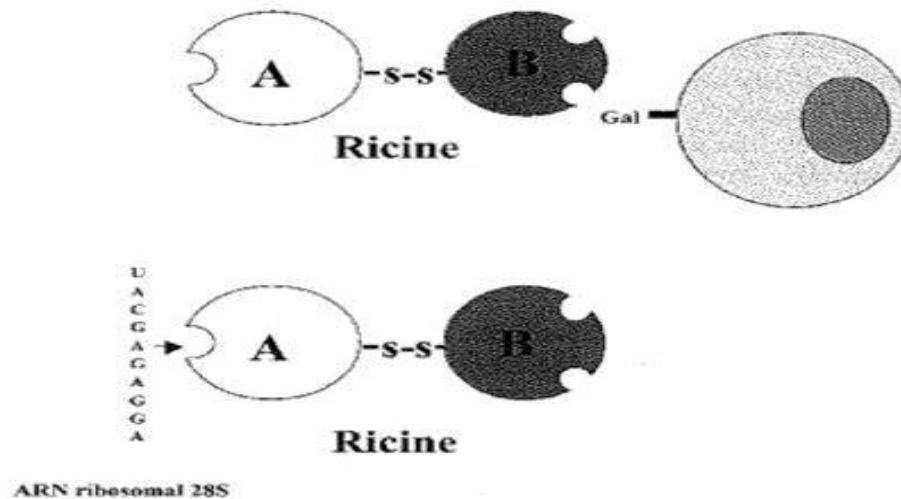
Le ricin (figure 13) est une espèce dioïque, herbacée ou arborescente, annuelle ou vivace selon les conditions climatiques. La tige rameuse porte de grandes feuilles palmatilobées (5 à 12 lobes), dentées en scie, dont le pétiole et la face inférieure sont, dans certaines variétés, de couleur pourpre. Toutes les fleurs sont réunies en grappes de cymes, les mâles à nombreuses étamines à filet ramifié, les femelles à ovaire tricarpellé et à longs styles rougeâtres. Le fruit est une capsule tricoque hérissé de pointes. La graine présente généralement un tégument lisse et brillant, le plus souvent marbré de rouge, de noir ou de brun. Une proéminence charnue, la caroncule prolonge l'extrémité supérieure ; il en part une ligne saillante, bien visible sur la face ventrale (**Bruneton, 1996**).



**Figure 13 :** Ricinus communis L. (Jena et al., 2012).

**Partie(s) toxique(s) :** Toute la plante est entérotoxique. Les graines de ricin sont, potentiellement, toxiques. Elles contiennent en effet l'une des toxines végétales les plus nocives, la ricine. (Bruneton1996), La ricine n'est présente que dans la graine (Aubry, 2012).

**Principe actif :** Le PA est une lectine : la ricine, qui interfère avec la synthèse protéique (Aubry, 2012) . Les taux de ricine contenus dans les graines de ricin varient de l'ordre de 1 à 10%. Les graines de ricin contiennent environ 50-70% d'une huile, un triglycéride dont les chaînes d'acide gras sont composées à près de 90% d'acide ricinoléique, ce qui est remarquable d'uniformité. Les acides oléique et linoléique sont les deux autres composés significatifs, bien que présents en bien moindres quantités : ils représentent respectivement environ 4 et 3% des chaînes d'acides gras. Les autres composés, très minoritaires, sont les acides palmitique, stéarique et linoléique, qui représentent chacun moins de 1%. On note que la ricine pure n'est pas disponible (Bruneton, 1996).



**Figure 14:** Schéma de la structure de la ricine et de ses sites de fixation (Brunat et al., 2002).

**Mécanisme d'action :** Grâce à son activité de type lectine, la chaîne B se fixe sur les résidus galactoses ou N acétyl galactosamines d'une glycoprotéine de la membrane cellulaire. Il se forme ensuite, par endocytose, des vésicules ou endosomes contenant la ricine qui vont assurer son transport dans le cytosol. Dans l'hypothèse toxique, les organites pénètrent dans le réseau trans de l'appareil de Golgi, puis la ricine est libérée dans le cytosol où elle exerce son action toxique sur les ribosomes du système réticulo-endoplasmique par l'intermédiaire de sa fraction A. La ricine suit un parcours intracellulaire inverse de celui effectué par les protéines, car celles-ci, après leur synthèse dans le réticulum endoplasmique\* passent par l'appareil de Golgi et parviennent à la surface cellulaire dans des endosomes pour y être libérées. L'action toxique de la fraction A de la ricine repose sur ses propriétés catalytiques enzymatiques: elle se fixe et enlève une adénine dans une boucle exposée de l'ARN ribosomal 28 S qui joue un rôle fondamental lors de la fixation des facteurs d'élongation. L'adénine cible est dans une séquence spécifique d'ARN de type GAGA. L'élimination de l'adénine inactive directement ou indirectement, en fragilisant la structure vis-à-vis d'autres enzymes, de manière irréversible, les ribosomes des cellules eucaryotes. Cette activité enzymatique est particulièrement efficace car une seule molécule de ricine serait capable de détruire environ 1500 ribosomes à la minute et de tuer ainsi une cellule par blocage de la synthèse protéique. Ainsi, l'action toxique se déroule en deux étapes une chaîne du dimère permettant la fixation et l'internalisation cellulaire, puis l'autre chaîne exprime sa toxicité (Brunat et al., 2002).

## 10.2 Datura

**Étude botanique :** Le datura (figure 15) est annuel, de 50 à 100 centimètres de haut, rameux, à larges feuilles à la fois velues et un peu visqueuses, et d'odeur repoussante. Les fleurs en large entonnoir sont blanches, dressées, courtement pédonculées, de 6 à 10 centimètres de large. Le calice est d'un vert pâle, égalant presque les deux tiers de la corolle. Après la fleur se forme une capsule grosse comme une noix, dressée, robuste, hérissée d'aiguillons raides, qui s'ouvre à la maturité en quatre valves et laisse échapper ses nombreuses graines noires, plus riches en toxine que le reste de la plante. On le trouve parfois avec des fleurs violacées au lieu des blanches (Becker, 2013).

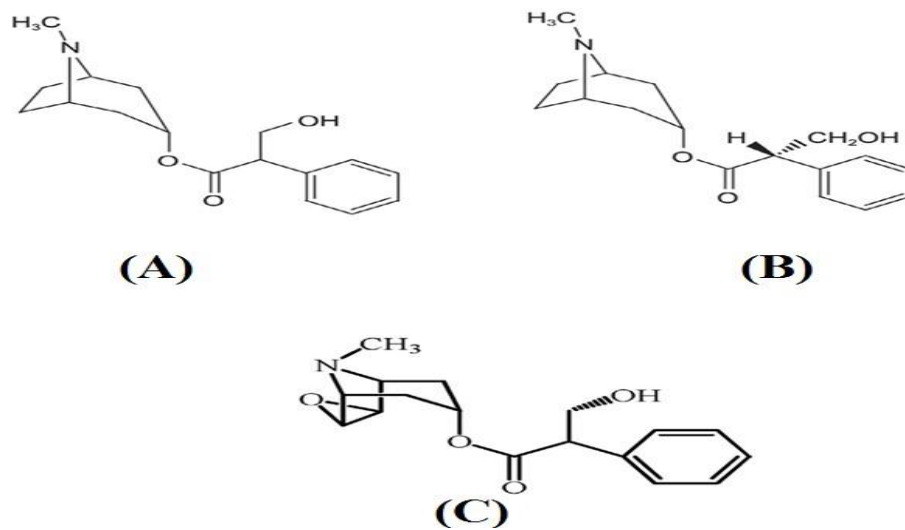


**Figure 15:** *Datura stramonium* L. (Snafi, 2017).

**Partie toxique:** Toutes les parties de la plante peuvent être toxiques, surtout les graines qui sont ingérées. Moins fréquemment on trouve les racines, les feuilles, les fleurs voire même la tige (Bruneton, 1996). Toutes les parties de la plante contiennent les alcaloïdes toxiques comme l'hyosciamine, scopolamine et atropine. En raison de leur importance pharmaceutique, elles ont été étudiées en détail par les biochimistes. La quantité d'alcaloïdes contenus dans les différentes parties de la plante varie selon l'âge, le climat et la région. La plante conserve sa toxicité après sa dessiccation. Les doses toxiques sont : Une dose toxique chez l'enfant de 2 à 5 g de graines (0,1 mg/kg de scopolamine) Une dose létale chez l'adulte de 10 à 12 g de graines (> 2 à 4 mg de scopolamine) Notons aussi que 30 à 50 graines induiraient, chez la majorité des patients, des hallucinations visuelles et mydriase (avec 1g  $\approx$  125 graines) (Benzeid et al., 2018) .

**Principe actif:** Toutes les parties de la plante renferment des alcaloïdes (figure 16) : hyoscyamine (A), atropine (B) et scopolamine (C). Leurs quantités et leurs proportions varient selon l'espèce considérée, la partie de la plante et les conditions environnementales. Les plantes du genre *Datura* présentent une teneur totale en alcaloïdes de 0,2% à 0,6% ; le tiers est de la scopolamine ; les 2 tiers restants de l'hyoscyamine et de l'atropine. Les jeunes plantes seraient plus riches en scopolamine que les plantes adultes (Benzeid et al., 2018) .

**Structure chimique :**



**Figure16:** les principaux alcaloïdes de *Datura stramonium* L. ( Gaire et al., 2013 ).

**Mécanisme d'action :** L'hyoscyamine, l'atropine et la scopolamine sont des antagonistes des récepteurs muscariniques périphériques et centraux, à l'origine d'une action parasympholytique ou anticholinergique. Rapidement absorbés par le tractus digestif, ces alcaloïdes sont métabolisés au niveau hépatique. Leur demi-vie est de 2 à 5 heures pour l'atropine et de 3 à 8 heures pour la scopolamine. Les premiers symptômes apparaissent rapidement après l'ingestion : 10 à 20 minutes dans le cas d'une infusion (Benzeid et al., 2018).

### 10.3 Harmal

**Étude botanique :** Le harmel (figure 17) est une plante herbacée, vivace, glabre, buissonnante de 30 à 90 centimètres de hauteur à rhizome épais, à odeur forte et désagréable. Les tiges dressées, très rameuses disparaissent en hiver; elles portent des feuilles alternes, découpées en lanières étroites. Les fleurs solitaires, assez grandes (25 à 30 mm), d'un blanc-jaunâtre veinées de vert sont formées de: cinq sépales verts, linéaires, persistants qui dépassent la corolle ; cinq pétales



elliptiques ; dix à quinze étamines à filet très élargi dans leur partie inférieure ; l'ovaire, globuleux, repose sur un disque charnu et aboutit à un fruit qui est une capsule sphérique, à trois loges, de 6 à 8 mm déprimée au sommet, entourée des sépales persistants et s'ouvrant par 3 ou 4 valves pour libérer les graines. Les graines: nombreuses, petites, anguleuses, subtriangulaires, de couleur marron foncé, dont le tégument externe est réticulé, ont une saveur amère; et on les récolte en été.

<http://www.inchem.org/documents/pims/plant/pim402fr.htm>



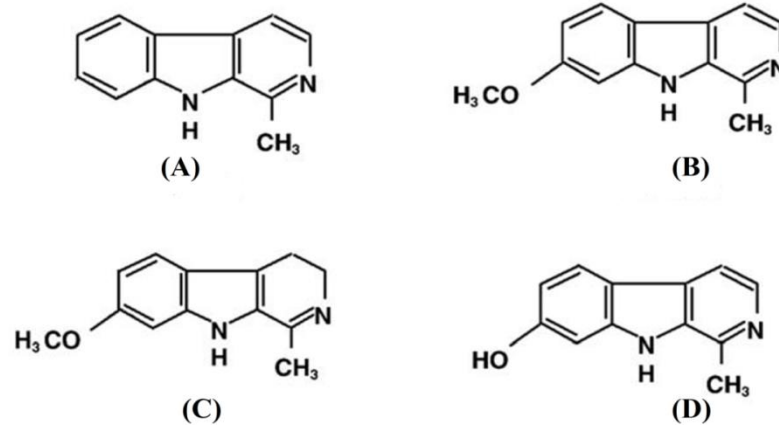
**Figure 17:** *Peganum harmala* L. (Mahmoudian et al., 2002)

**Partie(s) toxique(s):** Toute la plante est toxique par l'intermédiaire d'un alcaloïde dont le taux est plus élevé dans la graine (3 à 4%) que dans la racine ou la tige (0,36%) ou encore la feuille (0,52%). [www.capm.ma/Doc/Protocoles/CAPM\\_IT\\_CAT\\_Harmel](http://www.capm.ma/Doc/Protocoles/CAPM_IT_CAT_Harmel). La toxicité apparaît pour 3 g de graines moulues. La teneur en alcaloïdes augmente en été, durant la phase de murissement du fruit, au moment de la récolte de la graine.

<http://www.inchem.org/documents/pims/plant/pim402fr.htm>

**Principe(s) actif(s) :** Les principales toxines sont des alcaloïdes dont la structure chimique associe un noyau indole à un noyau pyridine: harmane, harmine, harmaline, harmalol (=harmol). Structure chimique : Les toxines possèdent la même structure indolique dérivée du tryptophane qui associe un noyau indole à un noyau pyridine. L'harmaline est un méthoxy-harmalol et une

dihydroharmine, elle constitue les 2/3 des alcaloïdes totaux de la graine, elle serait deux fois plus toxique que l'harmine (figure 18) (Mekabaty et al., 2013).



**Figure 18 :** les principaux alcaloïdes β-cabolins de *Peganum harmala* L (Nenaah, 2010) .

**Mécanisme d'action :** La harmaline et la harmine sont des antagonistes de la sérotonine, un neurotransmetteur impliqué dans le mode d'action des hallucinogènes indoliques. La harmaline et la harmine prennent la place de la sérotonine dans les mécanismes enzymatiques en raison de la ressemblance des structures. Le catabolisme hépatique par sulfo et glycu-conjugaison a été mis en évidence chez le rat et confirmé sur le foie humain. L'absorption dépend de la voie d'exposition: après ingestion des graines, les alcaloïdes sont absorbés en quelques minutes par le tractus gastro-intestinal, atteignant en 15 à 30 minutes, les organes cibles (SNC et cœur). En fumigation ces organes sont touchés en 5 à 10 mm. L'effet principal s'exerce sur le SNC entraînant un cortège de signes neurologiques et neuromusculaires. Les alcaloïdes de quinazoline sont responsables de l'activité abortive par une contraction du muscle utérin [www.capm.ma/Doc/Protocoles/CAPM\\_IT\\_CAT](http://www.capm.ma/Doc/Protocoles/CAPM_IT_CAT)

#### 10.4 Chardon a glu

**Étude botanique:** Le chardon à glu est une plante herbacée vivace par un volumineux rhizome pivotant et charnu de 30 à 40 centimètres de long. Il possède des feuilles profondément découpées en lobes piquants groupées en rosette. Les fleurs roses sont groupées en capitules entourés de bractées hérissées d'aiguillons. Après la fructification, un latex blanc jaunâtre exsude à l'aisselle des bractées (Bruneton, 1996).

Le fruit est akène velu, ellipsoïdal et surmonté d'une aigrette blanche (Belarbi et al., 1992) .



**Figure 19** : *Atractylis gummifera* L. (Mouaffak Y et al., 2013) .

**Partie(s) toxique(s):** Toutes les parties de la plante contiennent les principes toxiques du chardon à glu. Ces parties, classées par ordre de concentration décroissante sont : la racine, la tige, les bractées, la fleur, la graine et la feuille. Ce sont les parties aériennes de la plante qui sont les moins toxiques (Skalli et al., 2002) .

**Principe(s) actif(s) :** Les principes toxiques du chardon à glu sont des hétérosides à génine diterpénique dérivée du kaurène. La génine du composé majoritaire le carboxyatractyloside (CTAR) (fig.4A), ou Gummiférine, est substituée en C-4 par 2 carboxyles et en 2 et 15 par 2 hydroxyles. La partie osidique de la molécule est constituée d'un glucose disulfaté en 3' et 4'et acylé en 2' par un acide isovalérique. L'autre composé : l'atractyloside est monocarboxylique en C-4 (Figure 19) (Bruneton.,1996) .

Structure chimique :

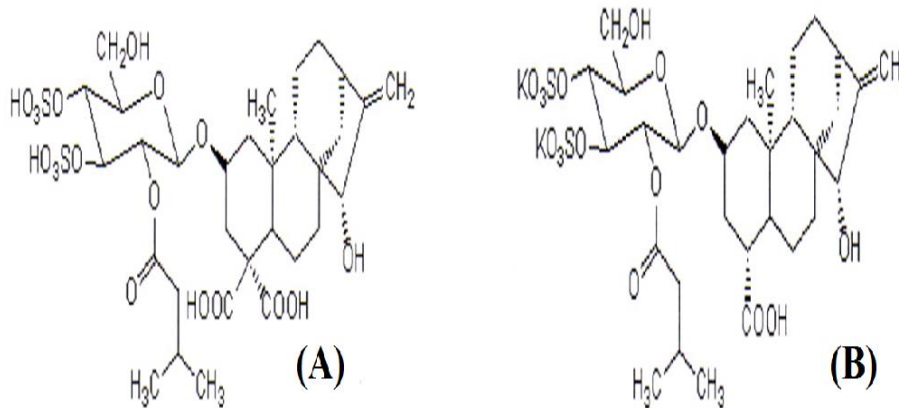


Figure 20: les principales structures d'*Atractylis gummifera* L.( Larabi et al., 2012).

**Mécanisme d'action :** La toxicité du chardon à glu est globalement due à l'action du CTAR qui inhibe en se liant avec la phosphoryl transférase, le transport des nucléotides phosphorylés (ADP et ATP) à travers la membrane mitochondriale, ce qui empêche la phosphorylation oxydative et les réactions du cycle de Krebs et perturbe la respiration cellulaire. L'accélération de la glycolyse et de la glycogénolyse anaérobie ainsi que l'inhibition de la gluconéogenèse explique l'hyperglycémie transitoire, puis l'hypoglycémie et ses conséquences ultimes. (Benkirane et al., 1994).

Les inhibiteurs de la phosphorylation oxydative s'opposent à la formation de l'ATP à partir d'ADP. Caractère non compétitif. L'ATR : compétition avec l'ADP au niveau de l'adénosine nucléotide translocase. Le CTAR : Inhibiteur de la transformation de l'ADP en ATP (Belarbi et al., 2013).

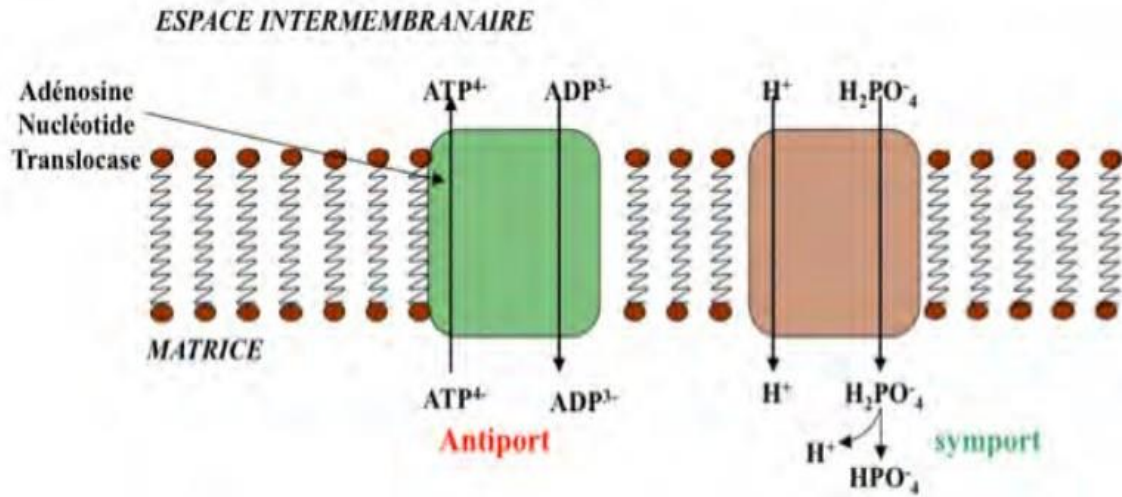


Figure 21 : Échange ATP/ADP à travers la membrane mitochondriale ( Belarbi et al., 2013).

---

---

# CONCLUSION

---

---

## Conclusion

Une plante toxique ou plante vénéneuse est une espèce végétale qui contient dans certaines de ses parties, parfois toutes, des substances toxiques principalement pour l'homme ou les animaux domestiques. Les substances toxiques contenues dans les plantes sont généralement des composés organiques, plus rarement minéraux. La toxicité se manifeste le plus souvent par l'ingestion de certains organes, mais aussi par contact.

La toxicité d'une plante dépend de nombreux facteurs tels que la façon dont l'organisme est entré en contact avec cette plante aussi la dose à laquelle l'organisme a été exposé ; certaines plantes utilisées à visée thérapeutique peuvent, à fortes doses, présenter une menace pour la santé de l'homme.

Le lieu de culture de la plante et le moment de sa cueillette, ont une influence sur sa concentration en principes actifs et donc sur sa toxicité.

Les chercheurs ont établi plusieurs classifications de plantes vénéneuses, dont la plus importante est basée sur les principes actifs ; plantes à alcaloïdes , oxalate , saponosides , hétérosides...

La partie de la plante incriminée d'une plante toxique peut être réparti dans toute la plante ou préférentiellement dans une ou plusieurs de ses parties : la racine, les baies, ou les feuilles et les tiges.

Les plantes toxiques peuvent avoir des effets nocifs pour l'homme tels que les effets sur l'appareil digestif, appareil urinaire, système nerveux central, appareil cardio-vasculaire, appareil respiratoire et troubles atropiniques ou anticholinergiques. En perspectives, un travail de recherche sur terrain est indispensable pour recenser les plantes toxiques de la wilaya de Jijel.

---

---

**REFERENCES**

**BIBLIOGRAPHIQUES**

---

---



## Références bibliographiques

**Agban, A., Gbogbo, K. A., Amana, E. K., Tegueni, K., Batawila, K., Koumaglo, K., & Akpagana, K. (2013).** Évaluation des activités antimicrobiennes de *Tridax procumbens* (asteraceae), *Jatropha multifida* (euphorbiaceae) et de *Chromolaena odorata* (asteraceae). *European Scientific Journal*, 9(36).

**Akram, M., Alam, O., Usmanghani, K., Akhter, N., & Asif, H. M. (2012).** *Colchicum autumnale*: A review. *Journal of Medicinal Plants Research*, 6(8), 1489-1491.

**Alami, AE, (2021).** Plantes toxiques utilisées en médecine traditionnelle.

**Ali Amine Zeggwagh, Younes Lahlou, Yassir Bousliman. (2013),** Enquête sur les aspects toxicologiques de la phytothérapie utilisée par un herboriste à Fès, Maroc, *The Pan African Medical Journal*, 14.

**ALI JAHANBAN ESFAHLAN, RASHID JAMEI, RANA JAHANBAN ESFHLAN,(2010).** The importance of almond (*Prunus amygdalus*) and its by-products. *Food chemistry*, Volume 120, P 349 – 360.

**Al-Snafi, A. E. (2017).** Medical importance of *Datura fastuosa* (syn: *Datura metel*) and *Datura stramonium*-A review. *IOSR Journal of Pharmacy*, 7(2), 43-58.

**Aniszewski, T. (2007).** *Alkaloids-Secrets of Life: Alkaloid Chemistry, Biological Significance, Applications and Ecological Role*. Elsevier.

**Anywar, G. (2020).** Historical use of toxic plants. *Poisonous plants and phytochemicals in drug discovery*, 2020, p. 1-17.

**Aubert, S. (2000).** *Nouveaux photosensibilisants pour la thérapie photodynamique* (Doctoral dissertation, UHP-Université Henri Poincaré).

**Bakkali, H., Ababou, M., Sabah, T. N., Moussaoui, A., Ennouhi, A., Fouadi, F. Z., & Ihrai, H. (2010).** Les brûlures chimiques par le laurier rose. *Annals of Burns and Fire Disasters*, 23(3), 128.

- Belarbi, N., Rhalem, N., Soulaymani, A., Hami, H., Mokhtari, A., & Soulaymani Bencheikh, R. (2013).** Intoxication par l'Atractylis gummifera-L au Maroc (1992-2008). *Antropo*, 30, 97-104.
- Bellouti, M., Guebli, S., Korichi, D. (2019)** , Les intoxications par les plantes ,thèse de doctorat, Université saad dahlab - blida 1,139p .
- Benkirane, R. (1994).** L'intoxication au chardon a glue poisoning by Atractylis gummifera L. *Medical Esperance*, 8, 49-50.
- Bensakhria, A. (2018).** Les Plantes Toxiques. *Toxicologie Générale*.
- Bezaze, g. (2011).** Effet du laurier rose (Nerium oleander) sur le criquet migrateur (Locusta migratoria)(Acrididae, Oedipodinae) (Doctoral dissertation).
- Bigrat, V. (2014).** *Intoxications aux digitaliques* (Doctoral dissertation, UNIVERSITE DE LIMOGES).
- Bricknell C.(2003).** The royal horticultural society A-Z encyclopaedia of garden plant. Dorling Kindersley, London, England.
- Bruneton J, BartonD, (1989).**Eléments de Phytochimie et de Pharmacognosie, Technique et documentation .
- Bruneton, J. (1996).** Plantes toxiques: vegetaux dangereux pour l'home et les animaux/Jean Bruneton. *Tec Doc, Paris*.
- Bryant G, 1997.** Botanica: The illustrated A-Z of over 10,000 garden plants in New Zealand and how to cultivate them, Bateman, North Shore City, N.Z.
- Burnat, P., Delacour, H., Ceppa, F., Fontan, E., Carde, A., Vaillant, C., & Ragot, C. (2002).** La ricine, toxine potentielle de guerre et de terrorisme. *Médecine et armées*, 30(3), 243-249.
- Christophe, A. (1989).** *Limites et risques de la phytothérapie* (Doctoral dissertation, UNIVERSITE DE LIMOGES).
- Couplan, F. (2009).** *Le régal végétal: plantes sauvages comestibles* (Vol. 1). Editions Ellebore.
- Daflaoui, H., Ragraoui, H., Aburabie, H., Dikhaye, S., & Zizi, N. (2021).** Dermite de contact secondaire à l'application du laurier rose (Nerium oleander). *Revue Française d'Allergologie*, 61(2), 123-125.

- Daudon, M. & Bazin, D. (2012).** Pathological calcifications and selected examples at the medicine–solid-state physics interface. *Journal of Physics D: Applied Physics*, 45(38), 383001.
- Domingo, L., Cecilia, D., Herrera, A., & Resines, C. (2001).** Trochanteric fractures treated with a proximal femoral nail. *International orthopaedics*, 25(5), 298-301.
- Douglas III, H. D., Kitaysky, A. S., & Kitaiskaia, E. V. (2008).** Seasonal covariation in progesterone and odorant emissions among breeding crested auklets (*Aethia cristatella*). *Hormones and behavior*, 54(2), 325-329.
- El-Mekabaty, A., Sherif, S. M., Zaater, S. A., Barakat, Y., Suleimana, Y. A., Gouda, M. A., ... & Elbedwehy, A. M. (2013).** Chemistry of 4H-3, 1-Benzoxazin-4-Ones. *International Journal of Modern Organic Chemistry*, 2(2), 81-121.
- Evans, D., Mitch, C., (1982).** Studies Directed towards the Total Synthesis of Morphine Alkaloids. *Tetrahedron Letters*. 23(3), 285-288.
- Fauron, R., & Roux, D. (1989).** *La phytothérapie à l'officine:(de la vitrine... au conseil)*. Les éditions du Porphyre.
- Felipe, A. J.(2000):** El almendro: el material vegetal. Mira Editores
- Flesch, F. (2005).** Intoxications d'origine végétale. *EMC-médecine*, 2(5), 532-546.
- Gaire, B. P., & Subedi, L. (2013).** A review on the pharmacological and toxicological aspects of *Datura stramonium* L. *Journal of integrative medicine*, 11(2), 73-79.
- Güçlü-Üstündağ Ö, Mazza G. (2007).**Saponins: Properties, applications and processing. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. 47(3), 231-258.
- Gupta, P. K. (2018).** Illustrated toxicology: with study questions. Academic Press.
- Hadji AhmadeNabile, (2019),** étude de quelque plante toxique de la région d'azazka willaya tiziouzoumémoire de master, université saadedahlab-blida.
- Hammiche, V., Merad, R., Azzouz, M., & GOETZ, P. (2013).** *Plantes toxiques à usage médicinal du pourtour méditerranéen* (p. 228). Springer Paris.
- Hamza, N., Berke, B., Umar, A., Cheze, C., Gin, H., & Moore, N. (2019).** A review of Algerian medicinal plants used in the treatment of diabetes. *Journal of ethnopharmacology*, 238, 111841.
- Jena, J., & Gupta, A. K. (2012).** *Ricinus communis* Linn: a phytopharmacological review. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, 4(4), 25-29.

- Joshi V. Joshi RP ( 2013 )** Some plants used in ayurvedic and homoeopathic medicine . Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry 2 ( 1 ) : 269-275.(fig5).
- Joy M., Munoz F., Alibes X.(1991)** : Valeur nutritive des sous produits du fruit del'amandier (Prunus amygdalus). CIHEAM Options Méditerranéennes, Espagne, N° 16, pages109 – 112.
- Jung, L. S., Winter, S., Eckstein, R. L., Kriechbaum, M., Karrer, G., Welk, E., ... & Otte, A. (2011).** Colchicum autumnale L. *Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics*, 13(3), 227-244.
- Kabera, J. N., Semana, E., Mussa, A. R., & He, X. (2014).** Plant secondary metabolites: biosynthesis, classification, function and pharmacological properties. *J Pharm Pharmacol*, 2(7), 377-392.
- Larabi, I. A., Azzouz, M., Abtroun, R., Reggabi, M., & Alamir, B. (2012).** Determinations of levels of atractyloside in the roots of *Atractylis gummifera* L. collected from six different areas of Algeria. *Ann. Toxicol. Anal*, 24, 81-86.
- Lim, T. K. (2012).** *Myristica fragrans*. In *Edible Medicinal And Non Medicinal Plants* (pp. 575-600). Springer, Dordrecht.
- Louffar i., Mahdjoub S., (2016).** Enquête ethnobotanique sur les plantes médicinales dans la wilaya de Boumerdes. Mémoire de fin d'études En vue de l'obtention du Diplôme d'Etat de Docteur en Pharmacie, Université Mouloud MAMMARI De Tizi Ouzou. 36-39 p.
- Lu, H., & Cheng, J. (2008).** N-trimethylsilyl amines for controlled ring-opening polymerization of amino acid N-carboxyanhydrides and facile end group functionalization of polypeptides. *Journal of the American Chemical Society*, 130(38), 12562-12563.
- Mahmoudian, M., Salehian, P., & Jalilpour, H. (2002).** Toxicity of *Peganum harmala*: review and a case report.
- Mahomoodally, M. F., & Muthoorah, L. D. (2014).** An ethnopharmacological survey of natural remedies used by the Chinese community in Mauritius. *Asian Pacific journal of tropical biomedicine*, 4, S387-S399.
- Michel, B. (2010).** Botanique systématique et appliquée de plantes à fleurs. Eds, Tec & Doc.11, rue la voiser 75008, Université Paris : p 412- 413- 416. ISBN 978-2-7430-1112-3.

- Moritz, F., Compagnon, P., Kaliszczak, I. G., Kaliszczak, Y., Caliskan, V., & Girault, C. (2005).** Severe acute poisoning with homemade Aconitum napellus capsules: toxicokinetic and clinical data. *Clinical Toxicology*, 43(7), 873-876.
- Mouaffak, Y., Boutbaoucht, M., Ejlaïdi, A., Toufiki, R., & Younous, S. (2013).** Intoxication mortelle au chardon à glu: à propos d'un cas. *Archives de pédiatrie*, 20(5), 496-498.
- Nenaah, G. (2010).** Antibacterial and antifungal activities of (beta)-carboline alkaloids of Peganum harmala (L) seeds and their combination effects. *Fitoterapia*, 81(7), 779-782.
- Nicolaou, K-C. Jason S. (2011).** Classics in Total Synthesis. Further Targets, Strategies, Organisation mondiale de la sante cinquante-sixième assemblée mondiale de la mondiale la sante.
- Pinkas, M., Bézanger-Beauquesne, L., & Torck, M. (1986).** *Les plantes dans la thérapeutique moderne*. Maloine.
- Piochon, M. (2008).** *Étude des huiles essentielles d'espèces végétales de la flore laurentienne: composition chimique, activités pharmacologiques et hémi-synthèse*. Université du Québec à Chicoutimi.
- Poppenga, R. H. (2010).** Poisonous plants. *Molecular, clinical and environmental toxicology*, 123-175.
- Poutaraud and P. Girardin, A. (2006).** Agronomical and chemical variability of Colchicum autumnale accessions. *Canadian journal of plant science*, 86(2), 547-555.
- RPC, C. E. (2007).** Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (Afssaps). *Gynécologie Obstétrique & Fertilité*, 35, 918-922p.
- Savithramma, N., Rao, M. L., & Suhurulatha, D. (2011).** Screening of medicinal plants for secondary metabolites. *Middle-East Journal of Scientific Research*, 8(3), 579-584.
- Scarlat, C., & Signorini, C. C. (2014).** Quelques designations de l'arum tachete (Arum macula/urn L.) dans les dialectes gallo-romans et daco-roumains. *Linguistica atlantica*, 27, 101-106.
- Schauenberg, P. & Paris, F. (2005).** Guide des plantes médicinales : analyse, description et utilisation de 400 plantes. Delachaux et Niestlé, 396p.
- Skalli, S., Alaoui, I., Pineau, A., Zaid, A., & Soulaymani, R. (2002).** L'intoxication par le chardon à glu (Atractylis gummifera L.): à propos d'un cas clinique. *Bull Soc Pathol Exot*, 95(4), 284-286.

**Testud, F. (2004).** Engrais minéraux. *EMC-Toxicologie-Pathologie*, 1(1), 21-28.

**Vercauteren J, (2012).** Livre Plan, Formules et illustrations du cours UNCPF de pharmacognosie 2ème cycle des études de Pharmacie .Université Montpellier Laboratoire de Pharmacognosie.

**Verpoorte, R. (1998).** Exploration of nature's chemodiversity: the role of secondary metabolites as leads in drug development. *Drug Discovery Today*, 3(5), 232-238.

**Vilayleck E, (2002).** Ethnobotanique et médecine traditionnelle créoles, Martinique: Ibis Rouge.

**Zeggwagh, A. A., Lahlou, Y., & Bousliman, Y. (2013).** Enquête sur les aspects toxicologiques de la phytothérapie utilisée par un herboriste à Fès, Maroc. *The Pan African Medical Journal*, 14.

**Zuber, D. (2004).** Biological flora of central Europe: *Viscum album* L. *Flora-Morphology, Distribution, Functional Ecology of Plants*, 199(3), 181-203.

### **Site web**

<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/article/002878.htm>.

<https://doi.org/10.15468/ufmslw> accessed via GBIF.org on 2022-10-03.

<http://boowik.info/art/araceae/arum-maculatum.html>.

<http://ansm.sante.fr/Dossier/Médicaments-et-grossesse/Médicaments-et-grossesse> .

<http://www.inchem.org/documents/pims/plant/pim402fr.htm> .

[www.capm.ma/Doc/Protocoles/CAPM\\_IT\\_CAT](http://www.capm.ma/Doc/Protocoles/CAPM_IT_CAT).

<https://www.fsaa.ulaval.ca/public/fileadmin/FSAA>.

<https://tice.ac-montpellier.fr/ABCDORGA/Famille4/HETEROSIDES.htm>.

<https://www.newworldencyclopedia.org>.



<p><b>Présenté par</b></p> <p><b>Laribi Hassan</b></p> <p><b>Ghennai Belkacem</b></p>	<p><b>Membres de Jury :</b></p> <p><b>Présidente : Dr. Boulassel A</b></p> <p><b>Examinatrice : Dr. Benhamada N</b></p> <p><b>Encadrant : Pr. Mayache B</b></p>	<p><b>Date de soutenance:</b></p> <p><b>22/09/2022</b></p>
---	---	--

## Plantes toxiques : caractéristiques et effets sur la santé

### Résumé

Les plantes toxiques sont considérées comme vénéneuses. Lorsqu'elle contient une ou plusieurs substances nocives pour l'homme ou l'animal ; Leur toxicité est due à une grande diversité de toxines chimiques qui comprennent des alcaloïdes, des glycosides, des protéines et des acides aminés.

Un grand nombre de plantes peuvent provoquer des effets indésirables lorsqu'elles sont ingérées par des animaux ou des personnes. Les substances toxiques contenues dans les plantes sont généralement des composés organiques, plus rarement minéraux et peuvent réparti dans toute La plante ou juste quelques parties (la racine, les baies, ou les feuilles).

Mots clés : plante toxique, toxicité, principes actifs.

### Abstract

Poisonous plants are considered poisonous. When it contains one or more substances harmful to humans or animals; Their toxicity is due to a wide variety of chemical toxins which include alkaloids, glycosides, proteins and amino acids.

Many plants can cause adverse effects when ingested by animals or people. The toxic substances contained in plants are generally organic compounds, more rarely minerals and can be distributed throughout the plant or just a few parts (the root, the berries, or the leaves).

Keywords: Poisonous plants, toxicity, toxic substances

### ملخص

النباتات السامة هي التي تحتوي على مادة أو أكثر من المواد الضارة بالإنسان أو الحيوان؛ ترجع سميتها إلى مجموعة متنوعة من السموم الكيميائية التي تشمل القلويدات والجليكوزيدات والبروتينات والأحماض الأمينية.

يمكن أن تسبب العديد من النباتات آثارًا ضارة عند تناولها من قبل الحيوانات أو البشر. المواد السامة الموجودة في النباتات هي بشكل عام مركبات عضوية، ونادرًا ما تكون معادن ويمكن توزيعها في جميع أنحاء النبات أو في أجزاء قليلة فقط (الجذر أو الثوت أو الأوراق).

الكلمات المفتاحية: النباتات السامة، السمية، مركبات عضوية