



HAL
open science

Intoxications par les plantes des équidés de France : prévention botanique du pharmacien d'officine

Maëlys De Lambilly

► **To cite this version:**

Maëlys De Lambilly. Intoxications par les plantes des équidés de France : prévention botanique du pharmacien d'officine. Sciences pharmaceutiques. 2023. dumas-04416967

HAL Id: dumas-04416967

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04416967>

Submitted on 25 Jan 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

IMPORTANT : OBLIGATIONS DE LA PERSONNE CONSULTANT CE DOCUMENT

Conformément au *Code de la propriété intellectuelle*, nous rappelons que le document est destiné à un **usage strictement personnel**. Les "analyses et les courtes citations justifiées par le caractère critique, polémique, pédagogique, scientifique ou d'information" sont autorisées sous réserve de mentionner les noms de l'auteur et de la source (article L. 122-4 du *Code de la propriété intellectuelle*). Toute autre représentation ou reproduction intégrale ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit, est illicite.

De ce fait, nous vous rappelons notamment que, **sauf accord explicite** de l'auteur de la thèse ou du mémoire, **vous n'êtes pas autorisé** à rediffuser ce document sous quelque forme que ce soit (impression papier, transfert par voie électronique, ou autre). Tout contrevenant s'expose aux peines prévues par la loi.

NANTES UNIVERSITE
UFR SCIENCES PHARMACEUTIQUES ET BIOLOGIQUES

ANNÉE 2023

N°

THÈSE
pour le
DIPLÔME D'ÉTAT
DE DOCTEUR EN PHARMACIE

Par

Maëlys DE LAMBILLY

Présentée et soutenue publiquement le 20 octobre 2023

***Intoxications par les plantes des équidés de France,
prévention botanique du pharmacien d'officine.***

Présidente du jury : Dr. Nidia ALVAREZ RUEDA, Maître de Conférences en Parasitologie et Mycologie médicale, UFR Sciences Pharmaceutiques et Biologiques de Nantes

Directeur de thèse : Dr. Karina-Ethel PETIT, Maître de conférence en Pharmacognosie et Phytothérapie, UFR Sciences Pharmaceutiques et Biologiques de Nantes

Membre du jury : Dr. Pascale ROUSSEAU, pharmacien d'officine

REMERCIEMENTS

A ma présidente de thèse, Mme Nidia ALVAREZ RUEDA,

Pour l'honneur que vous me faites d'avoir accepté la présidence de mon jury de thèse. Merci pour vos enseignements et travaux pratiques, ainsi que les moments passés à la rédaction du livret pédagogique de promotion de la santé pour les élèves de 8 à 12 ans.

A ma directrice de thèse, Mme Karina-Ethal PETIT,

Pour avoir accepté de diriger mon travail, pour m'avoir guidé et pour le temps que vous m'avez accordé. Vos enseignements sur les plantes toxiques m'ont donné l'envie d'approfondir ce sujet de thèse.

A mon jury de thèse, Mme Pascale Rousseau,

Pour avoir accepté de faire partie de ce jury. Ses enseignements vétérinaires et homéopathiques ont été un vrai plaisir, et me serviront tout au long de mon exercice officinale.

Mes remerciements s'adressent également à :

Mes parents, frères et soeurs, grands parents, ma Famille,

Merci de m'avoir soutenue tout au long de mes études. Merci de votre bienveillance, de vos conseils et de votre soutien depuis ma première année, jusqu'à la soutenance de cette thèse, et qui je le sais se poursuivra jusqu'à la fin de mon exercice professionnel. Merci à mes parents, pour leur confiance et grâce à qui j'ai pu réaliser mes études et qui par conséquent me permettent aujourd'hui d'exercer mon métier de pharmacien officinal.

Mes amis,

Merci pour votre soutien, merci pour tous les bons moments passés avec vous dans le cadre scolaire ou extra-scolaire. Merci pour votre présence, vos encouragements depuis toutes ces années. Merci à mes amis de promotion pour toutes ces années de fac, pour les avoir rendues aussi belles. J'espère que cela continuera ainsi.

Mes collègues,

Merci à toutes les personnes que j'ai pu rencontrer lors de mes stages, de mes jobs étudiants ou encore de mes premières années de travail. Merci pour la connaissance et le soutien que vous m'avez apportés. Merci aux titulaires des différentes pharmacies où j'ai travaillé d'avoir pris du temps pour m'instruire et me transmettre les clés du métier de pharmacien.

Floranne Mordelet, vétérinaire équin à Pont St Martin,

Merci de l'aide apportée pour la rédaction de cette thèse et pour le suivi de mes chevaux depuis toutes ces années.

Je remercie également tous ceux qui, de près ou de loin, ont contribué à la réussite de mes études.

SOMMAIRE

LISTE DES FIGURES	7
LISTE DES TABLEAUX	12
INTRODUCTION	13
I. EPIDÉMIOLOGIE	15
II. FACTEURS D'INTOXICATIONS	21
A. La réaction physiologique de l'équidé face à une plante toxique : comportement intrinsèque de l'animal	21
B. Les facteurs liés à la plante	23
C. Les facteurs extrinsèques d'intoxication	24
1. Impact des phénomènes naturels (climat, végétation, saisons)	24
2. Impact de l'Homme	25
III. COMPOSÉS PHARMACOLOGIQUEMENT ACTIFS	27
A. Les hétérosides	27
1. O-hétérosides	27
a. hétérosides cyanogénétiques	27
b. hétérosides cardiotoniques	28
c. saponosides	28
d. hétérosides anthracéniques	28
2. S-hétérosides	28
B. Les alcaloïdes	29
1. hétérocycliques	29
a. alcaloïdes dérivés de la pyridine ou pipéridine	29
b. alcaloïdes dérivés de la quinolizidine	29
c. alcaloïdes stéroïdiques	29
d. alcaloïdes dérivés de la pyrrolizidine	30
e. alcaloïdes dérivés de l'acide lysergique	30
f. alcaloïdes diterpéniques	30
B. non hétérocycliques	30
C. Les tanins	31
D. Les résines et oléorésines	31
E. L'acide oxalique et les oxalates	31

IV. PHYSIOPATHOLOGIE DE L'ANIMAL INTOXIQUÉ	36
A. Sémiologie	36
B. Variation liée à l'animal	37
V. LES PLANTES TOXIQUES POUR L'ÉQUIDÉ	38
A. Les arbres et arbustes	40
<i>Acer spp</i> - Erables	41
<i>Acer negundo</i> - Érable américain, érable à feuilles de frêne	41
<i>Acer pseudoplatanus</i> - Érable sycomore, érable des montagnes, érable blanc, Faux platane	43
<i>Buxus sempervirens</i> - Buis	47
<i>Colutea arborescens</i> - Bagueaudier	49
Cupressacées	51
<i>Juniperus sabina</i> - Genévrier sabine	51
<i>Thuja occidentalis</i> - Thuya, Cèdre blanc	52
<i>Juglans regia</i> - Noyer royal, noyer commun.	54
<i>Laburnum anagyroides</i> - Cytise commun, Cytise faux ébénier, Pluie d'or.	56
<i>Quercus spp.</i> - Chênes et glands	59
Chêne sessile, Chêne rouvre - <i>Quercus petraea</i>	59
Chêne pédonculé - <i>Quercus robur</i> → Chêne le plus toxique.	61
<i>Robinia pseudoacacia</i> - Robinier faux acacia	64
<i>Taxus baccata</i> - If à baies, If commun	67
<i>Viscum album</i> - Gui	70
B. Les composants des haies	72
<i>Bryonia dioica</i> - Bryone dioïque	73
<i>Euonymus europaeus</i> - Fusain d'Europe, Bonnet de prêtre, Bonnet de cardinal, Bois carré	75
<i>Hyoscyamus spp.</i> - Jusquiames	77
<i>Hyoscyamus albus</i> - Jusquiame blanche	77
<i>Hyoscyamus niger</i> - Jusquiame noire	78
<i>Spartium junceum</i> - Genêt d'Espagne, Spartier	80
C. Les herbacées sauvages	82
1. répandues dans les pâturages ou les champs de céréales	82
<i>Adonis annua</i> - Adonis annuel, Adonis d'automne, "Goutte de sang"	83
<i>Agrostemma githago</i> - Nielle des blés	86
<i>Amaranthus retroflexus</i> - Amarante réfléchie	88
<i>Ammi majus</i> - Ammi élevé, Grand ammi	90
<i>Aristolochia clematitis</i> - Aristoloche clématite	92
<i>Coronilla varia</i> - Coronille variée, bigarrée	94
<i>Cynoglossum officinale</i> - Cynoglosse officinale	96
<i>Datura stramonium</i> - Datura stramoine	98
<i>Ferula communis</i> - Férule commune	100
<i>Heliotropium europaeum</i> - Hélotrope	102
<i>Hypericum perforatum</i> - Millepertuis perforé	104
<i>Hypochaeris radicata</i> L. - Porcelle enracinée	107
<i>Lathyrus spp</i> - Gesses	111

<i>Melilotus spp.</i> - Mélilots	113
<i>Melilotus albus</i> - Mélilot blanc	113
<i>Melilotus officinalis</i> Medik. - Mélilot jaune, Mélilot officinal	114
<i>Mercurialis annua</i> - Mercuriale annuelle, mercuriale vivace.	116
<i>Oxalis pes-caprae</i> - Oxalis des bermudes, Oxalis pied-de-chèvre	118
Papavéracées	120
<i>Papaver rhoeas</i> - Coquelicot	120
<i>Papaver dubium</i> - Pavot douteux	122
<i>Papaver somniferum</i> L. var <i>nigrum</i> - Pavot somnifère, pavot officinal, oeillette	123
<i>Portulaca oleracea</i> - Pourpier potager	125
<i>Ranunculus spp.</i> - Renoncules	127
<i>Ranunculus acris</i> - Renoncule âcre, bouton d'or	127
<i>Ranunculus bulbosus</i> - Renoncule bulbeuse	128
<i>Ficaria verna</i> (ex. <i>Ranunculus ficaria</i>) - Ficaire, fausse renoncule	129
<i>Ranunculus repens</i> - Renoncule rampante	130
<i>Rumex acetosa</i> - Oseille commune	132
<i>Senecio spp.</i> - Sénéçons	134
<i>Senecio inaequidens</i> - Sénéçon du cap	134
<i>Senecio jacobaea</i> - Sénéçon de Jacob, Sénéçon Jacobée	135
<i>Senecio vulgaris</i> - Sénéçon vulgaris, sénéçon commun	136
<i>Solanum dulcamara</i> - Douce-amère, Morelle grimpante, Vigne de Judée	139
<i>Solanum nigrum</i> - Morelle noire, Tue-Chien	141
<i>Stellaria media</i> - Stellaire, mouron des oiseaux, mouron blanc	143
<i>Symphytum officinale</i> - Grande consoude	145
Trèfles	147
<i>Trifolium hybridum</i> - Trèfle hybride	147
<i>Trifolium incarnatum</i> - Trèfle incarnat	148
<i>Trifolium pratense</i> - Trèfle des prés	149
<i>Trifolium repens</i> - Trèfle blanc, trèfle rampant	150
<i>Vicia sativa</i> - Vesce, jarosse	152
<i>Xanthium strumarium</i> - Lampourde glouteron, herbe aux écrouelles	154
2. répandues dans les biotopes humides ou aquatiques, fossés.	157
<i>Aconitum napellus</i> - Aconit napel, casque de jupiter, Char de Vénus	158
<i>Cicuta virosa</i> - Ciguë vireuse, aquatique	161
<i>Colchicum autumnale</i> - Colchique, Tue Chien,	163
<i>Conium maculatum</i> - Grande ciguë, Ciguë tacheté	165
<i>Equisetum spp.</i> - Prêles	167
Prêle des champs - <i>Equisetum arvense</i>	167
Prêle des marais - <i>Equisetum palustre</i>	168
Grand prêle - <i>Equisetum telmateia</i>	169
<i>Heracleum spp.</i> - Berces	171
<i>Heracleum mantegazzianum</i> - Berce du Caucase, Grande Berce	171
<i>Heracleum sphondylium</i> - Berce commune, Patte d'Ours	172
<i>Oenanthe crocata</i> - Oenanthe safranée, Navet du diable.	174
<i>Veratrum album</i> - Vérâtre blanc, varaire, ellébore blanc	176

3.	répandues dans les décombres, buissons, talus et bordures, bois.	178
	<i>Aethusa cynapium</i> - Petite ciguë, persil des chiens	179
	<i>Anagyris foetida</i> - Anagyre fétide, Bois-puant	181
	<i>Artemisia absinthium</i> - Armoise absinthe, Grande Absinthe	183
	<i>Atropa belladonna</i> - Belladone	185
	<i>Brassica nigra</i> - Moutarde noire, Chou noir	187
	<i>Chenopodium album</i> - Chénopode blanc	189
	<i>Coriaria myrtifolia</i> - Redoul, Herbe aux tanneurs, Sumac de Montpellier	191
	<i>Convallaria majalis</i> - Muguet, Clochette des bois, Guillet, Muguet de mai, Lis de mai	193
	<i>Daphne laureola</i> - Laurier des bois, lauréole	195
	<i>Daphne mezereum</i> - Bois gentil, bois joli, daphné	197
	<i>Digitalis purpurea</i> - Digitale pourpre	199
	<i>Ecballium elaterium</i> - Concombre d'âne	202
	Fougères	204
	<i>Dryopteris filix mas</i> - Fougère mâle	204
	<i>Pteridium aquilinum</i> - Fougère aigle	205
	<i>Helleborus spp</i> - Hellébore	207
	<i>Helleborus foetidus</i> - Hellébore fétide, pied de griffon	207
	<i>Helleborus niger</i> - Hellébore noire, "Rose de Noël"	209
	<i>Helleborus viridis</i> - Hellébore vert	210
	<i>Glechoma hederaceae</i> - Lierre terrestre	212
	<i>Hedera helix</i> - Lierre grimpant, commun	214
	<i>Ligustrum vulgare</i> - Troène commun	216
	<i>Phytolacca americana</i> - Phytolaque, Raisin d'amérique	218
	<i>Ruta graveolens</i> - Rue fétide, rue odorante, rue des jardins.	220
	<i>Saponaria officinalis</i> - Saponaire officinale	222
	<i>Tamus/Dioscorea communis</i> - Tamier, herbe aux femmes battues	224
D.	Les plantes cultivées, fourragères ou alimentaires	226
	<i>Fagopyrum esculentum</i> - Sarrasin commun, blé noir	227
	<i>Linum usitatissimum</i> - Lin cultivé	229
	<i>Lupinus spp</i> - Lupins	231
	<i>Lupinus albus</i> - Lupin blanc	231
	<i>Lupinus angustifolius</i> - Lupin bleu, lupin à feuilles étroites	232
	<i>Lupinus luteus</i> - Lupin jaune	233
	<i>Medicago sativa</i> - Luzerne cultivée	235
	<i>Nicotiana spp</i> - Tabacs	237
	<i>Nicotiana rustica</i> - Tabac des paysans, tabac sauvage	237
	<i>Nicotiana tabacum</i> - Tabac de virginie	238
	<i>Solanum tuberosum</i> - Pomme de terre	240
	<i>Sorghum halepense</i> - Sorgho d'Alep	242
E.	Les plantes ornementales des jardins et des espaces verts	244
	<i>Nerium oleander</i> - Laurier rose	245
	<i>Prunus laurocerasus</i> - Laurier cerise, laurine, laurier amande, laurier palme	248
	<i>Rhododendron ponticum</i> - Rhododendron pontique et azalées	251
	<i>Ricinus communis</i> - Ricin	253
	<i>Wisteria spp.</i> Glycines	255
F.	Les plantes émergentes et avec un potentiel à risque	257

VI. RÔLE DU PHARMACIEN D'OFFICINE DANS LA PRÉVENTION ET LA CONDUITE À TENIR EN CAS D'INTOXICATION À UNE PLANTE TOXIQUE	258
A. Identification botanique	258
B. Prévention générale	259
C. Conduite à tenir	260
D. Centres anti-poisons français	261
CONCLUSION	262
BIBLIOGRAPHIE	263

LISTE DES FIGURES

- Figure 1 : Nombre d'appels concernant les équidés reçus au CNITV (Centre National d'Informations Toxicologiques Vétérinaires) et au CAPAE Ouest en 2017, selon (7)
- Figure 2 : Répartition des appels entre espèces d'équidés en 2005 et en 2017, selon (7)
- Figure 3 : Les 14 toxiques pour lesquels les motifs d'appels sont les plus fréquents chez les chevaux, selon (7)
- Figure 4 : Les 15 toxiques pour lesquels les motifs d'appels sont les plus fréquents chez les poneys, selon (7)
- Figure 5 : Les 15 toxiques pour lesquels les motifs d'appels sont les plus fréquents chez les ânes, selon (7)
- Figure 6 : Schéma de la voie NADP dépendante
- Figure 7 : Répartition géographique et annuelle de *Acer negundo*, d'après (24, 46)
- Figure 8 : Illustrations de *Acer negundo*
- Figure 9 : Répartition géographique et annuelle de *Acer pseudoplatanus*, d'après (25,26)
- Figure 10 : Illustrations de *Acer pseudoplatanus*
- Figure 11 : Répartition géographique et annuelle de *Buxus sempervirens*, d'après (25,39)
- Figure 12 : Illustrations de *Buxus sempervirens*
- Figure 13 : Répartition géographique et annuelle de *Colutea arborescens*, d'après (25,44)
- Figure 14 : Illustration de *Colutea arborescens*
- Figure 15 : Répartition géographique et annuelle de *Juniperus sabina*, selon (25,45)
- Figure 16 : Illustrations de *Juniperus sabina*
- Figure 17 : Répartition géographique et annuelle de *Thuja occidentalis*, selon (25,48)
- Figure 18 : Illustrations de *Thuja occidentalis*
- Figure 19 : Répartition géographique et annuelle de *Juglans regia*, selon (25,49)
- Figure 20 : Illustrations de *Juglans regia*
- Figure 21 : Répartition géographique et annuelle de *Laburnum anagyroides*, d'après (25,58)
- Figure 22 : Illustration de *Laburnum anagyroides*
- Figure 23 : Répartition géographique et annuelle de *Quercus robur*, d'après (25,61)
- Figure 24 : Illustration de *Quercus petraea*
- Figure 25 : Illustration de l'action des tanins contenus dans les glands de chênes, d'après (8).
- Figure 26 : Illustration de *Quercus robur*
- Figure 27 : Répartition géographique et annuelle de *Quercus petraea*, d'après (25,63)
- Figure 28 : Répartition géographique et annuelle de *Robinia pseudoacacia*, d'après (25,68)
- Figure 29 : Illustration de *Robinia pseudoacacia*
- Figure 30 : Répartition géographique et annuelle de *Taxus baccata*, selon (25,71)
- Figure 31 : Illustration de *Taxus baccata*
- Figure 32 : Répartition géographique et annuelle de *Viscum album*, selon (25,75)
- Figure 33 : Illustration de *Viscum album*
- Figure 34 : Répartition géographique et annuelle de *Bryonia dioica*, selon (25,78)
- Figure 35 : Illustration de *Bryonia dioica*
- Figure 36 : Répartition géographique et annuelle de *Euonymus europaeus*, selon (25,79)
- Figure 37 : Illustrations de *Euonymus europaeus*
- Figure 38 : Répartition géographique et annuelle de *Hyoscyamus albus*, selon (25,80)

Figure 39 : Illustrations de *Hyoscyamus albus*
Figure 40 : Répartition géographique et annuelle de *Hyoscyamus niger*, selon (25,81)
Figure 41 : Illustrations de *Hyoscyamus niger*
Figure 42 : Répartition géographique et annuelle de *Spartium junceum*, selon (25,83)
Figure 43 : Illustrations de *Spartium junceum*
Figure 44: Répartition géographique et annuelle d'*Adonis annua*, selon (25,86)
Figure 45 : Illustrations de *Adonis annua*
Figure 46 : Répartition géographique et annuelle de *Agrostemma githago*, selon (25,90)
Figure 47 : Illustration d'*Agrostemma githago*
Figure 48 : Répartition géographique et annuelle d'*Amaranthus retroflexus*, selon (25,91)
Figure 49 : Illustrations d'*Amaranthus retroflexus*
Figure 50: Répartition géographique et annuelle d'*Ammi majus*, selon (25,92)
Figure 51 : Illustrations d'*Ammi majus*
Figure 52 : Répartition géographique et annuelle d'*Aristolochia clematitis*, selon (25,99)
Figure 53: Illustrations d'*Aristolochia clematitis*
Figure 54 : Répartition géographique et annuelle de *Coronilla varia*, selon (25,100)
Figure 55 : Illustrations de *Coronilla varia*
Figure 56 : Répartition géographique et annuelle de *Cynoglossum officinale*, selon (25,102)
Figure 57 : Illustrations de *Cynoglossum officinale*
Figure 58 : Répartition géographique et annuelle de *Datura stramonium*, selon (25,104)
Figure 59 : Illustrations de *Datura stramonium*
Figure 60 : Répartition géographique et annuelle de *Ferula communis*, selon (25,108)
Figure 61 : Illustrations de *Ferula communis*
Figure 62 : Répartition géographique et annuelle de *Heliotropium europaeum*, selon (25,109)
Figure 63 : Illustrations d'*Heliotropium europaeum*
Figure 64 : Répartition géographique et annuelle d'*Hypericum perforatum*, selon (25,111)
Figure 65 : Illustrations d'*Hypericum perforatum*
Figure 66 : Répartition géographique et annuelle de *Hypochaeris radicata*, selon (25,116)
Figure 67 : Illustration de *Hypochaeris radicata*
Figure 68 : Illustration du Harper Australien
Figure 69 : Illustrations de *Lathyrus spp*
Figure 70 : Répartition géographique et annuelle de *Melilotus albus*, selon (25,121)
Figure 71 : Illustrations de *Melilotus albus*
Figure 72 : Répartition géographique et annuelle de *Melilotus officinalis*, selon (25,122)
Figure 73 : Illustrations de *Melilotus officinalis*
Figure 74 : Répartition géographique et annuelle de *Mercurialis annua*, selon (25,123)
Figure 75 : Illustrations de *Mercurialis annua*
Figure 76 : Répartition géographique et annuelle d'*Oxalis pes-caprae*, selon (25,124)
Figure 77 : Illustrations d'*Oxalis pes-caprae*
Figure 78: Répartition géographique et annuelle de *Papaver rhoeas*, selon (25,126)
Figure 79 : Illustrations de *Papaver rhoeas*
Figure 80: Répartition géographique et annuelle de *Papaver dubium*, selon (25,127)
Figure 81 : Illustrations de *Papaver dubium*
Figure 82 : Répartition géographique et annuelle de *Papaver somniferum var. nigrum*, selon (25,128)
Figure 83: Illustrations de *Papaver somniferum var. nigrum*
Figure 84 : Répartition géographique et annuelle de *Portulaca oleracea*, selon (25,129)
Figure 85 : Illustrations de *Portulaca oleracea*

Figure 86: Répartition géographique et annuelle de *Ranunculus acris*, selon (25,131)
Figure 87 : Répartition géographique et annuelle de *Ranunculus bulbosus*, selon (25,133)
Figure 88: Illustrations de *Ranunculus bulbosus*
Figure 89 : Répartition géographique et annuelle de *Ficaria verna*, selon (25,134)
Figure 90 : Illustrations de *Ficaria verna*
Figure 91 : Répartition géographique et annuelle de *Ranunculus repens*, selon (25,135)
Figure 92 : Illustrations de *Ranunculus repens*
Figure 93 : Répartition géographique et annuelle de *Rumex acetosa*, selon (25,138)
Figure 94 : Illustrations de *Rumex acetosa*
Figure 95 : Répartition géographique et annuelle de *Senecio inaequidens*, selon (25,140)
Figure 96 : Illustrations de *Senecio inaequidens*
Figure 97 : Répartition géographique et annuelle de *Senecio jacobaea*, selon (25,141)
Figure 98 : Illustrations de *Senecio jacobaea*
Figure 99 : Répartition géographique et annuelle de *Senecio vulgaris*, selon (25,142)
Figure 100 : Illustrations de *Senecio vulgaris*
Figure 101 : Répartition géographique et annuelle de *Solanum dulcamara*, selon (25,145)
Figure 102 : Illustrations de *Solanum dulcamara*
Figure 103: Répartition géographique et annuelle de *Solanum nigrum*, selon (25,146)
Figure 104: Illustrations de *Solanum nigrum*
Figure 105: Répartition géographique et annuelle de *Stellaria media*, selon (25,147)
Figure 106 : Illustrations de *Stellaria media*
Figure 107 : Répartition géographique et annuelle de *Symphytum officinale*, selon (25,148)
Figure 108 : Illustrations de *Symphytum officinale*
Figure 109 : Répartition géographique et annuelle de *Trifolium hybridum*, selon (25,150)
Figure 110 : Illustrations de *Trifolium hybridum*
Figure 111 : Répartition géographique et annuelle de *Trifolium incarnatum*, selon (25,151)
Figure 112: Illustrations de *Trifolium incarnatum*
Figure 113: Répartition géographique et annuelle de *Trifolium pratense*, selon (25,152)
Figure 114 : Illustrations de *Trifolium pratense*
Figure 115: Répartition géographique et annuelle de *Trifolium repens*, selon (25,153)
Figure 116 : Illustrations de *Trifolium repens*
Figure 117: Répartition géographique et annuelle de *Vicia sativa*, selon (25,155)
Figure 118: Illustrations de *Vicia sativa*
Figure 119 : Répartition géographique et annuelle de *Xanthium strumarium*, selon (25,157)
Figure 120 : Illustration de *Xanthium strumarium*
Figure 121 : Répartition géographique et annuelle d'*Aconitum napellus*, selon (25,166)
Figure 122 : Illustrations d'*Aconitum napellus*
Figure 123 : Répartition géographique et annuelle de *Cicuta virosa*, selon (25,168)
Figure 124 : Illustrations de *Cicuta virosa*
Figure 125 : Répartition géographique et annuelle de *Colchicum autumnale*, selon (25,170)
Figure 126 : Illustration de *Colchicum autumnale*
Figure 127: Répartition géographique et annuelle de *Conium maculatum*, selon (25,173)
Figure 128 : Illustration de *Conium maculatum*
Figure 129 : Répartition géographique et annuelle d'*Equisetum arvense*, selon (25,174)
Figure 130 : Illustrations d'*Equisetum arvense*
Figure 131 : Répartition géographique et annuelle d'*Equisetum palustre*, selon (25,176)
Figure 132 : Illustrations d'*Equisetum palustre*

Figure 133 : Répartition géographique et annuelle d'*Equisetum telmateia*, selon (25,177)
Figure 134 : Illustrations d'*Equisetum telmateia*
Figure 135 : Répartition géographique et annuelle de *Heracleum mantegazzianum*, selon (25,178)
Figure 136 : Illustrations d'*Heracleum mantegazzianum*
Figure 137 : Répartition géographique et annuelle d'*Heracleum sphondylium*, selon (25,179)
Figure 138 : Illustrations d'*Heracleum sphondylium*
Figure 139 : Répartition géographique et annuelle d'*Oenanthe crocata*, selon (25,181)
Figure 140 : Illustrations d'*Oenanthe crocata*
Figure 141 : Répartition géographique et annuelle de *Veratrum album*, selon (25,183)
Figure 142 : Illustrations de *Veratrum album*
Figure 143 : Répartition géographique et annuelle d'*Aethusa cynapium*, selon (25,185)
Figure 144 : Illustrations d'*Aethusa cynapium*
Figure 145 : Répartition géographique et annuelle d'*Anagyris foetida*, selon (25,186)
Figure 146 : Illustrations d'*Anagyris foetida*
Figure 147 : Répartition géographique et annuelle d'*Artemisia absinthium*, selon (25,188)
Figure 148 : Illustrations d'*Artemisia absinthium*
Figure 149 : Répartition géographique et annuelle d'*Atropa belladonna*, selon (25,190)
Figure 150 : Illustrations d'*Atropa belladonna*
Figure 151 : Répartition géographique et annuelle de *Brassica nigra*, selon (25,191)
Figure 152 : Illustrations de *Brassica nigra*
Figure 153 : Répartition géographique et annuelle de *Chenopodium album*, selon (25,192)
Figure 154 : Illustrations de *Chenopodium album*
Figure 155 : Répartition géographique et partielle de *Coriaria myrtifolia*, selon (25,193)
Figure 156 : Illustrations de *Coriaria myrtifolia*
Figure 157 : Répartition géographique et annuelle de *Convallaria majalis*, selon (25,194)
Figure 158 : Illustrations de *Convallaria majalis*
Figure 159 : Répartition géographique et annuelle de *Daphne laureola*, selon (25,197)
Figure 160 : Illustrations de *Daphne laureola*
Figure 161 : Répartition géographique et annuelle de *Daphne mezereum*, selon (25,199)
Figure 162 : Illustrations de *Daphne mezereum*
Figure 163 : Répartition géographique et annuelle de *Digitalis purpurea*, selon (25,201)
Figure 164 : Illustrations de *Digitalis purpurea*
Figure 165 : Répartition géographique et annuelle d'*Ecballium elaterium*, selon (25,204)
Figure 166 : Illustrations d'*Ecballium elaterium*
Figure 167 : Répartition géographique et annuelle de *Dryopteris filix mas*, selon (25,206)
Figure 168 : Illustrations de *Dryopteris filix mas*
Figure 169 : Répartition géographique et annuelle de *Pteridium aquilinum*, selon (25,207)
Figure 170 : Illustrations de *Pteridium aquilinum*
Figure 171 : Répartition géographique et annuelle d'*Helleborus foetidus*, selon (25,209)
Figure 172 : Illustrations d'*Helleborus foetidus*
Figure 173 : Répartition géographique et annuelle d'*Helleborus niger*, selon (25,210)
Figure 174 : Illustrations d'*Helleborus niger*
Figure 175 : Répartition géographique et annuelle d'*Helleborus viridis*, selon (25,211)
Figure 176 : Illustrations d'*Helleborus viridis*
Figure 177 : Répartition géographique et annuelle de *Glechoma hederaceae*, selon (25,212)
Figure 178 : Illustrations de *Glechoma hederaceae*
Figure 179 : Répartition géographique et annuelle d'*Hedera helix*, selon (25,213)

Figure 180: Illustrations d'*Hedera helix*
Figure 181 : Répartition géographique et annuelle de *Ligustrum vulgare*, selon (25,214)
Figure 182: Illustrations de *Ligustrum vulgare*
Figure 183 : Répartition géographique et annuelle de *Phytolacca americana*, selon (25,215)
Figure 184 : Illustrations de *Phytolacca americana*
Figure 185 : Répartition géographique et annuelle de *Ruta graveolens*, selon (25,216)
Figure 186 : Illustrations de *Ruta graveolens*
Figure 187 : Répartition géographique et annuelle de *Saponaria officinalis*, selon (25,218)
Figure 188 : Illustrations de *Saponaria officinalis*
Figure 189 : Répartition géographique et annuelle de *Dioscorea communis*, selon (25,219)
Figure 190 : Illustrations de *Dioscorea communis*
Figure 191 : Répartition géographique et annuelle de *Fagopyrum esculentum*, selon (25,220)
Figure 192 : Illustrations de *Fagopyrum esculentum*
Figure 193 : Répartition géographique et annuelle de *Linum usitatissimum*, selon (25,221)
Figure 194: Illustrations de *Linum usitatissimum*
Figure 195 : Répartition géographique et annuelle de *Lupinus albus*, selon (25,222)
Figure 196 : Illustrations de *Lupinus albus*
Figure 197 : Répartition géographique et annuelle de *Lupinus angustifolius*, selon (25,223)
Figure 198 : Illustrations de *Lupinus angustifolius*
Figure 199 : Répartition géographique et annuelle de *Lupinus luteus*, selon (25,224)
Figure 200 : Illustrations de *Lupinus luteus*
Figure 201 : Répartition géographique et annuelle de *Medicago sativa*, selon (25,225)
Figure 202 : Illustrations de *Medicago sativa*
Figure 203 : Répartition géographique et annuelle de *Nicotiana rustica*, selon (25,227)
Figure 204 : Illustrations de *Nicotiana rustica*
Figure 205 : Répartition géographique et annuelle de *Nicotiana tabacum*, selon (25,228)
Figure 206 : Illustrations de *Nicotiana tabacum*
Figure 207 : Répartition géographique et annuelle de *Solanum tuberosum*, selon (25,230)
Figure 208 : Illustrations de *Solanum tuberosum*
Figure 209 : Répartition géographique et annuelle de *Sorghum halepense*, selon (25,232)
Figure 210 : Illustrations de *Sorghum halepense*
Figure 211 : Répartition géographique et annuelle de *Nerium oleander*, selon (25,235)
Figure 212 : Illustrations de *Nerium oleander*
Figure 213 : Répartition géographique et annuelle de *Prunus laurocerasus*, selon (25,241)
Figure 214 : Illustrations de *Prunus laurocerasus*
Figure 215 : Répartition géographique et annuelle de *Rhododendron ponticum*, selon (25,243)
Figure 216 : Illustrations de *Rhododendron ponticum*
Figure 217 : Répartition géographique et annuelle de *Ricinus communis*, selon (25,244)
Figure 218 : Illustrations de *Ricinus communis*
Figure 219 : Répartition géographique et annuelle de *Wisteria spp.* selon (25,246)
Figure 220 : Illustrations de *Wisteria spp.*

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Fréquence d'appel et répartition des dossiers sur les équidés, selon (7)

Tableau 2 : Fréquence d'appel en fonction des substances toxiques concernant les chevaux, selon (7)

Tableau 3 : Fréquence d'appel en fonction des substances toxiques concernant les poneys, selon (7)

Tableau 4 : Fréquence d'appel en fonction des substances toxiques concernant les ânes, selon (7)

Introduction

Un équidé est un mammifère tel que le cheval, l'âne et le zèbre, n'ayant à chaque membre qu'un seul doigt développé, terminé par un large sabot. (1) Ce sont des herbivores et de par leur alimentation et leur mode de vie que ce soit en pâtures, dans les jardins ou encore dans leurs fourrages, ils se retrouvent confrontés à une multitude de plantes, qu'elles soient toxiques ou non. Les plantes toxiques pour l'équidé font donc partie intégrante de leur environnement.

Ces plantes très diverses de par leurs variétés, leur saisonnalité, ainsi que par leur répartition géographique, sont une grande source de questionnement pour les propriétaires d'équidés, et elles constituent la majorité des appels des Centres Anti-Poisons pour les équidés, à la différence d'autres herbivores où les pesticides et les métaux arrivent en première position. Dans le cadre de cette thèse, nous nous intéresserons uniquement aux intoxications végétales chez les équidés.

Les intoxications via les plantes toxiques chez l'équidé sont souvent graves et mortelles. Elles sont de plus en plus fréquentes, et ce risque pourrait s'expliquer par différents facteurs (2-4):

- Aujourd'hui les chevaux vivent dans des environnements qui leur sont plus ou moins adaptés. Au vu des modifications de l'usage du cheval, les environnements de vie de l'équidé sont aujourd'hui très vastes : prairies permanentes, proches des villes, à la campagne, zones herbagères d'intérêt ou à l'inverse dans des zones où l'herbe a du mal à pousser. De trop nombreuses pâtures sont mal gérées et/ou mal entretenues (surpâturage, piétinement, refus non fauchés...), alors qu'elles sont la base de l'alimentation du cheval. En plus de cela, la mauvaise gestion des prairies laisse entrer des végétaux indésirables et parfois inconnus de l'animal, qui peuvent avoir des conséquences dramatiques pour le cheval.
- Il y a de plus en plus de plantes invasives. Parfois même ces plantes sont importées (par ex : le Sénéçon d'Afrique du Sud - *Senecio inaequidens*), et se développent du fait de modifications de terrains comme l'extension des friches, la modification de l'utilisation des produits phytosanitaires, ou encore des modifications climatiques.
- Il y a également une méconnaissance générale des plantes par le public, voire parfois des comportements inappropriés de personnes qui vont générer des intoxications qui n'auraient pas existé auparavant, avec par exemple le dépôt de déchets verts (résidus de tonte, taille des haies) dans les pâtures des équidés.
- Un autre point important est la qualité des fourrages. En effet, certaines plantes ne perdent pas leur pouvoir toxique même après dessiccation. Et une fois séchées, ces plantes, mêlées aux autres plantes du foin, sont presque impossibles à repérer et à reconnaître.

Il est donc important que le propriétaire soit éduqué sur les différentes plantes qui constituent l'environnement de son cheval, lui évitant de mettre son animal dans des situations dangereuses.

Le pharmacien de par sa formation botanique pourrait avoir un rôle de prévention non négligeable envers le propriétaire d'équidés.

Ces conseils porteraient notamment sur :

- faire prendre conscience aux propriétaires de la fréquence et des conséquences non négligeables de ces intoxications.
- permettre au particulier de connaître et reconnaître les plantes toxiques qui composent ces pâtures.
- être capable d'identifier les situations à risques d'intoxication (sécheresse, vents violents, surpâturage ...etc).
- connaître les mesures phytosanitaires concernant la pousse et l'entretien des pâtures.
- reconnaître les signes d'intoxication de l'équidé.
- connaître les premiers gestes de prise en charge de l'intoxication.
- savoir où et vers qui se renseigner.

I. Epidémiologie

Selon les données de l'IFCE (Institut Français du Cheval et de l'Équitation) de 2019, la France compte en fin 2019, 1 051 000 équidés. Cette population regroupe 15% de chevaux de courses, 18% de chevaux de trait et d'ânes et 67% de chevaux de selle et de poneys.

Fin 2016, 70% des équidés sont estimés être dans des structures ayant une activité agricole, dont 31% sont stationnés en Normandie, Pays de la Loire et Bretagne. Les 30% restants sont donc estimés être chez des particuliers ou dans des structures non référencées dans la filière équine (5,6).

Pour ce qui est des équidés, les chevaux représentent 3/4 des appels des centres anti-poisons, les ânes et les poneys eux représentent 1/4 de ces appels [figure et tableau 1, figure 2]. Cela est à remettre en comparaison du fait que les chevaux par rapport aux ânes ou aux poneys sont majoritaires en France.

Les toxiques incriminés qui se placent en première position sont les plantes et les rodenticides anticoagulants [tableau 2, 3, 4 et figure 3, 4, 5]. Nous noterons que certaines plantes se retrouvent plus spécifiquement au niveau du CAPAE (Centre AntiPoison Animal et Environnemental) Ouest (prêle - *Equisetum spp* ou if - *Taxus baccata* par exemple).

Les principaux appelants sont des vétérinaires praticiens. Ces appels sont principalement pour des questions de prévention ou alors des cas d'expositions symptomatiques afin de leur permettre de confirmer leurs hypothèses diagnostiques. (7)

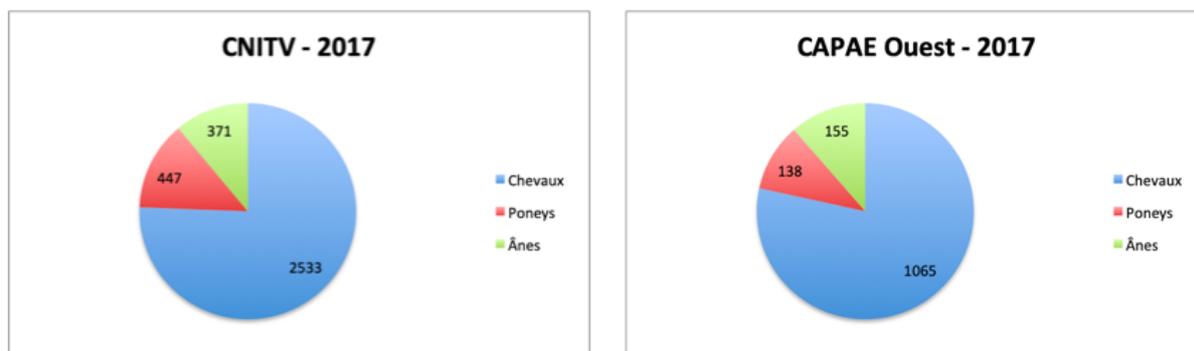


Figure 1 : Nombre d'appels concernant les équidés reçus au CNITV (Centre National d'Informations Toxicologiques Vétérinaires) et au CAPAE Ouest en 2017, selon (7)

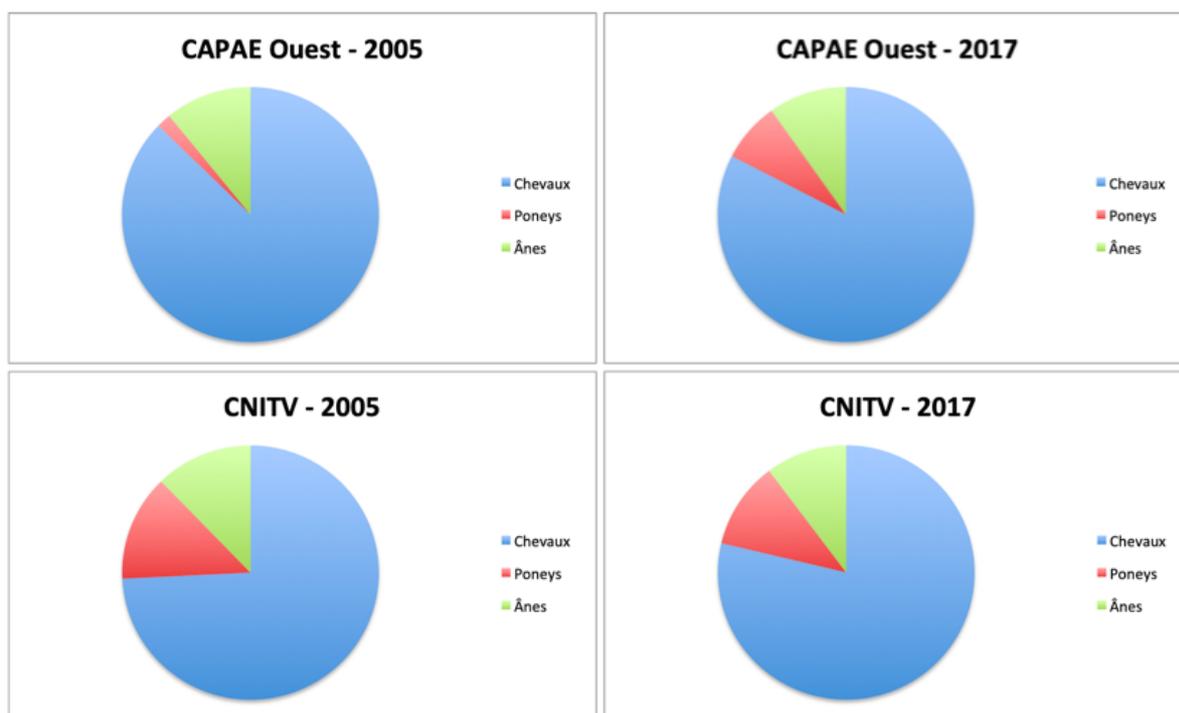


Figure 2 : Répartition des appels entre espèces d'équidés en 2005 et en 2017, selon (7)

Tableau 1 : Fréquence d'appel et répartition des dossiers sur les équidés, selon (7)

Année	Nombres d'appels pour toutes espèces		Nombres de dossiers pour les chevaux		Nombre de dossiers pour les ânes		Nombres de dossiers pour les poneys	
	CNITV	CAPAE	CNITV	CAPAE	CNITV	CAPAE	CNITV	CAPAE
2005	4510	3042	121	96	20	12	22	2
2006	4750	2772	102	79	24	5	13	5
2007	8375	2718	151	57	25	6	29	5
2008	13606	2953	220	50	34	12	42	10
2009	12055	3159	207	77	40	16	32	8
2010	14497	3417	214	76	28	7	42	9
2011	16309	3997	291	70	38	5	48	18
2012	16349	4254	256	57	32	10	46	14
2013	17509	4520	229	78	32	18	40	13
2014	16679	5830	216	93	32	12	38	19
2015	15535	6071	164	131	19	20	39	12
2016	14615	6957	155	92	20	19	27	13
2017	16098	7244	207	109	27	13	29	10
Total	170887	56937	2533	1065	371	155	447	138

Tableau 2 : Fréquence d'appel en fonction des substances toxiques concernant les chevaux, selon (7)

Toxique	CNITV		CAPAE Ouest	
	Nombre d'appels	% des 2533 appels	Nombre d'appels	% des 1065 appels
Anticoagulants	197	7,78%	75	7%
Plantes diverses	98	3,87%	—	—
Séneçon	87	3,43%	17	1,60%
Chêne (et Glands)	81	3,20%	83	7,80%
Robinier	79	3,12%	12	1,10%
Glyphosate	65	2,57%	26	2,40%
Laurier rose	58	2,29%	—	—
Laurier cerise	38	1,50%	15	1,40%
Thuya	37	1,46%	—	—
Porcelle enracinée	37	1,46%	—	—
If	—	—	13	1,20%
Prêles	—	—	13	1,20%
Chaux	—	—	12	1,10%
Renoncles	—	—	12	1,10%

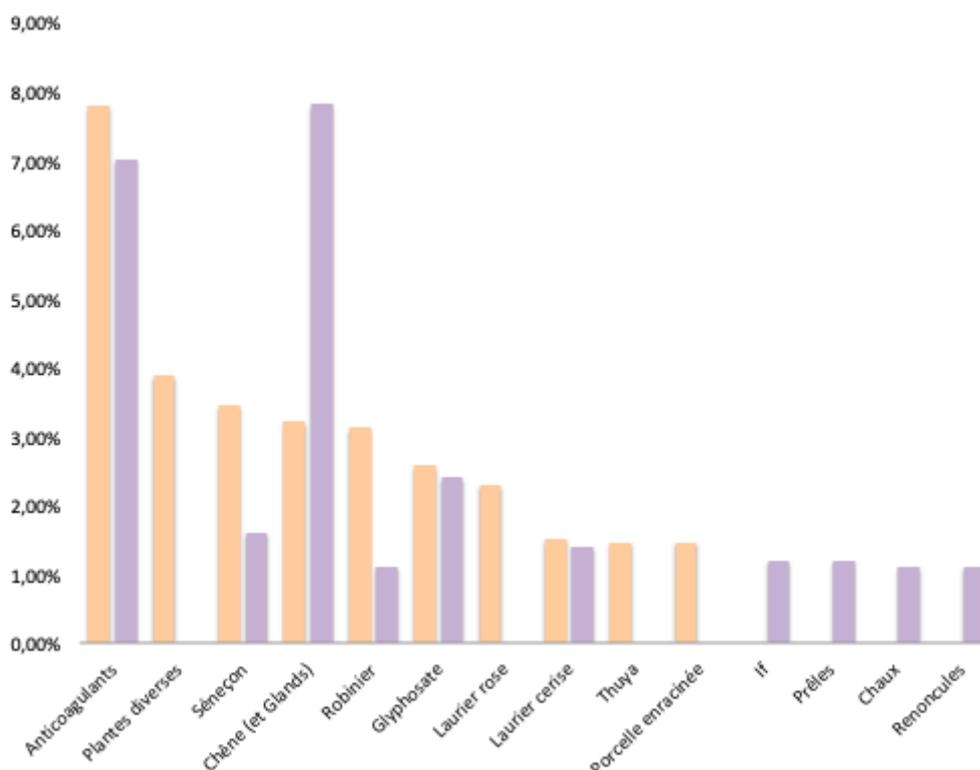


Figure 3 : Les 14 toxiques pour lesquels les motifs d'appels sont les plus fréquents chez les chevaux, selon (7)

Tableau 3 : Fréquence d'appel en fonction des substances toxiques concernant les poneys, selon (7)

Toxique	CNITV		CAPAE Ouest	
	Nombre d'appels	% des 447 appels	Nombre d'appels	% des 138 appels
Anticoagulants	72	16,00%	21	15%
Toxique inconnu	44	9,80%	—	—
Chêne (et Glands)	17	3,80%	6	4,30%
Laurier rose	17	3,80%	3	2,20%
Plantes diverses	15	3,40%	1	1,00%
Glyphosate	13	2,90%	—	—
Robinier	12	2,70%	—	—
Métaldéhyde	11	2,50%	3	2,20%
Séneçon	11	2,50%	—	—
Laurier cerise	9	2,00%	—	—
Chou	—	—	2	1,40%
If	—	—	2	1,40%
Lierre grim pant	—	—	2	1,40%
Stachybotryotoxicose	—	—	2	1,40%
Thuya	—	—	2	1,40%

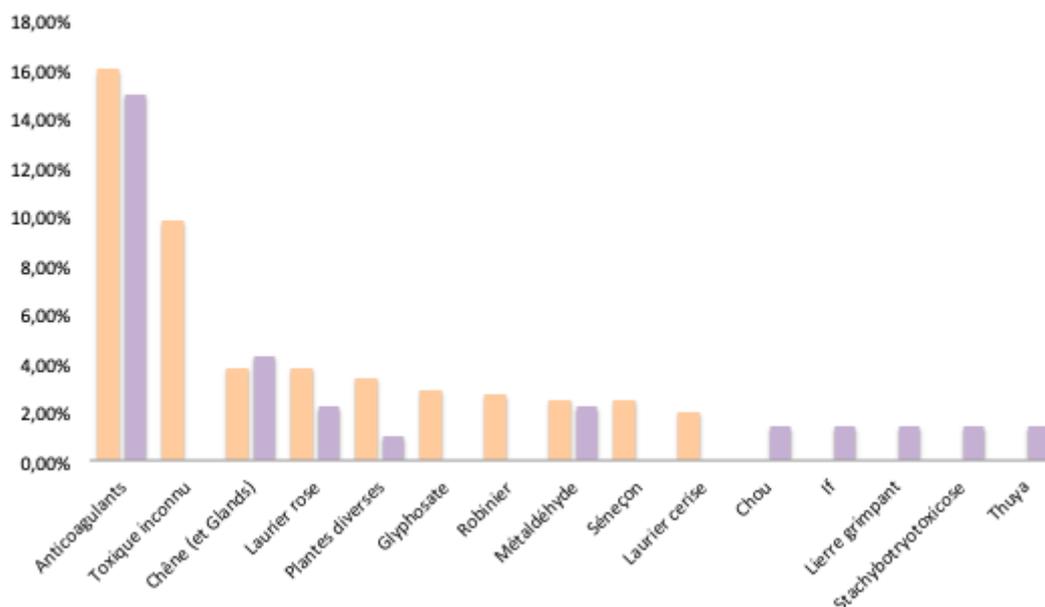


Figure 4 : Les 15 toxiques pour lesquels les motifs d'appels sont les plus fréquents chez les poneys, selon (7)

Tableau 4 : Fréquence d'appel en fonction des substances toxiques concernant les ânes, selon (7)

Toxique	CNITV		CAPAE Ouest	
	Nombre d'appels	% des 371 appels	Nombre d'appels	% des 155 appels
Anticoagulants	77	20,00%	27	17,40%
Toxique inconnu	33	8,90%	—	—
If	14	3,80%	4	2,60%
Plantes diverses	14	3,80%	—	—
Métaldéhyde	12	3,20%	3	1,90%
Thuja	9	2,40%	2	1,30%
Laurier cerise	8	2,20%	—	—
Chênes (et Glands)	8	2,20%	6	3,90%
Laurier rose	8	2,20%	—	—
Troène	6	1,60%	—	—
Peuplier	—	—	3	1,90%
Rhododendron	—	—	3	1,90%
Lierre grimpant	—	—	2	1,30%
Glyphosate	—	—	2	1,30%
Triclopyr	—	—	2	1,30%

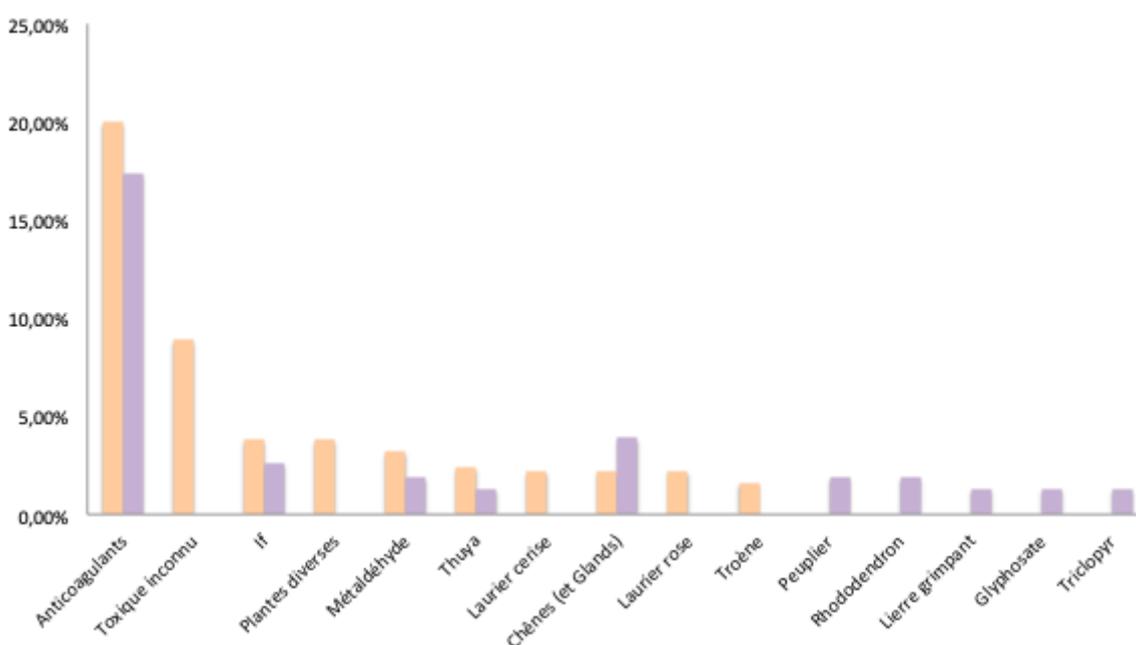


Figure 5 : Les 15 toxiques pour lesquels les motifs d'appels sont les plus fréquents chez les ânes, selon (7)

Ces chiffres sont des chiffres réels mais l'évaluation quantitative est délicate car le lien de cause à effet n'est pas toujours établi. En effet on ne voit pas toujours l'animal consommer la plante incriminée, parfois on retrouve des débris dans les rejets ou les selles où le lien est établi par l'état de la plante. De plus, la symptomatologie discrète et hétérogène en fonction de la plante n'amène pas toujours le propriétaire à consulter.

De ce fait, la majorité des appels par les vétérinaires est fait suite à une situation d'urgence.

Il y a une augmentation d'année en année des appels de 1 à 2 % au CNITV. (7)

Selon les prédictions des centres anti-poisons (7), dans les années à venir les appels vont vraisemblablement concerner de plus en plus les plantes.

Cela peut s'expliquer par l'introduction sur notre territoire de nouvelles plantes qui connaissent un développement accéléré et un caractère envahissant très prononcé, ou encore par la modification des pratiques concernant l'équidé notamment avec l'utilisation de l'équidé dans l'agro-pastoralisme. Cette technique consiste à introduire l'équidé dans les espaces verts publics et privés ce qui le place donc dans des territoires qui sont pour lui toxicologiquement inconnus. Ces cas vont donc sans doute faire l'objet d'appels de la part de praticiens eux-mêmes jamais confrontés à ces situations.

Une veille toxicologique concernant ces nouvelles entités toxiques s'avère donc indispensable pour les centres anti-poisons afin qu'ils puissent soutenir au mieux les praticiens et apporter de nouvelles données fiables et scientifiques.

II. Facteurs d'intoxications

Les circonstances d'intoxications aux plantes toxiques sont variées pour l'équidé. Elles peuvent être liées à la consommation directe de plantes toxiques dans la prairie ou indirectement par le mélange de plantes toxiques aux fourrages ou à l'aliment de l'équidé.

A. La réaction physiologique de l'équidé face à une plante toxique : comportement intrinsèque de l'animal (2,4,8)

L'équidé est un consommateur lent, il va consacrer en moyenne 10 à 16 h de sa journée, soit $\frac{3}{4}$ de son temps, à l'ingestion d'herbe dont $\frac{1}{2}$ la nuit. Il possède de nombreuses préférences alimentaires qui vont notamment reposer sur :

- la tendreté de l'aliment : l'équidé présente une grande sensibilité au niveau de la lèvre supérieure et des gencives, donc généralement les plantes jeunes riches en feuilles, avec des tiges menues et souples et durcissant peu au vieillissement seront donc préférées (ex : trèfle blanc *Trifolium repens*, ray-grass *Lolium perenne*, fléole des prés *Phleum pratense*).
- l'odeur de l'aliment : le cheval va refuser les zones contaminées par les crottins ou l'urine
- le goût de l'aliment : ce critère est déterminant chez l'équidé puisqu'il garde longtemps l'aliment en bouche. Il aime particulièrement le goût sucré, et rejette tout ce qui est trop salé, acide ou amer.

Le plus souvent, les équidés ne vont pas consommer certaines plantes qui ne leur sembleront pas appétentes ou alors qui auraient un goût désagréable. Mais différents facteurs peuvent tout de même entraîner cette consommation. Le cheval n'établirait de relation entre ingestion d'un aliment et effet toxique que si celui-ci se manifeste dans les 30 minutes. Or, très peu de plantes toxiques n'induisent d'effets néfastes en moins de 30 minutes.

Contrairement à ce que l'on pourrait penser, les chevaux, poneys et ânes ne font pas forcément le tri dans leur alimentation, voire parfois ils peuvent apprécier de consommer des plantes toxiques. Par exemple, certaines plantes de la famille des Astéracées sont assez appréciées de par leur goût sucré. Or certaines plantes de cette famille telle que la porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*) et les séneçons (*Senecio spp.*) causent un certain nombre d'intoxications en France.

Un point sur lequel il est très important d'insister est que les chevaux n'ont pas de 6ème sens qui leur permet d'écarter de leur alimentation les plantes toxiques. La plupart des équidés vont être capables de sélectionner certaines plantes dans leur alimentation parce qu'ils connaissent et ont déjà eu une expérience avec la plante. Ce tri dans l'alimentation va reposer en grande partie sur les caractères organoleptiques de la plante.

De plus, un poulain, même si cela n'a jamais été démontré, va calquer les comportements alimentaires de sa mère, ce qui pourrait lui permettre d'éviter certains comportements alimentaires à risque.

Mais un cheval qui va changer d'environnement, même après l'apprentissage de sa mère, sera beaucoup plus à risque de s'intoxiquer du fait qu'il ne connaisse pas les composants de son environnement. Si un équidé déménage du Nord au Sud par exemple, il va perdre ses repères et devra donc s'adapter face à des espèces endémiques qu'il ne connaît pas. Le risque d'intoxication est alors décuplé.

Il faut aussi savoir que dans de rares cas, des animaux peuvent présenter des comportements inhabituels vis-à-vis de certaines plantes qui les pousseraient à les consommer. On peut citer notamment :

- les manifestations de pica qui peuvent par exemple être liées à des carences en phosphore.
- des aberrations du goût qui poussent l'animal à consommer des plantes toxiques telles que les colchiques ou les glands.
- des troubles du comportement alimentaires tels que la boulimie, ou encore la propension à consommer des substances non alibiles telles que le bois

En ce qui concerne le fourrage, il est potentiellement plus dangereux pour l'animal que l'herbe fraîche. En effet, la majorité des plantes toxiques conservent leur toxicité même après dessiccation, et ces plantes sont d'autant plus dangereuses puisqu'une fois sèches elles perdent leurs caractères organoleptiques ce qui risque de les rendre plus appétentes pour l'animal ou au moins, moins repoussantes. Les risques d'intoxication sont donc plus élevés par consommation de fourrages que par consommation d'herbe fraîche.

À noter aussi que dans les concentrés distribués aux équidés, peuvent se glisser des graines de plantes toxiques si le champ où ont été cultivées les céréales nécessaires à l'élaboration de ces concentrés était contaminé au moment de la récolte par des plantes toxiques comme par exemple le Datura (*Datura stramonium*) ou la Nielle des blés (*Agrostemma githago*). À ce niveau-là, le cheval sera incapable de trier ce qui est bon ou pas pour lui.

Le foin, utilisé pour la litière de l'équidé, peut aussi être contaminé par des plantes toxiques dans la mesure où des plantes adventices toxiques aient intégré la culture.

Il faut également savoir qu'en ce qui concerne ce type d'intoxication, les différences interspécifiques sont importantes. En effet, certaines races d'équidés vont être complètement insensibles à certaines plantes qui pourront être fatales pour d'autres races.

B. Les facteurs liés à la plante (8,9)

Chaque famille de plantes va avoir une toxicité plus ou moins différente, et au sein même de ces familles la toxicité peut varier selon différents facteurs.

Tout d'abord, on peut avoir des facteurs génétiques qui peuvent influencer sur la plante et faire que la concentration en principes toxiques peut varier **selon les différentes variétés de l'espèce**. C'est ainsi que certaines plantes sont génétiquement sélectionnées pour l'alimentation des équidés sans pour autant les intoxiquer (ex : différentes espèces de lupins (*Lupinus spp.*) ou de sorgho (*Sorghum spp.*)). On parle alors de chimiotypes.

Ensuite, **en fonction de l'organe** de la plante qui va être consommé, les risques ne seront pas les mêmes. Parfois la totalité de la plante est toxique, et d'autres fois, seules quelques parties telles que les feuilles, les baies ou encore les tubercules vont contenir les principes toxiques. (ex : l'écorce de Robinier - *Robinia pseudoacacia*). C'est ce que l'on appelle les variations morphogénétiques.

La toxicité sera également différente **en fonction du stade végétatif** de la plante. En effet, la concentration en principes toxiques peut être maximale lorsque la plante est à ses premiers stades de développement, tout comme elle peut être maximale en fin de vie.

Et comme évoqué dans la sous-partie précédente, **l'état de conservation** de la plante va également influencer sur la toxicité de la plante. La dessiccation peut faire disparaître la toxicité de certaines plantes (ex : la grande ciguë - *Conium maculatum*), mais à l'inverse celle-ci peut conserver la toxicité de la plante tout en cachant ces caractères organoleptiques (ex : adonis - *Adonis annua*).

Le métabolisme de la plante va être directement influencé par la lumière, l'humidité, la température donc directement lié aux **conditions climatiques**. Donc en fonction des saisons, des conditions météorologiques ou même au sein d'une même journée, la concentration en principes actifs toxiques d'une plante peut évoluer. Cela fait partie des variations dites ontogénétiques.

De plus, la plante, si elle subit une agression parasitaire ou par des insectes, peut faire varier les concentrations en certains composés toxiques. Ex : cas du coumestrol dans la luzerne (*Medicago sativa*), produit en plus grande quantité lors d'une agression par les pucerons.

C. Les facteurs extrinsèques d'intoxication (2,8,10)

1. Impact des phénomènes naturels (climat, végétation, saisons)

Les intoxications seront beaucoup plus fréquentes à la fin de l'été et en période de sécheresse, cela s'explique du fait que les plantes à la base de l'alimentation de l'équidé ne poussent pas dans ces conditions climatiques, et peuvent laisser place à des plantes toxiques, plus accessibles à l'animal.

Les changements de climat, les épisodes de vents violents, de sécheresses, d'orages ou encore de fortes pluies, de plus en plus fréquents, impactent de façon considérable la flore des prairies et donc la faune qui la consomme. Par exemple, suite à des vents violents, une chute importante de glands de Chêne (*Quercus spp.*) encore immatures peut occasionner un accident toxique voire mortel pour l'équidé qui les consomme. On pourrait également citer des cas de Harper Australien (= mouvement atypique se caractérisant par un mouvement d'hyperflexion involontaire plus ou moins prononcé d'un ou des deux membres postérieurs de l'équidé (11)) suite à la consommation de Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*), qui avait poussé de façon excessive durant la période de sécheresse de la canicule de 2003.

Ces changements climatiques de plus en plus fréquents sont de vrais facteurs d'agression pour les plantes, ce qui fait qu'elles ont de plus en plus de mal à les supporter. Cela ouvre donc la porte à la sélection de plantes beaucoup plus robustes et souvent sans intérêt alimentaire pour l'équidé voire toxiques. Ces plantes, apparues dans certaines zones, deviennent de plus en plus envahissantes et gagnent du territoire, notamment dans le Nord de la France qui était jusque-là épargné de par sa richesse en herbe verte.

La saison va être extrêmement importante pour les intoxications. En hiver, le risque ne se porte pas sur les mêmes plantes que sur les autres saisons.

- Pendant l'hiver, le risque sera surtout avec les plantes vivaces persistantes et les arbres et arbustes toxiques
- Par contre au printemps, le risque est à mettre en relation avec la remise en route de la végétation et le retour des plantes annuelles.
- Un peu plus tard, en fin d'été voire début d'automne, les végétaux vont se transformer pour la plupart en fruits ce qui pour certaines espèces de plantes va être à l'origine d'intoxications.

Et au cours des saisons et par les stress environnementaux sur les plantes, les concentrations en principes actifs toxiques vont varier et être plus ou moins à risque d'intoxication.

2. Impact de l'Homme

La façon dont le propriétaire d'équidés va gérer la rotation de pâtures va influencer sur le risque d'intoxication. En effet, les chevaux vivant le plus souvent dans des prairies permanentes, c'est-à-dire sans rotation, seront particulièrement exposés aux plantes toxiques.

En cas de disette, lorsque l'herbe se fait rare, les chevaux vont se tourner vers des composés botaniques qu'ils avaient jusque-là négligés.

Aussi, il faut savoir que le cheval s'alimente jusqu'à 16h par jour. Tout au long de la journée, il va brouter de petites quantités d'herbes, et donc l'absence d'herbe et l'ennui risquent de conduire l'animal à consommer des plantes dangereuses pour lui.

Les paddocks sont des zones particulièrement à risque du fait de la taille et du piétinement du terrain, si l'animal y reste sur une durée prolongée.

De plus, si dans la pâture de l'animal l'herbe est rase, il ne pourra pas trier et risquera donc de consommer des éléments toxiques de certains végétaux tels que des graines de plantes tombées à terre ou semées par le vent ou encore des plantes rases. Dans ce cas, on peut retrouver des cas de graines de *Datura* (*Datura spp.*) consommés lorsque celles-ci sont disséminées quand la plante arrive à maturité.

Les traitements herbicides tels que les phytohormones vont modifier les caractères organoleptiques de certaines plantes comme la saveur, ce qui peut induire une consommation par l'équidé. De plus, l'application de produits phytosanitaires peut entraîner la plante, par réponse à une agression, à augmenter sa teneur en composés toxiques.

Inconsciemment, le propriétaire peut être à l'origine de l'intoxication. En effet, la curiosité des animaux envers l'humain va jouer un rôle important. Si l'environnement habituel de l'animal est modifié par le propriétaire, les animaux vont être attirés par ces changements et par le fait que l'humain s'y intéresse. Par exemple, la taille de haies ou la mise à nu de tubercules devant lui risquent de susciter l'attention de l'animal qui par la suite risque d'en consommer et de s'intoxiquer.

Un visiteur qui va tendre une touffe de plantes à un équidé peut également être une source d'intoxication pour l'équidé. En effet, du fait de la domestication de cette espèce, il va l'accepter en le considérant comme une récompense et donc ne fera pas forcément le tri dans ce qui va lui être donnée. Et du fait de la méconnaissance du public en plantes toxiques, ce risque sera encore plus grand.

Dans les fourrages ou dans les céréales, certaines plantes adventices toxiques peuvent se retrouver en quantité non négligeables du fait qu'elles soient devenues résistantes aux traitements phytosanitaires (ex : morelle noire *Solanum nigrum* dans l'ensilage de maïs).

Également dans les fourrages, le producteur peut sans s'en rendre compte faucher des plantes toxiques en ignorant le risque ou encore en les confondant avec d'autres plantes et ainsi exposer l'animal à l'intoxication.

Les plantes messicoles (plantes des moissons) et graminées, poacées et fabacées fourragères peuvent être contaminées par l'émergence de plantes adventices potentiellement toxiques. Et aujourd'hui, du fait de la difficulté de s'approvisionner en fourrages dans certaines zones, notamment dans le Sud de la France, les acheteurs ne vont pas forcément savoir d'où vient ou - encore pire - de quoi sont composés les foins qu'ils achètent. Or, de nombreuses plantes adventices toxiques telles que *Agrostemma githago*, *l'Ammi majus*, *l'Adonis annua* ou encore *Xanthium strumarium* envahissent facilement ces prairies messicoles.

Le propriétaire doit également veiller à la qualité de l'eau mise à disposition de ces équidés. Il existe également un risque d'intoxication par ce biais si des plantes toxiques percolent dans l'eau. Ce processus va libérer des composés toxiques dans l'eau qui sera par la suite ingérée par l'équidé lorsqu'il va s'abreuver. La chute de feuilles mortes de Laurier Rose *Nerium oleander* est fréquemment mentionnée dans la littérature, bien que les quantités doivent être importantes pour provoquer une intoxication. Il faut dans tous les cas garder à l'esprit que ce type d'intoxication est inévitable pour l'équidé mais est évitable par la vigilance du propriétaire.

Certaines plantes toxiques, de par leur introduction dans les espaces verts ou le long des axes routiers, deviennent également de plus en plus envahissantes et menacent la biodiversité des plantes autochtones. Le fait que ces plantes soient toxiques pour les hommes et les animaux n'est que rarement intégré dans le choix des espèces et ajoute donc un risque supplémentaire qui n'existait pas jusque-là.

De plus, la suppression des barrières naturelles, telles que les haies, favorise la dissémination de certaines plantes soit par l'air soit par l'acheminement via les cours d'eau.

III. Composés pharmacologiquement actifs

Les composés toxiques seront uniquement cités, et brièvement expliqués.

Pour de nombreuses plantes toxiques pour l'équidé, le ou les principes toxiques ne sont pas mis en évidence. Le fait que parfois plusieurs substances toxiques soient présentes dans la plante fait que la symptomatologie clinique est peu spécifique.

A. Les hétérosides (8,12)

Ce sont des composés qui comportent dans leur structure un ou plusieurs oses et une substance non glucidique appelée aglycone ou génine. C'est cette partie qui porte l'activité toxique principale. La cible sera très variable en fonction de la nature de la génine.

1. O-hétérosides

On parle d'O-hétéroside lorsque la liaison hétérosidique s'établit entre le groupe réducteur de l'ose et un hydroxyle alcoolique ou phénolique de la génine.

a. hétérosides cyanogénétiques

Exemples de plantes en contenant : Laurier cerise - *Prunus laurocerasus* (prulauraroside) ; Sorgho - *Sorghum halepense* (dhurrine) ; Lin - *Linum usitatissimum* ; Trèfle blanc - *Trifolium repens* ; divers arbres fruitiers (amygdalosite).

Par hydrolyse, via l'arsenal enzymatique de la plante, on aura une libération d'acide cyanhydrique et d'autres composés. L'acide cyanhydrique (HCN) est le composé toxique. Les cyanures libérés auront une très grande affinité pour les composés métalliques tels que le Fe^{3+} et le Co^{2+} . Ils se lient au fer ferrique de la cytochrome-oxydase que l'on retrouve en grande quantité dans les tissus nerveux, la rétine et le muscle. Ils seront responsables d'anoxie cellulaire, et le tissu nerveux étant extrêmement sensible au manque d'oxygène, fait qu'il sera à la base de la symptomatologie (troubles respiratoires, troubles nerveux tels que des tremblements, convulsions, chutes, comas).

Les hétérosides cyanogénétiques représentent la principale source d'intoxication des herbivores.

Ces hétérosides peuvent être métabolisés grâce à une enzyme, la rhodanèse, qui en présence de thiosulfates permet la formation de thiocyanates qui seront par la suite éliminés dans les urines. Mais lors d'une ingestion massive, la détoxification ne peut se faire du fait de la trop faible teneur hépatique en thiosulfates.

D'autres voies d'éliminations existent telles que la combinaison des cyanures avec l'hydroxocobalamine pour former la cyanocobalamine (vit B12). Il y a également une élimination respiratoire sous forme de cyanure d'hydrogène HCN.

Ces voies d'élimination sont à la base du traitement instauré lors d'une intoxication par les hétérosides cyanogénétiques : administration de thiosulfates, agents méthémoglobinisants, EDTA dicobaltique, hydroxocobalamine.

Les sols avec fertilisation azotée ou carencée en phosphore, ou encore ceux traités par des phytohormones augmentent la concentration en hétérosides cyanogénétiques.

La sécheresse ou au contraire un temps humide et très chaud augmentent également la concentration en ces hétérosides.

b. hétérosides cardiotoniques

Exemples de plantes en contenant : digitale *Digitalis purpurea* (digoxine, digitoxine), laurier-rose *Nerium oleander* (oléandrine), hellébores *Helleborus spp.*, muguet *Convallaria majalis*, adonis *Adonis spp.*, etc...

Comme leur nom l'indique, ils vont avoir des effets cardiaques en agissant sur la pompe Na/K/ATPase avec des effets inotropes positifs (augmentation de la force contractile du cœur), chronotrope négatif (diminution de la fréquence cardiaque) et dromotrope négatif (diminution de la conductibilité cardiaque). Ils vont également avoir une action diurétique.

c. saponosides

Exemples de plantes en contenant : saponaires *Saponaria spp.*, lierres *Hedera helix*, *Glechoma hederaceae*, ficaire *Ficaria verna*, mercuriale *Mercurialis annua*, nielle *Agrostemma githago*, trèfle blanc *Trifolium repens*, luzerne *Medicago sativa*.

Les saponosides sont des hétérosides stéroïdiques ou triterpéniques présentant en solution aqueuse des propriétés tensioactives (ils se dissolvent dans l'eau et forment des solutions moussantes) et aphrogènes.

Ce sont des agents tensioactifs structurants membranaires, responsables en particulier d'hémolyse et de troubles digestifs par des effets irritants. Ils sont caractérisés par de l'amertume.

d. hétérosides anthracéniques

Exemple de plantes en contenant : séné *Senna alexandrina*, rhubarbe *Rheum spp.*

Ils présentent des propriétés purgatives, laxatives.

2. S-hétérosides

Exemple de plantes en contenant : colza *Brassica napus*, navet *Brassica rapa*, choux (Brassicacées), moutarde noire - *Brassica nigra*.

On parle de S-hétéroside lorsque la liaison hétérosidique entre le groupe réducteur de l'ose s'établit avec un thiol.

Ce sont les glucosinolates ou hétérosides soufrés. Par hydrolyse, ils donnent des isothiocyanates, qui sont des substances très irritantes, responsables de troubles digestifs et respiratoires.

Ils possèdent également des propriétés anti-thyroïdiennes, et sont responsables des odeurs fortes et caractéristiques de certaines plantes.

D'après Gilbert Gault (comm.pers. ; Vétérinaire CNITV Vetagrosup Lyon), la sécheresse serait à l'origine d'une augmentation de la concentration des glucosinolates dans la plante.

B. Les alcaloïdes (8,12–15)

Les plantes à alcaloïdes sont généralement des plantes très toxiques en raison de l'activité pharmacologique puissante de cette classe de composés.

Ce sont des molécules azotées dont l'azote est le plus souvent inclus dans le cycle. Ils dérivent tous d'un acide aminé, ce qui constitue la base de leur classification.

Les signes cliniques d'intoxications peuvent aller de perturbations gastro-intestinales jusqu'à la mort de l'équidé.

On peut classer les plantes en fonction des symptômes qu'ils provoquent :

- plantes à alcaloïdes toxiques pour le système nerveux : if *Taxus baccata*, petite cigüe *Aethusa cynapium*, grande cigüe *Conium maculatum*, cigüe vireuse *Cicuta virosa*, belladone *Atropa belladonna*, datura *Datura stramonium*, tabac *Nicotiana spp.*, redoul *Coriaria myrtifolia*, aconit napol *Aconitum napellus*, cytise *Laburnum anagyroides*.
- plantes à alcaloïdes toxiques pour le système digestif : colchique *Colchicum autumnale*, aconit napol *Aconitum napellus*, buis *Buxus sempervirens*, morelle noire *Solanum nigrum*.
- plantes à alcaloïdes hépatotoxiques : séneçon *Senecio spp.*, lupins *Lupinus spp.*

1. hétérocycliques

a. alcaloïdes dérivés de la pyridine ou pipéridine

Exemples de plantes en contenant : grande cigüe *Conium maculatum* (cicutine), belladone *Atropa belladonna* (hyoscyamine/atropine, scopolamine)

Dans le cas de la belladone, ce sont des alcaloïdes tropaniques, issus de l'ornithine. Ils induisent une activité antimuscarinique spécifique et réversible, par antagonisme compétitif de l'acétylcholine au niveau des récepteurs muscariniques. Les effets périphériques seront donc représentés par notamment de la mydriase, une bradycardie transitoire puis une tachycardie, une relaxation et inhibition de la motricité des fibres lisses non vasculaires, et une diminution des sécrétions bronchiques, pharyngées, salivaires, gastriques, sudorales, pancréatiques, hépatiques et intestinales. Quant aux effets centraux, ils seront représentés à forte dose par une excitation, des vertiges, ainsi que du délire, de l'agitation, des hallucinations et parfois des accès de fureur. Cela se termine par de la sédation, un coma et parfois le décès.

b. alcaloïdes dérivés de la quinolizidine

Exemples de plantes en contenant : lupin *Lupinus spp.* (lupinine), cytise *Laburnum anagyroides* (cytisine), genêt à balais *Spartium junceum* (spartéine).

Ces composés sont responsables de diverses toxicités telles que des toxicités cardiaques, neurologiques ou encore hépatiques.

c. alcaloïdes stéroïdiques

Exemples de plantes en contenant : Solanacées (glyco-alcaloïdes : solanine).

Ils sont irritants.

d. alcaloïdes dérivés de la pyrrolizidine

Exemples de plantes en contenant : séneçons *Senecio spp.*, cynoglosse *Cynoglossum officinale*.

Ils dérivent également de l'ornithine. La plupart des alcaloïdes pyrrolizidiniques sont cancérigènes et inducteurs de tumeurs hépatiques. Une consommation de plantes contenant ces composés peut conduire à de graves intoxications hépatiques.

e. alcaloïdes dérivés de l'acide lysergique

Ce sont des alcaloïdes dérivés du tryptophane.

Ils vont interférer avec une large gamme de récepteurs synaptiques, de par leurs analogies structurales avec les amines biogènes (noradrénaline, dopamine).

f. alcaloïdes diterpéniques

Exemple de plante en contenant : aconit *Aconitum napellus* (aconitine)

En réalité, l'alcaloïde n'est pas issu du métabolisme d'un acide aminé, c'est une terpénoïde qui incorpore tardivement un atome d'azote.

Ils sont excitant des structures nerveuses, et ont une action entravante sur la repolarisation des canaux sodiques.

2. non hétérocycliques

Exemple de plante en contenant : colchique *Colchicum autumnale* (colchicine).

Ici, l'azote ne se trouvera pas inclus dans l'hétérocycle : lors de la biosynthèse, il est externalisé.

C. Les tanins (8,12)

Ce sont de grosses molécules polyphénoliques complexes, non azotées, qui vont s'agréger avec les protéines et les faire précipiter. Ils sont composés de nombreux hydroxyles qui vont capter l'eau au niveau des muqueuses et les assécher. Ils sont très astringents. Cela entraîne donc l'arrêt des sécrétions digestives, une constipation et parfois de l'hémolyse, lié aux produits de dégradation de ces tanins.

On retrouve les tanins dans de nombreuses plantes, et la teneur est plus élevée dans les organes âgés, parasités et pathologiques. Les végétaux se protègent en augmentant leur teneur en tanins.

Ils peuvent être employés dans le traitement des intoxications aux alcaloïdes avec une solution de tanins à 1% (1 à 2L *per os* pour un bovin adulte). (16)

D. Les résines et oléorésines (8,12)

Exemples de plantes en contenant : genévrier sabine *Juniperus sabina*, et d'autres conifères.

Elles ont des propriétés irritantes, vésicantes et éméto-cathartiques pouvant être responsables de lésions rénales. Certaines oléorésines peuvent être allergisantes.

Elles sont composées d'une résine et d'une huile essentielle.

La production est accentuée lors de traumatismes naturels ou artificiels, c'est un mécanisme de protection (= "pansement") pour certaines plantes.

E. L'acide oxalique et les oxalates (8,12)

Exemples de plantes en contenant : betterave *Beta vulgaris*, amarante réfléchie *Amaranthus retroflexus*, oseille *Rumex acetosa*.

Ils sont très répandus dans le règne végétal.

Ils sont responsables de lésions rénales et d'hémolyse. Ils ont une action caustique sur la muqueuse digestive. Une fois résorbés, ils vont se complexer au calcium et former des oxalates de calcium insolubles qui vont entraîner :

- une hypocalcémie qui sera responsable de tétanie avec tremblements et plus ou moins de convulsions, ou de façon subaiguë de perturbations du métabolisme osseux et de la lactation
- la cristallisation des vaisseaux d'où l'apparition de nécrose vasculaire et l'apparition d'hémorragies
- une nécrose des cellules rénales avec blocage tubulaire, ce qui entraînera l'apparition d'une insuffisance rénale aiguë.

F. Les lactones (8,12)

Exemples de plantes en contenant : anémone - *Anemone spp.*, renoncules - *Ranunculus spp.*, clématites - *Clematis spp.*

Ce sont des composés dont la fonction ester est cyclisée (= lactone).

Elles sont responsables des parfums dégagés par les plantes de par leurs propriétés odorantes. Leur toxicité repose sur des propriétés irritantes et rubéolantes.

G. Les lectines = les phytotoxines (8,12)

Exemples de plantes en contenant : ricin *Ricinus communis* (ricine), gui *Viscum album* (viscumine).

Ce sont des glycoprotéines qui ont la spécificité de reconnaître au moins un sucre, dont ceux des globules rouges, ce qui les qualifie d'hémagglutinines. Elles ont d'autres propriétés telles que l'induction de la mitose, et la stimulation de la formation des anticorps monoclonaux par les lymphocytes B. Elles sont très toxiques par voie parentérale et certaines par voie orale quand elles ne sont pas dégradées par les sucs gastriques.

Ces molécules sont extrêmement toxiques, et certaines d'entre elles sont classées en bioterrorisme.

H. Les phyto-oestrogènes (8,12)

Exemples de plantes en contenant : trèfles *Trifolium spp.*, luzerne *Medicago sativa*.

Ils sont présents dans certaines plantes sous forme d'isoflavonoïdes ayant une analogie structurale avec l'oestradiol. Ces composés non stéroïdiques ont une action oestrogénique par liaisons aux récepteurs aux oestrogènes ER- α et ER- β .

Ces plantes sont susceptibles d'entraîner des troubles de la reproduction, des avortements.

I. Les facteurs anti-vitaminiques (8,12)

Exemples de plantes en contenant : fougère aigle *Pteridium aquilinum*, grande prêle *Equisetum telmateia*.

On retrouvera notamment des facteurs anti vitamine-B1 ou thiaminase qui seront responsables de troubles nerveux comme une démarche chancelante, des tremblements musculaires ou encore des convulsions.

J. Les molécules photosensibilisantes (8,12,17)

Exemples de plantes en contenant : millepertuis *Hypericum perforatum* (hypericine), sarrasin *Fagopyrum esculentum* (fagopyrine), trèfle *Trifolium spp.*, lupin *Lupinus spp.*, luzerne *Medicago sativa*.

Le phénomène de photosensibilisation se caractérise par un érythème, du prurit, des oedèmes cutanées avec plus ou moins ulcère et nécrose des zones dépigmentées (tête, mamelles, oreilles, pli du paturon) qui apparaît suite à une exposition à la lumière solaire d'un sujet rendu hypersensible aux radiations lumineuses par une substance fluorescente sensibilisante.

Dans les cas graves, des symptômes généraux peuvent s'ajouter à ces symptômes cutanés tels que de l'hyperthermie avec des troubles nerveux comme des vertiges et des convulsions.

On distingue trois types de photosensibilisation :

- la photosensibilisation primaire : la substance va être véhiculée jusqu'aux cellules de l'épiderme. À partir de là, elle subira une transformation chimique sous l'action des UV, et sera directement photosensibilisante.
- la photosensibilisation secondaire : la substance va provoquer des troubles hépatiques. Du fait de ces lésions hépatiques, la phylloérytrine qui est un produit de dégradation de la chlorophylle ne pourra plus être métabolisée et s'accumulera au niveau cutané et la rendra beaucoup plus sensible aux UV.
- la photosensibilisation de contact : la réaction cutanée aura lieu directement après contact entre la plante et la peau de l'équidé. Les substances responsables de cette photosensibilisation sont les furanocoumarines.

Ces troubles apparaissent essentiellement chez les animaux à robes blanches ou à taches blanches. Il y a un certain temps de latence avant l'apparition des symptômes, le temps nécessaire à ce que les pigments atteignent une concentration suffisante au niveau de la peau.

L'évolution de ce type d'intoxication est généralement favorable mais longue et fastidieuse. Il y a un arrêt spontané de la photosensibilisation lorsque l'animal n'est plus exposé au soleil, mais il faudra attendre l'élimination complète des composés toxiques pour que l'animal puisse être réexposé aux radiations lumineuses.

En cas de photosensibilisation secondaire, le pronostic sera différent du fait de l'atteinte hépatique.

K. Les nitrates et nitrites (8,12,16)

Exemples de plantes en contenant : betterave *Beta vulgaris*, colza *Brassica napus*, luzerne *Medicago sativa*, amarante réfléchie *Amaranthus retroflexus*.

Ces composés peuvent atteindre des concentrations élevées dans toutes les plantes si les conditions sont favorables mais certaines plantes toxiques les accumulent particulièrement.

La matière organique, sous l'action de la microflore, va être minéralisée en ammonium. L'ion ammonium est ensuite oxydé en nitrite puis en nitrate grâce à des bactéries bien spécifiques.

La plante qui va absorber ces nitrates va alors les réduire grâce à des nitro-réductases en protéines. Mais cette réduction ne se déroule pas toujours parfaitement et la plante va accumuler des quantités importantes de nitrates. Cela n'aura pas de conséquences pour la plante, mais sera une grande source de risque pour les herbivores.

Les concentrations en nitrates seront décroissantes selon l'organe végétal : racines, tiges, feuilles, fleurs, graines. Et ces concentrations seront également maximales dans les plantes jeunes jusqu'à la fin de la montaison, donc justement quand la plante se trouve au stade pâture. D'autres facteurs extrinsèques tels que l'apport en engrais ou des perturbations climatiques entraînant des anomalies de la photosynthèse vont concentrer la teneur en nitrates.

Également, si la plante chargée en nitrates est consommée tout au long de la journée elle sera moins dangereuse que si elle est consommée de façon massive. Il faut aussi tenir compte du fait que pour une même quantité de nitrates, les produits conservés en foin ou ensilages seront plus dangereux car les parois des végétaux seront fragilisées et les nitrates seront plus rapidement distribués dans la circulation sanguine.

L'ion nitrate en lui-même ne possède qu'un léger effet irritant sur la muqueuse digestive et un effet diurétique. Les risques sont liés aux effets méthémoglobinisants des nitrites, qui dans la circulation sanguine vont oxyder le fer ferreux Fe^{2+} en fer ferrique Fe^{3+} des globules rouges. On aura donc transformation de l'hémoglobine et méthémoglobine qui ne sera plus capable de transporter l'oxygène. On aura donc un phénomène d'anoxie cellulaire qui sera responsable de cyanose, et qui entraînera une altération de l'état général, des troubles cardio-respiratoires, et neuromusculaires.

On peut faire correspondre le déroulement des symptômes au % de méthémoglobinémie :

- changement de la couleur des muqueuses : 20%
- signes cliniques nets : 40%
- ataxie locomotrice : 60%
- coma et mort : 80%.

La thérapeutique de ce type d'intoxication se porte sur les voies de réduction de la méthémoglobine : diaphorase 1, acide ascorbique, glutathion, diaphorase 2.

À savoir, que la diaphorase 2 n'est pas fonctionnelle naturellement car il lui manque un transporteur d'électrons pour faire le lien entre l'enzyme et la méthémoglobine. Ce transporteur d'électron pourra être apporté par le bleu de méthylène mais qui lui-même s'il est surdosé est méthémoglobinisant et hémolysant.

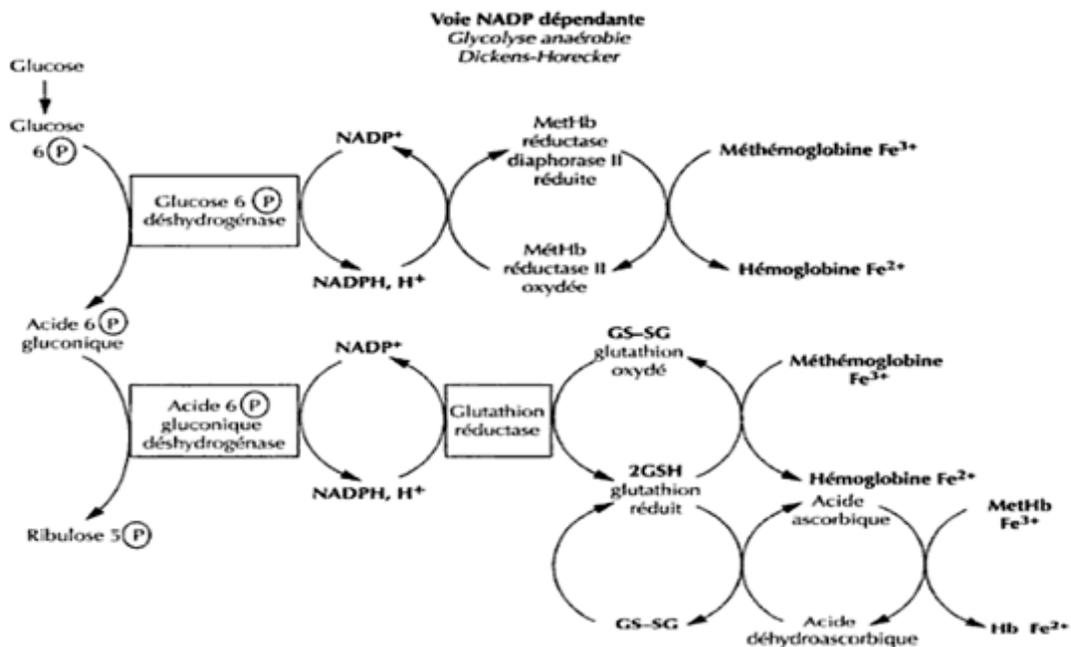


Figure 6 : Schéma de la de voie NADP dépendante

Le meilleur traitement repose sur la transfusion sanguine pour apporter directement de l'hémoglobine fonctionnelle, mais reste extrêmement compliqué chez l'équidé.

IV. Physiopathologie de l'animal intoxiqué

A. Sémiologie (4,16,18–20)

En cas d'intoxication, l'équidé est défavorisé pour deux raisons principales. Premièrement, il ne vomit pas, et deuxièmement il ne dispose pas de l'arsenal détoxifiant de la microflore prégastrique des ruminants qui lui permettrait d'épurer les toxiques. Il connaît donc une très grande vulnérabilité vis-à-vis des toxiques.

En ce qui concerne les intoxications de l'équidé, elles ne se limitent pas seulement aux plantes toxiques.

En effet, l'équidé est très sensible à son alimentation. De nombreux paramètres tels que la qualité de l'aliment ou son état de conservation vont impacter la santé de l'équidé. C'est pour cela qu'il est très important pour le propriétaire de veiller à la composition qualitative des aliments qu'il va distribuer à son équidé, tout autant qu'à la composition quantitative. Toute suralimentation est source d'intoxication.

La certitude d'une intoxication à une plante toxique est difficile à établir pour plusieurs raisons. Les symptômes présentés lors d'une intoxication vont différer avec le type de plante mais également avec la façon dont a été consommé le toxique.

En effet, l'intoxication peut être:

- suraiguë : l'animal est retrouvé mort, sans signes évocateurs auparavant. (ex : hétérosides cyanogénétiques)
- aiguë : ici par rapport aux autres situations, on aura le temps d'observer des symptômes (ex : *Colchicum autumnale*, *Pteridium aquilinum*)
- subaiguë ou chronique : si l'animal consomme le toxique sur une longue durée. Il sera difficile de penser à une intoxication végétale dans ce cas de figure, et le diagnostic sera plus difficile. (ex : glands de *Quercus spp.*, *Senecio spp.*)

En plus du type de plante, et de la diversité des symptômes, d'autres facteurs entrent en jeu tels que la sensibilité de l'animal, la dose toxique ingérée, mais également la durée d'exposition au toxique.

Plusieurs éléments d'anamnèses sont évocateurs d'une affection toxique végétale tels que :

- l'apparition de troubles brutaux
- le fait que ces troubles soient collectifs s'il y a plusieurs équidés dans la pâture, et qu'aucune maladie infectieuse ne soit mise en évidence
- le fait que les symptômes coïncident avec un changement d'environnement pour l'équidé
- les événements apparaissent à la suite de modifications climatiques ou dans un pâturage pauvre
- la présence d'un tableau clinique inhabituel.

On se basera plutôt pour la sémiologie sur une symptomatologie dominante. On aura notamment :

- les plantes altérant le comportement : *Datura stramonium* (alcaloïdes tropaniques), *Hyoscyamus spp.*, *Atropa belladonna*, *Conium maculatum*, *Aethusa cynapium*, *Robinia pseudoacacia*. etc.
- les plantes hépatotoxiques : *Senecio spp.*, *Heliotropium europaeum*, *Xanthium strumarium*, samares d'*Acer spp.* etc.
- les plantes néphrotoxiques : glands de *Quercus spp.*, *Oxalis pes-caprae* etc.
- les plantes altérant la fonction cardiaque : *Digitalis purpurea*, *Glechoma hederacea*
- les plantes avec symptômes digestifs : *Aconit napellus*, glands de *Quercus spp.*, *Laburnum anagyroides*, *Euonymus europaeus*, *Juniperus sabina*, *Nerium oleander*, *Viscum album*, *Conium maculatum*, *Trifolium spp.* De très nombreuses plantes entrent dans cette catégorie.
- les plantes avec symptômes cutanés : *Hypericum perforatum*, *Fagopyrum esculentum*, *Trifolium spp.*, *Heracleum spp.* etc

De plus, l'existence de symptômes caractéristiques de certaines plantes toxiques peut être un bon indicateur de sémiologie, avec par exemple l'apparition d'hémorragies du tissu conjonctif avec *Glechoma hederacea*, ou encore le syndrome de Harper avec *Hypochaeris radicata*.

B. Variation liée à l'animal (4,16)

Le poids peut faire varier les symptômes. En effet, un animal de plus faible poids sera moins sensible car il aura une meilleure élimination.

Il en est de même pour l'âge : les animaux plus jeunes seront plus sensibles.

Les différences entre les espèces et les races d'équidés sont également à noter.

V. Les plantes toxiques pour l'équidé

En ce qui concerne les familles botaniques, les plantes toxiques sont présentes chez chacune d'entre elles. Il est donc plus judicieux de les classer par types de plantes, et en fonction de leurs biotopes (2,8,21). On aura donc :

- les arbres et arbustes,
- les composants des haies,
- les plantes herbacées sauvages :
 - répandues dans les pâturages ou les céréales
 - répandues dans les biotopes humides ou aquatiques
 - répandues dans les fossés, décombres, buissons, talus et bordures
- les plantes fourragères ou alimentaires
- les plantes ornementales des jardins et espaces verts (ricin, jonquilles)
- les plantes émergentes et avec un potentiel risque à venir.

Pour chaque plante, une fiche descriptive sera présentée de la façon suivante :

Nom latin de la plante - Nom français de la plante

CARACTÈRES BOTANIQUES

- famille botanique
- habitat / localisation
- description et illustrations :
 - **plante entière**
 - **tige**
 - **feuilles**
 - **inflorescence**
 - **fruit**

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS ET ÉPIDÉMIOLOGIE

TOXICITÉ

- Parties toxiques
- Modification des caractères organoleptiques
- Principes actifs
- Doses toxiques
- Tableau clinique

Troubles	
Digestifs	
Neurologiques	
Cardio-respiratoires	
Hépatiques	
Rénaux / Urinaires	
Musculaires	
Reproducteurs	
Cutanées	
Autres	

- Plantes à toxicité similaire

TRAITEMENTS

PRÉVENTION

REMARQUES

A. Les arbres et arbustes (22)

TOXICITÉ SÉVÈRE

- Érables *Acer spp.*
- Robinier faux-acacia *Robinia pseudoacacia*
- If *Taxus baccata*
- Cytise *Laburnum anagyroides*

TOXICITÉ MODÉRÉE

- Noyer *Juglans regia*
- Chênes - *Quercus spp.*
- Buis *Buxus sempervirens*
- Thuya *Thuja occidentalis* et Genévrier *Juniperus sabina*
- Gui *Viscum album*

TOXICITÉ VARIABLE :

- Baguenaudier *Colutea arborescens*

Acer spp - Erables

Les érables sont des arbres très répandus dans toute l'Europe, dans les campagnes et en zone urbaine où ils sont très appréciés pour leur résistance, leur rusticité et leur feuillage coloré en automne (12,23). De nombreuses espèces sont présentes en Europe et deux sont toxiques pour les équidés (23,24).

Acer negundo - Érable américain, érable à feuilles de frêne

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Sapindacées.
- Habitat / localisation :

Arbre généralement peu présent dans les pâtures. On le retrouve plutôt sur le bord des routes et dans les villes en France ainsi qu'en Belgique. Il affectionne également les cours d'eau et est considéré comme une espèce invasive en forte expansion dans le sud-ouest de la France [figure 7]. C'est une espèce très présente aux Etats-Unis où elle est responsable de la pathologie appelée "Myopathie saisonnière du pâturage".

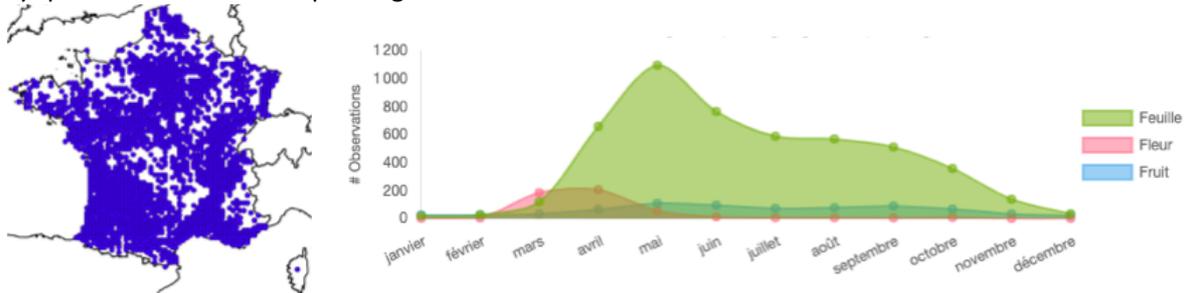


Figure 7 : Répartition géographique et annuelle de *Acer negundo*, d'après (25, 46)

- Description (3,12,23,24,27–29) et illustration [figure 8] :
 - **Plante entière** (10-20 m) : grand arbre à feuilles caduques. C'est une espèce dioïque donc qui nécessite la présence d'arbres des 2 sexes pour produire des samares toxiques.
 - **Feuilles** : non caractéristiques des érables. Elles contiennent 3 à 7 folioles de forme ovale et vaguement dentées. Les premières feuilles vraies des plantules sont dentées.
 - **Inflorescence** : grappes de fleurs pendantes moins fournies que l'érable sycomore. Les fleurs sont de petite taille et de couleur jaune-vert. Elles fleurissent avant ou en même temps que les feuilles. Floraison de mars à mai.
 - **Fruit** : grappes de disameres à angle aigu, avec une gaine fine au niveau de la graine. Le fait de casser la samare permet de voir ou non la présence de graines et donc de savoir si la plante est fécondée et donc toxique. Elles apparaissent au début de l'été et sont présentes jusqu'à la fin de l'automne.

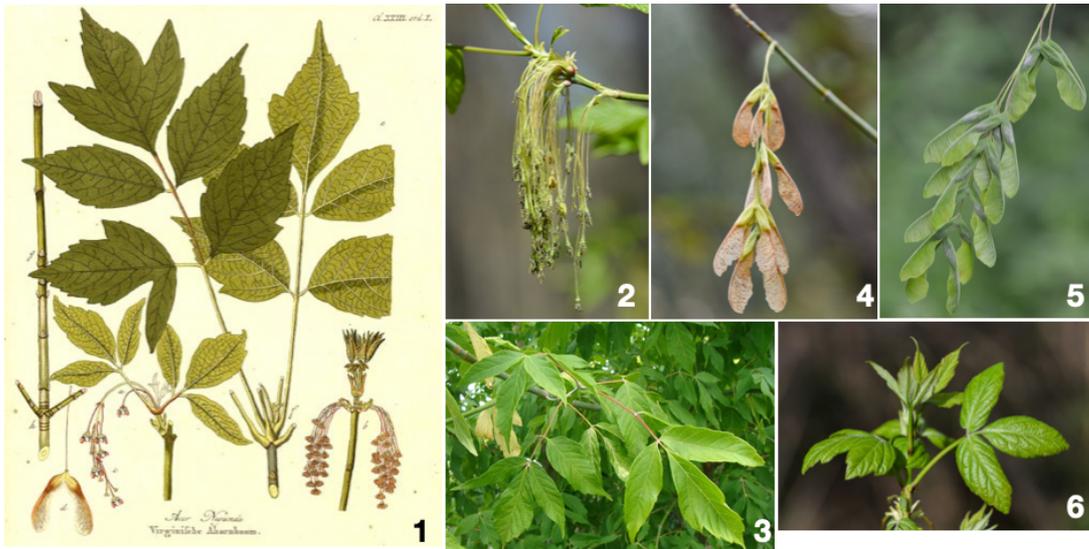


Figure 8 : Illustrations de *Acer negundo*
(par J-C Krauss (1), P. Codron (3), F. Le Driant(2,4,5,6))

Acer pseudoplatanus - Érable sycomore, érable des montagnes, érable blanc, Faux platane

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Sapindacées.

- Habitat / localisation:

Espèce répandue dans les forêts mixtes d'Europe. On le rencontre principalement en campagne dans les prés, les forêts, les haies et les lisières de bois [figure 9].

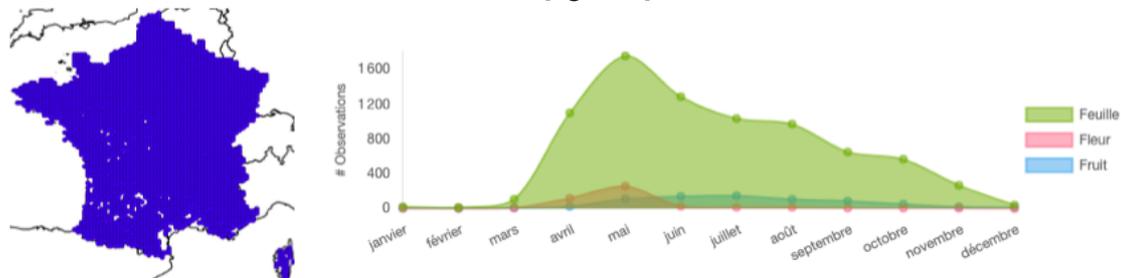


Figure 9 : Répartition géographique et annuelle de *Acer pseudoplatanus*, d'après (25,26)

- Description (3,12,23,24,27–29) et illustration [figure 10] :
 - **Plante entière** (20-35 m) : grand arbre à feuilles caduques.
 - **Écorce** : lisse, grise-jaunâtre puis rougeâtre quand elle vieillit, se détachant en larges plaques.
 - **Feuilles** (10-26 cm) : vertes sombres, à 5 lobes à bord légèrement dentés. Elles sont pointues aux extrémités et ont des sinus aigus entre les lobes. Elles ont un long pétiole et sont souvent tachées de noir. Les premières feuilles vraies des plantules sont dentées.
 - **Inflorescence**: grappes de fleurs pendantes. Les fleurs sont de petite taille et de couleur jaune-vert. Elles apparaissent après les feuilles. Floraison de mars à mai.
 - **Fruit** : grappes de disamares à angle fermé/aigu, et un dos rond. Elles forment des "jambes de cavaliers". Elles apparaissent au début de l'été et sont présentes jusqu'à la fin de l'automne.



Figure 10 : Illustrations de *Acer pseudoplatanus*

(J-C Krauss (1), M. Bartoli (2), P. Codron (3,4), N. Genoux (5), F. Le Driant (6))

COMMUN POUR LES 2 ESPÈCES :

CIRCONSTANCES D'INTOXICATION ET ÉPIDÉMIOLOGIE (7,12,18,24,27,28,30–32)

- Intoxications principalement par ingestion des samares à l'automne ou des jeunes pousses d'érable au printemps. Également par ingestion de foin contaminé par des samares ou des jeunes pousses d'érable, ou par la consommation de branches tombées au sol (mais rare ++).
- 94% des cas sont déclarés les 3 premiers mois de l'automne et les 3 premiers mois du printemps, donc la période à risque est étendue sur 6 mois (31).
- Plus de 3000 cas ont été recensés en Europe depuis 2006, et dans les $\frac{3}{4}$ des cas, ces intoxications surviennent à l'automne (31).
- Il existe un risque de diffusion des toxines dans l'eau lorsque des samares abîmées percolent dans l'eau de boisson.
- Tous les types d'équidés sont concernés par ce type d'intoxication (chevaux, ânes, zèbres, poneys), et plus particulièrement les équidés séjournant en pâture durant de longues durées.
- Un appel à la vigilance a été lancé en octobre 2022 par le RESPE concernant les chutes de samares d'érables sycomore (33).

TOXICITÉ (3,7,12,23,27,28,31,33,34)

- Parties toxiques : toute la plante est toxique, mais ce sont surtout les samares et les jeunes pousses qui sont les plus dangereux.
- Modification des caractères organoleptiques : la plante est toxique lorsqu'elle est sèche, et ce pendant plusieurs années.
- Principes actifs :
 - hypoglycine A et méthylène-cyclopropyle-glycine.
→ Ces toxines seront ensuite métabolisées au niveau hépatique en métabolites toxiques = MCPA-CoA et MCPF-CoA. Ces métabolites toxiques vont agir comme des perturbateurs du métabolisme énergétique. Les muscles ne pourront plus utiliser les lipides et les acides gras. Cela va concerner principalement les muscles posturaux, respiratoires et cardiaques.
- Doses toxiques : 20 à 100 grammes de samares sont nécessaires pour intoxiquer un cheval (27)

- Tableau clinique :

Troubles	
Digestifs	- Appétit conservé voire augmenté, dysphagie, jetage alimentaire, coliques.
Neurologiques	- Faiblesse généralisée.
Cardio-respiratoires	- Tachycardie, souffle cardiaque, arythmies cardiaque. - Polypnée.
Rénaux / Urinaires	- Coloration brunâtre des urines = myoglobinurie.
Musculaires	- Myopathie atypique : myosite aiguë ne se manifestant pas à l'effort. Caractérisée par une myolyse intense avec une faiblesse musculaire, des raideurs, de l'abattement, des tremblements musculaires et des difficultés à se déplacer.
Cutanées	- Transpiration.
Autres	- Anémie hémolytique, muqueuses congestives, cyanose, ictère, coloration brunâtre du sang. - Apparition de corps de Heins dans les érythrocytes, méthémoglobinémie marquée.

→ Dans les cas les plus sévères, l'animal se couche et n'arrive plus à se relever. La mort peut survenir au bout de quelques heures. ¾ des animaux affectés meurent dans les 72 heures.

PRÉVENTION (27,28,31)

- Éviter au maximum la présence de ces arbres dans l'environnement de l'équidé (pâturage, club équestre). Si ces arbres sont présents dans les prairies, il faut privilégier le pâturage dans des prairies sans érable à proximité directe pendant les périodes à risques. L'abattage de ces arbres peut être à considérer, tout en respectant la biodiversité de l'environnement (plantation d'autres espèces mellifères).
- Savoir différencier les érables toxiques des non toxiques.
- Assurer une bonne gestion des pâtures (attention au surpâturage).
- Identifier les périodes à risques:
 - À l'automne, lorsque les samares tombent au sol, on pourrait envisager de les ramasser mais au vu de l'étendue de celle-ci, il est préférable de limiter l'accès à l'arbre par des clôtures ou de retirer les équidés des parcelles contenant des érables toxiques.
 - Suite à des gros coups de vent dans l'automne, de nombreuses samares tombent au sol. Lors de ces périodes il est donc important de réduire au maximum le temps de pâturage si des érables sont présents.
- Connaître les risques liés à ces arbres, et prendre des mesures spécifiques pendant les phases d'alertes (réduction du temps de pâturage à moins de 6 h par jour, supplémenter en fourrages et en compléments alimentaires, laisser une pierre à sel à disposition).
- Ramasser les résidus de l'arbre est très important puisque ces plantes ont des facultés de diffusion très importantes.
- Les samares d'érables se disséminent très bien avec le vent. Elles peuvent être transportées jusqu'à 200 mètres de leur arbre mère. Il est donc important d'avoir des rideaux naturels (arbres, haies) dans la pâture afin de limiter leur dissémination.

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUE : (35)

- methocarbamol à la dose de 5 à 22 mg/kg par voie IV lente ou
- dantrolène à la dose de 2 à 4 mg/kg par voie orale

REMARQUES

Les périodes d'alertes sont consultables sur le site du RESPE et de l'Université de Liège (AMAG). Déclarer les cas permet de mettre à jour leurs données et donc d'augmenter la fiabilité de leurs données (36,37).

Buxus sempervirens - Buis

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Buxacées.
- Habitat / localisation :

Arbuste commun [figure 11], spontané ou cultivé. On le retrouve sur les collines et dans les bois clairs jusqu'à 1500 mètres d'altitude. Il pousse dans les zones rocheuses et sur les sols calcaires, bien drainés et riches, mais s'adapte bien aux sols plus pauvres (38).

Il est fréquemment utilisé comme plante ornementale dans les parcs et jardins où il est cultivé sous forme de bordures et de haies taillées.

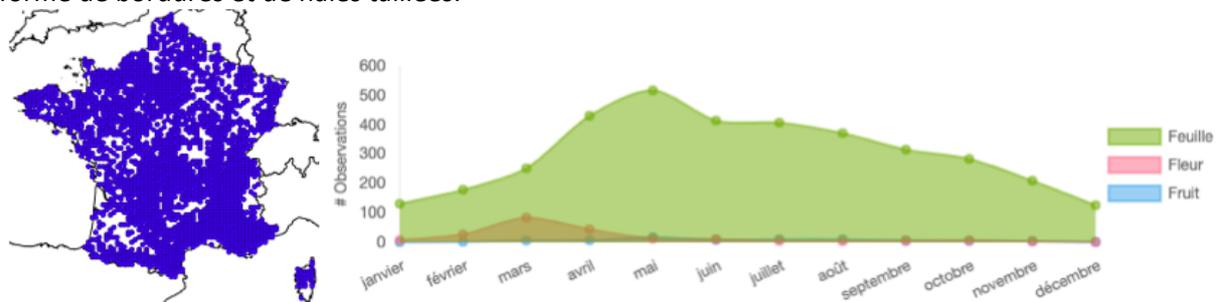


Figure 11 : Répartition géographique et annuelle de *Buxus sempervirens*, d'après (25,39)

- Description (12,29,38,40,41) et illustration [figure 12] :
 - **Plante entière** (< 5 m) : arbuste persistant, très ramifié, toujours vert, à odeur fétide.
 - **Feuilles** : opposées, ovales, coriaces, vert sombre vernis sur la face supérieure et vert jaunâtre sur la face inférieure.
 - **Inflorescence** : minuscules fleurs jaunes verdâtres en glomérule, à l'aisselle des feuilles. Un glomérule est composé d'une fleur femelle terminale et de plusieurs fleurs mâles à la base.
 - **Fruit** : capsule globuleuse à trois cornes, et s'ouvrant par trois valves et libérant des graines noires très brillantes.



Figure 12 : Illustrations de *Buxus sempervirens*
(par Österreich und der Schweiz (1), photos personnelles (2,5), F. Le Driant(3,4))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATION (12,29,42,43)

- Intoxications rares chez l'équidé du fait du goût amer de la plante.
- Ingestion de jeunes pousses et de rameaux tombés au sol après la taille.

TOXICITÉ (12,38,41-43)

- Parties toxiques : toute la plante est toxique, même le bois. Les feuilles et l'écorce de la racine sont les plus riches en composés toxiques.
- Modification des caractères organoleptiques : les composés toxiques ne sont pas détruits par la dessiccation.
- Principes actifs :
 - mélanges d'alcaloïdes à propriétés purgatives et paralysantes du bulbe et de la moelle épinière : buxine, parabuxine, buxinidine.
 - tanins et terpènes.
- Doses toxiques : dose mortelle chez le cheval = 750 grammes de feuilles pour un cheval de 500 kg. (40)
- Tableau clinique : latence courte.

Troubles	
Digestifs	- Coliques, diarrhées aqueuses, brûlures de la bouche.
Neurologiques	- Abattement, vertiges, engourdissements, démarche chancelante, état d'ébriété, prostration, convulsions, coma.
Cardio-respiratoires	- Dyspnée. - Tachycardie.

→ Mort par paralysie respiratoire.

PRÉVENTION

- Proscrire la plantation de buis dans l'environnement de l'équidé.
- Limiter l'accès si un ou des buis sont présents dans la pâture (clôtures).
- Ne pas déposer de déchets issus de la taille de buis dans l'environnement de l'équidé, même séché.
- Ramasser consciencieusement les déchets de taille après la coupe.
- Ne pas approcher les équidés d'un buis ou de ces résidus, à l'attache ou lors de sorties extérieures.

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES : (40,42) : aucun.

Colutea arborescens – Bagueaudier

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Fabacées
- Habitat / localisation :

Cette plante est retrouvée dans les bois, les broussailles, les bords de routes et sur les pentes sèches (38,40). Elle est retrouvée un peu partout en France, mais plus particulièrement dans le Sud-Est de la France. [figure 13]

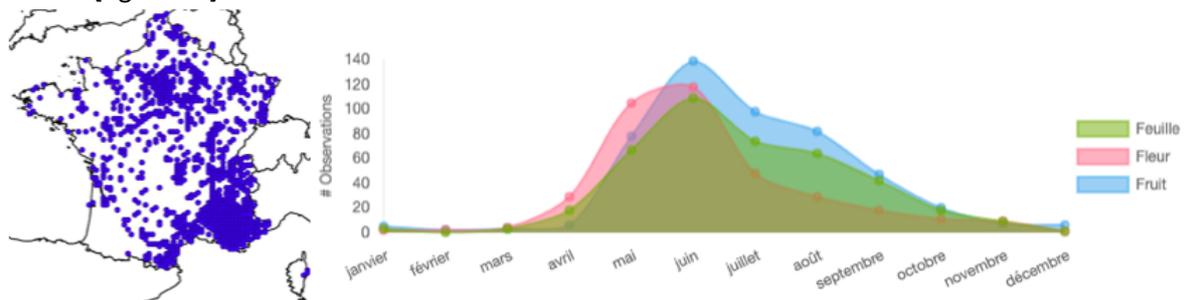


Figure 13 : Répartition géographique et annuelle de *Colutea arborescens*, d'après (25,44)

- Description (38,40) et illustrations [figure 14] :
 - **Plante entière** (1-4 m) : arbuste caduc, très ramifié, non ramifié.
 - **Tige** : brunes pâles, dressées.
 - **Feuilles** : imparipennées, avec 4 ou 5 paires de folioles.
 - **Inflorescence** : fleur jaune, parfois tachée de rouge. Elles sont groupées par 2 à 6 en courtes grappes latérales et axillaires. Floraison de juin à août.
 - **Fruit** (5-7 cm) : gousse marron, formant des vésicules renflées. Elles sont persistantes en hiver après la chute des feuilles

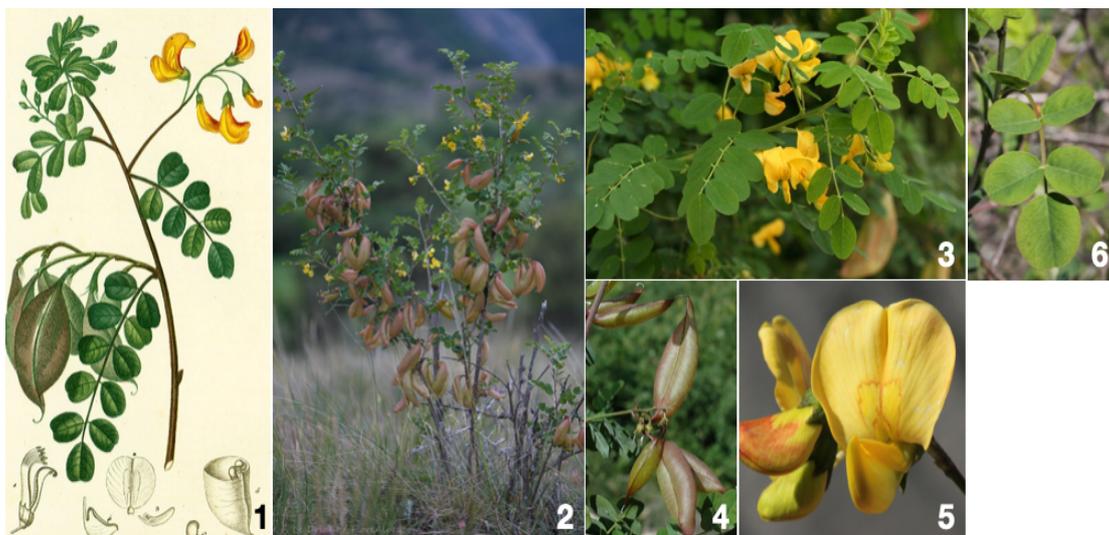


Figure 14 : Illustration de *Colutea arborescens*
(par E. Panckoucke (1), F. Le Driant (2,4), J. de Vos(3,5,6))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATION (38,40)

- Consommation de parties fraîches de la plante ou de déchets de taille.

TOXICITÉ (38,40)

- Parties toxiques : les graines des gousses sont toxiques.
- Principes actifs : alcaloïdes = cytisine et proches.
- Doses toxiques : non déterminées. (40)
- Tableau clinique : latence de 4 à 5 h après l'ingestion.

Troubles	
Digestifs	- Hypersalivation
Neurologiques	- Incoordination motrice, excitation, vertiges, convulsions, coma.
Reproducteurs	- Lait toxique, présence de caillots jaunes dans le lait.
Autres	- Hypersudation

→ Dans les cas sévères, mort 4h après l'apparition des symptômes par asphyxie.

- Plantes à toxicité similaire : cytise *Laburnum anagyroides*, anagyre fétide *Anagyris foetida*, coronilles *Coronilla spp.*

Prévention

- Proscrire la plantation de baguenaudier dans l'environnement de l'équidé.
- Limiter l'accès si un ou des baguenaudiers sont présents dans la pâture (clôtures).
- Ne pas déposer de déchets issus de la taille de ces arbres dans l'environnement de l'équidé, même séché et ramasser consciencieusement les déchets de taille après la coupe.
- Ne pas approcher les équidés d'un baguenaudier ou de ces résidus, à l'attache ou lors de sorties extérieures.

Traitements spécifiques (25,26) : aucun

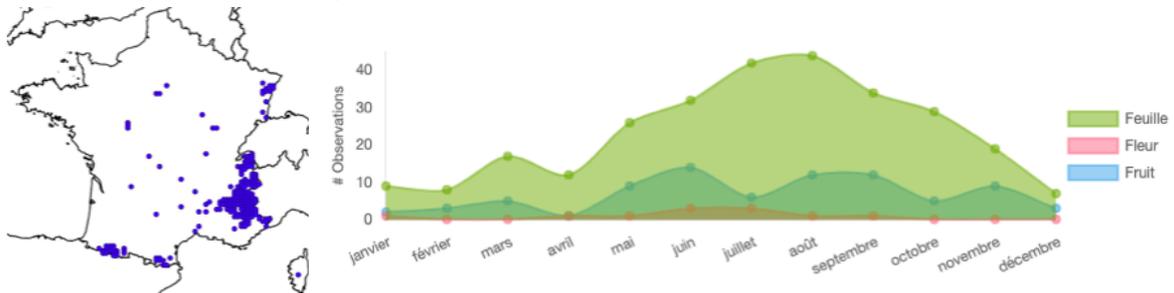
Cupressacées

Juniperus sabina - Genévrier sabine

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Cupressacées
- Habitat / localisation :

Arbuste des bois et rochers des montagnes. Il est souvent retrouvé comme ornement en haie dans les parcs et jardins (34,40) [Figure 15].



- Description (29,42,46,47) et illustrations [figure 16]:
 - **Plante entière** (0,5 - 2m) : petit arbre étalé et très ramifié.
 - **Tige** : les branches sont redressées vers le haut
 - **Feuilles** : feuilles d'abord aciculaires puis écailleuses. Les feuilles les plus âgées sont piquantes. Elles dégagent une odeur désagréable.
 - **Fruit** : cônes noirâtres globuleux, d'abord verts puis noirs à maturité, et renfermant 1 à 4 graines brunes.



Figure 16 : Illustrations de *Juniperus sabina*
(par F. Le Driant (1-3), Llez (4))

Thuja occidentalis - Thuya, Cèdre blanc

CARACTÈRES BOTANIQUES

- famille botanique : Cupressacées.

- Habitat / localisation:

Arbuste souvent planté dans les parcs et les jardins comme ornemental ou en haies. (34,40)

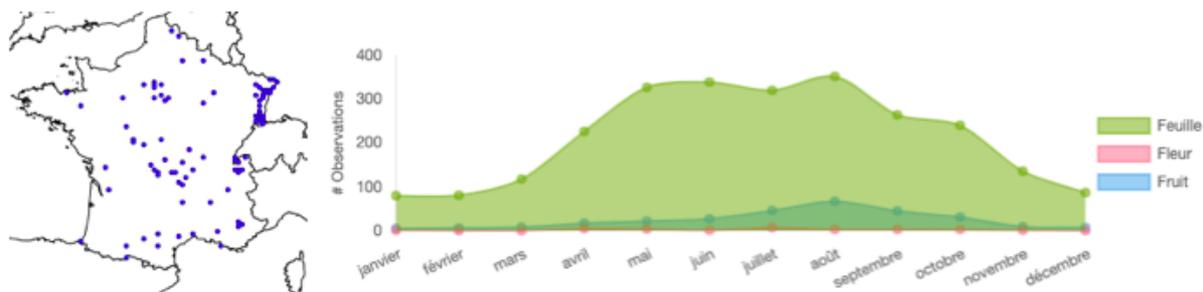


Figure 17 : Répartition géographique et annuelle de *Thuja occidentalis*, selon (25,48)

- Description (29,38,40) et illustrations [figure 18] :
 - **Plante entière** (20 m) : conifère de forme pyramidale, à feuillage dense.
 - **Tige** : écorce orangée se détachant en étroites bandes longitudinales, rameaux aplatis
 - **Feuilles**: vertes, opposées, en lanière, plates ou pliées sur la nervure, de couleur vertes foncées sur le dessus et verte jaunâtre sur la face inférieure.
 - **Fruits** : cônes dressés verts-jaunes au départ puis bruns à maturité.



Figure 18 : Illustrations de *Thuja occidentalis*

par A. Jankowski (1), K. Lauber (2), N. Ouellette (3), Herman (4), A Rouleau (5)

COMMUN POUR LES 2 ESPÈCES

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS (7,12,40,42,43)

- La plante est âcre, donc rarement consommée par les équidés, à cause des caractères organoleptiques des terpènes.
- Consommation de déchets de taille.

TOXICITÉ (7,12,34,38,40,43,46)

- Parties toxiques : toutes les parties aériennes sont toxiques, mais surtout les jeunes rameaux
- Principes actifs :
 - composés terpéniques = thuyone chez le thuya, et sabinol chez le genévrier sabine.
 - tanins et résines.
- Doses toxiques : de grandes quantités doivent être consommées pour présenter une toxicité. (12)
- Tableau clinique :

Troubles	
Digestifs	- Hypersalivation, coliques, diarrhées sanguinolentes.
Neurologiques	- Prostration, abattement, tremblements, convulsions, paralysies.
Cardio-respiratoires	- Dyspnée
Rénaux / Urinaires	- Oligurie, hématurie.

→ Mort possible par paralysie.

PRÉVENTION

- Proscrire la plantation de thuyas dans l'environnement de l'équidé.
- Limiter l'accès si un ou des thuyas sont présents dans la pâture (clôtures).
- Ne pas déposer de déchets issus de la taille de thuyas dans l'environnement de l'équidé., même séché.
- Ramasser consciencieusement les déchets de taille après la coupe.
- Ne pas approcher les équidés d'un thuya ou de ces résidus, à l'attache ou lors de sorties extérieures.
- Informer et sensibiliser le public.

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES : aucun (35)

Juglans regia - Noyer royal, noyer commun.

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Juglandacées
- Habitat / localisation :

Arbre rare à l'état naturel sur le territoire français. Il est surtout cultivé en France pour sa production de noix, et très recherché en ébénisterie (12).

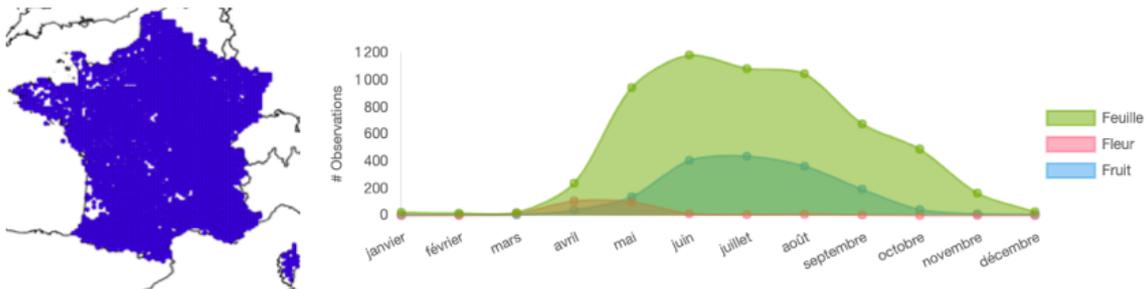


Figure 19 : Répartition géographique et annuelle de *Juglans regia*, selon (25,49)

- Description (42,50–52) et illustrations [figure 20] :
 - **Plante entière** (25-30 m) : grand arbre robuste, monoïque, à grandes branches et pouvant vivre plus de cent ans.
 - **Tronc** : épais, écorce épaisse, blanche grise et lisse.
 - **Feuilles** : elles sont assez grandes, caduques, imparipennées, avec 5 à 9 folioles ovales-aiguës, plutôt vert brillant sur le dessus et vert clair en dessous, et longuement pétiolées. Lorsqu'on les froisse, elles dégagent une odeur agréable.
 - **Inflorescence**: gros bourgeons terminaux libérant des fleurs femelles verdâtres, très discrètes et des fleurs mâles en chatons cylindriques et pendants.
 - **Fruit** : drupe indéhiscente à l'exocarpe vert et à l'endocarpe dur et bivalvé qui est l'enveloppe de deux cotylédons "cérébriformes" comestibles. Fructification de septembre à octobre.

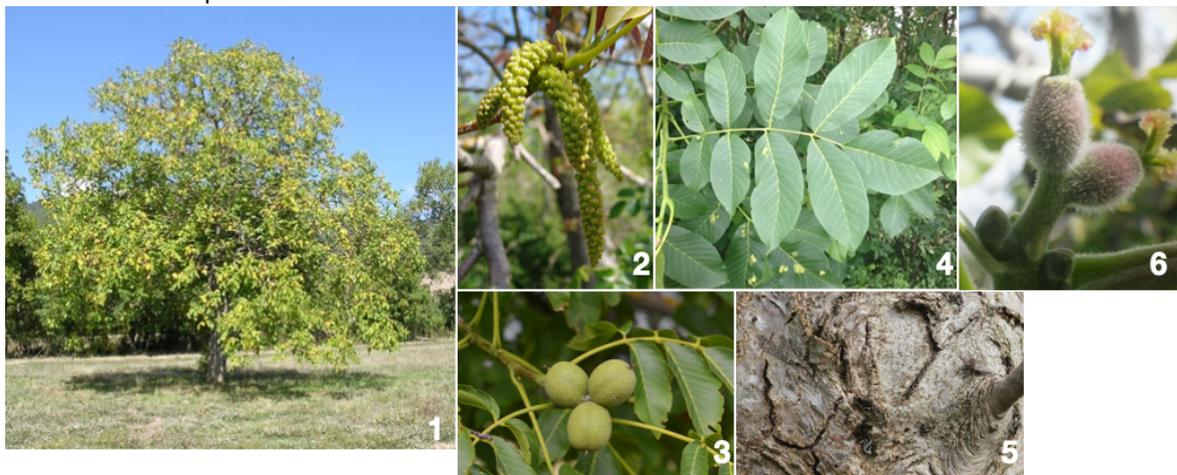


Figure 20 : Illustrations de *Juglans regia*

(par F. Le Driant (1,2,3), P.Bonnet (4), G. Salama (5) et L. Roubadi (6))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS (12,42,53)

- Intoxications rares par consommation du fruit, ou contamination de l'aliment de l'équidé. La plupart du temps, il s'intoxique lorsque le noyer royal est utilisé en copeaux comme litière.
- L'intoxication par contamination de l'aliment se produit lorsque le noyer royal correspond à 20-25 % de la ration de l'animal.

TOXICITÉ (12,42,50,52-56)

- Parties toxiques : toutes les parties de l'arbre contiennent les molécules toxiques.
- Principes actifs :
 - naphthoquinone : juglone
 - flavonols : hyperoside, junglanoside,
 - tanins.
- Doses toxiques : non connues. (12)
- Tableau clinique : latence de 12 à 24 heures.

Troubles	
Digestifs	- Colique.
Neurologiques	- Etat dépressif.
Cardio-respiratoires	- Possibles difficultés respiratoires : tachypnée.
Autres	- Fourbures aiguës, oedèmes des membres et diminution de la perfusion du pied, claudication. - Réactions allergiques dues aux pollens.

→ Généralement le pronostic est bon après traitement. La claudication peut persister jusqu'à 7 jours après traitement.

PRÉVENTION

- Éviter de planter ces arbres dans l'environnement des chevaux. Si ceux-ci sont présents, il est préférable d'en limiter l'accès à l'aide de barrières physiques (clôtures par exemple).
- Déconseiller l'utilisation de copeaux de noyer pour la litière des équidés.

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES : Traitement de la fourbure et de l'œdème (anti-inflammatoire : phénylbutazone, vasodilatateur : acépromazine, nitroglycérine). (42)

Laburnum anagyroides - Cytise commun, Cytise faux ébénier, Pluie d'or.

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Fabacées.
- Habitat / localisation :

Arbre retrouvé dans les forêts et les broussailles ensoleillées jusqu'à 2000 mètres d'altitude. Il affectionne la chaleur et les sols secs, peu fertiles, et calcaires (38,57). C'est également une espèce cultivée pour l'ornement dans les parcs et les jardins et il se naturalise progressivement le long des routes, en bordure de bois et des champs. Il est d'origine méditerranéenne où il croît naturellement mais il est aujourd'hui retrouvé un peu partout en France [figure 21]. On constate que l'espèce est de moins en moins endémique (3).

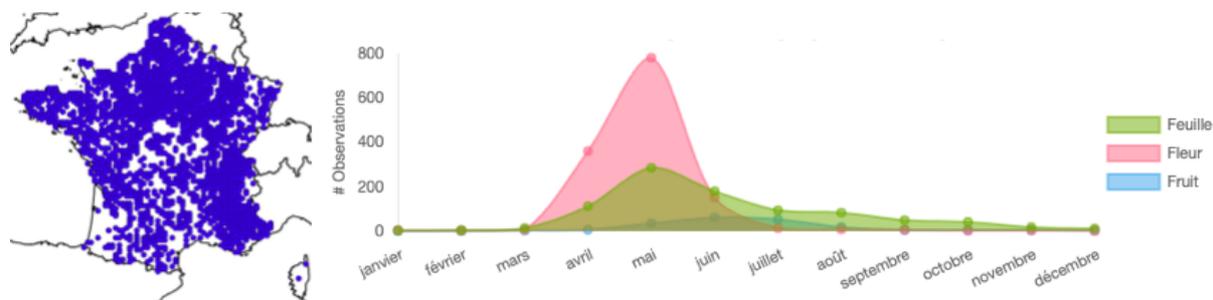


Figure 21 : Répartition géographique et annuelle de *Laburnum anagyroides*, d'après (25,58)

- Description (12,29,40,47,57) et illustrations [figure 22] :
 - **Plante entière** (5-10 m) : arbuste ou petit arbre à feuilles caduques, drageonnant et formant de véritables bosquets.
 - **Tronc** : écorce lisse, grise verdâtre. Les branches sont peu ramifiées et les jeunes rameaux sont verts et portent des touffes de feuilles assez denses.
 - **Feuilles** (4-8 cm) : fines, légères, longuement pétiolées, à 3 folioles ovales ressemblant à de grosses feuilles de trèfle, vert foncé sur le dessus et pâle mat sur le dessous. Elles sont légèrement pubescentes et présentent une nervure primaire saillante.
 - **Inflorescence** (10-30 cm) : longue grappe pendante de fleurs papilionacées, jaunes vifs et striées de rouge. Floraison de mai à juin.
 - **Fruit** (4-8 cm) : gousses plates déhiscentes, d'abord poilues et vertes puis glabres, luisantes et marrons à maturité. Elles contiennent des graines noires réniformes. Maturité en fin d'été/début d'automne.

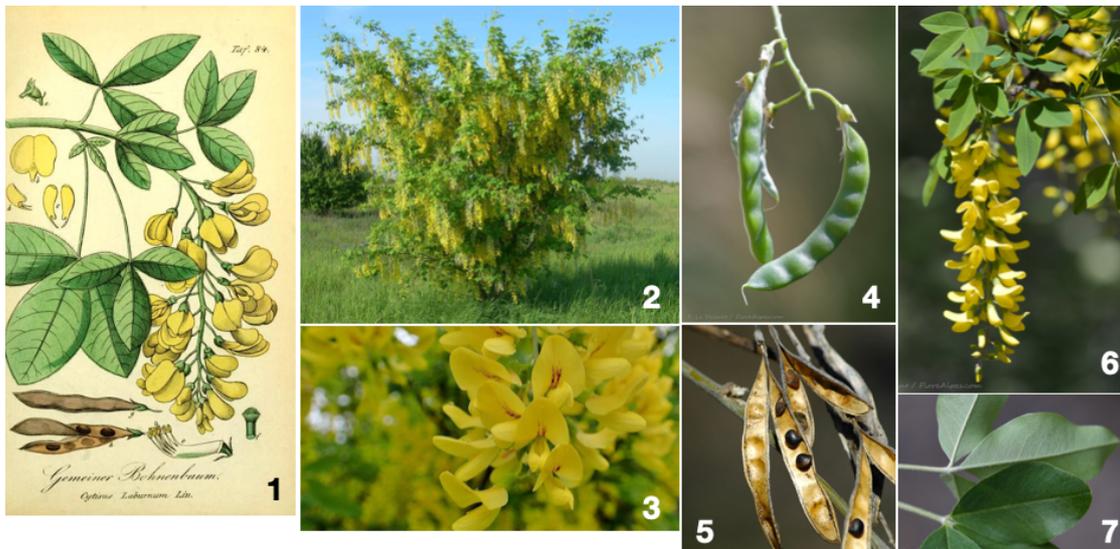


Figure 22 : Illustration de *Laburnum anagyroides*
 (par E. Winkler (1), P. Gourdain (2), Y. Martin (3) , F. Le Driant (4-7)).

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS ET ÉPIDÉMIOLOGIE (3,12,43,57)

- Intoxications accidentelles par ingestion de résidus de taille de haie dispersés par le vent dans les pâtures ou exposés volontairement dans l'environnement de l'équidé.
- La plante fraîche sur pied est normalement délaissée mais l'équidé peut en consommer en cas de disette ou par ennui lorsque l'animal est à l'attache dans un environnement où l'arbre est présent. Des signalements ont été effectués pour des chevaux rongant l'écorce de l'arbre.
- Ingestion de foin contaminés par des constituants de l'arbre.

TOXICITÉ (4,38,57,59,60)

- Parties toxiques : toutes les parties de la plante sont toxiques mais les parties les plus toxiques sont les graines et les gousses.
- Modification des caractères organoleptiques : A la fin de l'automne, les graines contiennent jusqu'à 1,5% de cytisine (59).
- Principes actifs : alcaloïdes quinolizidiniques = cytisine et anagyridine, responsables d'un syndrome anticholinergique.
- Doses toxiques : 200 à 400 grammes de plantes sont létaux pour un cheval de 500 kg (4,57).

- Tableau clinique : Des formes suraiguës peuvent se produire au bout de quelques minutes avec une mort par asphyxie, et la forme subaiguë présente une latence de 4 à 5 heures.

Troubles	
Digestifs	- Hypersalivation, coliques, diarrhées.
Neurologiques	- Mydriase, excitation, incoordination motrice, vertiges, convulsions, coma.
Cardio-respiratoires	- Cornage, dyspnée. - Tachycardie.
Autres	- Sudation importante.

→ La mort peut survenir au bout de 4 heures par asphyxie. L'intoxication est souvent mortelle, le pronostic est sombre dès l'apparition des signes nerveux.

PRÉVENTION

- Limiter la présence de cytises dans l'environnement de l'équidé (pâturage, structures équestres, voisinage).
- Éviter le contact de l'équidé avec l'arbre si celui-ci est présent dans son environnement par des clôtures notamment ou en évitant de laisser un cheval à l'attache proche de cet arbre.
- Veiller à ne pas laisser de résidus de tailles à proximité des équidés.
- Assurer une bonne gestion des pâtures.

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES : aucun (57).

REMARQUES : Cet arbre peut être confondu avec le Robinier Faux Acacia, dont les fleurs sont blanches, et qui est aussi toxique pour le cheval.

Quercus spp. - Chênes et glands

En France, les deux espèces de chênes présentées ci-dessous semblent impliqués dans les intoxications d'équidés (41) :

Chêne sessile, Chêne rouvre - *Quercus petraea*

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Fagacées.

- Habitat / localisation:

Commun des plaines, et présent jusqu'à la moyenne montagne (40).

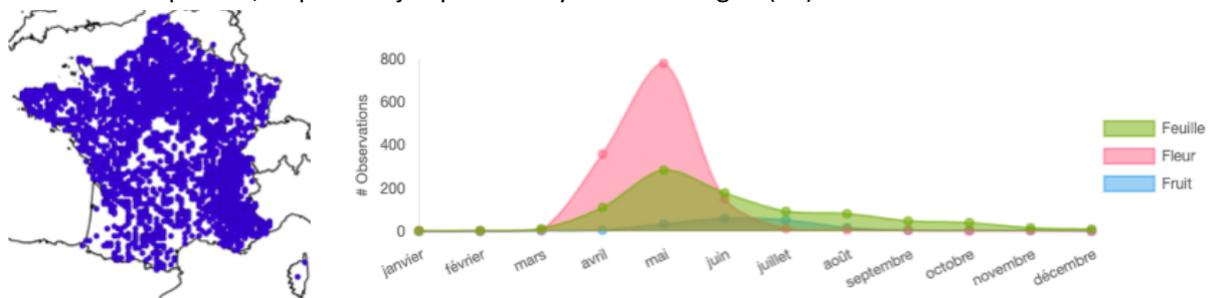


Figure 23 : Répartition géographique et annuelle de *Quercus petraea*, d'après (25,63)

- Description (12,29,38,40,62) et illustrations [figure 24] :
 - **Plante entière** : grand arbre feuillu de 30 à 40 mètres de haut maximum, rectiligne se dressant jusqu'au sommet de l'arbre. Il peut vivre plusieurs siècles.
 - **Tronc** : brun-gris et composé de fissures en long.
 - **Feuilles** : caduques, alterne avec un limbe ovale à elliptique de 6 à 16 cm, et atténué à la base en un pétiole net de 1-1,5 cm. La face inférieure des feuilles est duveteuse et les bords sont composés de 4 à 12 lobes émoussés.
 - **Inflorescence** : Espèce monoïque, avec des fleurs mâles jaunes-vertes réunis en chatons multiformes pendants, lâches et des fleurs femelles solitaires ou serrées par groupes de 2 à 6 et réunis en inflorescences sessiles à subsessiles, petites et insignifiantes et portant généralement 3 stigmates rouges.
 - **Fruit** (2-3 cm) : glands (=akènes) solitaires ou réunis de 2 à 6, sessiles à subsessiles. Ils sont plutôt cylindriques, d'abord vert puis brun à maturité et dépourvus de bandes longitudinales. La cupule est couverte d'écailles et démunie d'un pédoncule.

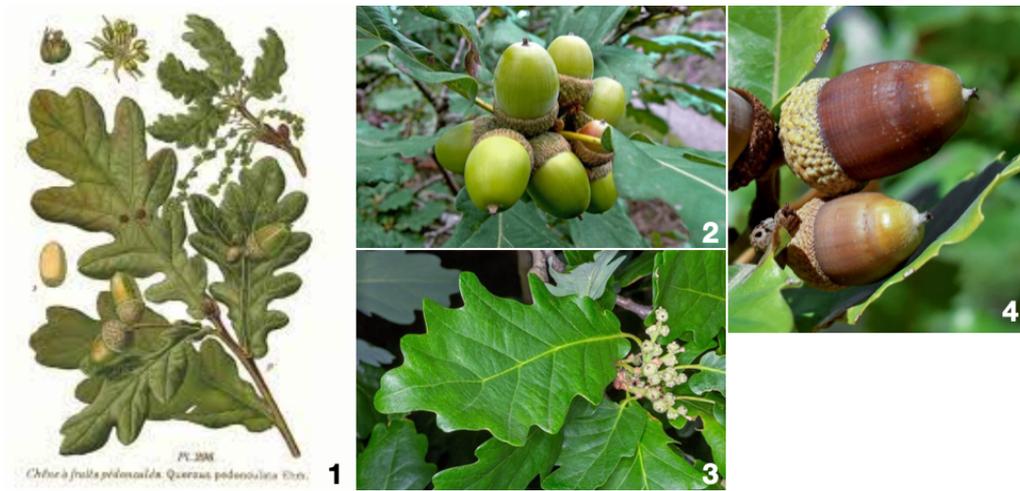


Figure 24 : Illustration de *Quercus petraea*
(par A. Masclef (1), P. Goddard (2), G. Mazza (3), F. Turmo(4))

Chêne pédonculé - *Quercus robur* → Chêne le plus toxique.

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Fagacées.
- Habitat / localisation :

Ces arbres sont retrouvés dans les forêts mixtes de feuillus, de plaine et de moyenne montagne. Ils sont également retrouvés dans les parcs, sur les sols argileux (40). C'est un arbre commun en France [figure 25].

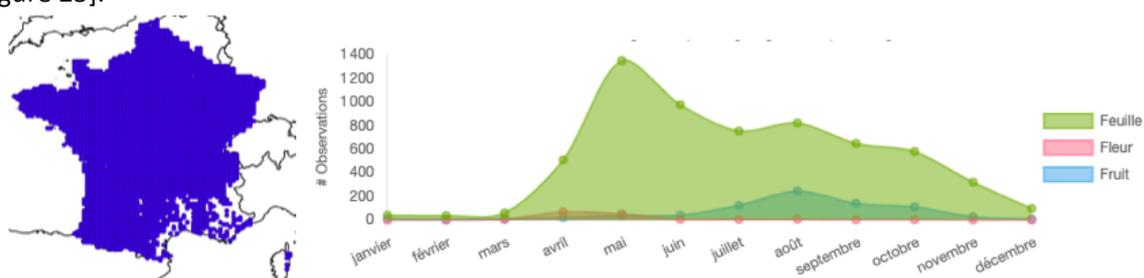


Figure 25 : Répartition géographique et annuelle de *Quercus robur*, d'après (25,61)

- Description (12,29,38,40,62) et illustrations [figure 26] :
 - **Plante entière** : arbre feuillu de maximum 35 mètres de haut, avec un tronc épais et court et qui se divise rapidement en grosses branches tortueuses.
 - **Tronc** : droit, grisâtre, l'écorce est creusée de profondes craquelures longitudinales.
 - **Feuilles** : caduques, alternes avec un faible pétiole de 2 à 10 mm et un limbe ovale. Les feuilles sont glabres des deux côtés et sont composées de 3 à 6 lobes émoussés, elles sont munies à la base d'oreillettes.
 - **Inflorescence** : Espèce monoïque, avec des fleurs mâles jaunes-vertes réunies en chatons multifformes pendants, lâches et des fleurs femelles solitaires ou serrées par groupes de 2 à 6 et réunis en inflorescences sessiles à subsessiles, petites et insignifiantes et portant généralement 3 stigmates rouges.
 - **Fruit** (long de 2-3 cm) : gland (= akènes) longuement pédonculé, groupé par 1 à 5. Ils sont d'abord verts puis bruns à maturité et sont pourvus d'une bande longitudinale lorsqu'ils sont frais. La cupule est couverte d'écailles.

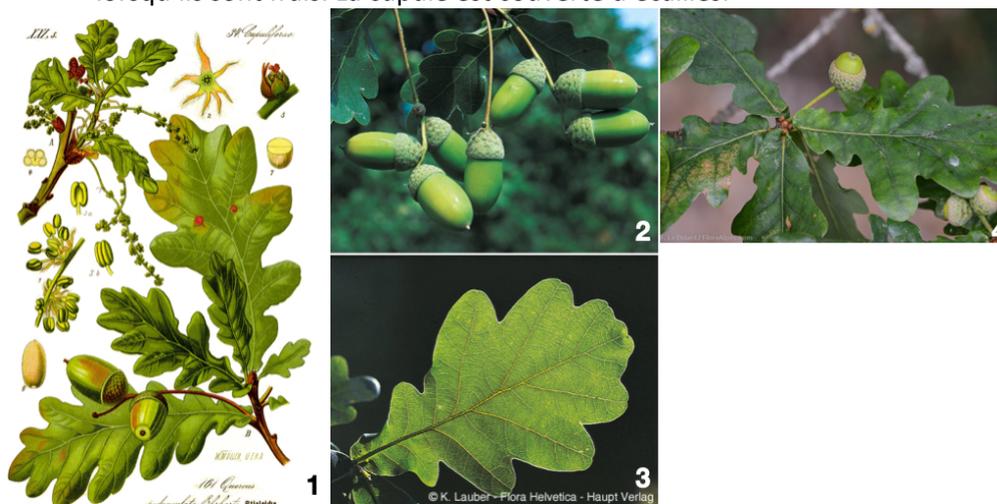


Figure 26 : Illustration de *Quercus robur*
(par G. Wmüller (1), K. Lauber (2,3), et F. Le Driant (4))

COMMUN POUR LES 2 ESPÈCES

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS ET ÉPIDÉMIOLOGIE (8,12,18,41–43,62,64,65)

- Intoxication signalée dans toute la France, mais surtout en Bretagne et en Normandie, avec des grosses épidémies en région nantaise ces dernières années. Seul l'espace méditerranéen semble épargné.
- Sujet fréquent d'appels et intoxication bien connue des praticiens vétérinaires. Cette intoxication constitue la quatrième cause d'appel aux centres antipoison pour les chevaux.
- Touche aussi bien les chevaux que les poneys ou les ânes de tout âge. Pas de corrélation en fonction de la race de l'équidé.
- Principalement rencontré à l'automne lors de disettes ou après de violents vents ayant entraîné une chute importante de glands immatures qui sont les plus toxiques, et au printemps par l'ingestion de feuilles. Pic de fréquence au cours de la première semaine d'octobre.
- Les conditions climatiques sont déterminantes : les années de sécheresse et les épisodes de vents violents sont propices à l'intoxication. Le gel et la neige empêchent l'accès à l'herbe pour les équidés dont ils seront plus propices à se tourner vers les jeunes pousses de chêne.
- Certains animaux présentent un phénomène de "toxicomanie" : envie irrésistible de consommer des glands.

TOXICITÉ (4,7,8,12,18,40,41,43,62,62,65)

- Parties toxiques : les fruits = glands sont toxiques et surtout lorsqu'ils sont verts, ainsi que les feuilles et jeunes pousses.
- Principes actifs
 - tanins hydrolysables du type pyrogallique : esters de l'acide gallique. L'hydrolyse digestive de ces tanins donne le pyrogallol. Ils ont une action astringente surtout sur la muqueuse digestive et les métabolites sont néphrotoxiques.

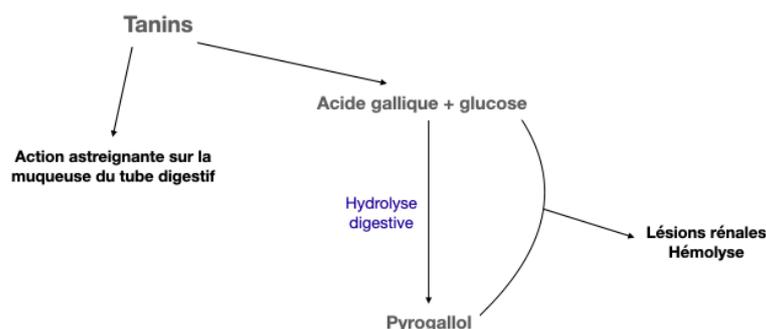


Figure 27 : Illustration de l'action des tanins contenus dans les glands de chênes, d'après (8).

- Doses toxiques : mal connues, de l'ordre du g/kg. Varie selon les espèces, les années, le climat et la sensibilité de l'individu (64).

- Tableau clinique : L'intoxication caractérisée apparaît après 10 jours de consommation.

Troubles	
Digestifs	<ul style="list-style-type: none"> - Constipation opiniâtre et anorexie, augmentation des bruits digestifs, suivi de coliques violentes, diarrhées hémorragiques, nauséabondes. - Sécheresse buccale, haleine d'odeur ammoniacale. → Symptomatologie dominante.
Cardio-respiratoires	<ul style="list-style-type: none"> - Tachycardie marquée et hyperpnée.
Rénaux / Urinaires	<ul style="list-style-type: none"> - Dos voûté, douleurs rénales, dysurie, urines noirâtres et épaisses, hémoglobinurie, polyurie puis anurie, néphrite.
Cutanées	<ul style="list-style-type: none"> - Oedèmes sous-cutanés.
Autres	<ul style="list-style-type: none"> - Abattement, déshydratation, muqueuses anormales, tremblements, inappétence, amaigrissement important, hypothermie. - Hémolyse.

→ Mort par insuffisance rénale, souvent quelques heures après l'apparition des symptômes. Pronostic sombre, et corrélé à une créatininémie et une urémie élevée.

PRÉVENTION

- Ces arbres sont souvent retrouvés en bordure des prairies. Le risque repose principalement sur les glands donc suite à une chute importante de glands il sera préférable de les enlever de l'environnement de l'équidé.
- Si un équidé consomme des glands et qu'il n'a jamais été sujet à une intoxication, cela ne signifie pas qu'il ne pourra jamais s'intoxiquer par la suite.
- Une vigilance particulière doit être portée lorsque les animaux changent de pâture et que de grandes quantités de glands sont accumulées au sol. Il peut être intéressant de limiter l'accès aux zones proches des chênes lors des années de forte production de glands.
- Si un équidé montre une sorte de toxicomanie aux glands, il serait intéressant d'isoler l'équidé de ces zones.
- Il est également important d'apporter une complémentation suffisante dans les pâtures où l'herbe se fait rare afin d'éviter que l'équidé n'aille consommer les jeunes pousses ou les branches d'arbres.

REMARQUES (18,43,62)

- Il existe chez les porcs une adaptation physiologique à la consommation de tanins. Leur salive leur permet de fixer les tanins pour diminuer leur liaison aux enzymes digestives. Une adaptation identique a été suggérée chez des équidés exposés de façon chronique.
- Il existe une saisonnalité de la production de fruits : tous les 3 à 5 ans la production de glands est très abondante : année semencière.

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES : aucun (43)

Robinia pseudoacacia - Robinier faux acacia

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Fabacées.
- Habitat / localisation :

Arbre cultivé pour l'ornement, pour l'utilisation de son bois robuste et résistant à la pourriture, ou pour aider à stabiliser les sols secs et sableux. Il est très répandu sur le territoire français [figure 28] tout en évitant les biotopes trop humides. On le retrouve donc en lisières des bois, en bordure de prairies et le long des axes routiers et ferroviaires. Il est également cultivé dans les parcs et les jardins pour l'ornement. (40,66,67)

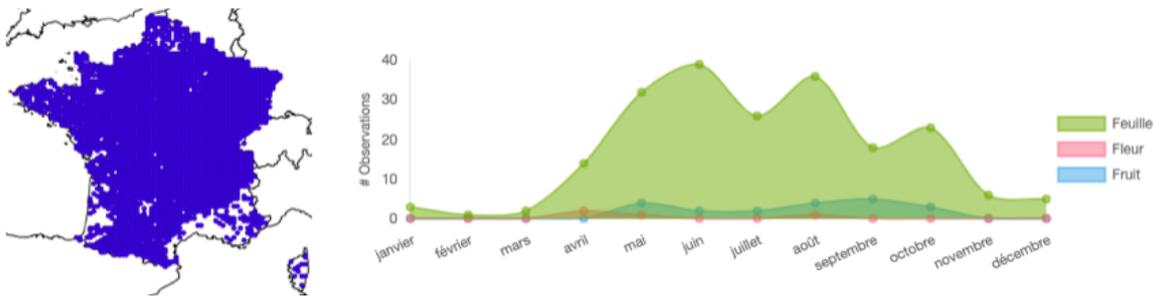


Figure 28 : Répartition géographique et annuelle de *Robinia pseudoacacia*, d'après (25,68)

- Description (12,40,47,66,67) et illustration [figure 29] :
 - **Plante entière** (jusqu'à 25-30 m): arbre feuillu caduc, à croissance rapide, émettant des drageons, et fréquemment présents en colonies.
 - **Tronc** : élancée, plutôt mince, à écorce subéreuse, profondément craquelée longitudinalement, grise pâle à gris brun avec des tiges tortueuses et épineuses surtout sur les drageons et les jeunes branches.
 - **Feuilles** (20-30 cm) : alternes, imparipennées, composés de 9 à 19 folioles molles et elliptiques, et pourvus d'un pétiole muni de 2 épines à sa base qui persistent après la chute des feuilles. Les feuilles deviennent jaunâtres en automne.
 - **Inflorescence** (10-20 cm): fleurs blanches papilionacées, réunies en longues grappes pendantes. Elles dégagent une odeur agréable et elles sont riches en nectar ce qui attire les abeilles. Floraison de mai à juin.
 - **Fruit** (7-15 cm) : gousse aplatie, brune, glabre, luisante, coriace et contenant entre 4 et 10 graines brunes. Les gousses déhiscents s'ouvrent à la fin de l'été/début d'automne et restent en place jusqu'à l'année suivante.



Figure 29 : Illustration de *Robinia pseudoacacia*
 (par G. Bonnier (1), photos personnelles (2-7), Y. Martin(8))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS ET ÉPIDÉMIOLOGIE (7,43,66,67,69)

- Cet arbre représente l'une des principales causes d'intoxication chez l'équidé. Entre 2004 et 2014, le CNITV a enregistré 46 appels concernant le robinier.
- L'équidé peut s'intoxiquer en consommant les parties fraîches de l'arbre, notamment les drageons qui peuvent être très nombreux, mais la plupart du temps il s'intoxique en consommant l'écorce de l'arbre ou en rongant les piquets de clôture de sa pâture, fait à partir de robinier.
- Il peut également s'intoxiquer suite à la consommation de déchets de taille, ou de foin contaminés par des parties de robinier.
- Les ânes sont particulièrement friands des drageons de robinier.

TOXICITÉ (4,7,12,34,40,43,66,67,69)

- Parties toxiques : presque toutes les parties de l'arbre sont toxiques, mais c'est surtout l'écorce et les graines qui sont les parties les plus toxiques. Seules les fleurs ne sont pas toxiques.
- Modification des caractères organoleptiques : La toxicité est maximale en automne.
- Principes actifs : robine (la plus dangereuse) et phasine = lectines/phytotoxines hémagglutinantes et inhibitrices de la synthèse protéique des cellules.
- Doses toxiques : l'ingestion de 70 g d'écorce pour un équidé de 500 kg peut provoquer des troubles digestifs et la mort de l'animal peut survenir suite à l'ingestion de 150 g d'écorce, soit environ 0,04 % du poids total de l'animal. (66,67)

- Tableau clinique : latence de 1 à 2 heures après l'ingestion.

Troubles	
Digestifs	- Stomatites, hypersalivation, douleurs abdominales, gastro-entérite avec diarrhées hémorragiques et coliques.
Neurologiques	- Faiblesse, ataxie, hyperexcitabilité, mydriase, trémulations musculaires, paralysies voire coma.
Cardio-respiratoires	- Pouls faible et irrégulier, pâleur des muqueuses, tachycardie. - Tachypnée, dyspnée.
Cutanées	- Sudation.
Autres	- Hyperammoniémie, hyperthermie.

→ Pronostic variable en fonction de la quantité ingérée, il s'assombrit dès l'apparition des symptômes nerveux.

PRÉVENTION

- Éviter l'utilisation de piquets de robinier pour la clôture des équidés ou enlever l'écorce des piquets dans le cas échéant.
- Proscrire la plantation de robiniers dans l'environnement de l'équidé.
- Limiter l'accès si un ou des robiniers sont présents dans la pâture (clôtures).
- Ne pas approcher les équidés d'un robinier ou de ces résidus, à l'attache ou lors de sorties extérieures.
- Ne pas déposer de déchets issus de la taille de robiniers dans l'environnement de l'équidé., même séché, et ramasser consciencieusement les déchets de taille après la coupe.
- Informer et sensibiliser le public.

TRAITEMENT SPÉCIFIQUE : aucun (35,42)

REMARQUES

- Le bois du robinier, de par sa dureté et sa résistance, est souvent utilisé pour fabriquer des piquets de clôture ou des parquets. (40)
- Cette espèce est considérée comme envahissante, en émettant de nombreux drageons, responsables de la formation de gros bosquets. (67,69)
- Du fait que les fleurs ne soient pas toxiques, les fleurs de robinier sont consommées sous forme de beignets par l'être humain.

Taxus baccata - If à baies, If commun

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Taxacées.

- Habitat / localisation :

C'est un conifère cultivé comme plante ornementale dans les parcs et jardins mais qui pousse également spontanément dans les zones montagneuses et sur les sols calcaires, jusqu'à 1400 m d'altitude. Il est fréquemment retrouvé dans les cimetières sous forme de haies. Il pousse aussi bien au soleil qu'à l'ombre et supporte bien les grands froids. (12,40,70) L'if commun est très répandu en France. [figure 30]

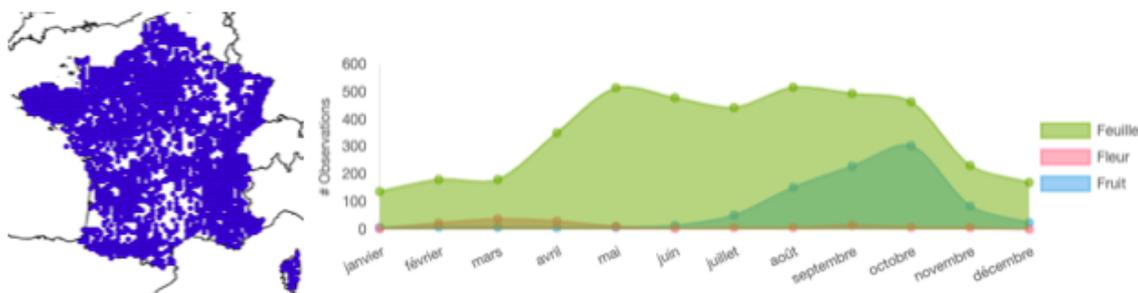


Figure 30 : Répartition géographique et annuelle de *Taxus baccata*, selon (25,71)

- Description (12,13,29,40,47,70,72) et illustrations [figure 31] :
 - **Plante entière** (5-9 m et jusqu'à 15-20 m) : arbre à croissance lente, possédant une très longue durée de vie (spécimens âgés de 1000 ans). En forme de couronne de forme variable mais souvent conique.
 - **Tronc** : court, se ramifiant à la base, écorce brun-rouge puis gris-brun, se desquamant facilement en écailles allongées.
 - **Feuilles** (2-4 cm) : feuillage touffu et persistant. Aiguilles allongées, plates et molles, elles sont implantées en spirales sur des rameaux verticaux, vertes sombres luisantes sur le dessus et vertes pâles sur le dessous. Ces aiguilles sont parcourues d'une nervure saillante sur les deux faces. Elles sont lancéolées, et non piquantes.
 - **Inflorescence** : espèce dioïque avec des fleurs mâles (3-4 mm) jaunes et globuleuses, nombreuses à la face inférieure des rameaux et des fleurs femelles (1-2 mm) semblables à des bourgeons foliaires et entourés d'un arille le long des rameaux. Floraison de mai à avril.
 - **Fruit** (8-10 mm) : Arille charnu, ovoïde, d'abord vert puis rouge vif, ouverte au sommet, et renfermant une graine noire.



Figure 31 : Illustration de *Taxus baccata*

(par Wikipédia.com (1), Van den Berk (2), F. Le Driant (3,5,6), Pepiniere-bretagne.fr (4))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS ET ÉPIDÉMIOLOGIE (3,4,7,8,12,41,43,59,70,72–74)

- Chez l'équidé, l'If est la première cause d'intoxication, surtout en automne/hiver.
- Intoxication principalement par ingestion des résidus de taille de haies déposés dans l'environnement de l'équidé. Également par ingestion du fruit de l'arbre, ou en consommation directe de l'arbre (rameaux jeunes et écorce). Cet arbre est très peu présent dans les pâtures, mais peut-être à la portée de l'équidé dans les infrastructures équestres et dans le voisinage de leur pâture.
- Les équidés en consomment volontairement car ce conifère ne contient pas de résine, les aiguilles ne piquent pas et l'arille à une saveur douce et sucrée.
- Les équidés sont les animaux les plus sensibles à cette intoxication.

TOXICITÉ (3,4,7,8,12,34,38,40,59,70,72–74)

- Parties toxiques : Toutes les parties de l'arbre sont toxiques sauf l'arille charnu. Les feuilles sont les plus toxiques.
- Modification des caractères organoleptiques :
 - La plante est toxique même sèche, cuite ou conservée.
 - La toxicité maximale de la plante serait en hiver.
- Principes actifs : très complexes.
 - alcaloïde cardiotoxique = taxine : poison nerveux se fixant sur le bulbe et ayant une action comparable à celle de la morphine.
 - huiles volatiles irritantes pour le tube digestif.
 - taxicatine, taxicoside (hétérosides cardiotoniques) : interruption des échanges du calcium au niveau du myocarde entraînant le blocage de la conduction cardiaque → blocage du ventricule en diastole.
 - paclitaxel et acide cyanhydrique.

- Doses toxiques :
 - o Dose létale minimale = 200 à 400 mg de feuilles par kg, soit 100 à 200 grammes de feuilles suffisent pour tuer un cheval de 500 kg. (70,72)
 - o 0,5 à 2 g de plante fraîche par kg de poids vif. (4)
- Tableau clinique : En cas d'atteinte suraiguë : possible mort brutale en 5 à 10 minutes par arrêt cardiaque, en diastole. Souvent présence de feuilles dans la bouche.

Troubles	
Digestifs	- Coliques, diarrhées.
Neurologiques	- Prostration, tremblements musculaires, incoordination motrice, agitation, état de faiblesse, décubitus, mydriase, convulsions, coma.
Cardio-respiratoires	- Diminution du pouls, arythmie ventriculaire, bradycardie, cyanose, prolapsus cardio-respiratoire. - Dyspnée.
Reproducteurs	- Lait toxique, avortements.

→ Mort souvent très rapide (< 24h) après des épisodes l'apparition des symptômes. Pronostic très sombre dès l'apparition des signes cliniques.

- Plantes à toxicité similaire : toutes les espèces du genre sont également réputées toxiques. Il existe un grand nombre de variétés et de cultivars avec des arilles de différentes couleurs (jaunes, oranges).

PRÉVENTION (70)

- Proscrire la plantation d'ifs dans l'environnement de l'équidé.
- Limiter l'accès si un ou des ifs sont présents dans la pâture (clôtures).
- Ne pas déposer de déchets issus de la taille d'if dans l'environnement de l'équidé, même séché.
- Ramasser consciencieusement les déchets de taille après la coupe.
- Ne pas approcher les équidés d'un if ou de ses résidus, à l'attache ou lors de sorties extérieures.
- Informer et sensibiliser le public.

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES : Aucun (40,70). De très rares études rapportent l'heptaminol à 10 mg/kg en IV ou en IM (35).

REMARQUES

- Facile à tailler, décoratif et résistant, on le retrouve dans de nombreux parcs et surtout dans les cimetières où il a été responsable de nombreuses intoxications de chevaux de corbillard, lorsque l'équidé en consommait par ennui lors des cérémonies. C'est ainsi que la toxicité de l'if a été découverte.

Viscum album - Gui

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Viscacées.
- Habitat / localisation

Plante semi-parasite de très nombreux arbres (peupliers, pommiers, chênes, tilleuls), plus particulièrement ceux à feuilles caduques. (38,40,41) [figure 32].

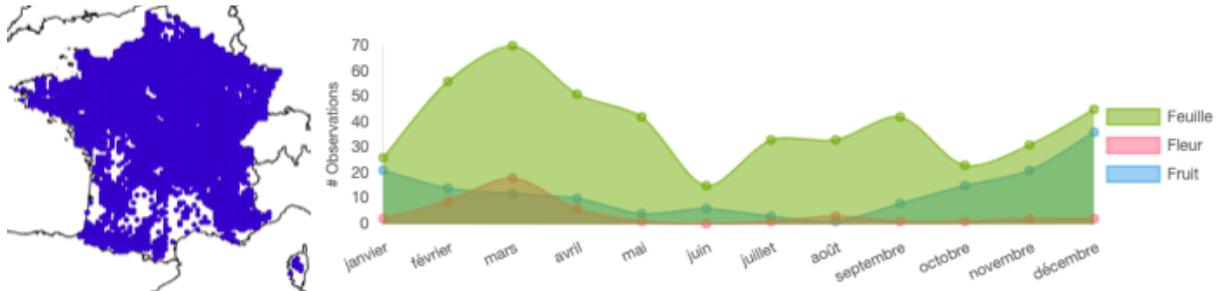


Figure 32 : Répartition géographique et annuelle de *Viscum album*, selon (25,75)

- Description (12,29,40,47,76) et illustrations [figure 33]:
 - **Plante entière** (30 cm - 1 m de large maximum) : sous-arbrisseau dioïque, semi-parasite des arbres formant des touffes, bien ramifié, glabre, vert-jaunâtre. Il vit par des suçoirs profondément fixés à son arbre hôte et se nourrit de sa sève brute.
 - **Tige** : cassante et se ramifiant selon une fausse dichotomie.
 - **Feuilles** : persistantes, ovales, lancéolées, coriaces, épaisses, opposées, sessiles à nervures parallèles et non dentées.
 - **Inflorescence** : fleurs dioïques verdâtres peu visibles, groupées en petits glomérules de 2 à 6 à l'aisselle des feuilles. Floraison de mars à mai.
 - **Fruit** : baies blanches groupées par 3 à 5, à pulpe visqueuse, contenant une graine blanche et noire. Présence de septembre à février.



Figure 33 : Illustration de *Viscum album*
(par materiamedicasource.com (1) et F. Le Driant (2-4))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS (12,41)

- Généralement non consommé en état car non accessible, mais risque d'ingestion de baies lorsqu'il y a une chute de branches d'arbres ou d'arbres au sol.

TOXICITÉ (7,12,40,41,76)

- Parties toxiques : les baies sont toxiques ainsi que les feuilles et les jeunes tiges de la plante.
- Modification des caractères organoleptiques: la toxicité serait variable en fonction de son arbre support (le gui du peuplier serait le plus toxique).
- Principes actifs :
 - polypeptides : viscotoxine : inhibition du turn-over cellulaire.
 - saponosides
 - Choline, acétylcholine.
 - Lectines glycoprotéiques proche de la ricine = viscumine: agglutination des hématies.
- Doses toxiques : non connues. (40)
- Tableau clinique : apparition de la symptomatologie quelques heures après l'ingestion.

Troubles	
Digestifs	- Salivation importante, gastro-entérite hémorragique, coliques, diarrhées.
Neurologiques	- Incoordination motrice, paralysie du train postérieur, faiblesse.
Cardio-respiratoires	- Tachycardie, hypotension. - Tachypnée.
Rénaux / Urinaires	- Possible polyurie-polydypsie.
Autres	- Déshydratation, hypothermie.

→ Évolution vers la mort en quelques heures, si consommation importante.

PRÉVENTION

- Être vigilant après les tempêtes pour surveiller la présence au sol de résidus de gui.

TRAITEMENT SPÉCIFIQUE : aucun (41)

B. Les composants des haies (77)

TOXICITÉ MODÉRÉE

- Jusquiames *Hyoscyamus spp.*
- Genêt d'Espagne *Spartium junceum*
- Fusain *Euonymus europaeus*

TOXICITÉ FAIBLE

- Bryone dioïque *Bryonia dioica*

Bryonia dioica - Bryone dioïque

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Cucurbitacées.
- Habitat / localisation

Plante commune des haies. Elle est retrouvée dans les bois et les broussailles, sur les bords des champs et dans les décombres jusqu'à 1500 mètres d'altitude. Elle est présente dans presque toute la France et est un peu moins présente sur le pourtour méditerranéen. (40) [figure 34]

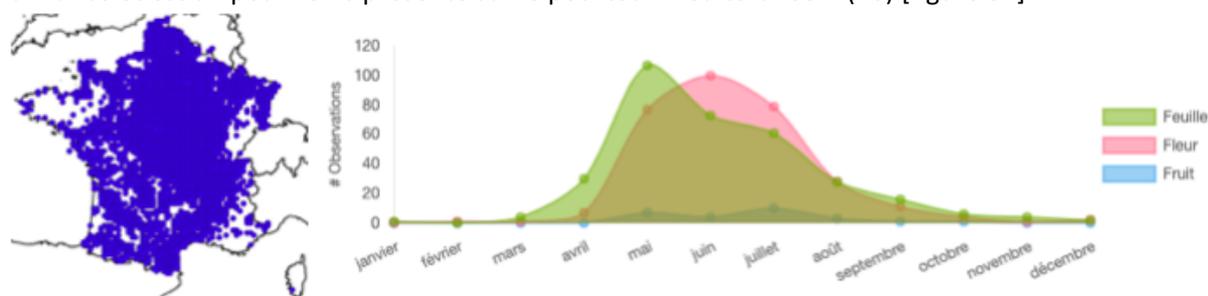


Figure 34 : Répartition géographique et annuelle de *Bryonia dioica*, selon (25,78)

- Description (12,29,38,40,47) et illustrations [figure 35] :
 - **Plante entière** (4-5 m) : espèce lianescente dioïque, vigoureuse, vivace, grimpante sur la végétation environnante par ses longues vrilles très serrées opposées aux feuilles.
 - **Appareil souterrain** : rhizome charnu, exsudant un suc gluant à la coupe.
 - **Tige** : grêle et volubile.
 - **Feuilles** : alternes, pétiolées, palmatilobées, à 5-7 lobes non dentés, rugueuses au toucher, et couvertes de poils courts et raides. Elles tombent à la maturité des fruits.
 - **Inflorescence** (10-18 mm) : petites fleurs blanches à nervures en étoiles verdâtres. Elles sont regroupées en grappes à l'aisselle des feuilles, dressées et grêles pour les femelles et pendantes pour les mâles. Floraison de mai à août.
 - **Fruit** : baies luisantes, charnues, vertes puis oranges, puis rouges, et contenant 2 à 6 graines. Elles sont matures à partir de septembre et persistent jusqu'à la fin de l'automne.

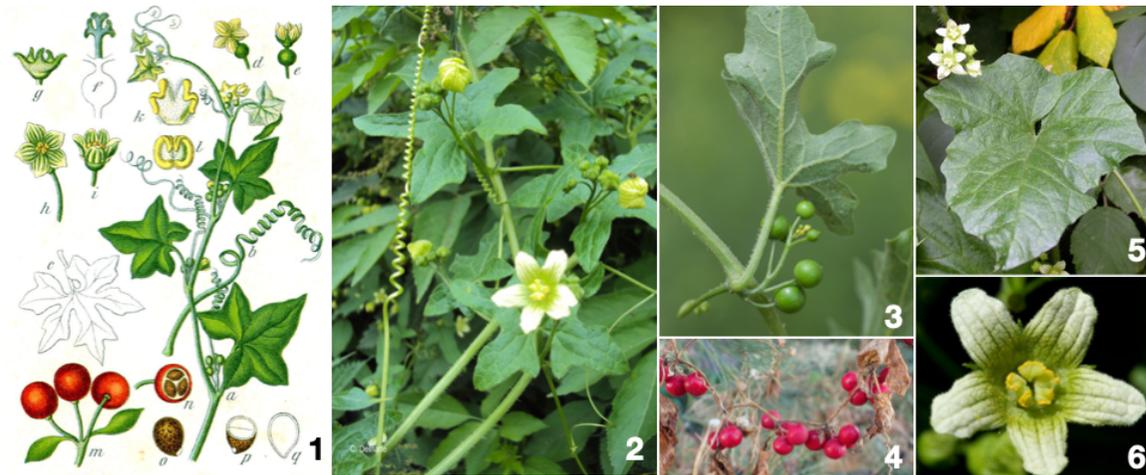


Figure 35 : Illustration de *Bryonia dioica*

(par J. Sturm (1), C. Delnatte (2), J. Le Driant (3,6), Y. Martin (4), J-J. Milan (5))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS (12)

- Consommation des feuilles, des fruits et des racines rendues accessibles suite à des travaux par exemple.

TOXICITÉ (12,40,47)

- Parties toxiques : les feuilles, les baies et le rhizome.
- Principes actifs :
 - hétérosides triterpéniques = cucurbitacines, bryonine, bryonidine
 - saponosides
 - alcaloïde = bryonicine.
- Doses toxiques : non connues. (40)
- Tableau clinique:

Troubles	
Digestifs	- Anorexie, coliques sévères, diarrhées aqueuses.
Neurologiques	- Paralysies, coma.
Rénaux / Urinaires	- Augmentation de la diurèse.

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES : aucun (40)

PRÉVENTION : surveillance de la pâture.

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Célastracées.

- Habitat / localisation

Plante considérée pour certains comme ornementale dans les parcs et jardins, mais c'est également un constituant des haies de presque toute l'Europe. Elle est également retrouvée dans les bois et lisières humides d'Europe, sur des sols calcaires. Cette plante évite les terrains trop acides. Cette plante est retrouvée partout en France, et à 1600 mètres l'altitude maximum dans le sud de la France. Elle se raréfie sur le pourtour méditerranéen. (40) [figure 36]

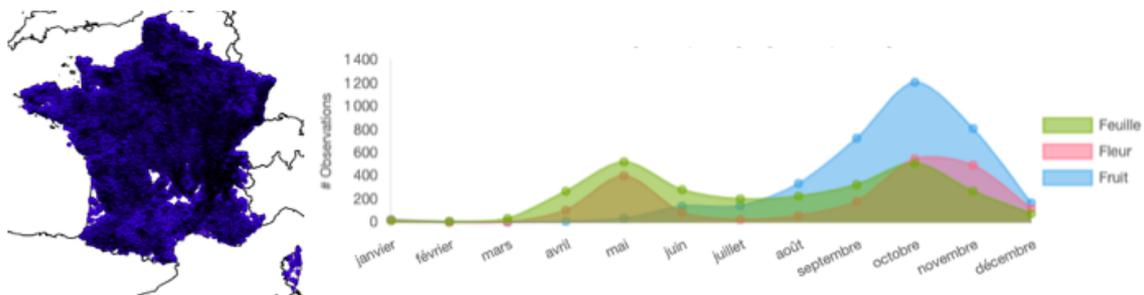


Figure 36 : Répartition géographique et annuelle de *Euonymus europaeus*, selon (25,79)

- Description (38,40,42,47) et illustrations [figure 37] :
 - **Plante entière** (2-6 m) : arbuste.
 - **Tige** : tiges très ramifiées à rameaux opposés, dressées, lisses/glabres, quadrangulaire et vertes-grises quand elles sont jeunes (d'où le nom "bois-carré").
 - **Feuilles** : les feuilles sont opposées, caduques, lancéolées à elliptiques, légèrement acuminées et très finement denticulées. Elles sont vertes mates foncées sur le dessus.
 - **Inflorescence** (8-10 mm): les fleurs sont blanches verdâtres, de type 4 : elles sont souvent à 4 pétales obtus en croix mais parfois à 5. Elles se trouvent à l'aisselle des feuilles et sont groupées en cymes de 3 à 9 fleurs. Elles fleurissent en mars-avril et dégagent une odeur peu agréable.
 - **Fruit** : ils sont très caractéristiques, en forme de capsules aux angles très arrondis avec 4 loges rouges-violacées et s'ouvrant en laissant apparaître 4 graines charnues blanches entourées d'un appendice jaune-orangé (de septembre à octobre). Les fruits sont d'abord verts au départ.



Figure 37 : Illustrations de *Euonymus europaeus*
(par D. Busti (1) et F. Le Driant (2,3))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS (12,38,42)

- Intoxication par ingestion de feuilles, ou de déchets de taille de haies. Également par ingestion de la baie charnue.

TOXICITÉ (12,38,40,42)

- Parties toxiques : toutes les parties sont toxiques, même l'écorce, mais surtout les graines.
- Principes actifs :
 - alcaloïdes sesquiterpéniques purgatifs : évonymine et évonine.
 - génines et hétérosides cardiotoniques puissants : digitoxigénine, évobioside (faible quantité).
 - résine purgative, irritative.
- Doses toxiques : non connues pour l'équidé. (40)
- Tableau clinique : latence de quelques heures.

Troubles	
Digestifs	- Constipation puis diarrhées (plus ou moins hémorragique), douleurs abdominales, coliques.
Neurologiques	- Syncopes, convulsions, abattement.
Cardio-respiratoires	- Tachycardie.

→ Mort possible en 12-24h.

- Plantes à toxicité similaire : digitales *Digitalis* sp. (hétérosides cardiotoniques).

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES : aucun (42)

PRÉVENTION : éviter l'accès à la plante ou l'éliminer de l'environnement de l'équidé si cela est possible. Ne pas déposer de déchets de taille de haies dans l'environnement de l'équidé.

REMARQUES

- Les rameaux brûlés sont utilisés pour faire du fusain.

Hyoscyamus spp. - Jusquiames

Hyoscyamus albus - Jusquiame blanche

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Solanacées.
- Habitat / localisation :

Plante spécifique de la région méditerranéenne. Elle est généralement retrouvée en sous-bois sous forme d'arbuste ou dans les haies urbaines. (34,40) [figure 38]

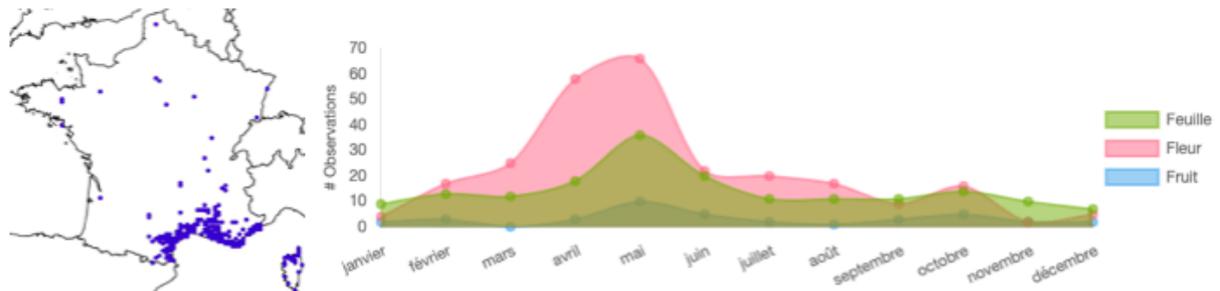


Figure 38 : Répartition géographique et annuelle de *Hyoscyamus albus*, selon (25,80)

- Description (12,29,40,47) et illustrations [figure 39]:
 - **Plante entière** (30 -70 cm) : plante herbacée annuelle ou bisannuelle.
 - **Tige** : très velue, rameuse et visqueuse.
 - **Feuilles** : alternes, pétiolées, molles, douces au toucher et arrondies.
 - **inflorescence** (1-3 cm) : fleurs blanches jaunes-verdâtres non veinées, en cloches irrégulières. Floraison de mai à septembre.
 - **Fruit** : capsule renflée.

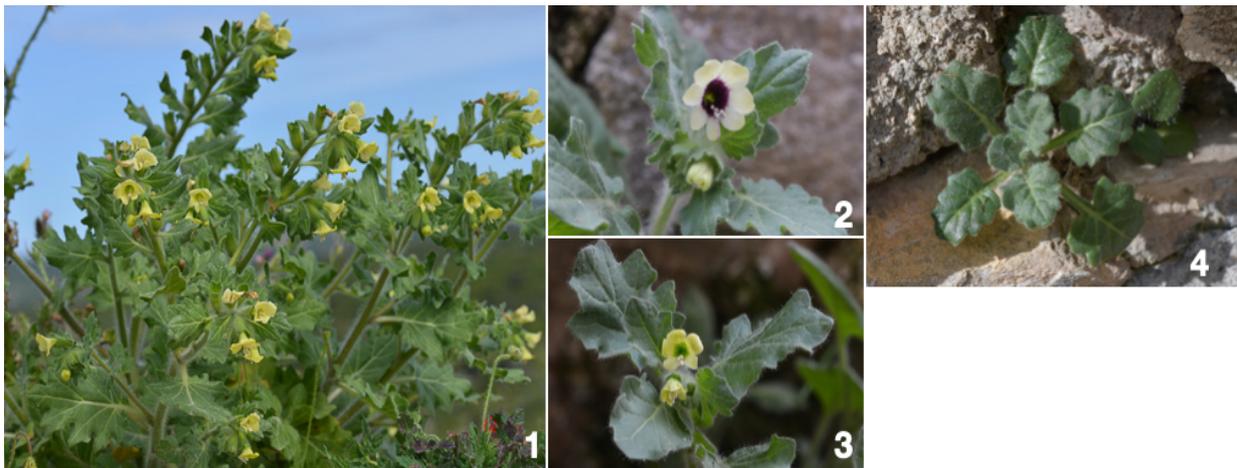


Figure 39 : Illustrations de *Hyoscyamus albus*
(par F. Le Driant (1-4))

Hyoscyamus niger - Jusquiame noire

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Solanacées.

- Habitat / localisation :

Cette plante est généralement retrouvée en sous-bois sous forme d'arbuste ou dans les haies urbaines, ainsi que dans les terrains en friche ou labouré. Sa présence est notifiée en montagne jusqu'à 1500 mètres d'altitude et dans la région méditerranéenne près de la mer. Elle se naturalise de plus en plus dans les régions tempérées. (18,34,40) [figure 40]

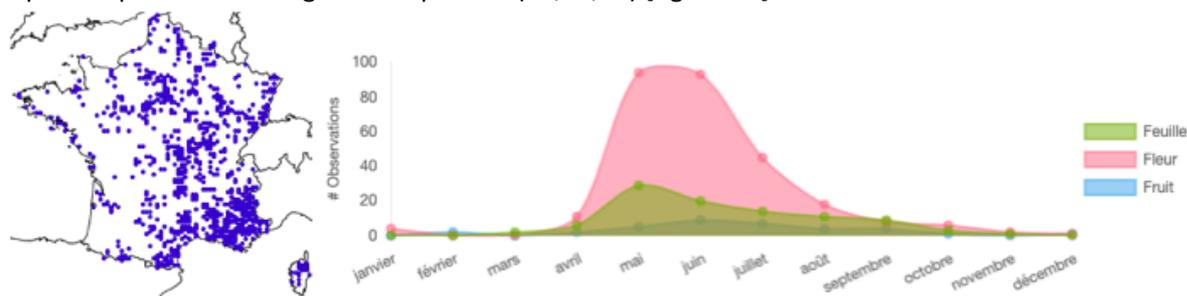


Figure 40 : Répartition géographique et annuelle de *Hyoscyamus niger*, selon (25,81)

- Description (12,29,40,47) et illustrations [figure 41] :
 - **Plante entière** (30-80 cm) : plante herbacée annuelle ou bisannuelle, et couverte de longs poils visqueux. Elle présente une odeur forte et nauséabonde.
 - **Tige** : unique, rameuse, velue et à poils collants, visqueuse.
 - **Feuilles** : ovales plus ou moins sinuées, alternes, vertes sombres, molles et douces au toucher. Les feuilles supérieures sont sessiles, lobées et dentées et elles engainent la tige, alors que les feuilles à la base sont pétiolées.
 - **Inflorescence** : fleurs en cloches irrégulières, jaune-grise et veinée de violet ou de pourpre, et présentant une gorge pourpre. Elles se présentent en grappes unilatérales du côté convexe du rameau. Floraison de mai à septembre.
 - **Fruit** : capsule globuleuse verdâtre s'ouvrant par un couvercle = pyxide. Maturité de septembre à octobre.



Figure 41 : Illustrations de *Hyoscyamus niger*
(par F.E Köhler (1), J-C Calais (3,4), M. Portas (2,5))

COMMUN POUR LES 2 ESPÈCES

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS (12,82)

- Rare consommation de plantes fraîches car elle présente une odeur et un goût désagréable.
- Intoxications par consommation de foin contaminé par la plante.

TOXICITÉ (12,38,40,47,82)

- Parties toxiques : toutes les parties de la plante sont toxiques, mais surtout la racine (0,3 % d'alcaloïdes totaux) et les graines.
- Modification des caractères organoleptiques : la plante est toxique même sèche.
- Principes actifs : alcaloïdes tropaniques = hyoscyamine, scopolamine, atropine → inhibition compétitive des récepteurs muscariniques.
- Doses toxiques : non connues. (40)
- Tableau clinique:

Troubles	
Digestifs	- Sécheresse buccale, atonie digestive.
Neurologiques	- Mydriase, phases d'excitation avec tremblements puis prostration, convulsions, coma.
Cardio-respiratoires	- Poul rapide, arythmie. - Dyspnée.
Autres	- Soif intense.

- Plantes à toxicité similaire : *Datura stramonium*, brugmansia *Brugmansia spp*, belladone *Atropa belladonna*.

PRÉVENTION : Surveillance de la pâture, en particulier des sous-bois

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES : Physostigmine à 0,6 mg/kg en IV. (35)

Spartium junceum - Genêt d'Espagne, Spartier

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Fabacées.
- Habitat / localisation

Plante utilisée pour la confection de haies de séparation de parcelles, mais également comme fourrage chez certains animaux (2). C'est une espèce méditerranéenne que l'on retrouve sur les coteaux et les maquis du Midi. Aujourd'hui elle s'est acclimatée dans toute la France. (38) [figure 42]

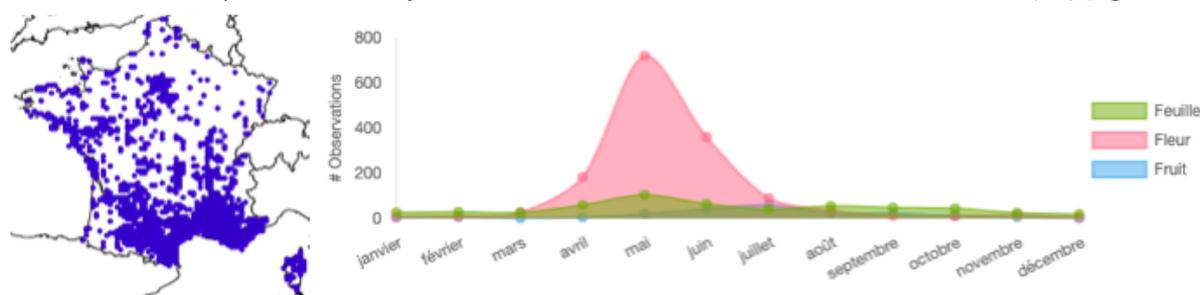


Figure 42 : Répartition géographique et annuelle de *Spartium junceum*, selon (25,83)

- Description (2,12,12,60) et illustrations [figure 43] :
 - **Plante entière** (2-4 m): arbrisseau buissonnant, très rameux.
 - **Tiges** : glabres, dressées, cylindriques, striées vert-grisâtre, à moelle abondante.
 - **Feuilles** : peu nombreuses voire absentes → seul genêt qui n'a pas de feuilles. Celles présentes sont petites, sessiles, lancéolées et tombent rapidement.
 - **Inflorescence** (20-25 mm) : grandes fleurs jaunes papilionacées, regroupées en grappes terminales lâches. Floraison de mai à juillet.
 - **Fruits** : gousses velues et soyeuses dans un premier temps puis noires et glabres à maturité, contenant des graines noires et plates.

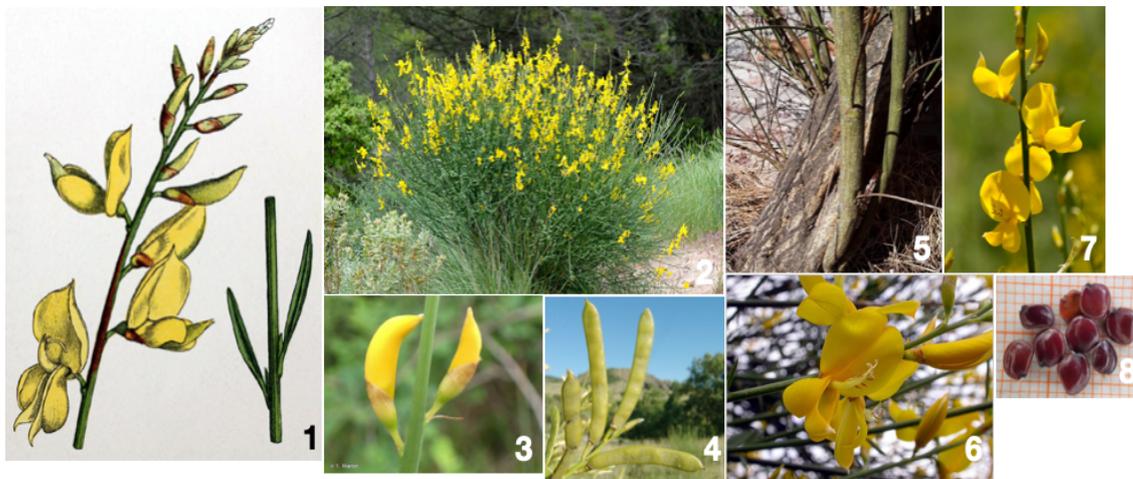


Figure 43 : Illustrations de *Spartium junceum*

(par M-F. R (1), F. Le Driant (2,7,4), A. Bagnardi(5), J-J. Milan(6), Y. Martin (3,8))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS ET ÉPIDÉMIOLOGIE (2,38)

- Consommation de toutes les parties de la plante.
- Cas 2020 : Décès de deux chevaux après une demi-heure d'exercice physique. Du genêt d'Espagne était présent dans leur pâture, et consommé tous les ans. Mais après analyse, la plante avait rehaussé sa concentration en cytisine proche de celle de la cytise des Alpes.

TOXICITÉ (12,38,60)

- Parties toxiques : les graines sont les plus toxiques (1,4% de cytisine), mais toute la plante l'est également.
- Principes actifs :
 - alcaloïdes = , cytisine ++ (symptômes nerveux), N-méthylcytisine, spartéine (symptômes cardiaques), anagyrine, rhombifoline.
 - amine aromatique vasoconstrictrice, flavonoïdes diurétiques.
- Doses toxiques : non connues. (38)
- Tableau clinique :

Troubles	
Digestifs	- Inflammations buccales et de la gorge, sialorrhée, coliques.
Neurologiques	- Mydriase, excitation, incoordination motrice, vertiges, tremblements, sueurs, convulsions.
Cardio-respiratoires	- Tachycardie.

→ Dans les cas graves, la mort peut se produire par asphyxie.

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES : aucun (38)

REMARQUES (2)

- Du fait du caractère inductible de la plante pour rehausser sa toxicité, cette plante doit être considérée comme une plante responsable d'intoxications végétales émergentes.
- Le genêt à balais (*Cytisus scoparius*), contenant de la spartéine principalement, semble sans effet sur l'équidé.

C. Les herbacées sauvages

1. répandues dans les pâturages ou les champs de céréales (84)

TOXICITÉ SÉVÈRE

- Adonis *Adonis spp.*
- Séneçon du cap *Senecio inaequidens*
- Lampourde *Xanthium strumarium*

TOXICITÉ MODÉRÉE

- Porcelle enracinée *Hypochaeris radicata*
- Prêles *Equisetum spp.*
- Renoncules *Ranunculus spp.*
- Séneçon de Jacob *Senecio Jacobaea*
- Mercuriale annuelle *Mercurialis annua*
- Ammi élevée *Ammi majus*
- Férule commune *Ferula communis*

TOXICITÉ FAIBLE

- Nielle des blés *Agrostemma githago*
- Trèfles *Trifolium spp.*
- Vesce *Vicia sativa*
- Datura *Datura stramonium*
- Morelle douce amère *Solanum dulcamara*
- Morelle noire *Solanum nigrum*
- Papavéracées
- Millepertuis perforée *Hypericum perforatum*
- Séneçon vulgaire *Senecio vulgaris*

TOXICITÉ VARIABLE

- Amaranthe réfléchie *Amaranthus retroflexus*
- Aristoloche clématite *Aristolochia clematis*
- Coronille variée *Coronilla varia*
- Hélotrope *Heliotropium europaeum*
- Gesses *Lathyrus spp.*
- Mélilots *Melilotus spp.*
- Oxalis des bermudes *Oxalis pes-caprae*
- Pourpier potager *Portulaca oleracea*
- Oseille commune *Rumex acetosa*
- Stellaire, Mouron des oiseaux *Stellaria media*
- Grande consoude *Symphytum officinale*

Adonis annua - Adonis annuel, Adonis d'automne, "Goutte de sang"

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Renonculacées.

- Habitat / localisation :

Plante qui serait originaire du Sud-Est de l'Europe et qui s'est rapidement répandue dans toute l'Europe par l'intermédiaire des cultures de céréales (orge, blé).

En France, présence surtout dans le midi et le sud-ouest. En disparition dans le Nord de la France.

C'est une plante adventice des champs de céréales, messicoles. On la trouve également dans les talus et bordures de haies. Elle est souvent retrouvée sous forme de buissons. Elle préfère les sols calcaires, et peut être présente jusqu'à 1500 mètres d'altitude. C'est une plante xérophile, c'est-à-dire qu'elle s'adapte très bien aux terrains secs, et thermophile. Elle a une tendance oligotrophe (= survie en milieux pauvres en éléments minéraux nutritifs). (34,40,85) [figure 44]

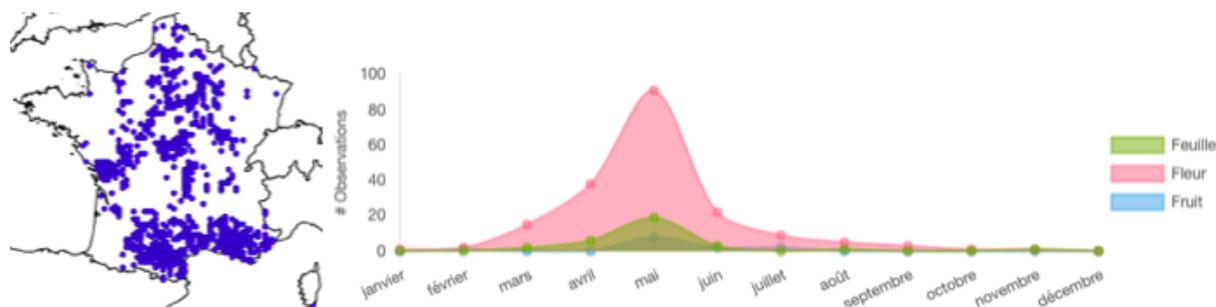


Figure 44: Répartition géographique et annuelle d'*Adonis annua*, selon (25,86)

- Description (38,40,87) et illustrations [figure 45]:
 - **Plante entière** (< 30-50 cm): petite plante, plante annuelle ou bisannuelle.
 - **Tige** : généralement rameuse, dressée.
 - **Feuilles** : feuilles tripennées, multiples, divisés. Les feuilles inférieures sont sessiles (à la différence d'*Adonis aestivalis* dont les feuilles inférieures sont pétiolées. Cette plante de la même famille présente la même toxicité)
 - **Inflorescence** (25 à 55 mm) : fleurs en forme de coupe présentant 5 à 8 pétales rouge écarlate et tachés de noir à la base. Sépales et anthères noires. Floraison de mai à septembre.
 - **Fruit** : grappe en épis d'akènes à bord supérieur sans bosse nette, aigus, dépourvu de dents.



Figure 45 : Illustrations d'*Adonis annua*

(par Wikipedia commons (1), F. Le Driant (2,5) et Genialvegetal.com (3,4,6))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS ET ÉPIDÉMIOLOGIE: (10,85,87–89)

- Intoxication en vert au pâturage (rare car acréte), mais surtout par l'ingestion de foin contaminés.
- Cas de 12/13 chevaux décédés à 80% suite à l'ingestion de foin, aucune plante au départ n'est identifiée dans le foin. Puis 4 chevaux sur 4 d'un même élevage décèdent quelque temps plus tard. Les animaux meurent en 48h. Après analyse, on se rend compte que dans les deux cas, les chevaux ont été nourris avec le même foin. Après analyse plus poussée du foin, le botaniste repère un petit pétale rouge, trop petit pour être celui d'un coquelicot, et à côté il repère un fruit spécifique des renonculacées. La diagnose botanique est établie : pétale orange/rouge + fruit des renonculacées = Adonis. Le foin était en réalité un foin de mauvaise qualité, non déclaré et après évaluation d'un échantillon, on retrouve de l'adonis présent à 10%.
- Actualité 2021 (25/09/21) : Hécatombe en Camargue, 11 chevaux meurent intoxiqués par une plante.
- Un appel à vigilance à été lancé par le RESPE en septembre 2021.

TOXICITÉ (34,40,43,85,87,88)

- Parties toxiques: Toutes les parties de la plante sont toxiques, et particulièrement les pétales et les fruits.
- Modification des caractères organoleptiques: La plante conserve sa toxicité après dessiccation. Elle perd son âcreté à la dessiccation.
- Principes actifs : hétéroside/glucoside cardiotonique : adonitoxigénine → Inhibition de la pompe Na+K+/ATPase.
- Doses toxiques : La dose toxique correspond à une contamination de 5 à 10 % de la plante dans le foin, les cas mortels sont observés à une contamination de 15% du foin. Dose mortelle pour le cheval: 50 à 500 grammes en fonction du stade végétatif ou de l'état de stress de la plante. (87)

- Tableau clinique :

Troubles	
Digestifs	- Effet purgatif violent avec parfois diarrhée hémorragique.
Neurologiques	- Si tropisme nerveux : ataxie, prostration, convulsions avec tentatives de vomissements, et évolution suraiguë avec mort subite.
Cardio-respiratoires	- Effet cardiotonique, dilatation des coronaires : hypotension, bradycardie.
Rénaux / Urinaires	- Augmentation de la diurèse.
Autres	- Hyperkaliémie.

→ Mort rapide en cas d'intoxication.

- Plantes à toxicité similaire : laurier rose *Nerium oleander*, muguet *Convallaria majalis*, hellébores *Helleborus spp.*

PRÉVENTION : Veiller à la qualité et à la provenance du fourrage distribué aux équidés, et surveillance de la pâture.

REMARQUES (10,85)

- Cette plante revient de plus en plus, alors qu'elle avait presque disparu des herbages. Hypothèse de retour suite à la diminution de l'utilisation des traitements herbicides.
- La plante peut également contaminer la paille, qui constitue la litière de l'équidé.
- Elles se faufilent sous les coquelicots, qui réémergent également. L'ingestion de coquelicot, conjointement à de l'Adonis peut aggraver cette intoxication par l'effet ralentisseur du transit.

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES : aucun (40)

Agrostemma githago - Nielle des blés

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Caryophyllacées.

- Habitat / localisation :

Plante commune, adventice des champs de céréales. Elle est également retrouvée sur les bords des routes et dans les prés. (40) [figure 46]

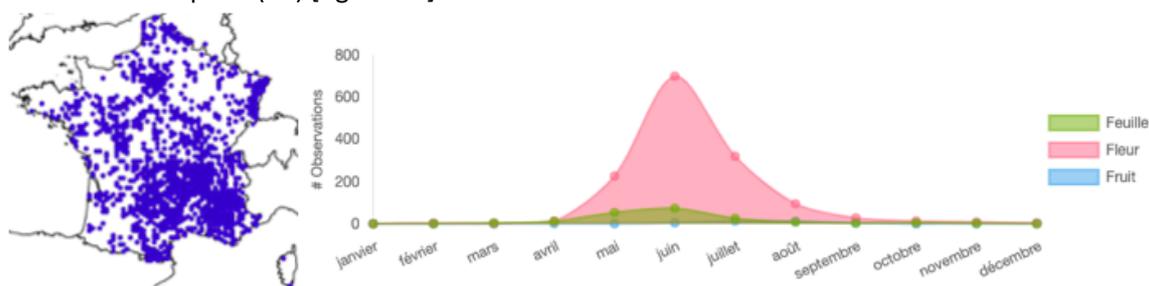


Figure 46 : Répartition géographique et annuelle de *Agrostemma githago*, selon (25,90)

- Description (29,38,40,47) et illustrations [figure 47] :
 - **Plante entière** (20-100 cm): annuelle, velue sur la totalité de la plante mais surtout sur les feuilles et les parties florales.
 - **Tige** : dressée, simple ou divisée en 2 au sommet.
 - **Feuilles**: opposées, sessiles, lancéolées à linéaires.
 - **Inflorescence** : grande fleur rouge violacée, solitaire, portée par un long pédoncule à l'extrémité de la tige, à 5 sépales soudés en un tube à la base et dépassant les 5 pétales étalés, libres et en alternance avec les sépales. Floraison entre juin et août.
 - **Fruit** : capsule s'ouvrant au sommet par 5 dents et libérant de nombreuses graines noires, réniformes et couvertes de minuscules pointes. Fructification entre juillet et septembre.

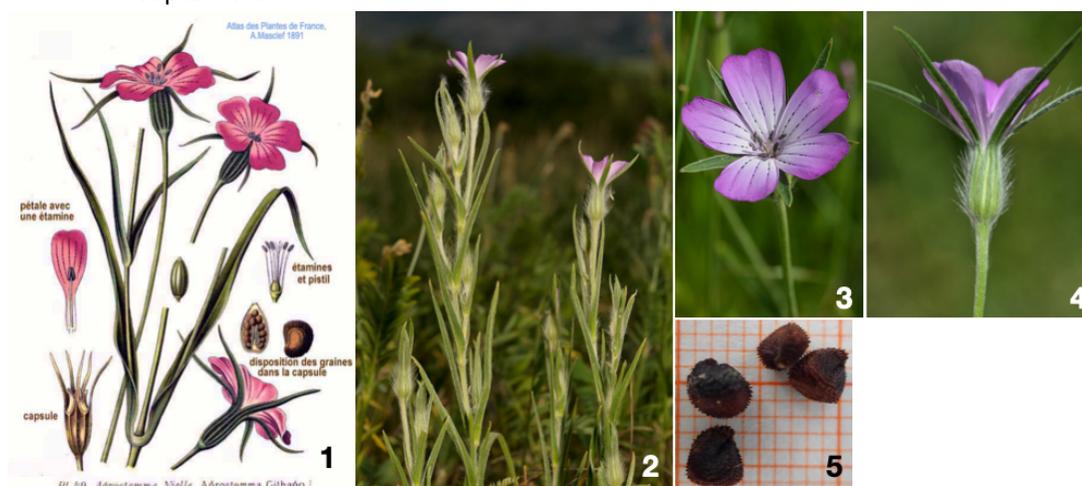


Figure 47 : Illustration d'*Agrostemma githago*
(par A. Masclef (1), F. Le Driant (2,3,4), Y. Martin (5))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS (38,40)

- Intoxications par consommation de céréales ou de farines contaminées par la plante.

TOXICITÉ (4,29,38,40,47)

- Parties toxiques : toute la plante est toxique mais ce sont surtout les graines et les fruits qui sont les plus toxiques.
- Principes actifs : saponosides à propriétés hémolytiques = agrosthémine.
- Doses toxiques : la contamination des grains distribués aux équidés doit être inférieure à 1% pour ne pas mettre en place une intoxication (4). 0,9 g par kg de poids vif pour un cheval. (38)
- Tableau clinique: le syndrome est appelé "githagisme", où 2 formes se présentent:

Troubles	
Digestifs	<ul style="list-style-type: none">- Forme aiguë gastro-entérite, ulcération du tube digestif, diarrhée, hypersalivation.- Forme chronique : cachexie, perte de poids, diarrhées.
Neurologiques	<ul style="list-style-type: none">- Forme aiguë : Tremblements, incoordination motrice, paralysies.- Forme chronique : lassitude.
Autres	<ul style="list-style-type: none">- Hémolyse.

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES : usage du cholestérol décrit. (35)

PRÉVENTION : Surveillance de la composition qualitative et quantitative des aliments distribués aux équidés.

Amaranthus retroflexus - Amarante réfléchie

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Amarantacées.
- Habitat / localisation

“Mauvaise herbe commune des prairies, des cultures, et des terrains incultes. Elle est présente dans toute l’Europe. (8) [figure 48]

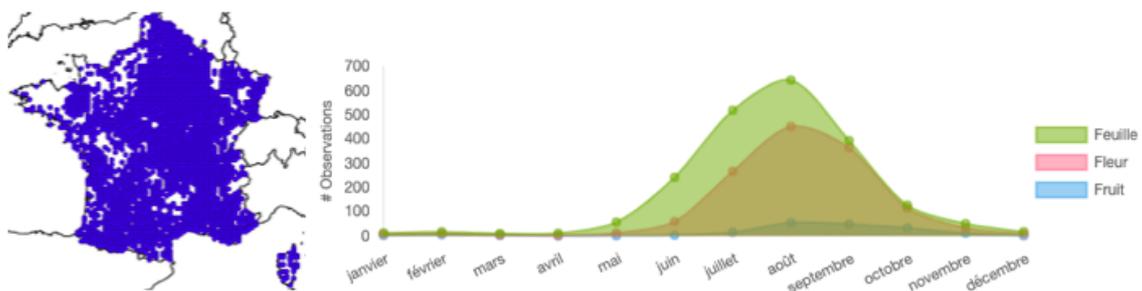


Figure 48 : Répartition géographique et annuelle d’*Amaranthus retroflexus*, selon (25,91)

- Description (40,47) et illustrations [figure 49] :
 - **Plante entière** (20-90 cm) : annuelle, présente souvent en colonies importantes.
 - **Tiges** : dressées, non-rameuses ou à rameaux très courts, rougeâtre, pubescente, argentées et duveteuses.
 - **Feuilles** : alternes, longuement pétiolées vers le sommet, ovales à oblongues voire losangiques, ondulées sur les bords, vert clair.
 - **Inflorescence** : très petites fleurs sans pétales, composés de 5 sépales verdâtres. Elles sont réunies en courts épis à l'aisselle des feuilles et en une longue et épaisse grappe au sommet de la tige, légèrement piquante au toucher. Floraison de juillet à octobre.
 - **Fruit** : ovoïde, contenant de petites graines noires et aplaties.

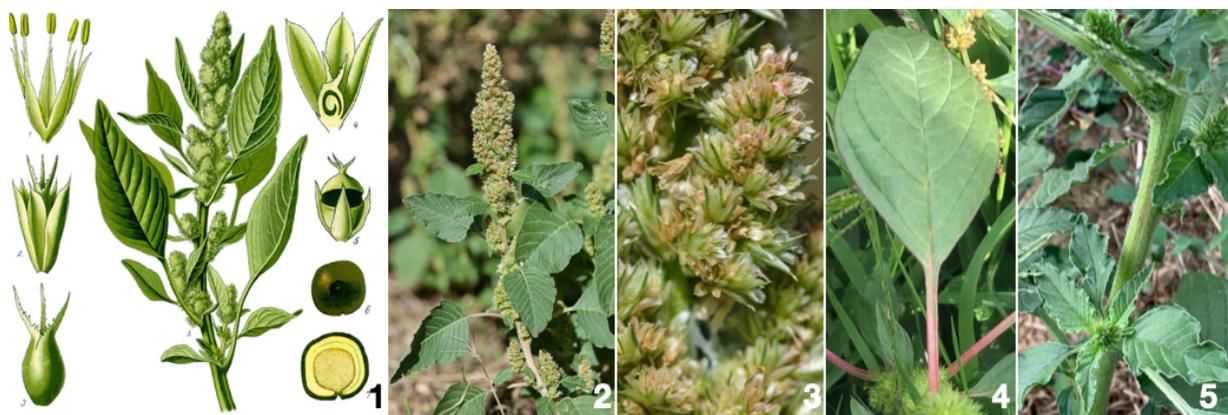


Figure 49 : Illustrations d’*Amaranthus retroflexus*
(par O-X. Thomé (1), F. Le Driant (2,3), D. Alex(4), Danchy (5))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS (42)

- Rares intoxications, la plante est généralement délaissée.
- Ingestions de quantités importantes de la plante.

TOXICITÉ (8,38,40,42)

- Parties toxiques : surtout les feuilles.
- Modification des caractères organoleptiques: les oxalates s'accumulent dans la plante en croissance donc la fréquence des intoxications est plus élevée en automne et en hiver.
- Principes actifs :
 - acide oxalique sous forme d'oxalates de calcium
 - nitrates
 - dérivés phénoliques mal connus
- Doses toxiques : 200 g par jour pendant 8 jours. (40)
- Tableau clinique : latence de 2 à 6 h après ingestion de grandes quantités de plante ou quelques jours de consommations répétées :

Troubles	
Digestifs	- Anorexie, coliques légères à modérées, diarrhées noirâtres visqueuses.
Neurologiques	- Dépression, faiblesse musculaire, difficultés à se déplacer, incoordination motrice, décubitus latéral, convulsions, coma.
Cardio-respiratoires	- Dyspnée.
Rénaux / Urinaires	- Oligurie ou anurie. - Syndrome néphrotique : urémie et créatininémie élevées.
Autres	- Hypocalcémie. - Oedèmes péricaudal, abdominal, palpébral, sous-mandibulaire.

→ Mort possible en 10 à 12 heures, voire en quelques jours si l'évolution est lente.

- Plantes à toxicité similaire : rumex *Rumex spp.*, oxalis *Oxalis spp.*, pourpier potager *Portulaca oleacera*, betterave *Beta vulgaris*, chénopode blanc *Chenopodium album*.

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES : Bleu de méthylène en IV : 2 à 4 mg/kg de poids vif si méthémoglobinémie. (38)

PRÉVENTION : Surveillance de la pâture

Ammi majus - Ammi élevé, Grand ammi

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Apiacées.

- Habitat / localisation :

Plante retrouvée dans les cultures (sorgho, maïs, luzerne), les friches et les bords de cultures.

En France [figure 50], elle est rencontrée principalement dans le sud et l'ouest de la France, mais s'étend progressivement dans d'autres zones de la France. (40)

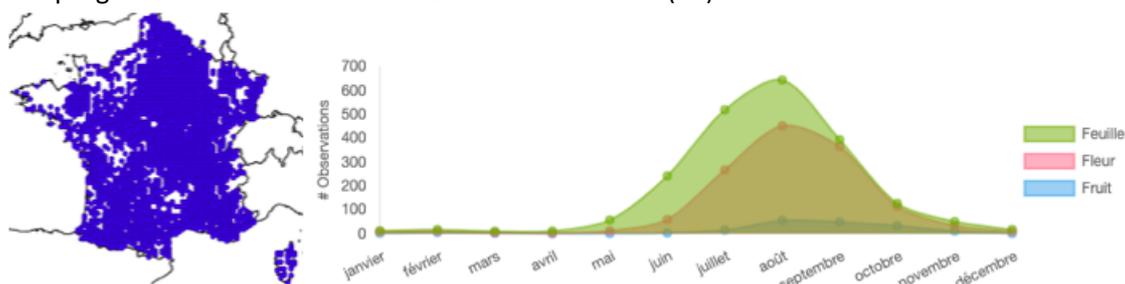


Figure 50: Répartition géographique et annuelle d'*Ammi majus*, selon (25,92)

- Description (93–96) et illustrations [figure 51] :
 - **Plante entière** (30-100 cm) : plante annuelle, glabre, glaucescente.
 - **Organes souterrains** : racine pivotante
 - **Tige** : striée jusqu'au sommet, élancée, pleine et à rameaux étalés.
 - **Feuilles** : les inférieures sont mono ou bipennées à foliole ovales, lancéolés, et les supérieures bipennées à foliole linéaires. Foliole dentée en scies, à dents blanches cartilagineuses au sommet.
 - **Inflorescence** : ombelle de 10 à 40 rayons grêles et étalés. Bractées pennatifides, à segments filiformes. Pétales blancs. Floraison de juillet à septembre.
 - **Fruit** : ovoïde, oblong à akènes à 5 côtes saillantes filiformes.

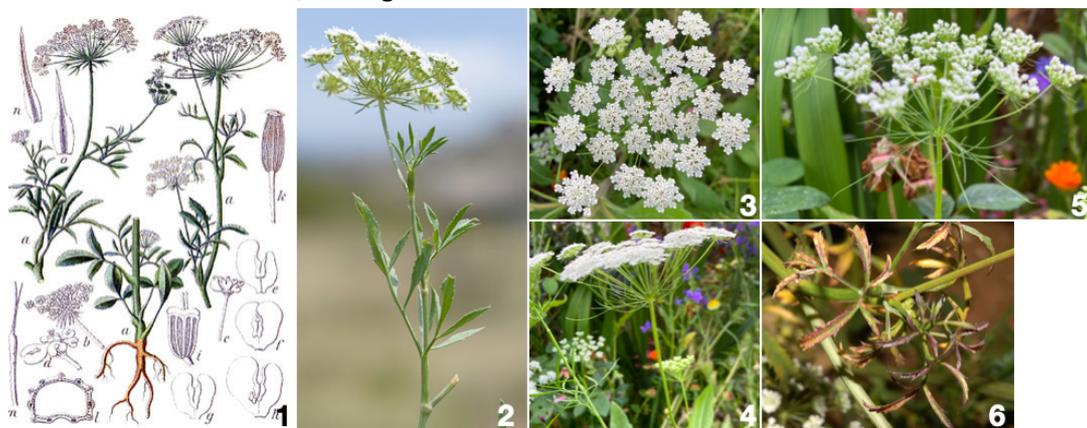


Figure 51 : Illustrations d'*Ammi majus*

(par J. Sturm (1), F. Le Driant (2,6), et photos personnelles (3-5)).

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS ET ÉPIDÉMIOLOGIE (10,12)

- Cas d'une poulinière composée de 35 juments dont 15 ont été intoxiquées. De l'*Ammi majus* était présente dans du foin de luzerne distribué aux équidés.
- Intoxication par ingestion de la plante ou par passage transcutanée.

TOXICITÉ (10,12,97,98)

- Parties toxiques : toute la plante.
- Modification des caractères organoleptiques : elle conserve sa toxicité une fois sèche.
- Principes actifs :
 - furanocoumarines.
 - molécules spasmolytiques
- Doses toxiques : non déterminées (40)
- Tableau clinique :

Troubles	
Reproducteurs	- Troubles du poulinage
Cutanées	- Photosensibilisation primaire : dermites du museau, kérato-conjonctivites, uvéites, oedèmes sous-cutanées, prurit, ulcérations buccales, desquamation des zones dépilées, dermites de la vulve et des oreilles.

- Plantes à toxicité similaire : Berce du caucase *Heracleum mantegazzianum*, Rue fétide *Ruta graveolens*, Céleri *Apium graveolens*, Figuier *Ficus carica*.

PRÉVENTION : Avoir dans l'environnement de l'équidé un espace lui permettant de pouvoir se protéger d'une forte lumière (ex : abri, arbres à feuillages denses). Inspection méticuleuse de la pâture dès l'apparition d'une plaie type "coup de soleil". En cas de situation à risques, appliquer des protecteurs solaires et si possible, rentrer les animaux aux heures les plus chaudes et ensoleillées de la journée.

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES : (17)

- Mettre les animaux à l'ombre, et les faire pâturer la nuit jusqu'à élimination complète de l'agent photosensibilisant.
- Appliquer, si la mise à l'ombre est impossible, des teintures sombres ou pigments qui interceptent les rayons du soleil.
- Traitement local des plaies.

Aristolochia clematitis - Aristoloche clématite

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Aristolochiacées.
- Habitat / localisation :

Plante se développant dans les champs de luzerne, dans les prairies humides, dans les bois, fossés et jusqu'à 800 mètres d'altitude. (38)

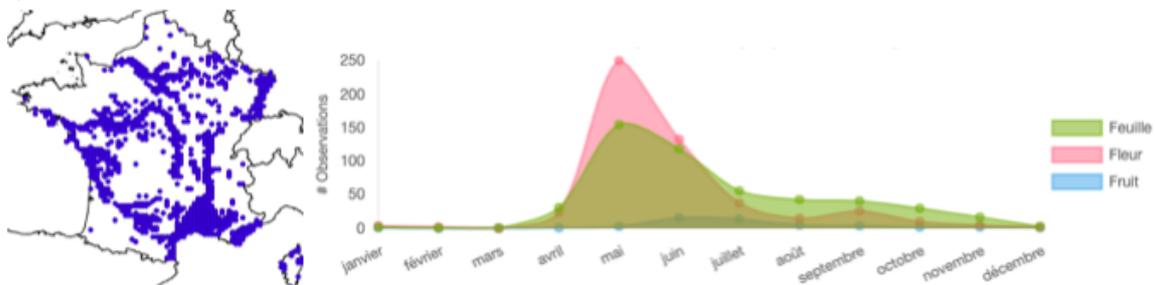


Figure 52 : Répartition géographique et annuelle d'*Aristolochia clematitis*, selon (25,99)

- Description (12,29,38,40,47) et illustrations [figure 53] :
 - **Plante entière** (30-80 cm) : plante vivace par son rhizome, herbacée, glabre, dégageant une odeur désagréable. Elle présente un aspect buissonnant.
 - **Organe souterrain** : rhizome profond, d'où partent des racines grêles.
 - **Tige** : cannelée, érigée, non ramifiée.
 - **Feuilles**: alternes, pétiolées, cordiformes, légèrement dentées, vert clair.
 - **Inflorescence** : fleurs groupées par 3 à 6 sur un court pédoncule à l'aisselle des feuilles, en forme de tube renflé à la base, jaune terne avec une lèvre aplatie brun jaunâtre. Floraison de mai à septembre.
 - **Fruit** : grosse capsule verte, charnue et ovale, pendante, et à 6 loges s'ouvrant en 6 valves.

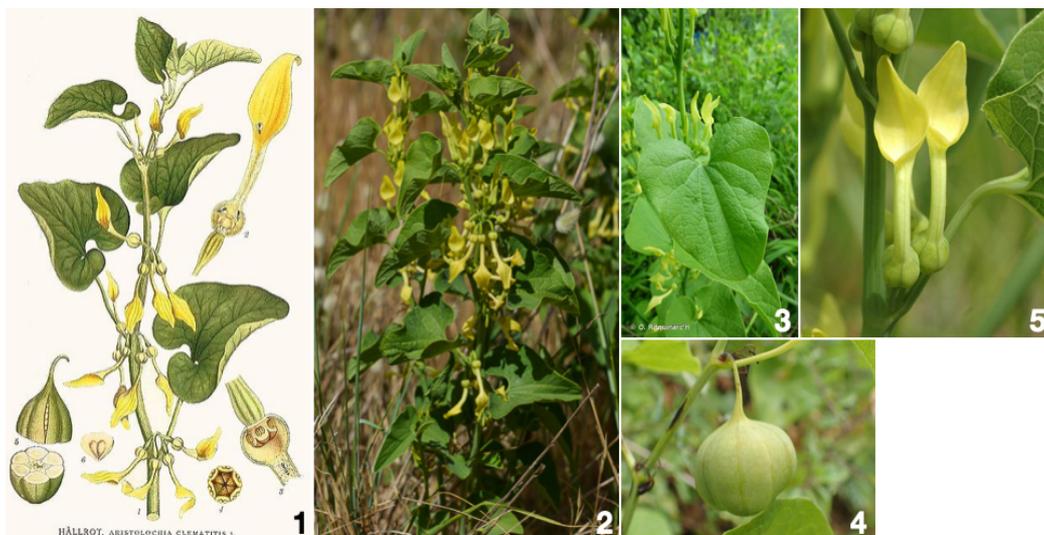


Figure 53 : Illustrations d'*Aristolochia clematitis*
(par : C. Lindman (1), F. Le Driant (2,5), O. Roquinarç'h (3), Y. Martin (4))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS (12,38,40)

- Ingestion de fourrages contaminés par la plante.

TOXICITÉ (8,12,38,40)

- Parties toxiques : toutes les parties de la plante sont toxiques, mais surtout le rhizome, les racines et les graines.
- Modification des caractères organoleptiques : la plante conserve sa toxicité après dessiccation.
- Principes actifs
 - substance terpénique jaune, irritante et amère = acide aristolochique
 - alcaloïdes divers.
- Doses toxiques : non déterminées (40)
- Tableau clinique :

Troubles	
Digestifs	- Amaigrissement important, anorexie, coliques douloureuses, constipation
Neurologiques	- torpeur, parésie, mydriase, ataxie, paralysie, chancellement, état comateux,
Cardio-respiratoires	- Pouls faible, tachycardie
Rénaux / Urinaires	- Syndrome polyuro-polydipsie, néphrotoxicité.

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES : aucun. (40)

PRÉVENTION :

- Surveillance de la pâture.
- veiller à la composition qualitative des fourrages distribués aux équidés.

Coronilla varia - Coronille variée, bigarrée

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Fabacées.
- Habitat / localisation :

Plante présente dans les prés, les terrains vagues et parfois dans les jardins. Elle était autrefois cultivée comme fourrage. Elle est commune en France sauf dans le Nord Ouest et le Midi. (40) [figure 54]

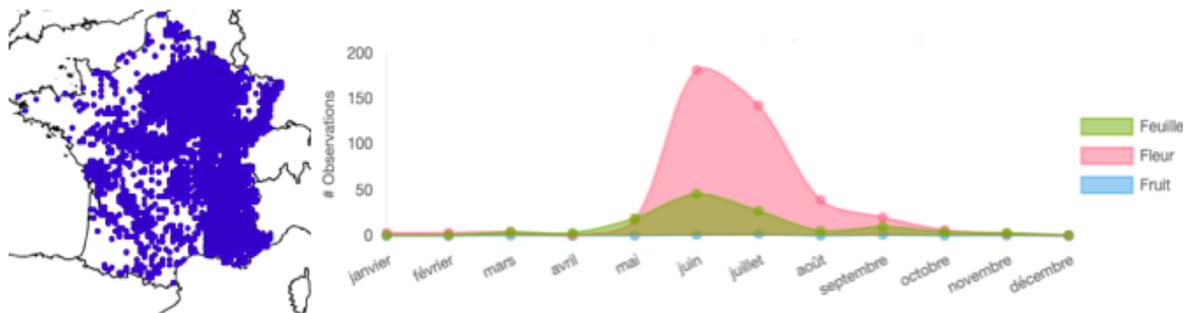


Figure 54 : Répartition géographique et annuelle de *Coronilla varia*, selon (25,100)

- Description (29,38,40,101) et illustrations [figure 55] :
 - **Plante entière** (30-100 cm) : plante vivace herbacée.
 - **Tige** : étalée à érigée, creuse.
 - **Feuilles**: alternes, sessiles, imparipennées, à 7 à 12 paires de folioles elliptiques ou oblongues et avec 2 stipules libres à la base.
 - **Inflorescence** : fleur blanche/rose/lilas, papilionacée, groupée par 10 à 20 en ombelle très dense. Floraison de mai à août.
 - **Fruit** (2-6 cm) : gousses articulées, comprimées en 3 à 8 segments et terminées par un bac allongé.

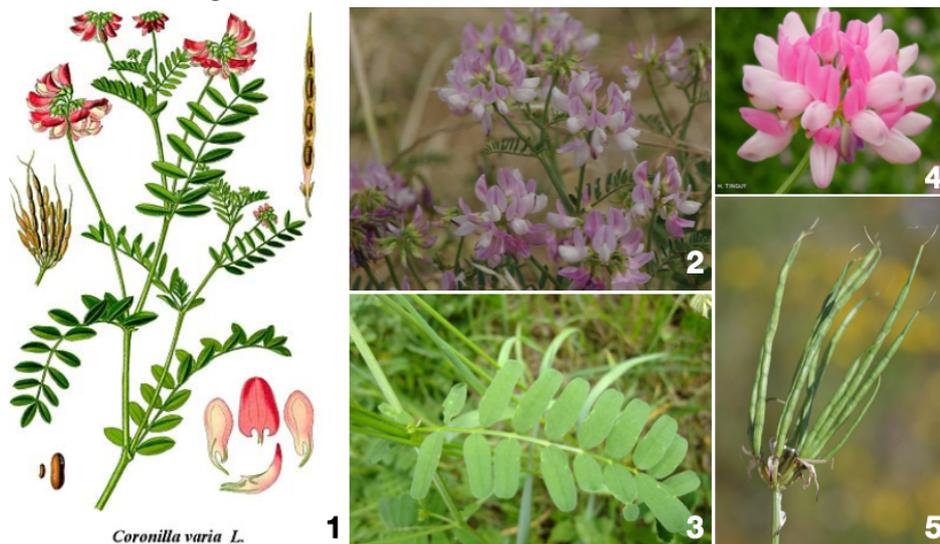


Figure 55 : Illustrations de *Coronilla varia*

(par Otto W. Thomé (1), F. Le Driant (5), Y. Martin (3), H. Tainguy (4), P. Gourdain (2))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS (38,40)

- Consommation de plantes fraîches ou de foin contaminés.

TOXICITÉ (12,38,40,101)

- Parties toxiques : ce sont surtout les graines et les fleurs qui sont toxiques.
- Modification des caractères organoleptiques : une partie de la toxicité est conservée lorsque la plante est sèche.
- Principes actifs :
 - alcaloïdes = cytisine dans les fleurs
 - hétéroside stéroïdique cardiotoxique : coronilloside dans les graines
 - acide L. nitropropionique dans les fourrages, dégradé en nitrites méthémoglobinisants.
- Doses toxiques : non déterminées (40)
- Tableau clinique :

Troubles	
Digestifs	- Hypersalivation, coliques.
Neurologiques	- Incoordination motrice, excitation, vertiges, convulsions.
Reproducteurs	- Lait toxique, présence de caillots jaunes dans le lait.
Cutanées	- Sueurs

→ Dans les cas sévères, mort 4h après l'apparition des symptômes par asphyxie.

- Plantes à toxicité similaire: cytise *Laburnum anagyroides*, baguenaudier *Colutea arborescens*, autres coronilles *Coronilla spp* (idem mais avec des fleurs jaunes).

PRÉVENTION : Surveillance de la pâture et de la composition de foin distribué aux équidés.

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES : aucun. (40)

Cynoglossum officinale - Cynoglosse officinale

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Boraginacées.

- Habitat / localisation :

Plante envahissante des pâtures et des champs. On la retrouve également sur les bords des chemins et les lisières sèches. (13)

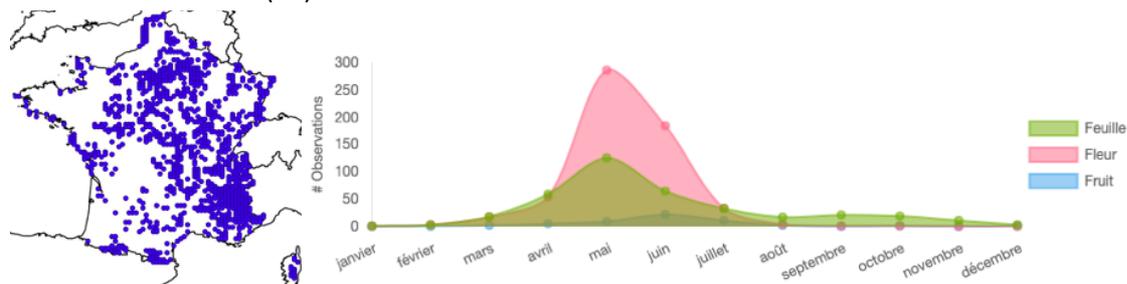


Figure 56 : Répartition géographique et annuelle de *Cynoglossum officinale*, selon (25,102)

- Description (12,13,56,103) et illustrations [figure 57]:
 - **Plante entière** (30-90 cm) : plante bisannuelle, grisâtre.
 - **Tige** : mollement pubescente, garnie de feuilles et de rameaux fleuris, couverte de poils.
 - **Feuilles**: oblongues, sessiles à légèrement pétiolées, molles et grisâtres.
 - **Inflorescence** : fleur rouge vineuse s'ouvrant en tubes et présentant des écailles à la gorge, réunies en grappes au bout des rameaux. Floraison de mai à juillet.
 - **Fruit** (6-8 mm) : akène ovoïde, muni de courtes pointes.



Figure 57 : Illustrations de *Cynoglossum officinale*
(par O. Wilhelm (1), F. Le Driant (2,4-6), Y. Martin (3))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS ET ÉPIDÉMIOLOGIE (12,13)

- Le goût et l'odeur dissuasive de la plante font que la plante fraîche est rarement consommée.
- Les intoxications ont plutôt lieu lorsque la plante est mélangée au foin.

TOXICITÉ (12,13)

- Parties toxiques : toute la plante est toxique, mais ce sont surtout les jeunes feuilles qui portent la plus grande toxicité.
- Modification des caractères organoleptiques : la dessiccation élimine le goût et l'odeur de la plante mais pas sa toxicité.
- Principes actifs : alcaloïdes pyrrolizidiniques (0,7 à 1,5%) = héliosupine, échinatine, viridiflorine.
- Doses toxiques : non déterminées. (12)
- Tableau clinique : latence de quelques semaines à quelques mois.

Troubles	
Digestifs	- Amaigrissement, anorexie, diarrhée, constipations, coliques, ascites.
Neurologiques	- Dépression, comportements aberrants.
Hépatiques	- Atteinte hépatique allant de la nécrose tissulaire fulgurante à la fibrose chronique, ictère.
Cutanées	- Photosensibilisation des zones non pigmentées.

PRÉVENTION : surveillance de la pâture et de la composition des fourrages distribués aux équidés.

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES : aucun. (40)

Datura stramonium - Datura stramoine

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Solanacées.
- Habitat / localisation :

Plante présente à l'état sauvage dans les cultures (principalement de maïs, de tournesol et de luzerne), dans les talus, sur les remblais, dans les décombres et colonise peu à peu les prairies . Elle est également cultivée en ornemental dans les jardins pour ses grandes fleurs. Elle affectionne les sols sableux et est largement répandue sur tout le territoire français. (2,12) [figure 58]



Figure 58 : Répartition géographique et annuelle de *Datura stramonium*, selon (25,104)

- Description (12,29,40,105) et illustrations [figure 59]:
 - **Plante entière** (0,3 - 1 m) : plante herbacée annuelle, robuste.
 - **Tige** : solide, arrondie et ramifiée.
 - **Feuilles** (8-20 cm): alternes, ovales et aiguës, largement dentées, profondément découpées en lobes inégaux, et à nervures saillantes sur la face intérieure.
 - **Inflorescence** (6-10 cm) : grandes fleurs dressées, blanches à jaunâtres, en trompette à 5 dents, plissées et molles. Elles s'ouvrent le soir. Floraison de juin jusqu'aux premières gelées.
 - **Fruit** : capsule épineuse contenant jusqu'à 500 graines noires, ridées et réniformes.

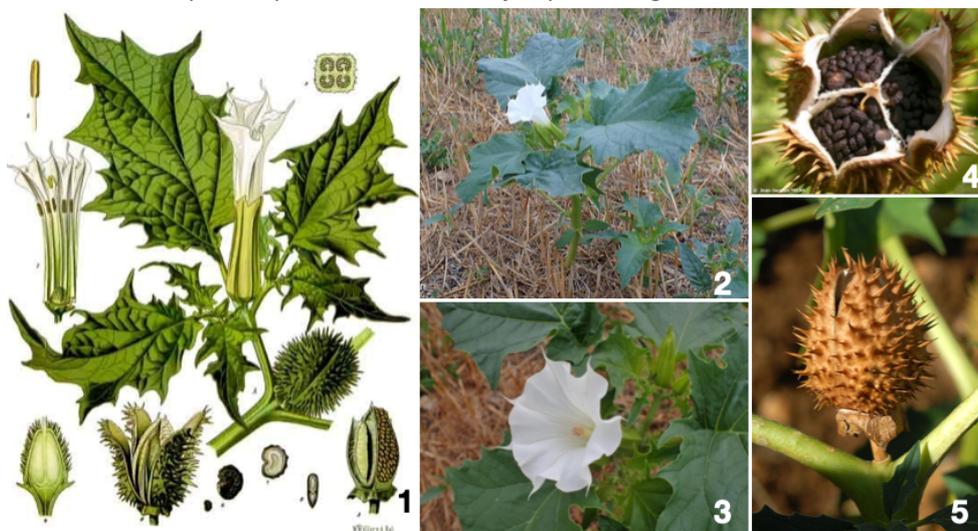


Figure 59 : Illustrations de *Datura stramonium*
(par F-E. Köhler (1), Y. Martin (2,3), J-J. Milan (4), F. Le Driant (5))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS ET ÉPIDÉMIOLOGIE (12,13,18,43,85,105–107)

- Consommation de fourrages ou de céréales contaminées par des graines de *Datura*.
- Très rares consommations de la plante fraîche car elle dégage une odeur désagréable et elle a une saveur désagréable. Par contre, les équidés présents dans des prairies sèches et qui broutent à ras peuvent s'intoxiquer en ingérant des graines tombées au sol après la maturité de la plante.
- Des chevaux de course ont été contrôlés positif à l'atropine lors de contrôles vétérinaires, mais cela était lié à des animaux exposés à la plante et non pas à des animaux dopés. (43)
- Une vigilance automnale en octobre 2022 à été lancée en raison de la sécheresse de l'été précédent suivi de l'arrivée rapide du froid et de l'humidité. (107)

TOXICITÉ (12,13,18,34,40,42,105,106)

- Parties toxiques : toute la plante est toxique mais ce sont les graines et les fruits qui sont les parties les plus toxiques.
- Modification des caractères organoleptiques : en se desséchant la plante perd son odeur et sa saveur désagréable mais conserve sa toxicité.
- Principes actifs : alcaloïdes atropiniques, anticholinergiques = hyoscyamine, scopolamine, atropine (racémique de l'hyoscyamine, obtenue lors du séchage).
- Doses toxiques : contamination de l'aliment d'au moins 0,5%. (42) La dose létale n'est pas correctement établie (105).
- Tableau clinique:

Troubles	
Digestifs	- Anorexie, diarrhée, coliques de stases liée à la sécheresse du contenu digestif.
Neurologiques	- Sécheresse de la bouche et des muqueuses, soif intense, mydriase, faiblesse musculaire, tremblements, hennissements, démarche ébrieuse, phases d'excitations puis de prostrations, coma.
Cardio-respiratoires	- Tachycardie. - Dyspnée, bradypnée.
Rénaux / Urinaires	- Polyurie-polydypsie.
Autres	- Déshydratation.

- Plantes à toxicité similaire : belladone *Atropa belladonna*, brugmansias = daturas arborescents (*D. arborea* en ornemental, *D. wrightii* en ornemental mais s'échappant progressivement des jardins), jusquiame *Hyoscyamus spp.* (18)

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES : Physostigmine (antidote), à la dose de 0,6 mg/kg par voie IV. (35)

PRÉVENTION :

- Surveillance la pâture. Si un ou des *Daturas* sont présents dans une pâture, il est important de les faucher et de les retirer rapidement afin qu'ils ne libèrent pas leurs graines dans la pâture.
- S'assurer de composition qualitative des foin et aliments distribués aux équidés.

Ferula communis - Férule commune

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Apiacées.
- Habitat / localisation :

Plante fréquente du bassin méditerranéen et de la Corse [figure 60]. Elle préfère les terrains calcaires et est retrouvée dans les collines sèches et sur les coteaux arides. (38,43)

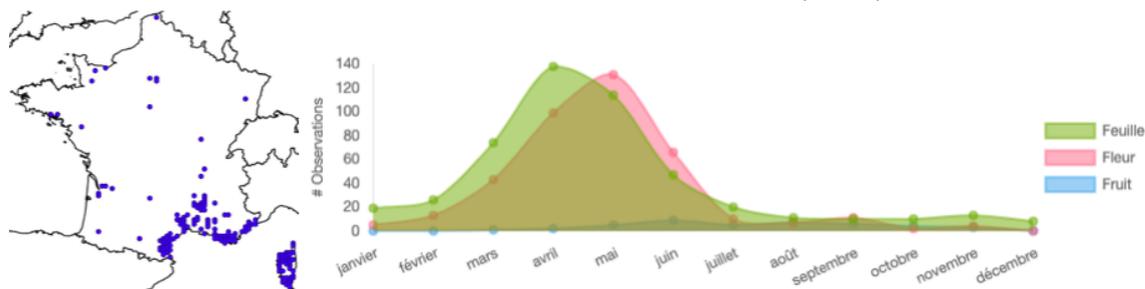


Figure 60 : Répartition géographique et annuelle de *Ferula communis*, selon (25,108)

- Description (12,29,38,40) et illustrations [figure 61] :
 - **Plante entière** (2 - 4 m) : grande plante herbacée, vivace
 - **Tige** : très épaisse, creuse et striée.
 - **Feuilles** : simples, triangulaires, découpées en segments linéaires. Les feuilles supérieures sont engainantes et les inférieures sont pétiolées.
 - **Inflorescence** : ombelle de fleurs jaunes composée de 20 à 40 rayons, avec des pétales ovales à pointe recourbée en dedans. L'ombelle centrale est dépourvue d'involucre et d'involucelle, et les ombelles latérales, longuement pédonculées, dépassent l'ombelle centrale. Floraison de juin à août.
 - **Fruit** : akène lenticulaire, ovoïde, légèrement ailé, et marqué par 3 côtes saillantes.

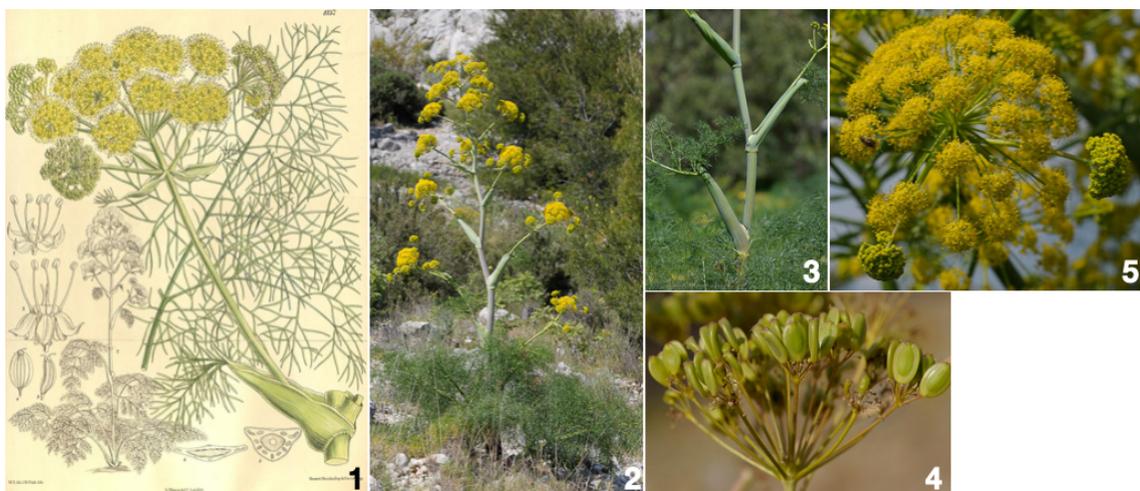


Figure 61 : Illustrations de *Ferula communis*
(par C. Bentham-Moxon Trust (1), F. Le Driant (2-5))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS ET ÉPIDÉMIOLOGIE (7,12,32,40,43)

- Plante fréquemment signalée dans les appels aux centres antipoisons.
- Intoxications par consommation de la plante fraîche ou lorsque celle-ci est mélangée au fourrage.
- La plante est normalement délaissée, mais devient attractive lorsque les denrées alimentaires se font rares. Le risque est très élevé à la période d'ouverture des maquis ou des parcs où les animaux sont placés afin de nettoyer les terrains = éco-pastoralisme. À cette période, seules les fêrues sont vertes et donc pour les animaux qui ne la connaissent pas, elle semble être la seule plante comestible.

TOXICITÉ (7,12,32,38,40,43)

- Parties toxiques : parties aériennes et racines.
- Modification des caractères organoleptiques : la plante est toujours toxique dans le foin mais c'est lorsqu'elle est verte et jeune qu'elle est la plus toxique.
- Principes actifs : hétérosides à activité coumarinique = féruléol, ferprénine.
- Doses toxiques : 2,5 g de plantes /kg de poids /jours (expérimental chez le mouton). (12)
- Tableau clinique : une certaine latence est nécessaire avant l'apparition des symptômes puisque le toxique doit d'abord épuiser tous les facteurs de coagulation avant d'exprimer sa toxicité.

Troubles	
Neurologiques	- Anorexie, prostration.
Cardio-respiratoires	- Dyspnée.
Autres	- Syndrome hémorragique : diarrhées hémorragiques, épistaxis, muqueuses porcelaines, ecchymoses, écoulements sanguins de la vulve, du rectum, pétéchies sur les muqueuses, hématurie, ictère.

→ Mortalité élevée (75%) dès l'apparition des premiers signes cliniques.

PRÉVENTION

- Surveillance de la pâture.
- Lors de l'accès à un nouvel environnement, veiller à ce que l'animal ait accès à une alimentation suffisante.

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES : Vitamine K1 à la dose de 0,5 mg/mg par IV. (35)

REMARQUES (32,43)

- *F. communis* est une plante discriminante, c'est à dire qu'elle n'accepte ni l'hybridation, ni la présence d'autres fêrues dans son environnement.
- Les chevaux et les chèvres corses ont acquis une résistance à *F. communis*. Ils sont exposés à cette plante depuis de nombreuses années et ont donc développé une résistance induite génétique.

Heliotropium europaeum - Héliotrope

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Boraginacées.

- Habitat / localisation :

Plante commune [figure 62], fréquemment retrouvée dans les champs de blé déjà récoltés. Elle affectionne les sols caillouteux et sablonneux des cultures. (38)

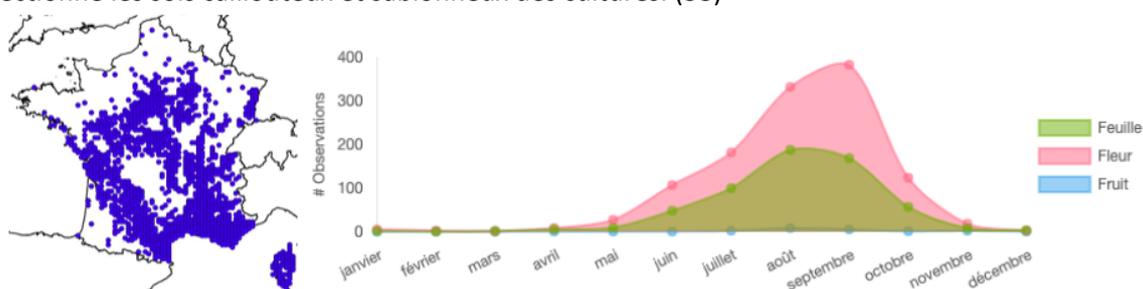


Figure 62 : Répartition géographique et annuelle de *Heliotropium europaeum*, selon (25,109)

- Description (12,38,47) et illustrations [figure 63] :

- **Plante entière** (10-50 cm) : annuelle, herbacée, grisâtre, poilue et dégageant au froissement une odeur désagréable.
- **Tiges** : étalées, très rameuses.
- **Feuilles** : alternes, poilues, pétiolées, ovales à elliptiques, rudes au toucher, vertes blanchâtres et aux nervures secondaires dirigées vers le sommet.
- **Inflorescence** : petites fleurs blanches aux reflets lilas, de type 5, regroupées en épis serrés et recourbés au sommet. Une fois sèche, elles conservent leur couleur blanche, ce qui les différencie des autres héliotropes non toxiques. Floraison de juin à octobre.
- **Fruit** : petits, elliptiques composés de 4 carpelles ovales et rugueux, contenant 4 graines dures.

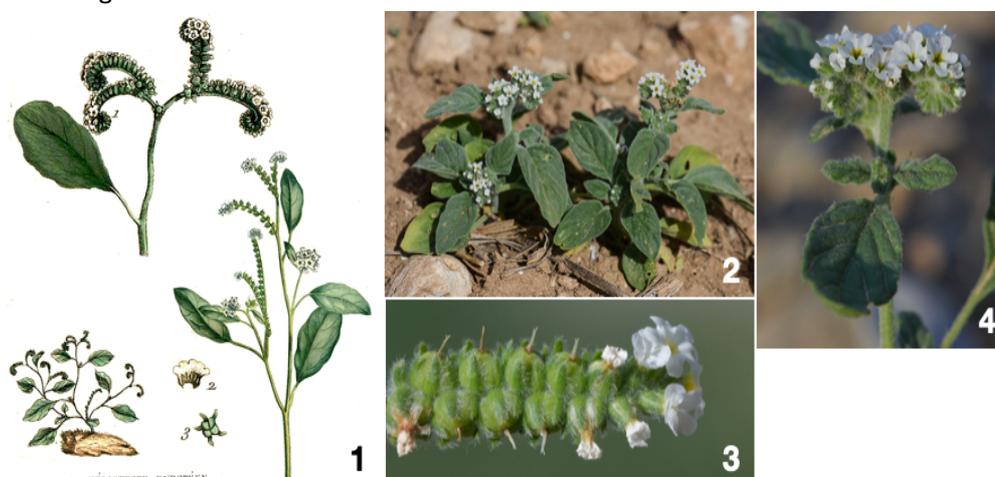


Figure 63 : Illustrations d'*Heliotropium europaeum*

(par C. Urksa (1), F. Le Driant (2-4))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS (34,38)

- Consommation sur une longue période et de grosses quantités de plantes fraîches dans la pâture ou sèche dans le fourrage distribué à l'équidé.
- Puisque la plante est retrouvée dans les champs de blé récoltés. La plante peut ensuite être retrouvée dans la paille utilisée pour la litière de l'équidé, qui est faite à partir des tiges de blé la plupart du temps.

TOXICITÉ (12,18,38,47)

- Parties toxiques : toute la plante est toxique, et ce sont les graines qui sont les plus toxiques (jusqu'à 1% d'alcaloïdes totaux).
- Modification des caractères organoleptiques : la plante est toxique même sèche.
- Principes actifs : alcaloïdes pyrrolizidiniques = héliotrine, lassiocarpine (majoritaires) ainsi que europine, heleurine, supinine.
- Doses toxiques : non déterminées. (12)
- Tableau clinique :

Troubles	
Digestifs	- Amaigrissement, gastro-entérite.
Neurologiques	- Parésie, excitations ou agressivité.
Hépatiques	- Ictère.
Rénaux / Urinaires	- Hémoglobinurie.
Cutanées	- Oedèmes.
Autres	- Hypothermie.

- Plantes à toxicité similaire : séneçon du cap *Senecio inaequidens*, grande consoude *Symphytum officinale*.

PRÉVENTION : Surveillance de la pâture et de l'alimentation distribuée aux équidés.

REMARQUES : La plante présente un caractère envahissant assez prononcé.

Hypericum perforatum - Millepertuis perforé

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Hypéricacées.

- Habitat / localisation :

Petite plante commune [figure 64] des champs, des bords des chemins, et des talus. Elle peut également être cultivée en ornement ou pour ses propriétés médicinales. Elle affectionne les lieux secs, ensoleillés clairsemés et calcaires, et à l'inverse craint l'ombre et l'humidité. (8,40,110)

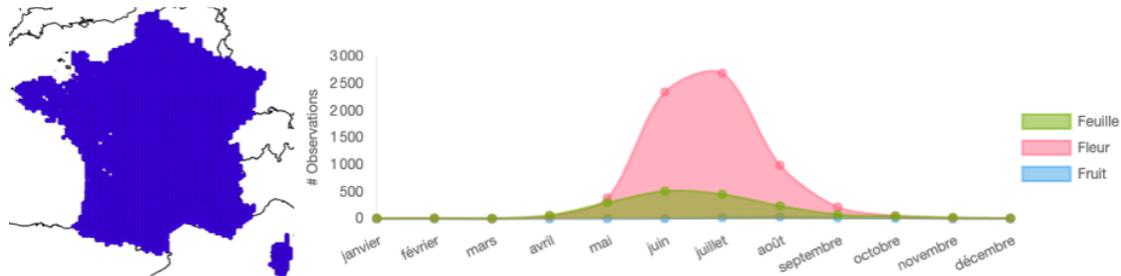


Figure 64 : Répartition géographique et annuelle d'*Hypericum perforatum*, selon (25,111)

- Description (29,40,110,112) et illustrations [figure 65] :
 - **Plante entière** (20-100 cm): herbacée vivace, glabre, et à port érigée.
 - **Tige** : cylindrique, rameuse, à 2 lignes longitudinales saillantes.
 - **Feuilles** : sessiles, opposées, linéaires à ovales, et ponctuées de poches visibles par transparence remplis d'huiles essentielles et donnant aux feuilles un aspect "perforé". Elles sont aussi bordées de points noirs correspondant à des glandes à hypéricine.
 - **Inflorescence** : fleurs jaune vif de type 5 bordées de points noirs sur le bord des pétales, et avec de nombreuses étamines groupées en 3 faisceaux. Ces fleurs sont regroupées en cymes terminales au bout des tiges. Floraison de mai à septembre.
 - **Fruit** : capsules ovales étroites.



Figure 65 : Illustrations d'*Hypericum perforatum*
(par Johanniskraut (1,), F. Le Driant (2,4), M. Lavin (3), H. Tinguy (5))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS ET ÉPIDÉMIOLOGIE (8,10,29,38,110,112,113)

- Consommation de la plante verte lors de périodes de disette (sécheresse, paddock surpâturé etc.). Ces intoxications se déroulent principalement lorsque la plante est jeune, soit de la fin du printemps jusqu'au début de l'été. La plante est plus appétente lorsqu'elle est jeune. L'intoxication peut également avoir lieu suite à la consommation de fourrages contenant du millepertuis, et ce tout au long de l'année.
- La couverture d'*Hypericum perforatum* dans les prairies a énormément augmenté ces dernières années, et la concentration en hypericine dans les plantes est également plus élevée.
- Une alerte du RESPE a été donnée en juillet 2022 suite à l'intoxication de plus de 1200 moutons. (113)

TOXICITÉ (4,8,10,32,38,40,110,112)

- Parties toxiques : toutes les parties de la plante sont toxiques. Les fleurs en début de floraison sont les plus toxiques.
- Modification des caractères organoleptiques : la plante reste toxique après dessiccation.
- Principes actifs : hypericine induisant par l'action des rayonnements solaires une nécrose des cellules de l'épiderme.
- Doses toxiques : apparition des symptômes dès consommation de quantité de plantes correspondant à 1% du poids vif de l'animal. (8)
- Tableau clinique : la toxicité du millepertuis contrairement à d'autres plantes photosensibilisantes, s'exprime après ingestion de la plante avec une latence de quelques heures à plusieurs jours.

Troubles	
Digestifs	- Anorexie.
Neurologiques	- Photophobie, agitation. - Vertiges, troubles locomoteurs, coma dans les cas graves.
Cutanées	- Hypéricisme = photosensibilisation primaire, principalement sur les zones dépigmentées, sur les zones à peau fines et sur les zones avec peu de poils = érythème, prurit, oedèmes cutanées, éruptions vésiculeuses, plaies secondaires dues au grattage, peau sèche et craquelée, exsudations jaunâtres, croûtes, ulcères, nécroses puis la peau se détache en larges plaques.
Autres	- Conjonctivites, gonflements des paupières, kératites. - Hyperthermie dans les cas graves.

- Plantes à toxicité similaire : autres millepertuis (*H. maculatum* = millepertuis maculé, *H. tetrapterum* = millepertuis quadrangulé).

PRÉVENTION

- Assurer une bonne gestion des pâtures (éviter le surpâturage, le pâturage pendant les périodes sèches, faucher les refus).
- Veiller à la composition qualitative du fourrage distribué aux équidés.
- Apporter une alimentation supplémentaire lorsque l'herbe se fait rare.

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES : (10,17,112)

- Stopper toute exposition solaire et ce pendant au moins 1 mois, ce qui correspond au temps de l'élimination de l'hypéricine. Cette durée peut même atteindre 6 mois dans certains cas.
- Traitement des plaies (antiseptie et cicatrisation).
- Antihistaminiques pour apaiser le prurit (peu efficace).

Hypochaeris radicata L. - Porcelle enracinée

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Astéracées.

- Habitat / localisation :

Cette plante est très commune. Elle résiste très bien à la sécheresse grâce à sa racine pivotante, ce qui fait qu'on la retrouve dans les milieux plutôt secs (Sud de la France). Mais elle a colonisé progressivement toutes les régions et est aujourd'hui présente sur l'ensemble du territoire. (7) [figure 66] Elle est retrouvée dans les pelouses des jardins, des parcs, dans les pâturages, les champs cultivés, sur les bords des routes, les talus et jusque dans les dunes de sable. On observe une très grande diversité de milieu de vie. Du fait de sa bonne adaptation aux sols pauvres et peu fertiles, cette plante concurrence de nombreuses plantes alimentaires pour les équidés, et est particulièrement abondante dans les pâtures où l'herbe se fait raire, ou dans les prairies séparées, ou en cas de sécheresse, ce qui lui confère un fort risque de consommation et donc d'intoxication pour l'équidé. Elle apparaît en forte proportion tout au long du printemps et du début de l'été, et persiste jusqu'au début de l'automne (septembre/octobre). (3,114,115)

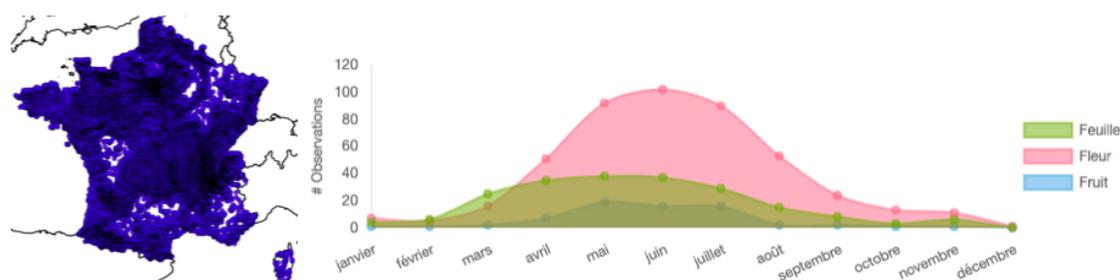


Figure 66 : Répartition géographique et annuelle de *Hypochaeris radicata*, selon (25,116)

- Description (2,3,7,38,114,115) et illustration [figure 67] :
 - **Plante entière** (30-70 cm) : plante herbacée, vivace par sa racine pivotante. Elle vit la plupart de l'année sous la forme de rosette de feuilles au ras du sol.
 - **Racine** : très développé d'où son nom "enracinée"
 - **Tige** : la tige est divisée, non creuse, terminée par un capitule à l'extrémité de chaque branche. La tige ne porte pas de feuilles, mais parfois des sortes d'écailles.
 - **Feuilles** : les feuilles sont rugueuses, découpées, et légèrement dentées (de quelques cm à quelques dizaines de cm). Ces feuilles sont simples, pennatilobées (lobes arrondis et peu nombreux), et hispides (poils rudes et épars sur les deux faces de la feuille). Sur la tige, les feuilles sont réduites en forme d'écailles.
 - **Inflorescence** (20-40 mm) : c'est un capitule de minuscules fleurs jaunes serrées. Elle est composée d'un involucre allongé, lui-même composé de bractées allongées, hispides, poilues, pointues à l'extrémité et irrégulièrement répartis. Les fleurs extérieures sont plus longues que les bractées. Floraison de mai à septembre.
 - **Fruit** (4-7 mm) : akènes allongés et rugueux, de couleur orange/marron, à section ronde, avec un long bec étroit, et surmonté d'une aigrette plumeuse lui procurant son fort pouvoir de dissémination.

→ Différence avec le pissenlit (*Taraxacum spp.*): (7)

- La tige de la porcelle enracinée est plus grande, moins creuse, sans liquide à la cassure, et toujours divisée.
- Les capitules de la porcelle enracinée sont plus petits et les feuilles sont rugueuses et moins divisées que chez le pissenlit.
- Par rapport aux pissenlits, la plante possède des poils rêches sur les feuilles.



Figure 67 : Illustration de *Hypochaeris radicata*
(par V. Deel (1), F. Le Driant (2) et photos personnelles (3-7))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS ET ÉPIDÉMIOLOGIE (3,7,12,38,114,115,117)

- Consommation de la plante verte au pré, en fin d'été / début d'automne, et surtout dans un contexte de sécheresse. Consommation dans le foin (mais plus rare)
- Pose problème car une fois que l'équidé en a consommé, il a envie d'en consommer à nouveau. On note une sorte d'addiction à la plante. Il cherche à la consommer à n'importe quel stade végétatif (rosette de feuille ou fleur).
- Tous les équidés n'aiment pas la plante, et donc ne la consomment pas. C'est pour cela que l'on peut retrouver un groupe d'équidé où une partie sera atteinte et d'autres non, alors qu'ils sont tous exposés au pâturage à cette plante.
- Intoxication jamais décrite chez les poneys.
- Recrudescence des cas de Harper australien en 2003, suite à la sécheresse, ce qui a profité à la plante.

TOXICITÉ (3,7,11,12,34,40,42,114,115,117,118)

- Parties toxiques : toute la plante est toxique.
- Modification des caractères organoleptiques :
 - D'après une étude, un constat a été établi selon le fait que la plante stressée par les conditions environnementales, engendre une agression 4 à 5 fois plus importante sur les cellules nerveuses qu'une plante non stressée. (43)
 - La plante reste toxique après dessiccation.
- Principes actifs : Le seul facteur commun aux différents cas recensés d'intoxications est la présence de la plante dans les prairies des chevaux atteints. Aucun principe actif n'a été identifié, cela pourrait être lié à une toxine, une carence vitaminique ou encore une mycotoxine, mais rien n'est encore défini. (11,42,115)

- Doses toxiques : non connues mais on sait qu'il existe un effet de seuil. On va avoir un tableau clinique brut et soudain alors que l'animal en consomme depuis un certain temps. On aura donc un taux seuil de tolérance: au départ les nerfs seront légèrement abimés et l'animal arrive à compenser, mais à un certain seuil de consommation les signes vont apparaître de façon brutale. Donc sur un fond de consommation chronique, on observe une apparition brutale de symptômes. (11,115,117)
- Tableau clinique : intoxication plutôt chronique, latence de quelques mois à plusieurs années.

Troubles	
Neurologiques	<ul style="list-style-type: none"> - Harper australien/ de forme australienne : mouvement atypique caractérisé par une hyperflexion involontaire des deux membres postérieurs (bilatéralité ++), une paralysie ascendante de l'extension des membres postérieurs. Cette paralysie est due à une axonopathie distale qui inhiberait l'arc réflexe myotatique. L'animal ne peut plus avancer ses membres postérieurs. On observe des symptômes locomoteurs allant de difficultés à donner les pieds, de tourner ou de reculer (grade I) jusqu'à des déplacements qualifiés en "saut de lapin" où l'équidé va se déplacer en sautant avec ses postérieurs, voire un décubitus prolongé (grade V). L'intensité des symptômes est amplifiée par divers stress pour l'animal (comportements, météo). <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;"><u>Figure 68 : Illustration du Harper Australien</u> (par N. Priymenko)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le harper peut être accompagné de lésions nerveuses au niveau du larynx (paralysie) et d'autres nerfs périphériques et centraux : ataxie, anxiété.

PRÉVENTION

- La meilleure prévention réside au fait d'éviter le développement de cette plante.
- Si le cheval change d'environnement et qu'il a déjà consommé la plante, il sera important de veiller à ce que la plante ne soit pas présente dans ce nouvel environnement.
- De par ses racines, la plante est impossible à arracher manuellement. Cela est réalisable lorsque quelques plantes sont présentes dans la prairie. Les prairies doivent donc être traitées avec des désherbants sélectifs autorisés au printemps ou à l'automne (ex : dérivés picoloniques : clopyralid, triclopyr mais néfaste pour la faune aquatique). (3)
- Idéalement il faudrait procéder à une réfection de la prairie, de façon régulière du fait du fort pouvoir de colonisation de la plante.

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES : (11,35)

- Guérison longue, mais pronostic plutôt bon. L'animal n'en guérit jamais vraiment, il y aura souvent des rechutes (spasticité) liées à divers stress.
- La première chose à faire va être de ne plus exposer l'animal à la plante, donc ne plus le mettre dans la pâture contaminée.
- Repos et surveillance active.
- Administration de myorelaxants ou de tranquillisants (acépromazine)
- Vitamine E, acupuncture.
- Phénytoïne à la dose de 15-25 mg/kg une fois par jour par voie orale pendant 2 à 3 semaines. Si peu de réponse, le traitement peut être biquotidien. La phénytoïne va masquer les symptômes.
- Intervention chirurgicale : section des 2 extenseurs, si absence d'amélioration.

REMARQUES

- La plante a été sélectionnée suite à la sécheresse de l'été 2003. (117)
- La présence en grand nombre de cette plante dans une pâture est souvent signe d'un sol de mauvaise qualité, et d'un surpâturage.

Lathyrus spp - Gesses

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Fabacées.
- Habitat / localisation
Plantes communes des prés secs, des lisières des forêts, des broussailles et des champs. (40)
- Description (12,29,40,47) et illustrations [figure 69]:
 - **Plante entière**: plante annuelle herbacée, grimpante, volubile.
 - **Tige** : possédant une expansion périphérique (= ailée), lui conférant un aspect aplati.
 - **Feuilles** : composées, souvent réduites à des vrilles, les nervures des folioles partent toutes de la base. Les stipules sont très développés comme des “feuilles”, sagittés, de couleur gris-vert, et sont réunies par paires.
 - **Inflorescence** (8-16 mm) : petites fleurs blanches, jaunes, roses ou violettes, papilionacées, isolées sur un long pédoncule.
 - **Fruit** (20-35 mm) : gousses marron, glabre contenant des petites graines rondes et brunes.



Figure 69 : Illustrations de *Lathyrus spp*
(par F. Le Driant (1-4))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS (8,40,119,120)

- Intoxications par consommation de grandes quantités de plantes fraîches sur une longue durée = lathyrisme.
- Intoxication plus aiguë par consommation de la plante entière au début de la floraison.

TOXICITÉ (4,8,29,38,40,119,120)

- Parties toxiques : ce sont surtout les graines qui sont toxiques donc la plante est toxique après floraison.
- Principes actifs :
 - o pseudo acides aminés neurotoxiques : β -N-oxalyl- $\alpha\beta$ -diaminopropinique
 - o hétérosides cyanogénétiques : vicianine.
- Doses toxiques : 200 grammes par jour sur 8 jours provoquent des signes d'intoxication. (40)
- Tableau clinique = lathyrisme, se manifestant après plusieurs semaines de consommation.

Troubles	
Neurologiques	<ul style="list-style-type: none">- Neurolathyrisme = Faiblesse et paralysie progressive des membres postérieurs, contractures musculaires.- Convulsions.
Cardio-respiratoires	<ul style="list-style-type: none">- Dyspnée, violent cornage, asphyxie.
Cutanées	<ul style="list-style-type: none">- Sudation.
Autres	<ul style="list-style-type: none">- Muqueuses rouges brillantes.

→ La mort peut survenir brutalement.

- Plantes à toxicité similaire : autres gesses (*Lathyrus sativus*, *Lathyrus cicera*, *Lathyrus aphaca...*).

PRÉVENTION : surveillance de la pâture.

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES : aucun. (40)

Melilotus spp. - Mėlilots

Melilotus albus - Mėlilot blanc

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Fabacėes.
- Habitat / localisation :

Plante trės commune [figure 70], non fourragėre pour l'ėquidė, considėrėe comme adventice commune des terrains dėgagės, des bords des routes et des champs. Elle pousse jusqu'ā 1850 mėtres d'altitude. Elle est aussi cultivėe comme fourrage pour certaines espėces. (32)

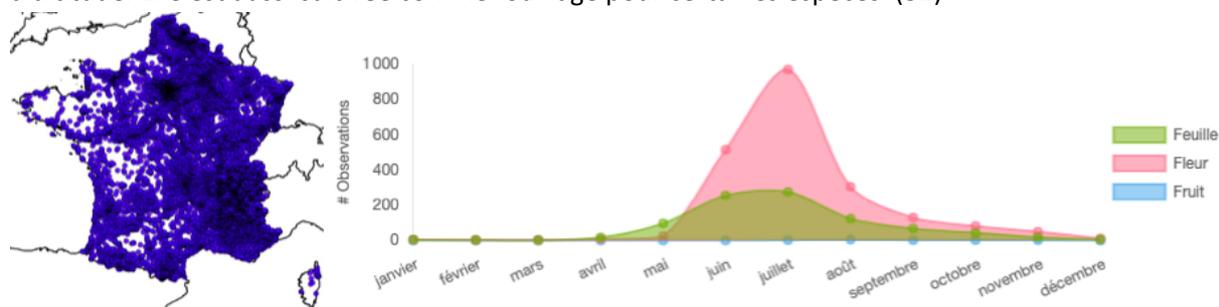


Figure 70 : Répartition géographique et annuelle de *Melilotus albus*, selon (25,121)

- Description (12,38,47) et illustrations [figure 71]:
 - **Plante entière** (150 cm) : plante annuelle, assez grande.
 - **Tige** : les tiges sont érigées et ramifiées.
 - **Feuilles** : les feuilles sont trifoliolées, les folioles sont dentées avec une stipule mince. La foliole terminale est pétiolée.
 - **Inflorescence** (4-5 mm) : petites fleurs blanches, groupées en grappes dressées.
 - **Fruit** (3-5 mm) : petites gousses, glabres et striées, brunes-grisâtres à maturité.



Figure 71 : Illustrations de *Melilotus albus*
(par J.S (1), F. Le Driant (2-4))

Melilotus officinalis Medik. - Mélilot jaune, Mélilot officinal

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Fabacées.

- Habitat / localisation :

Plante non fourragère pour l'équidé, commune des sols lourds et salés. Elle pousse jusqu'à 2000 mètres d'altitude. Elle est aussi cultivée comme fourrage pour certaines espèces. (32)

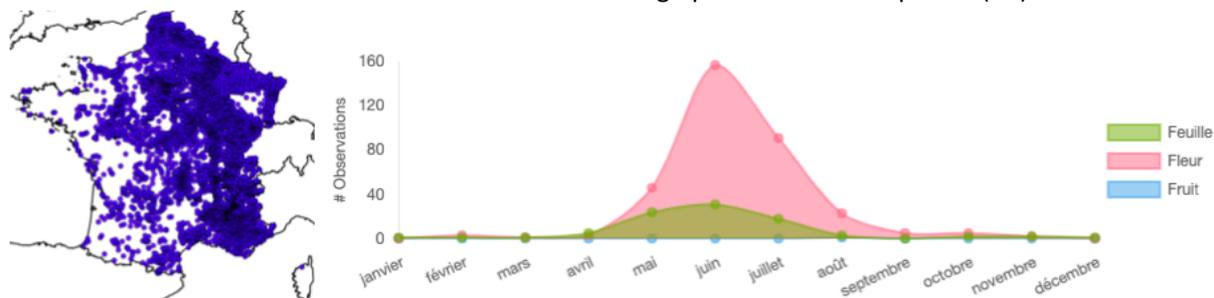


Figure 72 : Répartition géographique et annuelle de *Melilotus officinalis*, selon (25,122)

- Description (12,38,47) et illustrations [figure 73] :
 - **Plante entière** (30 cm -1 m) : plante annuelle, vivace, glabre et assez grande.
 - **Tige** : tiges étalées à érigées, très rameuses et souvent rouges.
 - **Feuilles** : les feuilles sont trifoliolées. Les folioles des feuilles inférieures sont ovales et profondément dentées. Les folioles des feuilles supérieures sont plus étroites, à stipules entières. Les feuilles dégagent une odeur coumarinique (vanille) au séchage.
 - **Inflorescence** (4-7 mm) : les fleurs sont jaunes, papilionacées, aux ailes plus longues que la carène. Elles sont groupées en grappes lâches et minces partant de l'aisselle des feuilles supérieures.
 - **Fruit** (3-5 mm) : petites gousses ovales, courtes, glabres, et rugueuses, marrons à maturité. Elles contiennent 1 à 2 petites graines ovoïdes.



Figure 73 : Illustrations de *Melilotus officinalis*
(par O-W Thomé (1), F. Le Driant (2-4))

COMMUN POUR LES DEUX ESPÈCES :

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS : (32,38)

- Intoxication par consommation de foin contenant du mélilot. Surtout par consommation de fourrages exposés à l'humidité, ou récoltés par mauvais temps. Les équidés rejettent souvent ce type de fourrages.

TOXICITÉ (32,38,40)

- Parties toxiques : toute la plante contient des dicoumarols, mais c'est surtout la contamination par un aspergillus qui va induire la production de dicoumarol anticoagulant par la plante. Les parties les plus toxiques sont donc les parties moisies de la plante.
- Modification des caractères organoleptiques : conservation de la toxicité après dessiccation, même après plusieurs années.
- Principes actifs : dicoumarol → inhibition compétitive de l'enzyme (vitamine-K-epoxide-reductase) régénérant la vitamine K1.
- Doses toxiques : non déterminées. (40)
- Tableau clinique :

Troubles	
Autres : sang.	- Syndrome hémorragique : diminution de la synthèse de prothrombine et des facteurs VII, IX et X de la coagulation, entraînant oedèmes et hémorragies.

PRÉVENTION : Veiller à la qualité du fourrage distribué aux équidés.

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES : administration de vitamine K1. (40)

REMARQUES

- En Corse, les animaux exposés auraient développé une résistance génétique naturelle à ce toxique du fait de l'exposition permanente et depuis longtemps. (32)

Mercurialis annua - Mercuriale annuelle, mercuriale vivace.

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Euphorbiacées.

- Habitat / localisation :

Plante adventice commune des champs et des cultures, ainsi que des friches, des terrains vagues et des jardins. Très répandue dans toute la France [figure 74], quelque soit le terrain et jusqu'à 500 mètres d'altitude. (40,41)

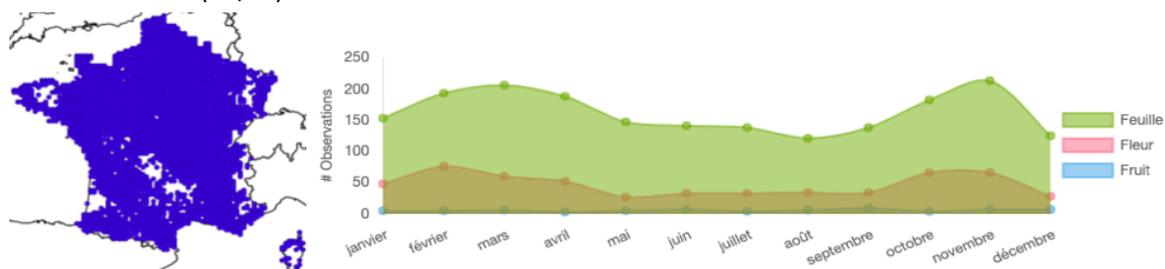


Figure 74 : Répartition géographique et annuelle de *Mercurialis annua*, selon (25,123)

- Description (12,29,40,41) et illustrations [figure 75] :
 - **Plante entière** (10-40 cm) : herbacée annuelle, dioïque. Elle dégage une mauvaise odeur lorsqu'on la froisse.
 - **Tige** : ramifiée dès la base, dressée, quadrangulaire.
 - **Feuilles** : opposées, à pétiole court, avec un limbe vert clair, ovale et bordé de nombreuses dents.
 - **Inflorescence** : les fleurs mâles, composées d'un calice à 3 sépales et 10 étamines, sont groupées en 4 à 12 glomérules et forment un épi vert-jaunâtre longuement pédonculée. Les fleurs femelles sont solitaires, composées d'un calice à 3 sépales et 1 ovaire biloculaire surmonté de 2 styles, elles sont axillaires et presque sessiles. Floraison de mai à novembre.
 - **Fruit** (3 mm): petite capsule hérissée de poils et disposée à la base des feuilles.



Figure 75 : Illustrations de *Mercurialis annua*
(par C. Sunny (1), F. Le Driant (2,3))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS (8,12,40,41)

- Intoxication très rare, au vert suite à la consommation de grandes quantités de mercuriale annuelle, ou par ingestion de foin contaminé ou lors de périodes de sécheresse ou de neige.
- Risque plus élevé suite à des traitements herbicides qui atténuent l'odeur dissuasive et le goût âcre de la plante.

TOXICITÉ (8,12,40-42)

- Parties toxiques : toute la plante est toxique.
- Modification des caractères organoleptiques
 - La toxicité de la plante est maximale du début de la floraison de la plante jusqu'à la maturation des fruits.
 - La plante est toxique même sèche.
- Principes actifs : nombreux et mal connus.
 - monométhylamine et triméthylamine → fragilisation des membranes cellulaires
 - saponosides → action hémolytique
 - substances purgatives
 - hermidine → chromogène qui colore l'urine et le lait.
- Doses toxiques : c'est la consommation de grandes quantités sur plusieurs jours qui intoxique, soit 1 à 3 kg de plantes fraîches sur plusieurs jours, ou plus rarement par prise unique de grosses quantités (8 - 10 kg). (8)
- Tableau clinique :

Troubles	
Digestifs	- Hypersalivation, coliques, diarrhées très claires parfois en jet.
Cardio-respiratoires	- Possible jetage mousseux hémorragique.
Hépatiques	- Ictère.
Rénaux / Urinaires	- Oligurie, dysurie puis anurie, glomérulonéphrite, albuminurie, hémoglobinurie, hématurie, urines roses claires à brunes-rougeâtres
Autres	- Anorexie, apathie, apyrexie, muqueuses pâles, tristesse, perte d'appétit. - Anémie importante avec chute de l'hématocrite.

→ Évolution souvent favorable, sauf si la quantité ingérée est extrêmement importante alors cela entraînera un affaiblissement progressif de l'animal, il se couchera et décédera au bout de 8 à 10 jours.

PRÉVENTION : Surveiller le nombre de pieds de mercuriale dans la pâture : environ 1 à 2 pieds par mètre carrés maximum. (41)

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES : aucun, transfusion dans les cas graves. (40)

Oxalis pes-caprae - Oxalis des bermudes, Oxalis pied-de-chèvre

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Oxalidacées.

- Habitat / localisation :

Plante adventice des terrains cultivés ou des terrains vagues, se développant particulièrement dans les zones humides et fraîches. Elle est particulièrement retrouvée dans la zone méditerranéenne. [figure 76] (32,40)

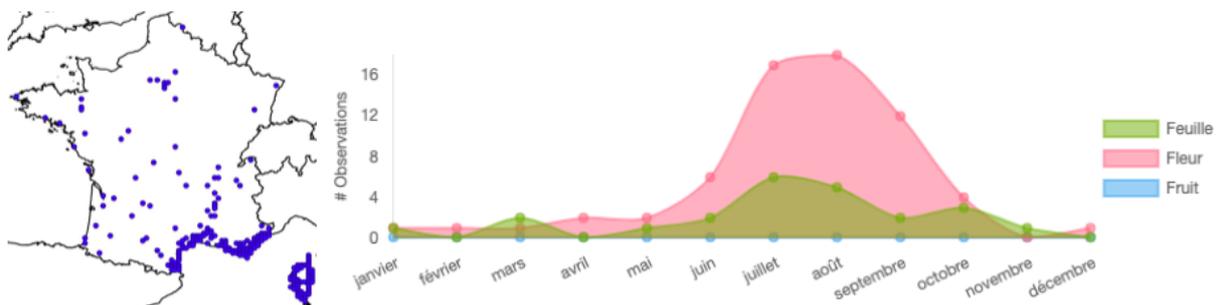


Figure 76 : Répartition géographique et annuelle d'*Oxalis pes-caprae*, selon (25,124)

- Description (38,40) et illustrations [figure 77]:
 - **Plante entière** : vivace, basse, en touffe formant des tapis.
 - **Tige** : pas de tige.
 - **Feuilles** : trifoliées à folioles en forme de cœur, formant des rosettes à la surface du sol.
 - **Inflorescence** : ombelles de fleurs jaunes de type 5. Floraison de mars à juin.

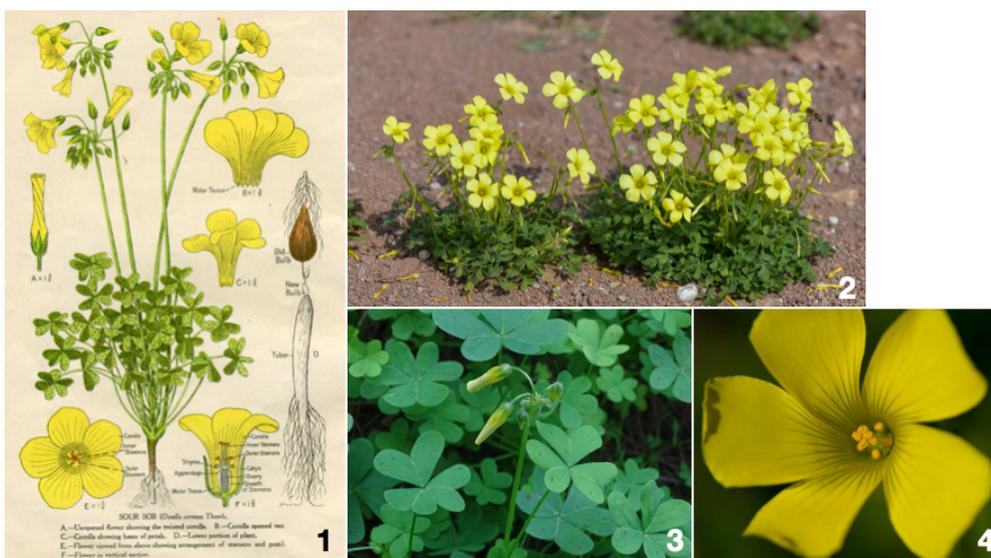


Figure 77 : Illustrations d'*Oxalis pes-caprae*
(par C. Wall (1), F. Le Driant (2,4), M. Vanhove (3))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS ET ÉPIDÉMIOLOGIE : (40,42)

- Rares consommations de grandes quantités de plantes fraîches ou séchées mélangées aux fourrages.

TOXICITÉ (32,38,40,42)

- Parties toxiques : la plante entière est toxique.
- Modification des caractères organoleptiques : la concentration en oxalates est la plus élevée lorsque la plante est en pleine croissance, c'est donc pour cela que les intoxications ont majoritairement lieu en automne et en hiver.
- Principes actifs : acide oxalique sous forme d'oxalate de calcium.
- Doses toxiques : consommation journalière de la plante comprise entre 0,1 et 0,5% de la masse corporelle de l'animal. (42)
- Tableau clinique : latence variable mais systématiquement de moins de 24h.

Troubles	
Digestifs	- Hypersalivation.
Neurologiques	- Dépression, tremblement de la tête et du cou, démarche raide, décubitus.
Cardio-respiratoires	- Tachypnée, dyspnée.
Rénaux / Urinaires	- Urémie et créatininémie élevées. - Insuffisance rénale.
Autres	- Hypocalcémie.

- Plantes à toxicité similaire : autres oxalis (*O. articulata*), rumex *Rumex spp.*, pourpier potager *Portulaca oleracea*, chénopode blanc *Chenopodium album*, amarante réfléchi *Amaranthus retroflexus*. (32)

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES : carbonate de calcium *per os* ou perfusions de sels de calcium. (40)

PRÉVENTION

- Surveillance de la pâture.
- S'assurer de la composition qualitative des fourrages distribués aux équidés.

Papavéracées

Papaver rhoeas - Coquelicot

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Papavéracées.

- Habitat / localisation :

Espèce eurasiatique à large aire de répartition. Elle est commune, héliophile, elle aime les terrains acides et calcaires, et survit bien dans milieux chauds et secs. Elle pousse souvent en groupe. Présente dans les champs cultivés, pelouses, prairies, pâturages, jardins, bords des chemins, friches, décombres, et jusqu'à 1700 mètres d'altitude. C'est une adventice très commune [figure 78]. (12,40,125)

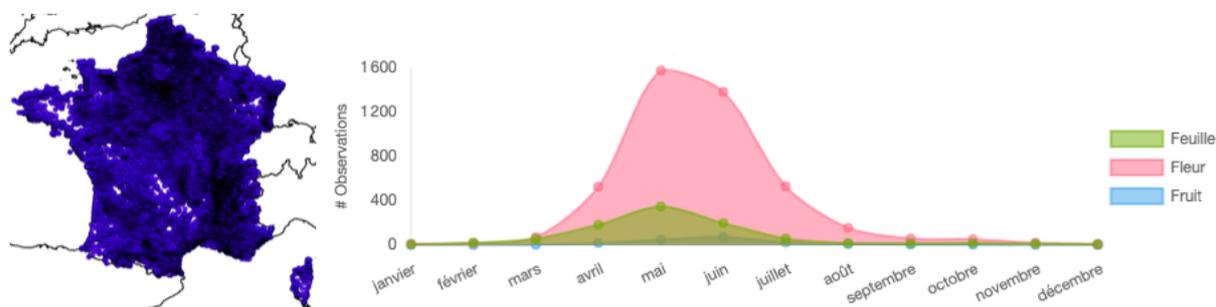


Figure 78: Répartition géographique et annuelle de *Papaver rhoeas*, selon (25,126)

- Description (12,38,40,47,125) et illustrations [figure 79] :
 - **Plante entière** (15-80 cm) : plante annuelle duveteuse, velue.
 - **Tige** : vert franc, ou légèrement glaucescente à tige dressée, ramifiée, hérissée de poils, mince, sécrétant un latex blanchâtre.
 - **Feuilles** : elles sont en rosette à la base, alternes sur la tige, sessiles, pennatipartites, à segments lancéolés, incisés, dentés. Le segment terminal est très développé dans les feuilles supérieures, et les feuilles moyennes n'embrassent pas complètement la tige.
 - **Inflorescence** : Grande fleur solitaire portée par des pédicelles velus, 4 pétales se chevauchant de couleur rouge écarlate / rouge vif, et souvent ornées par une tache noire à l'onglet, et 2 sépales verts tombant à la floraison. Les étamines ont un filet filiforme pourpre et les anthères sont noirâtres ou bleuâtres. Souvent les boutons floraux sont inclinés vers le bas. Floraison d'avril à octobre.
 - **Fruit** : capsule toujours glabre, globuleuse, ovale, arrondie à la base et munie de pores au sommet, contenant des graines noires en forme de croissant.



Figure 79 : Illustrations de *Papaver rhoeas*
(par Köhler (1) et photos personnelles (2-4))

Papaver dubium - Pavot douteux

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Papavéracées.

- Habitat / localisation :

Plutôt retrouvé dans les terrains vagues, talus et friches. Adventice commune [figure 80]. (40)

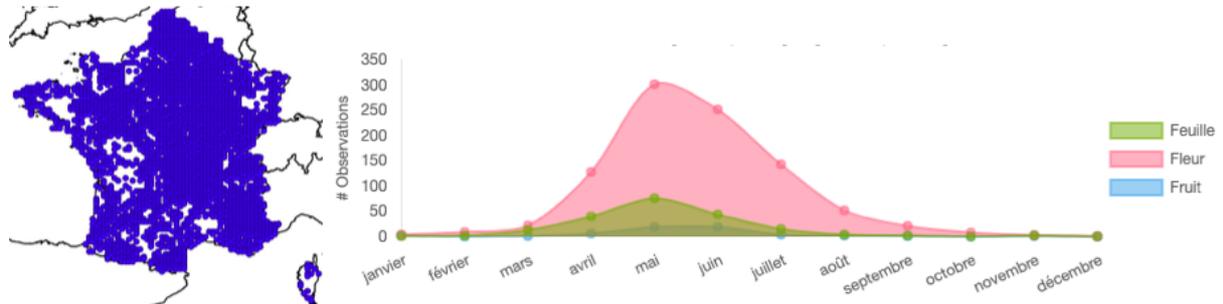


Figure 80: Répartition géographique et annuelle de *Papaver dubium*, selon (25,127)

- Description (38,40,42,47) et illustrations [figure 81] :
 - **Plante entière**: plante annuelle, de taille moyenne. Elle contient un latex blanc, semblable au coquelicot.
 - **Feuilles** : alternes, vertes grisâtres, pennées, et aux lobes arrondis.
 - **Inflorescence** : fleur rouge pâle, à 4 pétales maculés de noir, ne se chevauchant pas. Floraison de mai à août.
 - **Fruit** : capsule glabre, plus longue que large, contenant de nombreuses graines.



Figure 81 : Illustrations de *Papaver dubium*
(par C-A. Lindman (1), F. Le Driant (2,3))

Papaver somniferum L. var *nigrum* - Pavot somnifère, pavot officinal, oeillette

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Papavéracées.
- Habitat / localisation :

Retrouvé à l'état sauvage dans les terrains cultivés ou les friches, ainsi que sur les bords des chemins. Elle est également cultivée en Inde, Turquie, Bulgarie, Russie et France. (40)

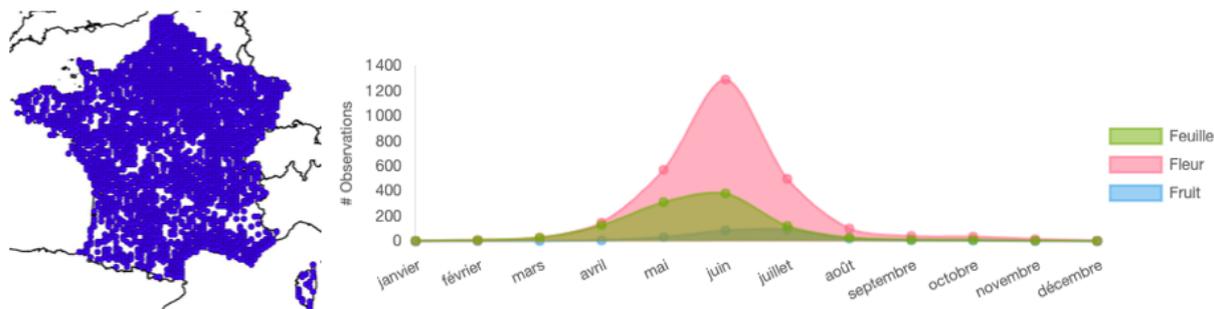


Figure 82 : Répartition géographique et annuelle de *Papaver somniferum* var. *nigrum*, selon (25,128)

- Description (38,40,42,47) et illustrations [figure 83] :
 - **Plante entière** (40-120 cm) : plante annuelle herbacée, assez grande, de couleur verte-grisâtre.
 - **Feuilles** : alternes, allongées et lobées. Les feuilles supérieures engainant la tige par 2 oreillettes arrondies et sont dentées, et les feuilles inférieures sont pennatiséquées.
 - **Inflorescence** (10-18 cm) : grande fleur rose/violacée portant souvent une tache noire à la base de chaque pétale. Nombreuses étamines. Floraison de mai à août.
 - **Fruit** : capsule arrondie, glabre contenant de nombreuses petites graines grisâtres



Figure 83: Illustrations de *Papaver somniferum* var. *nigrum*
(par F-E. Köhler (1) et photos personnelles (2-4))

COMMUN POUR LES 3 ESPÈCES:

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS ET ÉPIDÉMIOLOGIE (7,10,12,34,42)

- Le coquelicot fait partie du top 15 des appels des Centres Anti-Poisons.
- Intoxications par consommation de plante fraîche ou sèche (dans le foin) et par contamination des champs de céréales ou de la paille.

TOXICITÉ (7,12,34,40,43,85,125)

- Parties toxiques : feuilles, graines (la graine de *P. somniferum* est comestible), capsule mais c'est surtout le latex qui est le plus toxique.
- Modification des caractères organoleptiques : conserve sa toxicité même sèche.
- Principes actifs :
 - *Papaver rhoeas* : rhoeadine, et dérivés d'alcaloïdes morphiniques.
 - *Papaver somniferum* et *P. dubium* : le latex malaxé constitue l'opium, riche en alcaloïdes (morphine, papavérine, narcotine et dérivés)
- Doses toxiques : non déterminées. (40)
- Tableau clinique : tableau clinique d'intoxication aux opiacées.

Troubles	
Digestifs	- Entérotoxique : atonie du tube digestif, crampes abdominales, constipation, rares diarrhées.
Neurologiques	- Neurotoxique : excitation/agitation puis dépression du système nerveux central et autonome. On observe une excitation intense puis une somnolence, avec coma possible. - Mydriase.
Cardio-respiratoires	- Polypnée, mort possible par dépression respiratoire.
Autres	- Hypersalivation.

→ Pronostic généralement favorable en 3-4 jours.

PRÉVENTION : Veiller à la qualité des fourrages distribués aux équidés et surveillance de la pâture.

REMARQUES

- La résistance naturelle des coquelicots aux traitements phytosanitaires explique la recrudescence du coquelicot dans les prairies et donc la consommation accrue par les équidés. (7,43,85)
- Des tests anti-dopages sont ressortis positifs suite à la consommation de ces plantes, c'était en réalité des tests faux-positifs. (43)
- Tous les chevaux ne sont pas égaux face à la consommation du coquelicot. Certains vont avoir une réaction paradoxale qui peut aller jusqu'à des convulsions. Il n'y a pas assez de données pour mettre en évidence la sensibilité de certaines races, ou de catégories d'équidés par rapport à d'autres. (43)

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES : aucun. (35)

Portulaca oleracea - Pourpier potager

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Portulacacées.
- Habitat / localisation :

Plante adventice des terrains cultivés. (38)

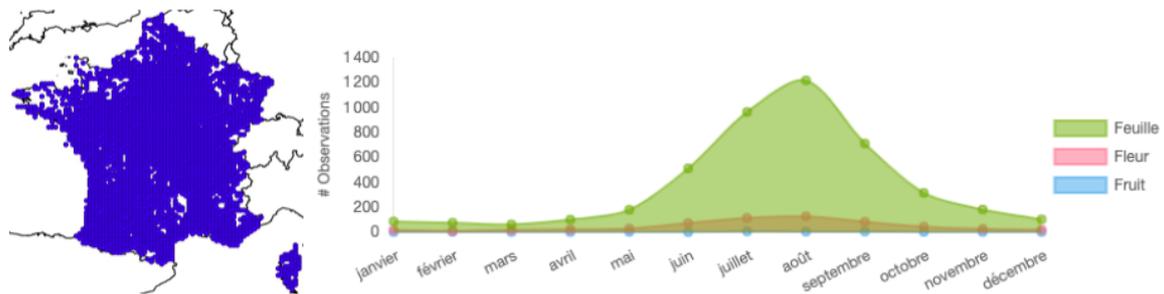


Figure 84 : Répartition géographique et annuelle de *Portulaca oleracea*, selon (25,129)

- Description (29,38,40) et illustrations [figure 85]:
 - **Plante entière** : plante annuelle.
 - **Tige** (20-50 cm) : cylindriques, glabres, rougeâtres, ramifiées, s'étalant sur le sol en touffes.
 - **Feuilles**: petites, sessiles, nombreuses, épaisses, brillantes, en cuillère, et portant des petits poils courts à leur aisselle, vertes vifs.
 - **Inflorescence** (8-12 mm) : petites fleurs à 5 pétales jaunes solitaires. Floraison de mai à octobre.
 - **Fruit** : capsules sphériques renfermant de nombreuses graines noires.



Figure 85 : Illustrations de *Portulaca oleracea*

(par O-W. Thomé (1), J.Thévenot (2), H. Tinguy (3), Y. Martin (4), F. Le Driant (5,6))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS : (38,42)

- Rares intoxications, la plante est généralement délaissée.
- Ingestions de quantités importantes de la plante fraîche ou sèche mélangée aux fourrages.

TOXICITÉ (38,40,42)

- Parties toxiques : la plante entière est toxique.
- Modification des caractères organoleptiques: les oxalates s'accumulent dans la plante en croissance donc la fréquence des intoxications est plus élevée en automne et en hiver.
- Principes actifs : acide oxalique sous forme d'oxalates de calcium.
- Doses toxiques : 200g par jour pendant 8 jours. (40)
- Tableau clinique : latence de 2 à 6 h après ingestion de grandes quantités de plantes :

Troubles	
Digestifs	- Coliques légères à modérées.
Neurologiques	- Dépression, faiblesse musculaire, difficultés à se déplacer, décubitus latéral, convulsions, coma.
Autres	- Hypocalcémie.

→ Mort possible en 10 à 12 heures.

- Plantes à toxicité similaire : rumex *Rumex spp.*, oxalis *Oxalis spp.*, betterave *Beta vulgaris*, chénopode blanc *Chenopodium album*, amarante réfléchie *Amaranthus retroflexus*.

PRÉVENTION : Veiller à la qualité des fourrages distribués aux équidés et surveillance de la pâture.

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES: calcium *per os* ou perfusion de sels de calcium. (38)

Ranunculus spp - Renoncules

Ranunculus acris - Renoncule âcre, bouton d'or

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Renonculacées.
- Habitat / localisation:

Plante adventice des prairies, des bords des routes, des fossés et ce jusqu'à 2500 mètres d'altitude. (40,130)

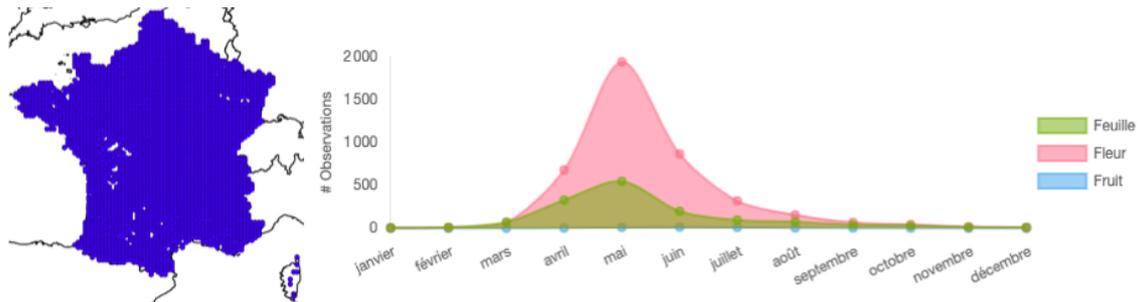


Figure 86: Répartition géographique et annuelle de *Ranunculus acris*, selon (25,131)

- Description (12,29,38,40,42,47,130,132) et illustrations [figure 87] :
 - **Plante entière** (80 cm) : assez grande plante vivace, duveteuse.
 - **Organe souterrain** : souche courte à racines fasciculées.
 - **Feuilles** : alternes, profondément divisées en 3 à 7 segments à la base, dentées et aux nervures saillantes en dessous.
 - **Inflorescence** : fleur de type 5, aux pétales jaune d'or, et aux sépales verts, poilus et érigés. Floraison du début du printemps jusqu'au début de l'automne.
 - **Fruit** : akène à bec fourchu.



Figure 87 : Illustrations de *Ranunculus acris*
(par O-W. Thomé (1), S. Filoche (2), H. Tinguy (3), Y. Martin (4) et F. Le Driant (5))

Ranunculus bulbosus - Renoncule bulbeuse

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Renonculacées.

- Habitat / localisation :

Plante adventice des prairies, des bords des fossés jusqu'à 1500 m d'altitude. Elle affectionne les sols secs, calcaires et légèrement acides. (38)

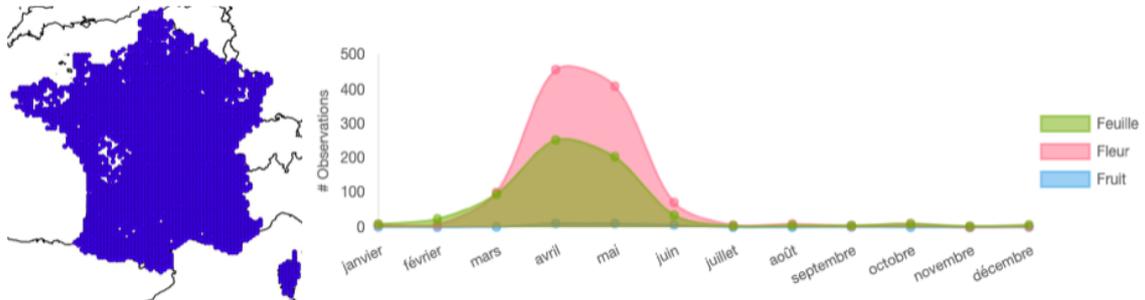


Figure 87 : Répartition géographique et annuelle de *Ranunculus bulbosus*, selon (25,133)

- Description (29,38) et illustrations [figure 88]:
 - **Plante entière** (<60 cm) : petite à moyenne plante vivace, très velue.
 - **Organe souterrain** : un ou plusieurs pseudo-bulbes superposés.
 - **Tige** : renflée en pseudo-bulbe.
 - **Feuilles** : pétiolées, trilobées
 - **Inflorescence** : fleur de type 5, jaune d'or, aux sépales velus et réfléchis vers le bas. Floraison à partir du mois de mars.
 - **Fruit** : akène large, crochu à l'apex.

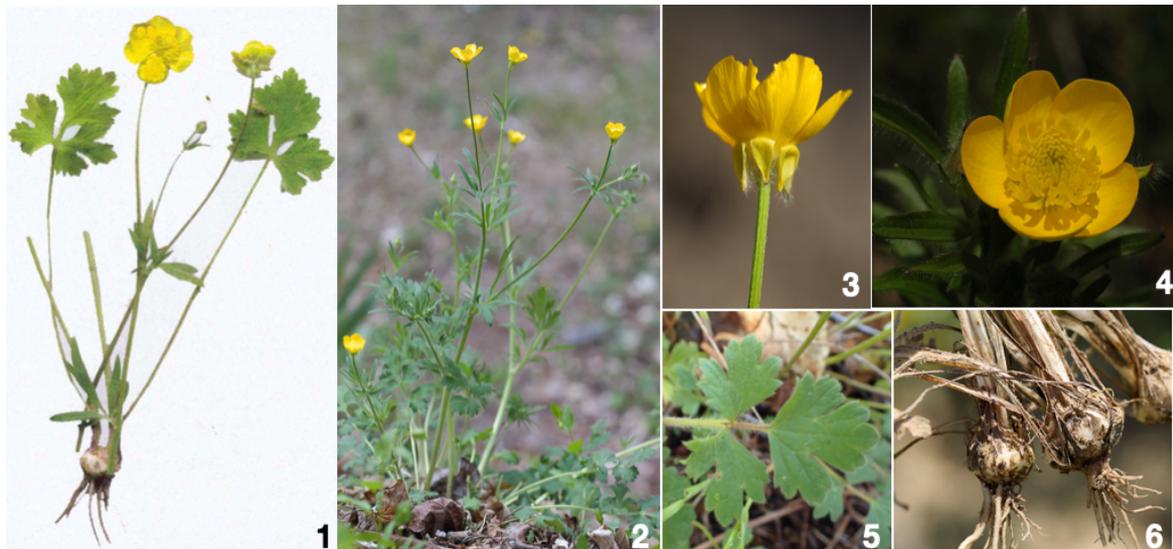


Figure 88: Illustrations de *Ranunculus bulbosus*
(par D. Bourget (1), F. Le Driant (2,3,4,6), Y. Martin (5))

Ficaria verna (ex. *Ranunculus ficaria*) - Ficaire, fausse renoncule

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Renonculacées.

- Habitat / localisation :

Plante des bois, des fossés, des ruisseaux et des prés humides. (38)

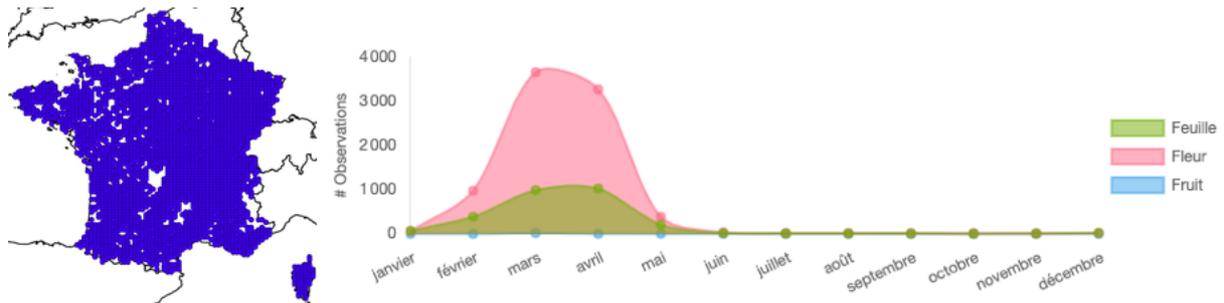


Figure 89 : Répartition géographique et annuelle de *Ficaria verna*, selon (25,134)

- Description (12,29,38,42) et illustrations [figure 90]:
 - **Plante entière** (10-30 cm) : petite plante vivace, assez basse, glabre et apparaissant tôt au printemps. Elle pousse souvent en colonies.
 - **Organe souterrain** : racine tubéreuse formant de petits bourgeons en forme de figue.
 - **Tige** : souvent couchée, rampante, rarement dressée.
 - **Feuilles** : cordiformes, plutôt charnues, vertes foncé et parfois maculées de taches plus foncées.
 - **Inflorescence**: fleur jaune vif doré brillante, solitaire à l'extrémité des tiges, à 6 à 12 pétales et 3 sépales. Floraison de mars à mai.
 - **Fruit** : akène.



Figure 90 : Illustrations de *Ficaria verna*
(par Coulanges (1), F. Le Driant (2,4,5), J-J. Milan (3))

Ranunculus repens - Renoncule rampante

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Renonculacées.

- Habitat / localisation :

Plante adventice commune des prairies, des bords des routes, des dunes et qui est présente jusqu'à 2500 mètres d'altitude. Elle affectionne les sols humides, argileux, calcaires et légèrement acides. (38,40)

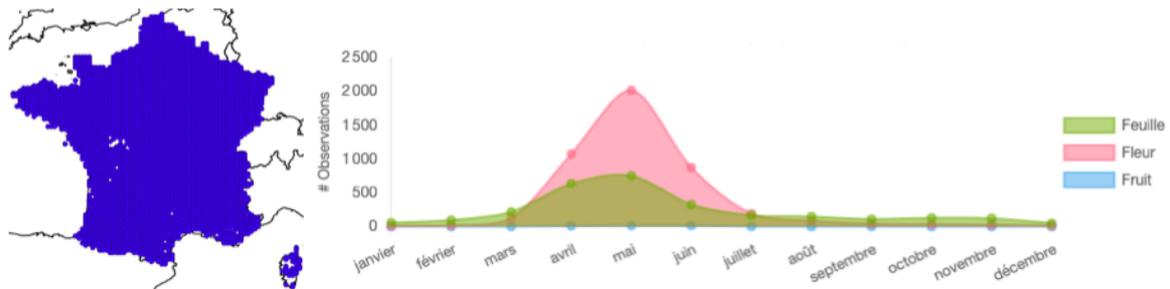


Figure 91 : Répartition géographique et annuelle de *Ranunculus repens*, selon (25,135)

- Description (12,29,38,40) et illustrations [figure 92]:
 - **Plante entière**: plante vivace, duveteuse, avec de longs stolons rampants. Elle résiste bien au piétinement.
 - **Organe souterrain** : souche courte aux racines fibreuses.
 - **Feuilles** : en rosettes, triangulaires, trilobées à lobes très dentés, et celui du milieu est pétiolé.
 - **Inflorescence** : fleurs jaunes d'or en grappes laches, aux sépales érigés et poilus.
 - **Fruit** : akène à bec incurvé.

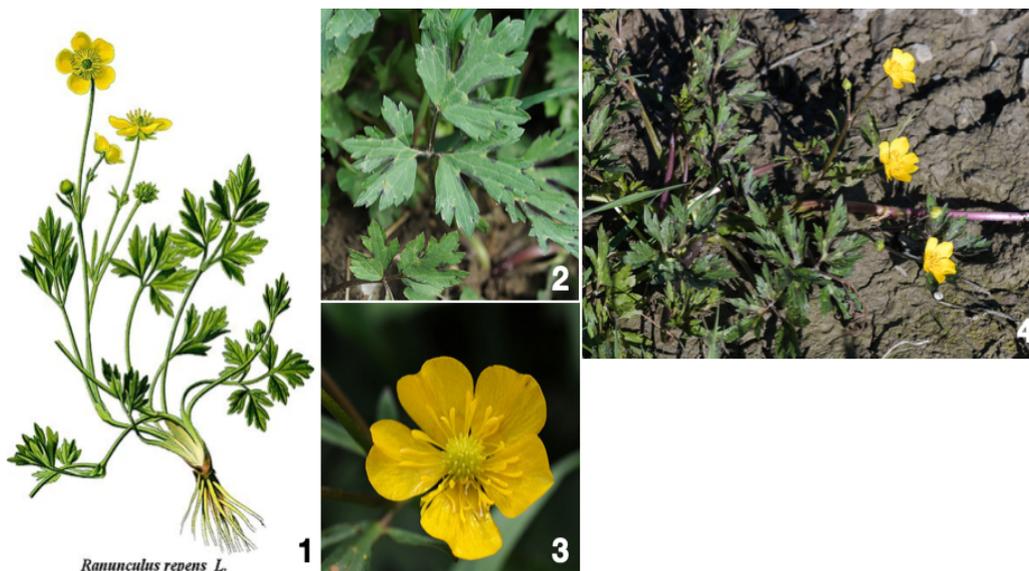


Figure 92 : Illustrations de *Ranunculus repens*
(par Wikipedia.org (1), F. Le Driant (2-4))

COMMUN POUR LES 4 ESPÈCES :

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS (12,38,42,130)

- Ingestion de feuilles fraîches et de racines de la plante.
- La plante est normalement délaissée du fait de son acreté mais elle peut être consommée lors de disettes. De ce fait, les intoxications sont rares.

TOXICITÉ (8,12,38,42,130,132,136)

- Parties toxiques : toutes les parties des plantes sont toxiques mais plus particulièrement les feuilles fraîches au moment de la floraison et de la maturation des graines.
- Modification des caractères organoleptiques : La toxicité disparaît après dessiccation ou suite à l'action du gel. (130,136)
- Principes actifs : renunculosides libérant après hydrolyse de la protoanémone.
- Doses toxiques : non connues. (40)
- Tableau clinique : les symptômes neurologiques apparaissent suite à la consommation de grosses quantités de plante.

Troubles	
Digestifs	- Inflammation des muqueuses buccales et digestives, ptyalisme, coliques, constipation puis diarrhée noirâtre, abondante et fétide.
Neurologiques	- Tremblements musculaires, incoordination motrice, mydriase, excitation ou dépression, convulsions.
Cardio-respiratoires	- Dyspnée.
Rénaux / Urinaires	- Hématurie.
Cutanées	- Dermatitis au niveau du museau.
Autres	- Conjonctivites, cécités.

→ La mort peut survenir après les symptômes neurologiques en 12h ou plus, suite à la consommation de grosses quantités de plantes.

- Plantes à toxicité similaire : tous les renoncules sont réputés toxiques.

PRÉVENTION

- Surveillance de la pâture. Si des renoncules sont présentes, il est intéressant de privilégier une fauche précoce de ces plantes avant l'apparition des inflorescences pour limiter leur dissémination.
- Éviter le surpâturage, assurer une bonne gestion des pâtures et donc privilégier un temps de repos pour les pâtures afin de reconstituer les réserves de graminées pour ne pas que les renoncules ne prolifèrent trop.

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES : aucun (35)

Rumex acetosa - Oseille commune

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Polygonacées.

- Habitat / localisation:

Plante commune [figure 93], rencontrée un peu partout que ce soit dans les prairies, sur les bords des routes, dans les clairières, ou encore sur les zones littorales à galets. Elle affectionne les sols neutres ou les terrains légèrement acides, les sols frais et bien drainés. (38,40,41,137)

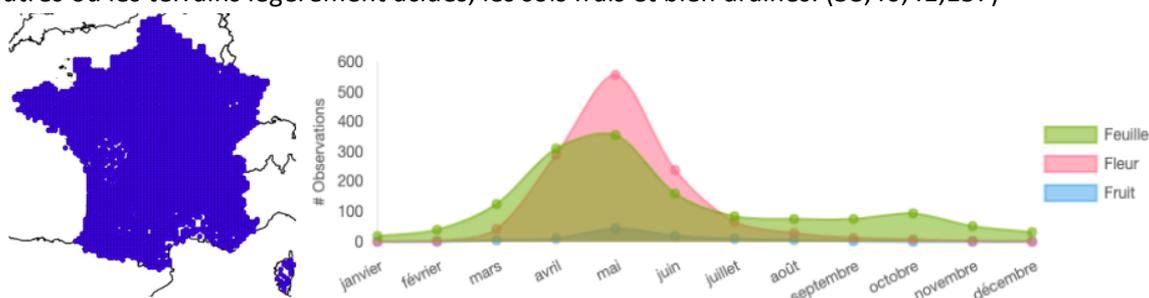


Figure 93 : Répartition géographique et annuelle de *Rumex acetosa*, selon (25,138)

- Description (29,38,40) et illustrations [figure 94] :
 - **Plante entière** (50-120 cm) : plante vivace, moyenne à grande, se multipliant à la fois par dissémination des graines et par prolifération des racines, ce qui lui confère un caractère envahissant prononcé. Elle présente une saveur acide caractéristique.
 - **Tige** : dressées, striées dans la longueur, rameuses sur le haut, ligneuses en vieillissant.
 - **feuilles**: oblongues à ovales, en forme de fer de flèche à 2 oreillettes pointues, vertes sombres. Les feuilles supérieures engainent la tige et les inférieures sont longuement pétiolées.
 - **Inflorescence**: petite fleur verte rosâtre en épis, à l'extrémité des rameaux, peu ramifiée. Floraison de mai à septembre.
 - **Fruit** : akène tétraédrique, noir brillant.



Figure 94 : Illustrations de *Rumex acetosa*

(par C-A Magnus Lindman(1), J-M Teston (2), H. Tinguy (3), J. Zuber (4), F.Le Driant (5))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS : (38,40,41,137)

- Consommation répétée de quantités importantes de plantes fraîches ou séchées mélangées aux fourrages. La plante sèche est fréquemment triée et refusée par les équidés.

TOXICITÉ (12,38,40,41,137)

- Parties toxiques : la plante entière.
- Modification des caractères organoleptiques : la plante reste toxique même sèche.
- Principes actifs : acides oxaliques sous forme d'oxalate de potassium.
- Doses toxiques : dose journalière de 0,1 à 0,5% du poids de l'animal. (12,41)
- Tableau clinique : latence brève de moins de 24 h.

Troubles	
Digestifs	- Hypersalivation, entérite, diarrhées.
Neurologiques	- Dépression, convulsions, décubitus, démarche raide et laborieuse.
Cardio-respiratoires	- Tachypnée.
Rénaux / Urinaires	- Insuffisance rénale aiguë.
Autres	- Hypocalcémie.

- Plantes à toxicité similaire : autres rumex (*R. crispus*), oxalis *Oxalis spp.*, pourpier potager *Portulaca oleracea*, betterave *Beta vulgaris*, chénopode blanc *Chenopodium album*, amarante réfléchie *Amaranthus retroflexus*.

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES : carbonate de calcium par voie orale, perfusions de sels de calcium. (40)

PRÉVENTION

- Surveiller la pâture, et intervenir dès l'apparition de rumex afin de ne pas se faire envahir par la suite.
- Veiller à la composition qualitative du fourrage distribué aux équidés.
- Les racines de la plante étant très profondément ancrées, il est important lorsque l'on arrache le rumex de retirer les racines présentes jusqu'à 10 à 15 cm de profondeur.
- Il est important de ne pas laisser sécher sur place des inflorescences de rumex arrachées. Il faut les exporter, les sécher et les brûler ou les enfouir profondément sous terre.
- Il semblerait que recouvrir de fumier les coupes de rumex, atténue fortement la capacité germinative des graines. (137)

REMARQUES

- Les graines de rumex sont très résistantes dans l'appareil digestif des animaux, ce qui fait que l'animal lui-même peut être à l'origine, en consommant du foin contaminé, d'une dissémination de la plante. (137)

Senecio spp - Sénéçons

Senecio inaequidens - Sénéçon du cap

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Astéracées.
- Habitat / localisation:

Plante originaire d'Afrique du Sud, qui fut introduite en France vers 1936 et qui aujourd'hui envahit le territoire français de façon inquiétante [figure 95]. On la retrouve sur les terrains perturbés (surpâturage, feux...) et ouverts. Elle se dissémine essentiellement le long des voies de communication telles que les voies ferrées, le bord des routes et se retrouve également dans les cultures, les friches et les jachères. (139)

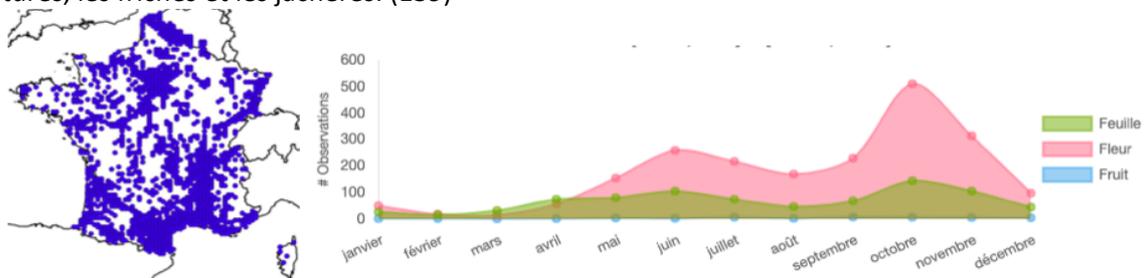


Figure 95 : Répartition géographique et annuelle de *Senecio inaequidens*, selon (25,140)

- Description (13,38,40,139) et illustrations [figure 96] :
 - **Plante entière** (40-110 cm) : plante herbacée pluriannuelle, vivace (donc présente en hiver) et ayant une longue durée de vie (5 à 10 ans). Elle a une forme buissonnante.
 - **Tige** : ramifiée, couchée à la base puis elle se redresse.
 - **Feuilles** : alternes, linéaires, dentées irrégulièrement, et présentant à l'aisselle un groupe de petites feuilles filiformes.
 - **Inflorescence** : capitule jaune dorée, avec 12 à 14 pétales étalés ou réfléchis, et regroupés en corymbes irréguliers. Floraison de mai à décembre.
 - **Fruit** (5 mm) : akène blanc argenté, soyeux et très léger, leur conférant une forte capacité de dissémination.



Figure 96 : Illustrations de *Senecio inaequidens*
(par H. Tinguy (1), O. Roquinarç'h (2), P. Rouveyrol (3), Y. Martin (4))

Senecio jacobaea - Sénéçon de Jacob, Sénéçon Jacobée

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Astéracées.

- Habitat / localisation :

Originnaire d'Europe, elle n'a pas de caractère envahissant et est très commune en France [figure 97]. On la retrouve dans les terrains vagues, les prairies, les jachères, les champs cultivés, en lisières de bois, sur le bord des routes et sur les talus. Elle est résistante aux fortes chaleurs et aux grands froids, et est retrouvée jusqu'à 900 mètres d'altitude. (12,139)

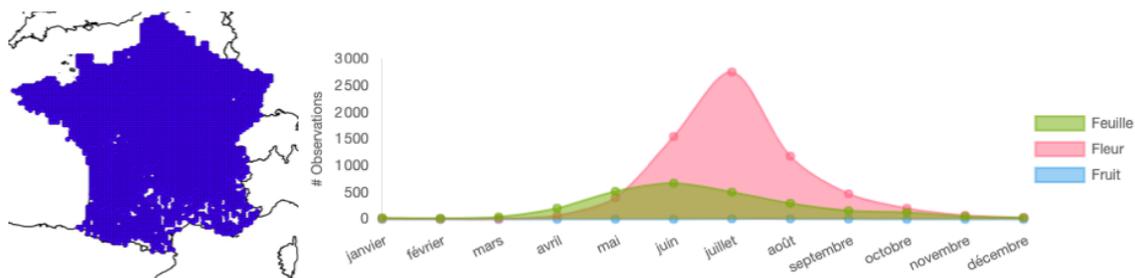


Figure 97 : Répartition géographique et annuelle de *Senecio jacobaea*, selon (25,141)

- Description (4,13,40,139) et illustrations [figure 98]:
 - **Plante entière** (50 - 120 cm) : plante herbacée, glabre ou pubescente, bisannuelle. Elle est plus haute que l'herbe à la saison des foins.
 - **Tige** : robuste, sillonnée, dressée se ramifiant non pas à la base mais au sommet. Forme généralement en éventail.
 - **Feuilles** : vertes foncées. La plante jeune contient des feuilles simples, elliptiques voire ovales et régulièrement dentées. La plante adulte présente des feuilles alternes, glabres, pennatifidées, divisées en segments presque égaux, oblongs à crénelés, et engainant à moitié la tige par 2 oreillettes laciniées.
 - **Inflorescence** : capitule jaune, avec 10 à 13 pétales et groupées en corymbes au sommet des tiges. Floraison de juillet à septembre.
 - **Fruit** : akènes cylindriques, avec une aigrette sessile à soies filiformes, permettant facilement leur dissémination.



Figure 98 : Illustrations de *Senecio jacobaea*
(par C-A. Lindman (1), P. Gourdain (2), et photos personnelles (3-5)).

Senecio vulgaris - Séneçon vulgaris, séneçon commun

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Astéracées.

- Habitat / localisation :

Plante fréquemment retrouvée sur le territoire français [figure 99], dans les jardins, les potagers, les milieux pauvres et sur le bord des routes. On la retrouve même sur les trottoirs en ville. (38)

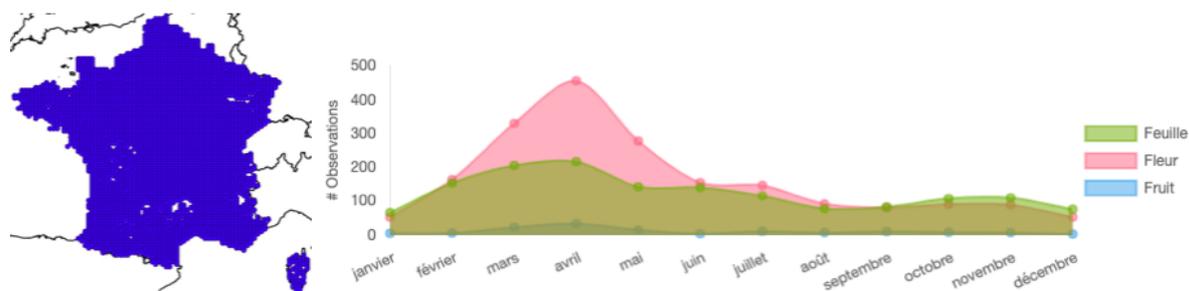


Figure 99 : Répartition géographique et annuelle de *Senecio vulgaris*, selon (25,142)

- Description (13,38,47,139) et illustrations [figure 100]:
 - **Plante entière** (15-40 cm) : plante herbacée annuelle, pubescente, rarement glabre. Le cycle de vie de la plante est réparti sur toute l'année.
 - **Tige** : anguleuse, dressée et ramifiée.
 - **Feuilles**: vertes vif, épaisses, brillantes, pennatifides, sessiles sur le haut et embrassant la tige par 2 oreillettes, et pétiolées à la base.
 - **Inflorescence** : capitule jaune avec un involucre tubulé taché de noir et sans pétales. Floraison toute l'année.
 - **Fruit** : akène à poils courts.



Figure 100 : Illustrations de *Senecio vulgaris*
(par K. Stueber (1), F. Le Driant (2,3), P. Gourdain (4), H. Tinguy (5))

COMMUN POUR LES 3 ESPÈCES

Ordre de toxicité : *S. inaequidens* ≥ *S. jacobaeae* > *S. vulgaris*.

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS ET ÉPIDÉMIOLOGIE (3,4,7,12,13,18,34,43,139,143,144)

- Consommation des feuilles en rosette ou de la plante fraîche sur pied , plutôt rare à cause de son amertume, mais possible en cas de disette ou après traitement herbicide.
- Consommation de plante sèche mélangée au foin, où elle perd son amertume. Il est très difficile pour l'équidé de trier cette plante dans le foin.
- Un appel à la vigilance à été lancé en cet automne 2022 pour le Sénéçon du Cap *Senecio inaequidens*, suite à la sécheresse de l'été suivie de l'arrivée rapide d'un front froid et humide. (107)

TOXICITÉ (3,4,7,12,13,18,34,43,139,143)

- Parties toxiques : toutes les parties sont toxiques.
- Modification des caractères organoleptiques :
 - La plante est toxique même coupée et sèche.
 - La toxicité est augmentée lorsque la plante est jeune, et lors des périodes de sécheresse.
- Principes actifs : alcaloïdes pyrrolizidiniques (0,2 à 0,3 % du poids de la plante chez *S. jacobaeae*, et 0,16% chez *S. vulgaris*), hépatotoxiques par leurs métabolites = sénécionine, jacobine, rétrosine et bien d'autres..
- Doses toxiques : (139,143)
 - 3 à 8 % de leur poids vif en plante fraîche.
 - 300g par jour pendant 50 jours entraînent la mort de l'animal.
- Tableau clinique : intoxication chronique après une longue période d'exposition (quelques jours à quelques mois).

Troubles	
Digestifs	- Amaigrissement, anorexie, coliques, constipation, diarrhées, soif excessive.
Neurologiques (consécutifs à l'hyperammoniémie)	- Léthargie, bâillements, démarche nonchalante, isolement, encéphalose hépatique (alternances de phases d'excitation et de somnolence).
Cardio-respiratoires	- Dyspnée, tachypnée, distension des naseaux.
Hépatiques	- Insuffisance hépatique chronique, voire aiguë dans certains cas, ictère.
Reproducteurs	- Avortements.
Cutanées	- Oedèmes, photosensibilisation.
Autres	- Hyperthermie.

→ Pronostic très sombre. L'apparition des symptômes signe une intoxication avancée souvent mortelle.

- Plantes à toxicité similaire : héliotrope *Heliotropium europaeum*, grande consoude *Symphytum officinalis*.

PRÉVENTION :

- Assurer une bonne gestion de la pâture: surveillance de la quantité de pieds de séneçons dans la pâture et en bordure de pâture, éviter le surpâturage, limiter le pâturage pendant les périodes sèches, faucher les refus pour favoriser une meilleure repousse des graminés.
- Arracher et brûler les pieds de séneçons.
- Lutte chimique par un traitement herbicide “anti-dicotylédones” plante par plante et idéalement sur le stade feuillu. Ensuite veiller à ne pas réintroduire les animaux dans les 15 jours suivant le traitement.
- Veiller à la composition qualitative du fourrage distribué aux équidés.
- La présence de haies autour de la pâture permet d’éviter la dissémination de la plante à l’intérieur de celle-ci.

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES : aucun. (35,143)

REMARQUES (144)

- Les alcaloïdes pyrrolizidiniques des séneçons peuvent indirectement contaminer le lait et le miel.
- Les séneçons séchés dans le foin sont extrêmement difficiles à reconnaître puisqu'elles perdent souvent leurs feuilles et leurs inflorescences.

Solanum dulcamara - Douce-amère, Morelle grimpante, Vigne de Judée

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Solanacées.

- Habitat / localisation :

Plante très commune [figure 101], retrouvée dans les champs, les décombres, sur les bords des cours d'eau et dans les terrains vagues jusqu'à 1700 mètres d'altitude. (12,40)

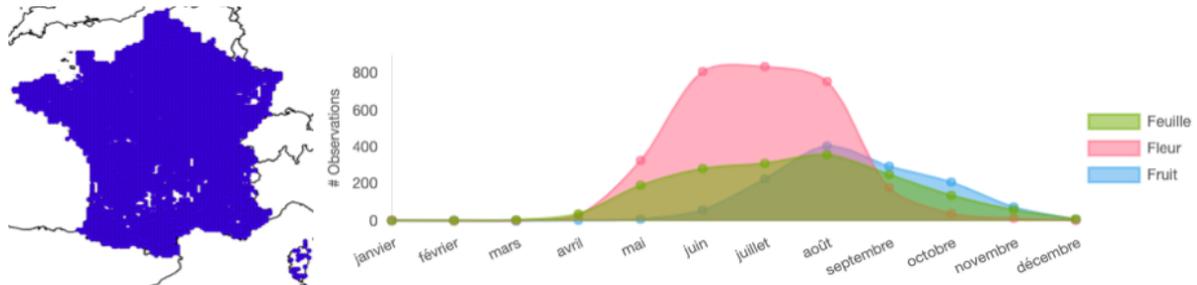


Figure 101 : Répartition géographique et annuelle de *Solanum dulcamara*, selon (25,145)

- Description (12,29,40,47) et illustrations [figure 102] :
 - **Plante entière** (1-2 m) : sous-arbrisseau vivace, glabre ou couvert de fins poils, sarmenteux. Elle grimpe en s'enroulant dans la végétation environnante.
 - **Tige** : longue, grimpante, violacée, arrondie et volubile.
 - **Feuilles** : alternes, pétiolées, cordiformes et peu divisées sauf à la base du limbe. Deux oreillettes sont souvent présentes à la base des feuilles.
 - **Inflorescence** : petite fleur violette en forme d'étoile, avec une tache jaune-verte à la base, anthère jaune, longuement pédonculée. Elles sont groupées en cymes lâches et longuement pédonculées, entre les feuilles. Floraison de juin à octobre.
 - **Fruit** : baie ovoïde, pendante, verte puis rouge-cerise luisante à maturité. Saveur d'abord douce puis amère. Lorsqu'on les écrase, on retrouve une pulpe rouge et des graines lenticulaires de couleur blanc ivoire/beige. Maturité de septembre à octobre.

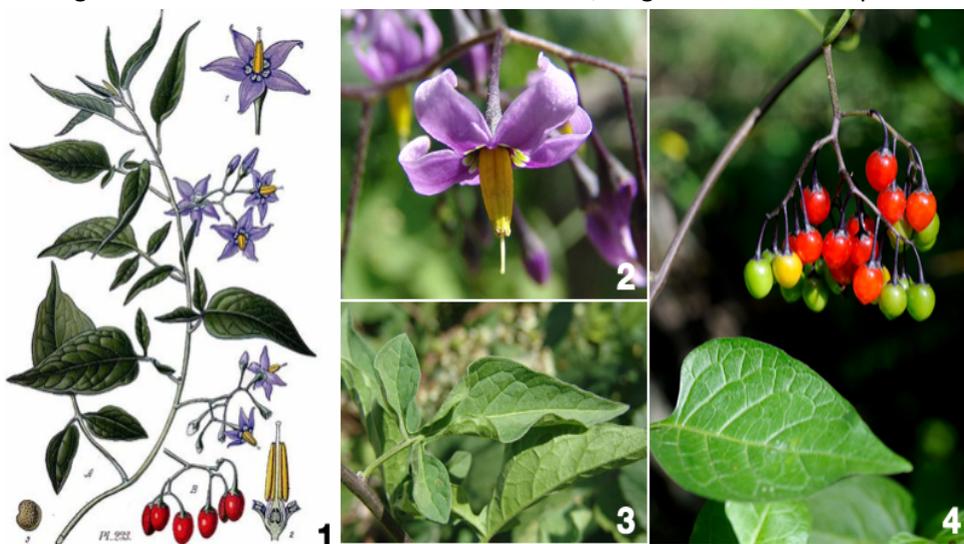


Figure 102 : Illustrations de *Solanum dulcamara*
(par A. Masclef (1) et F. Le Driant (2-4))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS ET ÉPIDÉMIOLOGIE (40,47)

- Intoxications rares. La plante est rarement consommée fraîche, le risque est présent quand il y a ingestion de grandes quantités sur 10 à 20 jours de foin contaminés par la plante.

TOXICITÉ (12,40,42,47)

- Parties toxiques : toutes les parties sont toxiques, et surtout les baies.
- Modification des caractères organoleptiques : la toxicité est maximale lorsque les fruits sont verts, et diminue dès la maturation du fruit.
- Principes actifs :
 - glucoalcaloïdes stéroïdiques = solanine, soladulcine, solamarine → inhibition de l'acétylcholinestérase = parasymphomimétique.
 - saponosides responsables des troubles digestifs.
- Doses toxiques : non déterminées. (40)
- Tableau clinique:

Troubles	
Digestifs	- Diarrhées, coliques, hypersalivation, oedème de l'auge.
Neurologiques	- Prostration, vertiges, incoordination motrice, paralysie des membres postérieurs, mydriase, convulsions.
Rénaux / Urinaires	- Albuminurie.

→ Pronostic généralement favorable.

- Plantes à toxicité similaire : belladone *Atropa belladonna*, jusquiame *Hyoscyamus spp.*, datura *Datura stramonium*.

PRÉVENTION

- Surveiller la présence de la plante des zones ombragées des pâtures.
- Veiller à la bonne composition des fourrages distribués aux équidés.

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES : aucun (40)

Solanum nigrum - Morelle noire, Tue-Chien

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Solanacées.
- Habitat / localisation :
"Mauvaise herbe" très commune [figure 103]. Elle est présente dans les jardins, sur les bords des chemins, dans les endroits incultes et elle est adventice des champs cultivés. (8,12,47)

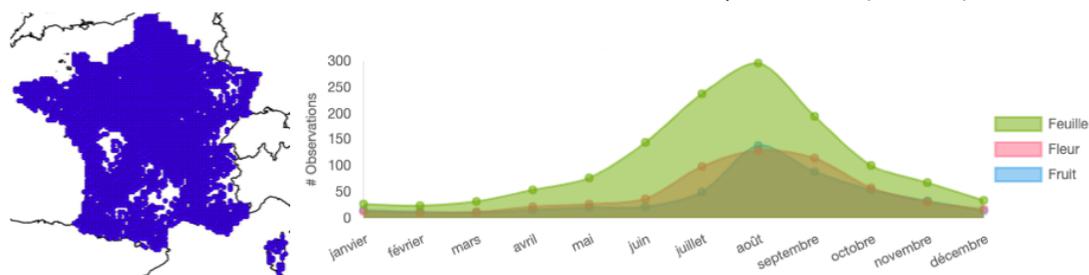


Figure 103: Répartition géographique et annuelle de *Solanum nigrum*, selon (25,146)

- Description (29,38,41,47) et illustrations [figure 104]:
 - **Plante entière** (30-60 cm) : plante herbacée annuelle, dégageant une odeur fétide/vireuse, et pouvant occuper beaucoup d'espace.
 - **Tige** : dressée (≠ lianescente chez *S. dulcamara*), ramifiée et souvent noirâtre
 - **Feuilles** : vertes sombre, ovales aiguës à lancéolées, pétiolées, à contour sinueux ou denté.
 - **Inflorescence** : petite fleur blanche, groupées en corymbes rotacés par 5 à 10. Floraison de juin à novembre.
 - **Fruit** (6-10 mm) : baies globuleuses jaunes-vertes puis noires à maturité. Il contient de nombreuses graines lenticulaires blanches et la pulpe est violacée. Maturité d'août à octobre.



Figure 104: Illustrations de *Solanum nigrum*
(par Neira (1), F. Le Driant (2-4))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS (8,12,41,82)

- Intoxications rares par contamination des ensilages de maïs, par consommation de la plante entière ou par consommation de foins contaminés.

TOXICITÉ (8,12,29,38,41,82)

- Parties toxiques : toutes les parties sont toxiques, surtout les baies non mûres (1,3% de la masse sèche).
- Modification des caractères organoleptiques :
 - Les feuilles sèches gardent leur toxicité.
 - À l'inverse du fruit, quand les feuilles vieillissent, leur toxicité augmente.
 - Les feuilles cuites et les baies noires à maturité semblent inoffensives.
- Principes actifs :
 - glucoalcaloïde stéroïdique = solanine, solasonine, solamargine, solanigrine : action irritante des muqueuses, hémolytique et inhibitrice de l'acétylcholinestérase = parasymphomimétique.
 - saponosides, nitrates.
- Doses toxiques : non déterminées. (40)
- Tableau clinique : souvent apparition des symptômes après une ingestion prolongée sur plusieurs jours.

Troubles	
Digestifs	- Diarrhées, hypersalivation, coliques, oedèmes de l'auge.
Neurologiques	- Ataxie, anorexie, tremblements, prostration, incoordination motrice, vertiges, paralysie des membres postérieurs.
Cardio-respiratoires	- Accélération du rythme cardiaque et respiratoire.

- Plantes à toxicité similaire : belladone *Atropa belladonna*, jusquiame *Hyoscyamus* sp., datura *Datura* sp.

PRÉVENTION

- Surveiller la présence de la plante des les zones ombragées des pâtures.
- Veiller à la bonne composition des fourrages distribués aux équidés.

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES : aucun. (35,41)

REMARQUES

- Souvent, la plante est résistante aux traitements phytosanitaires utilisés dans les champs de cultures. (41)

Stellaria media - Stellaire, mouton des oiseaux, mouton blanc

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Caryophyllacées.

- Habitat / localisation

Plante cosmopolite, adventice des sols cultivés, des pâtures, mais également présente dans les terrains vagues, les jardins, les lieux humides et dans les décombres. Elle est présente jusqu'à 2000 m d'altitude. (40,147)

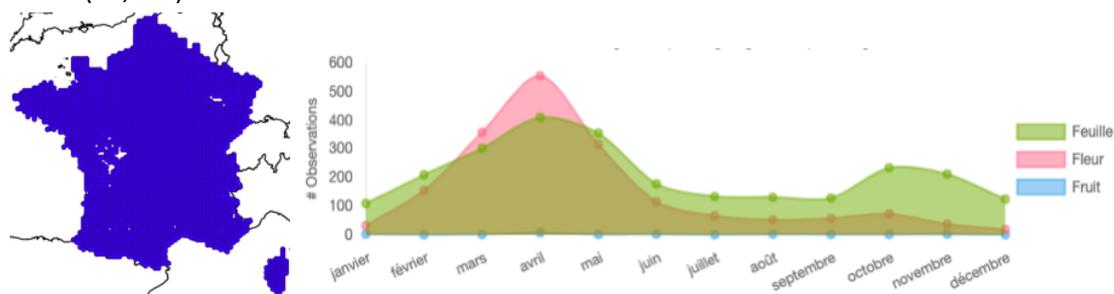


Figure 105: Répartition géographique et annuelle de *Stellaria media*, selon (25,147)

- Description (29,38,47) et illustrations [figure 106] :
 - **Plante entière** (10-40 cm) : petite plante annuelle, couchée, se redressant à la floraison, et couvrant souvent le sol d'un tapis vert.
 - **Tige** : étalées ou dressées, cylindriques, munies d'une ligne de poils blanchâtres.
 - **Feuilles**: petites, ovales et aiguës, vertes, opposées. Les feuilles inférieures sont munies d'un pétiole bordé de poils blancs.
 - **Inflorescence** (8-10 mm) : petite fleur blanche à 5 sépales aigus et 5 pétales profondément divisés en 2, donnant une impression que la fleur en possède 10. Ils sont plus courts que les sépales. Elle ressemble à une petite étoile blanche. Floraison toute l'année.
 - **Fruit** : capsule ovale, contenant plusieurs graines brunâtres.



Figure 106 : Illustrations de *Stellaria media*
(par Wikimedia commons (1), H. Tinguy (2,4), F. Le Driant (3,5))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS ET ÉPIDÉMIOLOGIE (42)

- Ingestion de plante fraîche ou sèche dans les fourrages.

TOXICITÉ (12,40,42)

- Parties toxiques : toute la plante est toxique.
- Modification des caractères organoleptiques : la plante reste toxique même sèche.
- Principes actifs : saponosides triterpéniques.
- Doses toxiques : non connues. (40)
- Tableau clinique:

Troubles	
Digestifs	- Ulcération du tube digestif, diarrhées, hypersalivation.
Neurologiques	- Tremblements, incoordination motrice.
Autres	- Anémie hémolytique.

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUE: aucun (42)

PRÉVENTION : surveillance de la pâture.

Symphytum officinale - Grande consoude

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Boraginacées.

- Habitat / localisation :

Espèce très commune en France [figure 107], plus rare en région méditerranéenne. Elle se développe principalement dans les zones humides, les prairies marécageuses, les bords des chemins, les friches et les jardins. (12,34)

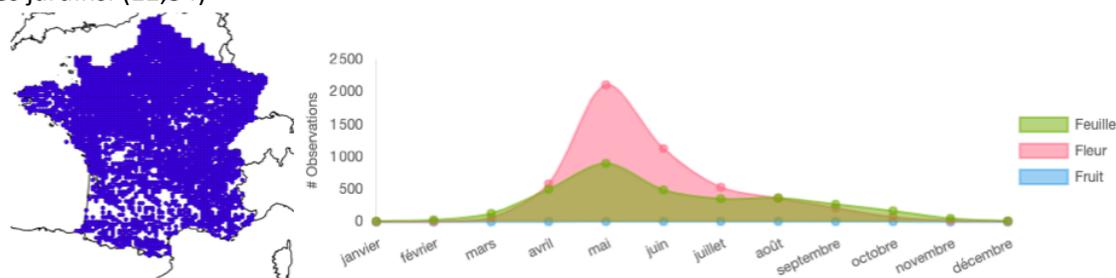


Figure 107 : Répartition géographique et annuelle de *Symphytum officinale*, selon (25,148)

- Description (12,29,47,149) et illustrations [figure 108] :
 - **Plante entière** (30 cm - 1,20 m) : grande plante vivace, couverte de poils rudes et formant d'importantes colonies.
 - **Partie souterraine** : souche épaisse et charnue, renflée en fuseau.
 - **Tige** : dressée, rameuse dès la base, ailée, anguleuse.
 - **Feuilles** (40 cm de long, 15 cm de large) : de grande taille, épaisses, rêches au toucher, alterne, ovales à lancéolées et aiguës au sommet. Elles se prolongent longuement sur la tige.
 - **Inflorescence** : fleurs assez grandes à corolle en tube élargi en cloche à son extrémité, blanches-jaunâtre à rose-pourpré. Les étamines sont incluses et le style est saillant. Elles sont groupées en cymes scorpioïdes au sommet des rameaux. Floraison de mai à août.
 - **Fruit** : composé de 4 akènes lisses noirs et brillants.



Figure 108 : Illustrations de *Symphytum officinale*
(par A. Masclef (1), F. Le Driant (2-4,6) , nantahala-farm.com (5,7))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS ET ÉPIDÉMIOLOGIE (12,149)

- Intoxications par consommation au vert dans les pâtures, ou dans le foin.
- Généralement peu consommé du fait du goût désagréable et de la texture rêche de la plante.

TOXICITÉ (12,149)

- Parties toxiques : toute la plante est toxique mais c'est surtout la racine qui est riche en alcaloïdes (1,4 - 3,7 g/Kg). Les jeunes feuilles ont des concentrations en alcaloïdes plus élevées.
- Modification des caractères organoleptiques : la plante conserve sa toxicité sèche.
- Principes actifs :
 - alcaloïdes pyrrolizidiniques = lycopsamine, intermédine, symphitine, rétronécine. L'action hépatotoxique de ces alcaloïdes est cumulative.
 - allantoïne
 - protéines complètes, vitamines B12, mucilages, tanins.
- Doses toxiques : non déterminées. (12)
- Tableau clinique :

Troubles	
Digestifs	- Distension abdominale, coliques, diarrhées, constipation.
Neurologiques	- Prostration, incoordination motrice, posture anormale.
Cardio-respiratoires	- Tachypnée.
Hépatiques	- Ictère, hépatites, insuffisance hépatique.
Reproducteurs	- Avortements.

→ Mort possible en quelques jours.

- Plantes à toxicité similaire : Sénéçons *Senecio spp.*, Héliotropes *Heliotropium spp.*

PRÉVENTION

- Éliminer ou limiter l'accès de la plante aux équidés si elle est présente en grande quantité dans la pâture.

REMARQUES

- La grande consoude est utilisée chez l'équidé en usage externe (cataplasme, emplâtres) pour ses propriétés cicatrisantes. Elle est utilisée dans les fragilités osseuses, les entorses, les déchirures musculaires ou ligamentaires, et dans les plaies peu profondes.

Trèfles

Trifolium hybridum - Trèfle hybride

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Fabacées.

- Habitat / localisation :

Espèce cultivée et naturalisée dans les prés, pâturages et sur le bord des routes. (40)

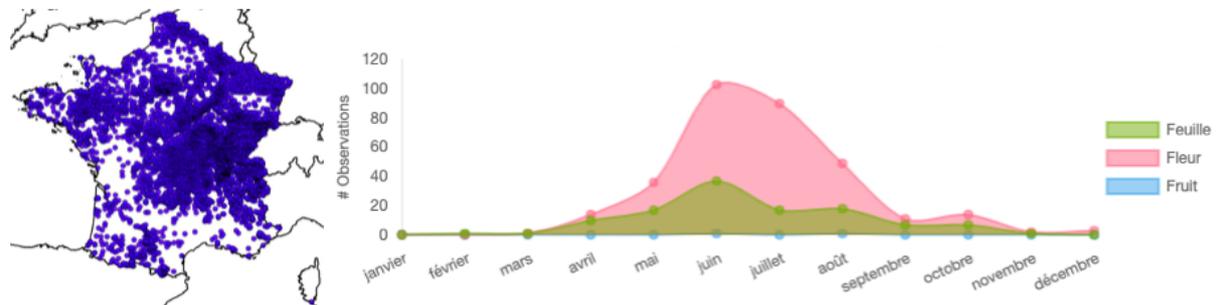


Figure 109 : Répartition géographique et annuelle de *Trifolium hybridum*, selon (25,150)

- Description (38,40) et illustrations [figure 110]:
 - **Plante entière** : plante vivace, basse, de taille moyenne, glabre, érigée, non radicante aux nœuds.
 - **Feuilles**: stipules vertes, à l'extrémité effilée. Folioles ovales à cordiformes.
 - **Inflorescence** (7-10 mm) : fleur pourpre à blanche, devenant rose puis marron. Forme en têtes globuleuses longuement pédonculées. Le plus souvent les têtes sont bicolores : roses à la base et blanchâtres au sommet.
 - **Fruits** : gousses contenant 2 à 4 graines.



Figure 110 : Illustrations de *Trifolium hybridum*
(par F. Le Driant (1-4))

Trifolium incarnatum - Trèfle incarnat

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Fabacées.

- Habitat / localisation :

Espèce cultivée en fauche, puis naturalisée dans les terrains vagues, les champs. Elle peut être retrouvée sur les littoraux et est présente jusqu'à 1500 mètres d'altitude. (40)

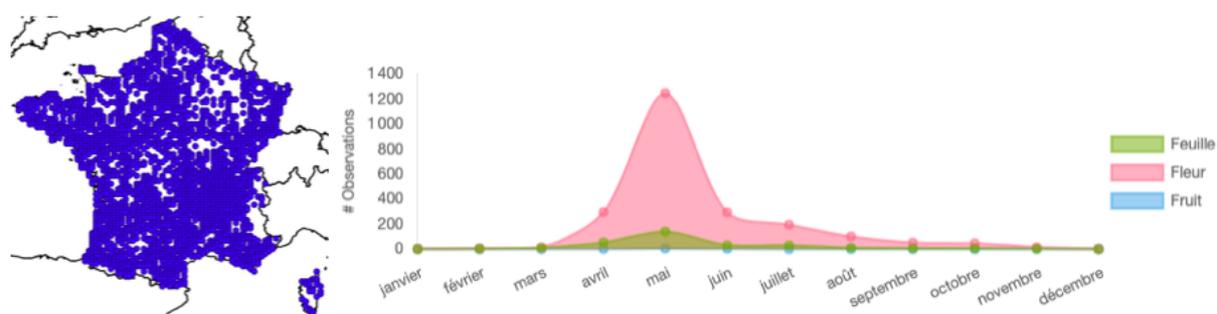


Figure 111 : Répartition géographique et annuelle de *Trifolium incarnatum*, selon (25,151)

- Description (38,40) et illustrations [figure 112] :
 - **Plante entière** (30-60 cm) : plante annuelle, robuste.
 - **Tige** : érigées et poilues, parfois ramifiées lorsqu'elles sont proche de la base.
 - **Feuilles** : folioles de forme arrondie à ovales, finement dentées sur le sommet. Stipules ovales et émoussées, verts à rougeâtres.
 - **Inflorescence** (10-12 mm) : petites fleurs de couleur rouge-sang, parfois blanchâtres. Elles sont groupées en têtes terminales, solitaires et serrées, oblongues voire cylindriques. Les pétales sont aussi voire plus longs que le calice.



Figure 112: Illustrations de *Trifolium incarnatum*
(par F. Le Driant (1-3))

Trifolium pratense - Trèfle des prés

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Fabacées.

- Habitat / localisation :

Espèce présente dans toute l'Europe. C'est une espèce fourragère. Elle est présente dans les champs cultivés, les pelouses fraîches, les prairies, les fossés, les lisières de forêts, et les terrains vagues. Elle préfère les sols bien drainés et frais, tolère les sols acides et est présente jusqu'à 1800 mètres d'altitude. (40)

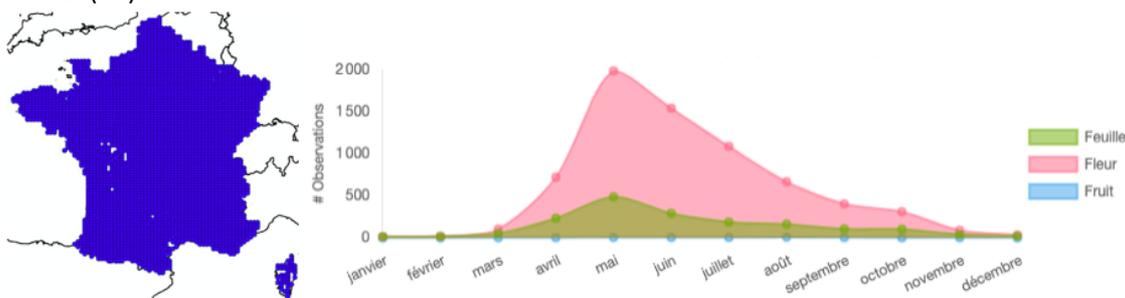


Figure 113: Répartition géographique et annuelle de *Trifolium pratense*, selon (25,152)

- Description (38,40,47) et illustrations [figure 114] :
 - **Plante entière** (10-60 cm) : plante vivace, poilue, la plupart du temps en colonies.
 - **Tige** : striée, couchée à la base puis dressée, rameuse, et le plus souvent couverte de poils blancs.
 - **Feuilles** : les supérieures sont sessiles et subopposées et plutôt aiguës au sommet, et les inférieures longuement pétiolées. Folioles molles, velues sur les 2 faces, ovales à elliptique, à marge entière, rarement finement denticulée et le plus souvent avec une tache blanchâtre au centre en forme de chevron sur la face supérieure. Stipules membraneux, triangulaires, longuement soudées au pétiole.
 - **Inflorescence** (12-15 mm): fleurs pourpres ou rosées, voire rarement blanches. Elles sont groupées en capitules terminaux solitaires globuleux, sessiles ou légèrement sessiles, entourées par les 2 feuilles supérieures et leurs stipules. Floraison de mai à octobre.
 - **Fruit** : sessile, ovoïde, indéhiscent et contenant une seule graine.



Figure 114 : Illustrations de *Trifolium pratense*
(photos personnelles (1-5))

Trifolium repens - Trèfle blanc, trèfle rampant

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Fabacées.
- Habitat / localisation

Ce trèfle est retrouvé jusqu'à 2500 mètres d'altitude, dans les prairies, les pelouses, les champs cultivés, les pâturages, les lieux piétinés, les friches et les talus. Elle préfère les sols fertiles, calcaires, et drainés. Cette plante craint la sécheresse et les fortes gelées et elle résiste bien au piétinement. (40)

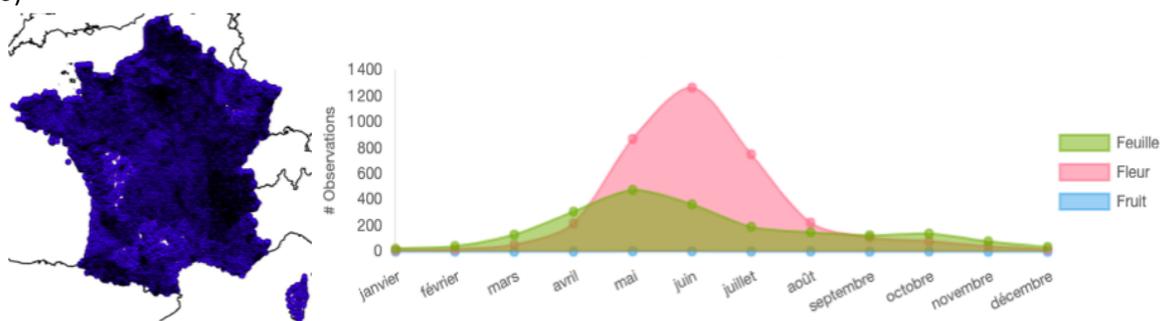


Figure 115: Répartition géographique et annuelle de *Trifolium repens*, selon (25,153)

- Description (38,40) et illustrations [figure 116]:
 - **Plante entière** (20-50 cm) : plante vivace assez basse, rhizomateuse, gazonnante.
 - **Tige** : presque glabre, rampante, radicante aux nœuds.
 - **Feuilles** : alternes, cordiformes, plus ou moins longuement pétiolées, et verts vifs. Elles portent généralement des folioles > 10 mm de long, denticulées sur les bords. Nervures parallèles peu saillantes/translucides sur la face inférieure et fréquemment marquées par des taches blanches en chevrons. Stipules grandes, membraneuses et engainant la tige.
 - **Inflorescence** (1 - 4 mm de diamètre) : nombreuses fleurs blanches à légèrement rosés groupées en capitules ombelliformes hémisphériques, isolées à l'extrémité d'un pédoncule de longueur variable. Floraison de mars à octobre. Les fleurs se renversent et deviennent brune après la floraison.
 - **Fruit** : gousses sessiles, linéaires contenant 3 à 4 graines.



Figure 116 : Illustrations de *Trifolium repens*
(par Plantesfourragères.org (1) et photos personnelles (2-5))

COMMUN POUR LES 4 ESPÈCES :

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS ET ÉPIDÉMIOLOGIE (12,40,42,43,154)

- Intoxication par consommation importante, en grande quantité et sur une durée de plusieurs jours à plusieurs semaines.

TOXICITÉ (4,12,34,40,42,43,154)

- Parties toxiques : toute la plante est toxique
- Principes actifs :
 - Hépatotoxine : phylloérythrine : produit de dégradation de la chlorophylle (+++ chez *T. repens*)
 - Hétérosides cyanogénétiques : lotaustraline (+++ chez *T. hybridum*)
 - Saponines (+++ chez *T. pratense*, et +++ chez *T. incarnatum*)
 - Génistéine : isoflavone à action oestrogénique (chez *T. repens*)
- Doses toxiques : non connues mais on sait que les teneurs en molécules toxiques sont plus élevées chez les jeunes plantes en croissance active. (12,154)
- Tableau clinique :

Troubles	
Digestifs	- Possibles coliques dus aux saponosides.
Neurologiques	- Troubles nerveux : somnolence, tremblements, convulsions pouvant aboutir à une mort brutale.
Cardio-respiratoires	- Dyspnée
Hépatiques	- Trifoliose : dégénérescence hépatique chronique, encéphalose hépatique, insuffisance hépatique, cirrhose chronique hypertrophique. Ictère.
Reproducteurs	- Troubles de la reproduction : prolapsus vaginal et rectal, hyperplasie mammaire, stérilité.
Cutanées	- Troubles cutanés : photosensibilisation secondaire, inflammation et congestion des muqueuses, oedème des zones glabres.

PRÉVENTION (154)

- Ces types d'intoxications ont lieu lorsque les trèfles sont consommés en grande quantité. On considérera qu'une pâture est à risque lorsque la composition en légumineuses dépasse 20 % de la surface totale de la pâture.
- Le trèfle peut se multiplier de façon abondante dans les prairies surpâturées. Il sera donc important de laisser la prairie au repos afin de favoriser la pousse des graminées par rapport aux légumineuses.

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES (40,42)

- Retirer l'animal de l'exposition solaire (environ 6 mois). Pâturage la nuit.
- Teintures sombres ou pigments interceptant les rayons du soleil.
- Traitements symptomatiques des plaies.

Vicia sativa - Vesce, jarosse

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Fabacées.

- Habitat / localisation:

Plante retrouvée dans les lieux cultivés, ainsi que dans les lieux incultes et les bois. (38)

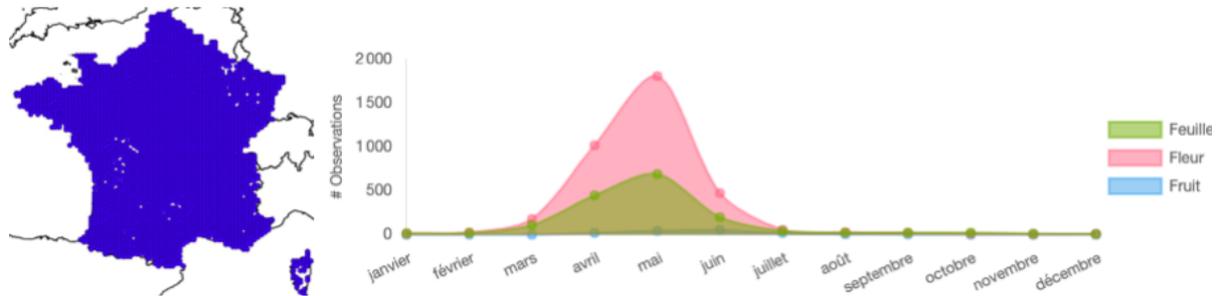


Figure 117: Répartition géographique et annuelle de *Vicia sativa*, selon (25,155)

- Description (12,29,38,40,47) et illustrations [figure 118]:
 - **Plante entière** (30-80 cm) : plante herbacée annuelle, grimpante, pubescente.
 - **Tige** : simple ou ramifiée, grimpante.
 - **Feuilles** : pennées, contenant 5 à 7 folioles larges, tronquées ou échancrées, vrilles rameuses, stipules dentées.
 - **Inflorescence** (2-3 cm) : fleurs papilionacées, violette à brune pourpre. Floraison de mai à juillet.
 - **Fruit** (40 - 60 cm) : gousses bosselées couleur fauve, et contenant de grosses graines à maturité.



Figure 118: Illustrations de *Vicia sativa*
(par O-W Thomé (1), F. Le Driant (2,5), Y. Martin (3,4))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS (4,40,156)

- Ingestion de foin contaminés ou de plantes fraîches après la floraison.

TOXICITÉ : (4,38,40,120,156)

- Parties toxiques : les fruits et les graines sont toxiques.
- Modification des caractères organoleptiques : la plante reste toxique après dessiccation.
- Principes actifs
 - acides aminés neurotoxiques
 - hétérosides cyanogénétique : vicianine, β -cyanolanine, vicine, convicine.
- Doses toxiques : 400 grammes de vesces sur 8 jours provoquent les premiers signes d'intoxication. (40,156)
- Tableau clinique :

Troubles	
Digestifs	- Constipation, diarrhées.
Neurologiques	- Somnolence, apathie, paralysies des lèvres et du pénis, paraplégie.
Cardio-respiratoires	- Cornage, dyspnée, asphyxie. - Tachycardie.
Hépatiques	- Ictère, photosensibilisation.
Cutanées	- Sudation.

- Plantes à toxicité similaire : autres vesces (*Vicia spp.*).

PRÉVENTION : surveillance de la pâture.

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES : Il y a plusieurs possibilités qu'il ne faut pas associer entre elles : (35)

- hyposulfite de sodium à 30 mg/kg en IV
- nitrite de sodium à 10% à la dose de 0,15 ml/kg en IV
- Edetate de dicobalt à 20 à 25 mg/kg en IV.

Xanthium strumarium - Lampourde glouteron, herbe aux écrouelles

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Astéracées.
- Habitat / localisation :

Adventice des cultures, plante des décombres, des terrains vagues, et des zones s'asséchants.

Plante des régions tempérées méditerranéennes [figure 119] où elle peut envahir les cultures de tournesol. (10)

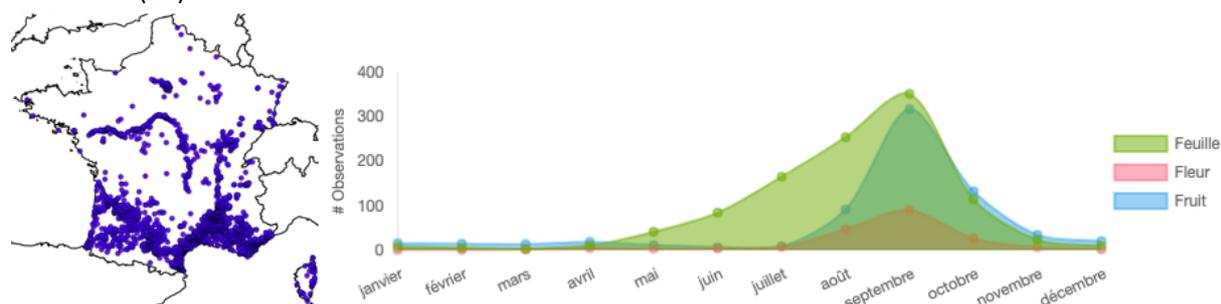


Figure 119 : Répartition géographique et annuelle de *Xanthium strumarium*, selon (25,157)

- Description (12,56,158) et illustrations [figure 120]:
 - **Plante entière** (30-80 cm): plante annuelle herbacée, ayant un haut pouvoir de dissémination.
 - **Tige** : tige florifère robuste, rameuse, pubescente, non épineuse, anguleuse dans sa longueur.
 - **Feuilles**: longuement alternes, pétiolées, couvertes de petits poils rudes, de couleur grisâtre sur le dessous. Le limbe à un contour ovale/triangulaire et un coin très large à la base, un peu en forme de cœur, à 3 à 5 lobes anguleux dentés.
 - **Inflorescence** : fleurs verdâtres unisexuées. Les mâles sont globuleux et les femelles sont enfermées dans un involucre clos hérissé d'épines. Floraison de juillet à octobre.
 - **Fruits** (12-15 mm) : fruits ovoïdes, agglomérés, assez petits. Ils sont verdâtres, hérissés d'épines coniques et nues au sommet. Ils sont également recouverts de petits poils. Le fruit est terminé par 2 becs coniques, très aigus et non crochus.

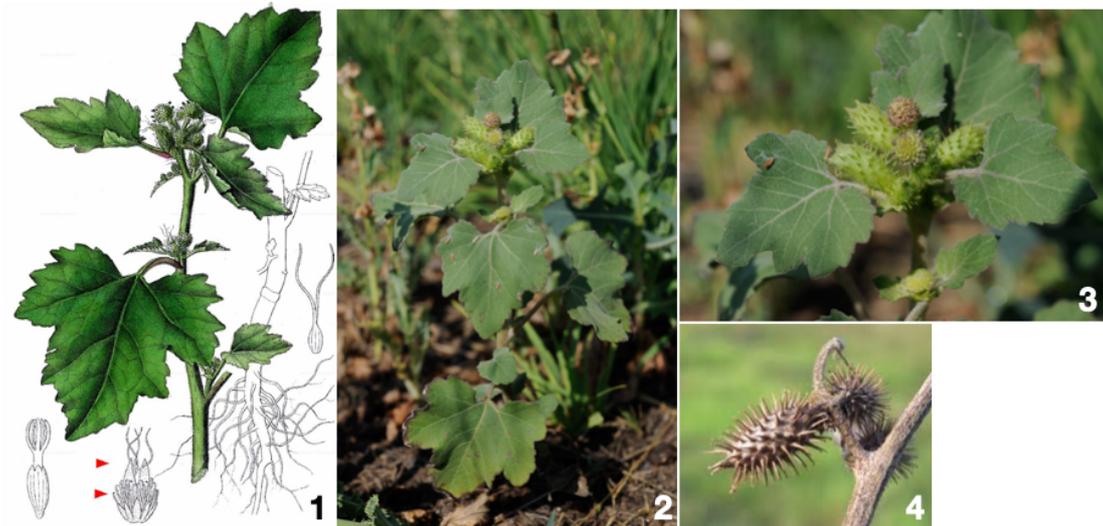


Figure 120 : Illustration de *Xanthium strumarium*
(par Dietrich (1), F. Le Driant (2,3), Vinayaraj (4))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS ET ÉPIDÉMIOLOGIE (10,18,158–161)

- Intoxication par consommation de foin contaminé ou consommation en vert de jeunes plantules mais peu fréquentes dans les pâturages, et peu appétentes.
- Cas du printemps 2019 : mort de 22 équidés sur une période de 3 mois. Le toxique en cause n'a été identifié que plus tard. Après une enquête de police sanitaire rien n'a été trouvé dans la pâture, les foins distribués aux animaux ont donc été examinés et des cotylédons de *Xanthium strumarium* ont été mis en évidence. Après des études, les experts se sont rendu compte que suite à des inondations de champs de luzerne, des graines de *Xanthium strumarium* ont été acheminés jusqu'à celui-ci. De plus, du fait de pluies importantes, les foins ont été faits plus tard dans la saison, ce qui concorde avec la période où les plants de lampourde étaient terminés et où il y avait la présence de cotylédons de lampourde. Ce cas a touché 37 hectares de champs de luzerne, soit 1200 bottes de foin en 2 coupes. Elle a impacté 2 ou 3 clubs équestres.
- Cette plante est à surveiller du fait de la longévité de ces graines, qui peuvent persister de longues périodes sur des parcelles et du fait de leur toxicité.

TOXICITÉ (10,18,159–164)

- Parties toxiques : graines, feuilles mais surtout cotylédons.
- Modification des caractères organoleptiques : la plante perd sa toxicité au fur et à mesure de son développement, jusqu'à disparaître quand la plante est vieille et sèche.
- Principes actifs : hétérosides diterpéniques sulfatés : carboxyatractyloside et atractyloside → action par inhibition de la phosphorylation oxydative des mitochondries.
- Doses toxiques : Moins de 500 g peuvent intoxiquer un équidé. 0,75 à 3,0 % du poids corporel de l'animal. (10)

- Tableau clinique :

Troubles	
Neurologiques	- Convulsions, dépression, ataxie générale, anorexie, perte d'équilibre, décubitus.
Cardio-respiratoires	- Dyspnée.
Hépatiques	- Hépatotoxique : insuffisance hépatique aiguë. - Élévation des enzymes hépatiques.
Autres : état général	- Hypoglycémie.

→ Mort en 24 à 72 heures. En cas de survie, il y a souvent des signes de maladie hépatique chronique.

PRÉVENTION :

- Apprendre à reconnaître les plants de lampourde.
- Enlever les plantes avant qu'elles ne produisent de graines.

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES : aucun. (160)

2. répandues dans les biotopes humides ou aquatiques, fossés. (165)

TOXICITÉ ÉLEVÉE

- Colchique *Colchicum autumnale*
- Aconit napel *Aconitum napellus*
- Oenanthe safranée *Oenanthe crocata*
- Grande ciguë *Conium maculatum*
-

TOXICITÉ MODÉRÉE

- Berce du Caucase *Heracleum mantegazzianum*

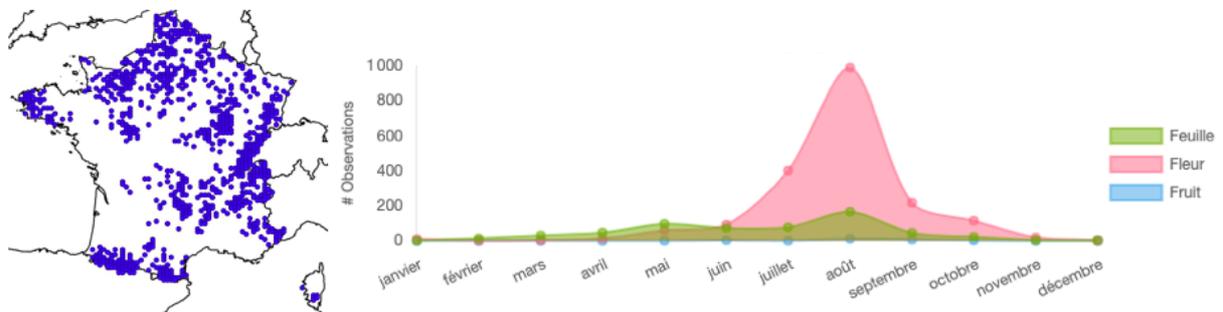
Aconitum napellus - Aconit napel, casque de jupiter, Char de Vénus

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Renonculacées.

- Habitat / localisation :

Retrouvé dans une grande partie de la France, sauf en région méditerranéenne ainsi que le long de la façade atlantique [figure 121]. C'est une plante géophyte présente dans les bois et les prairies humides, sur les bords des ruisseaux et des rivières marécageuses. Elle peut être présente en montagne jusqu'à 2500 mètres d'altitude. La plante est parfois cultivée de façon ornementale dans les parcs et les jardins. (12,40,166)



- Description (12,29,38,40,47) et illustrations [figure 122]:
 - **Plante entière** (50-170 cm) : plante vivace, herbacée, moyenne à grande. Elle forme généralement d'importantes colonies.
 - **Racine** : renflée en tubercules ovales et allongés (en forme de navet).
 - **Tige** : élevée, dressée, rigide, très feuillée, rameuse et pubescente vers le haut.
 - **Feuilles** : assez grandes, luisantes, pétiolées, palmatiséquées à 3 à 5 segments incisés presque jusqu'au milieu, aiguës, "en fourche". Elles sont non groupées.
 - **Inflorescence**: fleurs bleues violettes, composées de 5 sépales pubescents dont le supérieur en forme de casque hémisphérique plus large que haut et 5 pétales. Elles sont groupées en grappes allongées, pédoncules dressés. Floraison de juin à septembre.
 - **Fruit** : fruit sec composé de trois follicules glabres contenant des graines ridées sur une face



Figure 122 : Illustrations d'*Aconitum napellus*
(par D. Weber (1), F. Le Driant (2-5), H. Zell (6))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS (12,40,167)

- Rares intoxications pouvant être expliquées par la relative inaccessibilité de la plante par les animaux.
- Intoxications par consommation de la plante fraîche ou de racines dans les pâturages surtout des étages alpins et subalpins, ou par consommation de céréales ou de foin contaminés.

TOXICITÉ : Un des végétaux toxiques les plus redoutables ! (12,38,40,42,167)

- Parties toxiques : toutes les parties de la plante sont toxiques, surtout la racine. La racine contient de 0,3 à 3% l'aconitine et la tige et les feuilles contiennent 0,04 % à 0,18% d'aconitine.
- Modification des caractères organoleptiques:
 - La plante conserve une toxicité amoindrie lorsqu'elle est sèche.
 - Les molécules toxiques sont détruites par la chaleur.
 - Toxicité maximale de la plante juste avant la floraison et minimale au moment de la maturation des graines.
- Principes actifs : alcaloïdes diterpéniques : aconitine, aconine, benzyaconine, napelline. Ils vont activer de manière permanente les canaux sodiques voltages-dépendants des muscles ce qui entraînera une altération de la propagation des potentiels d'action.
- Doses toxiques : 300 - 400 g de racine fraîche pour le cheval soit l'équivalent de 3 à 4 racines, soit 10 à 12 mg d'aconitine. (12)

- Tableau clinique :

Troubles	
Digestifs	- Diarrhées, efforts de vomissements, hypersalivation.
Neurologiques	- Neurotoxique : excitation, mydriase, spasmes, convulsion.
Cardio-respiratoires	- Arythmie, fibrillation ventriculaire, bradycardie, dyspnée.
Musculaires	- Incoordination motrice évoluant en paralysie du train postérieur.
Cutanées	- Sueurs.

→ Mort par asphyxie.

- Plantes à toxicité similaire: Dauphinelle consoude *Consolida regalis*, Dauphinelle élevée *Delphinium elatum*, Staphysaigre *Delphinium staphysagria*
 - Ces plantes contiennent des alcaloïdes proches de l'aconitine : delphinine, delphinoïne, staphysagroïne, staphysine.
 - Intoxications très peu décrites chez l'équidé, par consommation de plantes fraîches au pâturage, par consommation de céréales ou de foins contaminés ou par consommation de plantes fraîches dans les jardins.

PRÉVENTION : Surveillance de la pâture, en particulier des sous-bois ou bords des cours d'eau.

TRAITEMENT SPÉCIFIQUE : Physostigmine à 0,6 mg/kg en IV. (35)

Cicuta virosa - Ciguë vireuse, aquatique

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Apiacées.
- Habitat / localisation :

Plante présente dans les fossés, les zones boueuses et humides telles que les marécages, ainsi que proche des étangs et des mares. On la retrouve également à côté des abreuvoirs dans l'environnement des équidés. Elle est particulièrement présente dans l'ouest de la France et est absente dans la zone méditerranéenne [figure 123]. (12,40)

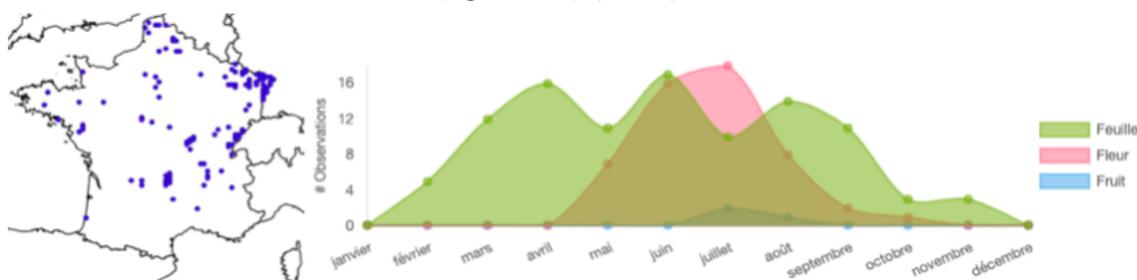


Figure 123 : Répartition géographique et annuelle de *Cicuta virosa*, selon (25,168)

- Description (12,29,40,42,47) et illustrations [figure 124]:
 - **Plante entière** (60 cm - 1,2 m) : plante herbacée vivace, glabre et ramifiée.
 - **Appareil souterrain** : grosse racine évidée et cloisonnée puis tuberisée, avec un suc blanc jaunâtre dégageant une odeur désagréable, vireuse.
 - **Tige** : dressée, cylindrique, creuse, robuste, rameuse, rougeâtre à la base des nœuds et striée.
 - **Feuilles** : bi ou tri-terpenées, pétiole creux, folioles lancéolées, profondément découpées, à segments très aiguës et dentées "dents de scie" vers le sommet.
 - **Inflorescence** : ombelles terminales blanches ou roses, de 10 à 25 rayons, sans bractées mais avec des bractéoles linéaires. Floraison de juillet à août.
 - **Fruit** : petit akène, arrondi et court, munie de 5 dents au sommet et de 10 côtes.



Figure 124 : Illustrations de *Cicuta virosa*
(par A. Masclef (1), Y. Martin (2), F. Le Driant (3-6), H. Tinguy (7))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS (8,12,40,42,169)

- Intoxications plutôt rares, suite à la mise à nu des tubercules après piétinement ou curage des fossés qui sont ensuite ingérées. Elles se déroulent plutôt à la fin de l'été lors de l'appauvrissement des pâtures.

TOXICITÉ (8,12,40,42,169)

- Parties toxiques : toutes les parties sont toxiques mais c'est surtout la racine qui est la plus concentrée en principes actifs toxiques.
- Modification des caractères organoleptiques : la plante reste aussi toxique même sèche.
- Principes actifs : polyines antagonistes des récepteurs GABA-A = cicutoxine (isomère de l'oenanthotoxine), et cicutol (moins toxique).
- Doses toxiques : 0,5% de la masse corporelle de l'animal. Une racine peut tuer un équidé. (12)
- Tableau clinique : latence très courte avec une forme suraiguë où les animaux peuvent tomber à terre et mourir en quelques minutes et une forme aiguë survenant en 15 minutes.

Troubles	
Digestifs	- Coliques violentes, diarrhées plus ou moins noirâtres, ptyalisme.
Neurologiques	- Anorexie, mydriase, phases d'excitation et de dépression, spasmes, mâchonnements, agressivité, convulsions.
Cardio-respiratoires	- Pouls faible et rapide. - Dyspnée pouvant aboutir à l'arrêt respiratoire fatal.

- Plantes à toxicité similaire : Oenante safranée *Oenante crocata*

PRÉVENTION : surveillance de la pâture et plus particulièrement des zones humides.

TRAITEMENT SPÉCIFIQUE : aucun. (38)

Colchicum autumnale - Colchique, Tue Chien,

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Colchicacées.

- Habitat / localisation:

Plante se développant dans les prairies humides et les fossés jusqu'à 2000 mètres d'altitude. Elle est retrouvée dans toute la France, sauf sur le pourtour méditerranéen [figure 125]. C'est également une plante cultivée pour l'ornement. (4,12)

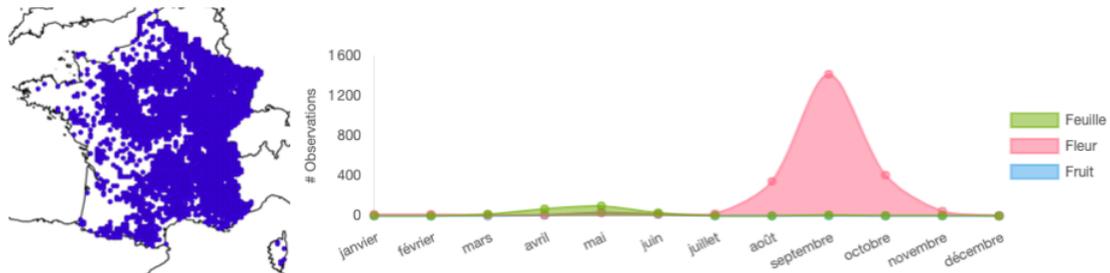


Figure 125 : Répartition géographique et annuelle de *Colchicum autumnale*, selon (25,170)

- Description (12,13,29,38,40,47) et illustrations [figure 126]:
 - **Plante entière** (< 30 cm) : petite plante herbacée vivace et glabre.
 - **Organe souterrain** : bulbe rond et foncé par ses tuniques minces = corne.
 - **Tige** : unique, qui se sépare.
 - **Feuilles**: oblongues, rigides, dressées, lancéolées, vertes brillantes, à nervures parallèles. Elles sont groupées par 2 à 4 autour du fruit et elles apparaissent au printemps et disparaissent avant la floraison.
 - **Inflorescence** (20-45 cm): grandes fleurs mauves, roses-lilas ou blanches, à 6 pétales soudés à la base en un long tube entouré dans le bas par des gaines membraneuses. Floraison en automne.
 - **Fruit** : capsule verte à 3 loges, qui s'ouvrent à maturité et libèrent de nombreuses graines. Fructification au printemps.



Figure 126 : Illustration de *Colchicum autumnale*
(par F-E Köhler (1), F. Le Driant (2-4), Y. Martin (5))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS (4,8,12,13,40,171)

- Intoxication possible toute l'année par consommation de la plante fraîche ou de la plante mélangée au foin.
- La plante fraîche est rarement consommée par les équidés mais l'utilisation d'herbicides sur celles-ci peut en augmenter l'appétence.

TOXICITÉ (4,8,12,13,40,47,171)

- Parties toxiques : toute la plante est toxique, mais ce sont surtout le bulbe, les graines et la fleur à l'automne qui sont les plus toxiques.
- Modification des caractères organoleptiques : l'altitude ainsi que l'apport d'engrais azotés augmente la toxicité. La plante reste toxique après dessiccation.
- Principes actifs :
 - alcaloïde = colchicine → inhibition de la polymérisation de la tubuline indispensable à la formation du fuseau mitotique et du cytosquelette.
 - glucoside = colchicoside.
- Doses toxiques : quelques kg de plante fraîche, soit 1 mg de colchicine par kg de poids vif. (12,40)
- Tableau clinique : latence de 2 à 48 heures.

Troubles	
Digestifs	- Bruxisme, hypersalivation, dysphagie, diarrhées violentes glaireuses, épreintes, coliques.
Neurologiques	- Apathie avec inquiétude, affaiblissement général, paralysies sensitives et motrices.
Cardio-respiratoires	- Tachycardie.
Rénaux / Urinaires	- Mictions fréquentes et douloureuses, parfois sanguinolentes.
Autres	- Déshydratation intense, hypothermie.

→ Mort possible en quelques heures à quelques jours par paralysie respiratoire.

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES : aucun (26)

PRÉVENTION :

- Surveillance de la pâture et plus particulièrement des zones humides.
- Veiller à la bonne composition du fourrage distribué.

Conium maculatum - Grande ciguë, Ciguë tacheté

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Apiacées.

- Habitat / localisation :

Plante appréciant les lieux humides. Elle est retrouvée assez communément dans de nombreux endroits dont les friches, les bords des chemins et des cours d'eau, dans les fossés ainsi que dans les champs, les pâtures, les bois et les jardins. Elle est présente dans toute l'Europe. (12,40,172)

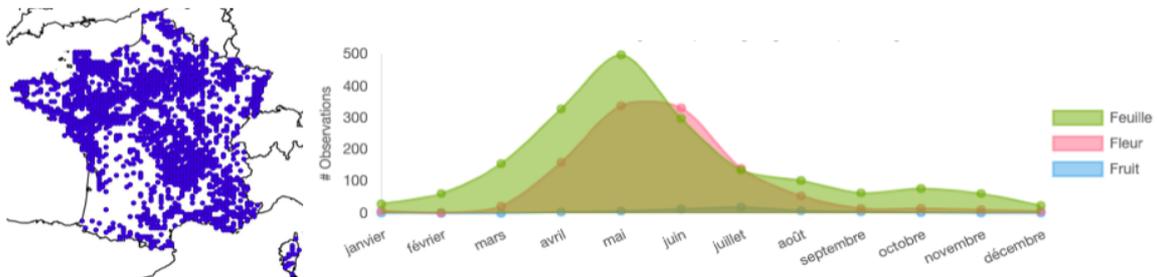


Figure 127: Répartition géographique et annuelle de *Conium maculatum*, selon (25,173)

- Description (12,13,29,38,40,47,172) et illustrations [figure 128]:
 - **Plante entière** (80 cm- 1,5 m) : plante herbacée annuelle ou bisannuelle, glabre.
 - **Organe souterrain** : une racine pivotante ressemblant à une carotte.
 - **Tige** : cylindrique, creuse, cannelée, robuste et tachée de pourpre-violacée sur le bas.
 - **Feuilles**: pétiole engainant, imparipennées, lancéolées, profondément découpées, limbe luisant, 3 à 5 fois pennatiséquées. Elles dégagent une odeur désagréable d'urine de souris lorsqu'elles sont froissées.
 - **Inflorescence**: ombelles blanches à 10-20 rayons inégaux, les bractées sont au nombre de 3 à 5 et sont lancéolées et réfléchies en dedans. Les ombelles sont assez petites par rapport à la taille de la plante. Floraison de juin à août.
 - **Fruit** : diakène ovoïde, vert-grisâtre, à 10 côtes longitudinales saillantes.



Figure 128 : Illustration de *Conium maculatum*

(par W. Curtis (1), F. Le Driant(2, 4, 5), Y. Martin (3), H. Tinguy (6))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS (8,12,13,40)

- Consommation au vert dans les pâtures, plutôt rare car l'odeur est dissuasive.
- Consommation de fourrages frais contaminés par la plante.

TOXICITÉ (8,12,13,38,40,47,172)

- Parties toxiques : toute la plante est toxique et la toxicité est maximale avant la floraison. Ce sont les fruits à l'automne et les feuilles vertes au printemps qui sont les plus dangereux.
- Modification des caractères organoleptiques : conservation de la toxicité après dessiccation, mais elle est amoindrie voire nulle après quelque temps.
- Principes actifs : alcaloïdes pipéridiniques dépresseurs du SNC = coniine (fruits), gamma-coniceine (parties aériennes).
- Doses toxiques : Dose létale pour un équidé = à partir de 2 kg de feuilles. (40)
- Tableau clinique : latence d'environ 30 min.

Troubles	
Digestifs	- Ptyalisme, diarrhées, efforts de vomissements.
Neurologiques	- Anorexie, diminution de sensibilité, excitation transitoire puis apathie, mydriase, tremblements, parfois convulsions avec violents mouvements des membres.
Cardio-respiratoires	- Tachycardie, pouls faible, cyanose des membranes. - Dyspnée, détresse respiratoire .
Rénaux / Urinaires	- Mictions fréquentes.
Musculaires	- Faiblesse musculaire, crampes, paralysies ascendantes des muscles striées, d'abord locomoteurs puis respiratoires.

—> Possible mort par paralysie respiratoire, en quelques minutes à quelques heures.

PRÉVENTION : surveillance de la pâture.

TRAITEMENT SPÉCIFIQUE : aucun. (35)

Equisetum spp - Prêles

Prêle des champs - *Equisetum arvense*

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Equisétacées.
- Habitat / localisation:

Plante retrouvée dans les endroits humides tels que les prairies marécageuses et les bords des fossés. (40)

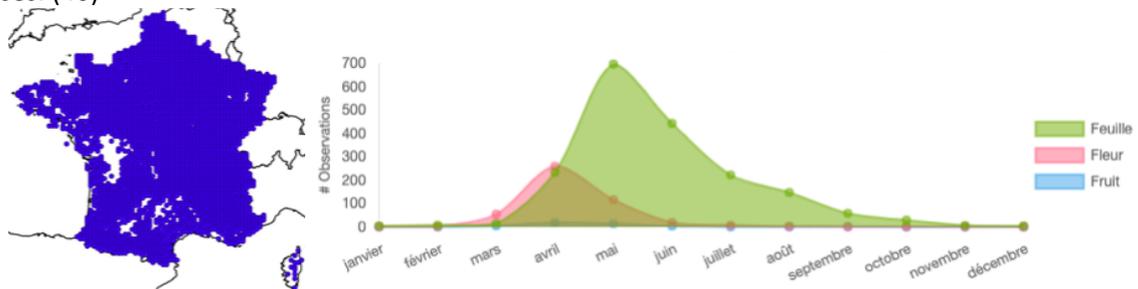


Figure 129 : Répartition géographique et annuelle d'*Equisetum arvense*, selon (25,174)

- Description (4,38,40,47,175) et illustrations [figure 130]:
 - **Plante entière:** plante herbacée vivace, grêle à deux sortes de tiges, et formant souvent d'importantes colonies.
 - **Tiges :**
 - tiges fertiles (10-25 m) : elles portent les sporanges, sont précoces, brune jaunâtre à rougeâtre, et terminées par un épi composé de 4 à 6 gaines terminées par 6 à 12 dents brun foncé.
 - tiges stériles (20-60 cm) : elles portent 6 à 19 sillons profonds à gaine verte d'où partent 6 à 12 dents vertes et noires à la pointe. De nombreux rameaux allongés en verticilles partent des sillons supérieurs.

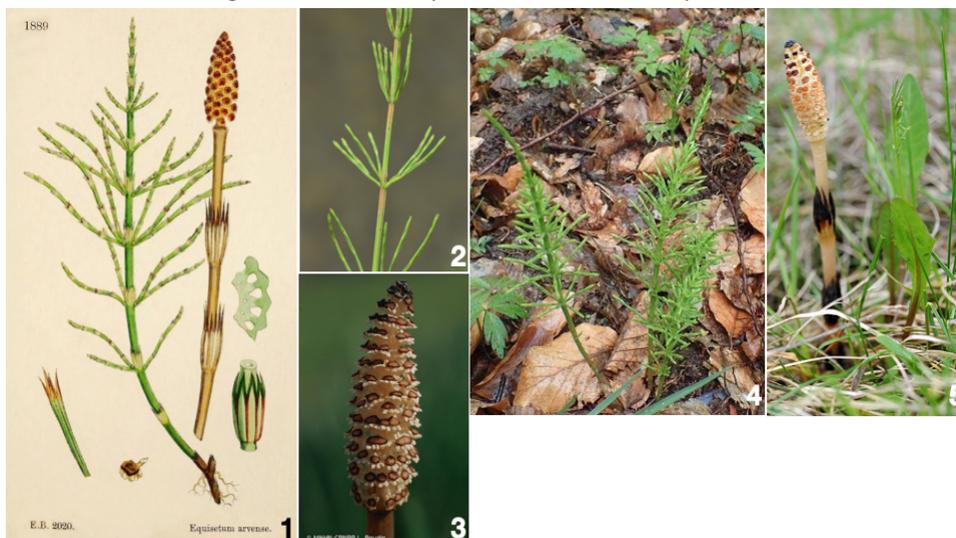


Figure 130 : Illustrations d'*Equisetum arvense*
(par V. Baumann (1), F. Le Driant (2,5), L. Boudin (3), Y. Martin)

Prêle des marais - *Equisetum palustre*

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Equisétacées.

- Habitat / localisation:

Plante retrouvée dans les endroits humides d'Europe tels les prés marécageux, sur les bords des ruisseaux. (40)

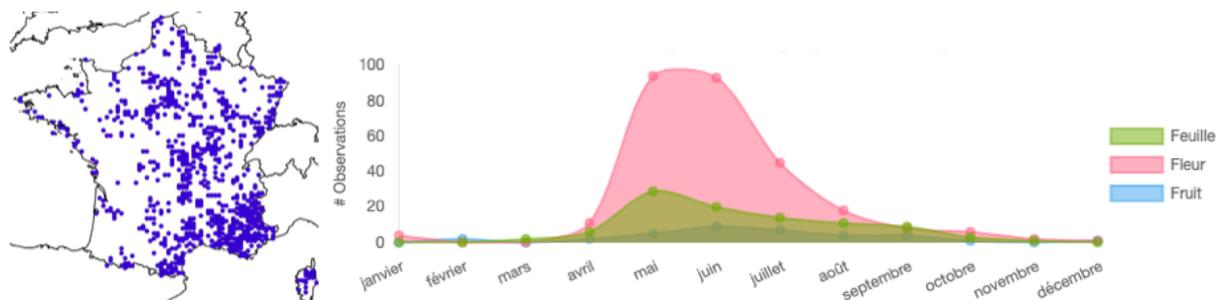


Figure 131 : Répartition géographique et annuelle d'*Equisetum palustre*, selon (25,176)

- Description (13,38,40) et illustrations [figure 132] :
 - **Plante entière** : vivace, non florifère, verte foncé, à tiges toutes semblables.
 - **Tige** (30 - 60 cm) : grêles, composées de 4 à 8 sillons d'où partent 4 à 12 gaines brunes bordées de blanc. Elles se terminent par un épi grêle. Les tiges se dessèchent l'hiver.
 - **Feuilles** : rameaux allongés en verticilles, partant en dessous des gaines de la partie supérieure de la tige.



Figure 132 : Illustrations d'*Equisetum palustre*
(par C-A. Lindmann (1), F. Le Driant (2,3,5), Y. Martin (4))

Grand prêle - *Equisetum telmateia*

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Equisétacées.

- Habitat / localisation:

Plante retrouvée dans les endroits humides et ombragés. Elle est présente dans les bois et les marais. (40)

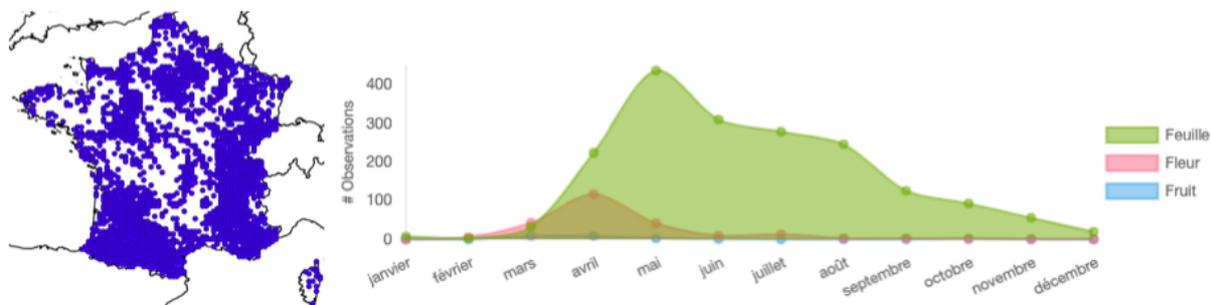


Figure 133 : Répartition géographique et annuelle d'*Equisetum telmateia*, selon (25,177)

- Description (38,40) et illustrations [figure 134]:
 - **Plante entière** : plante vivace, grêle à deux sortes de tiges.
 - **Tiges** :
 - tiges fertiles (20-40 cm) : elles portent les sporanges, sont précoces, grosses, brune pâle et sont terminées par un épi présentant de nombreuses gaines composées de 20 à 30 dents brunes foncées.
 - tiges stériles (50-120 cm) : elles sont marquées de 20 à 30 sillons profonds à gaine verte d'où partent 20 à 30 dents noirâtres. De nombreux rameaux allongés en verticilles partent de ces sillons.



Figure 134 : Illustrations d'*Equisetum telmateia*

(par Wikimedia commons (1), F. Le Driant (2,3), Y. Martin (4), H. Tinguy (5))

COMMUN POUR LES 3 ESPÈCES

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS (4,12,13,40,42,136)

- Intoxications par consommation de la plante fraîche, mais cela est rare du fait du goût âcre de la plante.
- Principalement intoxications par consommation de foin contenant plus de 5% de prêle.

TOXICITÉ (4,12,13,34,40,42,43,136)

- Parties toxiques : toutes les parties sont toxiques.
- Modification des caractères organoleptiques : la toxicité est conservée lors de la dessiccation.
- Principes actifs :
 - thiaminase → propriétés antivitamin B1
 - alcaloïdes pipéridiniques = palustrine, equisetine
 - silice, nicotine.
- Doses toxiques : 2 kg par jour sur une à deux semaines pour un équidé d'environ 450 kg. Un foin contenant au moins 10% de prêle peut être mortel pour un équidé. (136)
- Tableau clinique : latence pouvant atteindre plusieurs semaines (20-30 jours).

Troubles	
Digestifs	<ul style="list-style-type: none">● Amaigrissement avec appétit conservé, ptyalisme, coliques, diarrhée.
Neurologiques	<ul style="list-style-type: none">- Ataxie, mydriase, ébriété, incoordination motrice, tremblements, prostration, convulsions.
Cardio-respiratoires	<ul style="list-style-type: none">● Polypnée, dyspnée.● Pouls rapide et faible.
Autres	<ul style="list-style-type: none">- Anémie, hémoglobinurie.

- Plantes à toxicité similaire : fougères.

PRÉVENTION

- Surveillance de la pâture et plus particulièrement des zones humides.
- Veiller à la composition qualitative du fourrage distribué aux équidés.

TRAITEMENT SPÉCIFIQUES : (35)

- vitamine B1 =
 - le 1er jour : 0,2 à 0,5 mg/kg deux fois par jour
 - puis 0,2 à 0,5 mg/kg une fois par jour pendant au moins 2 semaines
- ou levure de bière à la dose de 0,1 à 0,5 g/kg une fois par jour pendant 4 jours.

Heracleum spp - Berces

Heracleum mantegazzianum - Berce du Caucase, Grande Berce

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Apiacées.
- Habitat / localisation :

Plante importée comme plante ornementale. Elle s'installe progressivement dans les pâtures et notamment dans celles de l'Ouest de la France [figure 135]. (40,43)

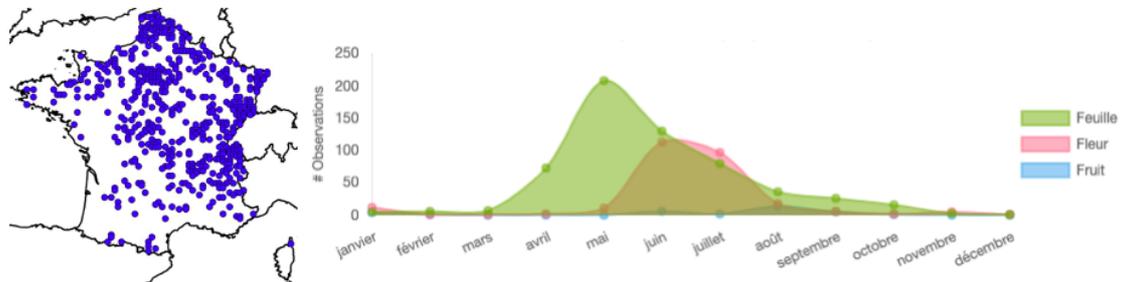


Figure 135 : Répartition géographique et annuelle de *Heracleum mantegazzianum*, selon (25,178)

- Description (29,38,40,47,97) et illustrations [figure 136]:
 - **Plante entière** (1,5 - 3,5 m): plante herbacée, géante, vivace.
 - **Tige** (jusqu'à 10 cm de diamètre): creuse et fortement cannelée. Elle est tachée de rouge-pourpre à la base et couverte de poils.
 - **Feuilles** : simples, grandes, pétiolées, blanchâtres sur la face inférieure, et découpées en 5 à 9 segments dentées. Les poils se cassent facilement lorsqu'on les touche.
 - **Inflorescence** (5 à 50 cm de diamètre): ombelles de 15 à 40 rayons composés de 50 à 120 petites ombellules à pétales bifides.
 - **Fruit** : aplatis, étroits et ailés et contenant une graine dégageant une forte odeur désagréable lorsqu'on les froisse.



Figure 136 : Illustrations d'*Heracleum mantegazzianum*
(par ORPEE (1), F. Le Driant (2-4))

Heracleum sphondylium - Berce commune, Patte d'Ours

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Apiacées.

- Habitat / localisation :

Présente sur le bord des routes, dans les fossés, ainsi que dans les prairies et les lisières des bois humides. Cette plante s'installe progressivement dans les pâtures et notamment dans celles de l'Ouest de la France. Absence du pourtour méditerranéen [figure 137]. (40,43)

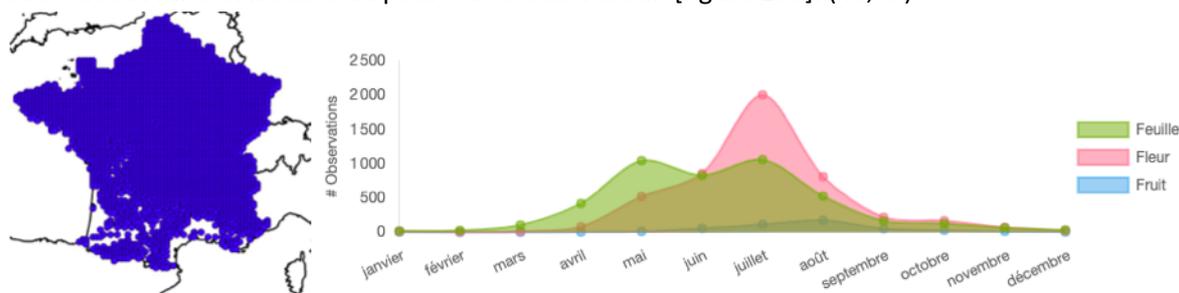


Figure 137 : Répartition géographique et annuelle d'*Heracleum sphondylium*, selon (25,179)

- Description (29,38,40,47) et illustrations [figure 138]:
 - **Plante entière** (0,5 - 1,5 m): grande plante herbacée, robuste.
 - **Tige** : dressée de 1 à 2 mètres, cannelée, complètement couverte de nombreux poils blancs et raides.
 - **Feuilles** : grandes, pennées à 5 segments, plus ou moins découpées et velues. Pétiole épais avec large gaine rougeâtre. Les feuilles sont en touffes à la base puis alternes sur la tige.
 - **Inflorescence** (15 cm de diamètre): large ombelle de fleurs blanches, avec 12 à 25 rayons. Ni involucre, ni involucelles. Les pétales extérieurs sont beaucoup plus grands que les autres et sont très échancrés. Odeur désagréable d'urine. Floraison de juin à septembre.
 - **Fruit** (1 cm) : ovale, aplati, ailé, très odorant et parcouru de bandelettes colorées.

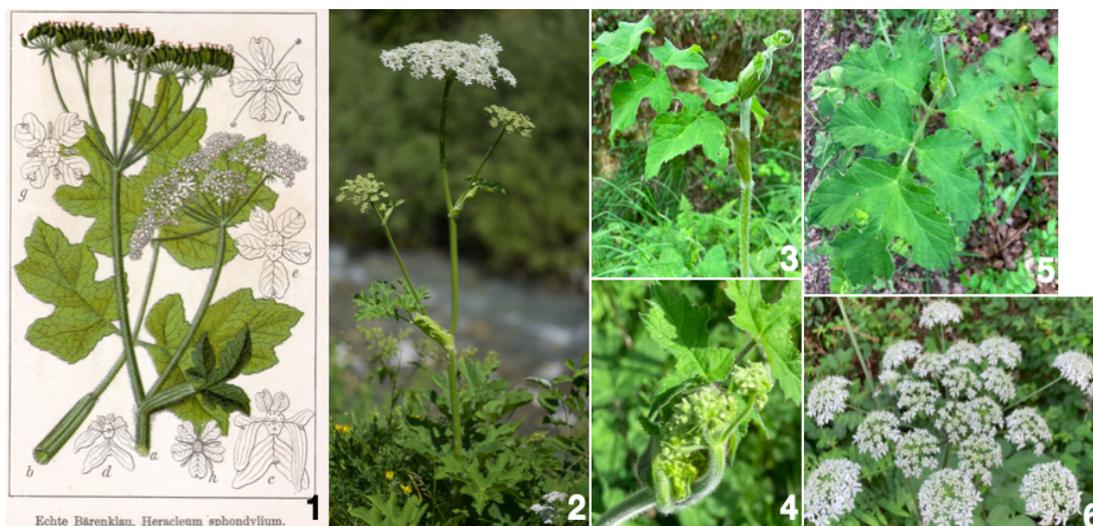


Figure 138 : Illustrations d'*Heracleum sphondylium*
(par Viagallica.com (1), F. Le Driant (2) et photos personnelles (3-6))

COMMUN POUR LES 2 ESPÈCES :

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS (32,34,40,43)

- Intoxications par ingestion ou par contact cutané direct de la plante.
- Toxicité qui s'exprime principalement sur les robes claires et possiblement sur l'humain qui chevauche l'équidé.

TOXICITÉ (32,34,38,40,43,97,180)

- Parties toxiques : la totalité de la plante est toxique.
- Modification des caractères organoleptiques : augmentation de la concentration en composés toxiques chez la plante en croissance : au moment où les feuilles apparaissent.
- Principes actifs : furanocoumarines phototoxiques dont psoralène ++, bergaptène.
- Doses toxiques : non déterminées. (40)
- Tableau clinique :

Troubles	
Cutanées	- Photosensibilisation primaire : lésions buccales et parfois oculaires, dermites allant de l'érythème léger jusqu'aux lésions bulleuses, notamment sur les zones glabres et dépigmentées.

- Plantes à toxicité similaire : *Ammi majus*, Rue fétide *Ruta graveolens*, Céleri *Levisticum officinale*, Figuier *Ficus carica*, Peucedan *Peucedanum officinale*, Panais *Pastinaca sativa*.

PRÉVENTION : Avoir dans l'environnement de l'équidé un espace lui permettant de pouvoir se protéger d'une forte lumière (ex: abri, arbres à feuillages denses). Inspection méticuleuse de la pâture dès l'apparition d'une plaie type "coup de soleil". En cas de situation à risque, appliquer des protecteurs solaires et si possible, rentrer les animaux aux heures les plus chaudes et ensoleillées de la journée.

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES :

- Mettre les animaux à l'ombre, et les faire pâturer la nuit jusqu'à élimination complète de l'agent photosensibilisant.
- Appliquer si mise à l'ombre impossible des teintures sombres ou pigments qui interceptent les rayons du soleil.
- Traitement local des plaies, et traitement anti-prurit.

Oenanthe crocata - Oenanthe safranée, Navet du diable.

CARACTÈRES BOTANIQUE

- Famille botanique : Apiacées.

- Habitat / localisation :

Ombellifère retrouvée dans les fossés et prés humides, dans les bois, lisières de forêts, marais et bords des rivières et ruisseaux. Elle affectionne les sols acides. On la retrouve principalement dans l'Ouest de la France [figure 139]. (40)

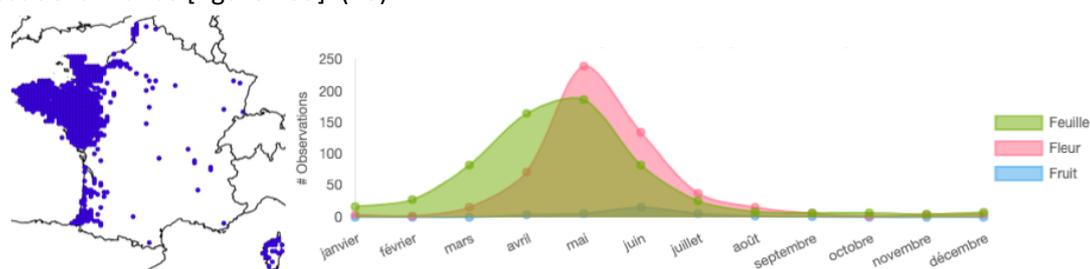


Figure 139 : Répartition géographique et annuelle d'*Oenanthe crocata*, selon (25,181)

- Description (2,12,29,38,40,41,47) et illustrations [figure 140]:
 - **Plante entière** (1m - 1m50): grande herbacée vivace, poussant en colonies.
 - **Organes souterrains** : nombreux tubercules sessiles en fuseaux allongés, canaux lactifères sécrétant un suc jaune à la coupe devenant brun rouille. Odeur de céleri.
 - **Tige** : robuste, creuse et cannelée, à odeur persillée, rameuse. Léger suc jaune quand on brise la tige.
 - **Feuilles** : composées, tri ou quadri-pennées, à folioles larges, complètement divisés en segments ovales, lobées et dentées, en coin à la base.
 - **Inflorescence** : ombelles blanches ou rosées de 10 à 30 rayons avec des bractées linéaires qui tombent à la floraison. Rayons grêles. Ni involucre, ni involuclle. Floraison de juin à juillet.
 - **Fruit** : diakène ovoïde côtelé et allongé.



Figure 140 : Illustrations d'*Oenanthe crocata*

(par H. Zell (1), F. Le Driant (2), photos personnelles (3-5), C. Downs (6))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS ET ÉPIDÉMIOLOGIE (2,8,12,40–42,169,182)

- Intoxications surtout par consommation de racines mises à nu par le curage des fossés, le piétinement et les travaux de drainage.
- La plante fraîche est la plupart du temps délaissée à cause de sa saveur amère, mais à la fin de l'été avec l'appauvrissement des pâtures le risque est plus élevé.
- Intoxications également par consommation de foin contenant de l'oenanthe, mais plus rare.
- Décès de 2 chevaux au printemps 2021 : des passants bien intentionnés ont donné des feuilles d'oenanthe aux équidés. Confusion avec la carotte sauvage. Mortalité en 45 min à 1 h. (2)
- Décès d'un équidé en 2022 après ingestion de racines données involontairement. (182)

TOXICITÉ (2,8,12,38,40–42,169)

- Parties toxiques : toutes les parties de la plante sont toxiques, mais surtout la racine.
- Modification des caractères organoleptiques:
 - la racine a une toxicité maximale en hiver et en début de printemps.
 - la dessiccation et la cuisson atténuent la toxicité sans pour autant la faire disparaître.
- Principes actifs : mélanges de carbures acétyléniques poly-insaturés : oenanthétoxine (isomère de la cicutoxine de la ciguë vireuse *Cicuta virosa*), oenanthétole, oenanthénone : antagonistes des récepteurs GABA-A.
- Doses toxiques : 1 à 1,25 g de racines par kg de poids vif, soit environ 500 g de racines pour un animal de 500 kg. (12)
- Tableau clinique : latence de quelques minutes à quelques heures.
Si forme suraiguë : les animaux vacillent, tombent et décèdent en quelques minutes, sans symptômes annonciateurs.

Troubles	
Digestifs	<ul style="list-style-type: none">- Coliques, diarrhées noirâtres.- Mâchonnements possibles, hypersalivation due à la non-déglutition de la salive.
Neurologiques	<ul style="list-style-type: none">- Excitation, troubles locomoteurs, agressivité, spasmes, mydriase, chutes, convulsions cloniques avec phases comateuses.
Cardio-respiratoires	<ul style="list-style-type: none">- Hypotension, pouls faible et tachycardie.- Dyspnée et polypnée.

→Évolution rapide en ½ h à 1 h. Mort de l'animal à la suite de violentes crises convulsives. Si l'animal survit, il y a un risque de paralysie des membres postérieurs.

PRÉVENTION

- Ne pas laisser sur place des tubercules déterrés.
- Ne pas enlever la plante à la vue de l'équidé, il risquerait de s'y intéresser par curiosité.
- Informer et sensibiliser le public.

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES : aucun. (42)

Veratrum album - Vêrâtre blanc, varaïre, ellébore blanc

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Mélanthiacées.
- Habitat / localisation :

Plante des montagnes, retrouvée sur les lisières de forêts et dans les pâturages humides et tourbeux, au-dessus de 800 m d'altitude et jusqu'à 2500 m d'altitude. (40)

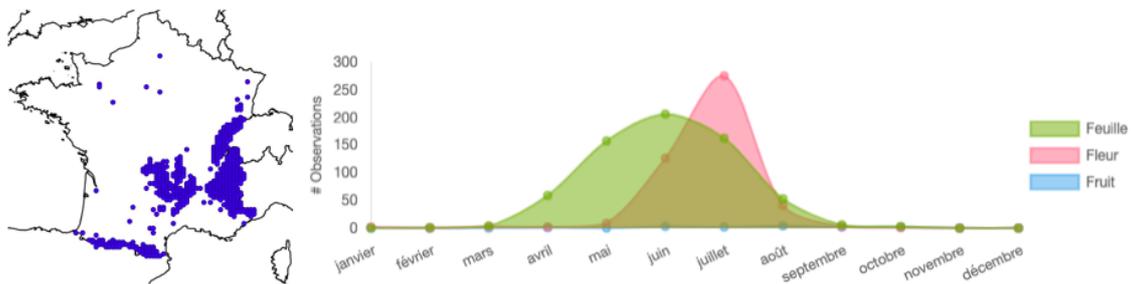


Figure 141 : Répartition géographique et annuelle de *Veratrum album*, selon (25,183)

- Description (29,38,40,47) et illustrations [figure 142] :
 - **Plante entière** (50 - 150 cm) : grande plante vivace, poilue et poussant en colonies.
 - **Appareil souterrain** : court rhizome brun-noir, portant de nombreuses racines adventives.
 - **Tige** : dressée, simple, robuste et feuillée.
 - **Feuilles** : alternes, sessiles et engainantes à la base, entières. Le limbe est ovale, fortement plissé et contient de nombreuses nervures secondaires qui se regroupent au sommet. Elles sont velues en dessous.
 - **Inflorescence** : petites fleurs blanches verdâtres à jaunâtres, composées de 6 divisions soudées en un tube court. Elles sont rassemblées sur une large grappe composée. Floraison de juillet à août.
 - **Fruit** : capsule ovale, brun roux, à 3 carpelles contenant des graines ailées.

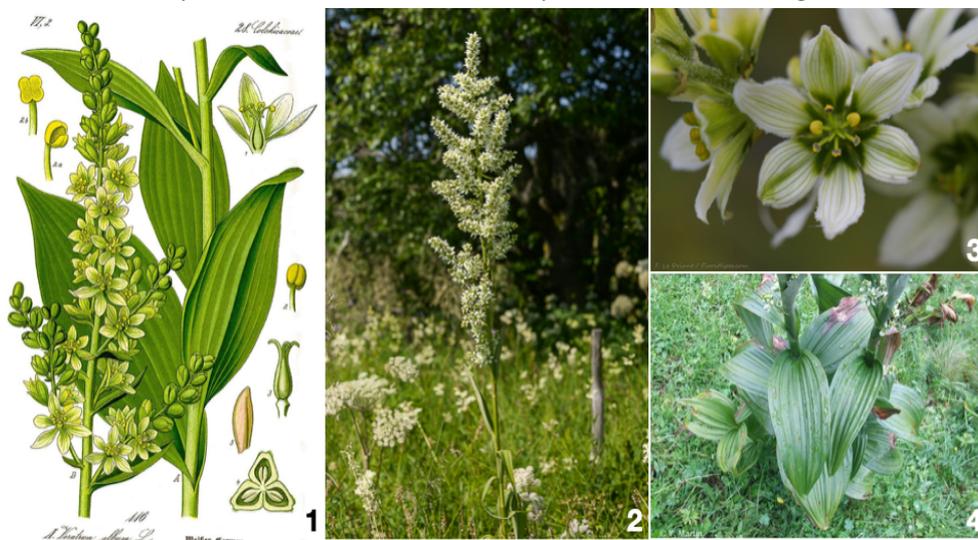


Figure 142 : Illustrations de *Veratrum album*
(par O. Wilhelm Thomé (1), F. Le Driant (2,3), Y. Martin (4))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS (4,40,184)

- Intoxications par consommation de plante fraîche ou sèche dans le foin.
- Les jeunes animaux sont les plus sensibles.

TOXICITÉ (4,38,40,47,184)

- Parties toxiques : toute la plante contient des principes toxiques mais la concentration en composés toxiques est plus élevée au niveau du rhizome.
- Modification des caractères organoleptiques : les parties aériennes sont plus toxiques avant la floraison.
- Principes actifs : alcaloïdes stéroïdiques = jervine, rubijervine, protovératine, isorubijervine, pseudojervine, germinine.
- Doses toxiques : dose létale = 1 g de racine par kg de poids vif ou 1 kg de feuilles sèches. (40)
- Tableau clinique:

Troubles	
Digestifs	- Efforts de vomissements, coliques, ptyalisme, purgation, diarrhée.
Neurologiques	- Paresthésies de la langue et des lèvres, incoordination motrice, ataxie, spasmes, décubitus et mort.
Cardio-respiratoires	- Arythmie, pouls faible, ralenti et irrégulier, hypotension. - Dyspnée, bradypnée.
Cutanées	- Hypothermie.

- Plantes à toxicité similaire : aconits *Aconitum spp.*

PRÉVENTION : surveillance de la pâture.

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES: aucun (35)

3. répandues dans les décombres, buissons, talus et bordures, bois. (165)

TOXICITÉ MODÉRÉE

- Absinthe *Artemisia absinthium*
- Belladone *Atropa belladonna*
- Digitale pourpre *Digitalis purpurea*
- Fougère mâle *Dryopteris filix mas*
- Fougère aigle *Pteridium aquilinum*
- Lierre terrestre *Glechoma hederaceae*
- Lierre grimpant *Hedera helix*
- Moutarde noire *Brassica nigra*
- Rue fétide *Ruta graveolens*
- Daphnés *Daphne spp.*
- Hellébore *Helleborus spp*
- Muguet *Convallaria majalis*

TOXICITÉ FAIBLE

- Troène commun *Ligustrum vulgare*
- Petite ciguë *Aethusa cynapium*

TOXICITÉ VARIABLE

- Anagyris fétide *Anagyris foetida*
- Chénopode blanc *Chenopodium album*
- Redoul *Coriaria myrtifolia*
- Concombre d'âne *Ecballium elaterium*
- Phytolaque *Phytolacca americana*
- Saponaire officinal *Saponaria officinalis*
- Tamier *Dioscorea communis*

Aethusa cynapium - Petite ciguë, persil des chiens

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Apiacées.
- Habitat / localisation :

Plante commune, retrouvée sur les terrains vagues ou cultivés, ainsi que dans les bois clairs et les cours et jardins. Elle est présente dans toute la France, mais est plus rare dans le Sud [figure 143]. (40)

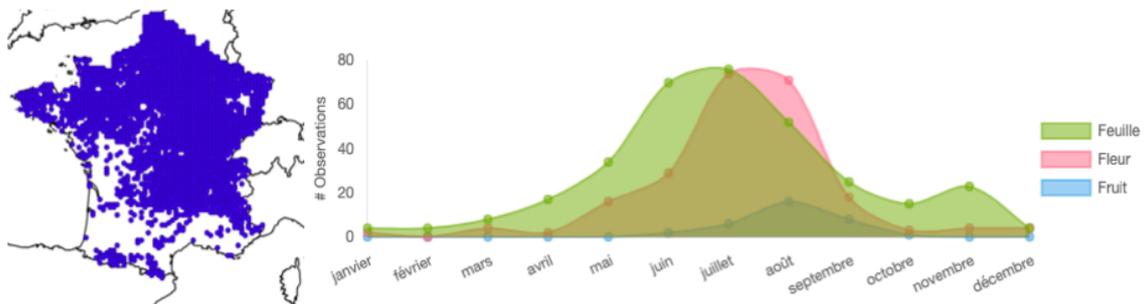


Figure 143 : Répartition géographique et annuelle d'*Aethusa cynapium*, selon (25,185)

- Description (29,38,40,47) et illustrations [figure 144]:
 - **Plante entière** (10 -80 cm): plante herbacée, verte foncé, glabre, annuelle voire bisannuelle, et à odeur désagréable.
 - **Tige** : dressée, cannelée et sillonnée dans la longueur, parfois rougeâtre.
 - **Feuilles** : simples, alternes, en forme de losange, bipennées à tripennées, profondément divisées, ovales, lobées, planes et lisses.
 - **Inflorescence** : ombelles de fleurs blanches, de 10 à 20 rayons inégaux, sans bractées mais avec 3-4 bractéoles pendantes vers le bas. Floraison de juin à octobre.
 - **Fruit** : ovoïde, ailé sur les côtés, avec 10 côtes épaisses.



Figure 144 : Illustrations d'*Aethusa cynapium*

(par O. Wilhelm Thomé (1), F. Le Driant (2), O. Roquinarç'h (3), H. Tinguy (4,6), Y. Martin (5,7))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS (38,40,42)

- Intoxications par consommation de la plante fraîche sur pied, mais plutôt rare car l'odeur est dissuasive. Il y a aussi un risque d'intoxication par consommation de fourrages frais contaminés par la plante.

TOXICITÉ (38,40,42)

- Parties toxiques : parties aériennes fraîches et racines.
- Principes actifs : alcaloïdes dépresseurs du SNC = aethusine, arthusanols, conicine et cynapium.
- Doses toxiques : non connues. Toxicité relativement faible. (40)
- Tableau clinique : latence courte.

Troubles	
Digestifs	- Ptyalisme, diarrhées.
Neurologiques	- Ataxie, mydriase, spasmes, convulsions

→ Pronostic généralement bon après quelques heures.

PRÉVENTION : surveillance de la pâture.

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES : aucun (42)

REMARQUES

- Cette espèce peut facilement être confondue avec le persil *Petroselinum spp.* et le cerfeuil *Anthriscus spp.*

Anagyris foetida - Anagyre fétide, Bois-puant

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Légumineuses.

- Habitat / localisation:

Plante retrouvée sur les coteaux arides, garrigues et rochers du pourtour méditerranéen. Elle est également naturalisée dans les parcs et jardins. (40)

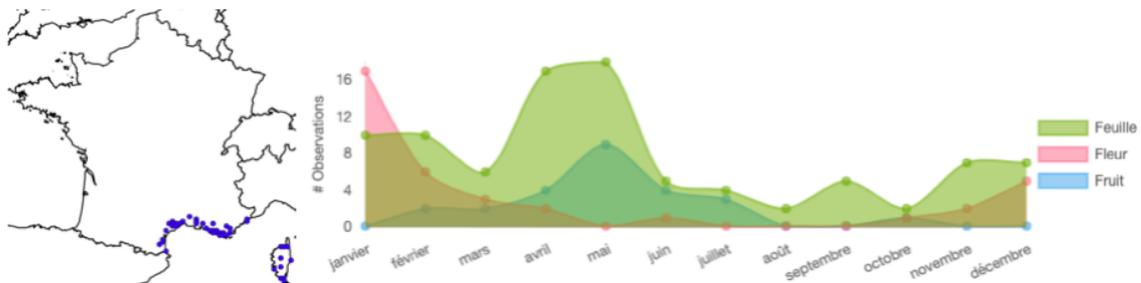


Figure 145 : Répartition géographique et annuelle d'*Anagyris foetida*, selon (25,186)

- Description (29,38,40,47,187) et illustrations [figure 146] :
 - **Plante entière** (1-3 m) : arbrisseau.
 - **Tige** : rameaux couverts de poils blanchâtres, écorce à odeur désagréable.
 - **Feuilles**: trifoliolées à foliole elliptique, longuement pétiolées, alternes, vert pâle, légèrement velues en dessous et finement pubescente sur la face inférieure. Elles ont également une odeur désagréable.
 - **Inflorescence** : fleur papilionacée jaune tachée de noire. Elles sont groupées en courtes grappes pendantes. Floraison de février à mars.
 - **Fruit** (10-18 cm) : gousses pendantes, bosselées, ondulées sur les bords et renfermant 3 à 8 graines violacées et réniformes.

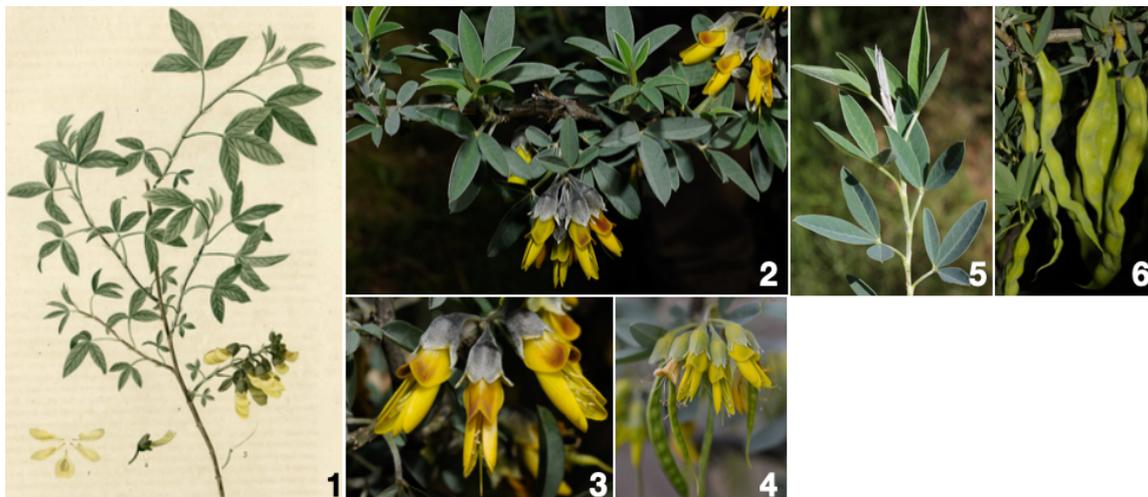


Figure 146 : Illustrations d'*Anagyris foetida*
(par P-J Redouté (1), F. Le Driant (2-4, 6) J. De Vos (5))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS (12,38,40)

- Consommation de plantes fraîches et de graines, mais rare car odeur dissuasive.
- Consommation de foin contaminé par la plante séchée.

TOXICITÉ (12,38,40,47,187)

- Parties toxiques : ce sont surtout les graines et les feuilles qui sont toxiques.
- Modification des caractères organoleptiques : la plante conserve sa toxicité lorsqu'elle est sèche.
- Principes actifs : alcaloïdes = cytisine et anagrine.
- Doses toxiques : non déterminées. (40)
- Tableau clinique:

Troubles	
Digestifs	- Hypersalivation, coliques.
Neurologiques	- Incoordination motrice, excitation, vertiges, convulsions.
Reproducteurs	- Lait toxique, présence de caillots jaunes dans le lait.
Cutanées	- Sueurs.

→ Dans les cas sévères, mort 4h après l'apparition des symptômes par asphyxie.

- Plantes à toxicité similaire: cytise *Laburnum anagyroides*, baguenaudier *Colutea arborescens*, coronille *Coronilla spp.*

PRÉVENTION : surveillance de la pâture.

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES : aucun (42)

Artemisia absinthium - Armoise absinthe, Grande Absinthe

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Astéracées.
- Habitat / localisation:

Plante commune, retrouvée sur les bords des chemins, les talus et les terrains vagues. C'est une plante qui apprécie les lieux arides, secs et ensoleillés. (40)

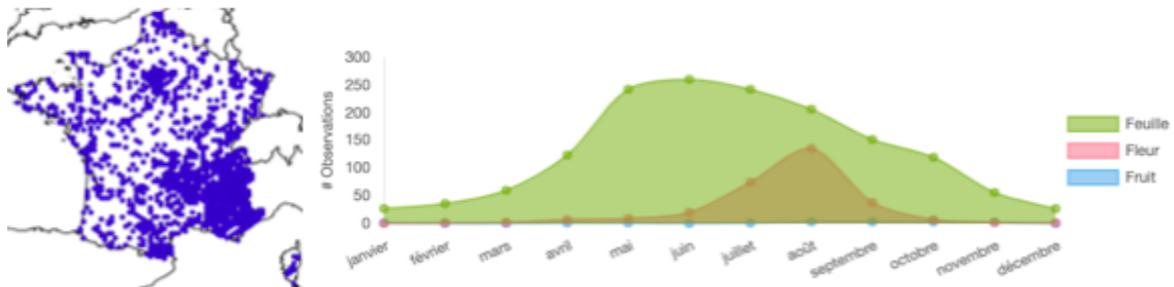


Figure 147 : Répartition géographique et annuelle d'*Artemisia absinthium*, selon (25,188)

- Description (29,38,40) et illustrations [figure 148] :
 - **Plante entière** (40 - 100 cm) : plante vivace, à poils soyeux, et dégageant une odeur aromatique.
 - **Tige** : cannelée, érigée et ramifiée vers le haut.
 - **Feuilles** : alternes, pennatiséquées, pétiolées et contenant des soies blanches soyeuses sur les 2 faces.
 - **Inflorescence** : petits capitules globuleux jaune verdâtre, réunis en longues panicules.
 - **Fruit** : petits akènes pubescents.



Figure 148 : Illustrations d'*Artemisia absinthium*
(par F-E. Köhler (1), F. Le Driant (2,4), Y. Martin (3))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS (12,40)

- Ingestion de grandes quantités de plantes.

TOXICITÉ (12,38,40)

- Parties toxiques : toute la plante est toxique, principalement les sommités fleuries.
- Principes actifs : thuyone, thuyol, absinthine.
- Doses toxiques : à partir de 500 grammes, une poulinière peut subir un avortement. (40)
- Tableau clinique:

Troubles	
Neurologiques	- Convulsivante, crises épileptiformes.
Reproducteurs	- Amertume dans le lait. - Avortements.

PRÉVENTION : surveillance de la pâture

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES : aucun (42)

Atropa belladona - Belladone

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Solanacées.
- Habitat / localisation :

Plante peu commune, retrouvée dans les bois, les lisières de forêt, les haies, les clairières de forêt et dans les taillis et plus rarement dans les décombres. Elle affectionne les sols calcaires et les étages montagnards. Elle est émergente. (18) On la retrouve principalement dans l'Est de la France mais aussi un peu en Bretagne [figure 149]. (34,40,189)

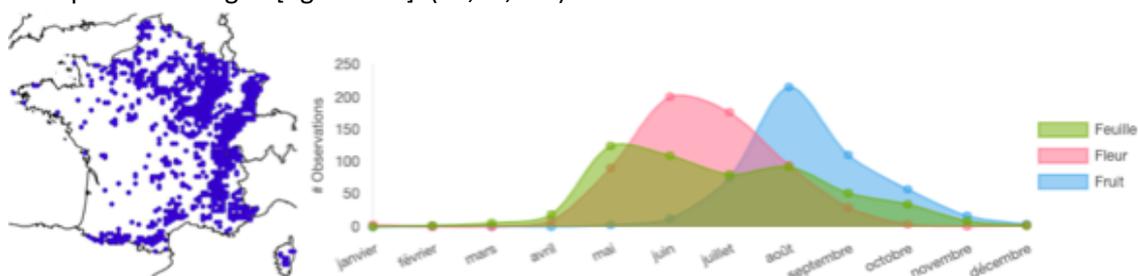


Figure 149 : Répartition géographique et annuelle d'*Atropa belladona*, selon (25,190)

- Description (12,29,38,40,47) et illustrations [figure 150] :
 - **Plante entière** (0,6 - 1,5 m) : plante herbacée vivace par son rhizome, velue finement, et dégagant une odeur désagréable lors du froissement des feuilles.
 - **Organe souterrain** : souche épaisse brune-grisâtre, à racines pivotantes.
 - **Tiges** : dressées, rameuses, robustes.
 - **Feuilles** : grandes, alternes à la partie inférieure et rapprochées par 2 à la partie supérieure, molles, pétiolées, ovales et aiguës.
 - **Inflorescence** : fleurs regroupées par 1 à 3, à corolle en cloche tombante brun-violacée, veinée. Les étamines sont soudées à la corolle et le calice est persistant. Floraison de juin à août.
 - **Fruit** : baie verte puis noire brillante à maturité, au suc rougeâtre-violacée, et contenant de nombreuses graines réniformes et brunâtres. Elle présente une corolle en étoile sur le dessus. Maturation d'août à octobre.



Figure 150 : Illustrations d'*Atropa belladona*

(par F-E. Köhler (1), P. Gourdain (2), F. Le Driant (3-5), , C.Delnatte (6))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS ET ÉPIDÉMIOLOGIE (12,38,40,189)

- Consommation de plantes fraîches (rare) ou de fourrages contaminés par la plante. Les équidés sont très sensibles aux alcaloïdes de la plante.
- Les intoxications sont rares car la plante est peu répandue dans l'environnement direct des équidés.

TOXICITÉ (12,38,40,42,82,189)

- Parties toxiques : toute la plante est toxique, mais ce sont principalement les fruits (0,65% d'hyoscyamine) qui sont les plus toxiques, puis les racines et les feuilles (0,5%). (12)
- Modification des caractères organoleptiques: la teneur en principes actifs varie selon le stade de végétation. Elle augmente progressivement jusqu'à la formation des boutons floraux, puis diminue ensuite et ré-augmente lors de la formation des fruits. Cette teneur varie également en fonction de la répartition géographique de la plante. (189)
- Principes actifs : alcaloïdes tropaniques, à activité anticholinergique = atropine, hyoscyamine, scopolamine.
- Doses toxiques : dose létale pour un cheval = 150 g de feuilles. (40,42)
- Tableau clinique :

Troubles	
Digestifs	- Sécheresse buccale, purgation.
Neurologiques	- Soif intense, mydriase, atonie, tremblements, phases d'excitation puis de prostration, coma.
Cardio-respiratoires	- Pouls rapide, dépression cardiaque. - Dyspnée.

- Plantes à toxicité similaire : *Datura stramonium*, *brugmansia Brugmansia spp.*, jusquiame *Hyoscyamus spp.*, mandragore *Mandragore officinale*.

PRÉVENTION : surveillance de la pâture

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES :

- Antidote parasympholytique : physostigmine. (189)
- Néostigmine à 0,01 mg/kg par voie SC, à répéter si nécessaire. (35)

REMARQUE : Certains animaux y sont peu voire pas du tout sensibles, tels que les oiseaux par exemple.

Brassica nigra - Moutarde noire, Chou noir

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Crucifères.

- Habitat / localisation :

Plante commune des terrains vagues, des talus, des bords des ruisseaux et des littoraux. Elles sont parfois utilisées comme engrais vert. Cette plante vit souvent en groupes. (8,40)

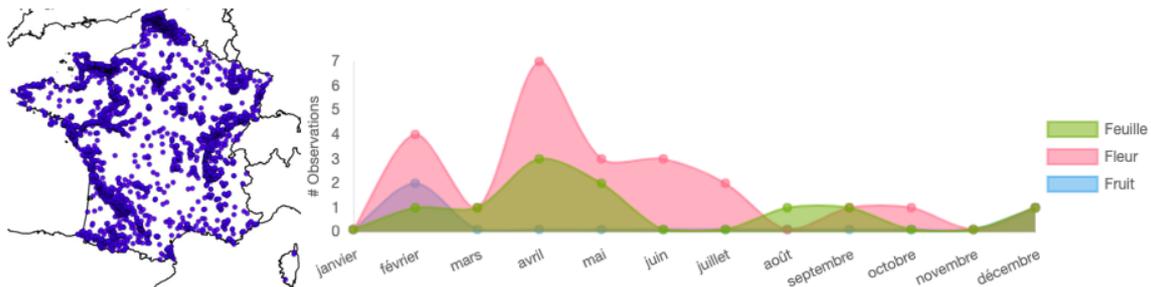


Figure 151 : Répartition géographique et annuelle de *Brassica nigra*, selon (25,191)

- Description (12,38,40,47) et illustrations [figure 152] :
 - **Plante entière** (60-120 cm) : plante annuelle, herbacée, plutôt grande, de couleur grisâtre.
 - **Tige** : solide, rameuse, souvent rougeâtre, à rameaux étalés et portant à la base des poils raides.
 - **Feuilles** : toutes pétiolées, de couleur vert sombre et recouvertes de poils raides. Les feuilles inférieures sont grandes, en touffes à la base, pennées et lobées. Les feuilles supérieures sont oblongues et étroites. Léger goût piquant.
 - **Inflorescence** (12-15 mm) : Petite fleur jaune, à 4 pétales jaunes en croix. Elles sont regroupées en grappes allongées à l'extrémité des rameaux. Floraison de d'avril à août.
 - **Fruit** (2,5 cm) : siliques courts, à bec court, érigés et portés tout le long de la tige. Graines noires sphériques, semblables à celles du colza mais en plus petites.



Figure 152 : Illustrations de *Brassica nigra*

(par W-O Müller (1), K. Scheinder (2), M. Lanvin (3), H. Goëau (4-6), M. Portas (5))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS: (8,40,42)

- Intoxications suite à une ingestion massive de plantes pendant la période de floraison, ou par ingestion de petites quantités sur 10-20 jours (ce cas se présente lors de contaminations de l'aliment). Intoxications également par ingestion de graines, de tourteaux ou par ensilages contaminés.

TOXICITÉ (8,40,42)

- Parties toxiques : graines.
- Principes actifs : hétérosides soufrés : plusieurs glucosinolates dont la sinigraside. Ces glucosinolates après hydrolyse donnent de l'isothiocyanate d'allyle = essence de la moutarde noire. Élimination en partie par voie respiratoire.
- Doses toxiques : dose létale pour un bovin = 1,2-1,4 g par kg de poids. (40)
- Tableau clinique : latence des symptômes après plusieurs jours d'ingestion.

Troubles	
Digestifs	- Entérot toxique : diarrhées.
Cardio-respiratoires	- Pneumotoxique: détresse respiratoire, jetage spumeux (jusqu'à 10 L/heure), oedème aigu du poumon, congestion et inflammation pulmonaire.
Autres	- Tristesse, abattement, hyperthermie.

—> Mort en 1 à 2 jours par asphyxie.

PRÉVENTION : Surveillance de la pâture.

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES : aucun (42)

Chenopodium album - Chénopode blanc

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Amaranthacées.

- Habitat / localisation :

“Mauvaise herbe” poussant dans les terrains vagues, sur les tas de fumier, les talus et parfois même dans les cultures. Elle affectionne les sols riches, non calcaires. (38)

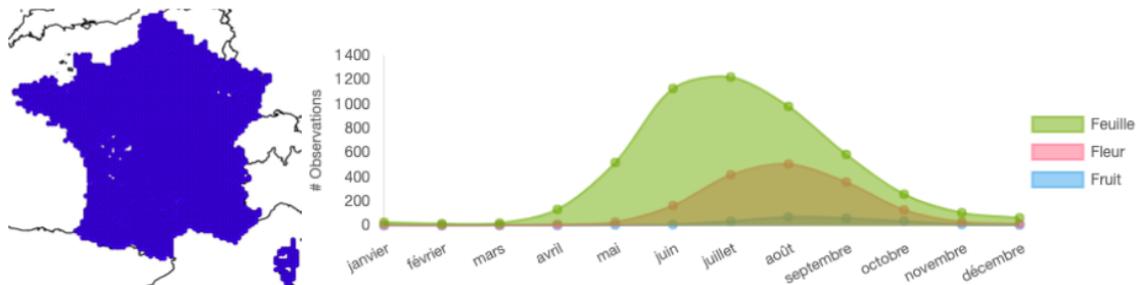


Figure 153 : Répartition géographique et annuelle de *Chenopodium album*, selon (25,192)

- Description (38,47) et illustrations [figure 154]:
 - **Plante entière** (20-120 cm) : annuelle, proliférant rapidement, souvent envahissante.
 - **Tige** : vertes foncées, dressés, grandes, très rameuses, striées dans la longueur de bandes alternativement blanchâtres et vertes, parfois rougeâtres.
 - **Feuilles** : alternes, pétiolées, losangées à lancéolées, charnues, recouvertes de poils sessiles à la face inférieure qui se détachent facilement et qui forment surtout au sommet de la plante une couche farineuse se détachant facilement au toucher.
 - **Inflorescence** : très petites fleurs verdâtres en épis ou en panicules feuillus. Floraison de juillet à octobre.
 - **Fruit** : membraneux, entouré de sépales libres et renfermant une graine noire et luisante.

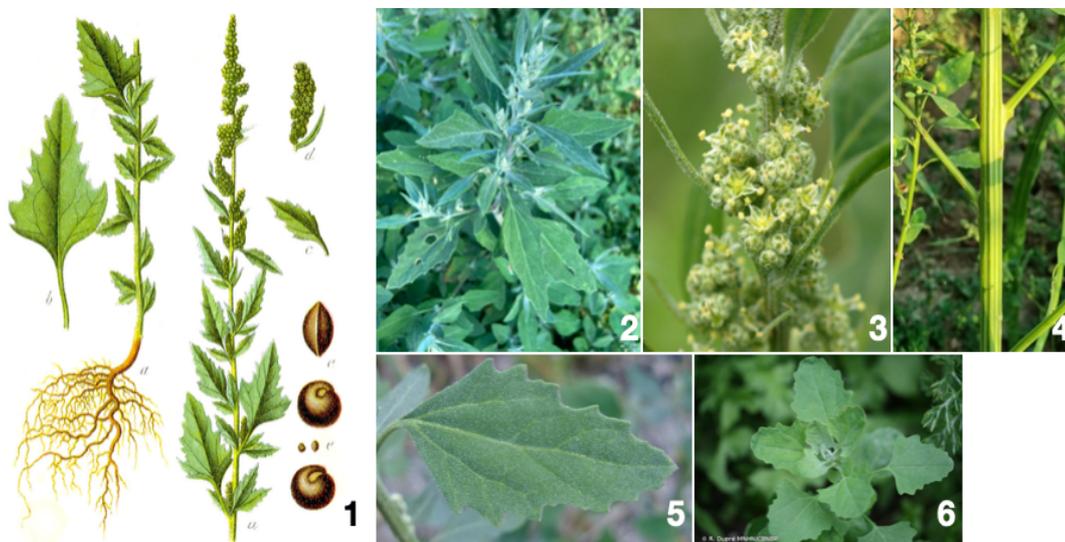


Figure 154 : Illustrations de *Chenopodium album*

(par J. Sturm (1), photo personnelle (2) , Y. Martin (5), R. Dupré(6), J. Zadrgal (5), F. Le Driant (3))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS ET ÉPIDÉMIOLOGIE (38,42)

- Rares intoxications, la plante fraîche est généralement délaissée.
- Ingestions de quantités importantes de la plante, lorsqu'elle est mêlée à d'autres aliments (foin, céréales).

TOXICITÉ (38,40,42)

- Parties toxiques : toute la plante est toxique.
- Modification des caractères organoleptiques: les oxalates s'accumulent dans la plante en croissance donc la fréquence des intoxications est plus élevée en automne et en hiver
- Principes actifs: acide oxalique sous forme d'oxalates de calcium, nitrates.
- Doses toxiques : 200 g par jour pendant 8 jours. (40)
- Tableau clinique : latence de 2 à 6 h après ingestion de grandes quantités de plantes

Troubles	
Digestifs	- Coliques légères à modérées.
Neurologiques	- Dépression, faiblesse musculaire, difficultés à se déplacer, décubitus latéral, convulsions, coma.
Autres	- Hypocalcémie.

→ Mort possible en 10 à 12 heures.

- Plantes à toxicité similaire : oxalis *Oxalis spp.*, rumex *Rumex spp.*, pourpier potager *Portulaca oleracea*, amarante réfléchie *Amaranthus retroflexus*, Betterave *Beta vulgaris*. (32)

TRAITEMENT SPÉCIFIQUES : bleu de méthylène et ou carbonate de calcium (40)

PRÉVENTION :

- surveillance de la pâture
- s'assurer de la composition qualitative du fourrage distribué aux équidés.

Coriaria myrtifolia - Redoul, Herbe aux tanneurs, Sumac de Montpellier

CARACTÈRES BOTANIKUES

- Famille botanique : Coriariacées.

- Habitat / localisation :

Espèce méditerranéenne que l'on retrouve sur les terrains calcaires, en lisières de forêts, sur les bords des chemins et des ruisseaux. Cette espèce est également cultivée dans d'autres régions [figure 155] (12,40)

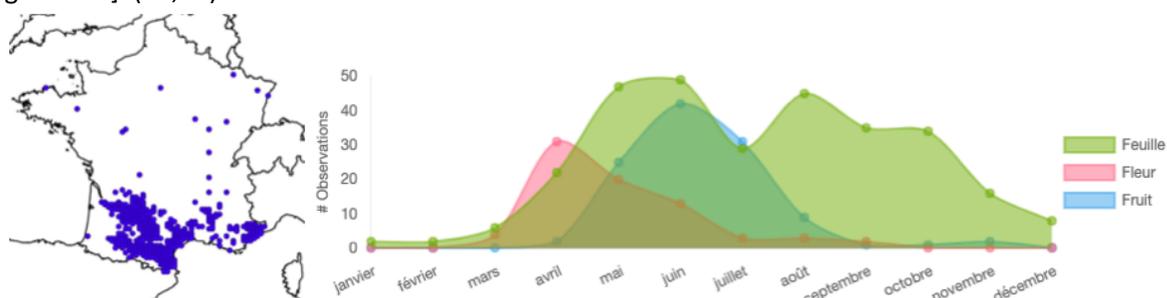


Figure 155: Répartition géographique et partielle de *Coriaria myrtifolia*, selon (25,193)

- Description (12,29,38,40,47) et illustrations [figure 156]:
 - **Plante entière** (1-3 m) : arbuste dressé, à port rigide.
 - **Tige** : rameaux grisâtres quadrangulaires.
 - **Feuilles** (5-7 cm) : opposées, persistantes, coriaces, sessiles, ovales et terminées en pointe, trinervées, glabres et luisantes.
 - **Inflorescence** : petites fleurs verdâtres, réunies en grappes dressées et présentant 5 styles filiformes rougeâtres. Elles se trouvent à l'aisselle des feuilles ou à la terminaison des rameaux. Floraison d'avril à juillet.
 - **Fruit** : baie verte puis noire à 5 côtes charnues disposés en étoile et possédant un suc rouge-noir. Fructification de juin à septembre.

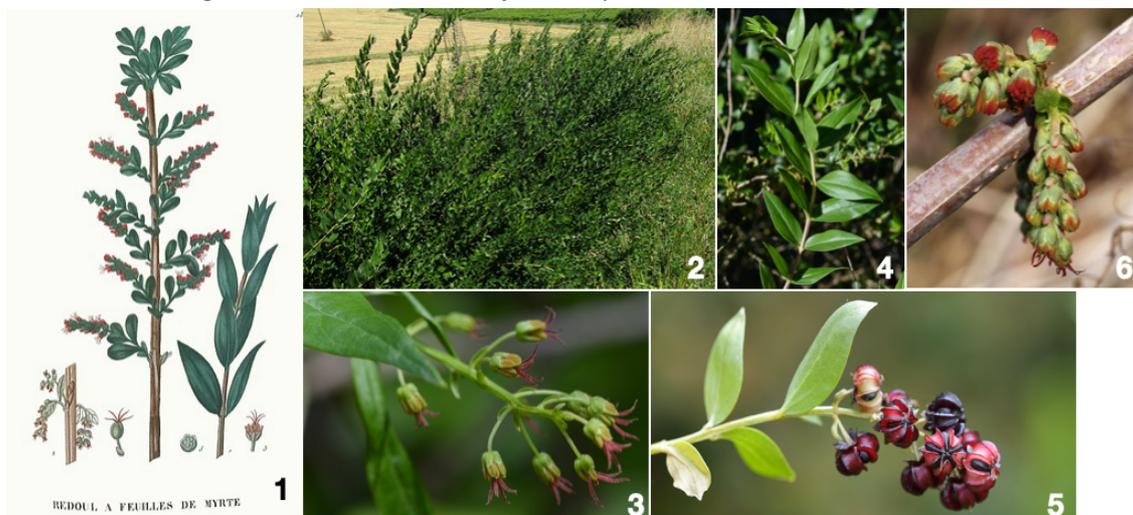


Figure 156 : Illustrations de *Coriaria myrtifolia*
(par genialvégétal.net (1,6), F. Le Driant(3,5,4), Nanou EI (2))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS (8,12,40)

- Consommation de la plante fraîche.

TOXICITÉ (8,12,29,38,40)

- Parties toxiques : toute la plante est toxique, mais les parties les plus toxiques sont les baies et les jeunes pousses.
- Modification des caractères organoleptiques : la concentration en toxine est maximale lors des phases de croissance de la plante. (12)
- Principes actifs : lactone sesquiterpénique convulsivante = coriamyrtine, se fixant sur le canal Cl⁻ du récepteur GABA-A.
- Doses toxiques : non connues. (38)
- Tableau clinique : latence courte de 20 minutes à 2 heures.

Troubles	
Digestifs	- Hypersalivation, inapétence.
Neurologiques	- Hébétude, mydriase, tremblements, démarche titubante, chutes, convulsions alternés de phases de prostrations, coma.
Cardio-respiratoires	- Tachypnée, dyspnée, tétanisation des muscles respiratoires.
Autres	- Diminution de la sensibilité cutanée.

→ Mort possible par arrêt cardio-respiratoire en quelques heures.

- Plantes à toxicité similaire : la symptomatologie est proche de celle de l'oenanthe safranée *O. Crocata*.

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES : aucun (38)

PRÉVENTION : Surveillance de la pâture.

Convallaria majalis - Muguet, Clochette des bois, Guillet, Muguet de mai, Lis de mai

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Liliacées.

- Habitat /localisation:

Espèce répandue, commune [figure 157]. Plus rare sur le pourtour méditerranéen. Espèce cultivée ou présente à l'état sauvage dans les bois, broussailles, bordures de haies. Présence jusqu'à 2300 mètres d'altitude. (34,40)

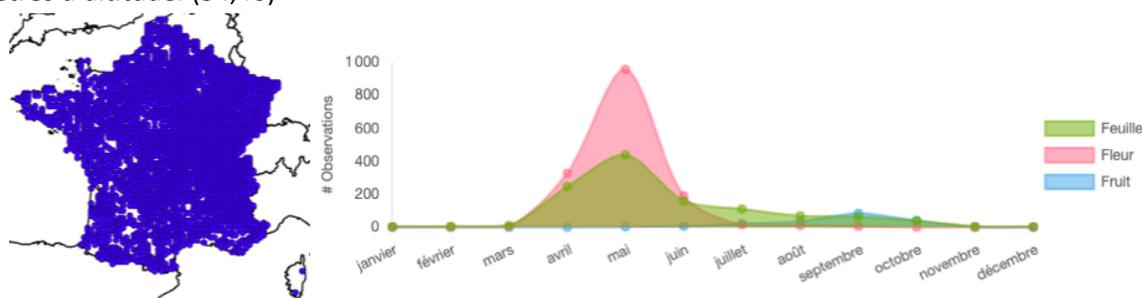


Figure 157 : Répartition géographique et annuelle de *Convallaria majalis*, selon (25,194)

- Description (12,29,38,40,41,47,195) et illustrations [figure 158] :
 - **Plante entière** (10 à 30 cm) : petite plante herbacée, vivace par son rhizome traçant.
 - **Tige** : simple, nue, enveloppée à la base par des gaines membraneuses. Elle est rampante et se redresse au printemps.
 - **Feuilles** : rigides, présentes généralement par paires, parfois par 3, radicales, insérées à la base de la plante. Elles sont ovales à lancéolées, vertes vives et à nervures parallèles convergeant à la pointe.
 - **Inflorescence** (6 à 8 mm) : grappe lâche unilatérale de petites fleurs blanches en clochettes/globuleuses à 6 dents recourbées, penchées, d'odeur suave / musquée. La tige des fleurs ne dépasse pas la hauteur des feuilles.
 - **Fruit** (0,8 à 1 cm): baies rouges orangées à maturité (de juillet à octobre), de la grosseur d'une groseille et renfermant 2 à 7 graines jaunâtres.

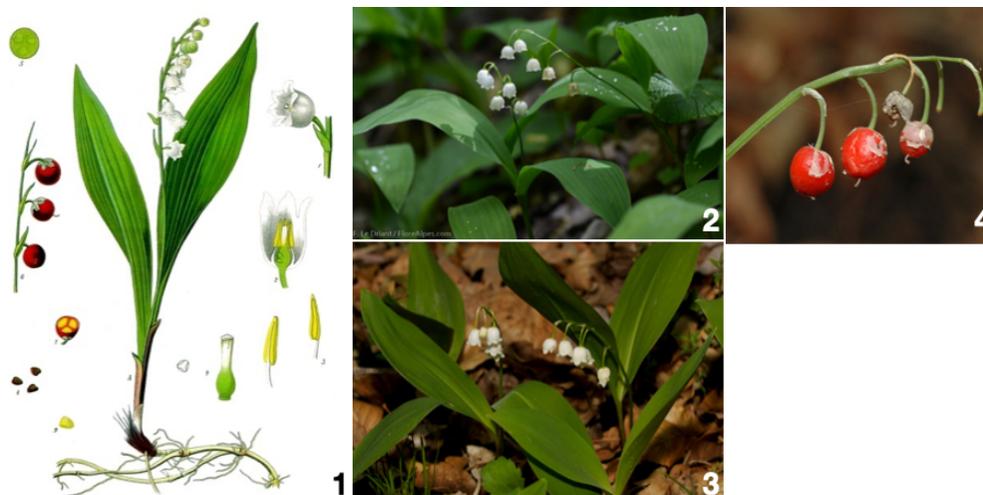


Figure 158 : Illustrations de *Convallaria majalis*
(par F-E. Köhler (1) et F. Le Driant (2-4))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS : (12,41)

- Rare ++, mais risque aux alentours du 1er mai si des passants donnent la plante aux équidés. Très appétente.

TOXICITÉ (12,38,40,41,195)

- Parties toxiques : les graines ++ des baies et les fleurs, mais la toute la plante est toxique.
- Modification des caractères organoleptiques : l'eau de percolation du muguet est toxique et la plante conserve sa toxicité lorsqu'elle est sèche.
- Principes actifs :
 - hétérosides cardiotoxiques de type cardénolides : convallatoxoside, convallamaroside. Inhibition de la pompe Na+K+/ATPase avec une teneur estimée à 0,2-0,4 % dans les feuilles sèches et à 0,5% dans les feuilles et les graines.
 - saponosides : convallarine (action irritante et diurétique)
- Doses toxiques : mal connues. (41)
- Tableau clinique :

Troubles	
Digestifs	- Entérottoxique : diarrhées.
Neurologiques	- Prostration, incoordination motrice, convulsions.
Cardio-respiratoires	- Cardiotonique : arythmies cardiaques.
Rénaux / Urinaires	- Diurétique : polyurie.

- Plantes à toxicité similaire : hellébore *Helleborus spp.*, adonis *Adonis spp.*, digitale *Digitalis purpurea*, laurier rose *Nerium oleander*.

PRÉVENTION : Surveillance des sous-bois.

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES : aucun. (40)

Daphne laureola - Laurier des bois, lauréole

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Thyméléacées.

- Habitat / localisation :

Plante présente à l'état naturel dans les bois, les broussailles et les pâturages, et également cultivée dans les parcs et jardins. Elle affectionne les sols calcaires, rocailloux, humides et est présente en montagne jusqu'à 2600 mètres d'altitude. (40,196)

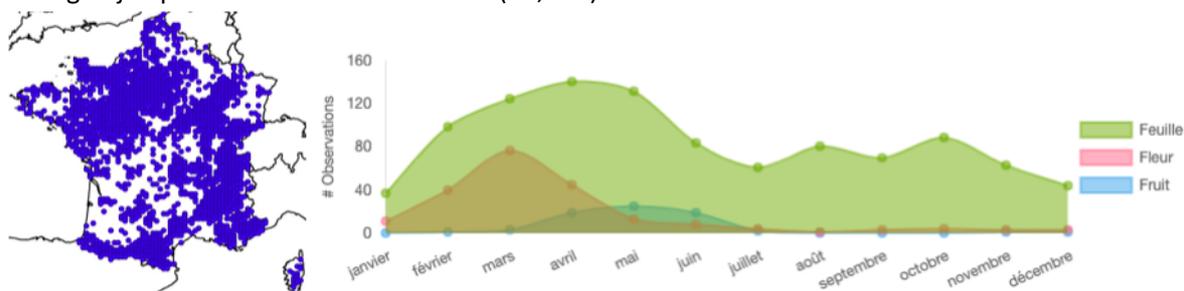


Figure 159 : Répartition géographique et annuelle de *Daphne laureola*, selon (25,197)

- Description (29,38,40,196,198) et illustrations [figure 160]:
 - **Plante entière** (50 cm - 1 m) : sous-arbrisseau vivace.
 - **Tige** : rameaux érigés et dégarnis à la base. Les jeunes pousses sont glabres.
 - **Feuilles** : vertes foncées, larges, coriaces mais souples, alternes, persistantes et à pétiole court. Elles sont oblongues à lancéolées et sont réunies au sommet des tiges.
 - **Inflorescence** (8-12 mm) : fleurs jaunes-verdâtres penchées et réunies en courtes grappes. Elles dégagent une odeur de miel.
 - **Fruit** : petites baies vertes puis noires à maturité, contenant un noyau. Maturité de juin à août.



Figure 160 : Illustrations de *Daphne laureola* (par Leipzig (1), F. Le Driant (2-4), Y. Martin (5))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS (38,40)

- Rare consommation de plante fraîche car elle est âcre.
- Intoxications par consommation de résidus séchés.

TOXICITÉ (29,38,40,196)

- Parties toxiques : toute la plante est toxique, surtout les baies et l'écorce.
- Modification des caractères organoleptiques : la plante conserve sa toxicité lorsqu'elle est sèche.
- Principes actifs :
 - hétérosides : daphnoside dans l'écorce
 - résine terpénique : mézéréine dans les graines.
- Doses toxiques : dose létale cheval = 30 g d'écorce. (40)
- Tableau clinique : latence courte

Troubles	
Digestifs	- Inflammation et tuméfaction buccale, diarrhées sanguinolentes, coliques.
Neurologiques	- Ataxie, convulsions.
Cardio-respiratoires	- Dyspnée.
Rénaux / Urinaires	- Albuminurie et hématurie.

- Plantes à toxicité similaire : autres daphnés *Daphne spp.*

PRÉVENTION : surveillance de la pâture, en particulier des sous-bois.

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES : aucun (38)

Daphne mezereum - Bois gentil, bois joli, daphné

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Thyméléacées.

- Habitat / localisation :

Plante retrouvée dans les bois, les broussailles et les pâtures jusqu'à 2600 mètres d'altitude, où elle affectionne les sols calcaires. Elle est également cultivée dans les jardins. (12,40)

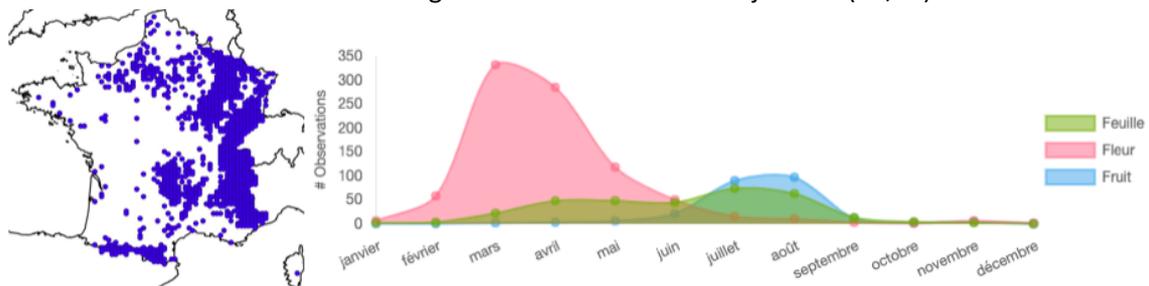


Figure 161 : Répartition géographique et annuelle de *Daphne mezereum*, selon (25,199)

- Description (12,29,38,40,47,200) et illustrations [figure 162] :
 - **Plante entière** (50 - 150 cm) : arbuste à feuilles caduques. Les jeunes pousses sont poilues.
 - **Tiges** : brune grisâtre, érigées ou étalées, très souples, à rameaux couverts de poils courts.
 - **Feuilles**: alternes, molles, gris-vert, oblongues à lancéolées sur un court pétiole, glabres, groupées en touffes à l'extrémité des tiges.
 - **Inflorescence** : fleur rose pourpre, en tube prolongé par 4 lobes, naissant avant les feuilles. Elles sont groupées par 2 à 4, poilues à l'extérieur et libèrent une odeur très parfumée. Floraison de février à mai.
 - **Fruit** (7-10 mm de diamètre) : baie ovale rouge vif, luisante et contenant un noyau brun-noir.



Figure 162 : Illustrations de *Daphne mezereum*
(par F-E Köhler (1), Y. Martin (2), F. Le Driant (3-5))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS (12,38)

- Rares intoxications car la plante est âcre.

TOXICITÉ (12,38,40,47,200)

- Parties toxiques : toute la plante est toxique, surtout les baies et l'écorce de l'arbuste.
- Modification des caractères organoleptiques : la plante conserve sa toxicité sèche.
- Principes actifs :
 - résine = mézéréine
 - hétérosides = daphnine libérant par hydrolyse de la dihydroxycoumarine.
- Doses toxiques : Dose létale équidé = 30 g d'écorce. (40)
- Tableau clinique : latence courte

Troubles	
Digestifs	- Inflammation buccale, tuméfaction des lèvres et de la langue, ptyalisme, diarrhée souvent sanguinolente, coliques.
Neurologiques	- Ataxie, convulsions.
Cardio-respiratoires	- Dyspnée.
Rénaux / Urinaires	- Albuminurie, hématurie.

- Plantes à toxicité similaire : tous les daphnés sont toxiques *Daphne spp.*

PRÉVENTION : surveillance de la pâture et en particulier des zones boisées.

TRAITEMENT SPÉCIFIQUE : vitamine K1 à la dose de 0,5 mg à 1 mg/kg par voie SC. (35)

Digitalis purpurea - Digitale pourpre

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Scrophulariacées.

- Habitat / localisation:

Plante des montagnes, des bois clairs, des clairières, des lisières et bords de chemins, des terrains siliceux mi-ombragés. On la retrouve peu en méditerranée (sauf en Corse), mais elle est commune dans le reste de la France [figure 163] où elle est retrouvée jusqu'à 1800 mètres d'altitude. Elle est également cultivée par l'industrie pharmaceutique et comme plante ornementale. (12,34,40)

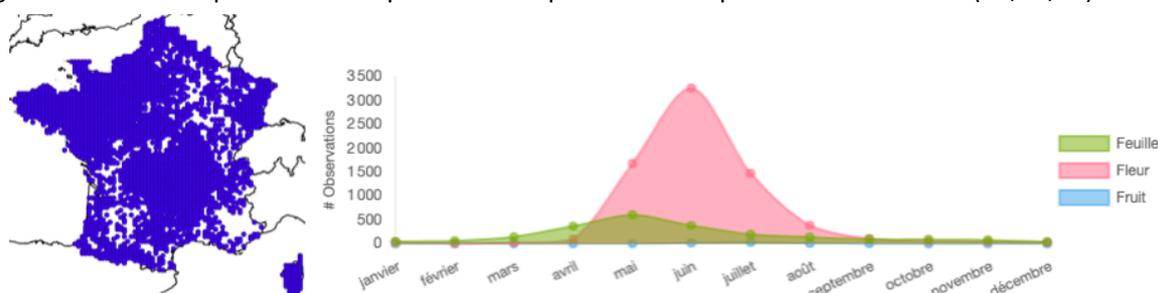


Figure 163 : Répartition géographique et annuelle de *Digitalis purpurea*, selon (25,201)

- Description (12,29,38,40,41,47,202) et illustrations [figure 164] :
 - **Plante entière** (50-200 cm) : plante herbacée bi ou pluriannuelle. La première année on retrouve une rosette de feuilles denses et la deuxième année une hampe florale robuste et peu feuillée. Elles sont souvent regroupées en colonies.
 - **Tige** : creuse, velue, solide.
 - **Feuilles**: les feuilles basilaires et moyennes sont longuement pétiolées, lancéolées, crénelées et les supérieures sont sessiles. Elles sont gaufrées par le réseau dense de nervures et poilues/cotonneuses sur la face inférieure. On distingue les feuilles par leur toucher velouté et très doux.
 - **Inflorescence** : longue grappe unilatérale de fleurs pendantes irrégulières, avec une corolle tubuleuse ("en doigt de gant") rose vif marquée de taches pourpres cernées de blanc. Elles sont disposées à la partie supérieure de la tige, et sont tournées vers le soleil. Floraison de mai à septembre.
 - **Fruit** : capsule ovoïde biloculaire, qui libère par déhiscence une multitude de minuscules graines.



Figure 164 : Illustrations de *Digitalis purpurea*
 (par A. Masclef (1), J. Vannaza (2) et photos personnelles (3-6))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS (4,12,40,41,43,85,203)

- Intoxications rares par consommation par contamination de la plante dans le foin, ou lorsque l'herbe se fait rare.
- Le risque à venir est lié au retour des chevaux dans les sous-bois pour les nettoyer (éco-pastoralisme).

TOXICITÉ (4,12,29,38,40,41,43,47,85,202,203)

- Parties toxiques : toute la plante est toxique, plus particulièrement les feuilles (0,016 à 0,52 % d'hétérosides cardiotoniques en fonction des années et des saisons) et les graines.
- Modification des caractères organoleptiques : conservation des propriétés toxiques après dessiccation.
- Principes actifs :
 - hétérosides cardiotoniques de types cardénolides : digitoxine, digoxine. Inhibition de la pompe Na+K+/ATPase.
 - saponosides : digitonoside = poison hémolytique.
- Doses toxiques : dose toxique pour un cheval = 120-200 grammes de feuilles vertes. (4,40)
- Tableau clinique : latence de 2 à 3 heures après l'ingestion de la plante.

Troubles	
Digestifs	- Coliques, diarrhées, sang dans les selles, hypersalivation.
Neurologiques	- Abattement profond, tremblements, démarche chancelante, mydriase.
Cardio-respiratoires	- Allongement de la diastole, pouls faible et filant, bradycardie, arythmie, hypotension, syncope cardiaque.
Rénaux / Urinaires	- Albuminurie, parfois hématurie. - Polyurie puis anurie.

→ Pronostic sombre. Souvent mort par arrêt cardiaque de l'animal après quelques jours, voire quelques cas de mort subite.

- Plantes à toxicité similaire :
 - autres digitales (*Digitalis lutea* = digitale jaune, *Digitalis lanata* = digitale laineuse)
 - laurier-rose *Nerium oleander* (mais la digitale est 400 fois moins toxique (43)), muguet *Convallaria majalis*, adonis *Adonis spp.*, hellebores *Helleborus spp.*

PRÉVENTION : Surveillance de la pâture, en particulier des sous-bois ou bords des cours d'eau.

TRAITEMENT SPECIFIQUE: colestyramine utilisée chez l'homme (35)

REMARQUES

- Les hétérosides de la digitale sont utilisés dans la médecine humaine pour le traitement de l'insuffisance cardiaque et des troubles du rythme : ils renforcent, ralentissent et régularisent les contractions cardiaques.

Ecballium elaterium - Concombre d'âne

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Cucurbitacées.

- Habitat / localisation:

Plante principalement cultivée dans les jardins, mais on peut également la retrouver à l'état sauvage dans les décombres et les endroits incultes du Midi et de l'Ouest de la France [figure 165]. (12,29)

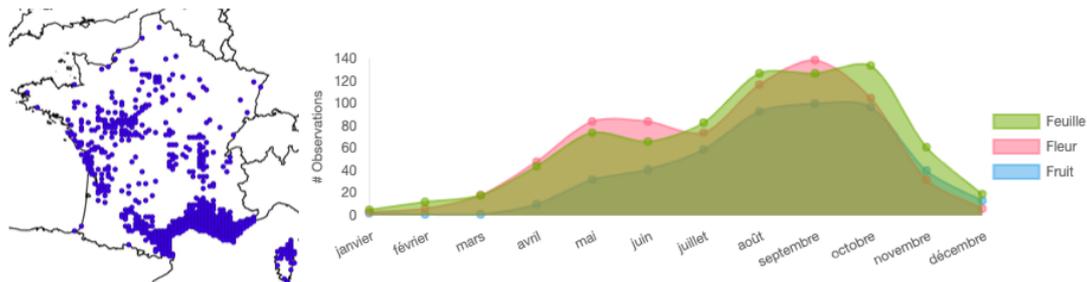


Figure 165 : Répartition géographique et annuelle d'*Ecballium elaterium*, selon (25,204)

- Description (12,29,40,47) et illustrations [figure 166]:
 - **Plante entière** (20-60 cm) : plante vivace.
 - **Organe souterrain** : racine charnue et persistante.
 - **Tige** : nombreuses, couchées sur le sol, poilues.
 - **Feuilles** : triangulaires, en cœur à la base, couvertes de poils rudes, au limbe épais et au pétiole charnu, et aux bords sinueux.
 - **Inflorescence** : fleurs jaunes, veinées de vert, regroupées à l'aiselle des feuilles pour les fleurs mâles alors que les fleurs femelles sont plutôt solitaires. Floraison de mai à septembre.
 - **Fruit** : gros fruit, oblong, dressé puis penché à maturité, verdâtre, charnu, couvert de poils. Lorsque le fruit se détache du pédoncule, la pulpe jaillit avec les graines à distance du fruit.

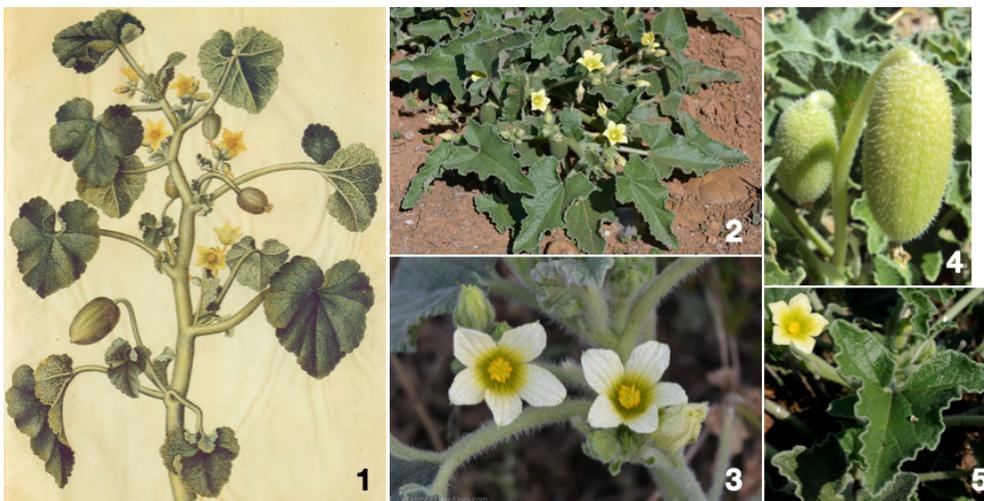


Figure 166 : Illustrations d'*Ecballium elaterium*
(par H-S Holtzbecke (1), F. Le Driant (2,3,5), C. Delnatte (4))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS (12,38,40)

- Consommation de fruits ou de racines.

TOXICITÉ (12,38,40,47,205)

- Parties toxiques : la pulpe du fruit et la racine sont toxiques.
- Principes actifs:
 - glucosides = élastéridine, phytostérine.
 - triterpènes cytotoxiques = cucurbitacines.
- Doses toxiques : non connues (40)
- Tableau clinique :

Troubles	
Digestifs	- Anorexie, coliques sévères, diarrhées avec selles aqueuses.
Neurologiques	- Paralysie, coma.
Rénaux / Urinaires	- Augmentation de la diurèse.

PRÉVENTION : surveillance de la pâture.

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES: aucun. (40)

Fougères

Dryopteris filix mas - Fougère mâle

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Polypodiacées.
- Habitat / localisation :

Herbacée sauvage retrouvée fréquemment dans les bois clairs, les taillis, les haies, et les fossés humides. Elle est commune dans toute l'Europe. (40)

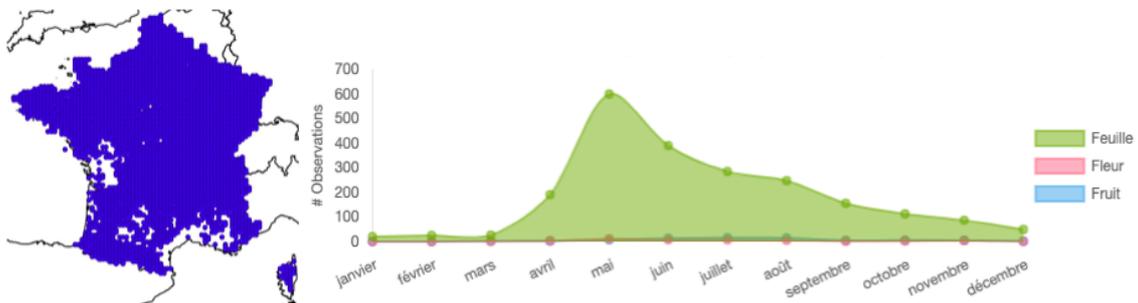


Figure 167: Répartition géographique et annuelle de *Dryopteris filix mas*, selon (25,206)

- Description (12,29,38,40,47) et illustrations [figure 168]:
 - **Plante entière** (30 - 120 cm) : plante vivace à feuilles dressées en touffes.
 - **Appareil souterrain** : rhizome.
 - **Tige** : pétiole couvert de grandes écailles rousses.
 - **Feuilles** : limbe bipennatiséqué, divisé en de très nombreux lobes arrondis et légèrement dentés à leur extrémité.
 - **Inflorescence** : gros sporanges, peu nombreux, en forme de rein, présents sur la base des lobes et sur deux rangs proches de la nervure médiane.



Figure 168 : Illustrations de *Dryopteris filix mas*
(par F-E. Köhler (1), F. Le Driant (2-4))

Pteridium aquilinum - Fougère aigle

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Dennstaedtiacées.

- Habitat / localisation :

Herbacée sauvage commune des bois clairs, des lisières, des prés, des landes et des bruyères. Elle affectionne les sols siliceux et les terrains découverts. Elle est particulièrement abondante en Bretagne [figure 169], est caractéristique des terrains acides et se retrouve au maximum à 2000 mètres d'altitude. (40)

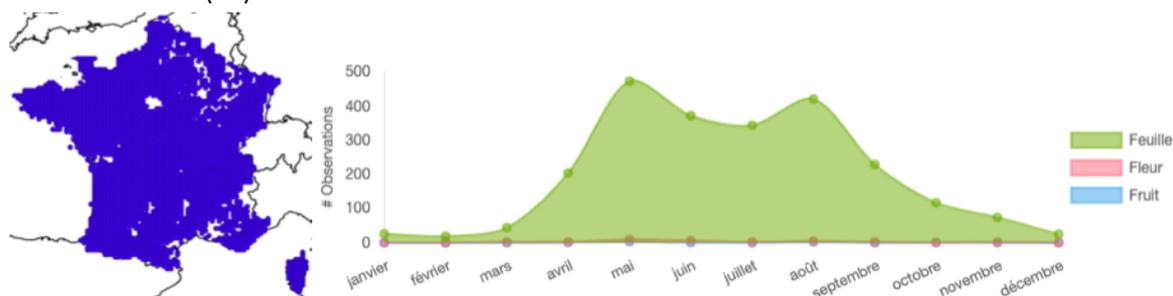


Figure 169: Répartition géographique et annuelle de *Pteridium aquilinum*, selon (25,207)

- Description (12,29,38,40,47) et illustrations [figure 170]:
 - **Plante entière** (0,3 - 3 m): très grande fougère vivant en colonies importantes. Plante vivace mais dont les feuilles deviennent rousses à l'automne. Les jeunes pousses (10-30 cm) sont enroulées en crosse au sommet et recouvertes de longs poils brunâtres.
 - **Appareil souterrain** : rhizome noir très grand et profond.
 - **Tige** : pétiole non couvert d'écaillés.
 - **Feuilles**: Limbe bi ou tripennatiséqué, à lobes oblongs presque triangulaires. Elles sont velues en dessous.
 - **Inflorescence** : sporanges naissant en ligne continue sur le bord enroulé des feuilles. Maturité de juillet à octobre.



Figure 170 : Illustrations de *Pteridium aquilinum*

(par B. Øllgard et K. Tind (1), F. Le Driant (2), J. Thévenot (3), R. Droker (4), J-J Milan (5)) .

COMMUN POUR LES DEUX ESPÈCES

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS (12,38,40,208)

- Intoxication par ingestion de grandes quantités de la plante fraîche lors de disettes, ou de la plante sèche mélangée dans les fourrages.
- Les animaux semblent avoir une certaine aversion pour les jeunes pousses, qui sont les plus toxiques.

TOXICITÉ (4,12,34,38,40,47,208)

- Parties toxiques : la totalité de la plante est toxique.
- Modification des caractères organoleptiques :
 - la plante conserve sa toxicité sèche
 - la concentration en thiaminase est maximale en hiver dans les rhizomes et en avril dans les jeunes pousses.
- Principes actifs :
 - thiaminase responsable de la dégradation de la vitamine B1.
 - tanins, hétéroside cyanogénétique dans la plante jeune.
- Doses toxiques : premiers signes d'intoxication à 50 g de rhizome et mort à partir de 80 mg. (40)
- Tableau clinique :

Troubles	
Digestifs	- Coliques.
Neurologiques	- Mydriase, ébriété, abattement, incoordination motrice, contractions musculaires involontaires de la face et de l'encolure, convulsions.
Cardio-respiratoires	- Polypnée, dyspnée. - Arythmies.

- Plantes à toxicité similaire : prêles *Equisetum spp.*

PRÉVENTION : surveillance de la pâture.

TRAITEMENT SPÉCIFIQUES : vitamine B1 (4,12,35)

- Thiamine à 0,25 à 0,5 mg/kg en IV très lente sur 7 à 14 jours.
ou
- Hydrochloride de thiamine à 5 mg/kg en IV lente ou EEM toutes les 6h pendant 5 jours.

Helleborus spp - Hellébores

Helleborus foetidus - Hellébore fétide, pied de griffon

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Mélanthiacées.

- Habitat / localisation :

Plante retrouvée dans les bois et les friches, sur des sols calcaires jusqu'à 1600 m d'altitude. C'est également une plante cultivée dans les jardins. On la différencie principalement par sa floraison hivernale [figure 171]. (12,40)

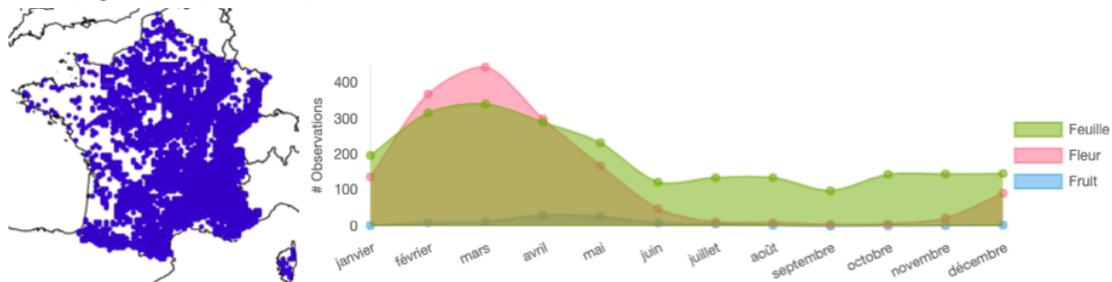


Figure 171 : Répartition géographique et annuelle d'*Helleborus foetidus*, selon (25,209)

- Description (12,38,40,47) et illustrations [figure 172] :
 - **Plante entière** (20 - 80 cm) : plante vivace de moyenne taille, glabre et dégageant une odeur désagréable.
 - **Organe souterrain** : racine épaisse.
 - **Tige** : robuste, nu vers le bas avec des cicatrices des feuilles tombées, très feuillu et ramifiée vers le haut.
 - **Feuilles** : coriaces, vertes foncées, toutes insérées sur la tige, longuement pétiolées, palmées, à 7-11 segments lancéolés, dentés et étroits. Les feuilles supérieures ont un limbe réduit et sont non palmées. Elles sont persistantes l'hiver.
 - **Inflorescence** : fleurs en cloches, penchées, sans pétales et avec des sépales verts jaunâtres bordés de pourpre violet. Elles sont nombreuses, groupées en haut de la tige et dressées à la floraison. Floraison de janvier à mai.
 - **Fruit** : 3 follicules entourées des sépales étalés persistants.



Figure 172 : Illustrations d'*Helleborus foetidus*
(par Wikimedia commons (1), F. Le Driant (2-6))

Helleborus niger - Hellébore noire, "Rose de Noël"

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Mélanthiacées.

- Habitat / localisation :

Plante retrouvée dans les bois et les broussailles, sur les terrains calcaires. Elle est présente jusqu'à 1900 mètres d'altitude. Elle est fréquemment cultivée dans les jardins. (12,40)

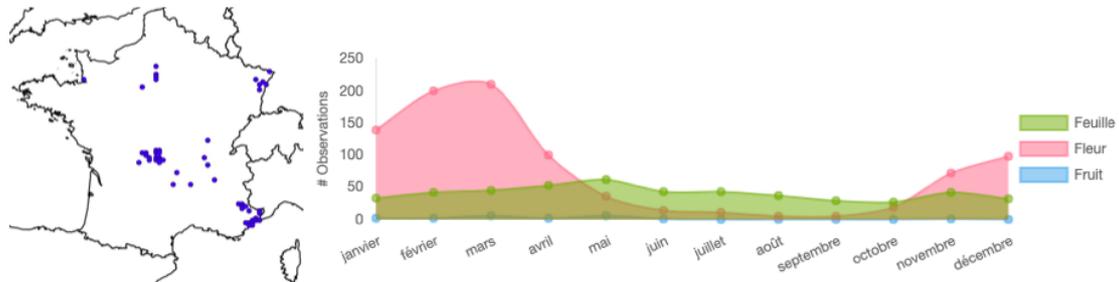


Figure 173 : Répartition géographique et annuelle d'*Helleborus niger*, selon (25,210)

- Description (12,38,40) et illustrations [figure 174]:
 - **Plante entière** (max 60 cm) : plante vivace, de moyenne taille.
 - **Feuilles** : dentées, elles contiennent de 7 à 9 segments oblongs. Les feuilles basales persistent l'hiver.
 - **Inflorescence** (5-8 cm) : grandes fleurs solitaires, en coupe, blanches-rosées et avec des anthères jaunes.



Figure 174 : Illustrations d'*Helleborus niger*
(par A. Masclef (1), F. Michalke (2,4,5), F. Le Driant (3))

Helleborus viridis - Hellébore vert

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Mélanthiacées.
- Habitat / localisation :

Plante plus rare, retrouvée dans les bois, les haies et les broussailles. Elle préfère les lieux rocheux et les terrains calcaires. Elle est présente jusqu'à 1600 mètres d'altitude. Elle est également cultivée dans les jardins pour l'ornement. (12,40)

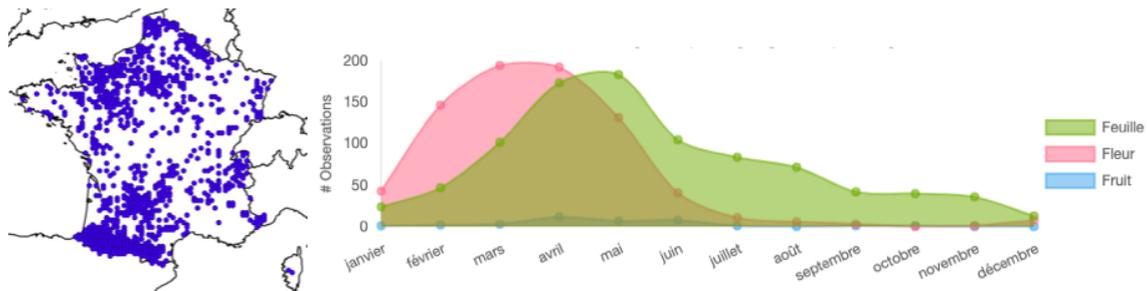


Figure 175: Répartition géographique et annuelle d'*Helleborus viridis*, selon (25,211)

- Description (12,38,40) et illustrations [figure 176] :
 - **Plante entière** (15-60 cm) : plante vivace, de moyenne taille.
 - **Feuilles** : palmées, avec des lobes eux-mêmes lobés et dentés. Les feuilles ne sont pas persistantes en hiver.
 - **Inflorescence** (4-5 cm) : fleurs vertes ou roses, à moitié penchées, inodores et à sépales vert-pomme.



Figure 176: Illustrations d'*Helleborus viridis*
(par M. Zivanov (1), F. Le Driant (2-5))

COMMUN POUR LES 3 ESPÈCES

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS (12,40)

- Intoxications rares mais rapidement fatales par consommation de plante fraîche ou sèche.

TOXICITÉ (12,34,38,40,42,47)

- Parties toxiques : toute la plante est toxique, principalement le rhizome.
- Modification des caractères organoleptiques : la plante reste toxique après dessiccation.
- Principes actifs :
 - hétéroside cardiotonique = hélébroside
 - saponosides à action purgative, sur le système nerveux et ocytocique = helléborine, helléboréïne,
 - lactone = protoanémone.
- Doses toxiques : 250 g de racines fraîches, 8 à 10 g de racine sèche (40,42)
- Tableau clinique :

Troubles	
Digestifs	- Mâchonnements, ptyalisme, gastro-entérite hémorragique, diarrhée avec épreinte.
Neurologiques	- Tremblements, anorexie, convulsions, troubles de l'équilibre.
Cardio-respiratoires	- Pouls faible et intermittent. - Dyspnée
Rénaux / Urinaires	- Diurèse augmentée

→ La mort peut survenir, précédée d'un coma au bout de quelques jours après l'ingestion.

- Plantes à toxicité similaire : laurier rose *Nerium oleander*, muguet *Convallaria majalis*, adonis *Adonis spp.*, digitale *Digitalis purpurea*.

PRÉVENTION : surveillance de la pâtre.

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES : aucun. (35)

Glechoma hederaceae - Lierre terrestre

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Lamiacées.
- Habitat / localisation:

Plante des sous-bois, recolonisant progressivement les pâtures. Elle est présente en grande quantité dans les pousses de luzerne. (40) Elle avait disparu des pâtures mais revient du fait de la modification de la gestion des pâtures, par une recolonisation des prairies naturelles.

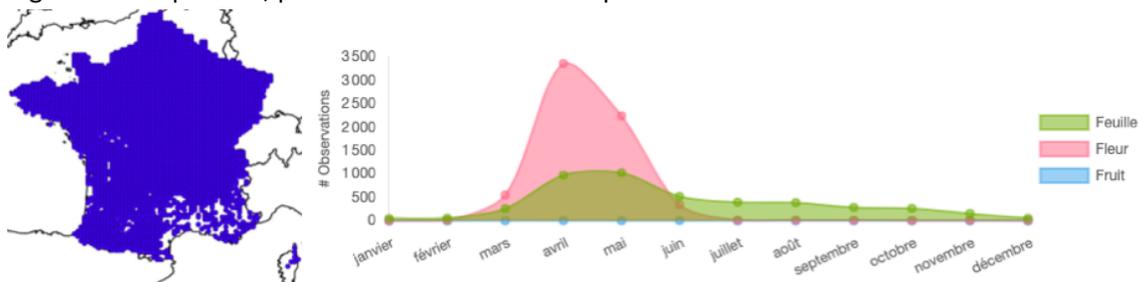


Figure 177 : Répartition géographique et annuelle de *Glechoma hederaceae*, selon (25,212)

- Description (38,40,47) et illustrations [figure 178]:
 - **Plante entière** (10-30 cm) : petite plante rampante, vivace, tapissant le sol de manière plus ou moins étendue.
 - **Tiges** : couchées, munies de racines adventives et de rameaux florifères ascendants et velus.
 - **Feuilles** : opposées, vertes sombres luisantes, à long pétiole, arrondies, échancrées à la base et crénelées sur les bords. Elles dégagent une odeur caractéristique.
 - **Inflorescence** : fleur bilabié, violet clair taché de pourpre, et groupée par 2-3 à l'aisselle des feuilles. Floraison de mars à mai.
 - **Fruit** : ensemble de 4 petits akènes.



Figure 178 : Illustrations de *Glechoma hederaceae*

(par A. Masclef (1), F. Le Driant (2), O. Roquinarc'h (3), J. Laignel (4), P. Rouveyrol (5))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS ET ÉPIDÉMIOLOGIE (35,85)

- Récemment dans le massif central en France, du foin contaminé à été distribué à 2 troupeaux, et dans ces 2 troupeaux il y a eu pour le premier 50 % de mortalité et 100% de mortalité dans le 2ème troupeau.
- Intoxication rarement décrite, les quelques cas remontent aux années 20/30 au Canada, aux années 50 en Allemagne, et 1 cas récent de 8 chevaux à été décrit en Hongrie en 2007.
- L'intoxication survient lorsque la plante est consommée en grande quantité et pendant plusieurs jours.

TOXICITÉ (35,85)

- Parties toxiques : tiges et feuilles.
- Modification des caractères organoleptiques : la toxicité de la plante diminue progressivement au cours du temps.
- Principes actifs : pinocamphone.
- Doses toxiques : non connues.
- Tableau clinique : une des rares plantes sans symptomatologie digestive.

Troubles	
Neurologiques	- Mydriase, sudation importante.
Cardio-respiratoires	- Tachycardie, insuffisance cardiaque (engorgement de membres, oedème pulmonaire, turgescence des jugulaires). - Dyspnée, tachypnée, puis mort brutale par oedème pulmonaire, sans hydrothorax.

TRAITEMENTS : aucun (35)

PRÉVENTION :

- Surveillance de la pâture.
- Veiller à la composition qualitative du foin distribué aux équidés.

Hedera helix - Lierre grimpant, commun

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Araliacées.
- Habitat / localisation :

Plante retrouvée communément en France [figure 179] dans les bois, les haies, les rochers frais, ainsi que sur les murs et sur les vieux bâtiments à l'état sauvage ou cultivée pour l'ornement dans les jardins. Elle préfère les zones ombragées et est présente à une altitude maximale de 1200 mètres. (12,40)

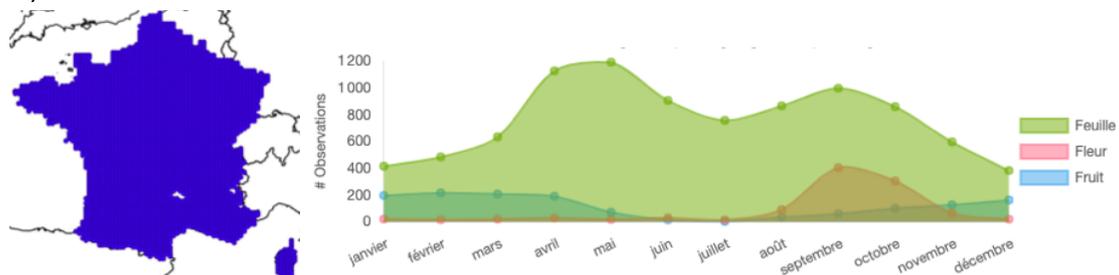


Figure 179: Répartition géographique et annuelle d'*Hedera helix*, selon (25,213)

- Description (12,29,38,40,47) et illustrations [figure 180]:
 - **Plante entière** (max 30 m) : plante ligneuse, persistante, grimpante ou parfois rampante au sol.
 - **Tige** : couchée, munie de crampons.
 - **Feuilles** : alternes, vertes foncées brillantes à nervures plus claires, coriaces, de forme variable selon les rameaux : 3-5 lobes triangulaires à cordiformes voire ovales, non dentées, et à long pétiole arrondi.
 - **Inflorescence** (7 à 9 mm) : ombelles terminales globuleuses composées de fleurs vertes jaunâtres, à anthères jaunes. Floraison de septembre à octobre.
 - **Fruit** (6 - 8 mm): baie globuleuse, verte puis marron puis bleue-noire à maturité (mars-mai). Elle renferme 3 à 5 graines spongieuses.

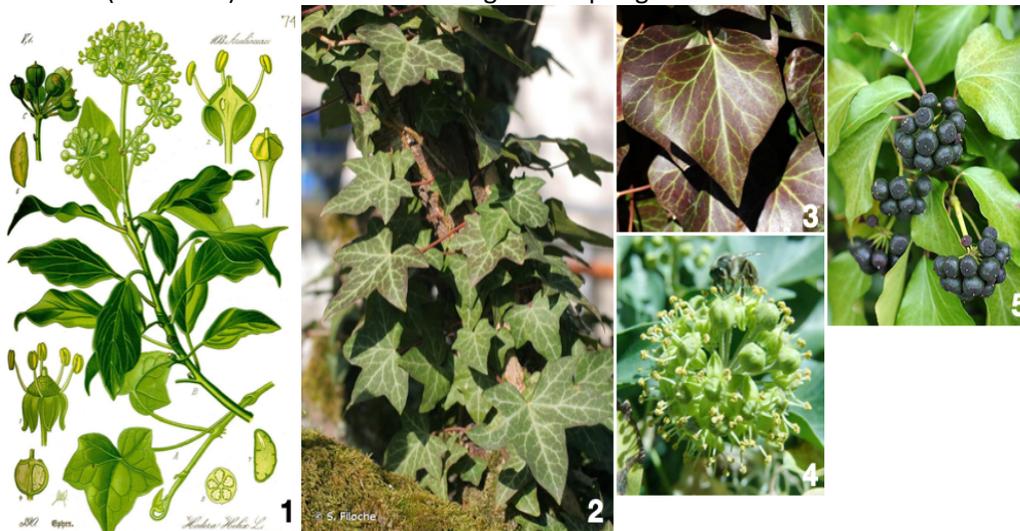


Figure 180 : Illustrations d'*Hedera helix*
(par Otto Wilhelm (1), S. Filoche (2), F. Le Driant (3,4,5))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS ET ÉPIDÉMIOLOGIE (12,40,85)

- Ingestion de jeunes rameaux et de feuilles en vert, ou ingestion de foin contaminé par la plante.

TOXICITÉ (12,38,40,43,47,85)

- Parties toxiques : toute la plante est toxique.
- Modification des caractères organoleptiques : la toxicité est conservée dans les foins de moins d'un mois.
- Principes actifs : mals connus : stérols, flavonoïdes, saponosides triterpéniques libérant de l'hédéragénine (substance hémolytique).
- Doses toxiques : non déterminées. (40)
- Tableau clinique :

Troubles	
Neurologiques	- Mydriase, sudation.
Cardio-respiratoires	- Dyspnée, respiration bruyante et rapide. - Tachycardie, pouls accéléré et fort, évoluant en insuffisance cardiaque aigüe avec oedèmes déclives, oedème pulmonaire et turgescence des jugulaires.
Autres	- Hyperthermie.

→ Si l'intoxication est importante, la mort survient dans la moitié des cas.

PRÉVENTION :

- Surveillance de la pâture et plus particulièrement des zones en lisière des sous-bois. Il faut veiller à ce que ces espèces ne soient pas présentes ni plantées sur les abris de prairies pour les équidés.
- Veiller à la composition qualitative du foin distribué aux équidés.

TRAITEMENT SPÉCIFIQUES : aucun. (35)

REMARQUES

- Ces plantes avaient disparu des pâtures mais reviennent du fait de la modification de la gestion des pâtures, par une recolonisation des prairies naturelles.
- Elles font partie des rares plantes ne provoquant pas de symptomatologie digestive.

Ligustrum vulgare - Troène commun

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Oléacées.

- Habitat / localisation :

Plante des bois, des lisières de forêts, des broussailles, des talus et des bords de route. C'est également une plante d'ornement, cultivée pour les haies de jardins. Elle est retrouvée à basse altitude (maximum 1000 mètres). (29,40)

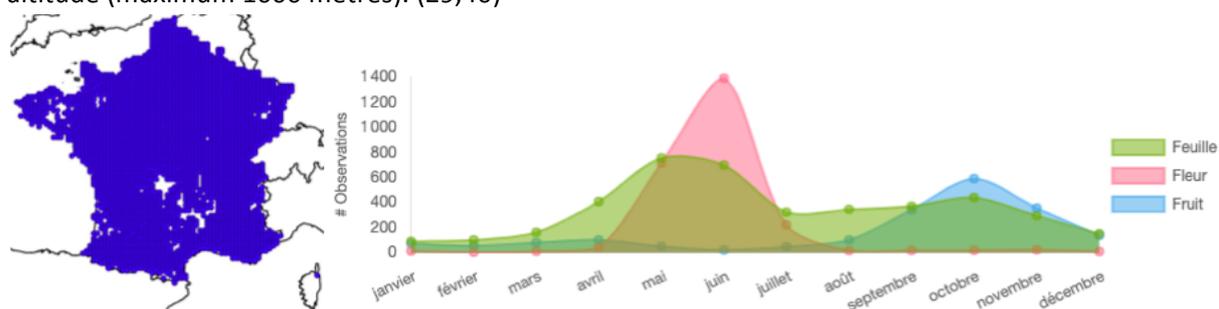


Figure 181 : Répartition géographique et annuelle de *Ligustrum vulgare*, selon (25,214)

- Description (12,29,38,40,41,47) et illustrations [figure 182] :
 - **Plante entière**(1-3 m) : petit arbuste semi-caducue.
 - **Tige** : écorce beige ponctuée de verrues blanches. Rameaux très flexibles.
 - **Feuilles** (3-6 x 1-2 cm): opposées et lancéolées, entières, coriaces, luisantes et à court pétiole.
 - **Inflorescence** : fleurs à 4 pétales blancs-jaunâtres en entonnoirs, très odorantes, groupées en panicule terminal dense et pyramidal. Floraison de mai à juillet.
 - **Fruit** (6-8 mm) : baie globuleuse, noire luisante, en grappes et persistante sur les rameaux une partie de l'hiver. Pulpe rouge, amère et renfermant 4 graines. Maturité de septembre à novembre.



Figure 182: Illustrations de *Ligustrum vulgare*
(par J. Sturm (1), P. Gourdain (2), F. Le Driant (3,4))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS (12,40,41)

- Intoxication par ingestion de feuilles fraîches sur l'arbuste ou par consommation de déchets de taille de haies.

TOXICITÉ (12,38,40–42,47)

- Parties toxiques : toute la plante est toxique mais ce sont surtout les feuilles et les fruits qui sont les plus toxiques.
- Principes actifs :
 - hétérosides = ligustrine.
 - saponosides.
- Doses toxiques : mals connues. (42)
- Tableau clinique:

Troubles	
Digestifs	- Efforts de vomissements, diarrhée.
Neurologiques	- Mydriase, parésie des membres postérieurs, ataxie, agitation, convulsions, coma.
Cardio-respiratoires	- Tachycardie. - Dyspnée.
Cutanées	- Congestion des muqueuses.
Autres	- Hyperthermie.

→ Mort possible en 48 h.

PRÉVENTION : Surveillance de la pâture, en particulier des sous-bois.

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES : aucun. (35)

Phytolacca americana - Phytolaque, Raisin d'amérique

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Phytolaccacées.

- Habitat / localisation:

Plante fréquente [figure 183], commune des terrains vagues, des talus, des bords de route, des champs et qui est parfois cultivée comme adventice des parcs et jardins. Elle est également retrouvée en bord de mer. C'est une espèce originaire d'Amérique et qui est naturalisée et présente surtout dans l'Ouest et le Midi de la France où elle présente un caractère souvent invasif. (12,29)

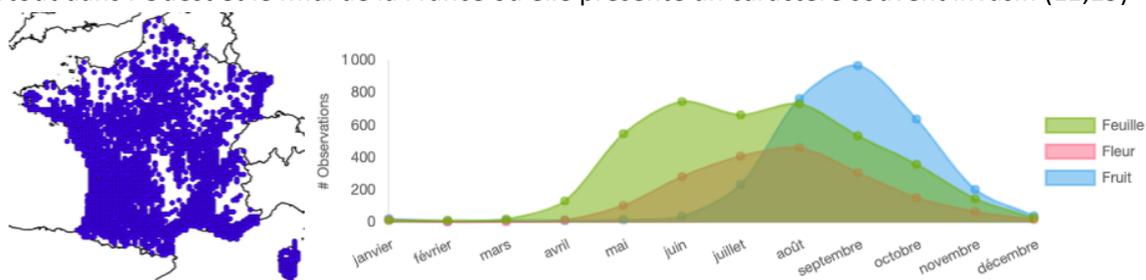


Figure 183 : Répartition géographique et annuelle de *Phytolacca americana*, selon (25,215)

- Description (12,29,40,47) et illustrations [figure 184] :
 - **Plante entière** (1-3 m): grande plante herbacée, rigoureuse, poussant souvent en colonies.
 - **Appareil souterrain** : racines charnues rougeâtres très développées.
 - **Tige** : glabre, lignifié à la base et souvent rose-rouge violacé.
 - **Feuilles** (12-25 cm) : alternes, grandes, ovales ou lancéolées, pétiolées.
 - **Inflorescence** : longue grappe dense de petites fleurs blanches verdâtres, opposées aux feuilles. Floraison de juillet à septembre.
 - **Fruit** (6-8 mm) : baies marquées de côtes à la surface et au sommet aplati, ressemblant à de "petites citrouilles", d'abord vertes puis rouges-pourpre et enfin noires. Maturité en automne.



Figure 184 : Illustrations de *Phytolacca americana*
(par V. Baumann (1), J-J. Milan (4), Y. Martin (3), F. Le Driant (2,5,6))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS ET ÉPIDÉMIOLOGIE (12,40,43)

- Consommation spontanée de la plante.
- Consommation de racines mises à nu fraîches ou sèches mélangées dans la ration lorsque la plante envahit des cultures destinées à l'alimentation des équidés.
- En 1994, 2 chevaux sont décédés suite à la consommation de racines de phytolaque mélangées à des carottes.

TOXICITÉ (12,38,40,43,47)

- Parties toxiques : toutes les parties de la plante sont toxiques.
- Modification des caractères organoleptiques : les fruits mûrs contiennent moins de principes actifs toxiques que les fruits jeunes.
- Principes actifs :
 - hétérosides triterpéniques = phytolaccosides A, B, D, D2, E, G
 - lectine = phytohémagglutinine.
- Doses toxiques : non déterminées pour l'animal. (38)
- Tableau clinique : latence de 1 à 12 h.

Troubles	
Digestifs	- Coliques violentes, diarrhées sévères parfois hémorragiques, efforts de vomissements, sialorrhée.
Neurologiques	- Crampes musculaires, troubles de la vision, somnolence, vertiges, convulsions.
Cardio-respiratoires	- Tachycardie, hypotension, arythmies. - Respiration faible.
Autres	- Crise hémolytique avec anémie consécutive.

→ Le pronostic est sombre dès l'apparition de l'hémolyse. La mort peut survenir dans les 6h.

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES : aucun. (35)

PRÉVENTION : surveillance de la pâture

Ruta graveolens - Rue fétide, rue odorante, rue des jardins.

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Rutacées.
- Habitat / localisation :

Plante trouvée dans les lieux arides, et sur les sols calcaires. On la retrouve beaucoup dans le bassin méditerranéen et en Corse [figure 185], dans les talus, près des fentes des vieux murs et en bordure de haies. (40)

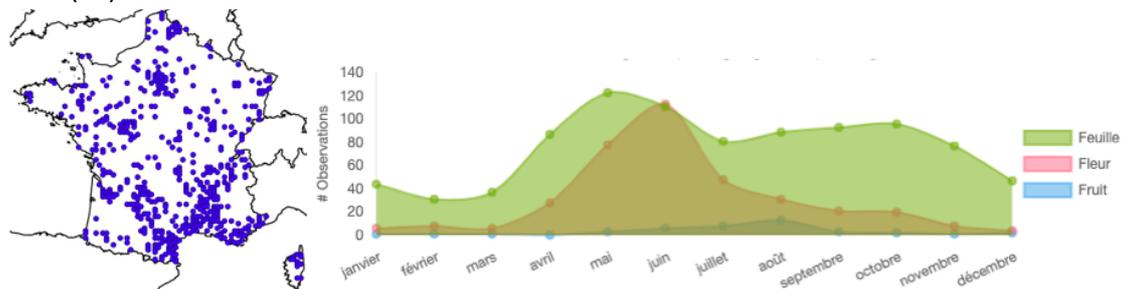


Figure 185 : Répartition géographique et annuelle de *Ruta graveolens*, selon (25,216)

- Description (29,38,40,41) et illustrations [figure 186] :
 - **Plante entière** (30-80 m) : plante herbacée vivace, glabre, glauque, de forme buissonnante, ligneuse à la base.
 - **Feuilles** : légèrement charnues, vertes grisâtres, semi-persistantes, alternes, profondément découpées à lobes arrondis et dégageant une odeur désagréable lorsqu'on les froisse.
 - **Inflorescence** : cymes corymbiformes comprenant une fleur centrale de type 5 et de fleurs latérales de type 4. Elles sont de couleur jaune-verdâtre.
 - **Fruit** : capsule lobée, déhiscente sur sa partie supérieure par 4 fentes. Maturité d'août à septembre.



Figure 186 : Illustrations de *Ruta graveolens*
(par Isabelle C (1), F. Le Driant (2,3), Y. Martin (4))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS (40,41,217)

- Intoxications par ingestions de plante fraîche, plutôt rare car odeur repoussante.
- Irritations cutanées par contact prolongé avec la plante.

TOXICITÉ (29,34,38,40,41,217)

- Parties toxiques : les feuilles fraîches sont toxiques.
- Principes actifs : méthylcétone, hétéroside flavonoïque = rutoside, furocoumarines.
- Doses toxiques : non déterminées. (40)
- Tableau clinique :

Troubles	
Digestifs	- Tuméfaction de la langue et du pharynx, gastro-entérite violente.
Cardio-respiratoires	- Ralentissement du pouls, hypotension.
Rénaux / Urinaires	- Polyurie.
Musculaires	- Douleurs articulaires.
Reproducteurs	- Inflammation hémorragique de l'utérus : avortements.
Cutanées	- Irritation de contact, photosensibilisation : érythème, éruptions vésiculo-bulleuses.

- Plantes à toxicité similaire : berces *Heracleum spp.*, *Ammi majus*, Céleri *Levisticum officinale*, Figuier *Ficus carica*, Peucedan *Peucedanum officinale*, Panais *Pastinaca sativa*.

PRÉVENTION : Avoir dans l'environnement de l'équidé un espace lui permettant de pouvoir se protéger d'une forte lumière (ex: abri, arbres à feuillages dense). Inspection méticuleuse de la pâture dès l'apparition d'une plaie type "coup de soleil". En cas de situation à risques, appliquer des protecteurs solaires et si possible, rentrer les animaux aux heures les plus chaudes et ensoleillées de la journée.

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES : aucun. (35)

Saponaria officinalis - Saponaire officinale

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Caryophyllacées.

- Habitat / localisation :

Plante commune dans toute la France [figure 187]. Elle est présente sur le bord des routes, dans les prés humides, dans les terrains vagues, dans les haies, souvent à proximité des habitations et le long des voies ferrées. On peut également la retrouver cultivée dans les jardins. (40)

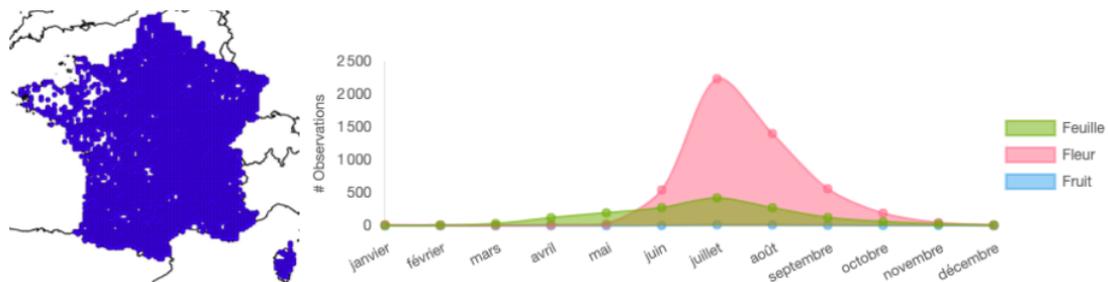


Figure 187 : Répartition géographique et annuelle de *Saponaria officinalis*, selon (25,218)

- Description (38,40,41,218) et illustrations [figure 188] :
 - **Plante entière** (40-80 cm) : plante vivace, glabrescente.
 - **Organe souterrain** : souche rampante.
 - **Tiges** : droites, robustes, formant des nœuds où s'insèrent les feuilles.
 - **Feuilles** (10-15 x 5 cm) : larges, lisses, glabres, opposées à 3 à 5 nervures parallèles. Les feuilles produisent de la mousse lorsqu'elles sont frottées avec de l'eau.
 - **Inflorescence** (2,5 - 4 cm) : grandes fleurs rose pâle, de type 5, groupées en corymbes au sommet de la tige, avec un calice en tube verdâtre souvent strié de rouge. Floraison de juin à septembre.
 - **Fruit** : capsule oblongue.



Figure 188 : Illustrations de *Saponaria officinalis*
(par J. Kops (1) , F. Le Driant (2), A. Bigou, P. Bonnet, Y. Martin, P. Gourdain)

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS (38,41)

- Intoxications par consommation de la racine mise à nu (curage de fossés).

TOXICITÉ (38,40,41)

- Parties toxiques : toute la plante est toxique, et plus particulièrement les racines (5% de saponosides).
- Principes actifs : saponosides triterpéniques libérant par hydrolyse de la gypsogénine.
- Doses toxiques : non déterminées. (40)
- Tableau clinique :

Troubles	
Digestifs	- Gastro-entérite hémorragique.
Neurologiques	- Paralysies.
Hépatiques	- Dégénérescence et nécrose hépatique.
Rénaux / Urinaires	- Anurie.

PRÉVENTION :

- Ne pas laisser sur place des tubercules déterrés.
- Ne pas enlever la plante à la vue de l'équidé, il risquerait de s'y intéresser par curiosité.

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES : aucun. (40)

Tamus/*Dioscorea communis* - Tamier, herbe aux femmes battues

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Dioscoreacées.

- Habitat / localisation:

Plante commune des haies, des broussailles, des bois. Elle est présente jusqu'à 2000 mètres d'altitude. (40)

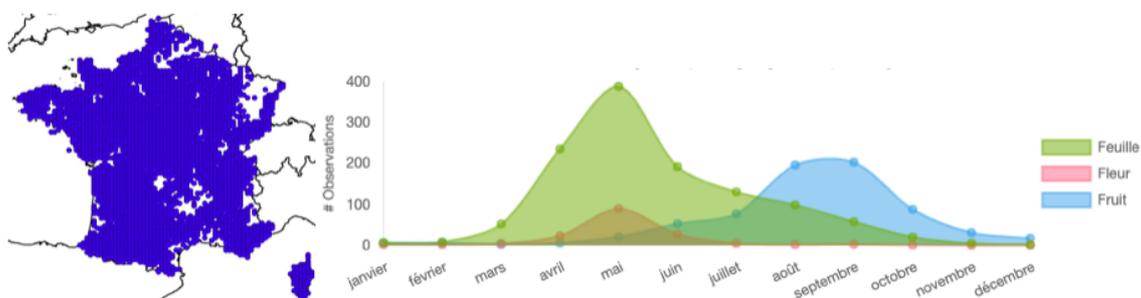


Figure 189 : Répartition géographique et annuelle de *Dioscorea communis*, selon (25,219)

- Description (29,38,40,47) et illustrations [figure 190]:
 - **Plante entière** : plante grimpante jusqu'à 3 m, vivace, dioïque, vigoureuse, glabre.
 - **Appareil souterrain** : rhizome charnu noir.
 - **Tiges** : grêles et volubiles.
 - **Feuilles** : cordiformes, alternes, vertes foncées, luisantes en dessous et pétiolées. Les parties aériennes disparaissent l'hiver.
 - **Inflorescence** : minuscules fleurs en forme d'étoile, vertes pâles, réunies en grappes dressées pour les mâles et pendantes pour les femelles. Floraison de mars à juin.
 - **Fruit** : baies charnues vertes puis rouges à maturité, luisantes, et contenant des graines noires. Elles persistent jusqu'à la fin de l'automne. Maturité d'août à octobre.



Figure 190 : Illustrations de *Dioscorea communis* (par O. Wilhelm Thomé (1), Y. Martin, F. Le Driant,)

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS ET ÉPIDÉMIOLOGIE (40)

- Intoxications très rares par consommation de plantes fraîches.

TOXICITÉ (12,38,40,47)

- Parties toxiques : les baies et le rhizome sont toxiques.
- Principes actifs : saponosides, oxalates de calcium.
- Doses toxiques : non déterminées. (40)
- Tableau clinique :

Troubles	
Digestifs	- Anorexie, irritations buccales, coliques sévères.
Neurologiques	- Paralysies, coma.
Cutanées	- Hyperthermie, sudation profonde.

PRÉVENTION : surveillance de la pâture et plus particulièrement des sous-bois.

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES : aucun. (40)

D. Les plantes cultivées, fourragères ou alimentaires

TOXICITÉ ÉLEVÉE

- Sorghos *Sorghum spp.*

TOXICITÉ FAIBLE

- Lin *Linum usitatissimum*

TOXICITÉ VARIABLE

- Sarrasin commun *Fagopyrum esculentum*
- Lupins *Lupinus spp.*
- Luzerne *Medicago sativa*
- Tabacs *Nicotiana spp.*
- Pomme de terre *Solanum tuberosum*

Fagopyrum esculentum - Sarrasin commun, blé noir

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Polygonacées.
- Habitat / localisation:

Plante cultivée comme céréale pour l'alimentation humaine, également pour l'alimentation des oiseaux de volière. (8,40)

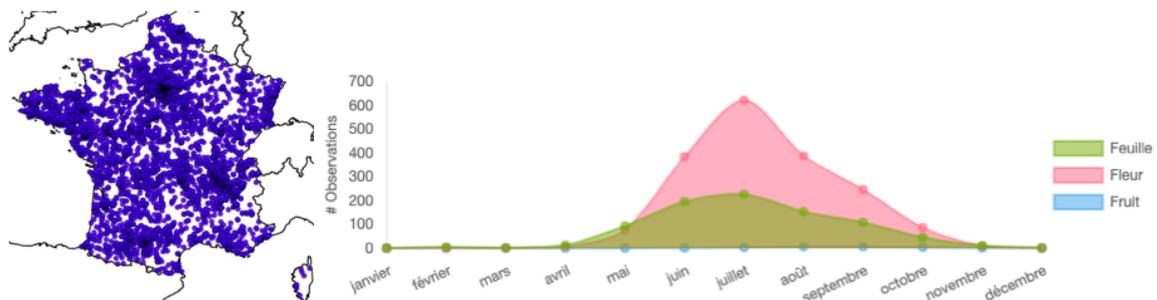


Figure 191 : Répartition géographique et annuelle de *Fagopyrum esculentum*, selon (25,220)

- Description (29,38,40) et illustrations [figure 192] :
 - **Plante entière** (20-80 cm) : plante herbacée annuelle.
 - **Tige** : tige dressée rougeâtre.
 - **Feuilles** : les feuilles sont crucifères, en forme de cœur. Les feuilles supérieures sont sessiles et les inférieures sont pétiolées et munies d'une stipule membraneuse.
 - **Inflorescence** : Les fleurs sont blanches ou rosées, de type 5 et en courtes grappes denses. Périanthe à un seul verticille de 5 pièces, 8 étamines.
 - **Fruit** : akène brun sombre, en forme de trigone, renfermant un endosperme riche en amidon. Maturité de septembre à octobre.



Figure 192 : Illustrations de *Fagopyrum esculentum*
(par O-W. Thomé (1), F. Le Driant (2-4))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS (40,42)

- Intoxication par consommation de plantes vertes ou de paille. Les akènes ne sont pas toxiques.

TOXICITÉ (8,38,40,42)

- Parties toxiques : toute la plante verte est toxique, surtout les fleurs.
- Principes actifs : pigment rouge = fagopyrine.
- Doses toxiques : non déterminées. (40)
- Tableau clinique : apparition des symptômes après quelques jours de consommation, et lorsque les animaux sont à l'extérieur et exposés aux lumières solaires.

Troubles	
Cutanées	- Photosensibilisation primaire. Congestion de la face, des oreilles, des paupières et de la vulve. Puis infiltration oedémateuse du derme, éruptions vésiculeuses des zones où la peau est fine, des zones dépigmentées et avec peu de poils. Plaies de grattage avec plus ou moins de surinfection.
Autres	- Ictère fréquent

→ Le pronostic est généralement favorable

- Plantes à toxicité similaire : millepertuis *Hypericum perforatum* (la fagopyrine est de structure proche de l'hypéricine)

PRÉVENTION : Avoir dans l'environnement de l'équidé un espace lui permettant de pouvoir se protéger d'une forte lumière (ex: abri, arbres à feuillages dense). Inspection méticuleuse de la pâture dès l'apparition d'une plaie type "coup de soleil". En cas de situation à risques, appliquer des protecteurs solaires et si possible, rentrer les animaux aux heures les plus chaudes et ensoleillées de la journée.

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES (17)

- Mettre les animaux à l'ombre, et les faire pâturer la nuit jusqu'à élimination complète de l'agent photosensibilisant.
- Appliquer si mise à l'ombre impossible des teintures sombres ou pigments qui interceptent les rayons du soleil.
- Traitement local des plaies.

Linum usitatissimum - Lin cultivé

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Linacées.
- Habitat / localisation :

Plante des montagnes, cultivée pour ses graines oléagineuses et ses fibres textiles. (4)

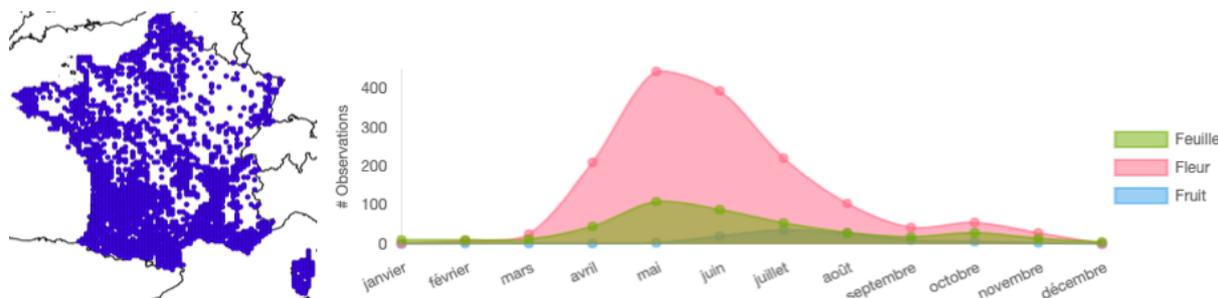


Figure 193 : Répartition géographique et annuelle de *Linum usitatissimum*, selon (25,221)

- Description (38,40,56) et illustrations [figure 194]:
 - **Plante entière** (40-80 cm) : plante annuelle herbacée, glabre.
 - **Tige** : dressée dès la base, ramifiée sur son tiers supérieur.
 - **Feuilles** : alternes, étroites, lancéolées, à 3 nervures.
 - **Inflorescence** : grande fleur de type 5, à pétales bleus azurs et 5 étamines bleues. Floraison d'avril à juillet.
 - **Fruit** : capsules à 5 carpelles formant 10 loges contenant une graine aplatie brune brillante à bord blanchâtre.



Figure 194: Illustrations de *Linum usitatissimum*

(par Köhler (1), F. Le Driant (2), J-J. Milan (3), C. Figureau (4), L. Roubaudi (5))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS (4,34,40,42)

- Rares intoxications par consommation de plantes fraîches dans des conditions climatiques exceptionnelles.
- Ingestion de tourteaux non traités par la chaleur.

TOXICITÉ (4,38,40,42)

- Parties toxiques : graines et fruits.
- Principes actifs : hétéroside cyanogénétique libérant de l'acide cyanhydrique = linamaroside, lotaustraline.
- Doses toxiques : chez l'équidé il ne fait pas dépasser 0,1 à 0,3 mg/kg/jour dans leur alimentation. (40)
- Tableau clinique : courte latence et possible évolution suraiguë si ingestion de grandes quantités.

Troubles	
Neurologiques	- Incoordination motrice, tremblements, convulsions.
Cardio-respiratoires	- Dyspnée intense.
Autres	- Muqueuses rouge brillante.

→ Mort possible en quelques minutes suite à des convulsions.

- Plantes à toxicité similaire: muguet *Convallaria majalis*, hellébore *Helleborus spp.*, adonis *Adonis spp.*, digitales *Digitalis spp.*

PRÉVENTION

- Distribuer cette plante aux équidés en quantités limitées.

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES : Nitrite de sodium 3 g en IV. (38)

REMARQUES

- Cette plante peut être utilisée chez l'équidé pour ses propriétés laxatives, liée à la richesse en cellulose du lin. Mais son utilisation doit être contrôlée et raisonnée.

Lupinus spp - Lupins

Ce genre regroupe des centaines d'espèces fourragères et/ou ornementales, qui pour certaines espèces, croient spontanément sur le pourtour méditerranéen. Elles présentent des caractéristiques agronomiques intéressantes et toutes ces espèces peuvent renfermer des alcaloïdes toxiques. 3 espèces dites "lupins amers" sont très toxiques et donc importantes à connaître en ce qui concerne les intoxications des équidés : (12,60)

Lupinus albus - Lupin blanc

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Fabacées.
- Habitat / localisation:

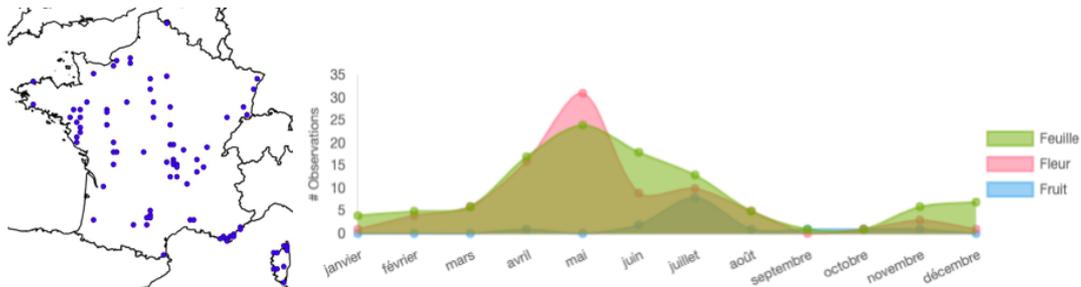


Figure 195 : Répartition géographique et annuelle de *Lupinus albus*, selon (25,222)

- Description (12,38,40,56) et illustrations [figure 196]:
 - **Plante entière** (60-100 cm) : plante annuelle, dressée, couverte de poils.
 - **Feuilles** : longuement pétiolées, digitées, à 5 à 10 folioles ovales et oblongues. Elles sont vertes foncées sur le dessus et blanchâtres sur le dessous.
 - **Inflorescence** : fleur blanche teintée de bleu au sommet, en grappes coniques. Elles n'ont ni bractées, ni bractéoles et sont alternes ou géminées. Floraison d'avril à juin.
 - **Fruit** : gousses contenant de grosses graines aplaties, un peu carrées et blanc jaunâtre.

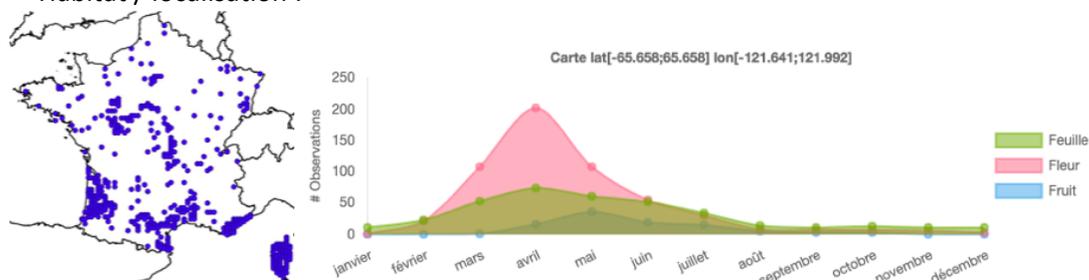


Figure 196 : Illustrations de *Lupinus albus*
(par J-C. Echardour (1,4), H. Monteiro (2), H. Rey (3))

Lupinus angustifolius - Lupin bleu, lupin à feuilles étroites

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Fabacées.
- Habitat / localisation :



- Description (12,38,40,47) et illustrations [figure 198]:
 - **Plante entière** (80-100 cm) : plante annuelle.
 - **Feuilles** : longuement pétiolées, digitées à 5 à 10 folioles étroites, ovales et vertes foncées.
 - **Inflorescence** : fleur papilionacée bleu foncé munie de bractées et de bractéoles, regroupées en courtes grappes. Floraison de mai à juin.
 - **Fruit** : graines grisâtres mouchetées de jaune.

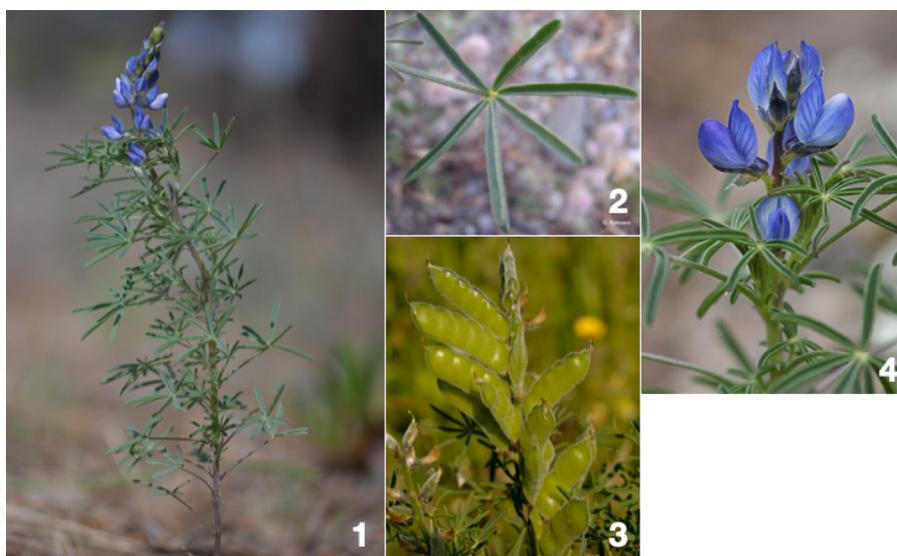


Figure 198 : Illustrations de *Lupinus angustifolius*
(par F. Le Driant (1,3,4), C. Epico (2))

Lupinus luteus - Lupin jaune

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Fabacées.
- Habitat / localisation :

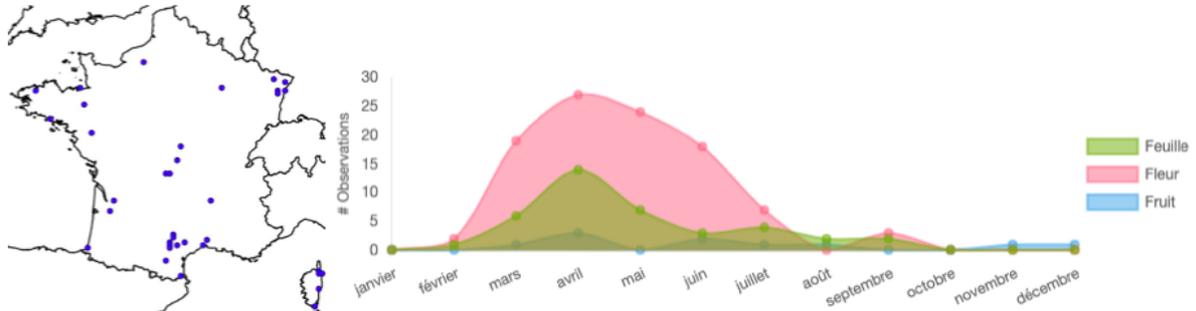


Figure 199 : Répartition géographique et annuelle de *Lupinus luteus*, selon (25,224)

- Description (12,38,40) et illustrations [figure 200] :
 - **Plante entière** (40-60 cm) : plante annuelle.
 - **Feuilles** : longuement pétiolées, digitées à 5 à 10 folioles ovales, oblongues et vertes foncé.
 - **Inflorescence** : fleurs jaunes d'or en verticilles formant des grappes lâches. Elles sont très odorantes.
 - **Fruit** : gousses velues, contenant de petites graines jaunes mouchetées de noir.

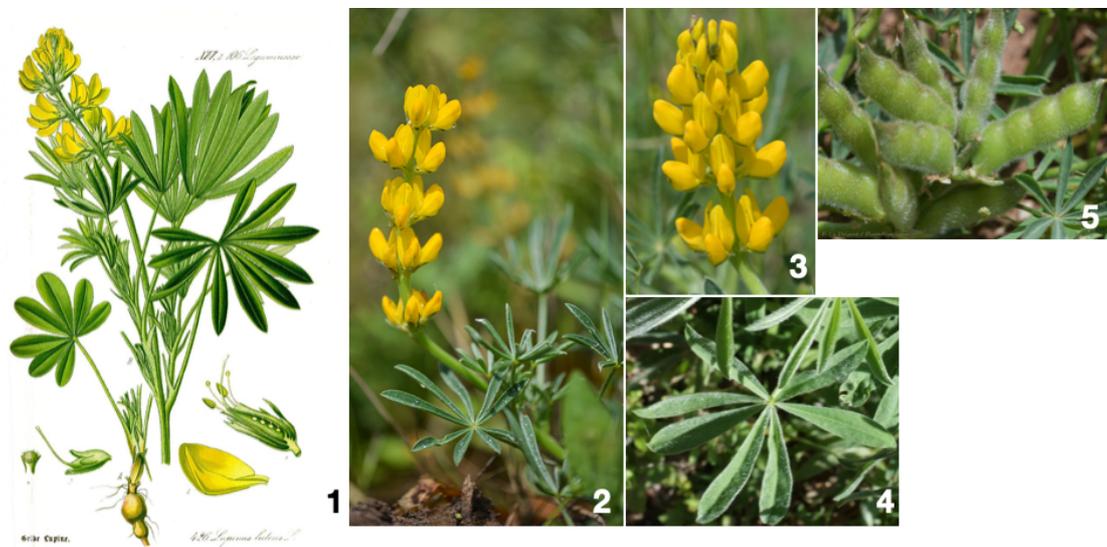


Figure 200 : Illustrations de *Lupinus luteus*
(O-W. Thomé (1), F. Le Driant (2,3,5), L. Roubaudi (4))

COMMUN POUR LES 3 ESPÈCES :

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS (38)

- Consommation de grandes quantités de plantes fraîches ou sèches.

TOXICITÉ (4,12,38,40,42,43,60)

- Parties toxiques : toute la plante est toxique, et principalement les graines.
- Modification des caractères organoleptiques : la graine alimentaire du lupin bleu est la plus riche en cellulose brute et est la plus toxique. (38)
- Principes actifs : alcaloïdes quinolizidiniques =
 - *L. albus* : d-lupanine
 - *L. angustifolius* : d-lupanine, spartéine, lupinine
 - *L. sativa* : spartéine, lupinine
- Doses toxiques : > 500 g de graines chez les ovins. (40)
- Tableau clinique :

Troubles	
Digestifs	- Perte d'appétit, coliques.
Neurologiques	- Lupinisme = crises d'hyperexcitabilité entrecoupées de périodes de dépression, tremblements, difficultés à se déplacer, convulsions.
Cardio-respiratoires	- Dyspnée.
Reproducteurs	- Tératogénicité.
Autres	- Hyper puis hypothermie.

- Plantes à toxicité similaire : autres lupins "amers".

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES : aucun. (40)

REMARQUES : Les compositions alimentaires des graines des lupins amers sont les suivantes : (40)

- Lupin blanc = 30-40% protéine brut et 12% cellulose brute, 1 UF (=Unité Fourragère).
- Lupin bleu = 30% protéine brut et 18% cellulose brute, 0,8UF.
- Lupin jaune = 40% protéine brut et 15% cellulose brute, 1UF.

Medicago sativa - Luzerne cultivée

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Fabacées.

- Habitat / localisation :

Plante cultivée partout en France sauf dans le Nord, et présente jusqu'à 1800 mètres d'altitude. Elle supporte des températures très élevées. (12,40)

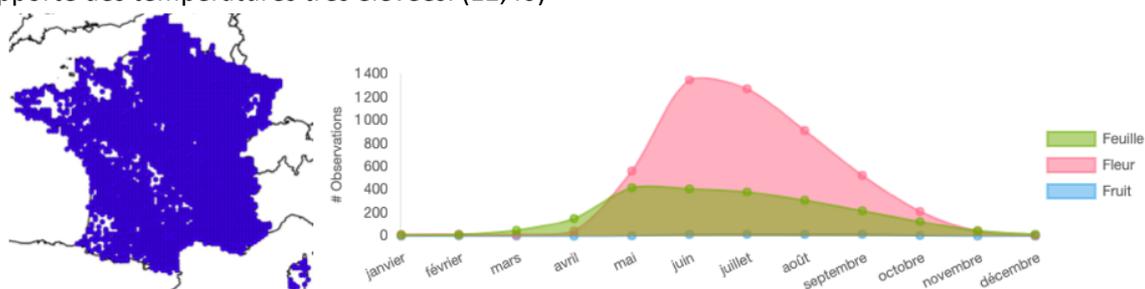


Figure 201 : Répartition géographique et annuelle de *Medicago sativa*, selon (25,225)

- Description (12,38,40,47,154) et illustrations [figure 202]:
 - **Plante entière** (30 - 90 cm) : plante vivace, grande légumineuse.
 - **Tiges** : dressées, ramifiées et vertes.
 - **Feuilles** : alternes, verts mates, trifoliolées, dentelées au sommet, à foliole terminale pédiculée.
 - **Inflorescence** (7 - 11 cm) : petites fleurs bleues violacées, rassemblées en grappes courtes et denses à l'extrémité des rameaux. Floraison de juin à octobre.
 - **Fruit** (4-6 cm) : gousses spiralées sur elle-même, de 1 à 3 tours, et contenant de petites graines ocre.

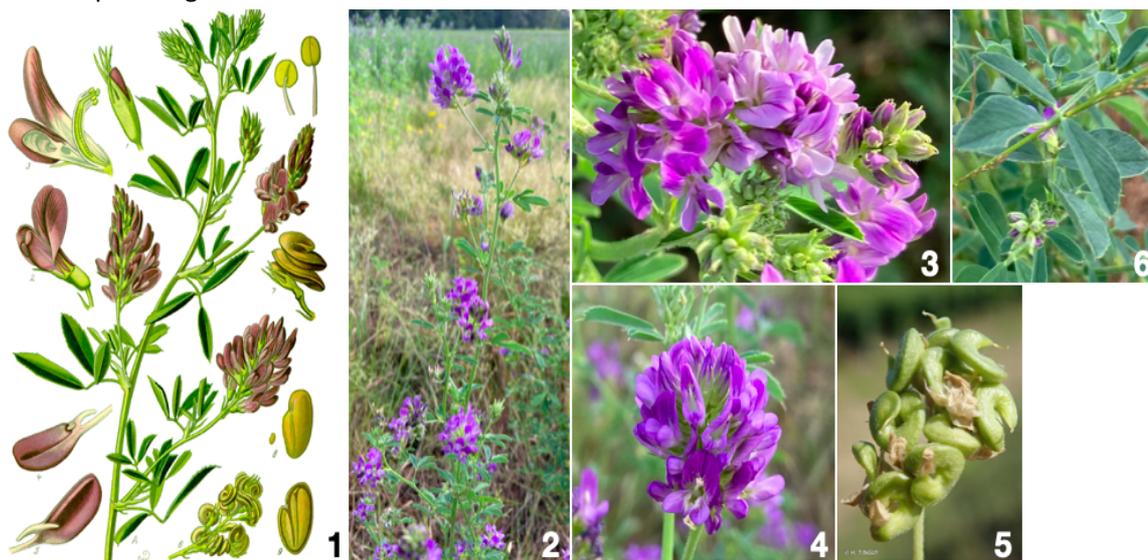


Figure 202 : Illustrations de *Medicago sativa*
(par O-W. Thomé (1), photos personnelles (2-4,6), H. Tinguy (5))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS (12,38,40,154)

- Intoxication lors de consommations brutales de luzerne fraîche au printemps, ou par consommation de foin contaminé par de la luzerne elle-même contaminé par une mycotoxine (*Periconia minutissima*)

TOXICITÉ (12,38,40,154,226)

- Parties toxiques : la plante jeune est toxique.
- Principes actifs :
 - saponines
 - phytoestrogènes : isoflavones et coumestanes.
- Doses toxiques : non connues. (40)
- Tableau clinique :

Troubles	
Digestifs	- Coliques.
Reproducteurs	- Oestrogénique-like, mammites, diminution ou perte de fertilité.
Cutanées	- Photosensibilisation secondaire (mycotoxine).
Autres	- Fourbure.

PRÉVENTION (226)

- Si de la luzerne est retrouvée en grande quantité dans la pâture de l'équidé, veiller à une mise au pré progressive de l'animal pour qu'il n'en consomme pas de trop grandes quantités.
- Dans une pâture, la part des légumineuses ne doit pas représenter plus de 20 % de celle-ci.
- La luzerne peut être distribuée en quantités raisonnables à l'équidé pour des raisons nutritives.
- Les animaux présentant certaines pathologies inflammatoires (gale de boue, eczéma) ou rénales seront plus sensibles à la toxicité de cette plante.

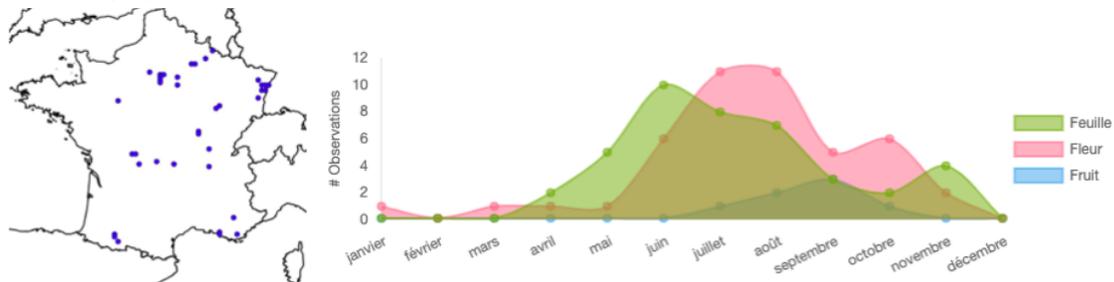
Nicotiana spp - Tabacs

Nicotiana rustica - Tabac des paysans, tabac sauvage

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Solanacées.
- Habitat / localisation :

Plante auparavant cultivée pour la production de tabac. Aujourd'hui elle est surtout retrouvée comme adventice des terrains cultivés et des terrains vagues, et dans les jardins pour son caractère ornemental. (40)



- Description (38,56) et illustrations [figure 204] :
 - **Plante entière** (30-1m): herbacée, velue, glanduleuse.
 - **Tige** : légèrement visqueuse, dressée, cylindrique.
 - **Feuilles**: grandes, molles, lancéolées, pétiolées, ovales, ondulées sur les bords.
 - **Inflorescence** (12-17 mm): fleur vert jaunâtre, en cloche courte rassemblées en large panicules terminaux.
 - **Fruit** : capsules arrondies, contenant des graines (plus grosses que le tabac de virginie).



Figure 204 : Illustrations de *Nicotiana rustica*
(par F-E Köhler (1), S. Blok (2), B. Arnau (3), Pancrat (4))

Nicotiana tabacum - Tabac de virginie

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Solanacées.

- Habitat / localisation :

Plante cultivée pour la production de tabac mais que l'on retrouve aussi parfois de manière spontanée, ou dans les jardins pour son caractère ornemental.

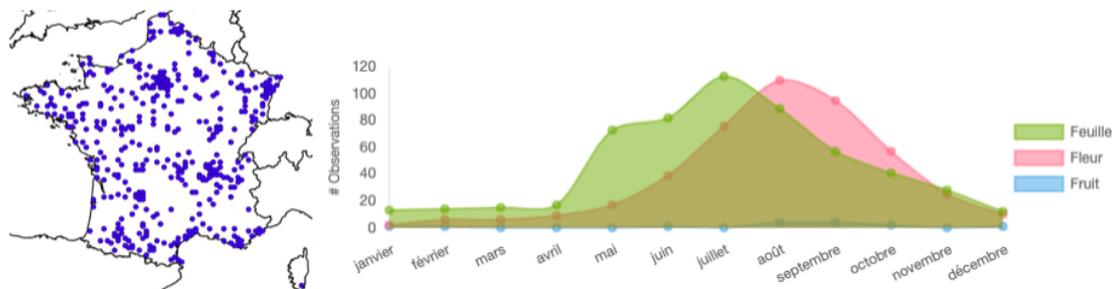


Figure 205 : Répartition géographique et annuelle de *Nicotiana tabacum*, selon (25,228)

- Description (38,56) et illustrations [figure 206]:
 - **Plante entière** (1-2m) : annuelle, robuste, à poils collants et à odeur vireuse.
 - **Tiges** : dressées, à section circulaire, à poils fins visqueux, rameuse et feuillée.
 - **Feuilles** : grandes, alternes, sessiles, ovales, à bords ondulés.
 - **Inflorescence** : fleur en tube allongé, rosée, groupées en panicules terminaux. Floraison de juillet à septembre.
 - **Fruit** : capsule ovale, biloculaire, s'ouvrant par 2 valves contenant de petites graines.



Figure 206 : Illustrations de *Nicotiana tabacum*
(par F-E Köhler (1), F. Le Driant (2,4), Vini (3))

COMMUN POUR LES 2 ESPÈCES:

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS (38,42)

- Rares. Consommation de feuilles sèches. L'appétence est supérieure pour les feuilles sèches que fraîches.
- Mâchonnements d'espèces ornementales.

TOXICITÉ (12,38,42,229)

- Parties toxiques : les feuilles vertes ou séchées.
- Principes actifs : alcaloïdes parasymphomimétiques = nicotine, nornicotine, anabasine.
- Doses toxiques : 300 à 1200 g de feuilles pour un cheval. La dose létale de nicotine pour un cheval adulte est de 200 à 300 mg. (38,42)
- Tableau clinique :

Troubles	
Digestifs	- Ptyalisme, constipation puis diarrhées intenses, fausses déglutitions.
Neurologiques	- Tremblements, bruxisme, spasmes, ataxie, amaurose, incoordination motrice, paralysies flasques, coma.
Cardio-respiratoires	- Tachycardie, voire bradycardie à forte dose. - Tachypnée voire bradypnée à forte dose.

→ La mort peut survenir par paralysie respiratoire.

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES : aucun (35)

Solanum tuberosum - Pomme de terre

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Solanacées.

- Habitat / localisation :

Plante largement cultivée dans toute la France [figure 207].

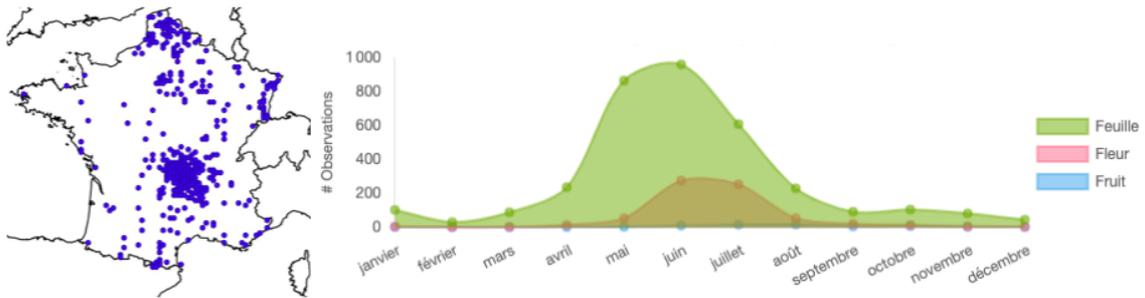


Figure 207 : Répartition géographique et annuelle de *Solanum tuberosum*, selon (25,230)

- Description (38,56) et illustrations [figure 208]:
 - **Plante entière** (30-80 cm) : herbacée vivace, velue.
 - **Organes souterrains** : rameaux produisant de gros tubercules qui sont les "pommes de terres".
 - **Tige** : anguleuse, robustes, dressées.
 - **Feuilles**: composées et pennatiséquées, à 3-5 paires de segments ovales, pétiolées.
 - **Inflorescence** : cyme ombellifère de fleurs blanches ou violettes, à corolle rotacée et étamines jaunes. Floraison de juin à septembre.
 - **Fruit** : baies globuleuses et verdâtres.

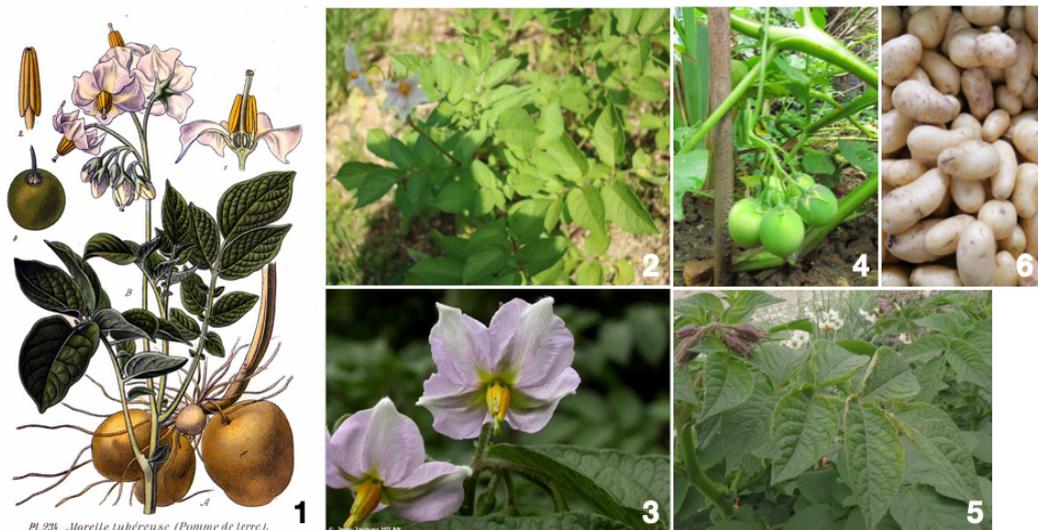


Figure 208 : Illustrations de *Solanum tuberosum*

A. Masclef (1), J-J.Milan (3), C. Fonsanou(2), D. Giddins (5), A. Larbouillat(4), J. Dupont (6)

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS (12,38,231)

- Consommation de tubercules germés, verdés ou de pelures de pomme de terre.

TOXICITÉ (12,38,41,231)

- Parties toxiques : toutes les parties vertes de la plante sont toxiques, ainsi que les fruits verts, les tubercules et les pelures de pomme de terre.
- Modification des caractères organoleptiques = toute altération du tubercule, même mineure, peut entraîner une élévation de la teneur en solanine de 200 à 300 %. (12)
- Principes actifs : glucoalcaloïde stéroïdique = solanine entraînant un effet parasymphomimétique par inhibition de l'acétylcholinestérase.
- Doses toxiques : toxicité avérée dès 30 g par kg de poids. (41)
- Tableau clinique : latence de quelques heures (si consommation massive) à quelques semaines (si consommation quotidienne).

Troubles	
Digestifs	- Stomatite, salivation, amaigrissement, constipation, diarrhées parfois noirâtres, coliques.
Neurologiques	- Abattement, prostration, incoordination motrice, vertiges, convulsions, parésie des membres postérieurs, puis paralysies progressives.
Autres	- Hémolyse. - Hypothermie.

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES : tanins pour précipiter la solanine et pilocarpine. (40)

PRÉVENTION : Ne pas distribuer aux équidés des épluchures ou des pommes de terre germés ou verdies.

Sorghum halepense - Sorgho d'Alep

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Graminées.
- Habitat / localisation:

Originare d'Orient, cette plante herbacée est cultivée pour ces graines, pour l'ensilage ou parfois utilisée comme fourrage. Cette plante est surtout présente dans le sud de la France [figure 209] où elle est naturalisée et croît au bord des chemins, des champs et des vignes. (4,40)

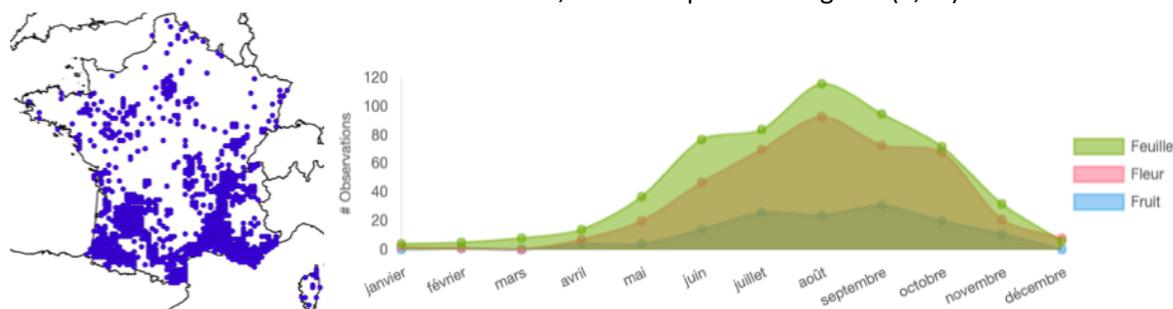


Figure 209 : Répartition géographique et annuelle de *Sorghum halepense*, selon (25,232)

- Description (38,40,56,233,234) et illustrations [figure 210]:
 - **Plante entière** (0,5-1,5 m) : plante herbacée, vivace.
 - **Parties souterraines** : rhizome rampant.
 - **Tige** : robuste et dressée, simple, à nœuds pubescents.
 - **Feuilles** : feuilles plates, rudes, larges de 1 à 2 cm, à nervure médiane épaisse et blanche.
 - **Inflorescence** : terminale en panicule lâche.
 - **Fruit** : épillets sessiles, pubescents, oblongs, allongés et panaché de rouge-violet.



Figure 210 : Illustrations de *Sorghum halepense*

(par O.S. & Kovalivska (1), F. Le Driant (2,4), Melnichuk (3), G.M (4))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS (34,40,42,233,234)

- Intoxication par consommation au vert de la plante avant son arrivée à maturité ou distribution de fourrages verts.

TOXICITÉ (4,34,38,40,42,233,234)

- Parties toxiques : la toxicité est liée à certains stades végétatifs : jeunes pousses en croissance rapide (moins d'1 mètre et de 50 cm pour *S. vulgare var sudanense*). Surtout celles repoussant à l'automne. La dhurrine est contenue dans les parties vertes du végétal (les graines n'en contiennent pas).
- Modification des caractères organoleptiques :
 - La toxicité liée à l'HCN disparaît à la dessiccation. Les variétés ne sont pas toxiques une fois sèche.
 - Un sol trop riche en azote et les périodes de sécheresse accroissent la teneur en principe toxique de la plante.
- Principes actifs :
 - hétéroside cyanogénétiques : dhurrine, libérant après hydrolyse de l'acide cyanhydrique.
 - Nitrates si fertilisation azotée trop élevée (pour *S. vulgare var sudanense*).
- Doses toxiques : dose létale pour un bovin : environ 1 kg de plante fraîche. (40)
- Tableau clinique : apparition des symptômes après quelques jours à quelques semaines de consommation → forme chronique.

Troubles	
Neurologiques	- Ataxie et tremblements du train postérieur.
Rénaux / Urinaires	- Syndrome équin de "cystite-ataxie" : incontinence urinaire avec distension et atonie vésicale, cystite modérée à sévère.
Reproducteurs	- Chez les femelles : relâchements des muscles périnéaux, mouvements continuels de la vulve, avortements, malformations foetales (arthrogrypose multiple). - Chez les mâles : relâchement du pénis.
Cutanées	- Dermites consécutives aux écoulements urinaires.

→ Bon état général mais aggravation si apparition d'une pyélonéphrite ascendante qui peut être à l'origine de la mort de l'animal.

- Plantes à toxicité similaire : *Sorghum vulgare var sudanense* = sudan grass, *Sorghum vulgare var technicum* = sorgho à balais, Sorgho jeune *Sorghum bicolor*

PRÉVENTION

- Prêter attention à la quantité de plantes fourragères présentes dans la pâture.

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES : aucun (40)

E. Les plantes ornementales des jardins et des espaces verts (236)

TOXICITÉ ÉLEVÉE

- Laurier rose *Nerium oleander*
- Rhododendron pontique *Rhododendron ponticum*

TOXICITÉ MODÉRÉE

- Laurier cerise *Prunus laurocerasus*

TOXICITÉ VARIABLE

- Ricin *Ricinus communis*
- Glycines *Wisteria spp.*

Nerium oleander - Laurier rose

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Apocynacées.

- Habitat / localisation :

Cet arbuste est d'origine méditerranéenne où il est présent spontanément [figure], et est aujourd'hui répandu sur l'ensemble du territoire sous forme ornementale dans les parcs et les jardins. Il résiste à la sécheresse et s'adapte bien aux sols pauvres et aux territoires bien exposés au soleil, ainsi qu'à l'excès d'humidité. (3,12,43)

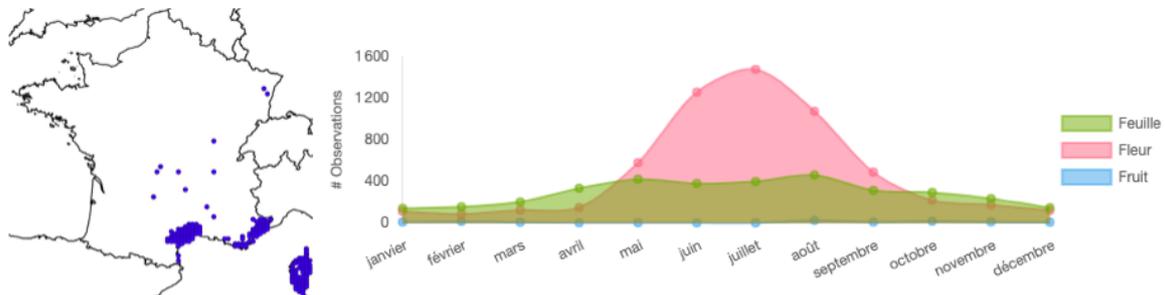


Figure 211 : Répartition géographique et annuelle de *Nerium oleander*, selon (25,235)

- Description (3,12,29,38,40,41,47,237,238) et illustrations [figure 212] :
 - **Plante entière** (2-4 m): arbuste fleuri, très fourni, dressé. Un suc laiteux s'écoule aux blessures.
 - **Tronc** : souvent ramifié à la base, tiges dressées et rigides, avec une écorce grisâtre.
 - **Feuilles** (10-15 cm) : coriaces, persistantes, allongées et fusiformes, à court pétiole, vertes foncés brillantes sur le dessus et plus pâle en dessous. Elles sont insérées au même niveau, par trois en cercle autour des tiges = verticillées, voire opposées sur les rameaux. On retrouve une nervure primaire large et saillante sur le dessous de la feuille et des nervures secondaires nombreuses et parallèles.
 - **Inflorescence** : elles sont groupées en corymbes terminaux sur les branches, en forme de trompette soudé grâce aux 5 pétales. Ces pétales peuvent être simples, doubles ou triples et la couleur varie selon la variété, du blanc jusqu'au diverses nuances de rose. Floraison de mai à octobre.
 - **Fruit** : deux follicules étroits et allongés, vert-brun, soudés jusqu'à la déhiscence qui porte des graines duveteuses surmontées d'une aigrette sessile. Fructification à la fin de l'automne, début de l'hiver.

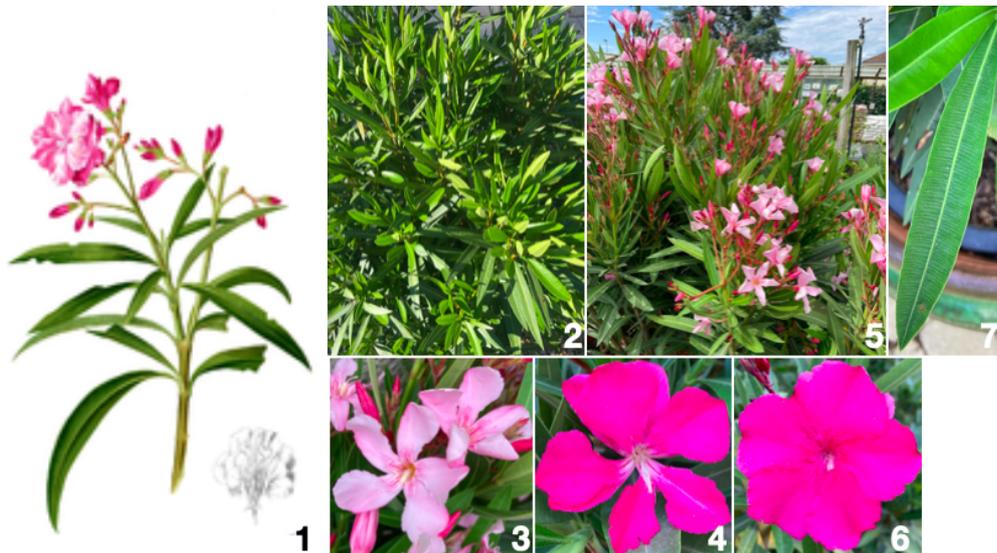


Figure 212 : Illustrations de *Nerium oleander*
(par F-M Blanco (1) et photos personnelles (2-7))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS ET ÉPIDÉMIOLOGIE (3,7,12,34,40,41,43,73,237,239)

- Plante peu appétente (coriaces, amères) pour l'équidé mais il s'intoxique souvent accidentellement par ingestion de parties de la plante présentes dans sa pâture (résidus de taille). Il peut également s'intoxiquer par des résidus présents dans son fourrage ou plus rarement par consommation directe de la plante présente dans l'environnement de l'équidé (centres équestres, lieux de concours...etc).
- Il existe également un risque majeur avec l'ingestion d'eau d'un abreuvoir dans lequel auraient percolé des feuilles mortes de laurier rose.
- C'est l'une des premières causes d'intoxication par les plantes chez l'équidé. Elle constitue une grande majorité des appels aux centres anti-poisons.

TOXICITÉ (3,12,34,38,40,41,43,47,73,238,239,239)

- Parties toxiques : toute la plante est toxique. La concentration en molécule toxique est maximale dans les feuilles.
- Modification des caractères organoleptiques :
 - La dessiccation ne modifie pas la toxicité.
 - La plante a un effet inductif. Sous pression de pucerons jaunes, elle passe de 500 à 1500/3000 ppm donc 3 à 4 feuilles peuvent suffir à intoxiquer un cheval. (43)
- Principes actifs : hétérosides cardiotoniques à action digitalique (1,5 % du poids des feuilles) : oléandroside, nérioside → inhibition de la pompe Na/K/ATPase entraînant une hyperkaliémie.
- Doses toxiques : Dose mortelle pour un cheval de 500 kg = 10 à 20 feuilles vertes ou sèches (environ égale à 15-30 g), soit 0,005% du poids vif de l'animal. (12,41,73,237)

- Tableau clinique : latence de quelques minutes (atteinte suraiguë) à quelques heures (atteinte subaiguë).

Troubles	
Digestifs	- Perte d'appétit, coliques, hypersalivation, diarrhées parfois hémorragiques.
Neurologiques	- Prostration, tremblements, convulsions, état semi-comateux, coma.
Cardio-respiratoires	- Alternance tachycardie-bradycardie, vasoconstriction puis bloc atrio-ventriculaire avec fibrillation qui précède l'arrêt cardiaque. - Dyspnée, paralysie respiratoire.
Reproducteurs	- Contamination du lait maternel.
Cutanées	- Sudation importante, hypothermie des extrémités.

→ Pronostic sombre dès l'apparition des symptômes. L'intoxication est très souvent mortelle, entre 12 et 36 heures après ingestion.

- Plantes à toxicité similaire : muguet *Convallaria majalis*, hellébore *Helleborus spp.*, adonis *Adonis spp.*, digitales *Digitalis spp.*

PRÉVENTION

- Veiller à ne pas mettre l'abreuvoir à proximité de laurier rose, et surveiller régulièrement que des feuilles apportées par le vent ne tombent dans l'abreuvoir.
- Limiter au mieux la plantation de lauriers roses dans l'environnement de l'équidé, incluant les pâtures, l'environnement équestres et le voisinage proche. Sinon en limiter l'accès grâce aux clôtures.
- Ramasser l'ensemble des déchets de taille et veiller à ce qu'il ne reste aucun résidu accessible à l'équidé.
- Informer et sensibiliser le public quant à la toxicité de cette plante.

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES : Il existe un antidote (fragment d'anticorps Fab) mais il est très onéreux et inefficace dans les derniers stades de l'intoxication. Sinon, aucun traitement spécifique n'existe.
(35,73)

Prunus laurocerasus - Laurier cerise, laurine, laurier amande, laurier palme

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Rosacées

- Habitat / localisation :

Arbuste très commun. Il est principalement planté dans les parcs et les jardins pour l'ornement où il est taillé en haies séparatives la plupart du temps. Mais il commence à coloniser les milieux environnants, tels que les forêts proches des zones urbaines. Il apprécie les climats doux, notamment des côtes atlantiques et méditerranéennes. (12,240)

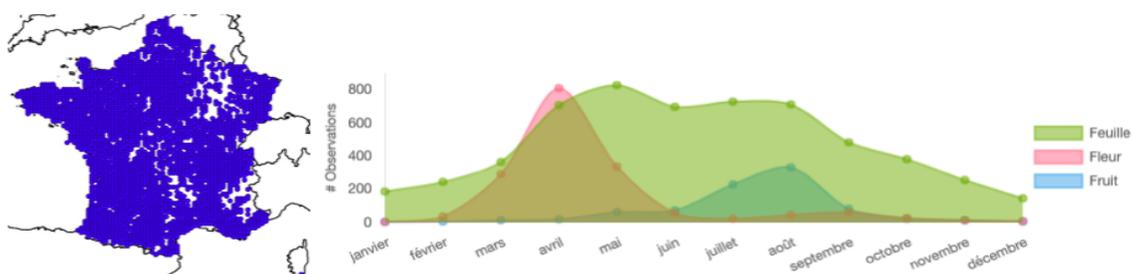


Figure 213 : Répartition géographique et annuelle de *Prunus laurocerasus*, selon (25,241)

- Description (12,29,38,40,41,47,240) et illustrations [figure 214] :
 - **Plante entière** (3-6 m) : arbuste ou petit arbre robuste, vigoureux, toujours vert.
 - **Tronc** : écorce grise.
 - **Feuilles** (5-15 cm) : coriaces, épaisses, persistantes, alternes, ovales à elliptiques, larges et lancéolées, à bord entier ou légèrement dentées et enroulées. Les feuilles sont glabres, vertes sombres luisantes sur le dessus et plus pâle et mates sur le dessous. On note la présence d'une nervure primaire large et saillante en dessous de la feuille. Elles dégagent une odeur d'amande amère lorsqu'on les froisse.
 - **Inflorescence** : fleurs à 5 pétales blancs et nombreuses étamines, de petite taille réunies en grappes dressées et longues. Floraison d'avril à mai.
 - **Fruit** (1 cm) : drupes globuleuses en grappes, rouges puis noires à maturité. Fructification à la fin de l'été/début de l'automne (août-septembre).



Figure 214 : Illustrations de *Prunus laurocerasus*
 (par F-E. Köhler (1), Digitalis (2), J-L Gorremans (3), J-C Calais (4), D. Remaud (5))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS (4,7,12,34,40,41,43,240)

- Les feuilles sont coriaces et donc peu appétentes pour l'équidé, mais il s'intoxique souvent de manière accidentelle par ingestion de jeunes parties de la plante (jeunes pousses, jeunes feuilles vertes claires en croissance) ou de fruits.
- Il existe aussi un risque d'intoxication par consommation de déchets de taille de haies, ou plus rarement de foin contenant des résidus de laurier cerise.

TOXICITÉ (4,7,12,34,38,40,41,43,240)

- Parties toxiques : toutes les parties sont toxiques, sauf la chair du fruit.
- Modification des caractères organoleptiques :
 - Les jeunes feuilles (juillet) sont les plus toxiques. Lorsque les feuilles vernissent, elles perdent la quasi-totalité de leur toxicité (1 kg vs 12 kg de feuilles). (43)
 - La dessiccation ne réduit que très peu la toxicité des feuilles.
- Principes actifs : hétérosides cyanogénétiques : prunasoside dans la feuille et amygdalosite dans les graines du fruit. Elles libèrent après hydrolyse de l'acide cyanhydrique, du glucose et de l'aldéhyde benzoïque (responsable de l'odeur d'amande amère). L'acide cyanhydrique va se fixer sur l'hémoglobine et elle sera alors incapable de transporter l'oxygène aux cellules.
- Doses toxiques : il faudrait entre 300 g et 1 kg de feuilles pour tuer un cheval de 500 kg. (240)
- Tableau clinique : forme subaiguë quelques heures après l'ingestion.

Troubles	
Digestifs	- Coliques.
Neurologiques	- Tremblements, spasmes, démarche titubante, incoordination motrice, convulsions, coma.
Cardio-respiratoires	- Polypnée, dyspnée, odeur d'amande amère de l'air expiré. - Tachycardie, arythmie.
Autres	- Muqueuses rouges brillantes, sang rouge vif.

→ En cas de consommation massive, on aura une forme suraiguë avec de violentes convulsions et la mort après quelques minutes.

- Plantes à toxicité similaire : sorghos *Sorghum spp.*, lin *Linum usitatissimum*, trèfles *Trifolium spp*, cotoneaster *Cotoneaster horizontalis*.

PRÉVENTION

- Limiter au mieux la plantation de laurier cerise dans l'environnement de l'équidé, incluant les pâtures, l'environnement équestres et le voisinage proche. Sinon en limiter l'accès grâce aux clôtures.
- Ramasser l'ensemble des déchets de taille et veiller à ce qu'il ne reste aucun résidu accessible à l'équidé.
- Informer et sensibiliser le public quant à la toxicité de cette plante.

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES : plusieurs possibilités à ne pas associer entre-elles : (35,240)

- hyposulfite de sodium à 30 mg/kg en IV
- nitrite de sodium à 10% à la dose de 0,15 ml/kg par IV
- edétate de dicobalt à 20 à 25 mg/kg en IV
- administration rapide de nitrate de sodium à 20% à la dose de 10 à 20 mg/kg par IV puis lente de thiosulfate de sodium à la dose de 30-40 mg/kg en IV lente.

Rhododendron ponticum - Rhododendron pontique et azalées

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Ericacées.
- Habitat / localisation :

Plante des espaces verts et des jardins. Elle gagne progressivement les bois, broussailles, bords des rivières et bas-côté environnants. De nombreux hybrides ont fait leur apparition. Les azalées sont plutôt présentes en intérieur en pot. (12,40,242)

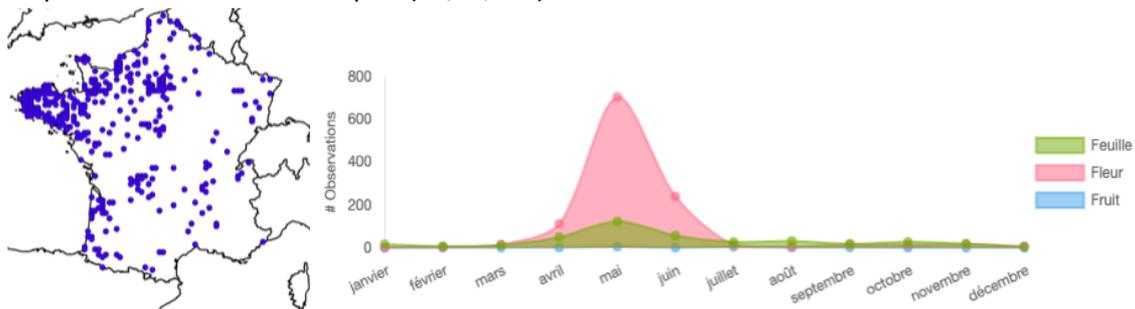


Figure 215 : Répartition géographique et annuelle de *Rhododendron ponticum*, selon (25,243)

- Description (12,29,38,40,41,47,242) et illustrations [figure 216] :
 - **Plante entière** (jusqu'à 5 m) : arbustes persistants, étalés ou arrondis.
 - **Tige** : grands rameaux étalés, tortueux et glabres.
 - **Feuilles** : elliptiques, entières, lancéolées, alternes, vertes brillantes sur le dessus et plus pâle sur le dessous. Contrairement aux rhododendrons, les feuilles de l'azalée sont caduques en hiver.
 - **Inflorescence** : grande fleur de type 5, de couleur variant du blanc, rose, mauve voire violet. Elles sont maculées à l'intérieur et sont groupées par 10 en inflorescence terminale. Floraison de mai à juillet.
 - **Fruit** : capsule oblongue à 5 valves.



Figure 216 : Illustrations de *Rhododendron ponticum*
(par G. Arnal (1), L. Roubaudi (2-4))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS ET ÉPIDÉMIOLOGIE (4,8,12,40,41,242)

- Intoxications par consommation de la plante fraîche lors de disettes (sécheresse, neige), par consommation de déchets de taille de haies ou par insouciance de l'homme qui leur en donne à consommer.

TOXICITÉ (4,8,12,38,40-42,242)

- Parties toxiques : toute la plante est toxique mais surtout les feuilles et les fleurs (nectars et pollens ++).
- Modification des caractères organoleptiques : la dessiccation diminue la toxicité.
- Principes actifs : diterpène = andromédotoxine = grayanotoxine I → effet curarisant, inhibition du muscle strié, stimulateur du centre du vomissement et dépresseur du système nerveux central, par une action sur les canaux sodiques en augmentant la perméabilité membranaire des ions sodium et entraînant une dépolarisation des cellules.
- Doses toxiques : mal connues pour l'équidé. Environ 10 feuilles pour le bovin. (40)
- Tableau clinique :

Troubles	
Digestifs	- Efforts de vomissements, érythème buccal, hypersalivation, colique, diarrhée intense et noirâtre.
Neurologiques	- Grincement des dents, tremblements musculaires, vertiges, ataxie, dépression, incoordination motrice, paralysies, crises tétaniques violentes (si consommation importante), coma.
Cardio-respiratoires	- Dyspnée, paralysie respiratoire. - Hypotension, bradycardie, cyanose.
Autres	- Hyperthermie, présence de débris dans les narines.

→ Pronostic sombre. Mort possible par défaillance respiratoire en 2 à 3 jours après l'ingestion.

- Plantes à toxicité similaire : tous les rhododendrons et azalées peuvent être toxiques.

PRÉVENTION

- Limiter au mieux la plantation de ces plantes dans l'environnement de l'équidé, incluant les pâtures, l'environnement équestre et le voisinage proche. Sinon en limiter l'accès grâce aux clôtures.
- Ramasser l'ensemble des déchets de taille et veiller à ce qu'il ne reste aucun résidu accessible à l'équidé.
- Informer et sensibiliser le public quant à la toxicité de cette plante

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES : aucun. (35)

REMARQUES

- Le miel des abeilles butinant ses fleurs peut être toxique pour certaines espèces ou hybrides.

Ricinus communis - Ricin

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Euphorbiacées.

- Habitat / localisation :

Plante cultivée pour son huile mais également répandue dans les parcs et les jardins comme plante ornementale. On le rencontre fréquemment dans le midi et il est originaire des pays tropicaux. (12)

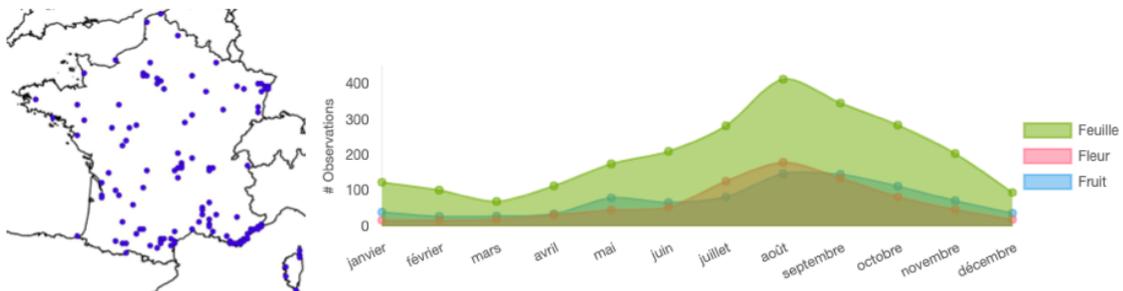


Figure 217 : Répartition géographique et annuelle de *Ricinus communis*, selon (25,244)

- Description (29,40,47) et illustrations [figure 218] :
 - **Plante entière** (1-3 m) : plante dioïque, arbustive, caduque, annuelle
 - **Tige** : ronde, dressée, rameuse.
 - **Feuilles**: grandes, alternes, palmatilobées, avec 5 à 10 lobes profonds, dentées, lancéolées.
 - **Inflorescence** : groupes denses de fleurs mâles et femelles situées au bout des rameaux. Les fleurs femelles ont 5 sépales, un ovaire à 3 longs styles rouges et sont situés au-dessus des fleurs mâles. Floraison de mai à juillet
 - **Fruit** : capsules à 3 coques hérissées, contenant trois graines grise-beige ovales marbrées de rouge, à caroncule saillante. Maturité de septembre à octobre.



Figure 218 : Illustrations de *Ricinus communis*

(par F-E. Köhler (1), F. Le Driant (2,3,5), Y. Martin(6), H. Monteiro (4), J-C Hayon (7))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS (4,8,40,245)

- Ingestion de tourteaux, ou de graines mélangées à l'alimentation ou présentes dans l'environnement par dissémination du fait du caractère envahissant de cette plante.

TOXICITÉ (4,12,40,41,245)

- Parties toxiques : toute la plante est toxique mais c'est surtout la graine et le fruit qui sont les parties les plus concentrées en principe toxique.
- Principes actifs :
 - glycoprotéine, lectine = ricine
 - alcaloïde = ricinine
- Doses toxiques : 0,1 g de graine/kg de PC pour un cheval. (38)
- Tableau clinique : latence de 12 à 72 heures.

Troubles	
Digestifs	- Perte de poids, gastro-entérite violente, diarrhées profuses, douleurs abdominales.
Neurologiques	- Abattement, incoordination motrice, spasmes musculaires, convulsions, coma.
Cardio-respiratoires	- Tachycardie, hypotension, intensification des battements cardiaques.
Rénaux / Urinaires	- Oligurie ou anurie.
Autres	- Hyperthermie, sudation profonde, muqueuses sombres, déshydratation.

→ Forme suraiguë possible avec une mort en 24 à 36h due à un choc anaphylactique, sans signe digestif.

TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES : sérum anti-ricine. (40)

PRÉVENTION

- La plante présente un caractère envahissant assez prononcé. Il faut donc se méfier lorsque l'on note la présence de celle-ci de dans l'environnement voisin de l'équidé. (85)

REMARQUES

- L'huile de ricin n'est pas toxique, puisque la ricine n'est pas liposoluble, elle ne passe pas dans l'huile des graines.

Wisteria spp. Glycines

CARACTÈRES BOTANIQUES

- Famille botanique : Fabacées.

- Habitat / localisation :

Plantes bien adaptée aux climats français mais qui est d'origine de l'extrême Orient (Glycine de Chine *Wisteria sinensis*, Glycine du Japon *Wisteria floribunda*).

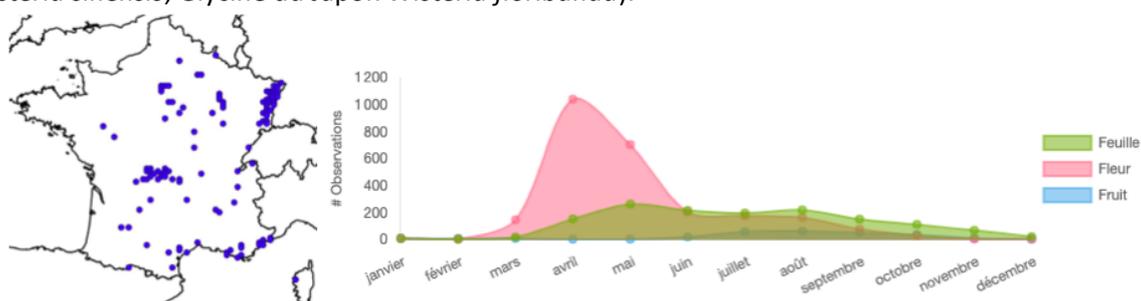


Figure 219 : Répartition géographique et annuelle de *Wisteria* spp. selon (25,246)

- Description (12,29) et illustrations [figure 220] :
 - **Plante entière** : plante grimpante ligneuse et volubile.
 - **Feuilles** : caduques, alternes, formées par des folioles.
 - **Inflorescence** : fleurs papilionacées, bleu-violettes en grappes pendantes de 15 à 40 cm. Floraison d'avril à mai.
 - **Fruits** : gousses duveteuses à bosselures contenant deux à trois graines (8-12 mm de diamètre), plates, brunes, arrondies avec un hile caronculaire blanchâtre nettement marqué. Les graines sont arrondies d'un côté, et plates de l'autre.



Figure 220 : Illustrations de *Wisteria* spp.
(par F. Gendre (1), et photos personnelles (2-6))

CIRCONSTANCES D'INTOXICATIONS (7,69)

- Intoxications rares.
- Consommation en vert des fleurs et feuilles ou déchets de taille.

TOXICITÉ (7,12,69)

- Parties toxiques : toute la plante est toxique, mais surtout les fleurs.
- Modification des caractères organoleptiques : ces lectines sont thermolabiles.
- Principes actifs:
 - lectine (hémagglutinines) : wysterine.
 - résines irritantes
 - saponosides
- Doses toxiques : non déterminées.
- Tableau clinique:

Troubles	
Digestifs	- Diarrhées noirâtres violentes (aqueuses puis hémorragiques), coliques.
Neurologiques	- Atonie / excitation.
Rénaux / Urinaires	- Sévère déshydratation.
Autres	- Soif ++, perte d'appétit.

PRÉVENTION

- Limiter au mieux la plantation de glycine dans l'environnement de l'équidé, incluant les pâtures, l'environnement équestres et le voisinage proche. Sinon en limiter l'accès grâce aux clôtures.
- Ramasser l'ensemble des déchets de taille et veiller à ce qu'il ne reste aucun résidu accessible à l'équidé.

F. Les plantes émergentes et avec un potentiel à risque (85)

Les intoxications végétales émergentes ou réémergentes posent un réel souci en toxicologie animale puisque leur impact n'est soit pas encore connu, soit parfois oublié, et non pris en considération, alors que l'impact de ces plantes peut-être considérable. (2,41,43,247)

Les raisons de l'émergence ou de la résurgence d'une intoxication végétale peuvent être nombreuses. En ce qui concerne l'émergence d'une intoxication, cela peut être due à :

- **l'intégration d'une nouvelle plante dans l'environnement** de l'équidé, soit directement en amenant la plante par naïveté au contact de l'équidé, soit indirectement lorsque la plante est présente dans l'environnement voisin de l'équidé. (ex : plantes exotiques).
 - Citons ici l'exemple de *Persea americana*, l'avocatier. De plus en plus de particuliers en cultivent dans leurs jardins en région méditerranéenne. Cette plante, et plus particulièrement les feuilles et les noyaux sont extrêmement toxiques pour les équidés. Elle provoque des troubles digestifs, des troubles cardiaques, des troubles respiratoires, et l'apparition d'oedèmes cutanés et/ou d'épanchements. La gravité des symptômes dépend de la quantité de plante ingérée. Les doses toxiques sont mal connues et la plante est mortelle dans 50% des cas. Ce type d'intoxication est aujourd'hui très rare.
- **l'intégration d'équidés dans de nouveaux territoires et de nouvelles pratiques.** C'est ce que l'on appelle "l'éco-pastoralisme ou sylvopastoralisme". Cela consiste au fait d'utiliser l'équidé soit diminuer la végétation environnante, soit pour créer des brèches dans les maquis pour en diminuer la masse de végétaux combustibles et ainsi diminuer les risques d'incendies. Cela les expose donc à des plantes qu'il ne connaissent pas et qui sont donc susceptibles de mener à de potentielles intoxications.
- **l'inadaptation de l'équidé** à son environnement. En effet, comme vu dans la partie III de ce travail, un équidé est "éduqué par sa mère" lorsqu'il est plus jeune et cela lui permet donc de trier certaines plantes de son environnement. Or, lorsqu'il change d'environnement, celui-ci est exposé à des plantes qui lui sont alors inconnues et qui peuvent alors l'exposer à des risques d'intoxication.

Pour la re-émergence ou résurgence de certaines plantes, cela peut-être due à :

- la modification de la **composition chimique** de certaines plantes. En effet, celles-ci peuvent contenir plus de principes actifs toxiques qu'auparavant et leur consommation qui était jusque-là non nocive devient problématique
 - (ex = Genêt d'Espagne *Spartium junceum*).
- la **conquête ou reconquête** par certaines plantes de territoires auparavant vierges de leur présence, liés à des changements climatiques ou culturels.
 - Nous pouvons citer ici *Melia azedarach*, le Lilas de Perce qui remplace les platanes dans les villes. Ces arbres arrivent ensuite à coloniser les pâtures adjacentes.

Une liste exhaustive des plantes toxiques pour les équidés ne pourra jamais réellement être mise en place puisque celle-ci évoluerait continuellement. Il paraît donc important de se tenir informé des alertes sanitaires des institutions équinées et de ne pas négliger la présence d'une plante jusque non-présente dans l'environnement de l'équidé.

VI. Rôle du pharmacien d'officine dans la prévention et la conduite à tenir en cas d'intoxication à une plante toxique

A. Identification botanique

La pharmacie d'officine est un lieu de premier recours, permettant un accès rapide et constant aux personnes nécessitant des conseils ou des réponses à leurs questions. De par sa formation botanique, le pharmacien d'officine doit se trouver à même de reconnaître les principales caractéristiques d'une plante et à l'aide de différents outils il peut émettre une hypothèse sur l'identification ou non d'une plante et sur son éventuelle toxicité.

De plus, il est en mesure de par sa formation en phytochimie d'identifier les principaux principes actifs toxiques contenus dans différentes familles de plantes et d'en déduire l'éventuelle toxicité qui en découle.

Malgré cela, il faut bien retenir que l'on ne reconnaît pas une plante uniquement avec ses caractéristiques botaniques. Connaître la biodynamique des plantes, leur saisonnalité, est tout aussi indispensable.

Incriminer une plante dans une éventuelle intoxication repose sur une véritable enquête de police sanitaire. L'exposition peut être retardée si la plante peut avoir été distribuée par un passant par exemple.

B. Prévention générale (2,4,247)

En règle générale, pour limiter au maximum le risque d'intoxication, il convient :

- de fournir à l'équidé une **alimentation suffisante** que ce soit en fourrages distribués et en pâturage direct. Il faut prévoir une surface de pâture raisonnable et proportionnelle au nombre d'équidés présents dans cette pâture, compléter en foin ou en céréales lorsque la quantité d'herbe se fait rare, pour éviter que l'animal ne consomme n'importe quoi par faim ou ennui (ex : mettre à disposition du foin l'été, l'hiver et dans les paddocks sur pâturés).
- d'assurer une **bonne gestion des pâtures**. Dans l'idéal, il faut que l'herbe soit dense et de bonne qualité. De cette façon, les plantes adventices auront du mal à se développer. Pour favoriser cela, il faut éviter le surpâturage (nombre d'équidés, durée de pâturage, lieux d'affouragement ou d'abreuvement), limiter le pâturage durant les périodes sèches et faucher les refus pour favoriser la repousse d'espèces non toxiques.
- d'**entretenir l'environnement** de l'équidé :
 - replanter voire labourer la prairie si elle est trop abîmée,
 - planter des haies autour des prairies pour limiter la dissémination par le vent de graines de plantes toxiques, et les entretenir pour en éviter la colonisation par des plantes toxiques, et en limiter l'accès aux équidés.
 - lutter mécaniquement ou chimiquement, de façon raisonnable et respectueuse de l'environnement, contre les espèces invasives.
 - veiller à éliminer les résidus de plantes après la taille ou le traitement de celles-ci.
- ne **pas exposer les animaux à des plantes toxiques** en proscrivant l'implantation de plantes les plus toxiques dans l'environnement de l'équidé, ou en y limitant l'accès (clôtures).
- limiter l'accès des animaux à des **situations à risque** suite à des événements météorologiques par exemple (sécheresse, vents, etc.)
- ne **jamais distribuer de déchets verts** aux équidés que ce soit des résidus de taille ou des restes de plantes alimentaires.
- **surveiller** la pâture et ses bordures pour repérer l'éventuelle présence de plantes toxiques ou nouvellement présentes dans l'environnement de l'équidé.
- faire attention à l'**emplacement du bac d'eau** pour éviter que des parties de plantes toxiques ne tombent dedans.
- limiter le **développement des plantes adventices toxiques** en :
 - désherbant mécaniquement lorsque cela est possible, ou chimiquement dans le cas contraire. Cela doit être fait hors de la vue des équidés.
 - réensemencant les zones nues et piétinées
 - veillant à la propreté du matériel utilisé pour l'entretien des pâtures afin que celui-ci ne la contamine pas.
- être vigilant lors des périodes de **changement pour l'équidé**, que ce soit au niveau climatique (tempête, sécheresses, neige... etc.) ou lors de changements de biotopes.
- **éduquer** sur les plantes les plus toxiques pour l'équidé.

C. Conduite à tenir (2,8,16,19,20,35,247)

La première des choses à faire est de **contacter directement son vétérinaire**, et lui indiquer rapidement les symptômes, le nombre de victimes et les suspicions de toxiques que le propriétaire envisage. Les intoxications végétales des équidés sont rarement pathognomoniques, et donc souvent le diagnostic est retardé. De ce fait, si l'équidé présente des symptômes aigus et que des plantes se trouvent à proximité de l'équidé, il est important d'en parler au vétérinaire. Il est également important de rapporter au vétérinaire tout changement dans le comportement de l'équidé, ou toute modification de son environnement.

En ce qui concerne l'équidé, il est important:

- d'écarter le toxique incriminé afin d'éviter que l'équidé ou d'autres équidés présents dans le même environnement ne viennent s'intoxiquer à leur tour.
- de prendre les constantes vitales de l'équidé : surveillance du pouls, de la respiration, de la température.
- de vérifier l'état d'hydratation de l'équidé (pli de peau).
- de vérifier l'état des muqueuses (oculaires et/ou buccales) : elles doivent blanchir à la pression puis redevenir rosées.
- d'éviter de déplacer ou de trop stimuler l'animal afin que la circulation sanguine ne distribue encore plus les toxiques
- de fournir de l'eau à l'équidé mais pas de nourriture.
- d'administrer des traitements neutralisateurs uniquement sur avis vétérinaires tels que du charbon activé par exemple.

En ce qui concerne le charbon que l'on peut retrouver à l'officine, il faut savoir qu'il ne neutralise pas tous les toxiques. Par exemple, « le datura, l'if, le laurier cerise ou encore le sorgho ne sont pas absorbés par le charbon végétal activé. » [d'après Knottenbelt DC, Malana F et Poppenga RH (7)].

Pour utiliser du charbon végétal activé il faut préparer une solution aqueuse composée de 1 gramme de poudre de charbon pour 5 ml d'eau, et la dose est de 1 à 2 g de charbon par kilogramme de poids vif. (7)

De plus, il est également important de conserver un ou des échantillons des toxiques incriminés.

Puis de prendre contact avec un centre antipoison spécifique.

Une fois l'intoxication végétale établie, afin d'incriminer le végétal une visite des lieux de vie de l'animal est indispensable. Cela concerne les pâtures qu'il a visité, les bords de pâture, les lieux de passage et d'attentes de l'équidé. Une analyse grossière du foin peut être effectuée mais il faut savoir que celle-ci est très délicate même pour des spécialistes. Examiner le lieu d'abreuvement est également un point à vérifier.

Le vétérinaire pourra par la suite, demander une identification botanique par un laboratoire en lui faisant chercher le toxique dans divers échantillons.

En ce qui concerne la prise en charge vétérinaire, elle va reposer, si elle est possible, sur :

- limiter l'absorption du toxique avec des adsorbants intestinaux (charbon activé, smectite),
- éliminer le toxique (lavage gastrique),
- le soutien des fonctions vitales :
 - équilibre hydro-électrique et acido-basique (fluidothérapie),
 - soutien respiratoire : sédation, corticoïdes, AINS, oxygénothérapie, et ou diurétique
 - soutien cardiaque : catécholamines en cas de bradycardie, anticholinergiques +/- β -stimulants en cas de bradyarythmie, inhibiteur calcique ou antiarythmique ou β -bloquant en cas de tachycardie supraventriculaire, antiarythmique ou β -bloquant en cas de tachycardie ventriculaire, agent inotrope en cas d'hypotension,
 - soutien neuro-musculaire: anticonvulsivants (benzodiazépines),
 - thermorégulation et nursing,
 - sédation et analgésie,
 - pansements gastriques et intestinaux,
- des traitements symptomatiques,
- des traitements spécifiques quand cela est possible. Ils sont cités pour chaque plante.

D. Centres anti-poisons français

Le CNITV (Centres Nationaux d'Informations Toxicologiques Vétérinaires) et le CAPAE (Centre Anti Poison des Animaux) sont des références à connaître et à contacter en cas de toute question de toxicologie vétérinaire. Ils sont spécialisés et répertorient et étudient les intoxications des animaux. Ils ont également un rôle de renseignement sur la potentialité de toxicité d'une plante ou au besoin sur les traitements à entreprendre.

Contacteur le CAP de sa région est ce qu'il y a de plus judicieux puisqu'il est situé dans un environnement proche et les toxiques incriminés seront alors spécifiques des zones géographiques et des périodes de l'année.

Conclusion

Les intoxications végétales chez l'équidé sont diverses et variées, et représentent un risque réel qui s'accroît. Toutes les régions sont concernées, et plus particulièrement celles qui sont défavorisées climatiquement. On peut retrouver des plantes toxiques dans différents cadres tels que les pâtures, les jardins, les champs cultivés. Ces intoxications végétales se rencontrent tout au long de l'année, et tous les types d'équidés sont concernés quelque soit leur milieu de vie (pré, box). Il faut donc toujours rester alerte face aux nouvelles plantes présentes dans l'environnement de l'équidé, et rester attentifs aux changements de comportements de celui-ci. Même si ces intoxications restent peu fréquentes, il est important de ne pas les négliger.

Savoir reconnaître les plantes les plus toxiques, voire mortelles pour l'équidé est indispensable pour un propriétaire pour éviter des accidents, et reste le meilleur moyen de prévention. En plus de cela, assurer une bonne gestion des pâtures, et connaître l'origine des foins distribués est indispensable pour limiter au maximum la mise en danger de l'animal qui, seul, ne peut trier ce qui est dangereux ou non pour lui.

Il convient également d'éduquer les passants qu'on ne peut pas distribuer n'importe quoi aux équidés. Même des pommes distribuées en trop grandes quantités ou encore de la betterave peuvent être à l'origine de graves déséquilibres nutritionnels pour l'équidé.

À savoir que des plantes non toxiques peuvent également mettre en danger un équidé. Cela est lié à la contamination d'une plante saine par des parasites. Ces parasites peuvent être d'origine fongique avec par exemple les mycotoxines parasitant le seigle (ergot de seigle), la féтуque rouge ou encore l'ivraie enivrante. Dans ces cas-là, des graminés à l'origine de l'alimentation même de l'équidé peuvent l'intoxiquer.

Ces parasites ne sont pas toujours d'origine fongique. Aujourd'hui plusieurs intoxications ont lieu chez l'équidé exposé à des soies de chenilles processionnaires parasitant des pins (*Thaumetopoea pityocampa*) ou les chênes (*Thaumetopoea processionea*). Ces chenilles descendent des pins et libèrent leurs soies urticantes dans l'herbe ou dans les pâtures qui seront ensuite fauchés pour produire des foins ou de la paille qui seront ensuite distribués aux équidés. Celles-ci provoquent des nécroses labiales et buccales, des atteintes cutanées (prurit, lésions de grattage), des atteintes oculaires (glaucomes, cataracte) des atteintes voies respiratoires (inflammations, oedèmes, difficultés respiratoires) et possiblement des atteintes des systèmes digestifs et reproducteurs (coliques, avortements). Cela pose un gros problème, puisque les soies sont très volatiles, et une fois présentes dans l'environnement de l'équidés, elles peuvent se disséminer partout et persister sur de longues périodes.(2,10,247)

Bibliographie

1. Larousse É. Définitions : équidé - Dictionnaire de français Larousse [Internet]. [cité 19 juin 2022]. Disponible sur: <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/%C3%A9quid%C3%A9/30663>
2. GAULT G. Intoxications végétales chez les équidés [Internet]. [cité 17 mars 2022]. Disponible sur: <https://equipedia.ifce.fr/intoxications-vegetales-equides>
3. Plantes toxiques des prairies - N. Priymenko [Internet]. 2018 [cité 31 janv 2022]. Disponible sur: <https://www.youtube.com/watch?v=HxDGOB-j6BA>
4. Wolter R. Alimentation du cheval. 2e éd. Paris: Éd. France agricole; 1999. 488 p. (Produire mieux).
5. IFCE. Chiffres clés 2020 - Bilan statistique de la filière équine française [Internet]. [cité 6 avr 2022]. Disponible sur: <https://equipedia.ifce.fr/fileadmin/bibliotheque/6.Statistiques/6.1.Ecus-depliant/Depliant-chiffres-cles-2020.pdf>
6. IFCE. Combien d'équidés en France ? - Effectifs d'équidés - juillet 2019 [Internet]. [cité 6 avr 2022]. Disponible sur: https://www.ifce.fr/wp-content/uploads/2019/07/IFCE_OESC_Note_thematique-Effectifs-equides_juillet2019_V2.pdf
7. Dossier : Intoxications et mycotoxines chez les équidés. Nouv Pract Vét Équine. avr 2018;12(45):66.
8. POULIQUEN H, KAMMERER Martine. Toxicologie clinique animale tome II : Intoxications animales par les nitrates, les engrais, le chlorure de sodium, les gazs, l'éthylène glycol, les produits ménagers, les métaux, les végétaux et les mycotoxines. Ecole Nationale Veterinaire de Nantes; 2004.
9. US. Department of agriculture. Studies on the Chemical and Biological Properties of Coumestrol and Related Compounds [Internet]. 1969 [cité 6 avr 2022]. Disponible sur: <https://naldc.nal.usda.gov/download/CAT70293436/PDF>
10. Coquelicot autres messicoles toxiques et équidés - Gilbert Gault [Internet]. 2021 [cité 16 mars 2022]. Disponible sur: <https://www.youtube.com/watch?v=piqH5jSVRt0>
11. Jean-Luc CADORE, Marie DELERUE, Nelly GENOUX, Dr Nathalie PRIYMENKO. Le harper de forme australienne [Internet]. [cité 14 avr 2022]. Disponible sur: <https://equipedia.ifce.fr/sante-et-bien-etre-animal/maladies/systeme-nerveux/harper-forme-australienne>
12. Bruneton J. Plantes toxiques: végétaux dangereux pour l'homme et les animaux. 2010.
13. Cortinovis C, Caloni F. Alkaloid-Containing Plants Poisonous to Cattle and Horses in Europe. Toxins. déc 2015;7(12):53017.
14. BELAID K. Alcaloïdes quinolizidiniques [Internet]. [cité 9 avr 2022]. Disponible sur: http://staff.univ-batna2.dz/sites/default/files/belaid_kaouther/files/cours_3_alcaloides_quinolizidiniques_.pdf
15. Mt DBM. Département de pharmacie Batna. Alcaloïdes diterpéniques :4.
16. POULIQUEN H, KAMMERER M. Toxicologie clinique animale tome I : Conduite générale à tenir devant une suspicion d'intoxication animale, intoxications animales par les pesticides. Ecole Nationale Veterinaire de Nantes;
17. SAUMONT Mahilde. Pathologies cutanées courantes chez le cheval et thérapeutiques officinales [Internet]. 2012. Disponible sur: [file:///Users/maelysdelambilly/Downloads/P20123333%20\(1\).pdf](file:///Users/maelysdelambilly/Downloads/P20123333%20(1).pdf)
18. Intoxications végétales d'automne chez les équidés - Gilbert Gault [Internet]. 2019 [cité 1 févr 2022]. Disponible sur: <https://www.youtube.com/watch?v=nLVZtN5zmbw>
19. Les plantes toxiques pour les chevaux : à nous de les connaître pour leur éviter l'intoxication ! - RESPE [Internet]. Respe - Réseau d'Epidémiologie-Surveillance en Pathologie Équine. 2020 [cité 3 juin 2022]. Disponible sur: <https://respe.net/les-plantes-toxiques-chevaux-connaître-pour-eviter-intoxication/>
20. Foins toxiques de la suspicion au diagnostic - Gilbert Gault [Internet]. 2020 [cité 16 mars 2022]. Disponible sur: <https://www.youtube.com/watch?v=wqqQzcWRJoA>

21. Plantes toxiques pour les équidés : Quelles zones à risque ? - RESPE [Internet]. Respe - Réseau d'Epidémiologie-Surveillance en Pathologie Équine. 2018 [cité 3 juin 2022]. Disponible sur: <https://respe.net/plantes-toxiques-equides-zones-a-risque/>
22. Quels sont les principaux arbres toxiques pour les chevaux ? - RESPE [Internet]. Respe - Réseau d'Epidémiologie-Surveillance en Pathologie Équine. 2020 [cité 3 juin 2022]. Disponible sur: <https://respe.net/quels-sont-les-principaux-arbres-toxiques-pour-les-chevaux/>
23. RESPE. Plantes toxiques : Érable Sycomore - RESPE [Internet]. Respe - Réseau d'Epidémiologie-Surveillance en Pathologie Équine. 2021 [cité 1 oct 2022]. Disponible sur: <https://respe.net/plantes-toxiques-erable-sycomore/>
24. VOTION D. La myopathie atypique [Internet]. [cité 14 avr 2022]. Disponible sur: <https://equipedia.ifce.fr/sante-et-bien-etre-animal/maladies/appareil-locomoteur/myopathie-atypique>
25. Pl@ntNet identify [Internet]. [cité 8 déc 2022]. Disponible sur: <https://identify.plantnet.org/fr>
26. Museum national d'Histoire naturelle. Acer pseudoplatanus L., 1753 - Érable sycomore, Grand Érable, Érable faux platane [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 1 oct 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/79783
27. D.Votion-Myopathie atypique : les questions relatives au risque automnal [Internet]. 2017 [cité 17 févr 2022]. Disponible sur: <https://www.youtube.com/watch?v=m9LWobNeZqw>
28. Christel MARCILLAUD-PITEL,; Nelly GENOUX, Dominique VOTION. L'érable sycomore : une espèce d'érables toxique [Internet]. [cité 14 avr 2022]. Disponible sur: <https://equipedia.ifce.fr/elevage-et-entretien/alimentation/intoxication-alimentaire/lerable-sycomore-une-espece-derables-toxique>
29. Botineau M. Guide des plantes toxiques et allergisantes. Paris: Belin; 2011. (L'indispensable guide des... Fous de nature !).
30. Myopathie atypique les outils du vétérinaire - Dominique Votion [Internet]. 2018 [cité 17 févr 2022]. Disponible sur: <https://www.youtube.com/watch?v=8bnMNB9llvs>
31. Prévention de la myopathie atypique à l'automne - Dominique Votion [Internet]. 2021 [cité 17 févr 2022]. Disponible sur: <https://www.youtube.com/watch?v=TRWZvglc6PI>
32. Intoxications végétales du printemps chez les équidés - Gilbert Gault CNITV [Internet]. 2019 [cité 1 févr 2022]. Disponible sur: https://www.youtube.com/watch?v=tDbpr_zRMQI
33. RESPE. Myopathie Atypique - Appel à la vigilance - Automne 2022 - RESPE [Internet]. Respe - Réseau d'Epidémiologie-Surveillance en Pathologie Équine. 2022 [cité 7 nov 2022]. Disponible sur: <https://respe.net/myopathie-atypique-appel-a-la-vigilance-automne-2022/>
34. RESPE C. Liste des plantes toxiques pour les équidés [Internet]. [cité 10 avr 2022]. Disponible sur: https://respe.net/wp-content/uploads/2019/02/20181129_L_ListeDesPlantesToxiquesRESPE.pdf
35. LOUVEL SHC. Réalisation de fiches techniques et pédagogiques accessibles par flashcode des plantes toxiques pour les équidés présente sur le site de l'ENVA. Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort; 2019.
36. MYOPATHIE - Accueil [Internet]. [cité 28 sept 2022]. Disponible sur: https://www.myopathie-atypique.uliege.be/cms/c_4322323/fr/myopathie
37. RESPE. Etude de l'Université de Liège sur la myopathie atypique - RESPE [Internet]. Respe - Réseau d'Epidémiologie-Surveillance en Pathologie Équine. 2012 [cité 1 oct 2022]. Disponible sur: <https://respe.net/information-myopathie-atypique-2/>
38. VégéTox [Internet]. [cité 3 juin 2022]. Disponible sur: <https://vegetox.envt.fr/>
39. Museum national d'Histoire naturelle. Buxus sempervirens L., 1753 - Buis toujours vert, Buis commun, Buis sempervirent, Bois béni [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 24 juin 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/87143
40. Ecole Nationale Veterinaire Toulouse. Toxicologie végétale.
41. - Centre Antipoison Animal et Environnemental de l'Ouest [Internet]. [cité 24 juin 2022]. Disponible sur: <https://www.centre-antipoison-animal.com/.html>
42. MORDELET F. Diagnostic et traitement des principales intoxications chez les équidés. [Nantes]: Ecole Nationale Veterinaire de Nantes; 2006.

43. A. Diraudet, P. Tristz - Rencontres du RESPE 2018 - intoxications du cheval au pré [Internet]. 2019 [cité 16 mars 2022]. Disponible sur: https://www.youtube.com/watch?v=i9G4lv_GAcY
44. Museum national d'Histoire naturelle. *Colutea arborescens* L., 1753 - Bagueaudier, Arbre à vessies [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 9 juill 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/92196
45. Museum national d'Histoire naturelle. *Juniperus sabina* L., 1753 - Genévrier sabine, sabine, Genévrier fétide [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 16 juill 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/104413
46. *Juniperus sabina* L. [Internet]. Toxiplante. [cité 16 juill 2022]. Disponible sur: <https://www.toxiplante.fr//monographies/genevrier.html>
47. Couplan F, Styner E. Guide des plantes sauvages comestibles et toxiques. Lonay (Suisse): Delachaux et Niestlé; 2002.
48. Museum national d'Histoire naturelle. *Thuja occidentalis* L., 1753 - Thuya d'Occident, Thuya du Canada, Thuya occidental [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 16 juill 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/126449
49. *Juglans regia* L., 1753 - Noyer royal, Noyer commun, Calottier-Présentation [Internet]. [cité 27 juin 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/104076
50. Le NOYER et la NOIX, *Juglans regia*, plante médicinale, l'huile de noix comestible et diététique [Internet]. [cité 27 juin 2022]. Disponible sur: <https://www.phytomania.com/noyer.htm>
51. Le Noyer : un peu de botanique [Internet]. Esprit de Pays Dordogne-Périgord. [cité 27 juin 2022]. Disponible sur: <https://espritdepays.com/gastronomie-terroirs-viticulture/produits-terroirs-perigord/la-noix-du-perigord/le-noyer-un-peu-de-botanique>
52. La toxicité des noyers [Internet]. [cité 27 juin 2022]. Disponible sur: http://www.omafra.gov.on.ca/french/crops/facts/info_walnut_toxicity.htm
53. Black walnut: a toxic horse bedding [Internet]. [cité 27 juin 2022]. Disponible sur: <https://extension.umn.edu/horse-pastures-and-facilities/black-walnut-toxic-horse-bedding>
54. Funt RC, Martin J. Black Walnut Toxicity to Plants, Humans and Horses. :4.
55. MURADOGLU F, OGUZ HI, YILDIZ K, YILMAZ H. Some chemical composition of wlanut (*Juglans regia* L.) selections from Eastern Turkey. *Afr J Agricultural Res.* sept 2010;5(17):2379-85.
56. eFlore [Internet]. Tela Botanica. [cité 3 juin 2022]. Disponible sur: <https://www.tela-botanica.org/eflore/>
57. PRIYMENKO DN, GENOUX N. Le cytise : plante toxique [Internet]. [cité 14 avr 2022]. Disponible sur: <https://equipedia.ifce.fr/elevage-et-entretien/alimentation/intoxication-alimentaire/le-cytise-plante-toxique>
58. Museum national d'Histoire naturelle. *Laburnum anagyroides* Medik., 1787 - Aubour faux ébénier, Aubour, Cytise faux ébénier, Cytise aubour, Faux ébénier [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 2 déc 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/104716
59. intracto. Les plantes toxiques [Internet]. Centre Antipoisons Belge. [cité 3 juin 2022]. Disponible sur: <https://www.centreantipoisons.be/nature/plantes/les-plantes-toxiques>
60. Bruneton J. Lupins, Cytise et Genêts - Actualisation bibliographique commentée [Internet]. 2021 [cité 7 déc 2022]. Disponible sur: <https://phytomedia.univ-angers.fr/fr/phytomedia/plantes-toxiques/lupins-cytise-genets.html>
61. Museum national d'Histoire naturelle. *Quercus robur* L., 1753 - Chêne pédonculé, Gravelin, Chêne femelle, Chêne à grappe, Chêne [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 17 juin 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/116759
62. Marie DELERUE, Laetitia LE MASNE, Pauline DOLIGEZ. Glands et tanins, gare à l'indigestion ! [Internet]. [cité 14 avr 2022]. Disponible sur: <https://equipedia.ifce.fr/elevage-et-entretien/alimentation/intoxication-alimentaire/glands-et-tanins-gare-a-l-indigestion>
63. Museum national d'Histoire naturelle. *Quercus petraea* (Matt.) Liebl., 1784 - Chêne sessile, Chêne rouvre, Chêne à trochets [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 17 juin 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/521658

64. Plantes toxiques : le gland - RESPE [Internet]. Respe - Réseau d'Epidémio-Surveillance en Pathologie Équine. 2020 [cité 17 juin 2022]. Disponible sur: <https://respe.net/plantes-toxiques-le-gland-cheval/>
65. LINSTER M, FOUCHER N, LE NET JL, TAPPREST J. Intoxications par les glands chez les équidés : étude à partir de 19 cas autopsiés entre 2007 et 2017. *Nouv Prat Vét.* avr 2018;12(45):39-45.
66. PRIYMENKO DN, Nelly GENOUX. Le robinier ou faux-acacia : plante toxique [Internet]. [cité 14 avr 2022]. Disponible sur: <https://equipedia.ifce.fr/elevage-et-entretien/alimentation/intoxication-alimentaire/le-robinier-plante-toxique>
67. RESPE. Plantes toxiques : Le robinier faux acacia - RESPE [Internet]. Respe - Réseau d'Epidémio-Surveillance en Pathologie Équine. 2020 [cité 12 sept 2022]. Disponible sur: <https://respe.net/plantes-toxiques-robinier-faux-acacia/>
68. Museum national d'Histoire naturelle. *Robinia pseudoacacia* L., 1753 - Robinier faux acacia, Carouge [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 12 sept 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/117860
69. Bruneton J. Jerequity, Robinier et Glycine - Actualisation bibliographique commentée [Internet]. 2021 [cité 3 juin 2022]. Disponible sur: <https://phytomeia.univ-angers.fr/fr/phytomeia/plantes-toxiques/jeriquity-robinier-glycine.html>
70. LE MASNE L, Nelly GENOUX, Dr Nathalie PRIYMENKO, Dr Gilbert GAULT. L'if à baies : plante toxique [Internet]. [cité 14 avr 2022]. Disponible sur: <https://equipedia.ifce.fr/elevage-et-entretien/alimentation/intoxication-alimentaire/l-if-a-baies-plante-toxique>
71. Museum national d'Histoire naturelle. *Taxus baccata* L., 1753 - If à baies, if commun [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 20 juin 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/125816
72. Plantes toxiques : If à baies - RESPE [Internet]. Respe - Réseau d'Epidémio-Surveillance en Pathologie Équine. 2020 [cité 20 juin 2022]. Disponible sur: <https://respe.net/plantes-toxiques-if-a-baies/>
73. REBELLE B, QUEFFELEC S. L'intoxication à l'if *Taxus baccata* et au Laurier rose *Nerium oleander* chez le cheval. *Nouv Prat Vét.* oct 2012;8(30):39-42.
74. Bruneton J. Ifs - Actualisation bibliographique commentée [Internet]. 2022 [cité 20 juin 2022]. Disponible sur: <https://phytomeia.univ-angers.fr/fr/phytomeia/plantes-toxiques/ifs.html>
75. Museum national d'Histoire naturelle. *Viscum album* L., 1753 - Gui blanc, Gui des feuillus, Gui, Bois de la Sainte-Croix [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 25 juin 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/129906
76. intracto. Gui (*Viscum album*) [Internet]. Centre Antipoisons Belge. [cité 25 juin 2022]. Disponible sur: <https://www.centreatipoisons.be/nature/plantes/les-plantes-toxiques/gui-viscum-album>
77. Haies bocagères : quelles sont les principales plantes toxiques pour les chevaux qu'il est possible d'y rencontrer ? - RESPE [Internet]. Respe - Réseau d'Epidémio-Surveillance en Pathologie Équine. 2020 [cité 3 juin 2022]. Disponible sur: <https://respe.net/haies-bocageres-queelles-sont-les-principales-plantes-toxiques-pour-les-chevaux-quil-est-possible-dy-rencontrer/>
78. *Bryonia dioica* Jacq., 1774 - Bryone dioïque-Présentation [Internet]. [cité 21 nov 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/86828
79. Museum national d'Histoire naturelle. *Euonymus europaeus* L., 1753 - Fusain d'Europe, Bonnet-d'évêque [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 3 juin 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/609982
80. Museum national d'Histoire naturelle. *Hyoscyamus albus* L., 1753 - Jusquiame blanche [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 4 juill 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/103178
81. Museum national d'Histoire naturelle. *Hyoscyamus niger* L., 1753 - Jusquiame noire, Herbe à la teigne [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 4 juill 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/103185

82. Bruneton J. *Solanum* spp - Actualisation bibliographique commentée [Internet]. 2020 [cité 4 juill 2022]. Disponible sur: <https://phytomeia.univ-angers.fr/fr/phytomeia/plantes-toxiques/solanum.html>
83. Museum national d'Histoire naturelle. *Spartium junceum* L., 1753 - Spartier jonc, Genêt d'Espagne, Spartier à tiges de jonc, Sparte, Spartion [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 21 déc 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/124453
84. Pâtures et foin : quelles sont les principales plantes toxiques pour les chevaux qu'il est possible d'y rencontrer ? - RESPE [Internet]. Respe - Réseau d'Epidémiologie-Surveillance en Pathologie Équine. 2020 [cité 3 juin 2022]. Disponible sur: <https://respe.net/patures-et-foin-quelles-sont-les-principales-plantes-toxiques-pour-les-chevaux-qu'il-est-possible-dy-rencontrer/>
85. Intoxications végétales émergentes Et demain - Gilbert Gault [Internet]. 2020 [cité 1 févr 2022]. Disponible sur: <https://www.youtube.com/watch?v=BJU8xUbhXWY>
86. Museum national d'Histoire naturelle. *Adonis annua* L., 1753 - Adonis annuel, Adonis d'automne, Goutte-de-sang [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 3 juin 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/80212
87. [Appel à vigilance] Présence d'*Adonis* spp dans un foin du Gard - Risque pour tous les herbivores dans le Sud Est (PACA et Occitanie) - RESPE [Internet]. Respe - Réseau d'Epidémiologie-Surveillance en Pathologie Équine. 2021 [cité 3 juin 2022]. Disponible sur: <https://respe.net/appel-a-vigilance-adonis-gard/>
88. Ce qu'il faut savoir sur l'adonis, la plante tueuse de chevaux [Internet]. France 3 Auvergne-Rhône-Alpes. [cité 26 févr 2022]. Disponible sur: <https://france3-regions.francetvinfo.fr/auvergne-rhone-alpes/rhone/lyon/ce-qu-il-faut-savoir-sur-l-adonis-la-plante-tueuse-de-chevaux-2273269.html>
89. Hécatombe en Camargue: 11 chevaux meurent intoxiqués par une plante [Internet]. [cité 26 févr 2022]. Disponible sur: <https://www.lavoixdunord.fr/1075125/article/2021-09-25/hecatombe-en-camargue-11-chevaux-meurent-intoxiques-par-une-plante>
90. Museum national d'Histoire naturelle. *Agrostemma githago* L., 1753 - Nielle des blés, Lychnis nielle, Lychnide nielle [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 15 nov 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/80546
91. Museum national d'Histoire naturelle. *Amaranthus retroflexus* L., 1753 - Amarante réfléchie, Amarante à racines rouges, Blé rouge [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 17 déc 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/82018
92. Museum national d'Histoire naturelle. *Ammi majus* L., 1753 - Ammi élevé, Grand ammi [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 21 juin 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/82130
93. Ammi élevé [Internet]. [cité 21 juin 2022]. Disponible sur: <http://www.infloweb.fr/ammi-eleve>
94. Conservatoire botanique national du Bassin parisien, CBNBP [Internet]. [cité 21 juin 2022]. Disponible sur: <https://cbnbp.mnhn.fr/cbnbp/especeAction.do?action=fiche&cdNom=82130>
95. eFlore [Internet]. Tela Botanica. [cité 21 juin 2022]. Disponible sur: <https://www.tela-botanica.org/eflore/>
96. Fiche espèce [Internet]. [cité 21 juin 2022]. Disponible sur: <https://www.infoflora.ch/fr/flore/ammi-majus.html>
97. intracto. Berce géante et soleil [Internet]. Centre Antipoisons Belge. [cité 10 mars 2023]. Disponible sur: <https://www.centreatipoisons.be/nature/plantes/les-plantes-toxiques/berce-gante-et-soleil>
98. Stegelmeier BL, Davis TZ, Clayton MJ. Plant-Induced Photosensitivity and Dermatitis in Livestock. *Vet Clin North Am Food Anim Pract.* 1 nov 2020;36(3):725-33.
99. Museum national d'Histoire naturelle. *Aristolochia clematitis* L., 1753 - Aristoloche clématite, Poison de terre [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 22 oct 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/83777
100. Museum national d'Histoire naturelle. *Coronilla varia* L., 1753 - Coronille variée, Coronille changeante, Coronille bigarrée, Sécurigère bigarrée, Sécurigère variée [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 9 juill 2022]. Disponible sur:

- https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/92546
101. Arbustes toxiques : Les reconnaître pour limiter le danger pour mon cheval. [Internet]. fr. [cité 9 juill 2022]. Disponible sur: <https://www.equideos.com/blog/arbustes-toxiques-pour-chevaux>
 102. Museum national d'Histoire naturelle. *Cynoglossum officinale* L., 1753 - Cynoglosse officinale [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 22 août 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/93840
 103. Conservatoire botanique national du Bassin parisien, CBNBP [Internet]. [cité 22 août 2022]. Disponible sur: <https://cbnbp.mnhn.fr/cbnbp/especeAction.do?action=fiche&cdNom=93840>
 104. Museum national d'Histoire naturelle. *Datura stramonium* L., 1753 - Datura, stramoine [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 10 mars 2023]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/94489
 105. MASNE L. Le datura : plante toxique [Internet]. [cité 14 avr 2022]. Disponible sur: <https://equipedia.ifce.fr/elevage-et-entretien/alimentation/intoxication-alimentaire/le-datura-plante-toxique>
 106. Bruneton J. Daturas et Brugmansias - Actualisation bibliographique commentée [Internet]. 2022 [cité 17 nov 2022]. Disponible sur: <https://phytomeia.univ-angers.fr/fr/phytomeia/plantes-toxiques/daturas-et-brugmansias.html>
 107. RESPE. Vigilance automnale - RESPE [Internet]. Respe - Réseau d'Epidémiologie-Surveillance en Pathologie Équine. 2022 [cité 7 nov 2022]. Disponible sur: <https://respe.net/vigilance-automnale/>
 108. Museum national d'Histoire naturelle. *Ferula communis* L., 1753 - Ferule commune, Pamelier [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 15 sept 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/98020
 109. Museum national d'Histoire naturelle. *Heliotropium europaeum* L., 1753 - Hélotrope d'Europe [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 4 janv 2023]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/101144
 110. RESPE. Plantes toxiques : Millepertuis - RESPE [Internet]. Respe - Réseau d'Epidémiologie-Surveillance en Pathologie Équine. 2021 [cité 7 nov 2022]. Disponible sur: <https://respe.net/plantes-toxiques-millepertuis/>
 111. Museum national d'Histoire naturelle. *Hypericum perforatum* subsp. *veronense* (Schrank) H.Lindb., 1906 - Millepertuis de Vérone, Millepertuis à feuilles étroites [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 11 mars 2023]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/136761
 112. PRIYMENKO DN, Nelly GENOUX. Le millepertuis : plante toxique [Internet]. [cité 14 avr 2022]. Disponible sur: <https://equipedia.ifce.fr/elevage-et-entretien/alimentation/intoxication-alimentaire/le-millepertuis-plante-toxique>
 113. NEVEUX B. Appel à Vigilance : envahissement de pâtures ou de prairies à faucher par le millepertuis dans le Sud Est - RESPE [Internet]. Respe - Réseau d'Epidémiologie-Surveillance en Pathologie Équine. 2020 [cité 7 nov 2022]. Disponible sur: <https://respe.net/appele-a-vigilance-envahissement-de-patures-ou-de-prairies-a-faucher-par-le-millepertuis-dans-le-sud-est/>
 114. GENOUX N. La porcelle enracinée : plante toxique [Internet]. [cité 14 avr 2022]. Disponible sur: <https://equipedia.ifce.fr/elevage-et-entretien/alimentation/intoxication-alimentaire/la-porcelle-enracinee-plante-toxique>
 115. Plantes toxiques : la porcelle - RESPE [Internet]. Respe - Réseau d'Epidémiologie-Surveillance en Pathologie Équine. 2020 [cité 3 juin 2022]. Disponible sur: <https://respe.net/plantes-toxiques-la-porcelle/>
 116. Museum national d'Histoire naturelle. *Hypochaeris radicata* L., 1753 - Porcelle enracinée, Salade-de-porc [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 19 mars 2023]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/103375
 117. Forme australienne de Harper : Une recrudescence de cas depuis l'été dernier ? - bulletin n°11 - RESPE [Internet]. Respe - Réseau d'Epidémiologie-Surveillance en Pathologie Équine. 2004 [cité 3 juin 2022]. Disponible sur: <https://respe.net/forme-australienne-de-harper-une-recrudescence-de-cas-depuis-le-ete-dernier-bulletin-n11/>

118. Eric DE, Rachid DS, Jean-Louis DS, Myriam PM, Martine PKC, Nathalie DP. Etude des disruptions métaboliques provoquées chez le modèle murin par l'ingestion d'*Hypochoeris radicata* (L.), plante toxique pour l'espèce équine : validation de l'approche métabonomique par des études comportementales et par imagerie cérébrale. :340.
119. Omega EA et. La Gesse est néfaste pour le cheval [Internet]. Techniques d'élevage. [cité 10 oct 2022]. Disponible sur: <https://www.techniquesdelevage.fr/2021/02/la-gesse-est-nefaste-pour-le-cheval.html>
120. Plante toxique pour chevaux en France.pdf [Internet]. [cité 10 oct 2022]. Disponible sur: https://www.doc-developpement-durable.org/file/Culture/Plantes-Medicinales-Aromatiques/FICHES_PLANTES/Plante%20toxique%20pour%20chevaux%20en%20France.pdf
121. Museum national d'Histoire naturelle. *Melilotus albus* Medik., 1787 - Mélilot blanc [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 3 juin 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/107886
122. Museum national d'Histoire naturelle. *Melilotus officinalis* (L.) Lam., 1779 - Mélilot officinal, Mélilot jaune [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 13 mars 2023]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/107942
123. Museum national d'Histoire naturelle. *Mercurialis annua* L., 1753 - Mercuriale annuelle, Vignette [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 24 juin 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/108351
124. Museum national d'Histoire naturelle. *Oxalis pes-caprae* L., 1753 - Oxalide pied-de-chèvre, Oxalis pied-de-chèvre [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 17 déc 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/111910
125. Plantes toxiques: Le coquelicot - RESPE [Internet]. Respe - Réseau d'Epidémio-Surveillance en Pathologie Équine. 2020 [cité 3 juin 2022]. Disponible sur: <https://respe.net/plantes-toxiques-le-coquelicot/>
126. Museum national d'Histoire naturelle. *Papaver rhoeas* L., 1753 - Coquelicot, Grand coquelicot, Pavot coquelicot [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 3 juin 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/112355
127. Museum national d'Histoire naturelle. *Papaver dubium* L., 1753 - Pavot douteux, Petit coquelicot [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 3 juin 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/112303
128. Museum national d'Histoire naturelle. *Papaver somniferum* L., 1753 - Pavot somnifère, Pavot officinal, Œillette [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 3 juin 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/112364
129. Museum national d'Histoire naturelle. *Portulaca oleracea* L., 1753 - Pourpier potager, Pourpier rouge [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 17 déc 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/115215
130. DOLIGEZ P. Renoncule ou bouton d'or : adventice des prairies [Internet]. [cité 14 avr 2022]. Disponible sur: <https://equipedia.ifce.fr/elevage-et-entretien/alimentation/gestion-des-prairies/la-renoncule-ou-bouton-d-or-adventice-des-prairies>
131. Museum national d'Histoire naturelle. *Ranunculus acris* L., 1753 - Renoncule âcre, Bouton-d'or, Pied-de-coq [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 27 oct 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/116903
132. La Ficaire, une fausse renoncule — Département de Biologie [Internet]. [cité 30 oct 2022]. Disponible sur: <https://biologie.ens-lyon.fr/ressources/Biodiversite/Documents/la-plante-du-mois/la-ficaire-une-fausse-renoncule>
133. Museum national d'Histoire naturelle. *Ranunculus bulbosus* L., 1753 - Renoncule bulbeuse, Bouton-d'or bulbeux [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 27 oct 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/116952
134. Museum national d'Histoire naturelle. *Ficaria verna* Huds., 1762 - Ficaire printanière, Renoncule ficaire [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 27 oct 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/98651

135. Museum national d'Histoire naturelle. *Ranunculus repens* L., 1753 - Renoncule rampante, Bouton-d'or rampant [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 27 oct 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/117201
136. Les principales intoxications des chevaux dues aux plantes et leur investigation [Internet]. [cité 24 oct 2022]. Disponible sur: http://www.omafra.gov.on.ca/french/livestock/horses/facts/info_plantpois.htm
137. DOLIGEZ P. Le rumex : ne pas se laisser envahir [Internet]. [cité 14 avr 2022]. Disponible sur: <https://equipedia.ifce.fr/elevage-et-entretien/alimentation/gestion-des-prairies/le-rumex-ne-pas-se-laisser-envahir>
138. Museum national d'Histoire naturelle. *Rumex acetosa* L., 1753 [nom. et typ. cons.] - Patience oseille, Oseille des prés, Rumex oseille, Grande oseille, Oseille commune, Surelle [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 17 déc 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/119418
139. Nelly GENOUX, Laetitia LE MASNE. Le séneçon : plante toxique [Internet]. [cité 14 avr 2022]. Disponible sur: <https://equipedia.ifce.fr/elevage-et-entretien/alimentation/intoxication-alimentaire/le-senecon-plante-toxique>
140. Museum national d'Histoire naturelle. *Senecio inaequidens* DC., 1838 - Séneçon du Cap, Séneçon à dents inégales, Séneçon sud-africain, Séneçon à feuilles étroites, Séneçon d'Harvey [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 18 juill 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/122630
141. Museum national d'Histoire naturelle. *Jacobaea vulgaris* Gaertn., 1791 - Jacobée commune, Séneçon jacobée, Herbe de Saint-Jacques [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 18 juill 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/610646
142. Museum national d'Histoire naturelle. *Senecio vulgaris* L., 1753 - Séneçon commun [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 18 juill 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/122745
143. PASSEMARD B. Intoxications du cheval par les séneçons. [Toulouse]: Paul-Sabatier de Toulouse; 2005.
144. Sroka L, Müller C, Hass ML, These A, Aboling S, Vervuert I. Horses' rejection behaviour towards the presence of *Senecio jacobaea* L. in hay. *BMC Vet Res.* 7 janv 2022;18:25.
145. Museum national d'Histoire naturelle. *Solanum dulcamara* L., 1753 - Morelle douce-amère, Douce amère, Bronde [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 28 juin 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/124034
146. Museum national d'Histoire naturelle. *Solanum nigrum* L., 1753 - Morelle noire [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 30 juin 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/124080
147. Museum national d'Histoire naturelle. *Stellaria media* (L.) Vill., 1789 - Stellaire intermédiaire, Mouron, Mouron blanc [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 7 déc 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/125014
148. Museum national d'Histoire naturelle. *Symphytum officinale* L., 1753 - Consoude officinale, Grande consoude [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 17 juin 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/125355
149. Plantes toxiques : la consoude - RESPE [Internet]. Respe - Réseau d'Epidémio-Surveillance en Pathologie Équine. 2020 [cité 17 juin 2022]. Disponible sur: <https://respe.net/plantes-toxiques-la-consoude/>
150. Museum national d'Histoire naturelle. *Trifolium hybridum* L., 1753 - Trèfle hybride, Trèfle bâtard, Trèfle fistuleux [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 3 juin 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/127337
151. Museum national d'Histoire naturelle. *Trifolium incarnatum* L., 1753 - Trèfle incarnat, Farouche [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 3 juin 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/127340

152. Museum national d'Histoire naturelle. *Trifolium pratense* L., 1753 - Trèfle des prés, Trèfle violet [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 3 juin 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/127439
153. Museum national d'Histoire naturelle. *Trifolium repens* L., 1753 - Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 3 juin 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/127454
154. DOLIGEZ P. Les légumineuses [Internet]. [cité 3 juin 2022]. Disponible sur: <https://equipedia.ifce.fr/elevage-et-entretien/alimentation/fourrage/les-legumineuses>
155. Museum national d'Histoire naturelle. *Vicia sativa* L., 1753 - Vesce cultivée, Vesce cultivée, Poisette [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 22 oct 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/129298
156. Omega EA et. La Vesce va mal aux équidés [Internet]. Techniques d'élevage. [cité 21 oct 2022]. Disponible sur: <https://www.techniquesdelevage.fr/2021/02/la-vesce-va-mal-aux-equides.html>
157. Museum national d'Histoire naturelle. *Xanthium strumarium* L., 1753 - Lampourde glouteron, Herbe aux écrouelles [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 3 juin 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/130492
158. *Xanthium strumarium* [Internet]. [cité 3 juin 2022]. Disponible sur: https://www2.dijon.inrae.fr/hyppa/hyppa-f/xansi_fh.htm
159. BEKKOUCHE Abdeslem. Etude Ethnobotanique et Chimique d'une Plante Médicinale *Xanthium strumarium*.
160. Wilson D. Clinical Veterinary Advisor: The Horse. Elsevier Health Sciences; 2010. 1106 p.
161. Bruneton J. Chardon à glu et lampourdes - Actualisation bibliographique commentée [Internet]. 2020 [cité 3 juin 2022]. Disponible sur: <https://phytomedias.univ-angers.fr/fr/phytomedias/plantes-toxiques/chardon-a-glu-lampourdes.html>
162. Machado M, Queiroz CRR, Wilson TM, Sousa DER, Castro MB, Saravia A, et al. Endemic *Xanthium strumarium* poisoning in cattle in flooded areas of the Araguari River, Minas Gerais, Brazil. *Toxicon*. 1 sept 2021;200:23-9.
163. MARTIN T. Thesis-1987- Partial characterization of the toxic effects of *xanthium strumarium* in the bovine species 383p.pdf [Internet]. [cité 3 juin 2022]. Disponible sur: <https://shareok.org/bitstream/handle/11244/17023/Thesis-1987-M383p.pdf?sequence=1>
164. Stuart BP, Cole RJ, Gosser HS. Cocklebur (*Xanthium strumarium*, L. var. *strumarium*) Intoxication in Swine: Review and Redefinition of the Toxic Principle. *Vet Pathol*. 1 mai 1981;18(3):368-83.
165. Talus et bords de haies : quelles sont les principales plantes toxiques pour les chevaux qu'il est possible d'y rencontrer ? - RESPE [Internet]. Respe - Réseau d'Epidémiologie-Surveillance en Pathologie Équine. 2020 [cité 3 juin 2022]. Disponible sur: <https://respe.net/talus-et-bords-de-haies-queelles-sont-les-principales-plantes-toxiques-pour-les-chevaux-quil-est-possible-dy-rencontrer/>
166. Museum national d'Histoire naturelle. *Aconitum napellus* L., 1753 - Aconit napel, Casque de Jupiter, Casque [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 9 juin 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/80037
167. Bruneton J. Aconits - Actualisation bibliographique commentée [Internet]. 2021 [cité 20 juin 2022]. Disponible sur: <https://phytomedias.univ-angers.fr/fr/phytomedias/plantes-toxiques/aconits.html>
168. Museum national d'Histoire naturelle. *Cicuta virosa* L., 1753 - Ciguë vireuse, Ciguë aquatique, Ciguë vénéneuse, Cicutaire vireuse [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 14 sept 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/91199
169. Bruneton J. Cigües & œnanthe safranée - Actualisation bibliographique commentée [Internet]. 2022 [cité 23 juin 2022]. Disponible sur: <https://phytomedias.univ-angers.fr/fr/phytomedias/plantes-toxiques/cigues-oenanthe-safranee.html>
170. Museum national d'Histoire naturelle. *Colchicum autumnale* L., 1753 - Colchique d'automne, Safran des prés [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 7 oct 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/92127

171. Bruneton J. Colchique et Gloriosa- Actualisation bibliographique commentée [Internet]. 2022 [cité 7 oct 2022]. Disponible sur: <https://phytomeia.univ-angers.fr/fr/phytomeia/plantes-toxiques/colchique-et-gloriosa.html>
172. NEVEUX B. Plantes toxiques: La cigüe - RESPE [Internet]. Respe - Réseau d'Epidémiologie Surveillance en Pathologie Équine. 2020 [cité 12 sept 2022]. Disponible sur: <https://respe.net/plantes-toxiques-la-cigüe/>
173. Museum national d'Histoire naturelle. *Conium maculatum* L., 1753 - Ciguë maculée, Grande cigüe, Ciguë tachetée, Ciguë tachée [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 15 sept 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/92237
174. Museum national d'Histoire naturelle. *Equisetum arvense* L., 1753 - Prêle des champs, Queue-de-renard [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 2 oct 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/96508
175. Toxicité pour les chevaux des espèces du genre *Equisetum* [Internet]. [cité 2 oct 2022]. Disponible sur: <http://www.omafr.gov.on.ca/french/livestock/horses/facts/07-038.htm>
176. Museum national d'Histoire naturelle. *Equisetum palustre* L., 1753 - Prêle des marais [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 2 oct 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/96534
177. Museum national d'Histoire naturelle. *Equisetum telmateia* Ehrh., 1783 - Grande prêle, Prêle d'ivoire [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 2 oct 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/96546
178. Museum national d'Histoire naturelle. *Heracleum mantegazzianum* Sommier & Levier, 1895 - Berce du Caucase, Berce de Mantegazzi [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 23 juin 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/101286
179. Museum national d'Histoire naturelle. *Heracleum sphondylium* L., 1753 - Berce sphondyle, Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 23 juin 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/101300
180. Bruneton. Berces, panais, céleri... - Actualisation bibliographique commentée [Internet]. 2022 [cité 23 juin 2022]. Disponible sur: <https://phytomeia.univ-angers.fr/fr/phytomeia/plantes-toxiques/berces-panais-celeri.html>
181. Museum national d'Histoire naturelle. *Oenanthe crocata* L., 1753 - Œnanthe jaune safran, Œnanthe safranée [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 23 juin 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/109864
182. Gish A, Robveille C, Gicquel T, Allorge D, Gault G, Gaulier JM. Analytical documentation of an Arabian horse fatality related to *Oenanthe crocata* poisoning. *Toxicon*. 30 avr 2022;210:39-43.
183. Museum national d'Histoire naturelle. *Veratrum album* L., 1753 - Véraatre blanc, Varaire, Varaire blanc [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 26 sept 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/128520
184. Bruneton J. Véraatres et Toxicoscordion - Actualisation bibliographique commentée [Internet]. 2021 [cité 26 sept 2022]. Disponible sur: <https://phytomeia.univ-angers.fr/fr/phytomeia/plantes-toxiques/veratres-toxicoscordion.html>
185. Museum national d'Histoire naturelle. *Aethusa cynapium* L., 1753 - Petite cigüe, Faux persil, Éthuse ache-des-chiens [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 14 sept 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/80358
186. Museum national d'Histoire naturelle. *Anagyris foetida* L., 1753 - Anagyre fétide, Bois puant [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 9 juill 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/82350
187. Garrigue Gourmande - Anagyre fétide [Internet]. [cité 9 juill 2022]. Disponible sur: https://garrigue-gourmande.fr/index.php?option=com_content&view=article&id=1381&Itemid=107
188. Museum national d'Histoire naturelle. *Artemisia absinthium* L., 1753 - Armoise absinthe, Absinthe, Herbe aux vers [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 24 oct 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/83933

189. Bruneton J. Belladone - Actualisation bibliographique commentée [Internet]. 2021 [cité 16 nov 2022]. Disponible sur: <https://phytomeia.univ-angers.fr/fr/phytomeia/plantes-toxiques/belladone.html>
190. Museum national d'Histoire naturelle. *Atropa belladonna* L., 1753 - Belladone, Bouton-noir, Atrope belladone [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 16 nov 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/85152
191. Museum national d'Histoire naturelle. *Brassica nigra* (L.) W.D.J.Koch, 1833 - Chou noir, Moutarde noire [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 3 juin 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/86400
192. Museum national d'Histoire naturelle. *Chenopodium album* L., 1753 - Chénopode blanc, Senousse [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 17 déc 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/90681
193. Museum national d'Histoire naturelle. *Coriaria myrtifolia* L., 1753 - Corroyère à feuilles de myrte, Redoul, Herbe-aux-tanneurs [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 18 nov 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/92467
194. Museum national d'Histoire naturelle. *Convallaria majalis* L., 1753 - Muguet de mai, Muguet, Clochette des bois [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 3 juin 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/92282
195. intracto. Muguet (*Convallaria majalis*) [Internet]. Centre Antipoisons Belge. [cité 20 juin 2022]. Disponible sur: <https://www.centreatipoisons.be/nature/plantes/les-plantes-toxiques/muguet-convallaria-majalis>
196. *Daphne laureola* L. [Internet]. Toxiplante. [cité 5 juill 2022]. Disponible sur: https://www.toxiplante.fr//monographies/daphne_laureole.html
197. Museum national d'Histoire naturelle. *Daphne laureola* L., 1753 - Daphné lauréole, Laurier des bois [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 5 juill 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/94432
198. Lemoine C. Les plantes toxiques. Editions Jean-paul Gisserot; 2004. 36 p.
199. Museum national d'Histoire naturelle. *Daphne mezereum* L., 1753 - Daphné bois-joli, Daphné bois-gentil, Bois-joli, Bois-gentil, Daphné mézéréon [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 30 oct 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/94435
200. intracto. BOIS-JOLI (*DAPHNE MEZERUM*) [Internet]. Centre Antipoisons Belge. [cité 30 oct 2022]. Disponible sur: <https://www.centreatipoisons.be/nature/plantes/les-plantes-toxiques/bois-joli-daphne-mezereum>
201. Museum national d'Histoire naturelle. *Digitalis purpurea* L., 1753 - Digitale pourpre, Gantelée, Gant de Notre-Dame [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 23 juin 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/94959
202. intracto. Digitale pourpre, Gant Notre-Dame (*Digitalis purpurea*) [Internet]. Centre Antipoisons Belge. [cité 23 juin 2022]. Disponible sur: <https://www.centreatipoisons.be/nature/plantes/les-plantes-toxiques/digitale-pourpre-gant-notre-dame-digitalis-purpurea>
203. Bruneton J. Digitale - Actualisation bibliographique commentée [Internet]. 2020 [cité 23 juin 2022]. Disponible sur: <https://phytomeia.univ-angers.fr/fr/phytomeia/plantes-toxiques/digitale.html>
204. *Ecballium elaterium* (L.) A.Rich., 1824 - Momordique élatérium, Concombre d'âne, Momordique, Concombre sauvage-Présentation [Internet]. [cité 21 nov 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/95662
205. Bruneton J. Courges & autres Cucurbitaceae - Actualisation bibliographique commentée [Internet]. 2021 [cité 21 nov 2022]. Disponible sur: <https://phytomeia.univ-angers.fr/fr/phytomeia/plantes-toxiques/courges.html>
206. Museum national d'Histoire naturelle. *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott, 1834 - Dryoptéride fougère-mâle, Fougère-mâle, Dryoptéris fougère-mâle [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 30 mars 2023]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/95567

207. Museum national d'Histoire naturelle. *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn, 1879 - Ptéridie aigle, Ptéridium aigle, Fougère aigle, Porte-aigle [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 16 juill 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/116265
208. Bruneton J. Fougères - Actualisation bibliographique commentée [Internet]. 2020 [cité 16 juill 2022]. Disponible sur: <https://phytomeia.univ-angers.fr/fr/phytomeia/plantes-toxiques/fougères.html>
209. Museum national d'Histoire naturelle. *Helleborus foetidus* L., 1753 - Ellébore fétide, Pied-de-griffon [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 22 sept 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/101188
210. Museum national d'Histoire naturelle. *Helleborus niger* L., 1753 - Rose de Noël, Ellébore noir [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 22 sept 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/101196
211. Museum national d'Histoire naturelle. *Helleborus viridis* L., 1753 - Ellébore vert, Herbe de saint Antoine, Herbe à broche [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 22 sept 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/101202
212. Museum national d'Histoire naturelle. *Glechoma hederacea* L., 1753 - Gléchome Lierre terrestre, Lierre terrestre, Gléchome lierre [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 22 août 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/100310
213. Museum national d'Histoire naturelle. *Hedera helix* L., 1753 - Lierre grimpant, Herbe de saint Jean, Lierre commun [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 22 août 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/100787
214. Museum national d'Histoire naturelle. *Ligustrum vulgare* L., 1753 - Troène commun, Troène, Raisin de chien [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 5 avr 2023]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/105966
215. Museum national d'Histoire naturelle. *Phytolacca americana* L., 1753 - Phytolaque d'Amérique, Raisin d'Amérique, Phytolaque américaine, Laque végétale [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 2 déc 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/113418
216. *Ruta graveolens* L., 1753 - Rue odorante, Rue fétide, Rue des jardins-Présentation [Internet]. [cité 6 avr 2023]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/119716
217. Bruneton J. Rue, Citrus, etc - Actualisation bibliographique commentée [Internet]. 2022 [cité 7 juill 2022]. Disponible sur: <https://phytomeia.univ-angers.fr/fr/phytomeia/plantes-toxiques/rue-citrus-etc.html>
218. Museum national d'Histoire naturelle. *Saponaria officinalis* L., 1753 - Savonnaire officinale, Savonnaire, Herbe à savon [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 9 juill 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/120824
219. Museum national d'Histoire naturelle. *Dioscorea communis* (L.) Caddick & Wilkin, 2002 - Dioscorée commune, Tamier commun, Herbe aux femmes battues, Taminier, Sceau-de-Notre-Dame [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 26 sept 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/611652
220. Museum national d'Histoire naturelle. *Fagopyrum esculentum* Moench, 1794 - Sarrasin commun, Sarrasin cultivé, blé noir [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 3 juin 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/97935
221. Museum national d'Histoire naturelle. *Linum usitatissimum* L., 1753 - Lin cultivé [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 22 oct 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/106349
222. Museum national d'Histoire naturelle. *Lupinus albus* L., 1753 - Lupin blanc, Lupin d'Égypte [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 7 déc 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/106765
223. Museum national d'Histoire naturelle. *Lupinus angustifolius* L., 1753 - Lupin à feuilles étroites, Lupin bleu [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 7 déc 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/106766

224. Museum national d'Histoire naturelle. *Lupinus luteus* L., 1753 - Lupin jaune, Lupin jaune soufre [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 7 déc 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/106780
225. Museum national d'Histoire naturelle. *Medicago sativa* L., 1753 - Luzerne cultivée [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 14 août 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/107711
226. Luzerne pour cheval, faut-il l'utiliser ? [Internet]. [cité 11 août 2022]. Disponible sur: <https://www.josera.fr/conseils/conseils-pour-cheval/luzerne-pour-cheval.html>
227. Museum national d'Histoire naturelle. *Nicotiana rustica* L., 1753 - Tabac rustique, Tabac cultivé, Nicotiane rustique, Petit tabac [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 18 déc 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/109613
228. Museum national d'Histoire naturelle. *Nicotiana tabacum* L., 1753 - Tabac de Virginie [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 17 déc 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/109614
229. Bruneton J. Tabacs et brunfelsias - Actualisation bibliographique commentée [Internet]. 2020 [cité 17 déc 2022]. Disponible sur: <https://phytomedia.univ-angers.fr/fr/phytomedia/plantes-toxiques/tabacs-et-brunfelsias.html>
230. Museum national d'Histoire naturelle. *Solanum tuberosum* L., 1753 - Pomme de terre, Morelle tubéreuse [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 17 déc 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/124125
231. LE DU P. Plantes de l'Ouest toxiques pour les animaux. [Nantes]; 1982.
232. Museum national d'Histoire naturelle. *Sorghum halepense* (L.) Pers., 1805 - Sorgho d'Alep, Herbe de Cuba [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 19 juin 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/124378
233. Miège É. Les Céréales en Afrique du Nord. Le Maïs et le Sorgho. *J Agric Tradit Bot Appliquée*. 1951;31(341):137-58.
234. Dehaynin N. Utilisation du sorgho en alimentation animale [Internet]. [LYON I]: UNIVERSITE CLAUDE BERNARD; 2007. Disponible sur: Smith S, Naylor RJ, Knowles EJ coll. Suspected acorn toxicity in nine horses. *Equine Veterinary Journal*. 2015;47:568-72.)
235. Museum national d'Histoire naturelle. *Nerium oleander* L., 1753 - Laurier rose, Oléandre [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 28 juin 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/109584
236. Massifs ornementaux, haies horticoles et aménagements paysagers : quelles sont les principales plantes toxiques pour les chevaux qu'il est possible d'y rencontrer ? - RESPE [Internet]. Respe - Réseau d'Epidémiologie-Surveillance en Pathologie Équine. 2020 [cité 3 juin 2022]. Disponible sur: <https://respe.net/massifs-ornementaux-haies-horticoles-et-amenagements-paysagers-quelles-sont-les-principales-plantes-toxiques-pour-les-chevaux-quil-est-possible-dy-rencontrer/>
237. LE MASNE Laetitia, Nelly GENOUX, Dr Nathalie PRIYMENKO. Le laurier-rose : plante toxique [Internet]. [cité 14 avr 2022]. Disponible sur: <https://equipedia.ifce.fr/elevage-et-entretien/alimentation/intoxication-alimentaire/le-laurier-rose-plante-toxique>
238. intracto. Laurier rose (*Nerium oleander*) [Internet]. Centre Antipoisons Belge. [cité 28 juin 2022]. Disponible sur: <https://www.centreatipoisons.be/nature/plantes/les-plantes-toxiques/laurier-rose-nerium-oleander>
239. Bruneton J. Laurier-rose - Actualisation bibliographique commentée [Internet]. 2021 [cité 28 juin 2022]. Disponible sur: <https://phytomedia.univ-angers.fr/fr/phytomedia/plantes-toxiques/laurier-rose.html>
240. GAULT DG, Nelly GENOUX, Dr Nathalie PRIYMENKO. Le laurier-cerise : plante toxique [Internet]. [cité 14 avr 2022]. Disponible sur: <https://equipedia.ifce.fr/elevage-et-entretien/alimentation/intoxication-alimentaire/le-laurier-cerise-plante-toxique>
241. Museum national d'Histoire naturelle. *Prunus laurocerasus* L., 1753 - Prunier laurier-cerise, Laurier-cerise, Laurier-palme [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 30 juin 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/116089

242. intracto. RHODODENDRON PONTIQUE (RHODODENDRON PONTICUM) [Internet]. Centre Antipoisons Belge. [cité 7 juill 2022]. Disponible sur: <https://www.centreantipoisons.be/nature/plantes/les-plantes-toxiques/rhododendron-pontique-rhododendron-ponticum>
243. Museum national d'Histoire naturelle. Rhododendron ponticum L., 1762 - Rhododendron du Pont, Rhododendron des parcs, Rhododendron pontique, Rhododendron de la mer Noire [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 7 juill 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/117692
244. Museum national d'Histoire naturelle. Ricinus communis L., 1753 - Ricin commun, Tantan, Ricin tantan [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 8 déc 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/117806
245. Bruneton J. Ricin - Actualisation bibliographique commentée [Internet]. 2021 [cité 8 déc 2022]. Disponible sur: <https://phytomedias.univ-angers.fr/fr/phytomedias/plantes-toxiques/ricin.html>
246. Museum national d'Histoire naturelle. Wisteria sinensis (Sims) Sweet, 1826 - Glycine de Chine [Internet]. Inventaire National du Patrimoine Naturel. [cité 3 juin 2022]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/130118
247. Equidés et Intoxications alimentaires - Gilbert Gault [Internet]. 2021 [cité 31 janv 2022]. Disponible sur: <https://www.youtube.com/watch?v=a3Ewaubdl8A>

Nom – Prénoms : DE LAMBILLY Maëlys

Titre de la thèse : *Intoxications par les plantes des équidés de France, prévention botanique du pharmacien d'officine.*

Résumé de la thèse :

Les plantes toxiques font partie intégrante de l'environnement de l'équidé. Que ce soit dans leur alimentation ou encore dans leur milieu de vie, elles sont nombreuses et variées et peuvent être responsables d'intoxications plus ou moins graves chez tous les équidés. De par sa connaissance botanique et phytochimique, le pharmacien peut jouer un rôle important dans la prévention de ses intoxications en conseillant et en identifiant d'éventuelles situations à risque.

Ce travail est divisé en plusieurs parties : la première partie expose les facteurs de risque d'intoxication, puis une description brève des principaux composés actifs toxique est établie, la physiopathologie de l'animal intoxiqué est ensuite abordée et la plus grande partie de ce travail est par la suite présentée sous forme de fiches descriptives des différentes plantes toxiques. Pour finir, la dernière partie repose sur le rôle du pharmacien dans la prévention et la conduite à tenir en cas d'intoxication d'un équidé.

L'objectif de ce travail est de mettre en évidence les différentes plantes toxiques susceptibles d'intoxiquer un équidé et les moyens de prévention possibles pour les éviter, sous forme de fiches descriptives comportants différentes sous-parties : caractéristiques botaniques de la plante, circonstances d'intoxications, toxicité de la plante, éventuels traitements lorsqu'il en existe, et prévention.

MOTS CLÉS : PLANTES TOXIQUES, ÉQUIDÉS, INTOXICATIONS, BOTANIQUE, PRÉVENTION, PHARMACIEN.

JURY

Présidente du jury : Dr. Nidia ALVAREZ RUEDA, Maître de Conférences en Parasitologie et Mycologie médicale, UFR Sciences Pharmaceutiques et Biologiques de Nantes

Directeur de thèse : Dr. Karina-Ethel PETIT, Maître de conférence en Pharmacognosie et Phytothérapie, UFR Sciences Pharmaceutiques et Biologiques de Nantes

Membre du jury : Dr. Pascale ROUSSEAU, pharmacien d'officine