



**HAL**  
open science

## Les ressources de nos forêts métropolitaines : survivre entre richesse et risques sanitaires

Laetitia Cortijo

► **To cite this version:**

Laetitia Cortijo. Les ressources de nos forêts métropolitaines : survivre entre richesse et risques sanitaires . Sciences pharmaceutiques. 2017. dumas-01540967

**HAL Id: dumas-01540967**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01540967>**

Submitted on 16 Jun 2017

**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.

**UNIVERSITE DE BORDEAUX**  
**U.F.R. DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES**

Année 2017

Thèse n° 51

Thèse pour l'obtention du  
**DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE**

Présentée et soutenue publiquement

Le 12 Juin 2017

Par

**Laetitia CORTIJO**

Née le 02/06/1989

**LES RESSOURCES DE NOS FORETS METROPOLITAINES :  
SURVIVRE ENTRE RICHESSE ET RISQUES SANITAIRES**

Directeur de thèse  
Dr. Catherine CHÈZE

Jury

Dr. Catherine CHÈZE	Maître de Conférences	Président
Dr. Valérie LARTIGAU-LAMARRE	Docteur en Pharmacie	Assesseur
Dr. Bénédicte BERKE	Maître de Conférences	Assesseur



**UNIVERSITE DE BORDEAUX**  
**U.F.R. DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES**

Année 2017

Thèse n° 51

Thèse pour l'obtention du  
**DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE**

Présentée et soutenue publiquement

Le 12 Juin 2017

Par

**Laetitia CORTIJO**

Née le 02/06/1989

**LES RESSOURCES DE NOS FORETS METROPOLITAINES :  
SURVIVRE ENTRE RICHESSE ET RISQUES SANITAIRES**

Directeur de thèse  
Dr. Catherine CHÈZE

Jury

Dr. Catherine CHÈZE	Maître de Conférences	Président
Dr. Valérie LARTIGAU-LAMARRE	Docteur en Pharmacie	Assesseur
Dr. Bénédicte BERKE	Maître de Conférences	Assesseur

---

## Remerciements

---

### *Au Docteur Catherine CHEZE*

Merci d'avoir accepté de présider et de diriger mon travail. Ce fût un honneur d'échanger avec vous et de voir que ce sujet, pouvait tout autant que moi vous intéresser. Merci pour votre confiance et votre enseignement tout au long de mes études.

### *Au Docteur Bénédicte BERKE*

Merci de vous rendre disponible et d'accepter de faire partie de mon Jury de thèse lors d'un instant si solennel et important pour mon début de carrière en tant que Docteur en pharmacie.

### *Au Docteur Valérie LARTIGAU-LAMARRE*

Merci infiniment d'accepter de faire partie de mon jury de thèse. Ce fût avec plaisir que j'ai pu travailler à vos côtés depuis le début de mon stage officinal. Merci de m'avoir prodigué un enseignement tel que j'ai pu le recevoir dont les maître-mots furent le respect, les valeurs, l'empathie, la rigueur, la connaissance et l'épanouissement personnel. Merci de m'avoir fait confiance lors de mon saut dans le métier en m'ouvrant les portes de votre officine. Plus qu'une école, c'est une maison où chacun a une place importante que j'ai pu trouver. Merci.

### *Au Docteur Nicole LARTIGAU*

Merci pour le savoir et la rigueur que vous m'avez enseignés. Merci pour vos gâteaux, votre générosité, vos discussions et tous les bons moments que j'ai pu passer à vos côtés.

### *A ma Maman*

Merci d'être tout simplement toi, de m'avoir encouragé dès le début de cette longue aventure, d'avoir cru en mes capacités quand je n'y songeais plus, de m'avoir toujours poussé sans rien attendre en retour, de m'avoir supporté dans les moments les plus désagréables, car oui je le reconnais je ne fus pas toujours de la meilleure compagnie ! Mais ça y est je l'ai enfin fini cette thèse !!! Merci encore d'être toi, si dévouée et aimante car ô grand jamais je n'aurais pu espérer mieux. Je t'aime ma p'tite Maman Chérie.

## *A toi, Papa*

Merci à toi, d'être tout simplement là pour moi, car même si l'on ne se dit pas les choses, sache que tu représentes beaucoup pour moi et que je tiens très fort à toi.

## *A ma Soeur*

Merci ma sœur d'avoir toujours été un exemple pour moi. Et même si tu n'aimes pas que je te le dise, là je te l'écris, c'est un peu différent non ? Tu as su me montrer que la détermination peut passer bien au-delà des lacunes, et qu'il suffit de le croire pour le vouloir. Merci pour ta disponibilité et tes encouragements tout au long de cette écriture et d'être là dans les moments importants de ma jeune vie. Merci ma Consœur !!!!

## *A toi, Mamoun*

Merci ma p'tite Mamoun de t'être rapprochée de nous. Grâce à toi, je peux passer tant de moments merveilleux avec toi : des journées à bricoler, à perdre au scrabble, à faire du puzzle, à jardiner, à voyager, à reparler du passé grâce à tant d'histoires incroyables que tu me racontes tout en refaisant vivre nos petits anges mais surtout à profiter de ton sourire et de ton humeur toujours si enjouée. Je remercie le ciel d'être ta petite fille.

## *A ma Famille*

Présente ou dans mes pensées mais toujours dans mon cœur, merci d'être vous, tout aussi fous que vous êtes, et pour tous les moments passés ensemble ici et ailleurs.

## *A Sou*

Ma chatoune, te voici en pole position pour éviter l'incident diplomatique ;) ! Mais au-delà d'une liste inexistante dans mon cœur c'est ta gentillesse, ton sourire et ton amitié qui resteront gravés dans ma mémoire. Merci d'avoir partagé tant d'instant magiques et d'avoir traversé l'Atlantique pour que l'on vive un été Américain au-delà de nos espérances !  
Merci d'avoir fait de nos études Universitaires, une époque inoubliable ! Merci d'être toujours présente à mes côtés et de faire du futur une vie qui se croque à pleines dents.

### *A Sonia*

Ma coco, Ma Suchichou !!! Merci pour toutes ces années, d'avoir toujours été auprès de moi à chaque changement de ma vie, de m'avoir écouté, encouragé, rassurée dans tous les moments, qu'ils furent heureux ou non. Merci de croire en moi et en mes expressions rocambolesques. Merci pour tous les moments passés et futurs que l'on vivra ensemble ! Merci pour tous les sourires et le bonheur que tu me donnes.

### *A Matthias*

Merci mon Doudounet pour tout. Pour la confiance que tu m'as offerte, pour les portes de ton cœur que tu m'as ouvertes, pour la possibilité de créer une amitié unique que nul mot ne peut décrire. Tout simplement merci pour tous les moments passés et pour faire de mes onomatopées des réels mots aux sens compréhensibles ... ou pas !!!

### *A Patou*

Merci Patou d'avoir toujours été là depuis le début de nos études, d'avoir toujours été si enjoué, de m'avoir fait rire comme seul toi peux le faire. Merci d'avoir partagé cette aventure Espagnol, une année de folie, de rencontres et de construction personnelle. Merci pour tout et à très vite sur Paname !

### *A Alix et Camille*

Merci Louloute et Mimouille pour toutes ces années, pour votre amitié, et nos instants mythiques que l'on a vécu ! D'avoir fait de la fac, des instants de plaisirs où les rires rimaient avec le quotidien !

### *A Marine*

Ma Marinou, Merci d'être toi, de m'avoir fait découvrir Paris comme personne ne l'a fait (mmmhhhh un accroche chaussette ?!?), Merci pour tous les moments passés seules ou avec ta famille et pour tous les voyages et les fous rires que l'on a eu !!

### *A Anne et Adrien*

Mes p'tits Danet ! Merci d'être ma seconde maison Périgourdine !!! Merci pour tous ces moments passés, ces vacances au soleil, ces rires rythmant nos rencontres. Encore Félicitations pour votre Mariage et de m'avoir fait partager cet instant inoubliable ! Merci pour toutes nos discussions et pour tous ces moments sans queue ni tête. Allez une petite dernière (ou pas) : Mais il est où ? Pas là ? Mais il est pas là ! Mais il est où ? !! Oups ....

### *A tous mes Amis*

A vous tous, ici ou ailleurs, Laura, Bonheur, Victor, Marjolaine, Elodie, Delphine, Simon, Théo, Agatina, Tiphaine, Fabien et Quentin, Merci pour tous les moments passés ensemble et les futurs à venir.

### *Aux Lartiquettes*

Car une équipe sans vous ne pourrait avoir la même saveur ! Comment aurais-je pu espérer meilleure expérience pour commencer ma vie professionnelle ! Mais bien plus que des collègues ce sont des amies que j'ai rencontrées en poussant la porte de la Pharmacie Lartigau. Merci pour tout ce que vous me donnez au quotidien. Vos sourires, nos chansons, le partage de vos vies. Je vous embrasse toutes, Julie, Pauline et Maité et vous remerciement infiniment.

### *A la Pharmacie des Carmes*

Merci de m'avoir donné la possibilité d'être autonome et responsable en me laissant les clés de votre pharmacie. Merci pour votre confiance et votre sympathie et pour tout ce que vous m'avez apporté.

### *A Toto*

Merci d'être toujours là au quotidien, de m'avoir nargué par tes siestes interminables quand j'enchainais les heures d'écritures, de m'avoir toujours levé à heures fixes, réveil ou pas.  
Merci pour ta douceur où chaque ronron et câlin accepté est une victoire !  
Miaouuuuuuuuuuu

### *A vous lecteurs*

Merci d'accorder votre temps à un sujet qui m'a passionné, en espérant qu'il réponde à vos attentes et vous donne l'envie de redécouvrir la nature telle que j'ai pu le faire moi-même.

A tous ceux que j'ai croisés et qui, peut-être le temps d'une simple conversation, m'ont apportés sans le savoir, l'envie de devenir pharmacien et d'exercer mon métier avec passion et dévotion dans le respect d'autrui, *Merci.*

---

## Glossaire

---

<b>ADH</b> : AntiDiuretic Hormon	<b>MERS-CoV</b> : Middle East Respiratory Syndrome-related CoronaVirus
<b>AINS</b> : Anti-Inflammatoires Non Stéroïdiens	<b>NTS</b> : Noyau Tractus Solitaire
<b>AET</b> : Apports Energétiques Totaux	<b>PARM</b> : Permanencier Auxiliaire de Régulation Médicale
<b>AJR</b> : Apports Journaliers Recommandés	<b>PCB</b> : Polychlorobiphényles
<b>AMM</b> : Autorisation de mise sur le Marché	<b>PET</b> : Polytéraphalate d'éthylène
<b>ATP</b> : Adenosine TriPhosphate	<b>PLS</b> : Position Latérale de Sécurité
<b>AVC</b> : Accident Vasculaire Cérébral	<b>PYY3-36</b> : Peptide YY <sub>3-36</sub>
<b>Càc</b> : Cuillère à café	<b>RGO</b> : Reflux Gastro-Œsophagien
<b>Càs</b> : Cuillère à soupe	<b>SAMU</b> : Service d'Aide Médicale d'Urgence
<b>CESU</b> : Centre d'Enseignement des Soins d'Urgence	<b>SRAS</b> : Syndrome Respiratoire Aiguë Sévère
<b>CRRA</b> : Centre de Réception et de Régulation des Appels	<b>SRAS-CoV</b> : Syndrome Respiratoire Aiguë Sévère lié au Coronavirus
<b>CTA</b> : Centre de Traitement de l'Alerte	<b>SMUR</b> : Service Mobile d'Urgence et de Réanimation
<b>DDT</b> : DichloroDiphénylTrichloroéthane	<b>SNC</b> : Système Nerveux Central
<b>DET</b> : Dépense Energétique Totale	<b>SRO</b> : Solution de Réhydratation Orale
<b>EFSA</b> : European Food Safety Authority	<b>UMH</b> : Unité Mobile Hospitalière
<b>GLP-1</b> : Glucagon-Like Peptide 1	<b>WHO</b> : World Health Organization
<b>HD</b> : Hôte Définitif	
<b>HDL</b> : High Density Lipoprotein	
<b>HI</b> : Hôte Intermédiaire	
<b>HPA</b> : Hydrocarbures Polycycliques Aromatiques	
<b>HTA</b> : Hypertension artérielle	
<b>J.C.</b> : Jésus Christ	
<b>OMS</b> : Organisation Mondiale de la Santé	
<b>MERS</b> : Middle East respiratory syndrome	

---

## *Table des matières*

---

Remerciements.....	4
Glossaire.....	8
Tables des Illustrations .....	13
Table des Tableaux .....	14
Table des Annexes .....	15
Introduction .....	16
CHAPITRE I : L'eau dans la survie .....	18
I.1    L'eau dans notre corps .....	19
I.1.1    Teneur et fonctions de l'eau .....	19
I.1.2    La balance hydrique .....	20
I.1.2.1    Définition.....	20
I.1.2.2    Pertes hydriques .....	20
I.1.2.3    Apports hydriques.....	21
I.1.2.4    Equilibre hydrique.....	22
I.1.3    Déshydratation.....	25
I.1.3.1    Identification .....	25
I.1.3.2    Différents Symptômes .....	25
I.1.3.3    Personnes à risques .....	26
I.1.3.4    Solutions.....	27
I.2    L'eau dans l'environnement.....	28
I.2.1    Les eaux naturelles .....	28
I.2.2    Composition minérale .....	28
I.2.2.1    Dénominations communes .....	28
I.2.2.2    Principaux minéraux .....	29
I.2.3    Les sources d'eau .....	30
I.2.3.1    Indices hydriques .....	30
I.2.3.2    Les réservoirs d'eaux en forêts métropolitaines .....	30
I.3    L'emploi de l'eau naturelle.....	32

I.3.1	Le recueil .....	32
I.3.1.1	L'eau de pluie .....	32
I.3.1.2	Piège à rosée .....	32
I.3.1.3	L'eau souterraine .....	33
I.3.1.4	Condensation solaire et végétale .....	33
I.3.1.5	La neige .....	35
I.3.2	Filtration .....	35
I.3.2.1	Décantation.....	36
I.3.2.2	Filtration verticale .....	36
I.3.2.3	Filtres commerciaux.....	36
I.3.3	La purification.....	37
I.3.3.1	Ebullition .....	37
I.3.3.2	Stérilisation par rayon ultraviolet ou méthode SODIS.....	38
I.3.3.3	Stérilisation chimique .....	38
CHAPITRE II : Les plantes sauvages comestibles et toxiques .....		40
II.1	Nutrition : généralités .....	41
II.1.1	Définition.....	41
II.1.2	Dépenses énergétiques.....	42
II.1.3	Apports énergétiques.....	42
II.1.3.1	Macronutriments .....	43
II.1.3.1.1	Protides.....	43
II.1.3.1.2	Glucides .....	44
II.1.3.1.3	Lipides.....	44
II.1.3.2	Micronutriments .....	46
II.1.4	Equilibre énergétique alimentaire .....	49
II.1.4.1	Homéostasie énergétique.....	49
II.1.4.2	Les recommandations alimentaires conseillées .....	51
II.1.4.3	Fluctuation de l'homéostasie énergétique .....	54
II.1.4.3.1	Variabilité avec la masse .....	54
II.1.4.3.2	Variabilité avec l'âge.....	54
II.1.4.3.3	Grossesse et allaitement .....	54

II.1.4.3.4	Variabilité d'origine génétique.....	54
II.1.4.3.5	Facteurs socioculturels et environnementaux.....	55
II.1.4.3.6	Variabilité de la ration alimentaire en cas de survie.....	55
II.2	Les plantes comestibles et toxiques.....	56
II.2.1	La cueillette .....	56
II.2.1.1	Règles d'une cueillette entreprise .....	56
II.2.1.2	Tester les plantes avant consommation .....	56
II.2.2	Détails des plantes comestibles dans les forêts métropolitaines.....	57
II.2.3	Les plantes toxiques .....	73
II.2.4	Conduites à tenir en cas d'intoxication .....	79
CHAPITRE III	: Premiers secours et médecine naturelle en Forêts métropolitaines.....	80
III.1	Les premiers secours .....	81
III.1.1	Que faire en cas d'urgence ?.....	81
III.1.2	Les gestes d'urgence .....	84
III.1.3	La trousse de secours pharmaceutique .....	90
III.2	Santé et hygiène : les vertus des plantes médicinales.....	91
III.2.1	Les principes actifs pharmacologiques.....	91
III.2.2	Méthode de préparation.....	93
III.2.3	Les fiches de soins .....	94
III.2.4	L'hygiène .....	105
CHAPITRE IV	: Les risques sanitaires en forets métropolitaines .....	106
IV.1	Les risques hydriques .....	107
IV.1.1	Microorganismes.....	107
IV.1.1.1	Les bactéries.....	108
IV.1.1.2	Les virus.....	110
IV.1.1.3	Les parasites.....	111
IV.1.2	Physique et Chimique.....	112
IV.2	Les risques liés aux plantes .....	115
IV.2.1	Variabilité de la toxicité.....	115
IV.2.2	Les parasites alimentaires .....	116
IV.3	Les risques dus à la faune forestière .....	118

IV.3.1	Mammifères .....	118
IV.3.1.1	Que faire face à un mammifère ? .....	118
IV.3.1.2	Pathologies communes .....	120
IV.3.2	Serpents.....	121
IV.3.2.1	Couleuvres et Vipères .....	121
IV.3.2.2	Précautions .....	123
IV.3.2.3	Soins des morsures .....	123
IV.3.3	Insectes.....	124
IV.3.4	Arachnides.....	126
IV.3.5	Ectoparasites (moustiques, tiques) .....	127
IV.3.5.1	Les moustiques .....	127
IV.3.5.2	La tique.....	128
	Conclusion .....	130
	Annexes.....	131
	Bibliographie.....	137
	Serment de Galien .....	157

---

*Table des Illustrations*

---

<b>Figure 1</b> : Composition en eau des tissus et des organes (02).....	19
<b>Figure 2</b> : Teneur en eau de différents aliments (%) (07) .....	22
<b>Figure 3</b> : Apports et pertes en eau journalières caractéristiques (02) .....	22
<b>Figure 4</b> : Mécanismes régulateurs se déclenchant en réponse à un déficit en eau. (02) .....	24
<b>Figure 5</b> : Les cinq minéraux majoritaires : rôle, carence, excès (04)(14)(15).....	29
<b>Figure 6</b> : Cycle de l'eau (17) .....	30
<b>Figure 7</b> : Recueil de l'eau de pluie par une bâche (21).....	32
<b>Figure 8</b> : Recueil de l'eau de pluie au sol (21).....	32
<b>Figure 9</b> : Les changements d'état de l'eau (23) .....	33
<b>Figure 10</b> : Condensation de la transpiration végétale (21) .....	34
<b>Figure 11</b> : Recueil de l'eau par condensation solaire (21).....	34
<b>Figure 12</b> : Filtration par gravité (26) .....	36
<b>Figure 13</b> : Exemple de filtres commerciaux à pompe, bouteille et embout (28).....	37
<b>Figure 14</b> : Stérilisation par la méthode SODIS (32).....	38
<b>Figure 15</b> : Les différents compartiments de dépense énergétique (36)(37)(38) .....	42
<b>Figure 16</b> : Description des macronutriments : protides, lipides, glucides (34)(39)(40)(41)(42)(43)(44)(45) .....	43
<b>Figure 17</b> : Les aliments et leur indice glycémique (34)(41)(44).....	44
<b>Figure 18</b> : Equilibre de l'homéostasie (46) .....	50
<b>Figure 19</b> : Régulation de l'homéostasie en fonction de la prise alimentaire (46).....	50
<b>Figure 20</b> : Gestion du CTA (143) .....	83
<b>Figure 21</b> : Exemple de brancards et d'attelles fabriqués (50)(142).....	84
<b>Figure 22</b> : Principaux polluants physiques et chimiques et leurs caractéristiques (03)(13)(257) .....	113
<b>Figure 23</b> : Cycle évolutif de <i>Fasciola hepatica</i> (259).....	116
<b>Figure 24</b> : Cycle de <i>Echinococcus granulosus</i> et <i>Echinococcus multilocularis</i> (260).....	117
<b>Figure 25</b> : Différentes dentitions chez les couleuvres et vipères (271) <b>Erreur ! Signet non défini.</b>	
<b>Figure 26</b> : 4 espèces de vipères françaises (272)(273)(274)(275) .....	122
<b>Figure 27</b> : Utilisation de l'Aspivenin® (276) .....	125
<b>Figure 28</b> : Malmignatte <i>Latrodectus tredecimguttatus</i> (277) .....	126

---

*Table des Tableaux*

---

<b>Tableau 1</b> : teneur en eau (%) en fonction de l'âge (02).....	19
<b>Tableau 2</b> : Consommation d'eau journalière (L) nécessaire en fonction de la zone et de l'activité physique engendrée (02).....	21
<b>Tableau 3</b> : Eau métabolique produite par oxydation des lipides, glucides et protides. (02)..	21
<b>Tableau 4</b> : Rôles relatifs des processus physiologiques dans l'équilibre hydrique du corps, pour différents scénarios de vie (02) .....	24
<b>Tableau 5</b> : Désinfectants liquides (30)(31) .....	39
<b>Tableau 6</b> : Aliments à teneur en acides gras (39).....	45
<b>Tableau 7</b> : Classification des taux sanguins de triglycérides selon l'American Heart Association (34) .....	45
<b>Tableau 8</b> : Rôles, sources et carences des principaux micronutriments (34) .....	46
<b>Tableau 9</b> : Besoins caloriques moyens conseillés chez l'homme et la femme (34) .....	52
<b>Tableau 10</b> : Apports énergétiques conseillés pour les adultes français (34)(48).....	52
<b>Tableau 11</b> : Apports énergétiques quotidiens et répartition (34)(48) .....	53
<b>Tableau 12</b> : Répartition énergétique conseillée par repas (34) .....	53
<b>Tableau 13</b> : Situations d'urgence et gestes de premiers secours (50)(142)(146)→(164).....	85
<b>Tableau 14</b> : Liste non exhaustive d'une trousse pharmaceutique (165)(04) .....	90
<b>Tableau 15</b> : Liste non exhaustive de principes actifs, propriétés pharmacologiques et plantes concernées (166)(167) .....	91
<b>Tableau 16</b> : Principaux types de pollution des eaux, nature de produits polluants et origines (29) .....	107
<b>Tableau 17</b> : Bactéries de l'eau ayant un impact sanitaire (13)(241)(242)(243)(244)(245)(246)(247)(248)(249).....	109
<b>Tableau 18</b> : Principaux virus pathogènes de l'eau (13)(250)(251)(252)(253) .....	110
<b>Tableau 19</b> : Principales maladies liées à des parasites de l'eau (13)(254) .....	111
<b>Tableau 20</b> : Métaux lourds les plus toxiques présents dans l'eau pour l'être humain (13).	114
<b>Tableau 21</b> : Critères de différenciation vipères/couleuvres (270) .....	122
<b>Tableau 22</b> : Grades d'envenimation et symptomatologie (270) .....	123

---

*Table des Annexes*

---

**Annexe 1** : L'équipement indispensable en survie forestière (142).....127

**Annexe 2** : Parties consommées et mode de cuisson des plantes comestibles en forêts métropolitaines (49).....128

**Annexe 3** : Table non exhaustive des plantes toxiques de nos forêts métropolitaines (49)....131

**« SURVIVRE ». (01)**

*I - Vivre après la mort de quelqu'un*

*II - Continuer à vivre, à exister après un évènement, la fin d'une époque, la disparition de quelqu'un*

*III - Rester en vie après quelque chose (accident, catastrophe) susceptible d'entraîner la mort*

*IV - Subsister en dépit d'une atteinte grave*

*V - Etre une survivance du passé*

Ce mot d'apparence simple prend toute sa complexité dans la définition que chacun s'en fait. Un même événement pourra être perçu différemment en fonction du seuil de tolérance, d'acceptation ou de maîtrise d'une situation critique. Passer une nuit dans les bois pourrait être insurmontable pour les uns quand la vie citadine serait une réelle situation de survie pour d'autre. Cette frontière entre zone de survie et zone de confort est dirigée par notre sensibilité, nos peurs, notre éducation, nos connaissances ou encore notre capacité à gérer notre stress par exemple. Cependant, ce terme est à pondérer avec la situation : risquer sa vie au combat pour la patrie ne peut avoir la même signification que passer une nuit en pleine forêt abrité dans un refuge. C'est pourquoi nous ne ferons référence dans cet ouvrage qu'à une survie « civile » solitaire ou collective dans un milieu naturel qu'est la forêt métropolitaine.

L'objectif d'une survie est qu'elle soit transitoire en ayant pour finalité le passage de « survivre » à « vivre ». Ceci peut être possible soit par un retour à son environnement habituel soit par une adaptation à son nouvel habitat. Or, de nos jours, la vie moderne est ressentie comme contradictoire et opposée à la vie sauvage. Cette dernière, considérée comme primitive et inférieure impose une nouvelle hiérarchisation de ses objectifs. Boire et manger deviennent de nouvelles priorités quand satisfaire nos habitudes et nos désirs socio-culturels l'étaient dans notre vie quotidienne. La richesse de nos forêts métropolitaines est incommensurable mais peut rapidement devenir un frein et un risque si elle n'est pas appréhendée sans connaissance. Toute erreur peut être évitée grâce à l'acquisition de connaissances et compétences personnelles en amont. L'analyse du terrain, de la météorologie, de sa forme physique ainsi que l'apport du matériel adéquat (Annexe 1) feront qu'une situation de survie sera vécue avec moins de stress laissant un champ plus vaste pour entreprendre de bons choix.

Ce travail a été réalisé pour répondre à certaines questions simples : Comment boire, manger, se soigner et survivre face aux risques sanitaires rencontrés en forêts métropolitaines ? Les réponses apportées sont articulées en deux étapes qui sont l'analyse puis l'action. Par exemple : Comprendre nos besoins et notre fonctionnement biologique afin d'en rechercher et d'en recueillir les éléments indispensables à notre survie dans la nature ; Comprendre les

situations à risques, les identifier pour les éviter ou les corriger. Aussi, au-delà de l'enrichissement théorique personnel de chacun, c'est un retour aux sources, et un appel à la curiosité de notre monde environnant que je souhaite effectuer à travers cette thèse devant être considérée plutôt comme un outil. Elle a pour vocation de nous accompagner pour redécouvrir la flore forestière en y comprenant ses bienfaits et sa richesse, en y mesurant ses risques et sa toxicité et en faisant d'un lieu d'apparence hostile, une corne d'abondance pouvant répondre à tous nos besoins. Car bien qu'oubliées dans nos quotidiens, il est intéressant de rappeler que ces ressources aux principes actifs diversifiés furent utilisées par nos ancêtres tant pour se nourrir que pour se soigner. Leur usage a traversé de nombreuses civilisations, et aujourd'hui se reflète dans de nombreux domaines dont le milieu pharmaceutique. Traitant les pathologies aiguës comme chroniques, on oublie souvent que c'est la nature qui constitue une partie importante de nos médicaments contemporains ; citons le docétaxel extrait de l'if utilisé dans le traitement anticancéreux, la quinine extraite du quinquina dans le traitement antipaludique et antipyrétique, la digoxine extraite de la digitale laineuse pour l'insuffisance cardiaque ou encore la morphine extraite du pavot de somnifère, utilisée en tant qu'antalgique. La standardisation de ces médicaments nous offre donc une qualité et une sécurité de leur emploi évitant des fluctuations de doses et assurant une indication décrite dans l'AMM délivrée. Cependant, il est possible, dans notre vie quotidienne de s'enquérir de ces plantes directement dans leur habitat naturel pour soigner et prévenir certains dysfonctionnements de notre organisme à une échelle plus accessible.

C'est cette étude de nos ressources naturelles par une utilisation encadrée entre bienfaits, toxicité et respect de la nature qui sera exposée tout au long de quatre parties. Dans la première assujettie à l'eau, il sera expliqué comment l'équilibre hydrique demeure indispensable pour notre bon fonctionnement physique et cognitif et quels sont les risques engagés en cas de déséquilibre notable. Puis, il sera explicité comment observer notre environnement pour recueillir de l'eau et les moyens utilisés pour la rendre potable. En deuxième partie sera mis en lumière les plantes comme apport nutritif. Nos besoins nutritionnels, les règles de cueillette, les plantes comestibles et toxiques seront développés. Le troisième sujet développé sera la santé et l'hygiène. Il s'articulera autour des soins de première nécessité et de la trousse de secours pharmaceutique puis de l'usage des plantes dans une thérapie médicinale pour les maux du quotidien sous forme de fiches de soins. Enfin, la quatrième partie fera référence aux risques encourus au travers de l'utilisation de l'eau, des plantes comestibles ou médicinales et de la faune présente dans nos forêts métropolitaines.

# CHAPITRE I

## L'eau dans la survie

L'eau est le constituant essentiel de notre corps. Elle en est le moteur mais peut rapidement devenir un frein lorsque ses apports et ses fuites ne sont plus contrôlés. C'est pour cela que la base d'une survie dépend indéniablement de notre connaissance en besoins corporels hydriques et en l'identification des signes physiologiques annonçant les limites que notre corps peut supporter. Ces apports doivent obligatoirement être pondérés par les activités physiques liées à la survie comme la marche, la recherche d'eau ainsi que sa purification, l'élaboration de bivouacs et la cueillette par exemple.

De plus, l'eau se trouve sous de nombreuses formes qu'il est important de savoir identifier, afin de pouvoir élaborer une stratégie de recueillement. Bien qu'abondante elle peut rapidement devenir l'ennemi premier si les étapes de purification et filtration sont omises car les impuretés, même microscopiques, peuvent s'avérer mortelles.

Ainsi, une connaissance accrue de notre corps, de la nature, des méthodes de recueillement et de purification nous permettra d'avoir des bases pour entreprendre une survie en découvrant les richesses de nos forêts métropolitaines.

## I.1 L'eau dans notre corps

### I.1.1 Teneur et fonctions de l'eau

L'eau représente à elle seule entre 60% et 70% de notre poids corporel ce qui correspondrait à environ 42 L d'eau pour un adulte de 70 Kg soit :

- 28 L d'eau intracellulaire
- 14 L d'eau extracellulaire

Cette teneur varie en fonction de l'âge, du sexe et de la condition physique de chaque individu. Ceci sera donc à prendre en compte lors de la survie ; à savoir que le nourrisson aura d'avantage de besoins que l'adulte (Tableau 1).

Tableau 1 : teneur en eau (%) en fonction de l'âge (02)

AGE	EAU (EN % DU POIDS CORPOREL)
Nourrissons	75%
Adultes	60%
Personnes âgées	50%

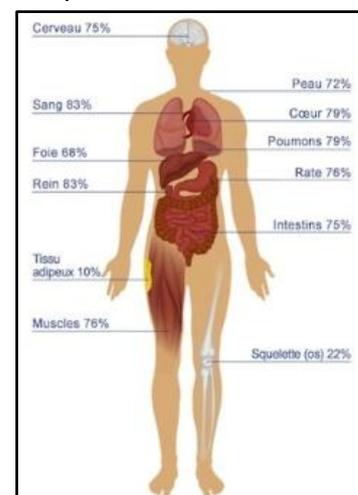


Figure 1 : Composition en eau des tissus et des organes (02)

Cette eau est essentielle pour le bon fonctionnement de nos organes et tissus vitaux à savoir, le sang, les reins, les muscles, le cerveau, le cœur et les poumons entre autres (Figure 1). Elle est aussi vectrice de nutriments, hormones, déchets métaboliques et maintient un volume et une fluidité sanguine. Mais les rôles de l'eau ne s'arrêtent pas là. Elle constitue le solvant engendrant l'élimination par les reins des toxines accumulées par l'organisme et permet la régulation de la température corporelle via la sudation. Elle a donc un rôle chimique, de transfert, de construction et de thermorégulation. (02)(03)

## I.1.2 La balance hydrique

### I.1.2.1 Définition

La balance hydrique correspond à la différence nette qu'il y a entre la somme de la consommation d'eau et de la production d'eau endogène, moins la somme des pertes. Cette différence demeure relativement constante si l'individu est en bonne santé, s'il se trouve en climat tempéré et s'il a une activité physique modérée. (04) Cette balance, en réagissant face aux variations de consommation et de perte permet la régulation des différentes constantes physiologiques. Cette capacité à maintenir l'équilibre de son milieu intérieur est appelée homéostasie.

### I.1.2.2 Pertes hydriques

Le corps humain ne peut pas stocker d'eau, donc chaque jour, de nombreuses pertes sont observées par différentes voies, à savoir : (04)

- **Les reins** : environ 1 à 2 L d'urines par 24 heures
- **La peau** : 450 mL par 24 heures s'évaporent via la peau par la sudation par exemple
- **Les voies respiratoires** : 250 mL à 350 mL d'eau par 24 heures
- **Le système gastro-intestinal** : environ 200 mL par 24 heures sont rejetées par les fèces.

Il a été démontré qu'un adulte normal, en climat tempéré perd environ 2,6 L d'eau par jour.

Cette perte hydrique dépend de l'hygiène de vie, des activités physiques et des conditions environnementales. Plus la chaleur et/ou les activités physiques sont élevées, plus la transpiration et donc la perte en eau s'en fera ressentir et pourra être dangereuse si elle n'est pas compensée. Lors de la survie, la situation ajoutée au stress, à l'anxiété ainsi qu'aux efforts physiques excessifs, augmenteront cette perte à environ 3 L par jour, ceci pouvant s'avérer critique. (02)

### I.1.2.3 Apports hydriques

Pour que l'homéostasie reste constante, il est nécessaire de compenser ces pertes par des apports proportionnels. (03) Ils devront cependant être pondérés en fonction de la situation géographique et de l'activité physique de l'individu (Tableau 2).

Tableau 2 : Consommation d'eau journalière (L) nécessaire en fonction de la zone et de l'activité physique engendrée (02)

	Région ou période tempérée	Région ou période chaude
Minimum	1,5 L	2 L
Activité normale	2-4 L	3-5 L
Activité intense	4-10 L	10 L et plus

L'apport en eau, notamment dans les zones sèches ou de hautes montagnes durant les périodes estivales devra s'approcher des 4 L journaliers pour contrebalancer les pertes engendrées. (05) Ces apports proviennent de trois sources différentes : (02)(06)

- **Le métabolisme**

L'oxydation du substrat (contenant de l'hydrogène) ou des nutriments (producteurs d'énergie) permet la production d'eau métabolique à hauteur de 250 mL à 350 mL par jour chez des individus sédentaires. A noter que l'oxydation lipidique produit le plus d'eau par gramme.

Tableau 3 : Eau métabolique produite par oxydation des lipides, glucides et protides. (02)

Nutriments	Eau métabolique produite par oxydation	
	ml/100 g	ml/100 kcal
Lipides	107	11,8
Glucides	55	15
Protides	41	10

- **Les aliments**

D'après l'EFSA, la contribution de l'apport hydrique par les aliments représente environ 20 % chez l'adulte. (02) Mais ce chiffre est évidemment variable en fonction des habitudes alimentaires de chacun, les aliments ne présentant pas la même proportion d'eau (Figure 2).

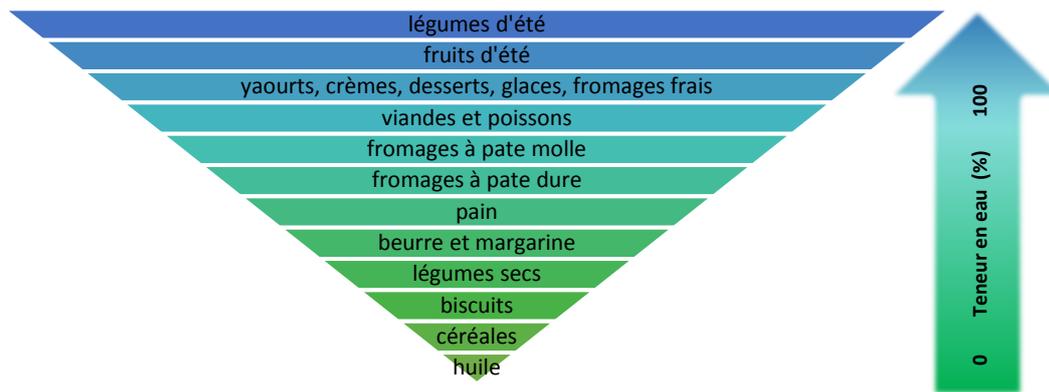


Figure 2 : Teneur en eau de différents aliments (%) (07)

Les légumes et fruits frais majoritairement d'été ainsi que les poissons frais font chacun partie des aliments non transformés les plus riches en eau. Cet apport peut être approximativement quantifié de 500 mL à 1 L d'eau par jour et par personne selon les modes alimentaires de chacun. (02)

- **Les boissons**

L'eau pure ainsi que les boissons représentent l'apport majoritaire d'eau à hauteur de 70 à 80% soit une moyenne de 1,5 L par personne et par jour. Or tous les liquides ne réhydratent pas. Les boissons alcoolisées contenant plus de 10% d'alcool ainsi que les eaux trop salées comme l'eau de mer favorisent la déshydratation. (02)

#### 1.1.2.4 Equilibre hydrique

L'équilibre hydrique est primordial afin de maintenir une composition constante du liquide extracellulaire indispensable au bon fonctionnement de nos cellules. Cette masse hydrique variant de moins de 1% en 24 heures est notamment contrôlée par la consommation de liquides et l'excrétion rénale de l'eau (Figure 3). (06)(08)(09)

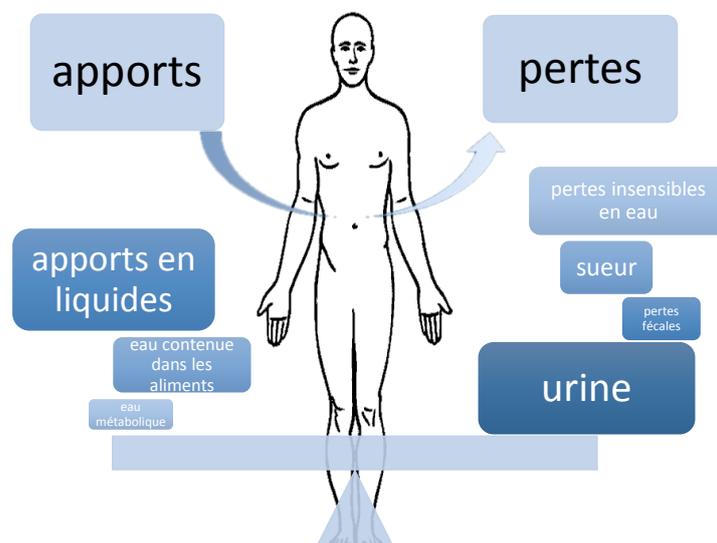


Figure 3 : Apports et pertes en eau journalières caractéristiques (02)

Ce schéma illustre bien le maintien d'une balance hydrique reposant sur un nombre très limité de paramètres qui sont la consommation de liquides ainsi que la gestion rénale variant en fonction de l'état d'hydratation du corps. Lors d'une déshydratation, les reins retiennent l'eau alors qu'elle sera évacuée en cas d'hyperhydratation. (02)(04)

- **Régulation de la consommation de liquides**

Cette régulation se fait par le biais de la soif. Cette dernière est perçue lorsque l'osmolalité, correspondant au nombre d'osmoles de soluté par kilogramme de solvant, atteint environ 290 mOsm/Kg d'eau. (02) Elle est définie comme le désir conscient de boire. Or, ce ressenti est souvent trop tardif et devient annonciateur d'une situation critique. C'est pourquoi il faut boire sans attendre cette sensation.

La soif peut être déclenchée par différents facteurs qui sont :

- ❖ Les récepteurs osmotiques activés par l'augmentation de l'osmolalité plasmatique
- ❖ La baisse du volume sanguin de plus de 10% ou de la pression artérielle
- ❖ L'augmentation de l'angiotensine circulante
- ❖ La sécheresse buccale.

La consommation de liquides peut être due à d'autres paramètres que la nécessité. Par exemple, cela peut s'inscrire dans des habitudes, des influences sociales, ou associée aux aliments au cours de repas. C'est pourquoi la régulation finale de l'équilibre hydrique reposera principalement sur la régulation de l'excrétion rénale de l'eau. (02)

- **Régulation de l'excrétion par les reins**

Le rein a la capacité de s'adapter face à la quantité d'eau excrétée tout en maintenant une osmolalité plasmatique constante. Ainsi, selon l'hydratation du corps et la consommation de liquides, les déchets métaboliques seront excrétés dans une urine plus ou moins concentrée. Ceci est rendu possible par la présence d'hormones dont la vasopressine aussi appelée ADH (AntiDiuretic Hormon) et d'un système de feedback (Figure 4) : (09)

- ❖ Dans le cas où le corps est déshydraté, l'osmolalité des liquides extracellulaires plasmatiques dépasse le seuil de la normale correspondant à 280 mOsmol/kg d'eau. Ceci est détecté par les récepteurs osmotiques du fait de la hausse de la concentration sodique. En réponse, il y a stimulation et sécrétion de l'ADH par l'hypothalamus. Cette hormone est véhiculée par le sang jusqu'au niveau rénal où elle augmente la perméabilité à l'eau des tubules distaux et des tubes collecteurs. Il y a donc réabsorption de l'eau et excrétion d'un faible volume d'urine très concentré. Ceci entraîne une correction de l'osmolalité plasmatique. (02)(10)
- ❖ Dans le cas où il y a hyperhydratation, la sécrétion d'ADH est diminuée, entraînant une imperméabilité à l'eau accrue dans les néphrons, une réabsorption diminuée et une quantité d'urine éliminée plus importante et moins diluée. (02)(10)

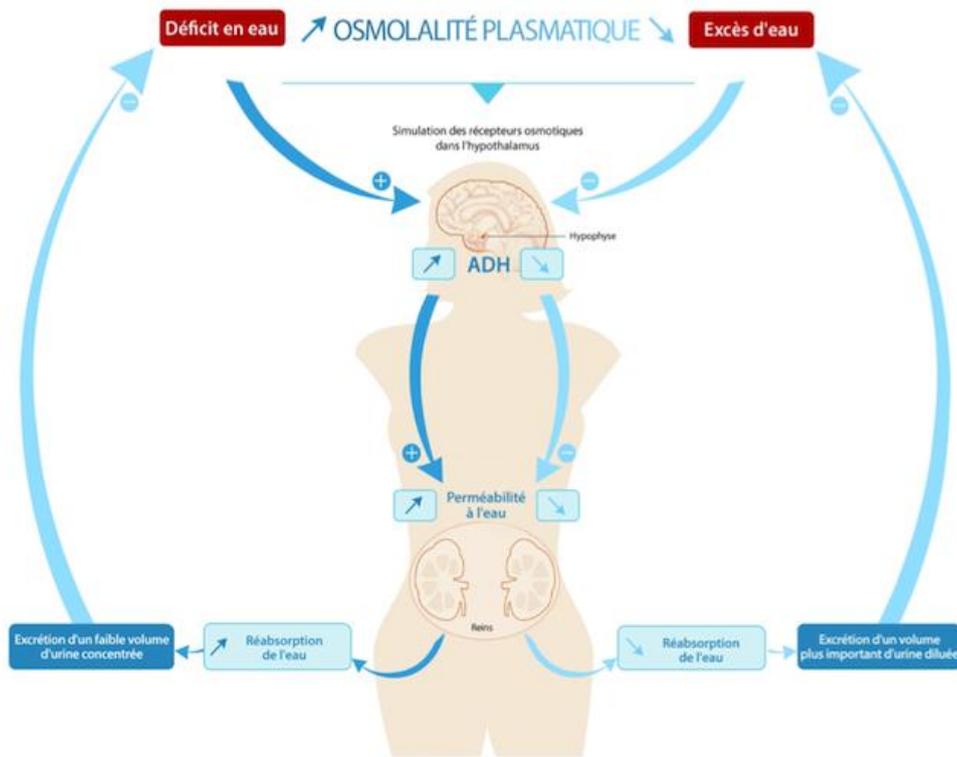


Figure 4 : Mécanismes régulateurs se déclenchant en réponse à un déficit en eau. (02)

Le maintien de cet équilibre hydrique sera donc fonction de plusieurs facteurs : la régulation rénale, la soif, les habitudes de consommation de l'individu, la sécrétion sudorale ainsi que l'activité physique et la situation géographique (Tableau 4).

Tableau 4 : Rôles relatifs des processus physiologiques dans l'équilibre hydrique du corps, pour différents scénarios de vie (02)

Scénarios	Rôles relatifs des processus physiologiques dans l'équilibre hydrique		
	Régulation rénale	Soif et habitudes de consommation de liquides	Sécrétion sudorale
Activités quotidiennes sédentaires (16h)	normale	Normales	négligeable
Exercices intenses prolongés (5-30min)	Mineure	Mineures à modérées	Mineure à modérée
Exercices continus ou intermittents, travaux de faible intensité (5-24h)	Mineure à importante	Mineures à importantes	Abondante
Journées consécutives d'activités, de travail ou d'exercice (1-180jours)	Normale	Normales	Variable, selon le travail et l'exercice

Dans le cas de la survie, le rôle des trois processus est important. Le corps humain doit compenser pour assurer le meilleur maintien de la balance hydrique dans un contexte où l'apport hydrique est rationné à cause de la faible quantité d'eau disponible alors que les efforts à fournir sont élevés. (05)

### I.1.3 Déshydratation

#### I.1.3.1 Identification

Il est important de respecter la balance hydrique de son corps et d'éviter de dépasser le seuil critique pouvant entraîner des lésions irréversibles. Il est possible d'évaluer le statut hydrique de notre corps, néanmoins la majorité de ces méthodes ne peuvent être pratiquées qu'en milieu hospitalier. (04)(06)

En survie, cette évaluation peut se faire grâce à l'analyse visuelle et quantifiée des urines. Bien que le volume urinaire reflète principalement la quantité de liquides récemment absorbé et non l'état de déshydratation, la couleur est l'indice à relever : plus les urines sont foncées, plus la déshydratation est avancée. Il est aussi important de savoir que d'autres pathologies et facteurs (médicaments, alimentation) peuvent influencer sur la couleur des urines. Enfin, il est possible de savoir si un individu est correctement hydraté par le pli cutané : une trace qui demeure après froissement de la peau laisse supposer une déshydratation. (04)(06)

En milieu hospitalier, différents critères permettent d'évaluer le statut hydrique. Tout d'abord, le poids corporel, et notamment ses modifications, peuvent être un baromètre des changements d'hydratation de l'organisme sur une brève période. Une autre technique nommée impédance bioélectrique peut aussi être utilisée. Elle consiste à mesurer la résistance des tissus et des liquides corporels au passage d'un faible courant électrique dans le corps. Enfin, le calcul de l'osmolalité du plasma ainsi que du sérum est un indicateur du degré d'hydratation de l'organisme. (04)(06)

#### I.1.3.2 Différents Symptômes

La déshydratation est la conséquence d'une balance hydrique déséquilibrée : plus l'écart est grand, plus la déshydratation est importante. Le volume sanguin diminue en réponse au manque d'hydratation et de la mauvaise irrigation en oxygène et nutriments des différents tissus et organes. De nombreux symptômes facilement reconnaissables apparaissent dont la soif, système d'alarme mis en place suite à une hypersécrétion de l'ADH. Même s'il est difficile de classer les signes, il est possible de les ordonner comme suit : (04)(06)(08)

- **Déshydratation légère à modérée :**
  - ❖ Bouche sèche ou pâteuse
  - ❖ Peu ou absence de larmes lors des pleurs
  - ❖ Soif
  - ❖ Diminution de la diurèse
  - ❖ Constipation
  - ❖ Faiblesse musculaire
  - ❖ Fatigue ou somnolence
  - ❖ Maux de tête, vertiges ou étourdissements.
- **Déshydratation sévère :**
  - ❖ Soif extrême
  - ❖ Agitation importante ou somnolence chez les nourrissons et les enfants, irritabilité et confusion chez les adultes
  - ❖ Forte sécheresse de la peau, de la bouche et des muqueuses
  - ❖ Absence de sudation
  - ❖ Très peu ou absence de miction ; urine jaune sombre ou ambrée
  - ❖ Globes oculaires enfoncés, vision faible
  - ❖ Peau sèche et ridée, qui manque d'élasticité et qui conserve la marque du pincage
  - ❖ Fontanelle enfoncée chez les nourrissons
  - ❖ Hypotension
  - ❖ Rythme cardiaque élevé
  - ❖ Respiration rapide
  - ❖ Fièvre dans les cas le plus sérieux
  - ❖ Délire, confusion ou perte de connaissance
  - ❖ Convulsion.

#### I.1.3.3 Personnes à risques

En survie, chaque organisme n'est pas égal devant le besoin en eau. En plus des réactions uniques qui caractérisent chaque individu, il existe deux groupes de personnes qui seront plus fragiles. (04)(09)(10)

- En premier lieu, les nourrissons et enfants en bas âges n'étant pas capables d'exprimer distinctement leur besoin en eau, sont très vulnérables au vu de leur rapport entre la surface corporelle et leur poids. Ceci a pour impact qu'une perte d'eau via la peau par transpiration influe sur sa santé de manière plus importante et dangereuse qu'un adulte de taille standard. A cela s'ajoute le fait que ses reins étant encore immatures, la capacité de limiter l'excrétion des solutés et de concentrer l'urine est réduite. Pour finir, leur métabolisme énergétique étant élevé, l'apport hydrique doit être important.

- Le deuxième groupe d'individus sensible à la déshydratation comprend les personnes âgées. Elles sont influencées par deux facteurs.
  - ❖ Des facteurs physiologiques tels que la sensation de soif qui est amoindrie, la diminution de l'efficacité du système excrétoire rénal de l'urine et enfin une résistance relative des reins à l'action de l'ADH empêchant la concentration des urines.
  - ❖ Des facteurs extérieurs comme la difficulté à l'accessibilité aux aliments ainsi qu'aux boissons au vu de la réduction de leur mobilité, de la déglutition, des altérations cognitives, des troubles visuels, sédatifs ou encore aux médicaments diurétiques et laxatifs souvent utilisés. Enfin, c'est la crainte de l'incontinence urinaire qui pousse les séniors à diminuer leur apport hydrique. (04)(09)(10)

#### 1.1.3.4 Solutions

La solution première pour faire face est évidemment de combler ce manque d'eau. Cependant, en fonction de l'état d'avancement de la déshydratation, un simple apport ne suffit pas à rééquilibrer l'osmolarité corporelle. Il est donc préférable, au départ d'une excursion de toujours avoir sur soi des solutions de réhydratation orale (SRO) comme Adiaril®, Alhydrate®, GES 45® ou Ydrovit® par exemple. Ces sachets doivent être dissous dans 200 mL d'eau traitée ou bouillie. Ils contiennent des électrolytes (sodium, potassium, chlore) des agents alcalinisants (citrates ou bicarbonates) ainsi que des glucides. Les électrolytes visent à compenser les pertes hydriques, les glucides confèrent un apport énergétique et les bicarbonates préviennent l'apparition d'acidose. Ils sont habituellement utilisés pour traiter les diarrhées de l'enfant et du nourrisson mais peuvent s'avérer utiles chez l'adulte en cas de déshydratation. En aucun cas ils ne doivent être mélangés avec d'autres apports tels que du sucre ou du sirop par exemple car leur concentration est étudiée pour compenser les manques pour l'organisme. (11)

Bien qu'en survie, il est rare de posséder sur soi des SRO, Il est possible d'en fabriquer mais il faudra être rigoureux quant au dosage des constituants :

- 1 L d'eau à température ambiante
- 2 cuillères à soupe de sucre
- 2 pincées de sel.

Il est important de boire tout au long de la journée ces SRO. Ces solutions doivent être assimilées de préférence par gorgées tous les quarts d'heures afin d'être sûr que l'eau et les minéraux soient absorbés et non pas excrétés entièrement dans les urines. L'apport hydrique doit être équivalent à la perte répercutée dans les urines, la transpiration, la respiration et l'effort physique. (11)

Si la déshydratation est dans un stade sévèrement avancé, seules une réhydratation et une nutrition par sonde nasale ou parentérale seront envisageables. Cela impose donc l'appel aux secours et le transport vers un centre de soin proche.

D'autres mesures pour pallier à la déshydratation doivent être entreprises comme par exemple :

- Limiter ses activités physiques pour diminuer la transpiration
- Privilégier des lieux à l'abri des températures extrêmes
- Préférer une alimentation à base de fruits frais plutôt que des produits difficiles à digérer demandant une dépense d'énergie métabolique importante
- Garder de l'eau dans la bouche pour éviter une évaporation buccale, et maintenir le corps humide pour rafraîchir l'organisme grâce aux courants d'air lors de températures trop élevées. (05)

## 1.2 L'eau dans l'environnement

### 1.2.1 Les eaux naturelles

L'eau dans la nature peut se trouver sous de multiples formes, mais aussi dans différents lieux avec des compositions changeantes. Il est impossible de dire que toutes les eaux sont identiques. Non traitées, elles peuvent contenir une diversité importante de matières inertes, dissoutes ou vivantes (gaz, poussières atmosphériques, substances minérales ou organiques), de micro-organismes (bactéries, virus ou planctons), de particules comme des limons ou encore des déchets végétaux. Leur composition peut s'enrichir en ruisselant sur les sols ou encore en s'infiltrant dans la croûte terrestre. Ceci dépend des conditions environnementales : végétation, oxygénation, température de l'eau, espèces vivantes, lieu ou encore des saisons.

Enfin, l'inconvénient majeur est que des substances néfastes présentes dans les épandages d'engrais, les déjections animales et les eaux usées domestiques se répandent dans ces eaux naturelles la rendant toxique pour l'environnement tout comme pour l'Homme. L'eau naturelle doit donc toujours être traitée avant son utilisation. (03)

### 1.2.2 Composition minérale

#### 1.2.2.1 Dénominations communes

Les caractéristiques minérales des eaux sont évaluées à partir de résidus secs. Ceci correspond au taux de minéraux recueillis après évaporation d'un litre d'eau à 180 °C. On considère ainsi différentes dénominations en fonction des valeurs obtenues (04) :

- **Riche en minéraux** : taux supérieur à 1500 mg/L
- **Sans appellation spécifique** : taux compris entre 500 et 1500 mg/L
- **Faiblement minéralisée** : taux inférieur à 500 mg/L
- **Très faiblement minéralisée** : taux inférieur à 50 mg/L

### 1.2.2.2 Principaux minéraux

Contrairement aux matières organiques qui sont innombrables, les substances minérales sont limitées. Elles se composent notamment d'ions dont les principaux sont le calcium, le magnésium, le sodium, le potassium, les carbonates, les bicarbonates, les sulfates, les chlorures ainsi que les nitrates. Ces éléments proviennent pour la plupart du ruissellement de l'eau de pluie sur les différents terrains parcourus. (12)(13) En plus infime quantité, l'azote, le phosphore, la silice, le fer et le manganèse peuvent être présents dans ces eaux naturelles. Pour finir, des traces d'arsenic, de cuivre, de cadmium, de zinc, de cobalt et de plomb entre autres peuvent être retrouvées, dues souvent aux activités industrielles et domestiques. (12)(13)

Chaque minéral peut avoir un impact plus ou moins important sur le corps humain. Cinq des éléments retrouvés en grande quantité dans ces eaux sont détaillés dans la Figure 5.

Elément	Calcium	Sodium	Magnésium	Potassium	Phosphore
Rôle	Constitution capital osseux et dentaire, coagulation sanguine, transmission influx nerveux, contraction musculaire et cardiaque, diminution sécrétion parathormone avec opposition resorption osseuse	Osmorégulation, contraction musculaire, fonctionnement système nerveux, absorption glucose	Cofacteur de réactions enzymatiques (glycolyse, métabolisme de l'ATP, transport de sodium, potassium, calcium etc.), excitabilité musculaire, action sur le système nerveux, sur le métabolisme énergétique et sur la fonction musculaire	Maintien de l'équilibre des liquides et électrolytes, régulation du rythme cardiaque, de la tension artérielle et de l'influx nerveux, production d'énergie, stockage du glycogène, rôle dans la contraction musculaire et dans la fonction rénale	Bon fonctionnement des nerfs et des muscles, réactions énergétiques, constitution des cellules, maintien osseux et santé dentaire
Carence	Hypertension	Crampes musculaires, perte d'appétit, déshydratation, chute de tension, confusion	Vasoconstrictions, hypertension, arythmie cardiaque	Crampes musculaires, fatigue, constipation	Fatigue, douleur osseuse, perte appétit
Excès	Formations calcaires : risques cardiaques, calculs	Hypertension artérielle, perte de masse osseuse	Laxatif	Troubles cardiaques	Perturbation métabolisme du calcium et de la minéralisation osseuse

Figure 5 : Les cinq minéraux majoritaires : rôle, carence, excès (04)(14)(15)

La biodisponibilité de ces éléments peut différer selon divers facteurs. Par exemple, celle du calcium sera augmentée à jeun alors qu'elle sera optimale à hauteur de 50-60% pour le magnésium pris au cours du repas. (04)(14) De plus, il peut être déconseillé de boire ces eaux en fonction de l'état de santé de chacun. Surconsommer des eaux riches en sodium est dangereux lorsque l'état pathologique fait référence à de l'hypertension artérielle, des thromboses coronaires, de l'artériosclérose, des maladies rénales et hépatiques ou s'il y a un risque ou un antécédent d'AVC. (04)(14)

### 1.2.3 Les sources d'eau

#### 1.2.3.1 Indices hydriques

En forêts métropolitaines, certains indices permettent d'identifier des zones riches en eau.

Tout d'abord, l'indice végétal permet de distinguer la présence d'eau. Les arbres et les végétaux utilisent de l'eau souvent souterraine. Elle est la composante majeure de la sève et apporte les nutriments indispensables au végétal. C'est pourquoi, il convient de chercher aux pieds des arbres verdoyants et luxuriants la présence d'eau ou d'utiliser leurs racines ainsi que leur feuillage. Les forêts métropolitaines, humides, maintiennent un taux d'évaporation faible ce qui permet de trouver plus facilement de l'eau dans les sols. Enfin, les forêts étant aussi situées sur des lieux escarpés dus aux terrains montagneux, la présence d'eau sera plus évidente au fond de la vallée ou sur l'ubac. (03)(16)

D'un autre côté, l'indice animal est intéressant dans la recherche d'eau. Comme l'Homme, la majorité du règne animal est rythmée par son apport en eau. Leurs traces mènent souvent à des sources d'eaux naturelles. Néanmoins, toutes les espèces ne s'abreuvent pas de la même manière. Il faut donc être capable d'identifier les bonnes traces ou animaux afin de ne pas se retrouver dans une impasse hydrique. Les oiseaux, insectes et mammifères non carnivores restent souvent près de sources, seuls lieux d'abreuvement. Il est donc judicieux de suivre leurs traces, de repérer leur nid ou encore d'observer les vols bas et groupés d'oiseaux se dirigeant souvent vers des lacs par exemple. Au contraire, les reptiles et carnivores s'avèrent souvent inintéressants, car ils peuvent rester longtemps sans boire, s'abreuver grâce à la rosée ou trouver leur eau dans les proies tuées. (03)(16)

L'observation du règne animal et végétal est donc un indice notable dans la présence d'eau environnante.

#### 1.2.3.2 Les réservoirs d'eaux en forêts métropolitaines

Comme l'indique la Figure 6 représentant le cycle de l'eau, de nombreux réservoirs d'eau existent. Nous ne ferons pas référence aux océans dans le développement des différentes ressources, car ils ne sont pas présents en forêts métropolitaines. (19)

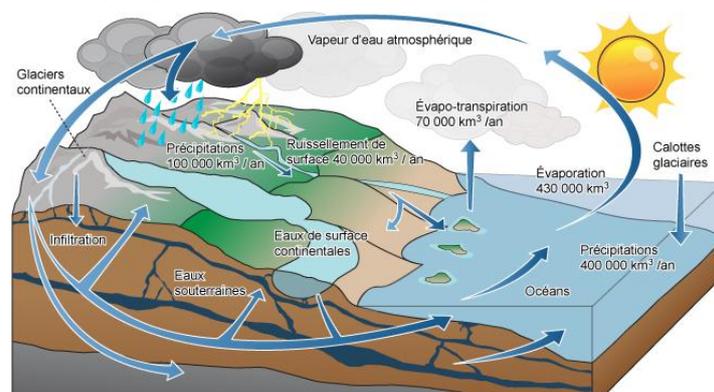


Figure 6 : Cycle de l'eau (17)

- **Eau souterraine** : Les réservoirs d'eau souterraine, aussi appelés aquifères, se trouvent en profondeur. L'eau provenant majoritairement des pluies, s'infiltré dans les sols par les pores ou les fissures de roches et parcourt les différentes couches jusqu'à rejoindre ces eaux souterraines. Cette eau chemine en général en sous-sol sur des nappes imperméables jusqu'à ressortir et alimenter une source ou un cours d'eau. Les eaux souterraines peuvent se trouver à plus de 100 m de profondeur et cheminer sur plus d'une dizaine de kilomètres. La récolte de cette eau sera plus aisée à l'entrée ou à la sortie de ces aquifères souvent reconnaissables par une végétation plus riche et verdoyante. (03)(18)
- **Eau de surface** : Ces eaux se composent entre autres de fleuves, rivières, lacs, flaques et mares. Elles peuvent provenir de la fonte des glaces, du ruissellement des pluies excédentaires ou encore de l'émergence des aquifères. Concernant les lacs, ils ont souvent pour origine un creusement des sols dû à d'anciens glaciers. Mais un arrêt d'écoulement d'eau à cause d'obstacles ou de déformations tectoniques de l'écorce terrestre peut aussi être à l'origine de leur formation. Pour utiliser l'eau de surface en tant que boisson, il est préférable d'utiliser les sources avec un débit important montrant un taux d'oxygénation accru et un moindre risque de stagnation de micro-organismes. La présence de cadavres aux alentours peut aussi indiquer si ces eaux de surfaces sont contaminées (03)
- **Eau de pluie, rosée et vapeur d'eau** : Ces eaux potentiellement potables sont un réservoir important non négligeable. Grâce à l'humidité, à la fraîcheur et à la différence des températures nocturnes et diurnes en forêts métropolitaines, la rosée formée au crépuscule est souvent abondante, démunie de micro-organismes pathogènes et aisément récoltable. Cette humidité peut se manifester par un brouillard souvent présent en altitude. La vapeur d'eau peut alors être recueillie grâce à des filets tendus reliés à un réservoir et permettre le recueil de cette eau. Cette méthode est utilisée dans certains villages du Chili et du Guatemala et recueille jusqu'à 6000 L d'eau par jour. Les localisations avec des climats à taux d'humidité approchant les 100% et une absence de pollution sont favorisées pour la mise en place de ce procédé. (03)(20)
- **Eau provenant des animaux et végétaux** : L'eau est naturellement présente dans la constitution des animaux. Or, la consommation de sa chair ne permet pas de quantifier et de démontrer un réel apport hydrique pour l'être humain. Concernant les plantes, elles sont naturellement composées d'eau au niveau de la sève, des racines, des feuilles et des fruits. En France, très peu d'espèces sont recensées comme étant un réservoir notable. Dans d'autres régions où les climats sont propices à la croissance de larges lianes grimpantes, de palmiers, de bambous ou encore de cactus par exemple, la connaissance botanique s'avère indispensable pour profiter de la quantité importante d'eau offerte par ces plantes tout en évitant les intoxications et urtications. (03)

## 1.3 L'emploi de l'eau naturelle

### 1.3.1 Le recueil

Lorsque l'eau présente autour de nous est invisible ou inexploitable, il est intéressant de savoir l'identifier afin de la recueillir. Pour ce faire, différentes méthodes existent. Certaines demanderont plus d'efforts physiques que d'autres. Il est donc primordial d'analyser au préalable si l'énergie utilisée sera récompensée par l'apport d'eau qu'offrira la construction du piège hydrique. Seules les méthodes facilement réalisables avec peu de moyens techniques seront décrites ci-dessous. (21)

#### 1.3.1.1 L'eau de pluie

L'eau de pluie, notamment en zone non industrielle et loin de la pollution aérienne, est une source majeure d'eau au potentiel potable. Elle peut être recueillie simplement par des récipients à angle d'ouverture important ou encore par des bâches concaves tendues et lestées par une pierre en son centre (Figure 7). De plus, creuser un trou dans le sol en y plaçant un matériel évitant l'absorption de l'eau par la terre comme du plastique par exemple, peut permettre le recueil de l'eau de pluie (Figure 8). (21)



Figure 7 : Recueil de l'eau de pluie par une bâche (21)

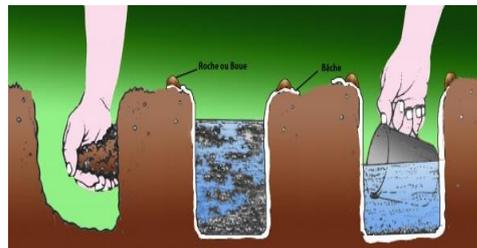


Figure 8 : Recueil de l'eau de pluie au sol (21)

Enfin, le terrain propose souvent des récipients naturels tels que des crevasses entre les parois rocheuses ou des trous dans les rochers. La flore environnante peut aussi s'avérer intéressante grâce aux larges feuilles, aux arbustes feuillus, ou encore aux plantes dont la forme concave permet de récupérer l'eau de pluie en son centre. (04)(21)

#### 1.3.1.2 Piège à rosée

La rosée est un type de précipitation. Elle apparaît lorsque la température du support atteint le point de rosée permettant ainsi la condensation de la vapeur d'eau de la couche d'air voisine. De fines gouttelettes se forment et peuvent être blanches lorsque la température des supports est telle que la liquéfaction entraîne une congélation et une formation de givre.

La rosée commence à apparaître le soir et s'évapore rapidement le matin si le temps est sec et ensoleillé. Tout comme la pluie, elle est souvent dénuée de microorganismes et pauvre en polluants si elle se trouve loin et en dehors d'un axe venteux amenant ces particules chimiques. (17)(22)

Pour la recueillir, il suffit d'attacher un linge au niveau des chevilles ou de faire glisser un lainage sur les sols et dans la végétation, puis d'essorer ces textiles. (05)

### 1.3.1.3 L'eau souterraine

Les eaux souterraines peuvent se situer très profondément dans les aquifères comme on l'a vu précédemment mais aussi proches de la surface terrestre. Il convient donc de creuser aux abords de lacs, dans des lieux très verdoyants, ou encore au fond des vallées dans les lits des rivières même si elles demeurent vides. Pour ce faire, l'utilisation de pelles est envisageable, mais à défaut, pierres et bâtons pourront suffire. L'avantage de creuser aux abords des eaux stagnantes, sera le rôle de filtration naturelle de la terre. En effet, le sol retient particules et micro-organismes présents dans les eaux stagnantes rendant la filtration et potabilisation futures plus aisées.

A noter que si seule de la boue est visible, il est possible d'en extraire de l'eau par filtration et compression. (05)

### 1.3.1.4 Condensation solaire et végétale

La condensation liquide est un phénomène explicable grâce au cycle de l'eau. Elle a lieu lors du passage de l'état gazeux à liquide, ceci se faisant par diminution de la température à pression fixe ou par augmentation de la pression à température fixe (Figure 9). Ce changement d'état ne peut se faire que si température et pression sont respectivement supérieures à 0,01°C et 0,006 atm, correspondant au point triple. (23)

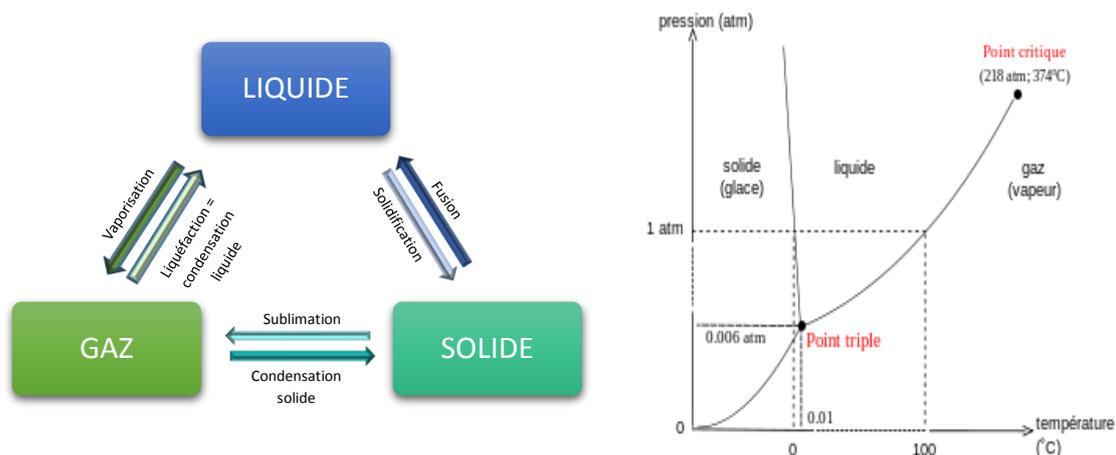


Figure 9 : Les changements d'état de l'eau (23)

En survie, seuls les changements de température sont possibles pour entraîner une condensation liquide aussi appelée liquéfaction. (17) Deux méthodes sont envisageables. La première est la condensation végétale. Elle consiste à recouvrir une branche très feuillue ou un arbrisseau par exemple d'un sac en plastique sans qu'il ne touche la végétation (Figure 10).



Figure 10 : Condensation de la transpiration végétale (21)

Cette installation entraîne une hausse de la température à l'intérieur de la serre formée. L'eau, présente dans la sève, afflue de manière plus intense vers les parties hautes de la plante et s'évapore par les stomates. Ces derniers, lors de la photosynthèse, s'ouvrent pour absorber le CO<sub>2</sub>. Or, la différence du potentiel hydrique atmosphérique avec celui des feuilles induit l'évaporation de l'eau par les stomates, phénomène accentué par la chaleur induite par le confinement. Lorsque cette vapeur végétale atteint le plastique plus frais, la différence de température impose une condensation avec formation d'eau liquide recueillie au fond de la bâche lestée. (21)(24)(25)

La deuxième méthode est la condensation solaire (Figure 11).

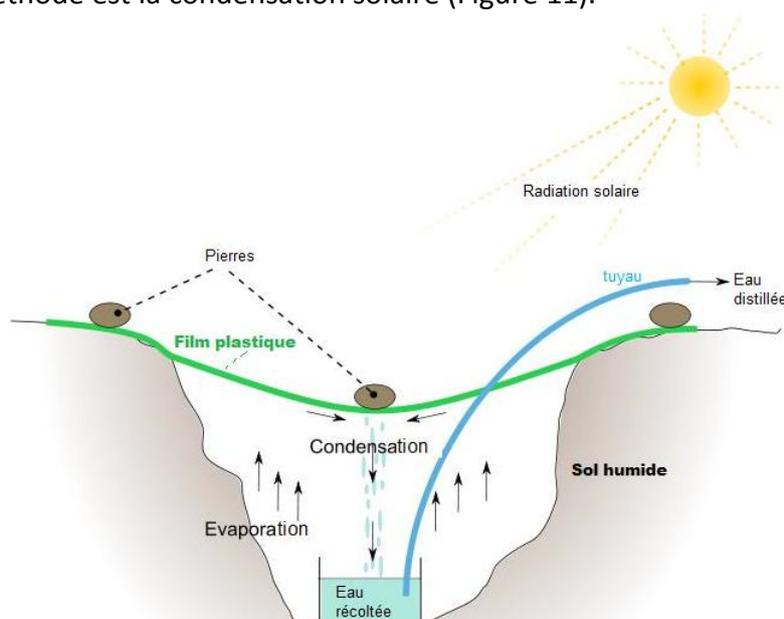


Figure 11: Recueil de l'eau par condensation solaire (21)

Le principe le plus connu consiste à creuser un trou dans le sol d'une profondeur d'environ 90 cm et de 50 cm de diamètre, d'y déposer un récipient en son centre et de le recouvrir par une bâche lestée par des pierres à ses bords et en son centre au-dessus du récipient. L'eau, naturellement présente au niveau des sols et de l'atmosphère, est réchauffée par les rayonnements lumineux et s'évapore. Lorsqu'elle vient en contact avec la bâche, la condensation se produit et l'eau liquide tombe par gravité dans le récipient. Il est possible de déposer dans ce trou des feuilles et de la végétation, qui, même coupées, accentueront l'évaporation précédemment explicitée. Un tuyau placé dans le récipient et allant en dehors de ce creux permet d'éviter son ouverture afin de ne pas perdre en efficacité. (05)(21)

#### 1.3.1.5 La neige

En fonction de l'altitude et des conditions météorologiques, il se peut que seules la glace ou la neige soient présentes. Or, il n'est pas recommandé d'en manger en l'état car elles entraînent une sensation de soif plus accrue qu'avant désaltération. Il convient donc de les rendre liquides pour qu'elles deviennent consommables. A savoir que l'utilisation de la glace comparée à la neige est plus prolifique et donc préférable. (26)

La première méthode consiste à déposer progressivement des petits morceaux de neige ou de glace dans une casserole et d'attendre qu'ils fondent. Il n'est pas recommandé d'y déposer un seul bloc imposant, car cela augmenterait le temps de fusion et entrainerait en parallèle une évaporation amenuisant le rendement.

La deuxième méthode consiste à accrocher sur un bâton un morceau de neige ou de glace à proximité d'un feu et d'y poser un récipient en dessous. La neige se réchauffant fond et produit ainsi de l'eau potentiellement potable. (05)

Il est intéressant de noter que cette eau, étant passée de la phase solide à liquide change aussi en propriétés. Concernant les conséquences thermiques, l'eau produite étant très fraîche, elle peut entraîner diarrhées, pertes corporelles de chaleur et choc thermique. Il est préférable de la réchauffer avant consommation. La deuxième conséquence repose sur sa constitution. Elle devient déminéralisée et son apport en grande quantité sur quelques jours peut entraîner un changement de l'homéostasie corporelle. L'ajout de sel dans cette eau est alors souhaitable pour éviter d'endommager les fonctions des organes vitaux de l'organisme. (05)(26)

#### 1.3.2 Filtration

La filtration permet d'éliminer une partie des pathogènes toxiques et microscopiques. Les filtres doivent alors atteindre un tissage au nanomètre ce qui est quasiment impossible en survie. Il sera donc indispensable de purifier par la suite l'eau obtenue par les filtres fabriqués notamment si elle provient d'eau stagnante. L'eau de pluie étant en générale dépourvue de micro-organismes toxiques.

### I.3.2.1 Décantation

Le principe de la décantation est simple. Il repose sur le phénomène de gravité qui impose aux particules lourdes ou imposantes de se déposer sur le fond du récipient. Pour qu'il soit effectif, une attente de 12 heures est préférable. L'eau en surface pourra ainsi être recueillie pour la purification future indispensable. (21)

### I.3.2.2 Filtration verticale

Cette filtration consiste à faire passer l'eau à travers des couches successives de haut en bas par gravité. Différents supports sont possibles en fonction du matériel présent sur place. Une bouteille d'eau, une chaussette propre, une manche de chemise, un bas nylon peuvent être utilisés par exemple. L'important est qu'ils soient imperméables à l'eau et que la forme soit cylindrique. (05)(21) De haut en bas, il convient de superposer des couches de 5 centimètres des matières suivantes (Figure 12) :

- Mousse, gravier ou herbe : préfiltre les grosses particules en suspension
- Sable sec : filtre les sédiments et particules en suspension
- Charbon : il adsorbe les produits chimiques, métaux lourds, pesticides et améliore l'odeur, la clarté et le goût de l'eau. (27)

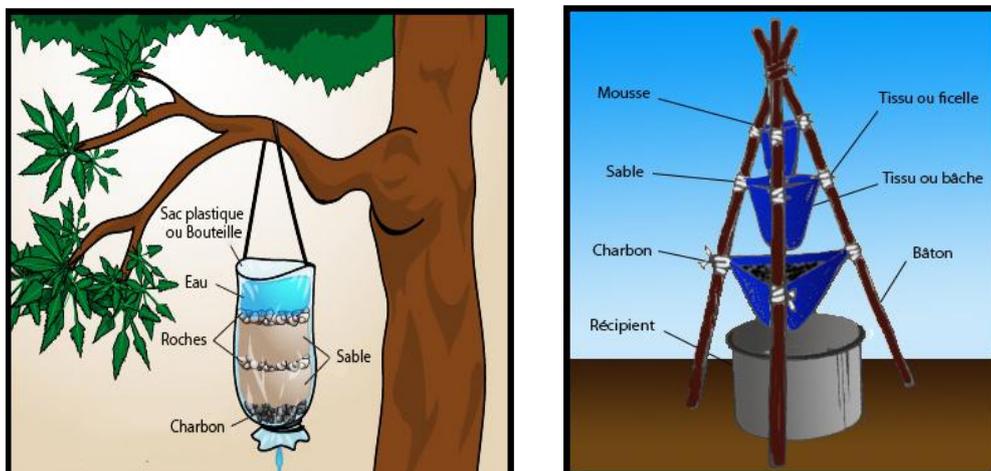


Figure 12: Filtration par gravité (26)

### I.3.2.3 Filtres commerciaux

Bien qu'il soit rare de détenir des filtres sur soi, nous allons brièvement les décrire et notamment ceux utilisables en survie. Il en existe de plusieurs types pouvant contenir des membranes, des cartouches ou des fibres en verre ou céramique. Ils sont plus ou moins imposants et peuvent se présenter sous la forme de bouteille, d'embout à fixer, ou sous forme de pompe demandant un effort physique supplémentaire (Figure 13). En fonction de leur

constitution, la taille des pores sera différente et le filtre sera plus ou moins efficace. Il existe des filtres spécialement conçus pour la randonnée ayant des pores de taille comprise entre 0,1 et 0,3 micromètres arrêtant ainsi de nombreux virus, bactéries, protozoaires et composants chimiques. De plus, certains associent conjointement à la filtration mécanique, des propriétés chimiques grâce à des composés tels que le charbon actif ou les particules d'argents par exemple. (05)(28)(29)



Figure 13 : Exemple de filtres commerciaux à pompe, bouteille et embout (28)

Ils ont pour avantage de purifier une grande quantité d'eau assez rapidement et de la rendre potable immédiatement après. Cependant leur coût et leur poids seront plutôt élevés et l'entretien devra être méticuleux. En effet, il est possible que les pores se bouchent et deviennent à leur tour source de contaminants biologiques. (05)(28)(29)

### I.3.3 La purification

#### I.3.3.1 Ebullition

La base de la purification repose sur l'ébullition. Elle consiste donc à porter à une température avoisinant les 100°C l'eau obtenue par filtration pendant une dizaine de minutes. Les germes seront ainsi pour la plupart détruits. A noter qu'en altitude, la température d'ébullition étant abaissée, les germes n'en seront que plus résistants. De plus, il est intéressant d'aérer en secouant énergiquement l'eau obtenue pour la rendre plus digeste puis d'y ajouter du charbon de bois bouilli ou des épines de pin afin d'éliminer les odeurs trop présentes. (21)(29)(30)(31)

Cependant l'eau ne sera que désinfectée et non pas stérile. Il convient donc d'utiliser une purification chimique ou par rayon UV qui seront plus efficaces.

### I.3.3.2 Stérilisation par rayon ultraviolet ou méthode SODIS

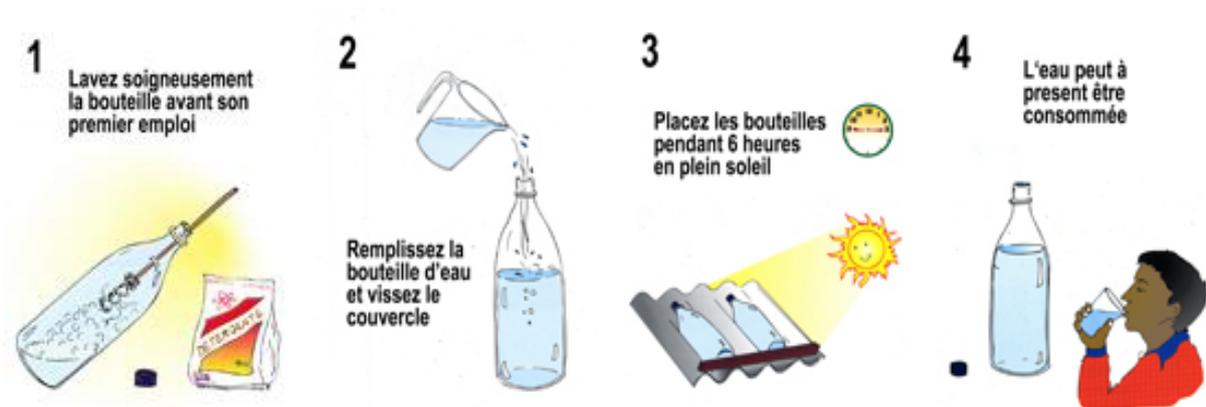


Figure 14: Stérilisation par la méthode SODIS (32)

Cette méthode consiste en l'utilisation des rayonnements naturels du soleil. Elle nécessite du temps et d'avoir une bouteille transparente, incolore, lisse, de préférence en PET (Figure 14). Pour s'assurer d'une décontamination optimale, il est important d'utiliser du matériel propre et de préférence lavé au savon. L'eau utilisée doit être claire sinon une filtration au préalable doit être envisagée. Quant à la durée nécessaire, elle dépendra de la luminosité. Si le ciel est légèrement voilé, 6 heures d'exposition seront suffisantes à la décontamination de l'eau. S'il est ombragé et très couvert, la bouteille devra être exposée à la luminosité solaire durant 2 jours consécutifs. Enfin, lors de temps pluvieux, une autre méthode sera à privilégier. (29)(31)(32)

### I.3.3.3 Stérilisation chimique

La dernière méthode très efficace pour stériliser l'eau en voyage consiste en l'utilisation de désinfectants chimiques. Il est nécessaire de les prévoir avant l'excursion car non fabricable sur place. Pour certains, ils ont l'avantage d'éliminer les virus et parasites mais devront impérativement être utilisés sur une eau claire et limpide. Enfin en fonction des désinfectants utilisés, l'attente de 15 minutes à 2 heures est nécessaire et certains donneront un goût très prononcé et désagréable à l'eau. (05)(29)(33)

A savoir, que les désinfectants présentés dans le Tableau 5 sont uniquement sous forme liquide. Ils sont donc moins pratiques d'utilisation que les comprimés vendus en pharmacie.

Tableau 5 : Désinfectants liquides (30)(31)

Désinfectants liquides	Utilisation	Commentaires
Teinture d'iode – alcool iodé à 2%	5 à 10 gouttes par litre d'eau Contact de 30 minutes	A éviter chez les femmes enceintes, personnes ayant des problèmes thyroïdiens ou étant intolérants à l'iode Dangereux si surdosage (2-4 g)
Eau de javel	1 goutte pour 2 litres	Gout désagréable de chlorure
Permanganate de potassium en solution saturée	4-5 gouttes par litre	Disparition de la coloration violette en moins d'une demi-heure

Dans le commerce, trois types de pastilles sont disponibles.

- ❖ L'Aquatabs® composé de dichlorisocyanurate de sodium (DCCNa) élimine les micro-organismes et stabilise l'eau pendant 3 jours
- ❖ Le Micropur MF 1T forte® contient deux agents qui sont le DCCNa et le chlorure d'argent. Leur association permet une élimination des bactéries et virus en 30 minutes, des amibes et giardia en 2 heures et une conservation de l'eau claire pendant 6 mois
- ❖ Le Micropur classic MC® est constitué exclusivement d'ions argent. Il élimine les bactéries et prévient l'apparition de ces germes et des algues durant 6 mois. Cependant il est totalement inefficace contre les virus et les protozoaires. (29)

A savoir que leur action sera amoindrie lors de l'utilisation des agents chlorés sur une eau acide et de tous les désinfectants sur une eau froide. Dans ce dernier cas, il conviendra de réchauffer l'eau, et si ce n'est pas possible d'augmenter le temps de contact entre eau et purificateur. (30)(33)

#### 1.4 Conclusion chapitre I

L'eau est l'élément indispensable au bon fonctionnement de notre corps humain grâce à ses rôles chimiques, de transfert, de construction et de thermorégulation. Son volume et sa richesse minérale en font un atout, mais sa consommation demeure risquée si elle n'est pas réalisée de manière à compenser nos pertes hydriques naturelles et quotidiennes. Présente en quantité dans nos forêts, l'eau peut demeurer invisible pour celui qui n'a pas la connaissance de son cycle hydrique et des multiples sources possibles. Cependant grâce à un apprentissage des différentes méthodes de recueil, de condensation et de stérilisation, la forêt peut devenir un véritable abreuvoir pouvant combler les déficits hydriques induits par la survie.

## CHAPITRE II

# Les plantes sauvages comestibles et toxiques

La nature représente à elle seule un bol alimentaire suffisant à nos besoins. Faune, flore sont autant de richesses qu'il est intéressant de connaître afin de les utiliser. Cependant, nous ne développerons pas la partie apport animal ni champignon. En effet, une entreprise de chasse pour un novice ne ferait qu'augmenter les dépenses énergétiques sans en combler ses déficits. De plus, des interdictions de chasse étant appliquées sur le territoire français, la chasse non déclarée serait apparentée à un délit considéré comme une infraction au code de l'environnement. Concernant les champignons, leur nombre important et leur toxicité accrue imposent une connaissance telle qu'il serait impossible de traiter l'ensemble de ce règne. Un choix a donc été fait de se concentrer uniquement sur les apports émanant des plantes.

Concernant le végétal, les offrandes sauvages de la nature sont désormais loin de nos habitudes alimentaires riches en produits modifiés. Fruits, racines, feuilles sont autant de parties de plantes comestibles qu'il est important de connaître afin de les consommer crus ou cuisinés. La cueillette devra être méthodique et entreprise de manière sécurisée évitant toute possible intoxication alimentaire qui est le plus grand risque pouvant s'avérer mortel.

Ainsi, une connaissance des apports nutritionnels en adéquation avec une balance énergétique équilibrée est la base de la survie. Elle sera le point de référence quant aux apports de la cueillette journalière à entrevoir, et à fluctuer en fonction des troubles métaboliques plausibles au vue d'un changement de régime alimentaire brusque.

## II.1 Nutrition : généralités

### II.1.1 Définition

La nutrition représente l'apport alimentaire répondant aux demandes de l'organisme. En plus d'une approche qualitative et quantitative alimentaire, elle inclue les notions de défaillance immunitaire et d'exposition aux maladies entraînant des retards de développements physiques et mentaux.

Selon l'OMS, « les besoins énergétiques d'un individu correspondent à la valeur de l'apport énergétique alimentaire qui équilibre la dépense d'énergie chez un sujet dont la corpulence, la composition de masse corporelle et le degré d'activité physique sont compatibles avec le maintien durable d'une bonne santé et permettent l'exercice de l'activité physique économique nécessaire et socialement souhaitable. Chez enfant et femme enceinte ou allaitante, les besoins énergétiques incluent les dépenses énergétiques associées à la croissance tissulaire ou à la sécrétion lactée à un rythme compatible avec une bonne santé »

Ces apports sont exprimés sous forme d'apports journaliers recommandés AJR ou apports énergétiques totaux (AET) et sont exprimés en calories. A savoir qu'une calorie correspond à une unité de mesure d'énergie thermique qui se définit comme la quantité d'énergie nécessaire pour élever la température d'1 g d'eau de 1°C (1 Kcal = 4,18 Kjoules). (34)(35)

## II.1.2 Dépenses énergétiques

Afin que l'organisme exerce ses fonctions telles que la croissance, le développement, le maintien et la reproduction par exemple, il a besoin d'énergie dont la somme est nommée dépense énergétique totale (DET). Elle se calcule sur 24 heures et se répartit en 3 compartiments d'inégales importances qui sont le métabolisme de base, la thermogénèse (activité physique) et la digestion alimentaire. (36)(37)(38).

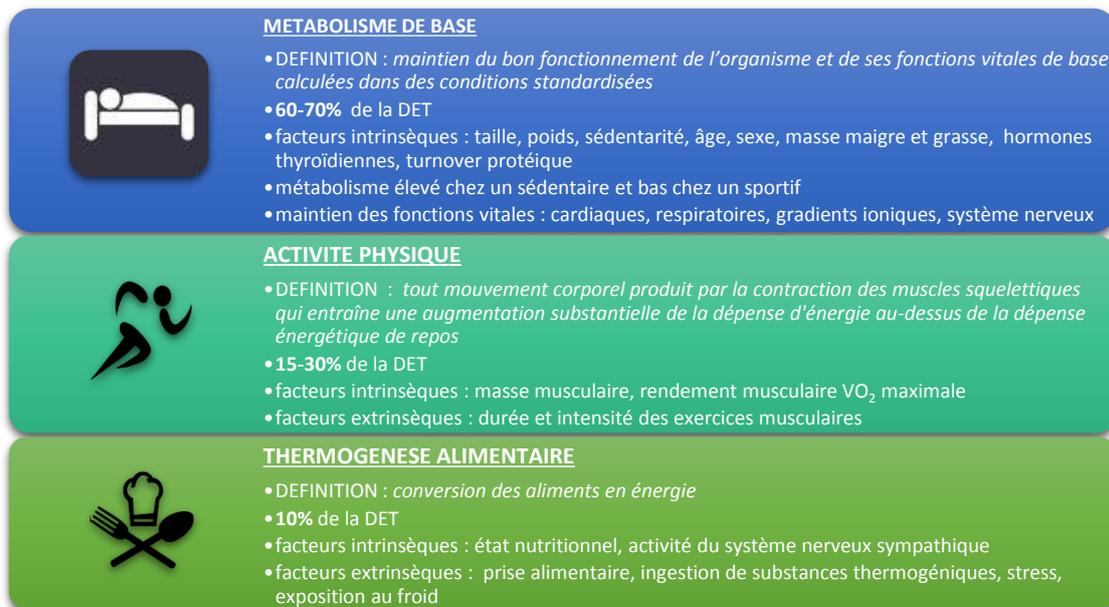


Figure 15 : Les différents compartiments de dépense énergétique (36)(37)(38)

Ces trois compartiments représentent donc la DET de chaque organisme. Mais il est intéressant de savoir que dans certaines circonstances d'autres coûts peuvent s'y ajouter tels que ceux dus à la croissance, à la cicatrisation tissulaire, aux réactions inflammatoires et défenses infectieuses de l'organisme. (36)(37)(38).

## II.1.3 Apports énergétiques

L'Homme est incapable de fabriquer de l'énergie, il doit donc, pour couvrir ses dépenses énergétiques journalières, la puiser dans le milieu extérieur ou dans ses réserves et la transformer via les mitochondries par oxydation phosphorylante en énergie chimique utilisable qui est l'ATP. Cette énergie est alors restituée sous forme identique et chimique (urée, créatinine) ou différente (mécanique et thermique). En l'absence de variation d'activité, de poids, ou de composition corporelle, les apports énergétiques couvrent de manière égale les dépenses journalières. Cette source énergétique se retrouve dans trois nutriments qui sont les glucides, les protides ainsi que les lipides. (36)

### II.1.3.1 Macronutriments

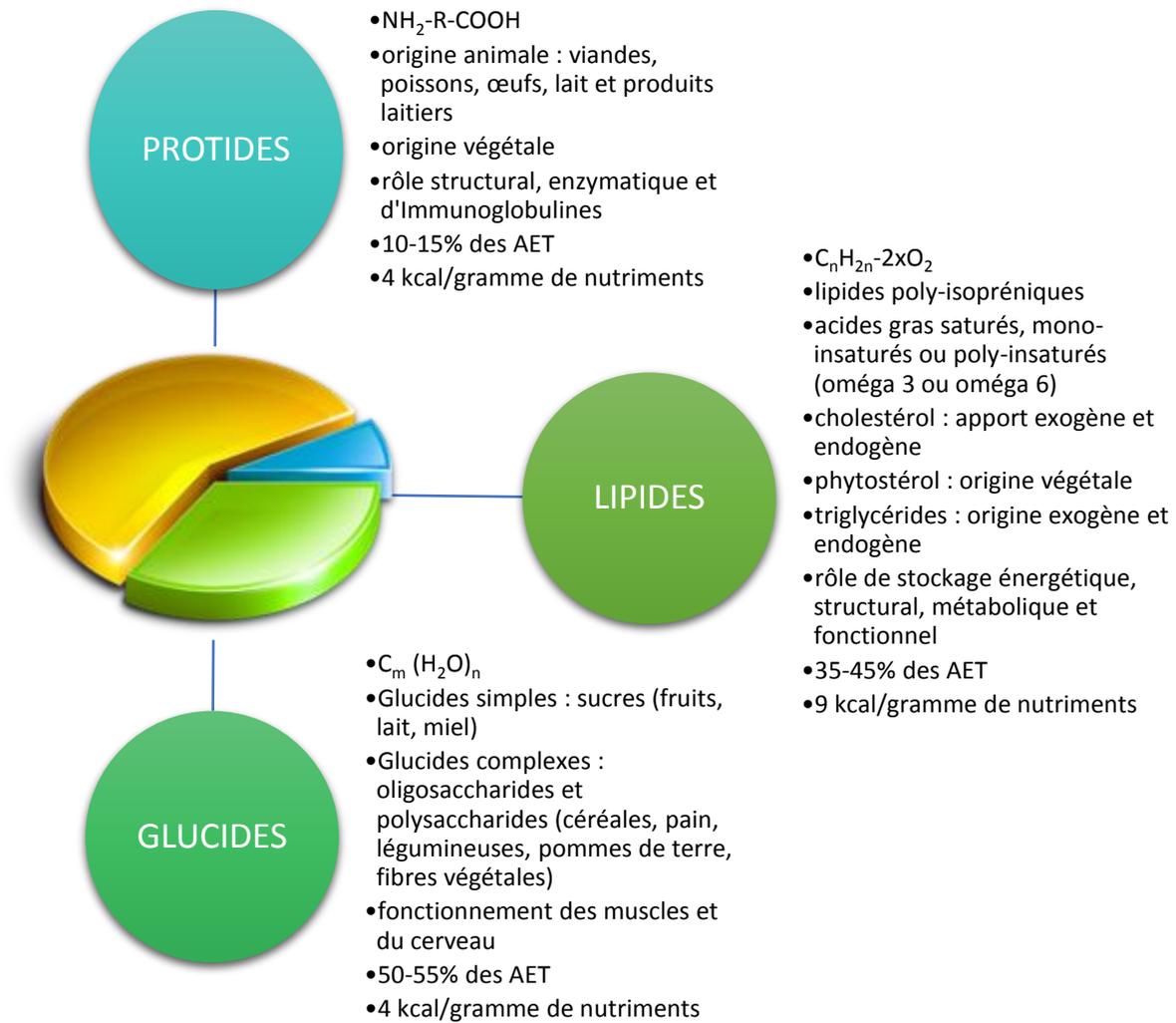


Figure 16: Description des macronutriments : protides, lipides, glucides (34)(39)(40)(41)(42)(43)(44)(45)

#### II.1.3.1.1 Protides

Les protéines alimentaires peuvent être d'origine animale apportant tous les acides aminés essentiels et plus facilement digérables, ou d'origine végétale, très intéressantes mais à teneur limitée en certains acides aminés. (41)(42)

A long terme, il est préférable d'équilibrer les apports entre les protéines végétales et animales pour combler ses besoins alimentaires. En effet, une alimentation exclusivement végétale entrainera un risque de déficience en vitamine B12 alors qu'une alimentation exclusivement animale conduira à un apport insuffisant en fibres et excessif en graisses saturées. (34)(41)(42)(43)

### II.1.3.1.2 Glucides

Les glucides possèdent un pouvoir sucrant qui est défini en référence au saccharose dont son pouvoir est égal à 100 pour une solution de 30 g/L à 20°C. Ces glucides naturellement présents sont à distinguer des glucides issus de la biotransformation de l'industrie alimentaire et dont leur ajout a souvent pour but l'augmentation du goût sucré, de l'aspect, de la texture ou encore l'amélioration de la durée de conservation des produits préparés. (34)

Les glucides sont aussi classés en fonction de leur index glycémique qui correspond à l'évaluation du pouvoir hyperglycémiant d'un aliment donné par rapport au glucose, aliment de référence. Trois classes sont rapportées : pouvoir hyperglycémiant fort (>70), moyen ou faible (<55).

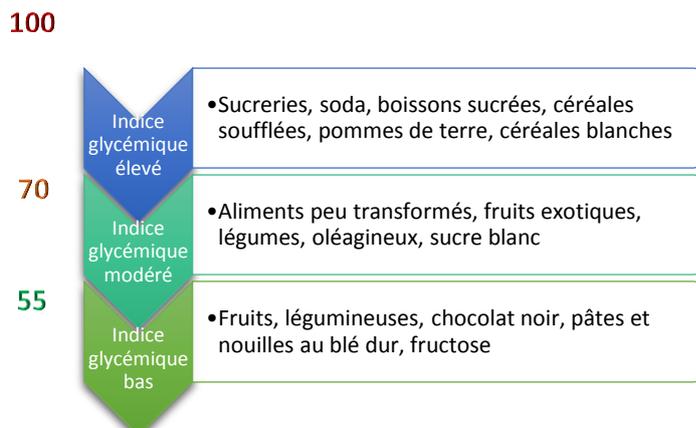


Figure 17 : Les aliments et leur indice glycémique (34)(41)(44)

Mais ce pouvoir peut varier avec des facteurs extrinsèques qui sont la composition des repas, la vidange gastrique plus ou moins prolongée, la forme physique des aliments (liquides, broyés, entiers) et la cuisson des aliments.

Il est recommandé de favoriser la consommation d'aliments source d'amidon, de réduire les sucres simples et d'augmenter la consommation de fibres. Ces recommandations sont en parfaite adéquation au régime alimentaire à entrevoir en survie où fibres et féculés seront les apports majoritaires des glucides. (34)(40)(41)(44)

### II.1.3.1.3 Lipides

Lors de l'apport alimentaire, il est recommandé de suivre une proportion telle qu'un quart soit apporté par les acides gras saturés, un quart par les poly-insaturés et la moitié par les mono-insaturés. Les poly-insaturés doivent être répartis tels que oméga 6/oméga 3= 5.

De plus, ces acides gras insaturés peuvent être retrouvés dans le règne animal sous forme TRANS et toxique ou dans les règne végétal sous forme CIS. La transformation des matières végétales par hydrogénation dans l'alimentaire, le raffinage et le chauffage fait que ces acides gras initialement CIS deviennent TRANS et donc toxiques. (34)(39)(40)

Les aliments contenant ces acides gras peuvent être présentés dans le Tableau 6.

Tableau 6 : Aliments à teneur en acides gras (39)

	Acides gras saturés	Acides gras insaturés		
		Acides gras mono-insaturés	Acides gras poly-insaturés Omega 6	Acides gras poly-insaturés Omega 3
	Consommation à diminuer	Consommation à augmenter	Consommation à limiter	Consommation à augmenter
Graisses animales	Bœuf, porc, mouton, crème, fromage, beurre, charcuterie, lard, gras de bœuf	Graisse d’oie et canard		Foie de morue, hareng, maquereau, sardine, saumon
Graisses végétales	Graisse de palme, bloc de graisse végétale à frire, margarine dure en bloc, graisse de coprah, cacao, noix de coco, « graisses végétales non précisées »	Olives, avocat, colza, arachide, cacahuète, noix de pécan, noisette, tournesol, margarine molle en barquette	Tournesol, pépin de raisin, maïs, soja	Noix, colza, soja, lin, margarine aux Omega 3

Un apport quotidien de cholestérol est recommandé. Cependant, tout comme les acides gras saturés et les omégas 3, ils doivent être consommés de manière équilibrée et non pas excessive. Ceci provoquerait un terrain favorable au développement de certaines pathologies cardiovasculaires et diabétiques. (39)

Les phytostérols sont quant à eux retrouvés exclusivement dans le monde végétal et ont une capacité à diminuer l’assimilation du cholestérol alimentaire. (39)

Les triglycérides sont dosés par une prise de sang à jeun. Le taux indiqué est à interpréter selon les directives de l’American Heart Association (Tableau 7).

Tableau 7 : Classification des taux sanguins de triglycérides selon l’American Heart Association (34)

Taux (g/L)	Taux (mmol/L)	Interprétation
<1,50	<1,69	Taux normal, risque le moins élevé
1,50-1,99	1,70-2,25	Limite élevée
2,00-4,99	2,25-5,63	Elevé
>5,00	>5,65	Très élevé, risque accru

En cas d'hypertriglycéridémie, très représentée lors d'excès pondéraux et de diabète de type 2, les activités cardio-vasculaires et les régimes pauvres ou modérés en glucides contenant des acides gras essentiels sont recommandés. (34)(40)

### II.1.3.2 Micronutriments

Les micronutriments sont composés d'un groupe chimiquement hétérogène parmi lesquels figurent les vitamines, les minéraux et les oligo-éléments. Ces molécules non énergétiques sont indispensables à notre métabolisme et doivent être fournies par l'alimentation car non synthétisées par l'organisme (Tableau 8). (41)

Tableau 8 : Rôles, sources et carences des principaux micronutriments (34)

Micronutriments	Rôle	Sources alimentaires	Carence	
Vitamines	Vitamine A	Vision : Croissance des cellules Renouvellement des tissus Système immunitaire	produits laitiers, œufs, légumes, foie et poissons	Héméralopie Xérophtalmie
	Vitamine C	Antioxydant Synthèse du collagène Amélioration de l'absorption du fer Immunité Diminution de la sensibilité à certains allergènes	agrumes, fruits rouges, fruits exotiques, légumes, pommes de terre	scorbut
	Vitamine D	Minéralisation optimale des os Régulation de la glycémie, de la tension artérielle Indispensable pour le fonctionnement cardiaque Amplifie les réponses immunitaires	Beurre, œufs, huile de foie de morue, poissons	Rachitisme Ostéomalacie
	Vitamine E	Propriétés anti-oxydantes	légumes verts, lait et laitages, huiles végétales, arachides, poissons gras et céréales complètes	Dégénérescence cellulaire Anémie hémolytique du prématuré
	Vitamine K	Coagulation sanguine Métabolisme osseux	légumes verts, choux, foie, viande	hémorragie
	Vitamine B1 (Thiamine)	Métabolisme des glucides et des acides aminés Fonctionnement du SNC et musculaire	Levure de bière, noisette, viande de porc, céréales complètes, œufs, poissons	Béribéri, Encéphalopathie alcoolique

	Vitamine B2 (Riboflavine)	Métabolisme énergétique des macronutriments Réparation musculaire Maillon de la chaîne respiratoire	Levure de bière, soja, foie de veau et de bœuf cuit, poissons, céréales complètes	Dermatose
	Vitamine B3 = PP (Niacine)	Métabolisme énergétique des macronutriments	Levure de bière, foie de veau, lapin, volaille, poissons, champignons, légumineuses, fruits oléagineux	Pellagre
	Vitamine B5 (Acide pantothénique)	Métabolisme énergétique des macronutriments Constituant essentiel du Co-enzyme A Favorise la croissance et la résistance de la peau, des phanères et de la muqueuse	Levure de bière, viandes, poissons, œufs, céréales complètes, champignons, fruits	Anomalies neurologiques
	Vitamine B6 (Pyridoxine)	Métabolisme énergétique des protéines, des lipides Synthèse des neurotransmetteurs Transport de l'oxygène	Levure de bière, céréales, légumineuses, poissons, œufs	Anémie Risque cardiovasculaire Crise convulsive
	Vitamine B8 = H (Biotine)	Métabolisme énergétique Co-enzyme d'enzyme Maintien de la glycémie	Levure de bière, légumes frais, Légumineuses, œufs, champignons	Dermatite Alopécie
	Vitamine B9 (acide folique)	Renouvellement cellulaire de tout l'organisme	Levure, abats, foies, légumes verts à feuilles	Anémie, Malformation fœtale Risques cardiovasculaires
	Vitamine B12 (Cobalamine)	Immunité Formation des érythrocytes Diminution de l'homocystéinémie	Œufs, foie, poissons, laitages	Anémie Troubles neurologiques Risques cardiovasculaires
Minéraux	Calcium	Métabolisme osseux Conduction nerveuse Excitabilité neuromusculaire Coagulation sanguine	Lait et dérivés, viandes, poissons, œufs, dérivés de céréales, haricots, fruits, légumes	Rachitisme Ostéomalacie Ostéoporose
	Magnésium	Réactions métaboliques et énergétiques	Légumes verts, fruits secs de type amande, noisette et cacao, céréales, fruits de mer	Spasmophilie Excitabilité neuromusculaire
	Phosphore	Métabolisme osseux	Fromages, viandes, œufs, légumineuses, oléagineux	Fatigue, nervosité, perte de mémoire

	Potassium	Excitabilité neuromusculaire Métabolisme protéine et glycogène	Fruits et légumes secs, fruits et légumes frais, poissons	Fatigue, chute de tension, troubles du rythme cardiaque
oligo-éléments	Fer	Fonctionnement des enzymes respiratoires et dans le transport de l'oxygène Constitution de l'hémoglobine, de la myoglobine et d'enzymes Rôle dans la synthèse de l'énergie	Viandes et abats, boudin, fruits de mer, soja, fruits secs	Fatigue, anémie, infections diverses, ongles cassants
	Zinc	Métabolisme des acides nucléiques Stimulation des fonctions hypophysaires Constituant des enzymes, insulines Processus de cicatrisation	Poissons, huîtres, et crustacés, œufs, légumes secs, céréales	Fatigue, anorexie, problèmes de peau et de cheveux, manifestations neuropsychiatriques, troubles immunitaires
	Iode	Formation des hormones thyroïdiennes	Fruits de mer, sel iodé, produits laitiers	Hypothyroïdie Crétinisme
	Cuivre	Constitution des métallo- enzymes Minéralisation osseuse Neurotransmission Immunité Métabolisme oxydatif du glucose Élimination des radicaux libres Synthèse protéique Complexe du collagène Lutte contre les infections	Foie, crustacées, légumes secs, noix, chocolat	Anémie Maladie de Menkès
	Sélénium	Stimulation des défenses de l'organisme Métabolisme thyroïdien Régénération vitamine E réduite Détoxification des xénobiotiques	Viandes, poissons, lait, céréales	Dystrophie musculaire Trouble des phanères Anomalies neurologiques Infections Troubles du rythme et cardiopathies
	Chrome	Constituant du facteur de tolérance au glucose Absorption des glucides et lipides Augmentation du HDL Co-facteur de l'insuline	Foie, brocolis, haricots verts, pommes de terre champignons	Perturbations métabolisme des glucides et des lipides Neuropathies périphériques
	Molybdène	Métabolisme de la xanthine, des sulfites et des acides aminés	Légumes, céréales, pain, viandes, cacao	Perte de poids, caries, Tachycardie, aveuglement

		Catabolisme des acides aminés soufrés		Intolérance aux acides aminés soufrés
	Manganèse	Composition osseuse Systèmes enzymatiques	Noix, riz complet, légumes secs, céréales non raffinées, légumes verts	Allergie, nervosité
	Fluor	Constituant dentaire	Poissons, tomates, endives, cerises	Fluorose Décalcification osseuse
	Silicium	Composition structurale du tissu conjonctif	Céréales, fibres végétales, radis	Tendinites, caries, chute de cheveux
	Vanadium	Métabolisme des lipides et régulation du cholestérol	Coquillages, champignons	Troubles nerveux et de la croissance
	Cobalt	Constituant de la vitamine B12	Foie, noix, légumes, céréales, fruits de mer	Anémie, migraines, angoisses
	Nikel	Métabolisme de la méthionine	Chocolat, légumineuses, céréales, fruits secs	Troubles digestifs

Il est intéressant de noter que les vitamines liposolubles (A, D, E, K) s'accumulent dans le corps et constituent des réserves. C'est pourquoi leur consommation en excès peut avoir des conséquences néfastes sur l'organisme. Les vitamines hydrosolubles (C et B) sont éliminées par les urines et imposent leur consommation quotidienne. (34)

Les oligo-éléments doivent être présents à dose infinitésimale car sont majoritairement utilisés comme catalyseurs ou co-enzymes à des doses inférieures à 100 mg/kg de poids corporel. (34) Une accumulation pourrait entraîner des anomalies métaboliques.

En survie, la transpiration augmentée par les efforts imposés entraîne une élimination des minéraux. Elle est de l'ordre de 1,5 g de sodium et 0,5 g de potassium par litre de sueur évaporée par exemple. Ces pertes entraînent entre autre fatigue, courbatures musculaires et irritabilité. (04) C'est pourquoi l'apport alimentaire doit toujours être fonction des pertes quotidiennes.

#### II.1.4 Equilibre énergétique alimentaire

##### II.1.4.1 Homéostasie énergétique

D'un point de vu physiologique, chaque organisme doit maintenir un équilibre énergétique autour d'une valeur cible. Cette dernière dépend des entrées d'énergie et des dépenses énergétiques. C'est grâce à des systèmes de régulation performants que cette balance s'équilibre autour d'une constante évitant ainsi obésité, anorexie et autres maladies sous-jacentes. (46)

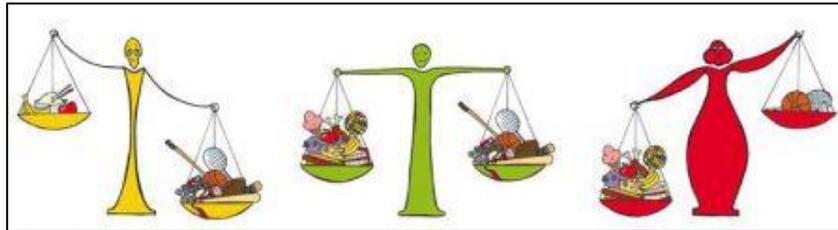


Figure 18: Equilibre de l'homéostasie (46)

Cette tendance de l'organisme à conserver une variable autour d'un point de consigne est appelée homéostasie énergétique et fait appel à un système de régulation très performant. Quatre mécanismes essentiels doivent être présents pour répondre à cette régulation :

- Signaux renseignant sur les entrées et réserves énergétiques
- Centre de traitement de l'information
- Un opérateur central influençant sur l'apport ou la dépense énergétique
- Des signaux de retour vers le centre opérateur

Le cerveau et plus précisément les neurones de premier ordre du noyau arqué de l'hypothalamus, recueillent en permanence les signaux hormonaux, métaboliques et nerveux émis par les tissus périphériques impliqués dans l'utilisation et le stockage de l'énergie (Figure 19). Après traitement de ces informations, une réponse adaptée est émise. Elle sera soit d'ordre comportemental en impliquant un jeûne ou une prise alimentaire, soit de composante métabolique par la production de sucre par le foie et libération de lipides par le tissu adipeux en période de carence ou par le stockage d'énergie lors de période d'abondance. (46)

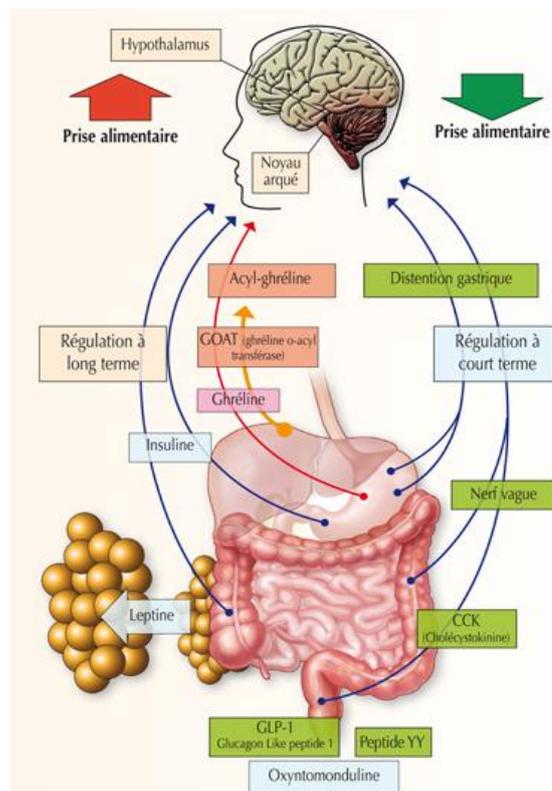


Figure 19 : Régulation de l'homéostasie en fonction de la prise alimentaire (46)

De plus, deux régulations interviennent au niveau de la prise alimentaire pour maintenir cette homéostasie constante (Figure 19) :

- **Régulation à court terme** : Elle est principalement liée à l'axe intestin/cerveau. Les aliments atteignant l'estomac provoquent une distension gastrique stimulant les mécanorécepteurs de la paroi gastrique. Les informations perçues sont alors transmises au système nerveux central par voie vagale. L'intestin joue lui aussi un rôle majeur dans cette régulation. En effet, les aliments arrivant au niveau du tube digestif entraînent la sécrétion d'hormones dont le GLP-1 (Glucagon Like Peptide-1), l'oxytomoduline et le PYY<sub>3-36</sub> (peptide YY) qui transmettent au cerveau un message de satiété. Deux zones se relaient pour analyser ces renseignements : le noyau tractus solitaire (NTS) pour les informations nerveuses provenant du tractus digestif ou relais viscérosensitif, et le noyau arqué qui intègre les informations circulantes par les hormones et les nutriments ou relais métabolique. Ceci a pour conséquence une diminution de la prise alimentaire. (46)(47)
- **Régulation à long terme** : Elle est notamment due aux signaux émis par les hormones suivantes :
  - ❖ L'insuline produite par le pancréas a un effet anorexigène
  - ❖ La leptine produite par le tissu adipeux a un effet anorexigène
  - ❖ La ghréline produite par l'estomac a un effet orexigène avec un pic produit avant chaque repas.

Il est à noter que c'est la leptine qui sera la principale hormone à avoir une influence sur la diminution de la prise alimentaire et l'augmentation de la dépense énergétique suite à des signaux émis et analysés par le noyau arqué de l'hypothalamus. Lors de jeûne, sa sécrétion sera moindre contrairement à une période d'abondance où l'augmentation de la masse adipeuse entraînera sa sécrétion. Au contraire, la ghréline sécrétée par l'estomac principalement reste à ce jour la seule hormone circulante connue ayant la propriété d'augmenter la prise alimentaire. (46)(47)

#### II.1.4.2 Les recommandations alimentaires conseillées

L'équilibre alimentaire basé sur un maintien d'une homéostasie stable repose sur un schéma nutritionnel standard adapté à des populations spécifiques. Les recommandations s'expriment en besoins caloriques. A chaque période de vie, les besoins diffèrent, et il est important de s'y référer afin de maintenir une santé et une croissance adaptée (Tableau 9). (34)

Tableau 9 : Besoins caloriques moyens conseillés chez l'homme et la femme (34)

Répartition selon les âges	Besoins caloriques moyens (Kcal)
Enfants 1-3 ans	1250
Enfants 4-9 ans	1750
Garçons 10-12 ans	2200
Filles 10-12 ans	2000
Adolescents 13-19 ans	2650
Adolescentes 13-19 ans	2150
Hommes adultes	2100-3000
Femmes adultes	1800-2200
Femmes enceintes	2150-2250
Femmes allaitantes, séniors invalides	2500
Séniors valides	1800-2100

Ce tableau permet une orientation des besoins énergétiques en fonction des différents stades de la vie. Cependant, il est à pondérer avec l'activité physique, et les dépenses énergétiques de chaque individu (Tableau 10).

Tableau 10 : Apports énergétiques conseillés pour les adultes français (34)(48)

	Activités	Apport énergétique conseillé (Kcal)
Adultes de sexe féminin	Activité physique réduite	1800
	Activité habituelle pour la majorité de la population féminine en France	2000
	Activité physique importante	2200
Adultes de sexe masculin	Activité physique réduite	2100
	Activité habituelle pour la majorité de la population masculine en France	2700
	Activité physique importante	3000-3500

Bien que référentielles, ces valeurs ne sont que des indications à adapter à chaque individu. Elles permettent de limiter les carences, les déséquilibres ou les surcharges pondérales. Elles représentent une médiane à répartir sur plusieurs jours, permettant à chaque individu d'élaborer son plan nutritionnel équilibré. (48) Enfin, la répartition glucides, lipides et protides doit être respectée tant au sein d'un repas qu'au niveau de la répartition journalière comme l'indiquent les Tableaux 11 et 12. (34)(48)

*Tableau 11 : Apports énergétiques quotidiens et répartition (34)(48)*

Macronutriments	Répartition conseillée
Protides	10-15%
Lipides	35-40%
Glucides	50-55%
Fibres végétales	25-30 g/jour

*Tableau 12 : Répartition énergétique conseillée par repas (34)*

	Adultes	Enfants/adolescents	Personnes âgées
Petit déjeuner	20-25%	25%	20%
Collation matin			5%
Déjeuner	40%	35-40%	40%
Gouter		10%	5%
Dîner	35-40%	30-40%	30%

Il est vrai que ces recommandations sont difficilement applicables lors de survie. Cependant elles permettent d'orienter sur les quantités alimentaires et les types de macronutriments à privilégier pour assurer un métabolisme de base.

### II.1.4.3 Fluctuation de l'homéostasie énergétique

L'homéostasie est extrêmement variable d'un individu à l'autre, et ceci autant d'un point de vue physiologique que psychologique. Différents facteurs sont donc à prendre en compte et à personnaliser pour tendre vers un équilibre idéal. Ils auront autant un impact sur la dépense énergétique que sur les apports.

#### *II.1.4.3.1 Variabilité avec la masse*

Les travaux de Ravussin ont permis d'avancer que la masse maigre et non la masse totale déterminait la dépense énergétique des 24 h ainsi que le métabolisme basal. Ainsi, deux personnes de même poids corporel ne nécessiteront pas obligatoirement de la même dépense énergétique pour tendre vers une homéostasie conforme et stable. (36)

#### *II.1.4.3.2 Variabilité avec l'âge*

La DET diminue avec l'âge pour deux raisons. D'un côté le métabolisme de base décroît et de l'autre l'activité physique étant moins intense, le coût énergétique est moindre ce qui a pour conséquence d'en diminuer les besoins. (36)

#### *II.1.4.3.3 Grossesse et allaitement*

Etant donné la différence de composition corporelle du fait de la construction d'un nouvel organisme et de la mise en réserve de l'énergie pour la préparation de la période de l'allaitement, les dépenses énergétiques ne pourront être qu'augmentées. Le corps a un besoin énergétique accru de 260 Kcal par jour ce qui assure une prise de poids raisonnable de 10 à 12 kilogrammes lors de la grossesse. (36)

Concernant l'allaitement, il nécessite un coût énergétique important (environ 600 kcal) correspondant à la production du lait. Bien que la prise alimentaire soit augmentée, elle ne comble pas le déficit imposé, ce qui entraîne une perte de poids postpartum. (36)

#### *II.1.4.3.4 Variabilité d'origine génétique*

Des études ont été menées pour mettre en évidence la part de la génétique dans la dépense énergétique de repos, dans la thermogénèse ainsi que dans l'activité physique et l'adaptation aux modifications suites à une prise alimentaire. (36) Elles furent établies sur des jumeaux monozygotes, hétérozygotes et des paires parents-enfants. Il en résulte que bien que les

facteurs environnementaux soient parfois difficilement dissociables, le patrimoine génétique contribuerait pour environ 10 à 20 % dans ces coûts énergétiques. (36)

#### *II.1.4.3.5 Facteurs socioculturels et environnementaux*

L'aspect social et culturel est un élément clé dans l'alimentation et fait intervenir la notion de plaisir. Bien qu'énergétiquement restauré, des prises alimentaires de type « gourmandise » souvent sucrées et grasses sont parfois envisagées mais ne sont pas à consommer avec excès. Elles sont souvent modulées par les facteurs sensoriels comme l'aspect, le goût, l'odeur et la texture, et sont très diversifiées grâce à l'industrialisation et l'offre alimentaire. Les facteurs environnementaux tels que le stress, l'anxiété et l'ennui interviennent aussi dans ces types de prise alimentaire. (47)

#### *II.1.4.3.6 Variabilité de la ration alimentaire en cas de survie*

Lors de la survie, les apports énergétiques sont généralement diminués entraînant une perte de poids. Cependant, cette dernière n'est pas linéaire et tend à s'essouffler dans le temps à mesure que la restriction énergétique se prolonge. Cet arrêt de perte de poids témoigne de l'adaptation à la restriction énergétique par une diminution des DET qui aboutit ainsi au rééquilibrage de la balance énergétique. Ceci est dû à plusieurs mécanismes. Tout d'abord, la perte de poids tend à diminuer la dépense énergétique de repos. De plus, la diminution de la ration alimentaire entraîne une baisse de la thermogénèse alimentaire. Enfin, le coût de l'activité physique étant lié positivement au poids mobilisé, la perte de poids réduit les dépenses énergétiques dues à l'activité physique. En revanche le rendement énergétique du travail musculaire accompli ne diffère pas avant et après perte de poids.

La composition du poids perdu en survie touche à la fois la masse grasse et la masse maigre et la contribution respective de ces masses au poids perdu varie considérablement d'un sujet à l'autre. D'une façon schématique, plus la masse grasse est importante, plus la contribution de la masse grasse au kilo de poids perdu sera élevée. (36)

## II.2 Les plantes comestibles et toxiques

### II.2.1 La cueillette

#### II.2.1.1 Règles d'une cueillette entreprise

La cueillette nécessite une réglementation afin d'assurer la protection du milieu environnant mais aussi pour prévenir des intoxications potentiellement létales. Elles peuvent être résumées dans la liste suivante (49) :

- Récolter uniquement les plantes parfaitement identifiées
- Ne pas ramasser de plantes protégées, rares ou peu abondantes
- Ne pas prélever de végétaux dans des lieux pollués
- Cueillir uniquement la partie de la plante désirée et la quantité adéquate
- Préférer un sac de toile plutôt que du plastique pour les entreposer
- Identifier les plantes potentiellement parasitées et prévenir leur contamination par une cuisson

#### II.2.1.2 Tester les plantes avant consommation

Lors de la cueillette, il est impératif de tester les plantes avant une consommation plus importante pour s'assurer de la non-toxicité. Pour cela, plusieurs tests sont à effectuer par une seule personne en faisant participer ses différents sens. Si trop de doutes subsistent avant le test, il est impératif de ne pas les tester et de chercher une autre plante.

- **Examiner la plante** : Le végétal ne doit pas être couvert de mucus, moisissures, ni être mangé par des vers, ceci entraînant une perte en qualité nutritive. Aussi, certaines plantes étant toxiques en vieillissant, il est souvent préférable de cueillir les jeunes pousses. La vision sera donc le premier sens à utiliser dans la procédure de test de la plante.
- **L'odeur** : Il est intéressant de sentir la plante et notamment d'en écraser une petite partie pour vérifier qu'elle ne sente pas l'amande amère ou la pêche, signe d'une présence d'acide cyanhydrique, très toxique.
- **Le toucher** : En frottant légèrement ou extrayant un peu de jus sur une partie cutanée fine comme le pli du coude ou le creux de l'aisselle, il est possible de vérifier l'apparition de boursouffures ou de démangeaisons. Si tel est le cas, la plante est à écarter car irritante. Si aucune réaction n'est observée, la prochaine étape sera le test au niveau des muqueuses buccales. Pour cela, un processus sera mis en place durant lequel chaque étape sera espacée de 5 secondes :
  - Poser un morceau de plante sur les lèvres
  - Puis réitérer au niveau des coins des lèvres
  - Puis déposer sur le bout de la langue
  - Ensuite sous la langue
  - Enfin mâcher une petite quantité.

La dernière étape consiste à avaler un tronçon de la plante uniquement si tous les tests précédents se sont avérés concluants. Puis un temps d'attente de 5 heures durant lequel ni liquide ni nourriture ne devra être ingéré. Ceci permet de s'assurer que si des symptômes apparaissent, ils ne seraient dus qu'à la plante testée.

Lorsque ces tests sont achevés et qu'aucune irritation ni nausée, ni douleur de l'estomac, ni torsion abdominale n'est observée, la plante peut être consommée. (50)

#### II.2.2 Détails des plantes comestibles dans les forêts métropolitaines

Les plantes comestibles rencontrées dans nos forêts métropolitaines sont en nombre. Au vu de la diversité de notre climat, les forêts n'auront pas les mêmes terrains, humidités, altitudes et donc caractéristiques qu'elles se trouvent au niveau du bassin méditerranéen, dans les hauteurs pyrénéennes ou encore dans les Landes. C'est pourquoi, ne seront détaillées que quinze espèces facilement identifiables, reconnaissables et très fréquentes de nos forêts. Elles sont répertoriées par aspect c'est-à-dire : arbre, arbrisseau et herbacée, puis par ordre alphabétique au sein de ces types de végétaux. Le contenu de ces descriptifs permet de reconnaître le végétal avec ses caractéristiques, d'en comprendre leurs bienfaits nutritionnels ainsi que les parties consommables et enfin d'être alerté sur les confusions possibles et dangereuses. (49)

# N° 1 : CHATAIGNIER (49)(51)(52)(53)(54)(55)

Nom et famille	Illustrations et description	Parties utilisées, mode de consommation, apports nutritionnels, toxicité	Confusions possibles
<p><u>Châtaignier</u></p> <p><i>Castanea sativa</i> Mill.</p> <p>Fagaceae</p>	 <p><b>Général</b> Grand arbre à port majestueux</p> <p><b>Tronc</b> Jeune : écorce grise et lisse Agé : écorce fendillée en long</p> <p><b>Feuilles</b> Grandes, simples, alternes, lancéolées, dentées, pétiolées, coriaces, glabres et luisantes sur le dessus</p>  <p><b>Fleurs</b> Les mâles sont en chatons dressés, allongés. Les femelles, présentes sur le même arbre sont réunies par 3 dans un involucre composé de nombreuses bractées</p> <p><b>Fruits</b> Un involucre aussi appelé « bogue » présente des épines minces et aiguës réunies en faisceaux. Il s'ouvre en 4 valves sur 1 à 3 graines nommées « châtaignes » à enveloppe coriace qui sont des fruits secs de type akènes</p>  	<p><b>Les châtaignes</b> Récoltables en octobre, elles sont riches en glucides, protéines, vitamines C, B6 et B9 ainsi qu'en sels minéraux et notamment en potassium</p> <p>Elles se consomment grillées ou bouillies mais pas crues. Elles peuvent être utilisées en farine sucrée pour préparer pains, gâteaux, bouillies ou polenta</p>	<p><b>Confusion</b> La seule confusion possible est avec le marron, graine du <b>marronnier d'Inde</b>, aussi appelé <b>faux-châtaignier</b> <i>Aesculus hippocastanum</i> L..</p> <p>Contrairement à la châtaigne présente par trois dans sa bogue épineuse, le marron, brun luisant avec son hile blanchâtre est plus imposant et unique dans sa capsule</p> <p>L'abus de langage « marron glacé » fait référence aux variétés cultivées de châtaignier, où un seul akène imposant se développe, désigné sous le nom de marron et confit au sucre</p>  <p>Les saponosides du marron, sont toxiques mais leur amertume diminue le risque d'intoxication</p>

## N° 2 : CHENE COMMUN (49)(56)(57)(58)

Nom et famille	Illustrations et description	Parties utilisées, mode de consommation, apports nutritionnels, toxicité	Confusions possibles
<p><u>Chêne</u> <i>Quercus sp</i> Fagaceae</p>	 <p><b><u>Tronc</u></b> Ecorce brun-noirâtre, profondément fissurée verticalement</p> <p><b><u>Feuilles</u></b> Alternes, lobées, découpées, glabres, dépourvues de pétioles, munies d'oreillettes à la base</p> <p><b><u>Fleurs</u></b> Minuscules, soit mâles ou femelles, les deux sexes sur le même arbre</p> <p><b><u>Fruits</u></b> Glands enchassés dans une cupule portée par un long pédoncule</p>	<p><b><u>Glands</u></b> Consommables de septembre à octobre. Non cuits, ils sont amers et astringents à cause de leurs tanins. Ces derniers sont éliminés lorsque le gland écorcé est lavé par cuisson à plusieurs eaux chaudes ou froides. Ils peuvent être consommés tel quel ou broyés en purée servant de base à des mets salés ou sucrés. Torréfiés, ils peuvent servir de succédané du café. Les glands des chênes verts, plus doux et faiblement concentrés en tanins, permettent une consommation crue ou cuite à la manière des châtaignes. Ils sont riches en amidon, sucres, tanins, protéines et lipides</p> <p><b><u>Toxicité</u></b> Ingérés en grande quantité, les glands amers peuvent entraîner des troubles digestifs et maux de tête dus à leur concentration en tanin élevée</p>	<p><b><u>Confusion</u></b> Il ne peut y avoir de confusion qu'entre les autres espèces du genre. Cependant, cela est bénin car tous les glands restent comestibles</p>

## N° 3 : HETRE COMMUN (49)(59)(60)(61)(62)

Nom et famille	Illustrations et description	Partie utilisée, mode de consommation et apports nutritionnels	Confusions possibles
<p><u>Hêtre commun</u></p> <p><i>Fagus sylvatica</i> L.</p> <p>Fagaceae</p>	 <p><b>Tronc</b> Droit, cylindrique à écorce gris clair et lisse</p> <p><b>Bourgeons</b> En fuseau étroit aigus brun rougeâtre</p> <p><b>Feuilles</b> Alternes, ovales, entières, ciliées, vert clair devenant rapidement coriaces</p> <p><b>Fleurs</b> Les males en chatons globuleux ; les femelles réunies par 2 sur le même arbre</p> <p><b>Fruits</b> Faines de section triangulaire à écorce brune et luisante, réunies par 2 dans une bogue ligneuse hérissée de pointes souples, s'ouvrant en 4 à maturité</p>	<p><b>Feuilles</b> Consommables d'avril à mai lorsqu'elles sont jeunes et translucides. Elles peuvent être utilisées en base de salade</p> <p><b>Faines</b> Consommables en septembre et octobre, elles peuvent être mangées crues ou grillées. Elles sont riches en protides, glucides et lipides (grâce à son huile extraite par pression)</p> <p><b>Toxicité</b> Les faines ne doivent pas être utilisées à outrance car la fagine présente dans le péricarpe peut entraîner des maux de tête intenses ou des désagréments intestinaux</p>	<p><b>Confusion</b> Sans danger avec le <b>charme</b> <i>Carpinus Betulus</i> L. mais les feuilles dentées sont non ciliées.</p> 

## N° 4 : ARBOUSIER (49)(63)(64)(65)(66)

Nom et famille	Illustrations et description	Parties utilisées, mode de consommation, apports nutritionnels, toxicité	Confusions possibles
<p><u>Arbousier</u></p> <p><i>Arbutus unedo</i> L.</p> <p>Ericaceae</p>	   <p><b>Général</b> Arbrisseau pouvant atteindre 5 m de hauteur</p> <p><b>Tronc</b> Son écorce rouge-brun se détache en fines écailles sur le tronc et les branches tortueuses</p> <p><b>Feuilles</b> Pétiolées et alternes elles sont aussi coriaces, allongées, vert foncé, glabres, luisantes et dentées en scie</p> <p><b>Fleurs</b> Regroupées en grappes terminales, ce sont des petites clochettes blanchâtres</p> <p><b>Fruits</b> Globuleux et mesurant environ 2 cm de diamètre, les arbouses sont orangées avant d'évoluer en rouge à maturité. Sphériques, elles sont recouvertes de petits tubercules pyramidaux. Sa pulpe orange est un peu granuleuse.</p>	<p><b>Arbouses</b> Consommables d'octobre à janvier, ces fruits sont riches en sucres simples, vitamines et en acide malique. Crues, les arbouses sont meilleures lorsqu'elles sont encore orange, juste avant maturation totale. Mais à ne pas consommer en excès car elles deviennent rapidement écœurantes. Cuites, elles se préparent en confitures, compotes, chaussons</p> <p><b>Toxicité</b> Les arbouses consommées crues en excès peuvent entraîner des coliques bénignes et des vomissements dus notamment à sa concentration élevée en cristaux d'oxalate de calcium. A l'inverse, consommées en faible quantité elles seraient anti-diarrhéiques</p>	<p><b>Confusion</b> Il n'y a pas de confusion visuelle possible. Seule la phonétique peut entraîner une erreur d'identification avec <b>l'argousier</b> <i>Hippophaë rhamnoides</i> L.. Ces deux plantes ne se ressemblent pas botaniquement</p> 

## N° 5 : AUBEPINE (46)(67)(68)(69)(70)

Nom et famille	Illustrations et description	Parties utilisées, mode de consommation, apports nutritionnels, toxicité	Confusions possibles
<p><u>Aubépine</u></p> <p><i>Crataegus</i> sp</p> <p>Rosaceae</p>	    <p><b>Général</b> Arbrisseau mesurant jusqu'à 4 m de haut. Son écorce est claire et ses rameaux sont recouverts d'épines courtes et acérées</p> <p><b>Feuilles</b> Pétiolées à leur base, alternes, ovales, divisées en 3 à 5 lobes peu profonds et dentés, à nervures secondaires courbées vers l'intérieur. De couleur vert clair et luisantes âgées</p> <p><b>Flours</b> D'odeur forte et peu agréable, elles présentent 5 pétales séparés blancs ou rosés, avec de nombreuses étamines. Elles forment un corymbe le long et au sommet des rameaux</p> <p><b>Fruits</b> Rouges, globuleux, allongés, fades, à chair farineuse et contenant 2 à 3 noyaux</p>	<p><b>Feuilles</b> Consommables de mars à mai, seules les jeunes feuilles tendres sont utilisées en salade</p> <p><b>Flours</b> Elles ne présentent que peu d'intérêt si ce n'est pour la décoration de plats</p> <p><b>Fruits</b> Consommables de septembre à novembre, les fruits ou « cenelles » sont comestibles mais fades, farineux et astringents. Ils peuvent être mangés crus mais ne sont pas gouteux. Meilleurs cuits, ils se préparent en purée et se mélangent avec les cynorrhodons de <b>l'églantier</b> <i>Rosa canina</i> L. ou encore en chapatis et en bouillis mélangés à de la farine. Les cenelles sont riches en sucres, pectines et vitamine C mais les noyaux doivent impérativement être ôtés car ils contiennent de l'acide cyanhydrique toxique</p>	<p><b>Confusions</b> Pas de confusion possible en dehors de ce genre</p>

## N° 6 : FRAGON / PETIT HOUX (49)(71)(72)(73)(74)(75)(76)

Nom et famille	Illustration et description	Parties utilisées, mode de consommation, apports nutritionnels, toxicité	Confusions possibles
<p><b>Fragon</b> <b>Petit houx</b></p> <p><i>Ruscus aculeatus</i> L.</p> <p>Asparagaceae</p>	 <p><b>Général</b> Sous arbrisseau pouvant atteindre 80 cm</p> <p><b>Tige</b> La tige dressée et très rigide, est nue à sa base mais très ramifiée vers le haut. Formant une touffe dense, y poussent à l'intérieur de jeunes pousses luisantes et violet foncé</p> <p><b>Feuilles</b> Elles sont réduites à de petites écailles membraneuses. Des cladodes les remplacent. Ils sont coriaces, persistants, vert foncé, ovales à pointe piquante et alternes</p> <p><b>Fleurs</b> Petites et verdâtres, elles sont portées seules ou par 2 sur la face supérieure du cladode. Espèce dioïque</p> <p><b>Fruits</b> Les pieds femelles portent des baies globuleuses rouge vif d'un diamètre d'1,5 cm</p> <p><b>Partie souterraine</b> Souche rampante</p>	<p><b>Jeunes pousses</b> Consommables d'avril à mai, ces jeunes pousses sont ramassées lorsqu'elles sont violacées fragiles et cassables comme du verre. Elles peuvent être mangées crues mais sont meilleures cuites et préparées à la manière des asperges. Elles perdent ainsi de leur amertume</p> <p><b>Toxicité</b> Les baies rouges sont riches en saponines et provoquent troubles digestifs et hémolyse. Elles sont donc toxiques</p>	<p><b>Confusion</b> Possible confusion avec le <b>fragon à langue</b> <i>Ruscus hypoglossum</i> L.. Ce dernier pousse en Europe et en France uniquement dans le Var autour d'Hyères et s'avère toxique dans toutes ses parties. On peut le distinguer principalement par ses cladodes qui sont plus allongés, moins rigides, et ne se terminant pas en pointe. Ils présentent une bractée plus large et des fleurs pouvant pousser par 9</p>  

## N° 7 : GENEVRIER (49)(77)(78)(79)(80)

Nom et famille	Illustrations et description	Parties utilisées, mode de consommation, apports nutritionnels, toxicité	Confusions possibles
<p><u>Genévrier commun</u></p> <p><i>Juniperus communis</i> L.</p> <p>Cupressaceae</p>	 <p><b>Général</b> Arbrisseau atteignant 15 m mais dont le port en fuseau ne dépasse pas les 5 m</p> <p><b>Tronc</b> Son écorce est filandreuse, gris brunâtre</p> <p><b>Feuilles</b> Ses aiguilles sont piquantes, présentant une bande stomatifère blanchâtre sur leur face supérieure. Elles sont verticillées par 3</p> <p><b>Fleurs</b> L'espèce est dioïque. Les fleurs mâles et femelles sont minuscules</p> <p><b>Fruits</b> Seules les plantes femelles portent les fruits. Ce sont des cônes globuleux aussi nommés « galbules » ou plus communément « baies ». Ils sont charnus, bleuâtres et en mûrissant sur 2 années, se couvrent d'une couche cireuse : la pruite</p>	<p><b>Jeunes pousses</b> Consommables d'avril à mai, elles s'utilisent en infusion ou en salade lorsqu'elles sont très tendres</p> <p><b>Cônes</b> Consommables toute l'année en fonction de la maturité avancée de l'arbre. Ils sont généralement consommés crus et servent de condiments. Leur préparation en chapatis est aussi possible</p> <p><b>Toxicité</b> L'usage abusif de ces cônes peut entraîner une irritation rénale. De plus, le feuillage des autres espèces de ce genre est toxique</p>	<p><b>Confusions</b> La confusion est possible avec les autres espèces de ce genre. Seuls le <u>genévrier commun</u> <i>Juniperus communis</i> L. et le <u>genévrier cade</u> <i>Juniperus oxycedrus</i> L. ont des cônes comestibles. Les cônes de ce dernier sont plus imposants et brun rougeâtre. Les 3 espèces suivantes sont toxiques mais facilement différenciables car leurs feuilles sont écailleuses : -<u>genévrier de Phénicie</u> <i>Juniperus phoenicea</i> L. -<u>genévrier sabine</u> <i>Juniperus sabina</i> L. -<u>genévrier thurifère</u> <i>Juniperus thurifera</i> L.</p> 

## N° 8 : SUREAU NOIR (49)(81)(82)(83)(84)(85)(86)

Nom et famille	Illustrations et description	Parties utilisées, mode de consommation, apports nutritionnels, toxicité	Confusions possibles
<p><b>Sureau noir</b></p> <p><i>Sambucus nigra</i> L.</p> <p>Caprifoliaceae</p>	    <p><b>Général</b> Arbrisseau mesurant généralement 2 à 5 m de hauteur mais pouvant atteindre les 10 m</p> <p><b>Tronc</b> Ecorce couverte de lenticelles liégeuses caractéristiques. Très ramifiés, les rameaux renferment une épaisse moelle blanche</p> <p><b>Feuilles</b> Opposées, elles se composent de 5 à 7 folioles ovales, dentées et pétiolées. Froissées, elles dégagent une odeur désagréable</p> <p><b>Fleurs</b> De couleur blanc crème, elles possèdent 5 pétales soudés et sont regroupées en larges corymbes terminaux</p> <p><b>Fruits</b> Petites, sphériques et noires, ces petites baies luisantes sont remplies d'un jus violacé et s'orientent vers le sol portées par des tiges</p>	<p><b>Fleurs</b> Consommables de mai à juillet, elles sont riches en mucilages, tanins, huile essentielle et glucoside. D'un agréable parfum, elles s'ajoutent aux salades, détachées de leur corymbe. Elles peuvent aussi être cuites en beignets, tartes, ou macérées dans divers liquides</p> <p><b>Fruits</b> Consommables de septembre à octobre, de préférence cuites, ces baies renferment de la provitamine A, vitamine C, sels minéraux, acides organiques et sucres. Elles sont préparées en bouillies, compotes, confitures et souvent mélangées avec d'autres fruits à saveur plus marquée. Elles peuvent aussi donner un jus de fruit cuit en rob</p> <p><b>Toxicité</b> Seules les baies et fleurs sont consommables du fait de la présence en grande quantité d'oxalate de calcium dans le restant de la plante. Les fruits doivent être cuits sinon émétisants</p>	<p><b>Confusion</b> Il existe un risque de confusion élevé avec le <b>sureau hièble</b> <i>Sambucus ebulus</i> L. Ils peuvent cependant être facilement différenciés :</p> <p><b><i>Sambucus nigra</i> L. :</b> -Arbuste ligneux de 5 m -5-7 folioles ovales -Fleurs à anthères jaunes -Fruits noirs doux tombant vers le sol</p> <p><b><i>Sambucus ebulus</i> L.</b> -Herbacée de 1,50 m -5-9 folioles lancéolées -Fleurs à anthères rouges -Fruits noirs amers dirigés vers le haut Ce dernier présente des fruits toxiques et amers, émétiques et purgatifs</p>  

## N° 9 : AIL DES OURS (49)(87)(88)(89)

Nom et famille	Illustrations et description	Parties utilisées, mode de consommation, apports nutritionnels, toxicité	Confusions possibles
<p><u>Ail des ours</u></p> <p><i>Allium ursinum</i> L.</p> <p>Amaryllidaceae</p>	 <p><b>Général</b> Plante herbacée, vivace pouvant atteindre 35 cm. Elle dégage une forte odeur d'ail, possède un bulbe et pousse en colonie</p> <p><b>Tige</b> Une seule tige dressée semi cylindrique</p> <p><b>Feuilles</b> 2 feuilles larges de 2 à 5 cm insérées à la base de la plante et longuement pétiolées. Leur limbe est lancéolé, vert luisant sur la face supérieure, mate sur l'inférieure, et parcouru de nervures parallèles</p> <p><b>Flours</b> Regroupées en une ombelle au sommet de la tige, chaque fleur possède 6 tépales blancs</p> <p><b>Fruits</b> C'est une capsule trigone. Les 3 graines sont noires et sphériques</p> <p><b>Partie souterraine</b> Bulbe coriace à tunique membraneuse blanche</p>	<p><b>Feuilles, fleurs et bulbes</b> Consommables d'avril à juin, ils se consomment crus en salades, pesto, beurre, condiments par exemple, ou cuits en omelettes, légumes, et soupes entre autres. Riche en vitamine C, cette plante contient aussi un hétéroside sulfuré qui libère par hydrolyse une huile essentielle semblable à celle de l'ail, d'où son utilisation</p>	<p><b>Confusions</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il est possible de confondre cette espèce avec d'autres du même genre notamment avec <i>Allium victorialis</i> L. et <i>Allium nigrum</i> L., mais leurs feuilles sont aussi utilisables comme celles de l'ail des ours. Donc sans danger</li> <li>- Confusion mortelle avec le <b>muguet</b> <i>Convallaria majalis</i> L., mais ce dernier est sans odeur d'ail, a 2 feuilles dépendantes enroulées sur elles même à la base et des fleurs en cloche</li> <li>- Confusion mortelle avec le <b>colchique</b> <i>colchicum autumnale</i> L., mais ce dernier est inodore et pousse en prairie</li> <li>- Confusion toxique avec le <b>l'arum tacheté</b> <i>Arum maculatum</i> L., uniquement par la couleur comparable de ses feuilles lorsqu'elles sont jeunes.</li> </ul>

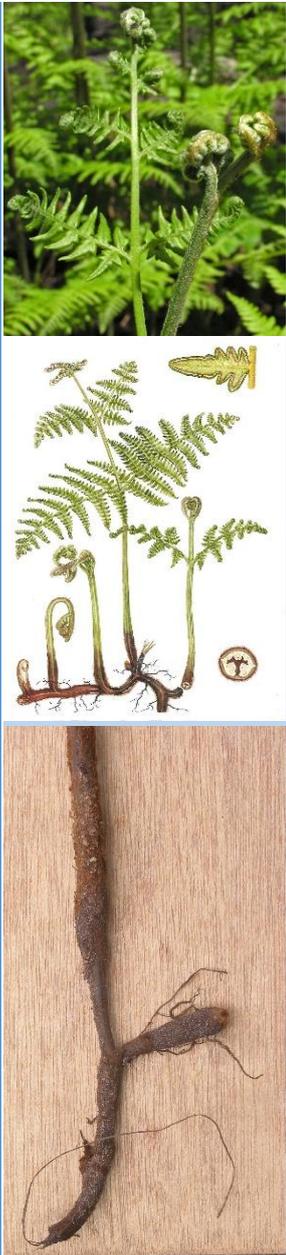
## N° 10 : CIRSE MARAICHER (49)(90)(91)(92)(93)

Nom et famille	Illustrations et description	Parties utilisées, mode de consommation, apports nutritionnels, toxicité	Confusions possibles
<p><u>Cirse potager</u> <u>Cirse maraîcher</u> <u>Cirse faux-épinard</u></p> <p><i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop.</p> <p>Asteraceae</p>	 <p><b>Général</b> Grand chardon vivace allant de 50 cm à 1,50 m</p> <p><b>Tige</b> Dressée, feuillée de la base au sommet</p> <p><b>Feuilles</b> A la base : en rosette et feuilles grandes, pétiolées, bordées de dents munies d'épines non vulnérantes. Les feuilles moyennes embrassent la tige par 2 oreillettes. Les feuilles supérieures sont entières</p> <p><b>Fleurs</b> En capitules terminaux entourées de feuilles. Elles sont en tubes, jaune pâle, entourées d'écailles sur le réceptacle</p> <p><b>Fruits</b> Akènes surmontés d'une aigrette de poils plumeux</p> <p><b>Partie souterraine</b> Racines charnues</p>	<p><b>Tiges</b> Consommables en juin et juillet. Elles sont consommées jeunes, crues, en étant pelées et coupées. Elles sont croquantes, juteuses, salées-sucrées</p> <p><b>Feuilles</b> Consommables d'avril à septembre. Les jeunes feuilles pourront être mangées crues en salades alors que les plus âgées seront meilleures cuites ou en chaussons et chapatis. Les nervures centrales, épaisses juteuses et croquantes ainsi que leur pétiole peuvent être employés comme les bettes à cardes ou en gratin</p> <p><b>Racines</b> Consommables de janvier à mars. Elles se mangent cuites ou crues lorsqu'elles sont tendres</p> <p><b>Réceptacles</b> Ils se consomment crus ou cuits comme les fonds d'artichaut, mais au vu de leur minuscule taille, il faut être patient</p>	<p><b>Confusion</b> Peu de confusions sont possibles car c'est un des seuls chardons à être inerme et présentant des fleurs jaunes</p> <p>Le <b>cirse de Montpellier</b> <i>Cirsium monspessulanum</i> (L.) Hill, bien que peu épineux présente lui des fleurs pourpres. Il est toutefois comestible</p> 

## N° 11 : EGOPODE (49)(94)(95)(96)(97)(98)(99)

Nom et famille	Illustrations et description	Parties utilisées, mode de consommation, apports nutritionnels, toxicité	Confusions possibles
<p><b>Egopode</b> <b>Herbe aux</b> <b>goutteux</b></p> <p><i>Aegopodium podagraria</i> L.</p> <p>Apiaceae</p>	    <p><b>Général</b> Cette herbacée vivace peut atteindre 90 cm et se présente en colonie</p> <p><b>Tige</b> Tige dressée, robuste et sillonnée dans sa longueur</p> <p><b>Feuilles</b> Les feuilles inférieures présentent un long pétiole creusé en gouttière sur sa partie supérieure. Elles sont divisées en 3 folioles elles-mêmes divisées en 3. Les moyennes sont simplement divisées en 3. Les jeunes feuilles sont vert clair avec une base pétiolée rouge</p> <p><b>Fleurs</b> Blanches, elles sont groupées en ombelles hémisphériques composées d'ombellules dépourvues d'involucre</p> <p><b>Fruits</b> Les akènes sont ovoïdes glabres et allongés</p> <p><b>Partie souterraine</b> Tige souterraine très ramifiée</p>	<p><b>Jeunes feuilles</b> Consommables d'avril à octobre, les jeunes feuilles sont tendres et possèdent une agréable saveur aromatique. Elles se consomment crues en salades ou cuites en légumes, soupes, chapatis, ou chaussons. Elles se consomment aussi plus âgées mais le pétiole, trop dur, doit être retiré. A noter qu'il est l'un des meilleurs légumes sauvage et très répandu donc facilement récoltable.</p>	<p><b>Confusions</b></p> <p><b>-l'angélique</b> <i>Angelica sylvestris</i> L., différentiable par ses folioles en plus grand nombre et aux pétioles arrondis</p>  <p><b>-la petite ciguë</b> <i>Aethusa cynapium</i> L. possède des folioles très découpées</p>  <p><b>-l'Anthriscus</b> <i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., <b>les Chérophylles</b> <i>chaerophyllum spp</i> et d'autres ombellifères toxiques mais possédant des folioles plus finement découpées et ne se présentant pas dans le même habitat que l'Egopode</p>

## N° 12 : FOUGERE AIGLE (49)(100)(101)(102)(103)

Nom et famille	Illustrations et description	Parties utilisées, mode de consommation, apports nutritionnels, toxicité	Confusions possibles
<p><u>Fougère aigle</u></p> <p><i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn</p> <p>Dennstaedtiaceae</p>	 <p><b>Général</b> Grande fougère vivace pouvant atteindre 1,50 m, se développant en colonies étendues</p> <p><b>Jeunes pousses</b> Mesurant de 10 à 30 cm de hauteur, elles sont dressées et enroulées en crosse au sommet et recouvertes de longs poils brun noirâtre</p> <p><b>Frondes</b> Mesurant jusqu'à 1,60 m de hauteur, non persistantes, elles sont de contour triangulaire, allongées, 2 à 3 fois entièrement divisées en segments triangulaires eux-mêmes découpés en lobes obtus. Les premières divisions sont opposées. Elles sont portées par de longs pétioles dressés recouverts de poils brunâtres. Les sporanges se développent de juin à octobre sous le bord enroulé des lobes</p> <p><b>Partie souterraine</b> Rhizome souterrain robuste, noir, fibreux et ramifié se propageant sous terre sur de grandes distances</p>	<p><b>Rhizome</b> S'il est épais et riche en amidon il peut être consommé. Obligatoirement cuit, il est mangé tel quel ou préparé en farine pour faire du pain et des bouillies</p> <p><b>Jeunes pousses</b> Consommables d'avril à mai, elles se cueillent uniquement lorsqu'elles sont tendres et non déroulées. Il est préférable de les faire macérer puis de les cuire pour détruire la thiaminase, détruisant la vitamine B1</p> <p><b>Toxicité</b> Toutes les parties sont toxiques crues car riches en thiamines, hétérosides cyanogénétiques et substances cancérigènes. Seules les jeunes pousses cuites peuvent être consommées mais peuvent s'avérer très riches en hétérosides cyanogénétiques. Leur amertume et la forte odeur d'amande amère à la cuisson sera le signe à retenir pour l'écartier de la consommation</p>	<p><b>Confusion</b> La confusion est possible avec d'autres fougères mais rare car ses caractéristiques telles que ses frondes très découpées en forme d'aile portées par de longs pétioles et sa taille imposante lui permettent d'être aisément identifiée</p> 

## N° 13 : LIERRE TERRESTRE (49)(104)(105)(106)(107)(108)(109)

Nom et famille	Illustrations et description	Parties utilisées, mode de consommation, apports nutritionnels, toxicité	Confusions possibles
<p><u>Lierre terrestre</u></p> <p><i>Glechoma hederacea</i> L.</p> <p>Lamiaceae</p>	 <p><b>Général</b> Plante vivace et rampante pouvant atteindre 30 cm</p> <p><b>Tiges</b> Tiges rampantes possédant des racines adventives et des rameaux ascendants velus</p> <p><b>Feuilles</b> Opposées, pétiolées, arrondies, crénelées sur les bords, vert sombre luisant.</p> <p><b>Fleurs</b> De couleur violette, tachetées de pourpre, elles sont regroupées par 2 à 3 à l'aisselle des feuilles et sont bilabiées</p> <p><b>Fruits</b> Les fruits sont formés de 4 petits akènes</p> <p><b>Partie souterraine</b> Racines fines</p>	<p><b>Jeunes feuilles</b> Consommables d'avril à juin, elles sont riches en vitamine C, huile essentielle et tanins. Elles sont utilisées crues en salades et condiments ou cuites en soupes. Elles ont une odeur balsamique et un goût amer rappelant la menthe citronnée</p> <p><b>Toxicité:</b> Les jeunes feuilles contiennent du pinocamphone, molécule toxique à haute dose. Il convient donc de ne pas en consommer en grande quantité</p>	<p><b>Confusions</b> Possible avec <u>le lierre grim pant</u> <i>Hedera helix</i> L. mais ce dernier a des feuilles coriaces caractéristiques. Il est toxique</p>  <p>Autre possible confusion avec <u>la bugle rampante</u> <i>Ajuga reptans</i> L. mais elle possède des fleurs bleues en épi terminal. Par ailleurs, elle est reconnaissable par son amertume et demeure comestible donc sans risque</p> 

## N° 14 : ORTIE DIOÏQUE (49)(110)(111)(112)(113)(114)(115)

Nom et famille	Illustrations et description	Parties utilisées, mode de consommation, apports nutritionnels, toxicité	Confusions possibles
<p><u>Ortie dioïque</u></p> <p><i>Urtica dioica</i> L.</p> <p>Urticaceae</p>	    <p><b>Général</b> Grande plante vivace pouvant atteindre 1,50 m, poussant en colonie et recouverte de longs poils urticants</p> <p><b>Tige</b> Dressée, non ramifiée</p> <p><b>Feuilles</b> Opposées, pétiolées, cordiformes, dentées et vert foncé</p> <p><b>Flours</b> Espèce dioïque : sur les pieds femelles, les fleurs sont réunies en grappes ramifiées, et pendantes alors qu'elles sont dressées sur les pieds mâles. Elles sont minuscules et verdâtres</p> <p><b>Partie souterraine</b> Rhizome rampant</p>	<p><b>Feuilles</b> Consommables généralement d'avril à octobre, elles sont riches en protéines, vitamines A et C ainsi qu'en sels minéraux (fer et calcium). Seules les pousses terminales de l'ortie sont récoltées. Elles se mangent crues tel quel en renfermant la feuille sur elle-même, puis en l'écrasant entre ses doigts et en la mangeant ainsi. Sinon, hachées en salade avec d'autres pousses, séchées ou cuites en soupe, légumes, chapatis et chausson</p> <p><b>Toxicité</b> Le pouvoir urticant est dû à la présence d'histamine et d'acide formique entre autres, libérés lorsque les pointes de silice des poils se cassent. Pour soulager la pique, frottez des feuilles de <b>plantain</b> <i>Plantago major</i> L.</p> 	<p><b>Confusions</b> <i>Urtica dioica</i> L. peut être confondu avec d'autres espèces de son genre mais ne présente pas de risque. Il est cependant possible de confondre visuellement ce genre avec le <b>lamier blanc</b> <i>Lamium album</i> L. lorsqu'il n'est pas fleuri. En effet, ses fleurs sont grandes, blanches et à deux lèvres. Ce qui permet d'éviter la confusion est le fait que cette plante n'a pas de pouvoir urticant. De plus, ses feuilles sont aussi consommées donc la confusion demeure sans risque</p> 

## N° 15 : VIOLETTE (49)(116)(117)(118)

Nom et famille	Illustrations et description	Parties utilisées, mode de consommation, apports nutritionnels, toxicité	Confusions possibles
<p><u>Violette</u></p> <p><i>Viola sp</i></p> <p>Violaceae</p>	 <p><b><u>Général</u></b> Petite plante herbacée, vivace de 5 à 15 cm, velue, poussant en colonie</p> <p><b><u>Tiges</u></b> Stolons développés et stériles. Tige florale mince et acaule</p> <p><b><u>Feuilles</u></b> Vert foncé, dentées, cordiformes à la base et pointues au sommet, munies de longs pétioles à leur base</p> <p><b><u>Fleurs</u></b> Les 5 pétales peuvent être violets, bleus mauves, jaunes, blancs ou une combinaison de ces couleurs. Les 2 pétales latéraux sont rapprochés de l'inférieur et munis d'éperon à leur base. Ces fleurs sont stériles et rarement odorantes. Seules de petites fleurs verdâtres se développant tardivement sous les feuilles forment les graines</p> <p><b><u>Fruits</u></b> Capsules contenant de nombreuses graines</p> <p><b><u>Organe souterrain</u></b> Tige souterraine écailleuse présentant de fines racines fasciculées</p>	<p><b><u>Feuilles</u></b> Les feuilles sont consommables quasiment toute l'année. Elles sont riches en vitamines C et A, en sels minéraux et en mucilages. Si elles sont tendres et mucilagineuses, elles peuvent être utilisées crues en salades. Sinon, leur cuisson peut se faire de différentes façons : soupes, chapatis, chaussons</p> <p><b><u>Fleurs</u></b> Elles sont majoritairement utilisées pour décorer les salades et pour parfumer les desserts pour les espèces odorantes (<i>Viola odorata</i> L. et <i>Viola mirabilis</i> L.) Elles sont riches en mucilages</p>	<p><b><u>Confusions</u></b> Les seules confusions possibles sont entre les différentes espèces du genre <i>Viola</i>.</p> <p>Seule <b><u>la pensée sauvage</u></b> <i>Viola tricolor</i> L., peut, à usage excessif, provoquer des éruptions cutanées. Elle est reconnaissable par son goût et son odeur de salicylate de méthyle très prononcé</p> 

En dehors de ces quinze plantes décrites ci-dessus, d'autres sont aussi comestibles et courantes dans nos forêts métropolitaines. Pour aller plus loin, voir l'Annexe 2.

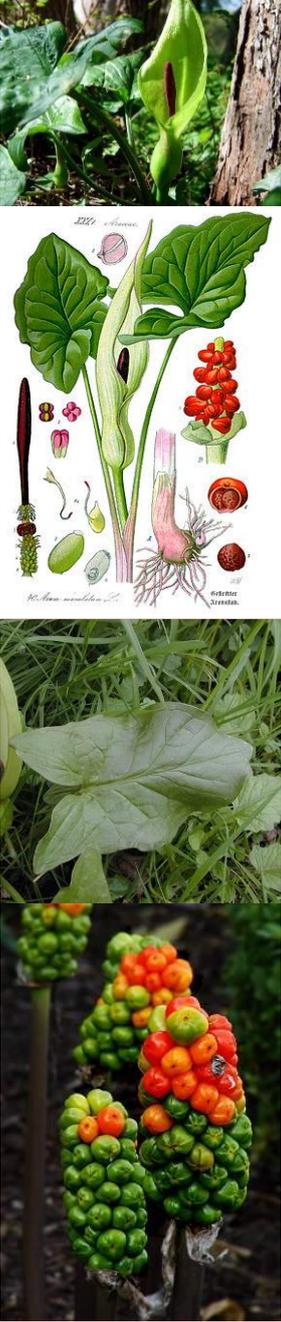
### II.2.3 Les plantes toxiques

Les plantes toxiques présentes dans nos forêts sont moins nombreuses que les comestibles. Parmi celles-ci certaines sont entièrement toxiques et mortelles même à faible dose d'ingestion. Cinq de ces plantes sont détaillées dans les fiches suivantes qui relatent leurs caractéristiques organoleptiques, leur toxicité ainsi que les risques de confusion avec des plantes comestibles. (49)

## N° 1 : ACONIT NAPEL (49)(119)(120)(121)(122)

Nom et famille	Illustrations et description	Toxicité	Confusions possibles	
<p><u>Aconit napel</u></p> <p><i>Aconitum napellus</i> L.</p> <p>Renonculaceae</p>	    <p><b><u>Partie souterraine</u></b> C'est une souche possédant de nombreuses racines adventives renflées en tubercules</p>	<p><b><u>Général</u></b> Vivace atteignant 2 m poussant en colonies</p> <p><b><u>Tige</u></b> Dressée et rigide, elle est très feuillue</p> <p><b><u>Feuilles</u></b> De couleur vert foncé, les feuilles sont alternes, pétiolées, divisées en lobes étroits eux même divisés en lobes lancéolés pouvant être de nouveau divisés</p> <p><b><u>Fleurs</u></b> De couleur bleue à violette, elles ont 5 sépales pétaloïdes et 5 pétales. Elles sont réunies en grappes</p> <p><b><u>Fruits</u></b> Les fruits secs sont composés de 3 follicules dressés</p>	<p>L'aconit napel est probablement la plante la plus toxique de notre flore métropolitaine. Une faible ingestion de la plante entraîne des troubles nerveux, visuels, cardiaques et très rapidement la mort. La cueillir peut s'avérer dangereux en provoquant des dermatites ainsi que des intoxications généralisées si le suc pénètre dans l'organisme via des écorchures au niveau des mains. Autrefois, l'aconit napel fut utilisé comme poison sur les pointes des flèches de guerre. Cette toxicité est due aux nombreux alcaloïdes qu'il contient dont le principal responsable est l'aconitine. L'absorption de 5 mg de cet alcaloïde soit 2 à 4 g de racine est létale</p>	<p>Au niveau aérien, les feuilles de l'aconit napel peuvent se confondre avec celles des ombellifères comestibles et notamment avec les jeunes pousses de <b><u>l'angélique de Rasouls</u></b>, <i>Angelica razulii</i> L.. L'observation des fleurs et le froissé des feuilles laissant échapper une odeur aromatique permet d'éviter aisément cette confusion.</p> <p>Concernant les parties souterraines, elles se confondent très facilement avec le <b><u>navet sauvage</u></b>, <i>Brassica campestris</i> L.. Cependant les parties aériennes, leur habitat, leur odeur et la forme de ces rhizomes permettent d'éviter cette confusion très facilement</p>

## N° 2 : ARUM TACHETE (49)(123)(124)(125)(126)(127)(128)

Nom et famille	Illustrations et description	Toxicité	Confusions possibles
<p><u>Arum tacheté</u></p> <p><i>Arum maculatum</i> L.</p> <p>Araceae</p>	 <p><b>Général</b> Plante vivace atteignant 50 cm</p> <p><b>Feuilles</b> Pétiolées, les feuilles engainantes et partantes de la base possèdent un limbe vert luisant en forme de fer de flèche</p> <p><b>Fleurs</b> Elles forment une inflorescence terminant la tige unique. Les fleurs mâles et femelles sont disposées en 2 groupes distincts l'un au-dessus de l'autre à la base d'un spadice entouré d'une spathe</p> <p><b>fruits</b> Les baies rouges et globuleuses à maturité sont d'abord vertes. Elles sont réunies en un épi compact au sommet de la tige</p> <p><b>Partie souterraine</b> Le tubercule oblong est court et épais</p>	<p>La plante entière est toxique. De par son suc riche en raphides d'oxalate de calcium, elle est très irritante et rubéfiante, ce qui est très dangereux pour les muqueuses et les yeux notamment. Son ingestion, peut entraîner un œdème de la gorge provoquant la mort par asphyxie. Sa saveur âcre en limitera cependant son ingestion.</p> <p>Concernant ses baies rouges riches en saponosides, leur ingestion est tout autant préoccupante. Elles peuvent entraîner troubles digestifs, nerveux et cardiaques et s'avérer mortelles.</p>	<p>Il est possible de le confondre avec le <b>chénopode Bon-Henri</b> <i>Chenopodium bonus-henricus</i> L.. Cependant ses feuilles sont couvertes d'une poussière farineuse caractéristique évitant cette confusion</p>  

## N° 3 : BELLADONE (49)(129)(130)

Nom et famille	Illustrations et description	Toxicité	Confusions possibles
<p><b>Belladone</b></p> <p><i>Atropa belladonna</i> L.</p> <p>Solanaceae</p>	 <p><b>Général</b> Plante vivace et buissonneuse pouvant atteindre 1,50 m de hauteur. Elle est entièrement recouverte de poils et émet une odeur désagréable lorsqu'elle est froissée</p> <p><b>Tige</b> Elle est robuste, dressée et très ramifiée</p> <p><b>Feuilles</b> Les grandes feuilles ovales et molles sont entières et attachées 2 à 2 sans être opposées</p> <p><b>Fleurs</b> Petites et violacées, elles se situent à l'aisselle des feuilles et possèdent une corolle en forme de cloche</p> <p><b>Fruits</b> Les baies globuleuses, noires et luisantes sont entourées d'un calice vert à 5 lobes</p>	<p>La plante est entièrement toxique. Cependant, ses baies fortement attrayantes sont les plus responsables de ces intoxications. Composée d'alcaloïdes toxiques qui sont l'hyoscyamine, l'atropine et la scopolamine, la plante ingérée est responsable de troubles digestifs, cardiaques, respiratoires, visuels ainsi que des hallucinations et des délires. Elle est mortelle</p>	<p>Aucune confusion n'est possible du fait de ses caractéristiques</p>

## N° 4 : DIGITALE (49)(131)(132)(133)(134)

Nom et famille	Illustrations et description	Toxicité	Confusions possibles
<p><u>Digitale</u></p> <p><i>Digitalis purpurea</i> L.</p> <p>Plantaginaceae</p>	    <p><b>Général</b>            Cette plante vivace atteignant 1,50 m pousse généralement en colonies</p> <p><b>Tige</b>            La tige creuse et dressée est recouverte de poils laineux et blanchâtres</p> <p><b>Feuilles</b>            Elles sont ovales, vertes au-dessus et blanches en dessous. Leurs nervures sont saillantes mais douces au toucher</p> <p><b>Fleurs</b>            Les grandes fleurs à corolle pourpre possèdent des taches plus foncées à l'intérieur. Elles sont réunies en grandes grappes</p> <p><b>Fruits</b>            Les capsules ovales sont recouvertes de poils cotonneux</p> <p><b>Partie souterraine</b>            C'est une racine pivotante</p>	<p>La plante entière est toxique. Ceci est dû aux hétérosides cardiotoxiques qu'elle renferme dont notamment le digitoxoside et le gitoxoside. L'ingestion de la plante entraîne troubles digestifs, nerveux, cardiaques s'avérant mortels. Seules 40 g de feuilles fraîches ou 10 g de feuilles sèches consommées peuvent entraîner la mort</p>	<p>La confusion est possible avec la <u>consoude</u> <i>Symphytum officinale</i> L. avant sa floraison. Cependant le toucher de la feuille rêche et rappeuse contraste nettement avec la douceur de la digitale.</p> 

## N° 5 : MUGUET (49)(135)(136)(137)(138)(139)(140)

Nom et famille	Illustrations et description	Toxicité	Confusions possibles
<p><u>Muguet</u></p> <p><i>Convallaria majalis</i> L.</p> <p>Liliaceae</p>	 <p><b>Général</b> Plante atteignant 30 cm de hauteur</p> <p><b>Tige</b> Simple et nue, elle est engainée à la base par des gaines membraneuses</p> <p><b>Feuilles</b> Au nombre de 2, elles partent de la base de la plante et sont ovales, glabres, lisses, d'un vert vif et à nervures parallèles</p> <p><b>Fleurs</b> Petites et blanches, elles sont en forme de cloche et regroupées par 4 à 9 toutes du même côté au sommet de la tige</p> <p><b>Fruits</b> Ce sont des petites baies rouges et globuleuses</p> <p><b>Partie souterraine</b> C'est un fin rhizome</p>	<p>La plante entière est toxique. Ceci est dû aux hétérosides cardiotoxiques qu'elle contient dont le convallatoxoside ainsi que la saponine : le convallarioside. Les effets digestifs et cardiaques apparaissent même si une faible quantité de muguet est mâchonné et peuvent provoquer la mort.</p> <p>A savoir qu'il est préoccupant de placer un bouquet de muguet dans une pièce fermée car ceci pourrait engendrer des problèmes nerveux.</p> <p>L'absorption de l'eau d'un vase contenant du muguet est aussi très préoccupante</p>	<p>Il est possible de faire une confusion avec <u>l'ail des ours</u> <i>Allium ursinum</i> L. à cause des feuilles très ressemblantes. L'odeur de ce dernier ainsi que la forme des fleurs les distinguera sans difficulté</p> 

Ces plantes sont entièrement toxiques. Cependant, certaines peuvent présenter des parties toxiques et d'autres comestibles ou sans intérêt. Ceci peut entraîner des confusions et des risques accrus d'intoxications (Annexe 3).

#### II.2.4 Conduites à tenir en cas d'intoxication

Plusieurs possibilités sont à envisager en fonction de la situation rencontrée. Tout d'abord si une communication téléphonique est envisageable avec le médecin du SAMU ou le centre antipoison, cette solution sera prioritaire. Les conduites à tenir en fonction de la description de la plante absorbée, de l'état du malade et de son état morphologique y seront indiqués. En fonction de la situation géographique, et du risque encouru par cette intoxication, plusieurs cas seront possibles : la venue d'une ambulance, une demande de suivi par le médecin traitant ou du repos avec observation de l'évolution des symptômes. (50)(141)

Dans l'impossibilité immédiate de communiquer avec un service médical, les premiers soins devront être prodigués. S'il s'agit d'une plante avalée, faire régurgiter la victime en la faisant boire de grande quantité d'eau et en mettant un doigt dans le fond de sa gorge pour créer un réflexe et vider son contenu gastrique. L'utilisation de charbon peut aider à adsorber les toxines. Si la plante ingérée est irritante, ne pas la faire vomir, ceci pourrait entraîner une irritation accrue de l'œsophage. L'allonger en PLS et surveiller son pouls toutes les 5 minutes ainsi que pâleur et température. Si le pouls dépasse les 150 battements par minute, la victime peut être en état de choc. Se tenir prêt à exercer massage cardiaque et ventilation respiratoire. Si l'intoxication est externe par le biais de toxiques de contact, laver les parties concernées avec de l'eau et du savon, ôter les vêtements mis en contact avec les toxines et ne pas toucher visage et muqueuses avec ses mains au risque de brûler ces parties par des résidus toxiques. Vérifier que la victime ne soit pas en état de choc par les mêmes moyens cités précédemment. Dans tous les cas, il faut persévérer dans sa recherche d'aide médicale. (04)(50)(141)

#### II.3 Conclusion chapitre II

Les plantes se présentent à nous souvent en masse et en diversité, et c'est ce choix qui nous laisse souvent incapable de décider laquelle sera adaptée à nos besoins. Il advient donc qu'il faut en amont connaître nos besoins, notre fonctionnement organique et énergétique pour s'orienter vers la recherche de ces propriétés dans les plantes présentes. Mais il serait utopique de vouloir connaître toute la flore nous entourant. Cette méconnaissance peut laisser présager des erreurs d'identification aux conséquences pouvant être dramatiques. L'important reste donc de choisir des plantes pouvant répondre à nos besoins, aux risques de confusion restreint, pouvant être facilement identifiables et présentes en masse dans notre environnement. Ce dernier point est important tant dans le fait que la plante cherchée doit pouvoir combler nos besoins mais aussi respecter la flore sans la dénaturer et sans cueillir des plantes en voie d'extinction

## CHAPITRE III

# Premiers secours et médecine naturelle en forêts métropolitaines

La santé, qu'elle soit appréhendée en survie ou dans la vie quotidienne reste au cœur de nos préoccupations. Elle est le moteur de nos actions et conditionne nos émotions, notre psychisme ainsi que notre volonté. Il est ainsi important d'y prendre soin.

Cependant, en pleine nature, il peut être compliqué de retrouver les parcours de soins traditionnels. Selon les situations, la prise en charge sera différente. Les urgences, nécessitent une intervention rapide et méthodique apportant une sécurité pour la victime tout comme pour le secouriste. L'aide de professionnels par les biais de téléphone portable en est d'ailleurs le plus souvent indispensable et souhaitable pour améliorer le pronostic vital du blessé. Les pathologies bénignes quant à elles pourront être soignées quotidiennement sans besoin d'aide médicale extérieure grâce à la flore environnante. Une connaissance botanique et médicinale est cependant requise afin d'éviter des confusions qui pourraient aggraver la situation et entraîner une prise en charge en urgence. La connaissance de la nature, la cueillette, le mode de conservation ainsi que la préparation médicinale sont autant d'étapes importantes qui doivent être suivies méticuleusement pour apporter des bienfaits médicaux soulageant les différents maux.

L'hygiène, composante intégrale de la santé n'est pas à négliger lors de la survie. Première barrière contre les infections, elle a aussi un réel impact sur le moral de chacun. Les ressources naturelles seront autant de possibilités pour répondre à nos exigences sanitaires.

### III.1 Les premiers secours

Bien que prudent, personne n'est à l'abri, par malchance ou inexpérience de se blesser. La connaissance des premiers secours est ainsi fondamentale. Elle peut être acquise par le biais de formations de 7 heures dispensées par de nombreux organismes en France dont la Croix-Rouge par exemple. (142) Cependant, dans certaines situations il est impératif d'improviser et d'agir vite lorsque le matériel, la technique et l'aide extérieure ne peuvent être envisagés. Ceci pourrait être la clé de la survie dans les situations accidentelles. (142, 50)

#### III.1.1 Que faire en cas d'urgence ?

Lors d'urgences, la première étape indispensable est la mise à l'abri de soi-même ainsi que du blessé. Pour cela, il convient de sécuriser les lieux et d'agir en fonction de l'accident qu'il y a eu (feu, électrocution, fumées ou gaz toxiques par exemple). (50)

De plus, il est important de mettre à l'abri la victime. Ceci sera envisagé en fonction de son état et des risques extérieurs. Une blessure au niveau de la moelle épinière pourrait être aggravée et entraîner une paralysie en déplaçant la victime. Ce risque est à pondérer avec l'environnement dans lequel elle se trouve. Des fumées toxiques ou un risque important

d'effondrement de falaise pourront amener le secouriste à la déplacer même lors de fractures du rachis. Il convient aussi de la protéger des intempéries extérieures (vent, froid, pluie) si besoin, et de la rassurer tout en appréciant son état. Il faut vérifier qu'elle demeure consciente avec une respiration normale. (50)

Enfin, il faut alerter les secours si cela est possible en composant par téléphone :

- **le 112** : numéro d'urgence européen datant du 1<sup>er</sup> janvier 1997. Il est multilingue, gratuit et n'a pas de spécificité. Il concerne donc toutes les urgences (médicales, incendies, police) Les appels sont dirigés vers les Centres de Traitement de l'Alerte (CTA) qui s'occupent de leur gestion et renvoient les informations vers les structures compétentes (SAMU, police, traducteur etc.) (142)
- **le 15** : ce numéro gratuit et spécifique des urgences médicales correspond au SAMU (Service d'Aide Médicale d'Urgence). C'est un service hospitalier qui organise le traitement des urgences en dehors de l'hôpital. Il comprend le Centre de Réception et de Régulation des Appels (CRRA) ainsi que le Centre d'Enseignement des Soins d'Urgence (CESU). Lors d'un appel téléphonique, un premier contact a lieu avec un Permanencier Auxiliaire de Régulation Médicale (PARM) auquel sera précisé le nom, prénom, adresse et numéro de téléphone de l'appelant ainsi que de la personne blessée si elle diffère. Par mesure de sécurité, le numéro de téléphone ainsi que l'adresse de l'appel et le nom du propriétaire de la ligne pourront être connus du SAMU dès la première sonnerie. (151) En fonction du motif de l'appel et des précisions médicales apportées, plusieurs réponses sont possibles :
  - Conseil médical
  - Ambulance privée
  - Médecin généraliste
  - SMUR (Service Mobile d'Urgence et de Réanimation) composé d'une équipe médicale (ambulancier, médecins urgentistes et infirmiers), de matériel d'une unité de réanimation et d'une Unité mobile hospitalière UMH (ambulance de réanimation, véhicule radio-médicalisé, hélicoptère).

Le SAMU a plusieurs rôles : (143)

- Vérifier la disponibilité des moyens d'hospitalisation publics ou privés
- Organiser le transport des patients en milieu hospitalier
- Organiser l'accueil hospitalier des patients
- Transférer les patients entre deux centres hospitaliers
- Participer à l'élaboration et au déroulement des plans de secours lors des grands rassemblements ou d'accidents impliquant un grand nombre de victimes
- Assurer l'enseignement de la médecine d'urgence et la formation des personnels de santé aux gestes et techniques d'urgence.

- **le 18** : ce numéro correspond aux pompiers. Lors de l'appel, c'est le CTA qui est chargé d'authentifier et d'enregistrer les demandes de secours, de les engager si besoin et de coordonner les interventions ainsi que leurs moyens. Il signale alors aux sapeurs-pompiers les plus proches du lieu de l'urgence le type d'intervention ainsi que les véhicules et les hommes à envoyer. Une fois sur place, un retour au CTA est effectué pour détailler la situation et faire si nécessaire la demande de moyens supplémentaires. Le CTA coordonne aussi les liaisons avec les autorités et les services publics à déployer suivant les situations détaillées au téléphone : envoi du SAMU, d'agent EDF etc. (144) L'appel au 18 est indiqué pour : (145)
  - Les incendies, les risques d'explosion, les fuites de gaz, les intoxications
  - Les accidents de circulation nécessitant des secours à personnes
  - Les malaises, chutes et accidents sur la voie publique nécessitant des secours à personnes
  - Les malaises à domicile nécessitant des secours à personnes
  - Toutes les opérations nécessitant un savoir-faire particulier : risque chimique et radiologique, sauvetage côtier, secours en milieu périlleux, etc.
  - Les nids de guêpes ou essaims d'abeilles dans un environnement sensible (crèches, écoles, etc.)
  - Les opérations consécutives à un évènement climatique naturel
  - Les personnes bloquées dans un ascenseur en panne, nécessitant des actes de secourisme
  - Les ouvertures de portes avec notion de secours à personnes (personnes ne répondant pas aux appels)
  - La chute d'objets menaçants sur la voie publique
  - Les animaux avec un risque potentiel

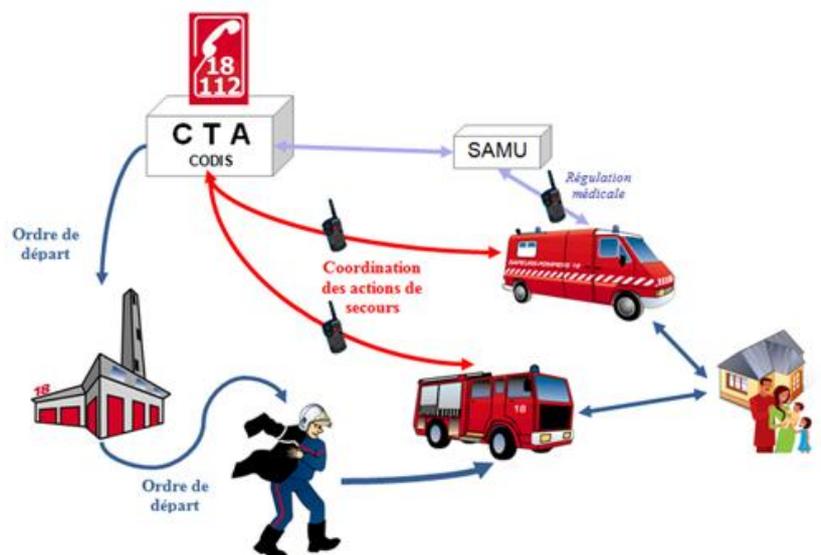


Figure 20: Gestion du CTA (143)

### III.1.2 Les gestes d'urgence

Lors d'accidents, après avoir protégé, mis à l'abri la ou les victime(s) et alerté si possible les secours, il faut effectuer les gestes de premiers secours de façon calme et non précipitée. Les fonctions vitales seront prioritaires, notamment en cas de blessures multiples. Une organisation dans les soins est importante pour la prise en charge de chaque blessé : (50)(146)(147)

- Restaurer et maintenir la respiration et le rythme cardiaque
- Arrêter l'hémorragie
- Traiter le choc
- Protéger les plaies et les brûlures
- Immobiliser les fractures.

A chaque situation, des solutions existent bien qu'elles puissent être plus compliquées à mettre en place sans le matériel adéquat et les formations requises.

Le Tableau 13 répertorie quelques-unes des situations d'urgences les plus courantes avec les gestes de premiers secours à appliquer. En fonction de la qualification du secouriste (novice ou diplômé des premiers secours), certaines techniques plus avancées pourront être mises en place. Cependant, elles ne seront pas développées ci-après. De plus, ces prises en charges sont générales, elles devront donc être adaptées à la personne secourue : nourrisson, enfant, personne âgée, femme enceinte, personne avec pathologie chronique ou encore invalide ou handicapée (non détaillées ci-après).

Concernant le matériel, il est possible de ne pas l'avoir sur place cependant il peut être envisageable de le remplacer. Pour les entorses et fractures, si les secours ne peuvent pas intervenir, des branches positionnées de manière à immobiliser le membre puis maintenues par les vêtements permettront de soutenir le membre. Des branches solides renforcées par des vêtements pourront permettre le déplacement de blessé. Des feuilles, notamment de plantain peuvent servir pour maintenir les pansements par exemple. Tout ce qui est présent autour de soi peut donc être utilisé (lacets, feuilles, branches etc.) pour faciliter les soins ou le déplacement de victimes (Figure 21). (50)(142)

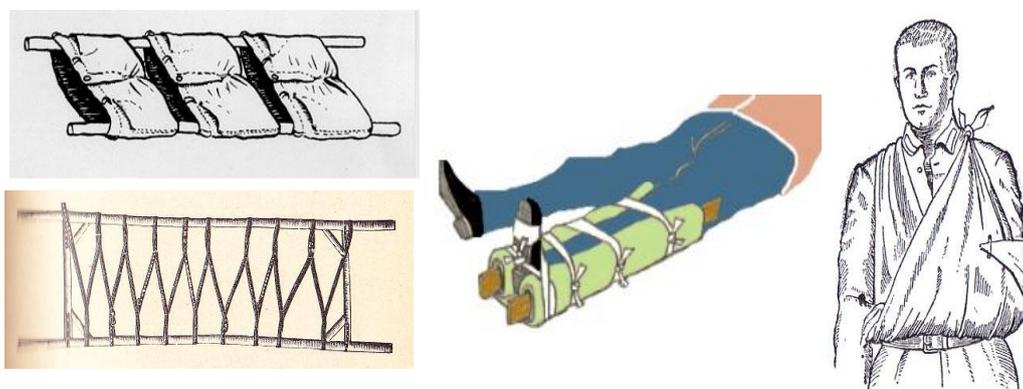
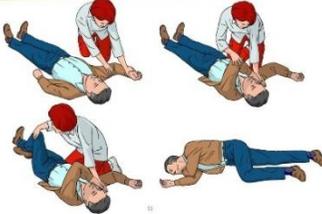


Figure 21: Exemple de brancards et d'attelles fabriqués (50)(142)

Tableau 13 : Situations d'urgence et gestes de premiers secours (50)(142)(146) →(164)

SITUATION D'URGENCE	GESTES DE PREMIERS SECOURS	COMMENTAIRES
<p><b>PERTE DE CONNAISSANCE</b> (50)(142)(146) (147)</p>	<p>(1) Vérification de non fracture de la colonne vertébrale                      (2) Libérer les voies aériennes et vérifier que la victime respire                      (3) Traiter un saignement important éventuel                      (4) Placer le blessé en Position Latérale de Sécurité (PLS) et desserrer ce qui pourrait le gêner (ceinture, cravate etc.)                      (5) Appeler les secours                      (6) Surveiller la respiration et le rythme cardiaque</p> <p>→ Si pas de respiration ou de pulsation cardiaque, réaliser une réanimation cardio-pulmonaire</p>	<p><b>PLS : Position latérale de sécurité</b></p> <p>(1) Placer son bras le plus proche en angle droit                      (2) Prendre son autre bras et placer le dos de la main contre son oreille la plus proche                      (3) Attraper la jambe la plus éloignée et la relever en laissant son pied au sol                      (4) Faire tourner la victime en tirant sur sa jambe jusqu'à ce que son genou touche le sol                      (5) Ajuster la jambe du dessus de sorte que la hanche et le genou soient en angle droit, ouvrir la bouche pour permettre l'écoulement éventuel de liquides</p> <div data-bbox="1691 331 2049 603" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Les étapes de la Position Latérale de Sécurité PLS</p>  </div>
<p><b>ARRET RESPIRATOIRE</b> (50)(146) (147)(148)</p>	<p><b>BOUCHE A BOUCHE</b></p> <p>(1) Dégager les voies aériennes du blessé                      (2) Placer la main sur son front, obstruer son nez, et basculer la tête en arrière                      (3) Ouvrir sa bouche en maintenant son menton soulevé, y poser sa bouche avec pression pour éviter les fuites et insuffler en 2 secondes                      (4) Vérifier que la poitrine du blessé s'affaisse</p> <p><b>BOUCHE A NEZ</b></p> <p>Même procédé mais la bouche est maintenue fermée avec une insufflation uniquement nasale                      Faire 2 insufflations de 2 secondes chacune</p> <p>→ Si pas d'amélioration ou pas de pouls, commencer la réanimation cardio-pulmonaire</p> <div data-bbox="1025 874 1236 1050" style="text-align: center;">  <p>1 -insufflation</p> </div> <div data-bbox="1025 1082 1236 1305" style="text-align: center;">  <p>2 -expiration</p> </div>	<p><b>Signes annonçant un encombrement respiratoire :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Respiration bruyante</li> <li>• Mousse autour des narines et des lèvres</li> <li>• Du bleu autour des lèvres et des oreilles</li> </ul> <p><b>Cause d'un arrêt respiratoire :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obstruction par blessures de la face, du cou</li> <li>• Choc par noyade, électrocution</li> <li>• Etouffement, étranglement</li> <li>• Inflammation, spasmes des voies aériennes dus à l'inhalation de fumées, gaz, ou flammes</li> <li>• Manque d'oxygène</li> <li>• Compression de la poitrine</li> </ul>

**ARRET  
CARDIAQUE**  
(50)(146)  
(147)(148)(149)  
(150)(151)(152)

→ si absence de pouls et de respiration, commencer le massage cardio-pulmonaire (chez l'adulte)

- (1) Positionner la victime sur une surface dure, allongée sur le dos, poitrine dénudée
- (2) S'agenouiller auprès de la victime
- (3) Repérer la zone d'appui qui correspond à la moitié inférieure du sternum
- (4) Placer la paume de la main sur ce repère puis la deuxième main par-dessus
- (5) Solidariser les deux mains en entrecroisant les doigts
- (6) Bras tendus, coudes bloqués et épaules à l'aplomb de la poitrine de la victime, comprimer verticalement le sternum en l'enfonçant de 5 à 6 cm à une fréquence de 2/seconde

**Remarques :**

Les mains doivent toujours rester en contact avec le sternum  
La durée de compression est égale à celle du relâchement de la pression  
Laisser le sternum remonter avant une autre compression  
Continuer jusqu'à l'arrivée des secours ou que la respiration devienne normale

→ Faire des cycles de 30 compressions et 2 insufflations



**ETOUFFEMENT  
PAR  
OBSTRUCTION**  
(50)(142)(147)  
(153)(154)

→ la victime étouffe mais respire et tousse : ne rien faire mais surveiller  
→ la victime est consciente mais ne peut ni parler, ni tousser, ni respirer : effectuer la manœuvre d'Heimlich :

- (1) Donner 5 claques dans le dos et vérifier après chaque claquer l'incidence
- (2) Si pas d'effet, effectuer un maximum de 5 compressions abdominales en effectuant une rotation des poignets en enfonçant les mains jointes sous les côtes
- (3) Si pas d'effet, alterner 5 claques dorsales et 5 compressions abdominales
- (4) Si la victime perd connaissance, alerter les secours et débiter une réanimation cardio-pulmonaire en débutant par 30 compressions thoraciques



La vérification du pouls peut se faire au niveau des points indiqués sur le schéma ci-contre. Généralement, seuls trois sites sont utilisés.

Si la victime est consciente :

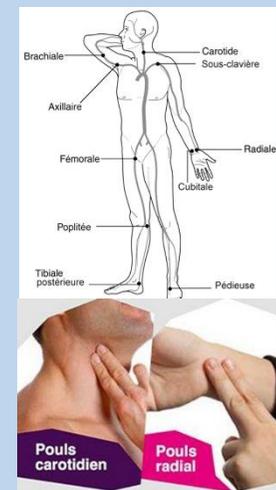
- Artère radiale

Si la personne est inconsciente :

- Carotide
- Artère fémorale

**Techniques :**

- Utilisation de 2 à 3 extrémités des doigts
- La pulpe des doigts est posée sans appui sur le trajet de l'artère
- Compter le nombre de pulsations cardiaques et évaluer la régularité

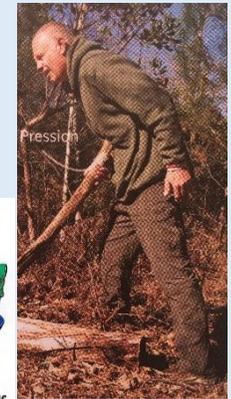


**Valeurs usuelles :**

Âge	FC éveillé	FC endormi
Nouveau-né à 3 mois	85-205	80-160
3 mois à 2 ans	100-190	75-160
2 à 10 ans	60-140	60-90
>10 ans	60-100	50-90

**Cas particulier : adulte seul**

Reproduire la méthode de Heimlich en enfonçant dans le sternum un coin de table, une chaise, un bout de bois ou un tronc d'arbre en forêt par exemple



**Cas particulier :  
nourrisson de  
moins de 1 an**



**HEMORRAGIE  
EXTERNE**  
(50)(142)(147)  
(155)

- (1) Allonger la victime avec tête abaissée pour irriguer le cerveau
- (2) Comprimer manuellement directement sur le point de saignement puis insérer un linge propre entre la plaie et la main du secouriste
- (3) Si suffisant, maintenir pendant 10 minutes puis mettre en place un pansement compressif sinon, changer la position de la main, la surface et la force d'appui



- (4) Si pas suffisant, exercer une compression à distance



Hémorragie artérielle du coude et avant-bras    Hémorragie artérielle de la cuisse    Hémorragie artérielle de la tête et du cou

- (5) Si insuffisant, mettre en place un garrot et toujours le laisser visible

**3 types d'hémorragies :**

- **Artérielle** : sang rouge vermeil en jet
- **Veineuse** : sang rouge sombre en nappe
- **Capillaire** : saignement de faible intensité

**Symptômes :**

- Saignement
- Pâleur de la peau et des extrémités
- Pouls et respiration rapide

**Remarques :**

Les plaies du poignet, du pied et de la main saignent beaucoup mais un pansement compressif est suffisant → pas de garrot

Au cou, ne pas faire de pansement compressif mais maintenir une compression manuelle

Si la plaie est trop large, installer un pansement compressif ou un garrot si le saignement est en jet

Ne pas enlever de corps étranger profondément ancré dans la plaie

**FRACTURE**  
(50)(142)(156)

→ Prévenir les secours, et soulager la victime en immobilisant son membre s'ils ne peuvent pas être présents rapidement. S'il s'agit d'une fracture ouverte, placer un linge propre ou des compresses fixées par une bande sur la plaie.



→ En cas de fracture de la colonne vertébrale ou du cou, alerter les secours mais ne pas toucher ni tenter de déplacer le blessé sauf en cas d'obligation vitale et sécuritaire (feu, éboulement etc.)

**Symptômes :**

- Craquement
- Douleur vive augmentant lorsque l'on tente de bouger le membre
- Gonflement
- Déformation de la zone fracturée

Le bilan radiographique peut être envisagé pour le diagnostic

**BRULURE CUTANEE**  
(50)(142)(157)  
(158)

(1) Enlever l'agent brûlant, rester en sécurité et empêcher la victime de courir

(2) Arroser avec de l'eau froide (environ 15°C) pendant 5 – 10 minutes

- ➔ Pendant l'arrosage, ôter les vêtements autour de la zone touchée, les bagues, bracelets ou tout objet pouvant gêner la circulation sanguine en cas d'enflure du membre
- ➔ Eviter de faire couler l'eau directement sur la brûlure si possible mais de la faire s'écouler en amont

(3) Si pas possible, imbiber un drap ou un linge propre d'eau froide et recouvrir la brûlure

(4) Installer la victime en position semi-assise en attendant les secours



**Urgence si :**

- Brûlure de grande surface (supérieure paume de la main)
- Cloques, zone brûlée blanchâtre, douloureuse mais insensible au toucher

**Remarque :** Ne pas appliquer de corps gras (beurre, huile)

**ENTORSE LUXATION**  
(50)(142)(159)  
(160)(161)

**Entorse**

(1) Appliquer du froid

(2) Surélever le membre (Si genoux ou cheville)

(3) Immobiliser le membre avec une attelle

(4) Alerter les secours si impossibilité de se déplacer ou voir un médecin

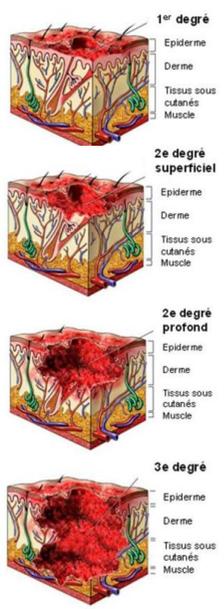
**Luxation**

(1) Immobiliser l'articulation dans la position la moins douloureuse possible

(2) Ne pas remettre seule l'articulation mais alerter les secours ou se rendre dans le centre de soins le plus proche

**Différents types de brûlures :**

- **Brûlure du premier degré :** peau rouge, sèche douloureuse, sans cloque  
Exemple : le coup de soleil superficiel
- **Brûlure du second degré superficiel :** peau gonflée, rouge, suintante et couverte de cloques contenant du liquide clair. Lésions très douloureuses
- **Brûlure du second degré profond :** Sous les cloques blanchâtres, la peau est pâle. Lésions peu sensibles
- **Brûlure du troisième degré :** plaie brune ou noire présente sur la peau, en creux par rapport aux tissus voisins qui sont gonflés. Pas de cloque. La douleur n'est ressentie que sur le tour de la plaie car ce type de brûlure détruit les nerfs. Les muscles et les os peuvent aussi être atteints



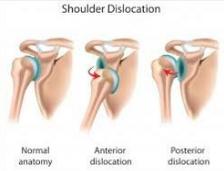
**Entorse :**

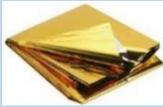
- **Définition :** mouvement forcé de l'articulation entraînant une elongation (entorse bénigne) ou une déchirure des ligaments (entorse grave)
- **Symptômes :** douleur, gonflement, ecchymoses



**Luxation :**

- **Définition :** mouvement forcé de l'articulation entraînant une déchirure des ligaments et le déboitement de l'articulation
- **Symptômes :** douleur, articulation déformée



<p><b>HYPOTHERMIE</b> (50)(142)(162)</p>	<p>(1) Couvrir en priorité les zones vitales : cage thoracique, tête (20% de la chaleur corporelle s'évapore par le crâne)  (2) Couvrir le reste du corps avec une couverture de survie  (3) Si des vêtements sont mouillés, les remplacer un par un par des secs  (4) Si la victime est consciente : lui donner une boisson tiède  (5) Si refroidissement rapide (immersion dans l'eau froide) : réchauffer le sujet en l'immergeant dans un bain d'eau à 40°C ou en se collant pour le réchauffer avec son propre corps. Si refroidissement lent et de longue durée : le réchauffement doit être lent (environ 1°C en 1 heure)  ➔ <b>en prévention</b> : mettre plusieurs couches de vêtements pour mieux s'isoler. Se serrer les uns avec les autres et faire de l'exercice mais pas trop intense car le risque est de transpirer, de se mouiller et donc de se refroidir</p>	 <p><b>Cause :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposition du corps à une température froide</li> <li>• Noyade</li> <li>• Epuisement, ration alimentaire insuffisante</li> <li>• Troubles chroniques</li> </ul> <p><b>Symptômes :</b>  <b>37°C à 35°C</b> : hypothermie légère ou normothermie  <b>35°C à 32°C</b> : hypothermie moyenne : frissons, vasoconstriction, hypotension, respiration et pouls rapide  <b>32°C à 25°C</b> : hypothermie grave : troubles de la conscience, voir coma, bradycardie, hypotension, respiration lente, risque d'arrêt cardiaque  <b>&lt;25°C</b> : hypothermie grave : arrêt cardiaque</p>
<p><b>HYPERTHERMIE</b> <b>COUP DE CHALEUR</b> (142)(163)</p>	<p>(1) Mettre la victime à l'ombre et au frais, tête et épaules surélevées  (2) Dêvêtir la victime, l'éventer et la refroidir avec des linges mouillés tièdes sur le front, cou, nuque, ventre, intérieur des cuisses et sous les bras  (3) L'arroser et si victime consciente : lui donner de l'eau par gorgée  (4) L'allonger en PLS  ➔ <b>en prévention</b> : rester dans des lieux aérés et non surchauffés, porter des vêtements légers, s'hydrater régulièrement en évitant les boissons alcoolisées, et éviter les exercices physiques</p>	<p><b>Coup de chaleur</b> : élévation corporelle au-delà de 40°C devant être soignée rapidement pour éviter les séquelles neurologiques</p> <p><b>Symptômes :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maux de tête</li> <li>• Troubles de conscience</li> <li>• Peau sèche et brûlante, pli cutané marqué après pincement</li> <li>• Nausées, vomissements</li> <li>• Fièvre</li> </ul>
<p><b>ETAT DE CHOC</b> (AV)(164)</p>	<p>(1) Allonger la victime et surélever ses jambes  (2) Desserrer ses vêtements notamment au cou, poitrine, abdomen  (3) Rassurer la victime en lui tenant la main et en adoptant une attitude calme et apaisante : ne pas la laisser seule  (4) Soigner les blessures si présence et si possible  (5) Surveiller sa température corporelle et son rythme cardiaque  ➔ <b>Se tenir prêt à pratiquer massage cardiaque et/ou bouche à bouche</b>  ➔ <b>Ne pas lui donner à boire</b></p>	<p><b>Causes :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baisse du transport de l'oxygène</li> <li>• Pathologies</li> <li>• Violente douleur</li> <li>• Perte de sang, brûlure, blessure de l'abdomen</li> <li>• Deshydratation aiguë par vomissements/diarrhées</li> <li>• Empoisonnement sanguin par blessure avec infection</li> </ul> <p><b>Symptômes :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• excitation et inquiétude</li> <li>• faiblesse progressive, pouls faible et rapide</li> <li>• pâleur extrême, peau froide et moite</li> </ul>

### III.1.3 La trousse de secours pharmaceutique

La trousse de secours est indispensable. Elle doit être facilement accessible et doit disposer d'éléments basiques et identifiés pour une action rapide et efficace. Elle peut être personnalisée en fonction des traitements quotidiens et des compétences de secourisme de chacun. Il est possible de proposer une liste non exhaustive permettant de répondre aux besoins des premiers secours dans différentes situations : simple plaie ou blessure impliquant ou non une prise en charge ultérieure chez le médecin ou le pharmacien ; ou une situation d'urgence impliquant l'arrivée des secours et dont certains soins devront être prodigués suite aux conseils du médecin SAMU. (165)(04)

Tableau 14 : Liste non exhaustive d'une trousse pharmaceutique (165)(04)

Produits	Utilité
<b>Sérum physiologique</b>	Nettoyage des plaies/œil/nez/oreilles
<b>Antiseptique</b>	Désinfection des plaies
<b>Compresse stérile</b>	Désinfection des plaies et protection
<b>Sparadrap</b>	Maintien de pansement
<b>Bande de gaz</b>	Maintien de pansement
<b>Bande adhésive et épaisse</b>	Maintien de cheville en cas d'entorse, prévention d'ampoules
<b>Pansements</b>	Protection des plaies
<b>Pansements compressifs</b>	Arrêt des hémorragies
<b>Pansement double peau</b>	Prévention et traitement des ampoules
<b>Tulles gras</b>	Soins des brûlures
<b>Ciseaux</b>	Découpe de tissu, de pansement etc.
<b>Gants à usage unique</b>	Protection et hygiène lors de soins
<b>Pince à échardes</b>	Retrait d'échardes
<b>Sucre</b>	Contre les hypoglycémies ou malaise
<b>Couverture de survie</b>	Hypothermie et hyperthermie
<b>Thermomètre</b>	Indicateur de température
<b>Crème solaire indice maximum</b>	Prévention des coups de soleil
<b>Pastilles de désinfection de l'eau</b>	Type Micropur®, Aquatabs® etc.

Les traitements homéopathiques et allopathiques tels que les antalgiques, antipyrétiques, anti-inflammatoires locaux ou per os et antihistaminiques peuvent être présents dans les trousse de secours pour répondre aux besoins de tous et une fusée de détresse peut être intéressante pour marquer sa position. (04)

### III.2 Santé et hygiène : les vertus des plantes médicinales

Les premiers recueils faisant appel à l'usage thérapeutique des plantes médicinales datent de 3000 ans avant J.C. Adulées puis rejetées, elles connaissent un regain d'intérêt depuis les années 1960. Le Dr Auguste SOUIS, invente en 1865 le terme de phytothérapie l'explicitant en tant que thérapeutique utilisant les plantes médicinales pour prévenir ou traiter un certain nombre d'affections. Leur utilisation peut se faire sous différentes formes qui sont les compléments alimentaires, les phyto-médicaments, et les préparations magistrales. En survie, deux formes sont utilisées : les plantes à l'état naturel et les préparations magistrales. (166)

#### III.2.1 Les principes actifs pharmacologiques

Les plantes sont composées de nombreux principes actifs. Ils peuvent être présents dans tout ou partie de la plante à des concentrations plus ou moins élevées et pouvant changer en fonction des variétés, des cultivars et des saisons par exemple. Ces composés actifs peuvent être utilisés à des fins thérapeutiques grâce à leurs propriétés pharmacologiques marquées (Tableau 15). (166)(167)

Tableau 15 : Liste non exhaustive de principes actifs, propriétés pharmacologiques et plantes concernées (166)(167)

Nom	Propriétés pharmacologiques	Exemple de plantes contenant ces molécules
<b>Alcaloïdes</b>	<p><b>SNC :</b> Tranquillisant, Dépresseur Stimulant</p> <p><b>SNA :</b> Sympathomimétique Sympatholytique Parasympathomimétique Anticholinergique Analgésique Curarisant Anesthésique</p>	<p><b>Belladone</b> <i>Atropa belladonna</i> L.  <b>Chélidoïne</b> <i>Chelidonium majus</i> L.  <b>Colchique</b> <i>Colchicum autumnale</i> L.  <b>Coquelicot</b> <i>Papaver rhoeas</i> L.  <b>Cytise</b> <i>Laburnum anagyroides</i> Med.  <b>Datura</b> <i>Datura stramonium</i> L.  <b>Fumeterre</b> <i>Fumaria officinalis</i> L.  <b>Genêt à balais</b> <i>Cytisus scoparius</i> L.  <b>Grande ciguë</b> <i>Conium maculatum</i> L.  <b>Hydrastis</b> <i>Hydrastis canadensis</i> L.  <b>Jusquiame noire</b> <i>Hyoscyamus niger</i> L.  <b>Lupins</b> <i>Lupinus spp</i>  <b>Pavot somnifère</b> <i>Papaver somniferum</i> L.  <b>Pervenche de Madagascar</b> <i>Catharanthus roseus</i> (L.) G. Don  <b>Petite Pervenche</b> <i>Vinca minor</i> L.  <b>Rauwolfias</b> <i>Rauwolfia spp</i>  <b>Sanguinaire</b> <i>Sanguinaria canadensis</i> L.  <b>Tabacs</b> <i>Nicotiana spp</i></p>
<b>Anthocyanosides</b>	<p>Vasculo-protecteur Veinotonique lymphotonique Augmentation de la régénération du pourpre rétinien Anti-oxydant</p>	<p><b>Bleuet</b> <i>Centaurea cyanus</i> L.  <b>Cassis</b> <i>Ribes nigrum</i> L.  <b>Myrtille</b> <i>Vaccinium myrtillus</i> L.  <b>Vigne rouge</b> <i>Vitis vinifera</i> L.</p>

<b>Composés phénoliques</b>	<p><b>- phénols simples :</b> Bactériostatique</p> <p><b>- acides phénols :</b> Cholérétique, cholagogue Hypocholestérolémiant Diurétique antibactérien Antifongique Antalgique Douleur articulaire et antirhumatismale Antiseptique, cicatrisant Cosmétique</p>	<p><b>- phénols simples :</b> <b>Busserole</b> <i>Arctostaphylos uva-ursi</i> Spreng.</p> <p><b>- acides phénols:</b> <b>Artichaut</b> <i>Cynara cardunculus</i> L. <b>Baumier du Pérou ou de Tolu</b> <i>Myroxylon balsamum</i> (L.) Harms <b>Benjoin du Laos et de Sumatra</b> <i>Styrax spp</i> <b>Orthosiphon</b> <i>Orthosiphon spp</i> <b>Rein des prés</b> <i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim. <b>Romarin</b> <i>Rosmarinus officinalis</i> L. <b>Saule</b> <i>Salix spp</i> <b>Solidage</b> <i>Solidago virgaurea</i> L.</p>
<b>Coumarines</b>	Vasculoprotecteur Veinotonique Anti-œdémateux Immunostimulant Trouble hémorroïdaire	<b>Angélique sylvestre</b> <i>Angelica sylvestris</i> L. <b>Aspérule odorante</b> <i>Asperula odorata</i> L. <b>Marronnier d'Inde</b> <i>Aesculus hippocastanum</i> L. <b>Mélicots</b> <i>Melilotus officinalis</i> (L.) Pallas <b>Piloselle</b> <i>Hieracium pilosella</i> L.
<b>Flavonoïdes</b>	Vasculoprotecteur Veinotonique Anti-oxydant Hypocholestérolémiant Anti-inflammatoire Neurosédative	<b>Citrus</b> <i>Citrus sp</i> <b>Ginkgo</b> <i>Ginkgo biloba</i> L. <b>Passiflore officinale</b> <i>Passiflora incarnata</i> L.
<b>Hétérosides cyanogènes</b>	Troubles respiratoires Nerveux et musculaires	<b>Abricotier</b> <i>Prunus armeniaca</i> L. <b>Laurier-cerise</b> <i>Prunus laurocerasus</i> L. <b>Laurier-rose</b> <i>Nerium oleander</i> L.
<b>Hétérosides anthracéniques</b>	Laxative Purgative Drastique	<b>Aloès des Barbades</b> <i>Aloe vera</i> (L.) Burm. F. <b>Bourdaïne</b> <i>Rhamnus frangula</i> L. <b>Cascara</b> <i>Rhamnus purshiana</i> DC. <b>Rhubarbe</b> <i>Rheum spp</i> <b>Séné</b> <i>Cassia angustifolia</i> Vahl.
<b>Saponosides :</b>	Hémolytique Expectorant Anti-inflammatoire Cicatrisant Parasitocides Antimycosique	<b>Ginseng</b> <i>Panax ginseng</i> L. <b>Lierre</b> <i>Hedera helix</i> L. <b>Marronnier d'Inde</b> <i>Aesculus hippocastanum</i> L. <b>Petit Houx</b> <i>Ruscus aculeatus</i> L. <b>Réglisse</b> <i>Glycyrrhiza glabra</i> L.
<b>Tanins</b>	<b>Tanins hydrolysables :</b> Hémostatique Inflammation des muqueuses Vasoconstricteur Trouble hémorroïdaire <b>Tanins condensés :</b> Trouble éréthisme cardiaque Traitement manifestation mineure de l'anxiété, états neurotoniques Insuffisance veinolymphatique Trouble hémorroïdaire Trouble circulation rétinienne	<b>Tanins hydrolysables :</b> <b>Chênes</b> <i>Quercus spp</i> <b>Hamamélis de Virginie</b> <i>Hamamelis virginiana</i> L. <b>Ratanhia du Pérou</b> <i>Krameria lappacea</i> (Dombey) Burdet & B.B.Simpson <b>Tanins condensés :</b> <b>Aubépine</b> <i>Crataegus laevigata</i> (Poir.) D.C. <b>Pin maritime</b> <i>Pinus pinaster</i> Aiton <b>Vigne rouge</b> <i>Vitis vinifera</i> L.

L'utilisation de ces plantes doit être méticuleuse puisqu'en cas de surdosage elles peuvent devenir mortelles. C'est au 16<sup>ème</sup> siècle que Paracelse introduit la notion de dose : « Tout est toxique, ce qui fait le poison c'est la dose ». En survie, toutes les plantes ne peuvent être utilisées. La concentration élevée en principes actifs de certaines plantes les rendent toxiques et mortelles comme la digitale *Digitalis purpurea* L. ou la belladone *Atropa belladonna* L. par exemple. (166)

### III.2.2 Méthode de préparation

Une plante peut avoir des propriétés médicinales différentes en fonction de ses parties utilisées et de sa préparation. En laboratoire ou avec du matériel adapté, de nombreuses méthodes d'extraction et d'utilisation des plantes sont possibles pouvant faire intervenir différents solvants tels que l'huile, l'alcool, le vin ou l'eau. Des teintures mères, hydrolats, huiles essentielles ou macérats glycinés par exemple peuvent ainsi être obtenus. Cependant, en survie les conditions sont plus restreintes. Les préparations sont réalisées avec du matériel primaire et seule l'eau préalablement stérilisée est utilisée comme solvant. L'extraction concerne donc uniquement les principes actifs hydrosolubles. Les plantes sont cueillies selon les règles précédemment explicitées en respectant la flore, en ne ramassant que la quantité désirée et en ne les conservant pas plus de 12 heures. Les différentes préparations détaillées ci-après pourront être envisagées en survie. (166)(194)(50)

- **Infusion** : Verser de l'eau bouillante sur la drogue préalablement hachée et découpée. Laisser infuser de 3 à 5 minutes si plantes fraîches ou 5 à 15 minutes si séchées. Filtrer puis boire chaud. Les infusions sont usuellement préparées avec des plantes fraîches, fleurs et feuilles
- **Décoction** : Placer la drogue dans une casserole contenant de l'eau froide. Porter à ébullition et laisser bouillir. Filtrer et boire la décoction chaude ou froide. Elles sont majoritairement utilisées avec des parties ligneuses ou coriaces comme les racines, tiges, graines, écorces préalablement découpées, râpées et hachées
- **Macération** : Verser la plante dans un récipient avec de l'eau froide. Laisser tremper à froid de quelques heures à plusieurs semaines en fonction de la plante utilisée. Filtrer et boire froid. La macération est utilisée lorsque les principes actifs sont thermolabiles.
- **Digestion** : Placer la plante dans un récipient avec de l'eau et laisser macérer à une température inférieure à la température d'ébullition pendant le temps souhaité (quelques heures à plusieurs semaines). Filtrer et boire froid immédiatement ou conserver à une température fraîche de 4°C

- **Cataplasme** : Ecraser herbes, feuilles ou racines avec un peu d'eau si les matières sont trop sèches et en former un cataplasme. Placer la préparation directement sur la partie à soigner ou entre deux compresses ou des larges feuilles et la maintenir avec un lien
- **Jus pressé** : Extraire le jus de la plante en l'écrasant avec les mains, pierres ou bâtons. Versez le jus sur la blessure et la pulpe obtenue autour de la zone infectée. Comme pour le cataplasme maintenir le tout avec une feuille et un lien.

### III.2.3 Les fiches de soins

Certaines pathologies du quotidien peuvent être traitées grâce à des préparations de plantes médicinales. Cueillies dans la nature, elles ne nous permettent pas de connaître la concentration exacte en principes actifs mais une approximation. C'est pourquoi toutes ne seront pas utilisables. Les fiches de soins proposées sont à utiliser pour traiter des pathologies aiguës et sont destinées à des adultes sans traitement chronique pouvant interférer avec ces plantes. En effet, nourrissons, enfants, personnes âgées, femmes enceintes et allaitantes, immunodéprimés peuvent avoir des conditions organiques différentes, le dosage devant être modifier ou la prise évitée. Ceci est aussi valable pour des personnes présentant des pathologies pouvant interférer avec ces plantes. Ces fiches s'articulent en 3 parties :

- La physiopathologie
- Les plantes utilisables avec leur mode de préparation
- Les médicaments utilisables en libre accès en pharmacie.

Il est préférable de consulter les monographies des plantes avant de les utiliser pour connaître les caractères organoleptiques permettant de les différencier d'autres espèces ou genres leur ressemblant.

## CEPHALEES PRIMAIRES

Deux types de maux de têtes primaires existent :

- **Céphalées de tension** : douleur bilatérale en casque, non pulsatile, légère à modérée, non aggravée par l'effort
- **Migraine** (sans aura, avec aura=ophtalmique, algie vasculaire de la face=céphalée de Horton) : douleur unilatérale, pulsatile, intensité modérée à sévère, aggravée à l'effort, pouvant entraîner des nausées, vomissements, et une photophobie et/ou phonophobie

Les causes des céphalées de tension sont majoritairement le stress, la fatigue, la consommation excessive de boissons alcoolisées, de café et d'aliments particuliers (fromages, noix, chocolat etc.), le bruit, une absence ou une mauvaise correction visuelle, un abus d'antalgique. Concernant les migraines, les causes sont souvent imputées à chaque individu avec des causes hormonales mais aussi environnementales telles que le stress, le sommeil, le bruit, les odeurs etc. Les céphalées secondaires sont liées à une maladie ou à un traumatisme (infection, poussée d'HTA, hypothyroïdie, AVC etc.) Les premiers gestes à faire dès l'apparition de céphalées primaires sont de se reposer dans une pièce sombre et calme, d'appliquer une compresse froide sur la nuque et de s'assurer que ces céphalées ne sont pas secondaires. (169)(170)



La grande camomille *Tanacetum parthenium* (L.) Dch.Bip. (171)(172)

Infusion : 9-15 fleurs/L 3/jour  
Mâcher : 3 feuilles/jour

La référence des plantes pour  
contre les maux de tête



Reine des prés *Spiraea ulmaria* L.  
(168)(175)

Infusion : 2 càs de fleurs/L  
2-3/jour



Mélisse officinale

*Melissa officinalis* L. (168)(176)

Infusion : 2 càs de plante/L 3/jour



Saule blanc *Salix alba* L. (173)(174)

Décoction : 2 càs d'écorce/L



Romarin *Rosmarinus officinalis* L. (168)(177)

Infusion : 2 g de plante séchée/150mL 3/jour  
Inhalation : 1 poignet de plante séchée/L

### EN PHARMACIE libre accès (liste non exhaustive) (178)

**Antalgique seul** : paracétamol (Doliprane®, Efferalgan®, Dafalgan®) Ibuprofène (Advil®, Nurofen®, Spedifen®), diclofenac (Voltarendolo®), kétoprofène (Toprec®), naproxène (Alevetabs®), aspirine (Aspro®, Aspégic®, Alka-seltzer®)

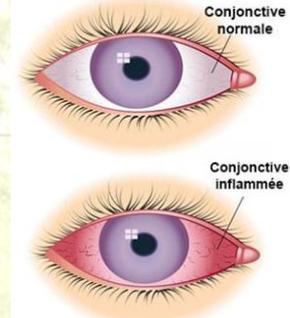
**Association avec un/des antalgique(s)** : Migpriv®, Prontalgine®, Migralgine®

**Autres** : grande camomille, HE de menthe poivrée, Oligosol® cobalt.

# CONJONCTIVITES

La conjonctivite correspond à l'inflammation de la conjonctive. Cette fine membrane produit habituellement du mucus nécessaire pour lubrifier la surface de l'œil. Plusieurs types de conjonctivites sont possibles :

- **Virales** (souvent adénovirus) : œdème palpébral, sensation de grain de sable oculaire, larmoiement clair, yeux rouges, atteinte bilatérale, souvent conséquence d'un rhume ou d'angine virale
- **Bactériennes** (Gram +) : hyperthermie (rougeur de l'œil) importante, unie ou bilatérale, paupières collées le matin, pus au coin de l'œil
- **Allergiques** : dues au pollen, poils de chat, poussières etc. larmoiement clair, rougeur unilatérale, prurit angle interne de l'œil
- **Irritatives** : dues à la fatigue, polluants, piscine etc., légère hyperthermie et larmoiement, inflammation du bord libre des paupières



Avant tout traitement, il faut écarter l'urgence en vérifiant qu'il n'y a pas de douleur (kératite, uvéite, glaucome), de vue modifiée (atteinte cornéenne, du nerf optique, rétinienne, de l'humeur aqueuse) ou encore de photophobie (facteur de gravité par atteinte des terminaisons nerveuses) (179)(180)(181)



La grande camomille *Tanacetum parthenium* (L.) Dch.Bip. (168)(172)

Bain d'œil : Infusion 10 fleurs/250mL

Anti-inflammatoire, antiseptique



Méliot *Melilotus officinalis* (L.) Pallas (168)(182)

Bain d'œil : décoction 1 càs de plante sèche/500mL

Anti-inflammatoire



Bleuet *Centaurea cyanus* L (168)(183)

Bain d'œil : infusion 15 fleurs sèches/250mL

Anti-inflammatoire, antiseptique, astringent



Euphrase *Euphrasia officinalis* L. (168)(184)(185)

Bain d'œil : infusion 1 càs de plante sèche/500mL

Anti-inflammatoire, antiseptique, astringent



Plantain *Plantago major* L.(186)(187)

Bain d'œil : décoction 10g de plante/L

Anti-inflammatoire, anti-infectieux, adoucissant

## EN PHARMACIE libre accès (liste non exhaustive) (180)

**Lavage oculaire** : Borax/Acide borique (Phylarm<sup>®</sup>, Dacryoserum<sup>®</sup>, Dacudoses<sup>®</sup>), sérum physiologique, acide salicylique (Optrex<sup>®</sup>)

**Collyre antiseptique** : Desoméline<sup>®</sup>, Biocidan<sup>®</sup>, Sedacollyre<sup>®</sup>, Vitabact<sup>®</sup>, Novoptine<sup>®</sup>

**Collyre anti-histaminique** : Cromoglycate de Na (Ophtacalm<sup>®</sup>, Multicrom<sup>®</sup>, CromosoftV, Opticron<sup>®</sup>), Ac N-A glutamique (Naaxia<sup>®</sup>), Allergiflash<sup>®</sup>

**Collyre anti-irritation** : Sensivision<sup>®</sup>, Homeoptic<sup>®</sup>, Vidisan<sup>®</sup>, Antalyre<sup>®</sup>, Sophtal<sup>®</sup>

**Anti-histaminique per os** : cétirizine (Zyrtec<sup>®</sup>, Alairgix<sup>®</sup>), loratadine (Clarityne<sup>®</sup>), Rhinallergy<sup>®</sup>, Euphrasia, Poumon histamine

# CONSTIPATION

La constipation est définie par l'émission de selles dures et rares et/ou l'évacuation incomplète avec volume insuffisant et/ou une évacuation difficile de selles dures. C'est un syndrome associant donc un retard d'évacuation avec une déshydratation des selles. Plusieurs étiologies sont possibles :

- **Organiques** : digestive (cancer, fissures anales, hémorroïdes, coliques) extra-digestive (diabète, hypothyroïdie, malnutrition, grossesse)
- **Non organiques** : colopathie fonctionnelle, constipation terminale, troubles de la progression, « maladie des laxatifs »
- **Iatrogènes** : médicaments ralentisseurs du transit comme les antiacides, anticholinergiques, antidépresseurs tricyclique, opiacés, neuroleptiques, diurétiques par exemple

Concernant la prise en charge, les règles hygiéno-diététiques pourront permettre à elle seules de rétablir le transit si la cause est non organique. Elles consistent à éviter les aliments ralentisseurs du transit digestif (légumes type chou, céleri, artichaut, viandes en sauce ou fumées, riz, fromages, graisses animales et végétales cuites fermentées par exemple), à réhydrater les selles en buvant au moins 1,5L d'eau par jour notamment hors repas, à apporter des fibres alimentaires non digestives (légumes verts, fruits frais ou desséchés) et enfin à restaurer des règles d'hygiène et de rééducation (repas réguliers, mastiquer les aliments, améliorer l'activité physique, aller à la selle à heure fixe) (188)



**Figuier *Ficus carica* L. (188)(189)**  
Consommation de fruits frais  
Laxatif par présence de fibres et minéraux (magnésium)



**Nerprun *Rhamnus cathartica* L. (188)(191)**  
3 g de pulpe de fruit/150ml 1/jour  
Laxatif stimulant



**Plantain = *Psyllium Plantago major* L., *P. arenaria* L., *P. afra* L. (187)(188)**



**Frêne à manne *Fraxinus ornus* L. (188)(190)**

1-2 càs de graines gonflées 1 h dans l'eau, matin à jeûne  
Laxatif de lest  
5-30 g de manne dissous dans du lait chaud puis filtré le soir  
Manne = suc épaissi à l'air, obtenu par incision du tronc  
Laxatif doux osmotique



**Mauve *Malva sylvestris* L. (188)(192)**  
Infusion : 3 poignets de feuilles et fleurs/L 2-3 tasses/jour  
Décoction : 1 càs de racine/tasse  
Laxatif doux de lest et fluidifiant-lubrifiant

## EN PHARMACIE libre accès (liste non exhaustive) (193)

**Laxatifs osmotiques** : lactulose (Duphalac®), macrogol (Forlax®, Transipeg®)

**Laxatifs de lest** : fucus, psyllium (Psylia®, Transilane®), Normacol®, ispaghul (Spagulax®)

**Laxatifs lubrifiant**: paraffine (Lansoÿl®, Lubentyl®)

**Laxatifs stimulants** : séné, cascara, aloès, Dulcolax®, Dragées Fuca®, Pursennide®

**Laxatifs par voie rectale** : suppositoire à la glycérine, Microlax®, Eductyl®, Dulcolax®

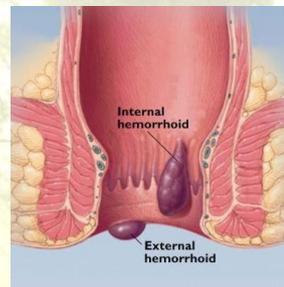
**Cholagogues ou cholérétiques** : Sulfarlem®, Hépargitol®, Sorbitol®, Chophytol®, Citrate de Bétaine®, Arginine Veyron®, Legalon®, Oddibil®, Hepatoum®, Schoum®, radis noir, fumeterre, artichaut

# CRISE HEMORROIDAIRE

Les hémorroïdes sont des formations vasculaires physiologiques s'organisant en plexus interne et externe. Ils peuvent devenir pathologiques et entraîner des crises hémorroïdaires, des thromboses, des hémorragies hémorroïdaires ou des prolapsus. Deux causes sont possibles :

- **Mécanique** avec une altération du tissu conjonctif
- **Vasculaire** avec une hypervascularisation artérielle et/ou une altération du retour veineux

Les facteurs favorisant sont la grossesse, l'accouchement, le post-partum, le trouble du transit intestinal et des excès de table (alcool, repas épicés). Les règles hygiéno-diététiques avec l'augmentation de la ration quotidienne de fibres alimentaires, la prise de mucilage ou de laxatifs permet de diminuer les saignements et leur fréquence chez 4 patients sur 10. (194)(195)



**Cypripis** *Cupressus sempervirens* L. (168)(197)

Décoction : 5-6 noix vertes/L 2/jour  
Compresses ou bain de siège : décoction de 12 noix/L 3/jour



**Chêne** *Quercus* spp (168)(199)

Compresses ou bain de siège : décoction d'écorce 1 poignet/L 3/jour  
Infusion : 10 jeunes feuilles/L 3/jour



**Fragon petit-houx** *Ruscus aculeatus* L. (168)(201)(202)

Décoction : 1 càs de rhizome/L 2/jour



**Achillée millefeuille** *Achillea millefolium* L. (168)(198)

Infusion 1 càs/L 2/jour  
En bain de siège : 1 poignet de fleurs/L 3/jour



**Ficaire** *Ranunculus ficaria* L. (168)(200)

Compresses : décoction de racines 3/jour  
Jus exprimé de feuilles en usage externe 3/jour

## EN PHARMACIE libre accès (liste non exhaustive) (203)

**Contre la douleur** : antalgique type paracétamol, AINS etc.

**Topique** (crème, pommade, suppositoires) : anesthésiques, corticoïdes, antiseptiques, homéopathiques type Sedorrhoidé®, Titanoreine® avec ou sans lidocaïne, Avenoc®

**Veinotonique per os** type Daflon®, Cyclo3fort®, Hamamélis composé, marronnier d'inde, vigne rouge par exemple

# DIARRHÉE AIGUE

La diarrhée est définie par l'émission de selles trop rapides, trop liquides et trop abondantes. L'émission fréquente de selles bien moulées n'est pas définie comme une diarrhée. 4 types sont possibles :

- Osmotique (appel d'eau dans l'intestin grêle ou le colon)
- Sécrétoire (perte excessive d'eau et d'électrolytes)
- Trouble de la motricité intestinale (ralentissement ou accélération du transit)
- Altération de la muqueuse.

Les diarrhées peuvent être dues à des médicaments, des pathologies auto-immunes, des intolérances alimentaires, des troubles fonctionnels de l'intestin ou encore à des infections bactériennes, virales ou parasitaires. Ces dernières sont transmissibles par l'eau, les aliments, les problèmes sanitaires, les déjections animales ou les personnes déjà contaminées. Les mesures de prévention reposent sur l'utilisation de savon lors de contact même sporadique avec des personnes ou produits contaminés et l'éviction d'aliments ou d'eau souillés. Le plus grand risque est la déshydratation qui doit être traitée en première intention. (204)(205)(206)



**Myrtille *Vaccinium myrtillus* L (188)(207).**

Infusion : 4 càs de baies /L  
Diarrhée légère infectieuse spasmodique



**Ronce commune *Rubus fruticosus* L. (188)(208)**

Infusion : 2 càc de feuilles pour 150 mL  
3-4 fois/jour  
Diarrhée légère et aspécifique



**Salicaire *Lythrum salicaria* L. (188)(210)**

Infusion : 1 poignet de sommités  
fleuries/L 3/jour  
Diarrhée légère et infectieuse



**Plantain *Plantago major* L. (187)**

Macération ou infusion : 1 càs de feuilles  
pour 250mL 3-4 fois/jour  
Diarrhée et dysenterie



**Potentille ansérine**

***Potentilla anserina* (L.) Rydb (188)(209)**  
Décoction : 1 poignet de racine/L 3/jour  
Diarrhée aiguë peu marquée, aspécifique

## EN PHARMACIE libre accès (liste non exhaustive) (211)

Déshydratation : solutions de réhydratation (Adiaril®)

Anti-diarrhéique ralentisseur du transit intestinal : lopéramide (Imodium®)

Anti-diarrhéique anti sécrétoires intestinaux : racécadotril (Tiorfan®)

Anti-diarrhéique antiseptiques intestinaux : nifuroxazide (Ercéfuryl®)

Pansements digestifs : diosmectite (Smecta®)

Autres : charbon, probiotiques, ultra-levure®, salicaire, Diaralia® par exemple

# DYSPEPSIE FONCTIONNELLE

## – Digestion difficile

La dyspepsie fonctionnelle bénigne aussi appelée digestion difficile se traduit par des douleurs de type crampes épigastriques, brûlures d'estomac, sensation de ballonnement et de non vidange, aérophagie et satiété précoce. Trois étiologies sont possibles :

- **Organique** : cancer gastrique, ulcère
- **Secondaire** : iatrogène, troubles endocriniens et métaboliques
- **Divers** : troubles de la motricité gastro-duodénale et de la sensibilité gastrique, retard vidange gastrique, colopathie fonctionnelle, constipation chronique par exemple.



En première intention de traitement, un rappel des règles hygiéno-diététiques est indispensable : exercer une activité physique, éviter les facteurs de stress, manger à heure fixe en mastiquant bien, éviter les excès de fritures, d'excitants, de boissons alcoolisées, d'aliments riches en déchets celluloseux ; proscrire le tabac et éviter certains médicaments comme l'aspirine et les AINS. (188)



**Tilleul *Tilia cordata* Mill. (168)(212)(213)**

Décoction : 3 bâtons d'aubier de 15 cm/L  
Antispasmodique, cholagogue, cholérétique



**Pissenlit**

***Taraxacum officinale* Weber (188)(215)**

Infusion : 2 càc à ébullition puis macération pendant 15 min  
Diurétique, dépuratif, eupeptique, cholérétique, cholagogue, carminatif, stomachique



**Fumeterre *Fumaria officinalis* L. (168)(216)**

Infusion : 3 branches fleuries fraîches/L  
Antispasmodique, cholagogue, cholérétique



**Chardon Marie**

***Silybum marianum* (L.) Gaertn. (188)(214)**

Décoction 3,5 g de graine/150mL 3/jour  
Hépatoprotecteur, anti-inflammatoire, cholagogue, cholérétique



**Mélisse officinale**

***Melissa officinalis* L. (188)(176)**

Infusion : 2 càs plante fraîche/L  
Antispasmodique, carminative, stomachique, cholérétique

### **EN PHARMACIE libre accès (liste non exhaustive) (188)(217)**

**Antispasmodiques (douleurs abdominales) :** Spasfon®

**Pansements digestifs (brûlures d'estomac) :** Gaviscon®, Maalox®

**Sels alcalins (digestion difficile) :** bi-citrol®, Digédryl®, Oxyboldine®

**Cholagogues ou cholérétiques (digestion difficile) :** Sulfarlem®, Hépargitol®, Sorbitol®, Chophytol®, Citrate de Bétaine®, Arginine Veyron®, Legalon®, Oddibil®, Hepatoum®, Schoum®, radis noir, fumeterre, artichaut

**Absorbants et Carminatifs (aérophagie, météorisme, ballonnements) :** gel de Polysilane®, Carbosylane®, Carbolevure®, Chardon marie®, Meteoxane®, Météospasmyl®

**Homéopathie :** Gastrocynésine®, L114®, Digestodoron®

# FIEVRE

La fièvre n'est pas une maladie mais une manifestation signalant une réaction de l'organisme. Elle a souvent une cause infectieuse (bactéries, virus, parasites) mais peut aussi être due au coup de chaleur, à l'insolation, à une réaction iatrogénique, aux troubles du système immunitaire ou de la région encéphalique régulant la température interne ou encore à un traumatisme, un choc ou une brûlure grave.

La température corporelle se maintient entre 36°C et 37,2°C. Par définition, un état fébrile est considéré lorsque la température dépasse les 38°C. Les signes physiques évocateurs sont souvent une sensation de froid, de frisson, un état faible avec accélération du pouls et une respiration avec transpiration et soif plus intenses. D'autres troubles peuvent intervenir mais ils correspondent souvent à la cause de l'état fébrile.

Avant de traiter la fièvre, il est préférable d'en comprendre la cause et d'utiliser des antipyrétiques uniquement si la fièvre n'est pas supportable. (218)



Saule blanc *Salix alba* L. (174)(219)

Décoction : 2 càs d'écorce/L



Epine-vinette *Berberis vulgaris* L. (168)(223)

Décoction : 40 g d'écorce et tige/L



Sureau noir

*Sambucus nigra* L. (221)(222)

Infusion : 3 g de fleurs séchées/tasse  
3/jour



Reine des près

*Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. (175)(220)

Infusion : 2 càs de fleurs/L  
2-3/jour



Petite centaurée

*Gentiana centaurium* L. (168)(224)

Infusion : 1 g de fleurs séchées/tasse  
3/jour

## EN PHARMACIE libre accès (liste non exhaustive) (218)

**Antipyrétique seul :** paracétamol (Doliprane®, Efferalgan®, Dafalgan®), Ibuprofène (Advil®, Nurofen®, Spedifen®), diclofenac (Voltarendolo®), kétoprofène (Toprec®), naproxène (Alevetabs®), aspirine (Aspro®, Aspégic®, Alka-seltzer®)

**Association antipyrétique :** Aspirine – Vitamine C, aspirine – caféine, aspirine – caféine – vitamine C, paracétamol – vitamine C, paracétamol – caféine, aspirine – caféine – plantes à dosage homéopathique

# PIQÛRES INSECTES-VEGETAUX

Les piqûres d'insectes (abeilles, moustiques, guêpes etc.) et de végétaux (orties etc.) peuvent entraîner trois types de réactions :

- **Localisée** : rougeur, ±démangeaisons, papule, peau gonflée, dure et tendue, faible étendue
- **Réaction toxique** : symptômes plus intenses surtout si le venin injecté est plus important. Signes généraux avec vomissements, diarrhée, céphalées, hypotension
- **Réaction allergique avec risque de choc anaphylactique** : dose indépendante de la réaction, les symptômes sont cutanés (urticaire généralisé, rougeur et démangeaisons), respiratoires (œdème avec oppression thoracique), cardiaques (trouble du rythme et hypotension), digestifs (nausées, vomissements, diarrhée) et neurologiques (perte de connaissance)

Une piqûre au niveau de la gorge ou de la langue pourrait entraîner des conséquences graves. Dans tous les cas, les premiers gestes sont de retirer le dard s'il est présent, d'appliquer de la glace si possible et de ne pas gratter. Les autres traitements dépendront du type de réaction. En prévention, les sprays corporels et vestimentaires ainsi que les prises insectifuges peuvent être utilisés pour éloigner les insectes. (225)



*La mélisse officinale, le lierre terrestre, les rumex, la lavande vraie ou encore l'achillée millefeuille par exemple pourraient être utilisés cependant une seule espèce est vraiment efficace et demeure la référence suite à une piqûre d'insectes ou de végétaux : Le Plantain*



**Plantain *Plantago lanceolata* L. *Plantago major* L. (142)(226)(227)**

Cataplasme et extraction de jus : feuilles fraîches et froissées  
Hémostatique, anti-prurigineux, anti-inflammatoire, cicatrisant

## EN PHARMACIE libre accès (liste non exhaustive) (225)

**Désinfecter et nettoyer la piqure** : sérum physiologique, chlorhexidine (Bispetine®, Diaseptyl®), eau oxygénée, Dakin®

**Topiques dermocorticoïdes** : hydrocortisone (Cortapaisyl®, Cortisedermyl®)

**Topiques antihistaminiques H1** : Apaisylgel®, Onctose®, Phenergan®, Sedermyl®

**Autres topiques** : Cicaderma®, Bepanthen Sensicalm®, Eurax®, Synthol® liquide, Dapis®, calendula TM

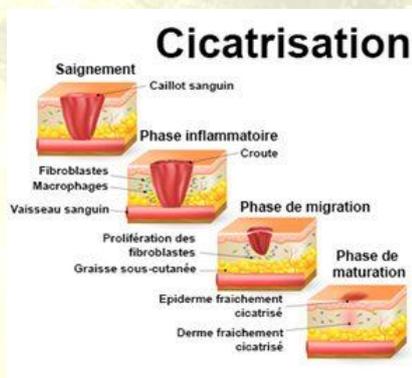
**Per os** : loratadine (Clarityne®), cétirizine (Zyrtec®), Rhinallergy®, ledum palustre, apis mellifica, urtica urens, tarentula cubensis

# PLAIES BENIGNES : nettoyage- désinfection-cicatrisation

Une plaie bénigne correspond à une lésion superficielle de la peau. Une réaction locale inflammatoire se développe caractérisée par 4 signes classiques qui sont la douleur, la chaleur, la rougeur et l'œdème. Si cette dernière n'est pas suffisante et qu'il se produit une infection, une phase spécifique mettant en place des réponses immunitaires prendra le relais. La cicatrisation se fait en 3 étapes :

- Phase exsudative : assure la défense contre l'infection et la déterision de la plaie
- Phase proliférative : développement du tissu de granulation
- Phase de différenciation : maturation cellulaire, développement cicatriciel et épithélialisation.

Le traitement consistera à faire un nettoyage puis à désinfecter pour éviter l'infection. (228)(229)



**Bardane *Arctium lappa* L. (166)(230)**

Cataplasme de feuilles fraîches écrasées  
Désinfectant, cicatrisant, antifongique



**Ail sauvages *Allium* spp (50)(232)**

Jus de plantes fraîches  
Antiseptique



**Plantain**

***Plantago major* L. (187)(226)**

Cataplasme de feuilles fraîches écrasées  
Anti-inflammatoire, vulnéraire



**Chêne *Quercus* spp (166)(231)**

Compresse d'infusion de feuilles  
1 poignet/L  
Hémostatique, antiseptique,  
astringent



**Achillée millefeuille**

***Achillea millefolium* L. (166)(198)**

Compresse de décoction de la plante  
hors racine  
Vulnéraire, hémostatique, antiseptique,  
astringent

## **EN PHARMACIE libre accès (liste non exhaustive) (233)**

Pour le **nettoyage** : sérum physiologique

Pour la **désinfection** : antiseptique bactéricide à large spectre type chlorhexidine (Biseptine®, Diaspestyl®)

Pour la **cicatrisation** : topique local type Cicatryl®, Cicaderm®, Cicalfate® par exemple

# Toux

La toux n'est pas une maladie mais un symptôme d'affections ou d'infections. C'est une réaction normale d'irritation des voies respiratoires particulièrement au niveau des bronches. Cette expiration est nécessaire pour permettre l'expulsion de substances indésirables (poussière, corps étrangers, mucus infecté). Elles peuvent être sèches (sans production de glaires) ou grasses (avec production de glaires). Plusieurs types de toux existent :

- **Toux aiguës** : infection virale entraînant une toux sèche ou grasse ( $\pm 3$  semaines)
- **Toux récidivantes** : toux sèche, répétitive souvent asthmatiforme
- **Toux chroniques** :  $+3$  semaines (iatrogène, bronchite chronique, RGO, tuberculose etc.)

Lors des traitements, il convient de ne pas utiliser d'antitussif sur une toux grasse pour éviter la persistance d'une zone infectieuse au niveau des bronches mais plutôt des fluidifiants et expectorants. (234)(235)



**Tussilage** *Tussilago farfara* L. (235)(236)

Infusion 1 càc de feuilles et fleurs  
séchées/150mL 3/jour

TOUX SECHE : Béchique, expectorant,  
émollient, adoucissant,  
antispasmodique, sudorifique



**Marrube Blanc**

*Marrubium vulgare* L. (235)(237)

Infusion : 15 g de plante sèche/L 3/jour

TOUX GRASSE : Fluidifiant, expectorant,  
antiseptique



**Thym** *Thymus vulgaris* L. (166)(238)

Infusion : 1,5 g de feuilles et sommités  
fleuries/tasse 2-3/jour

TOUX SECHE : Expectorant,  
spasmolytique, anti-inflammatoire



**Guimauve**

*Althaea officinalis* L. (235)(239)

Macérat : 10 g/L de racine 500 mL/jour

TOUX SECHE : Béchique, mucilagineux,  
émollient, calmant



**Bouillon-blanc**

*Verbascum thapsus* L. (235)(240)

Infusion : 10 g de fleurs mondées/L 500  
mL/jour

TOUX MIXTE : Adoucissant, expectorant,  
anti-inflammatoire, antiseptique

## EN PHARMACIE libre accès (liste non exhaustive) (234)(235)

**Antitussifs opiacés** : codéine (Euphon<sup>®</sup>, Poléry<sup>®</sup>, Tussipax<sup>®</sup>, Pulmoserum<sup>®</sup>), dextrométorphan (Clarix<sup>®</sup>, Humex<sup>®</sup> toux sèche, Tussidane<sup>®</sup>), éthylmorphine (Végétoserum<sup>®</sup>), noscopine (Tussisedal<sup>®</sup>)

**Antitussifs antihistaminiques** : alimémazine (Théralène<sup>®</sup>), oxomémazine (Humex<sup>®</sup>, Toplexil<sup>®</sup>), prométhazine (Fluisedal<sup>®</sup>, Rhinathiol<sup>®</sup>)

**Autres antitussifs** : Vicks<sup>®</sup> pectoral, Hélicidine<sup>®</sup>, Drosetux<sup>®</sup>, Stodal<sup>®</sup>, Ipeca<sup>®</sup>, pates Baudry<sup>®</sup>, Prospan<sup>®</sup>

**Fluidifiants bronchiques** : acétylcystéine (Exomuc<sup>®</sup>, Fluimucil<sup>®</sup>, Mucomyst<sup>®</sup>), carbocystéine (Rhinathiol<sup>®</sup>, Bronchokod<sup>®</sup>), ambroxol (Surbronc<sup>®</sup>)

**Traitements adjuvants** : Terpene<sup>®</sup>, Passedyl<sup>®</sup>, Fluisedal<sup>®</sup>

### III.2.4 L'hygiène

En survie, l'hygiène a autant d'incidence sur le moral que sur la santé. Se sentir propre a un effet psychologique positif entraînant motivation et courage. D'un point de vue sanitaire, l'inspection quotidienne de son corps permet de relever des petites plaies, des parasites, des mycoses qui, pris en charge rapidement, évitent des désagréments plus importants. Concernant l'hygiène buccale, l'utilisation de bâtons de fenouil sauvage ou de cendre mentholée permet de se débarrasser du tartre et des impuretés. Pour le reste du corps, plusieurs moyens sont possibles. Il est possible de mélanger de la cendre avec de l'eau ou d'utiliser du sable et de se l'appliquer en frottant pour décoller les impuretés. Ceci a pour inconvénient de dessécher la peau si utilisation à outrance. Les feuilles de marronnier d'Inde et de Bouleau contiennent de la saponine. Son extraction se fait par infusion puis expression des feuilles bouillies. Elle peut être ainsi appliquée sur tout le corps. Dans tous les cas, toujours se rincer dans de l'eau non stagnante pour éviter mycoses et parasites. Le linge peut être lavé de la même manière pour éliminer parasites, transpiration et mycoses. (142)

### III.3 Conclusion chapitre III

Sécuriser les lieux et les personnes, apprécier l'état de la victime, alerter en demandant de l'aide et enfin effectuer les gestes de premiers secours sont les étapes à suivre pour organiser la prise en charge de victimes dont la situation est une urgence. Cependant toutes les situations ne le sont pas. Les simples maux du quotidien peuvent aisément être pris en charge grâce à la flore forestière très diversifiée. Identifier la souffrance et la pathologie permettront de choisir la plante contenant les principes actifs correspondants. Ces derniers pouvant avoir des interactions avec la physiologie ou les traitements de chacun, il est indispensable de vérifier qu'ils peuvent être pris sans risque et à des doses correspondant à des effets thérapeutiques bénéfiques.

## CHAPITRE IV

# Les risques sanitaires en forets métropolitaines

## IV.1 Les risques hydriques

L'Homme, par ses activités industrielles, urbaines ou agricoles, produit de nombreux polluants de nature organique, chimique, biologique, radioactive ou acide pouvant avoir une influence néfaste sur notre santé et sur l'environnement. C'est pourquoi, en survie, lorsqu'on utilise des eaux naturelles, il est indispensable de connaître les différentes pollutions qui existent afin de les identifier, d'en évaluer leur risque et ainsi de les éviter. Le Tableau 16, référencant les différents types de pollution hydrique, va être explicité tout au long de cette partie. (29)

Tableau 16 : Principaux types de pollution des eaux, nature de produits polluants et origines (29)

Type de pollution		Nature	Sources
Microbiologique		Bactéries, virus, champignons	Effluents urbains et d'élevage
Physique	Pollution thermique	Rejets d'eau chaude	Centrales thermiques
	Pollution radioactive	Radio-isotopes	Installations nucléaires
Matières organiques		Glucides, lipides, protides	Effluents domestiques, agricoles, agro-alimentaires
		Ammoniac, nitrates	Elevages et piscicultures
Chimique	Fertilisants	Nitrates, phosphates	Agriculture, lessives
	Métaux et métalloïdes	Mercure, cadmium, plomb, aluminium, arsenic etc.	Industries, agriculture, pluies acides, combustion
	Pesticides	Insecticides, herbicides, fongicides	Agriculture, industries
	Organochlorés	PCB, solvants	Industries
	Composées organiques de synthèse	Nombreuses molécules	Industries
	Détergents	Agents tensio-actifs	Effluents domestiques
	Hydrocarbures	Pétrole et dérivés	Industrie pétrolière, transports

### IV.1.1 Microorganismes

L'eau est vectrice de nombreux micro-organismes tels que les bactéries, les algues, les parasites ou encore les virus qui s'y trouvent par reproduction, vectorisation ou habitation. Leur présence sera fonction de plusieurs paramètres : (03)(13)

- **Paramètres abiotiques** : la température, le pH, l'oxygénation et la composition du milieu
- **Paramètres biotiques** : la source d'énergie, de carbone et d'électrons ainsi que la présence ou non de facteurs de croissance qui constituent leurs besoins nutritionnels.

Ils abondent notamment dans les eaux souillées par les déjections animales et humaines et leur transmission à l'Homme se fait généralement par simple ingestion de ces eaux. Différents types de voies de contaminations sont possibles : (03)(13)

- **Contamination directe** : par absorption, par contact (baignade par exemple) ou par inhalation
- **Contamination indirecte** : par le biais d'aliments tels que les coquillages, les poissons en les ingérant ou les touchant.

#### IV.1.1.1 Les bactéries

Deux types de bactéries sont recensées : les autochtones et les allochtones. Les premières ont un rôle écologique prépondérant permettant souvent l'auto-épuration des écosystèmes aquatiques. Les deuxièmes, quant à elles, utilisent le plus souvent l'eau comme un vecteur. Soit elles sont éliminées par compétition par les bactéries autochtones par leur système d'antibiose soit elles survivent et sont vectorisées dans un nouvel hôte intermédiaire ou définitif. Dans la majorité des cas, les bactéries allochtones ne résistent pas ce qui diminue la probabilité de transmission des bactéries. (03)(13)

Il est aussi important de différencier les notions d'infection et d'intoxication bactérienne. L'infection est liée à la présence de bactéries viables qui sont introduites par un site d'infection, s'y colonisent et peuvent pénétrer dans les tissus sous-jacents. Les symptômes n'apparaîtront qu'après une longue durée d'incubation. L'intoxication quant à elle survient après ingestion de toxines formées dans l'eau qui sont les endo- ou exotoxines. Les symptômes apparaîtront très rapidement de l'ordre de quelques heures. (03)(13)

Enfin, les bactéries ont un pouvoir pathogène différent. En effet, certaines développeront obligatoirement une pathologie et seront dites spécifiques quand d'autres, nommées opportunistes, provoqueront une pathologie préférentiellement chez des individus fragiles (nourrissons, personnes âgées, immunodéprimés). Ceci dépendra aussi de la quantité de bactéries et donc de la dose infectante ainsi que de leur virulence. Cependant ces doses n'étant pas déterminées pour chaque type de bactéries, il en sera conclu que leur présence dans l'eau aura une tolérance zéro. Ceci est le cas par exemple des *Escherichia coli*. (03)(13)

Tableau 17 : Bactéries de l'eau ayant un impact sanitaire  
(13)(241)(242)(243)(244)(245)(246)(247)(248)(249)

Voie	Agents bactériens responsables	Pathologies et symptômes	Origine la plus fréquente
Orale : Ingestion engendrant des pathologies digestives	<i>Salmonella typhi</i> <i>Salmonella paratyphi</i>	<b>Fièvre typhoïde</b> Diarrhées, céphalées, anorexie, fièvre prolongée 40°C, splénomégalie, hépatomégalie, taches rosées sur la poitrine <b>Fièvre paratyphoïde</b> Symptômes identiques mais moins graves	Coquillages Eau de boisson
	<i>Escherichia coli</i> <i>Salmonella sp</i> <i>Shigella sp</i> <i>Yersinia</i> <i>Campylobacter</i>	<b>Gastro-entérite par exemple :</b> <b>Dysenterie</b> (=tourista) : diarrhées aqueuses, glaireuses, sanguines, crampes abdominales <b>Campylobactériose</b> : diarrhées sanglantes, douleurs intestinales, fièvre, céphalées, nausées	Eau de boisson Aliments crus Baignade
	<i>Vibrio cholerae</i>	<b>Choléra</b> 80% asymptomatique 20% symptomatique : bénin ou diarrhée aqueuse aiguë avec déshydratation : mortel	Eau de boisson Aliments souillés Coquillages
Cutanéomuqueuse	<i>Leptospira interrogans</i>	<b>Leptospirose</b> Syndrome pseudo-grippal avec endothélium vasculaire lésé Atteinte hépatorénale, viscérale voir neurologique et hémorragie pulmonaire et digestive dans les cas graves	Baignade en eau douce
	<i>Streptocoques hémolytique A</i> <i>Staphylococcus</i> <i>Pseudomonas</i>	<b>Suppuration</b> Folliculites superficielles ou profondes, furoncles Evolution vers des rhumatismes articulaires et glomérulonéphrite aiguë	Piscines baignade
Aérienne : pathologies respiratoires	<i>Legionella spp</i>	<b>Légionelloses</b> <b>Maladie de Pontiac</b> : forme non pulmonaire, fièvre, céphalées, myalgies <b>Maladie des légionnaires</b> : fièvre, céphalées, léthargie, toux évoluant en pneumonie avec insuffisance respiratoire et état de choc mortel	Aérosols (gouttelettes 0,5 µm) d'eau de lacs, rivières, torrents, sources chaudes, collectivités

Ces pathologies n'ont pas toutes la même incidence mondiale. Les fièvres typhoïdes et paratyphoïdes sont principalement présentes en Amérique du Sud, Afrique et Asie, la dysenterie en pays en voie de développement alors que la leptospirose est retrouvée majoritairement en Dordogne, Charente-Maritime, Nord-Gironde et territoires outre-mer. Cette dernière est d'ailleurs considérée comme maladie à déclaration obligatoire en France. (244)(245)(247) Même si certaines de ces pathologies sont bénignes, elles peuvent s'avérer fatale, notamment pour les personnes à risques (personnes âgées, nourrissons, immunodéprimés). (246)

#### IV.1.1.2 Les virus

Les virus représentent un réel risque sanitaire. Contrairement aux bactéries, la dose infectante nécessaire est plus faible, à l'inverse de la durée d'incubation qui est généralement plus longue. Le Tableau 18 regroupe les principaux virus pathogènes de l'eau. (13)

Tableau 18 : Principaux virus pathogènes de l'eau (13)(250)(251)(252)(253)

Genre	Espèces (sérotype)	Infections	Incubation	Commentaires
Entérovirus	<i>Poliovirus</i> (3)	P, M, F	2 à 35 jours	Virus résistants aux agressions environnementales, stables en milieu acide, voie principale : orale
	<i>Coxsackie A</i> (23)	MR, M, F		
	<i>Coxsackie B</i> (6)	MR, M, F		
	<i>Echovirus</i> (32)	M, MR, F, GE		
	<i>Enterovirus 68-71</i> (4)	M, E, MR, F, CH		
Hepatovirus	<i>Hépatite A</i> (1)	H, F, D	14 à 28 jours	Altération réversible des hépatocytes Hépatite non chronique rarement létale Maladie immunisante
Reovirus	<i>Reovirus humains</i>	GE	1 à 3 jours	Transmission par contact direct, eau et liquides biologiques souillés
Rotavirus	<i>Rotavirus humains</i>	GE, D	1 à 3 jours	
Calicivirus	<i>Virus de Norwalk</i>	GE, V, D, F	12 à 24 h	Transmission oro-fécales
	<i>Petits virus ronds (SRV)</i>	GE, V, D		
	<i>Virus de l'hépatite E</i>	H		
Astrovirus	<i>Astrovirus humains</i> (7)	GE, D	3 à 4 jours	Transmission oro-fécales <i>Mamastrovirus</i> : mammifères et humains <i>Avastrovirus</i> : oiseaux
Coronavirus	<i>Coronavirus Humains</i>	GE, MR	1 à 14 jours	6 souches chez l'humain dont le <i>SARS-CoV</i> à l'origine du SRAS (Syndrome respiratoire aiguë sévère) et le <i>MERS-CoV</i>
Mastadénovirus	<i>Adenovirus humains</i>	MR, C, GE	3 à 10 jours	Transmission oro-fécales
Abréviations : F : fièvre ; M : méningite ; D : diarrhée ; GE : gastro-entérite ; P : Paralysie ; MR : maladie respiratoire ; E : encéphalite ; C : conjonctivite ; CH : conjonctivite hémorragique ; V : vomissement ; H : hépatite				

Certains de ces virus présents dans l'eau et les aliments contaminés par la matière fécale, infestent l'Homme à cause du manque d'eau potable, par insuffisance d'assainissement ou encore par manque d'hygiène personnelle. Ils sont dits entériques. La gravité des virus entraînant des diarrhées et pertes liquidiennes est généralement due à la déshydratation. (251)(252) De plus, certains virus ont des incidences récentes. Par exemple, un nouveau coronavirus, le *MERS-CoV* a été découvert en 2012 au Moyen-Orient, et des cas ont été recensés en France. (251)

#### IV.1.1.3 Les parasites

Le risque parasitaire est très important bien que plus élevé dans les pays en voie de développement. Les parasites vivent aux dépens d'un hôte de manière extra- ou intracellulaire. Ils peuvent exister sous différentes formes, chacune spécifique d'une étape de son cycle de développement, et/ou de son hôte et/ou d'un milieu. Ce sont soit des organismes dits complexes tels les helminthes ou arthropodes, soit dits unicellulaires tels les protozoaires, mycètes ou levures. (13)

Tableau 19 : Principales maladies liées à des parasites de l'eau (13)(254)

Maladie	Parasite	Transmission	Symptômes	Situation géographique
Bilharziase	Schistosome : <i>S. haematobium</i> <i>S. mansoni</i> <i>S. intercalatum</i> <i>S. japonicum</i> <i>S. mekongi</i>	Libération des furcocercaires dans l'eau par le mollusque Passage trans-cutané	Manifestation urogénitale, intestinale hépatosplénique, artério-veineuse	Mondiale, majoritairement en pays en développement Quelques cas en Corse
Amibiase	Amibe : <i>Entamoeba histolytica</i> <i>Entamoeba dysenteriae</i>	Kystes absorbés via l'eau, les aliments, les mains sales Transmis par contact homosexuel masculin	Asymptomatique évoluant par une diarrhée chronique, douleurs abdominales, puis fièvre et abcès hépatiques, des poumons et du cerveau	Pays tropicaux
Giardase Lambliaze	<i>Giardia intestinalis</i> <i>Giardia lamblia</i>		Asymptomatique puis nausées, ballonnements intestinaux, douleurs abdominales, diarrhée	Cosmopolite avec pics dans les pays tropicaux et pauvres
Cryptosporidiose	<i>Cryptosporidium parvum</i>	Oocystes ingérés par l'eau récréative et l'eau de boisson	Diarrhée aiguë intermittente et verdâtre, déshydratation, perte de poids pouvant donner des pancréatites	Etats-Unis et pays en voie de développement

En France, quasiment aucun parasite n'est transmissible directement par l'eau. Seules la dermatite cercarienne et la bilharziase y sont présentes et plus spécifiquement en Corse pour cette dernière.

- **Schistosomiase (ou bilharziase)** : Cette endémie au deuxième rang mondial est provoquée par des trématodes du genre *Schistosoma*. Les vers contaminent les humains dans le cadre d'activités agricoles, domestiques, professionnelles, récréatives et notamment par manque d'hygiène. La baignade ou la pêche dans les eaux infestées par les excréments sont également source de contamination. Cinq espèces différentes donnent des manifestations cliniques spécifiques : *S. haematobium* (bilharziase urogénitale), *S. mansoni* et *S. intercalatum* (bilharziase hépatosplénique), *S. japonicum*

(bilharziose artério-veineuse) et *S. mekongi*. L'Homme est l'hôte définitif de ce parasite qui, via l'eau, pénètre la barrière cutanée provoquant un prurit local. L'infection passe souvent inaperçue au départ avant de se compliquer par des manifestations urogénitales, intestinales, hépatospléniques ou artério-veineuses pouvant amener à une issue parfois fatale.

Cette maladie tropicale était alors inconnue sur nos sols français (hors DOM-TOM) jusqu'à 2011 où des cas auraient été déclarés en Corse du Sud dans la rivière Cavu vers Porto Vecchio. (254)

- **Dermatite cercarienne** : Vulgairement nommée « dermatite des nageurs », « puce du lac » ou « poux de canard », elle peut toucher les baigneurs. Les foyers épidémiques sont observés sur toute l'Europe. Elle est provoquée par les cercaires, qui sont les larves d'un parasite appartenant au genre des *trichobilharzia* et de la famille des *schistosomatidae*. Les différents hôtes de ce parasite sont les escargots d'eau douce ainsi que les canards. L'Homme ne fait pas parti de ce cycle mais les larves peuvent accidentellement se retrouver en contact avec les baigneurs. Elles pénètrent alors à travers leur peau et causent l'apparition de petits picotements aux points de pénétration évoluant vers des plaques rouges et des vésicules persistant 5 à 15 jours. Cette affection cutanée est passagère mais peut donner lieu à des démangeaisons très importantes. Elle ne peut être transmise d'une personne à l'autre. Afin d'éliminer les larves, il est possible de s'essuyer vigoureusement à l'aide d'une serviette pour les faire tomber avant qu'elles ne franchissent la barrière cutanée. (255)(256)

#### IV.1.2 Physique et Chimique

Le risque physico-chimique est variable en fonction des formes de pollution que peut subir l'eau. Les pollutions ponctuelles ont des provenances domestiques, industrielles ou émanant des élevages et sont traitées par les stations d'épuration. Elles peuvent être diffuses comme par exemple dues aux épandages de pesticides et d'engrais au niveau agricole. Cependant, les milieux aquatiques ne pourront être traités. Seul un arrêt de l'émission de ce polluant permettra la diminution de ce risque chimique. Par ailleurs, il se peut que ces pollutions soient permanentes ou accidentelles d'où la complexité pour identifier les sources hydriques réellement sans danger. (03)

Pour que ces éléments soient considérés toxiques pour la santé humaine, il faut connaître leur seuil de toxicité. Certains sont jugés sans risque en deçà d'une concentration alors que d'autres le sont même à l'état de trace. En plus de leur concentration et de leur seuil de toxicité, il faut prendre en compte le temps d'exposition. Pour certains éléments, ce sont les répétitions de leur absorption qui en font des éléments toxiques. Concernant la pollution physico-chimique, citons les risques radioactifs, thermiques mais aussi la modification de couleur et de pH des eaux. Ces pollutions ont un effet direct sur la santé humaine. Néanmoins,

les effets indirects peuvent être tout aussi graves. La contamination des milieux aquatiques par des polluants peu biodégradables engendre leur stockage dans certains compartiments de nos écosystèmes. Les organismes vivants dans ces sources sont alors contaminés et alimentent la persistance de ces déchets par la chaîne alimentaire. La nature elle-même est alors atteinte avec de probables changements pour faire face à cette agression physico-chimique. (03)(13).

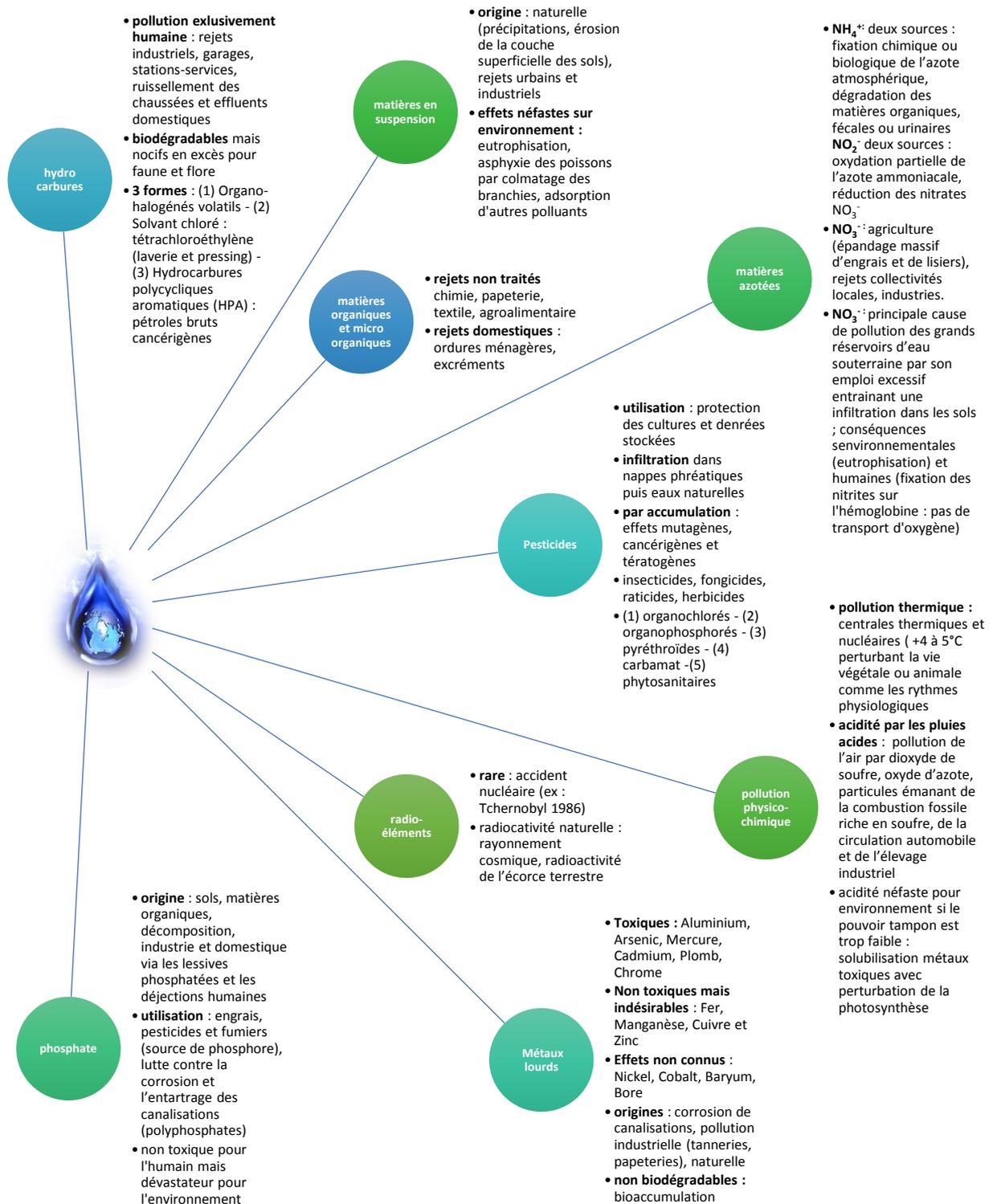


Figure 22 : Principaux polluants physiques et chimiques et leurs caractéristiques (03)(13)(257)

Ces polluants sont repartis en familles non homogènes (Figure 22). Les pesticides forment par exemple une famille nombreuse contenant plusieurs centaines de molécules différentes se dispersant dans la nature, s’y dégradant et en formant de nouvelles. Parmi eux, citons le DDT qui est le plus connu des organochlorés. Il fut utilisé dans la lutte contre les insectes jusqu’à ce que l’on découvre qu’il se retrouvait à des taux anormalement élevés dans les organismes en bout de chaîne alimentaire. Ceci fut expliqué par une bio-accumulation de molécules très peu biodégradables. Son utilisation dans les pays tempérés est dorénavant interdite mais les pays tropicaux continuent de l’utiliser entraînant une pollution hydrique continue. Toujours parmi ces pesticides, citons l’atrazine, herbicide appartenant aux phytosanitaires, utilisée dans la culture du maïs qui serait cancérigène et aurait des effets néfastes sur la fertilité masculine. Ces molécules toxiques pour l’environnement voir neurotoxiques pour les vertébrés s’infiltrent dans les nappes phréatiques par manque de vigilance et d’obligation et se retrouvent déversées dans les eaux naturelles. Rejetées en excès, elles entraînent aussi l’asphyxie de la faune aquatique avec disparition d’espèces animales telles que les poissons en première ligne. (03)(13)(257)

Les métaux lourds sont aussi appelés « éléments en traces métalliques » ou « éléments traces » du fait qu’ils ne soient pas tous des métaux, comme l’arsenic par exemple. Quatre parmi les plus toxiques sont détaillés dans le Tableau 20.

Tableau 20 : Métaux lourds les plus toxiques présents dans l'eau pour l'être humain (13)

Métal	Mécanisme d'action	Provenance	Risque
<b>Mercure</b>	Se combine au soufre, bloque les sites actifs comportant les atomes de soufre comme celui de la vitamine B12	Usines Incinération des combustibles fossiles Industrie métallurgique	Maladie de Minamata (troubles osseux) Accumulation cérébrale
<b>Plomb</b>	Inhibiteur d'enzymes	Additifs antidétonants de l'essence émis dans l'atmosphère Corrosion des canalisations	Troubles cérébraux et mentaux chez les jeunes enfants (saturnisme)
<b>Aluminium</b>	Accumulation dans le cerveau entraînant des lésions neuronales	Naturelle Usines de potabilisation Vaccin	Encéphalopathie chez les dialysés Déméralisation osseuse Interrogation de son rôle dans la maladie d'Alzheimer
<b>Cadmium</b>	Accumulation rénale endommageant son fonctionnement	Stabilisant pour les plastiques et pigments Protection de l'acier contre la corrosion Industrie Croûte terrestre Pesticides et engrais	Diarrhée, douleurs d'estomac et vomissements importants Infertilité Problèmes du système nerveux central et du système immunitaire Désordre psychologique

D'autres polluants tels que les matières en suspension, les phosphates ainsi que les matières azotées sont responsables, entre autres, de phénomènes d'eutrophisation et de dystrophisation. Ce phénomène est dû à une quantité trop importante de matières nourrissantes dans l'eau. Elles seront dégradées par les bactéries aérobies entraînant ainsi un appauvrissement du milieu en oxygène. Cet excès de nutriments entraîne une prolifération des algues et des plantes aquatiques en quantité anormalement élevée, qui, une fois mortes, enrichiront encore le milieu en matières organiques empêchant la lumière de pénétrer dans l'eau. Les bactéries aérobies vivant dans les profondeurs où se déposent ces matières organiques prolifèrent ainsi en consommant la totalité de l'oxygène des eaux profondes entraînant la disparition des espèces. Ce cercle vicieux amène à une disparition de l'oxygène et une prolifération des bactéries anaérobies qui fermenteront la matière organique accumulée libérant des gaz nauséabonds composés d'ammoniac et d'hydrogène sulfuré ainsi que du méthane.

Les matières azotées marquent aussi une contamination fécale de l'eau : récente s'il y a présence de nitrites ou d'ammonium et prolongée s'il y a des nitrates. (03)(13)(257)

## IV.2 Les risques liés aux plantes

### IV.2.1 Variabilité de la toxicité

Les intoxications par les végétaux sont peu nombreuses et majoritairement dues aux champignons. (49) Il existe peu de plantes réellement toxiques en France, ce qui permet aux ramasseurs avisés et expérimentés de bien les distinguer par leurs caractères organoleptiques. Hormis certaines plantes comme l'aconit *Aconitum napellus* L. ou la belladone *Atropa belladonna* L. par exemple dont une faible dose peut entraîner un décès chez une personne robuste, la majorité n'affectera que les personnes sensibles ou les enfants, moins résistants. (50) La toxicité varie en fonction de diverses critères : (167)(258)

- **L'espèce** : au sein d'un même genre, des espèces peuvent présenter différents principes actifs
- **La nature du principe actif** : alcaloïdes, hétérosides, saponosides entre autres
- **La concentration du principe actif et sa localisation dans la plante** : présence au niveau des organes souterrains, écorces, tiges, feuilles et fruits par exemple
- **Le mode d'absorption de la plante** : cuite ou crue
- **L'absorption digestive du principe actif et sa disponibilité** par une mastication efficace
- **Les différences inter-individuelles** : âge, poids, comorbidités éventuelles
- **La photosensibilisation** : notamment lors de la cueillette d'Apiacées impliquant des furanocoumarines linéaires pouvant induire des brûlures de second degré.

#### IV.2.2 Les parasites alimentaires

Au-delà des risques précédemment cités dus à la plante elle-même, il est intéressant de remarquer la dangerosité due aux caractères environnementaux. Comme pour l'eau, il conviendra donc de ne pas cueillir les comestibles près de secteurs pollués par les activités humaines. Ces dernières peuvent être des pollutions automobiles et industrielles, des émanations de métaux lourds ou encore des épandages de pesticides, engrais chimiques et herbicides. Certains détails tels que des carcasses animalières ou des plantes visuellement malades près d'étangs, orienteront sur une probable pollution du site et donc des plantes qui l'entourent. (258) Les risques parasitaires ne doivent pas être écartés car responsables de deux pathologies :

- **La distomatose** : Cette pathologie est due à la grande douve du foie : *Fasciola hepatica*. Elle est provoquée par l'ingestion de larves enkystée, les métacercaires, par l'Homme (Figure 23). Ces larves proviennent de la limnée, hôte intermédiaire aquatique, elle-même contaminée par le miracidium libéré des œufs relâchés dans les selles des moutons, bétails et personnes infestées.

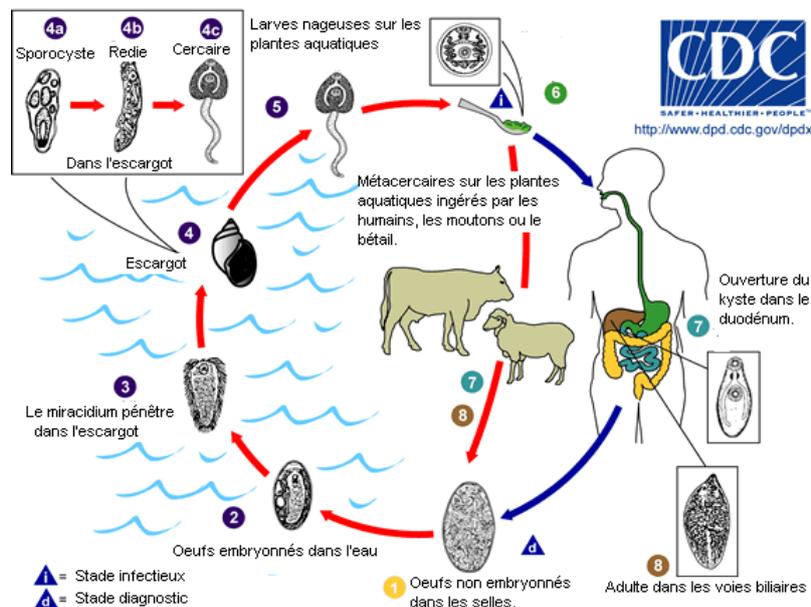


Figure 23: Cycle évolutif de *Fasciola hepatica* (259)

Les plantes poussant dans l'eau ou dans des zones inondables dans lesquelles le bétail contaminé est venu paître, sont susceptibles d'être parasitées. Chez l'Homme, cela peut provoquer une altération des canaux biliaires avec atteinte hépatique parfois mortelle. Le traitement repose sur un antiparasitaire, le Triclabenzole. (49)(259)

- **L'Echinococcose** : Elle peut être provoquée par la larve du ténia *Echinococcus granulosus* (HD : chien) ou *Echinococcus multilocularis* (HD : renard)

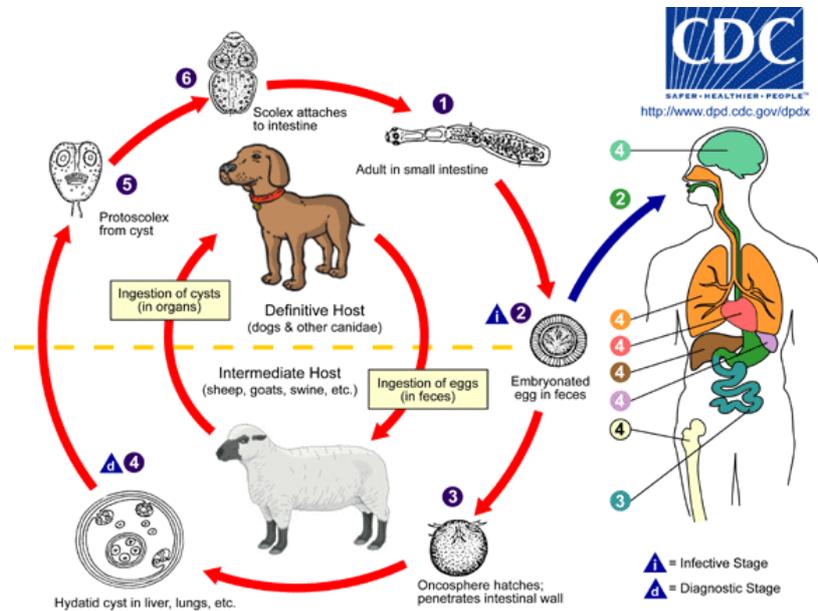


Figure 24 : Cycle de *Echinococcus granulosus* et *Echinococcus multilocularis* (260)

Les renards ou chiens sont contaminés par l'ingestion des proies elles-mêmes parasitées (Figure 24). L'Homme quant à lui, s'infeste en consommant les plantes souillées par les excréments des ces hôtes définitifs. Ceci a pour conséquence la formation de kystes hydatiques au niveau hépatique pour *Echinococcus granulosus* et pouvant toucher d'autres organes pour *Echinococcus multilocularis* d'où sa plus grande dangerosité. Au commencement silencieux, les symptômes apparaissant sont peu spécifiques et la pathologie est donc difficilement identifiable. Au vu de l'évolution, le traitement pourra être chirurgical. (49)(260)

Pour éviter toute contamination parasitaire, il suffit de bien laver les végétaux ramassés. Si le doute subsiste, la cuisson détruira les parasites. (258)

### IV.3 Les risques dus à la faune forestière

La faune forestière est très diversifiée et change en fonction des localisations. Mammifères, serpents, insectes, arachides, ectoparasites sont autant d'animaux susceptibles d'être rencontrés. Il peut être aisé de les éviter en se renseignant sur leur habitat. Cependant, quand certains s'y retrouvent en nombre restreint (loup, lynx, ours), d'autres de taille plus petite (moustiques, araignées, guêpes) s'avèrent impossible à éviter. Il est donc intéressant de connaître les lieux à éviter, le comportement à avoir pour éviter l'attaque en cas de confrontation, les risques encourus et les gestes de soins à effectuer le cas échéant.

Seuls quelques animaux seront présentés. Chenille, scolopendres, iules, taons, aoûtats ou encore similies par exemple sont autant d'autres animaux pouvant avoir un impact sur notre santé et non présentés ci-après. Seules les personnes allergiques, fragiles ou se faisant attaquer par ces espèces en nombre important pourraient développer des complications avec prise en charge médicale urgente.

#### IV.3.1 Mammifères

##### IV.3.1.1 Que faire face à un mammifère ?

Avant de parler d'attaque, de blessures ou de morsures, il convient de savoir comment réagir face à un mammifère pour les éviter. Certaines rencontres sont plus courantes que d'autres et peuvent s'avérer plus ou moins périlleuses en fonction de l'espèce, de son état nutritionnel, des périodes de rut ou encore de la présence de petits. Seules quelques espèces potentiellement dangereuses sont citées ci-après : (261)(262)(263)(264)

- **L'ours brun** *Ursus arctos* présent dans les Pyrénées dans la vallée d'Aspe et d'Ossau
- **Le loup gris** *Canis lupus* présent dans tous les massifs montagneux Français
- **Les chiens errants**, toutes races possibles, présents sur tous les territoires
- **Le lynx boréal** *Lynx lynx* présent dans les Vosges, le Jura et les Alpes
- **Le cerf élaphe** *Cervus elaphus* présent dans 45% des massifs forestiers français
- **Le renard roux** *Vulpes vulpes* présent sur tout le territoire français
- **Le sanglier** *Sus scrofa* présent en forêts de feuillus et de résineux-feuillus.

Ces animaux sauvages cherchent rarement le contact avec l'humain et préfèrent l'éviter. Cependant, certaines attaques demeurent possibles notamment s'ils se sentent surpris et en danger, s'ils protègent leurs petits, s'ils sont territoriaux, ou s'ils sont malades et donc le plus souvent enragés.

Pour éviter ces confrontations, il faut se sensibiliser à leur habitat, aux indices pouvant indiquer leur présence et agir prudemment :

- **Observation** : empreintes, griffures sur les troncs, excréments, carcasses de charognes
- **Signaler sa présence** : faire du bruit en se promenant, chanter, parler fort, accrocher des clochettes à son sac
- **Etre vigilant** : ne pas s'enfoncer dans des impasses, grottes, endroits sombres
- **Nourriture** : ne pas stocker de nourriture sur le campement, ou la mettre dans des boites métalliques étanches dans de l'eau, et brûler tout reste de nourriture
- **Habits** : éviter de garder des habits avec lesquels on a cuisiné.

Malgré toutes ces précautions, il est possible de rencontrer ces espèces soit par hasard, soit par curiosité de l'animal. Si plusieurs personnes sont présentes, toujours se regrouper pour imposer un aspect plus impressionnant en gardant les enfants, personnes fragiles ou blessées au centre. Rester calme sans courir. Par exemple, l'ours a une vitesse de pointe de 60 km/h avec une agilité importante rendant impossible la course et la montée aux arbres pour en échapper. Ne pas tourner le dos à l'animal mais reculer calmement sans le fixer dans les yeux en lui parlant doucement. Certaines attitudes pourront paraître offensives alors qu'elles ne le sont pas : l'ours brun se dressant sur ses pattes arrière cherche à humer l'air pour connaître l'individu face à lui, son odorat étant très développé contrairement à sa vision. Dans la majorité des cas, l'animal s'enfuira par peur de l'Homme. Cependant, si l'animal décide d'attaquer trois causes sont possibles :

- **L'animal est enragé** : il attaquera de manière déterminée et sans raison ;
- **Attaque défensive** : l'animal attaque s'il se sent en danger ou si ses petits le sont. En général, il teste son adversaire puis s'enfuit. Il arrive que l'animal morde avant de partir ;
- **Attaque de prédation** : l'animal attaque en considérant l'Homme comme une proie. Cette situation est très rare mais peut être fatale. Dans ces cas, il n'est pas préconisé de courir, mais plutôt de se rendre imposant par sa taille, de protéger sa nuque et son visage, de se défendre et d'utiliser si besoin des sprays aux poivres.

A noter qu'au Canada où la population ursidée est beaucoup plus présente qu'en France, seuls 2 morts en 50 ans ont été dénombrés avec des rencontres quasi quotidiennes. Concernant le loup aucun cas de rage n'a été signalé depuis les années 1990, seules des attaques défensives ont été diagnostiquées au nombre de 6 depuis le début du 20<sup>ème</sup> siècle.  
(142)(261)(262)(263)(264)

#### IV.3.1.2 Pathologies communes

La morsure ou blessure émanant d'un mammifère peut être très dangereuse tant par sa taille que par les risques infectieux engendrés.

Tout d'abord citons la rage. Le virus du genre *Lyssavirus* est présent dans la salive de l'animal contaminé en fin de maladie. La transmission se fait par le biais d'une morsure, d'une griffure ou encore par léchage d'une plaie ou d'une muqueuse excoriée. Elle est presque toujours mortelle sans vaccin et le virus est neurotrope. Les lésions ne sont physiquement pas visibles dans le cerveau mais entraînent une perturbation des neurones avec un dérèglement des fonctions rythmiques comme l'activité cardiaque ou la respiration. Après l'incubation (quelques jours à 1 mois), un tableau d'encéphalite apparaît avec une dysphagie, des troubles neuropsychiatriques avec anxiété et agitation et une hydrophobie. L'évolution conduit au coma puis à la mort par arrêt respiratoire. Concernant le traitement, il est d'abord aspécifique avec un nettoyage de la plaie et une antiseptie. Lors de survie, même si la plaie cicatrise bien et qu'aucun symptôme n'apparaît, toujours prévenir les sauveteurs. Un examen de la blessure, une antibiothérapie prophylactique, une vaccination comprenant 4 à 5 injections intramusculaires sur 1 mois, ainsi qu'une sérothérapie antirabique et un contrôle de l'immunité seront prodigués. Bien qu'aucun cas de rage humaine acquise en territoire français métropolitain n'ait été reporté depuis 1924, il convient de rester prudent dès qu'une morsure d'un animal sauvage comme les renards, chiens errants, chauve-souris, ours, félins ou singes par exemple est commise. (50)(265)

Une autre pathologie pouvant être transmise par les mammifères est le tétanos. Il est dû à la sécrétion d'une toxine, la tétanospasmine par le bacille de Nicolaïer *Clostridium tetani*. Ce dernier est majoritairement présent dans la terre, les objets rouillés ainsi que dans les selles animales. La neurotoxine se développe dans la plaie non soignée puis diffuse dans les muscles en se fixant aux jonctions neuro-musculaires ainsi que dans le système lymphatique et sanguin. La neurotoxine pénètre alors dans les neurones et bloque les neurotransmissions. Ceci se traduit par des spasmes et courbatures majoritairement au niveau de la mâchoire puis descendant dans la nuque, le thorax, le dos, l'abdomen et les extrémités pour les formes généralisées. Des maux de tête, une sudation ainsi que de la fièvre sont communément observés. L'action sur le système nerveux autonome bloquant les réflexes sympathiques des organes internes représente une menace vitale. Concernant la prise en charge, elle consiste en l'injection de sérum antitétanique, de myorelaxant et de soins de la plaie. De plus, depuis 1952, la vaccination contre le tétanos est obligatoire chez le nouveau-né en France selon le calendrier vaccinal en cours : primo injection à 2 mois puis rappel à 4 mois, 11 mois, 6 ans, 11-13 ans, 25 ans, 45 ans puis tous les 10 ans à partir de 65 ans. (266)(267)(268)

Le risque de pasteurellose existe également. C'est une zoonose causée principalement par les bactéries *Pasteurella multocida* et *Mannheimia haemolytica*. Les animaux porteurs sains sont les principaux vecteurs de la maladie. Elle se transmet principalement par le contact avec une peau lésée ou des muqueuses suite à des morsures ou griffures mais aussi par inhalation. Lors de la forme aiguë, il se produit une forte douleur au point d'inoculation avec œdème, suppuration et fièvre. Puis des douleurs et des difficultés à mouvoir la partie du corps touchée apparaissent. Les complications possibles sont de trois types : septicémie, arthrite septique et adénite. Le traitement local avec désinfection de la plaie devra être associé à une antibiothérapie faisant intervenir de l'amoxicilline et de l'acide clavulanique en première intention. Les cyclines associées au métronidazole ou les fluoroquinolones avec la clindamycine seront utilisés en deuxième intention en cas d'allergie aux pénicillines. (269)

#### IV.3.2 Serpents

##### IV.3.2.1 Couleuvres et Vipères

En France métropolitaine, seules 9 espèces de couleuvres et 4 de vipères sont recensées. Les couleuvres sont dites aglyphes c'est-à-dire qu'elles possèdent des dents pleines dépourvues de glande venimeuse (Figure 25). Leur morsure n'entraîne donc pas d'envenimation mais un risque d'infection dû à leur flore buccale bactérienne. Seule la **couleuvre de Montpellier** *Malpolon monspessulanus* est opistoglyphe (Figure 25). Ses crochets se situent en arrière du maxillaire et sont creusés d'un sillon. Il y a donc présence de glande venimeuse avec un venin hémotoxique. Cette configuration rend quasi impossible l'envenimation. (270) Les vipères sont dites solénoglyphes (Figure 25). Les crochets mobiles sont présents en avant du maxillaire et reliés aux glandes venimeuses inoculant un venin hémotoxique et nécrosant.

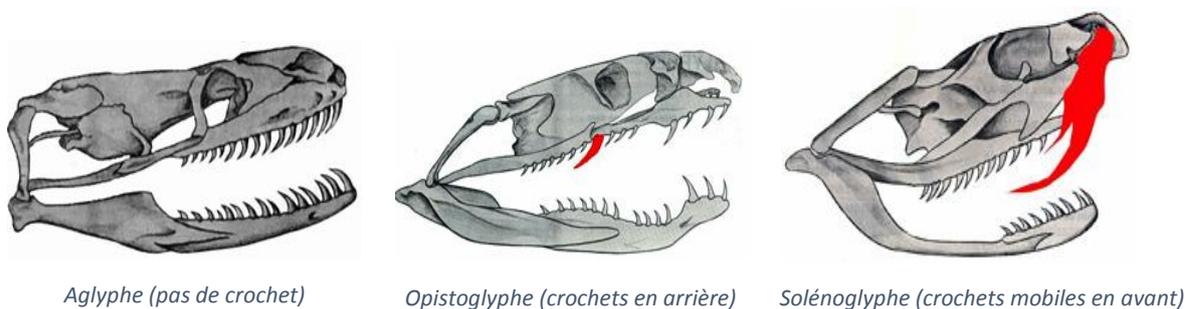


Figure 25 : Différentes dentitions chez les couleuvres et vipères (271)

Les espèces présentes en métropole sont les suivantes (Figure 26) :

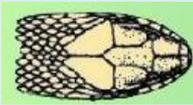
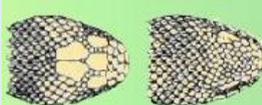
- **La vipère aspic** *Vipera aspis*, présente en France hors Haut de France
- **La vipère péliade** *Vipera berus*, présente en France
- **La vipère de Seoane/Vipère des Pyrénées** *Vipera seoanei* présente dans les Pyrénées Atlantiques
- **La vipère d'Orsini** *Vipera ursinii*, peu venimeuse, présente principalement dans le Vaucluse et des Alpes de Haute-Provence



Figure 26 : 4 espèces de vipères françaises (272)(273)(274)(275)

Différents critères permettent de différencier les couleuvres des vipères. Néanmoins leur vitesse associée à l'anxiété d'être face à des serpents diminuent les chances de les identifier.

Tableau 21 : Critères de différenciation vipères/couleuvres (270)

Critères de différenciation	Couleuvre	Vipère
Tête	Arrondie	Triangulaire
Museau	Retroussé	Arrondi
Yeux	Pupille ronde 	Pupille fendue verticalement 
Écailles au-dessus de la tête	9 écailles larges 	Nombreuses et petites 
Rangées d'écailles entre œil et écailles labiales	0 	1-2 
Taille	Jusqu'à 2 m, queue fine 	Moins de 75 cm, queue courte 
Comportement	Agressive	Peureuse
Morsure	Marque semi-circulaire	Marque en forme de croc
Dangerosité	Sans danger venimeux	Venimeux

#### IV.3.2.2 Précautions

Les vipères ne sont pas agressives et préfèrent fuir ou se camoufler à l'approche d'humains. Les débuts de saisons ou de matinées sont plus propices aux attaques, les vipères engourdies n'ayant pas le temps de partir par manque d'agilité et de rapidité. Afin d'éviter une morsure, ne pas les surprendre mais toujours marcher en s'annonçant grâce au bruit et aux vibrations émises dans le sol. Toujours observer le placement de ses mains et de ses pieds et privilégier des vêtements couvrant les extrémités comme des chaussures rigides et des chaussettes ou guêtres retroussées protégeant les chevilles et mollets. Si une rencontre avec un serpent a lieu, rester calme et reculer sans faire de gestes brusques tout en lui laissant la place de partir. (04)

#### IV.3.2.3 Soins des morsures

Lors d'une morsure de serpent, il est important d'identifier s'il s'agit d'une couleuvre ou d'une vipère pour connaître le risque encouru par la victime. La trace laissée par la morsure pourra être un indice pour l'identification. Les symptômes d'envenimation locaux apparaissent dans les premières minutes alors que les généraux apparaissent en plusieurs heures. Rappelons que 50% sont des morsures d'intimidation c'est à dire des morsures blanches sans injection de venin. Pour autant, mieux vaut prendre ses précautions et se rendre au service hospitalier le plus proche, ne serait-ce que pour un suivi.

L'envenimation entraîne un syndrome vipérin plus ou moins important en fonction de la quantité de venin injecté, de sa dangerosité et des caractéristiques physiologiques de la victime (enfant, hypertension, allergie etc.). On peut les classer en grades allant de 0 à 3 (Tableau 22). (270)

Tableau 22 : Grades d'envenimation et symptomatologie (270)

Grade	Envenimation	Symptomatologie
0	Absente	Marque de crochets. Pas d'œdème ni réaction locale
1	Minime	Œdème local sans signes généraux
2	modérée	Œdème régional et/ou signes généraux peu intenses : hypotension passagère, vomissement, diarrhée
3	Grave	Œdème extensif atteignant le tronc et/ou signes généraux sévères : hypotension prolongée, choc, hémorragies...

L'envenimation vipérine est souvent composée de syndromes inflammatoires, nécrotiques et hématologiques associant douleurs, œdème, troubles cutanés et nécrose. La douleur est immédiate, vive parfois syncopale et irradie rapidement vers la racine du membre en précédant les autres symptômes inflammatoires. L'œdème apparaît moins d'une demi-heure

après la morsure pour se stabiliser en 2 à 6 heures. Il est volumineux, dur et tendu. Les troubles cutanés sont essentiellement liés à l'importance de l'œdème et à l'existence d'un syndrome hémorragique avec, pétéchies, purpura, phlyctènes ou ecchymoses. Ces dernières constituent un signe prédictif de gravité. (270)

Les gestes à faire sont les suivants :

- Allonger la victime en plaçant la partie mordue plus basse que le reste du corps
- Rassurer la victime pour diminuer son anxiété et son rythme cardiaque et donc diminuer la progression du venin
- Désinfecter la plaie à l'eau, au savon et antiseptique
- Oter bagues, montres et accessoires pouvant serrer
- Couvrir le membre mordue d'une bande en la posant de la racine vers l'extrémité du membre sans trop la serrer
- Organiser un transport vers l'hôpital.

Les gestes à ne pas faire sont les suivants :

- Sucrer la morsure, la brûler, l'inciser, mettre un garrot
- Capturer le serpent pour identification
- Injecter sur place un sérum anti-venin, des corticoïdes ou héparine sous cutanée
- Donner de l'acide acétylsalicylique, contre indiquée car risque hémorragique.

En France, l'Aspivenin® sur nos serpents n'a pas démontré d'efficacité réelle, son utilisation est donc limitée. Le sérum anti-venin ne doit être injecté qu'à l'hôpital entouré par les professionnels de santé en fonction de l'état du patient et de ses analyses biologiques. La pierre noire des Pères blancs utilisée majoritairement en Afrique sur des espèces mortelles peut être utilisée mais aucune étude scientifique n'a prouvé son efficacité thérapeutique. Elle serait composée d'un os limé et carbonisé puis chauffé dans du lait et des plantes puis laissé reposer. Sa forte porosité aspirerait le venin. (04)(142)(270)

#### IV.3.3 Insectes

En France, les piqûres isolées d'insectes sont rarement dangereuses. Cependant des complications peuvent apparaître en fonction des caractéristiques physiologiques de la victime, de la localisation des piqûres ainsi que de leur quantité et de la prise en charge retardée ou absente laissant place aux infections et parasitoses. Citons les quelques espèces qui font parties des plus connues : (276)

- **L'abeille Européenne** *Apis mellifera*
- **La guêpe commune** *Vespula vulgaris*
- **Le frelon européen** *Vespa velutina* et **frelon asiatique** *Vespa velutina*
- **La fourmi rouge d'Europe** *Myrmica rubra*.

Suite à une piqûre d'insecte trois types de réactions sont possibles :

- **Réaction locale** : rougeur, œdème local, démangeaisons
- **Réaction toxique** : symptômes plus intenses en cas de piqûres multiples car la quantité de venin injecté sera plus importante. À la réaction locale s'ajoutent des signes généraux : vomissements, diarrhée, maux de tête, chute de tension, plus rarement convulsions et perte de connaissance si trop de piqûres
- **Réaction allergique** (choc anaphylactique) : symptômes cutanés (urticaire généralisé, rougeur, démangeaisons et gonflement important), respiratoires (œdème de la langue, de l'épiglotte et du larynx, bronchospasme avec sensation d'oppression thoracique, d'angoisse), cardiaques (hypotension, trouble du rythme cardiaque), digestifs (nausées, vomissements, diarrhée), neurologiques (vertige, perte de connaissance).

Le gonflement peut être plus important en fonction de l'endroit de la piqûre : par exemple au niveau du visage (paupières, ailes du nez, oreilles, lèvres) et du cou. Une piqûre dans la bouche ou dans la gorge peut gonfler au point d'entraîner un risque d'étouffement. De plus, la réaction allergique ne dépend pas de la dose de venin injecté : une seule piqûre suffit à la déclencher. (276)

Pour le traitement, il convient d'utiliser l'Aspivenin® (Figure 27), de retirer le dard s'il est présent puis de nettoyer la piqûre et de la désinfecter avec un antiseptique.



Figure 27 : Utilisation de l'Aspivenin® (276)

Le temps d'application de l'Aspivenin® dépendra du type d'insecte ayant piqué la victime. Elle sera de 1 à 3 minutes pour les guêpes, abeilles, frelons et araignées alors qu'elle ne sera que de 20 à 30 secondes pour les mouches et moustiques. (276)

Pour les personnes allergiques aux venins d'hyménoptères, les réactions sont potentiellement graves avec un risque de décès par choc anaphylactique. La pompe anti-venin ASPIVENIN® permet de réduire la quantité de venin mais ne permet pas de prévenir la réaction aigüe. Le médecin traitant ou allergologue leur établit un protocole à respecter en cas de piqûre qui est souvent le suivant : (276)

- Pendre un comprimé d'antihistaminique
- En cas de réaction anormale : prendre de nouveau un comprimé d'antihistaminique avec un corticoïde et contacter le médecin ou centre d'urgence
- En cas de signes prémonitoires de choc anaphylactique (sueurs profuses, démangeaisons étendues, oppression respiratoire, serrement dans la poitrine, œdème de la gorge avec gêne pour parler, avaler ou respirer, malaise etc.), grâce à un stylo auto-injecteur, faire une injection d'adrénaline sur la face antérolatérale de la cuisse et rester allongé, les jambes surélevées jusqu'à l'arrivée des secours.

#### IV.3.4 Arachnides

De nombreuses espèces d'araignées sont présentes en France métropolitaine mais peu sont réellement toxiques. Citons la **malmignatte** ou **veuve noire** *Latrodectus tredecimguttatus* qui est retrouvée en Provence, Languedoc, Roussillon, Corse et dans le Morbihan.



Figure 28 : Malmignatte *Latrodectus tredecimguttatus* (277)

Sa morsure est indolore et passe souvent inaperçue. Cependant, à cause de son venin neurotoxique, il apparaît un œdème et érythème évoluant vers une nécrose cutanée. Puis, la douleur diffuse dans le corps provoquant myalgie avec contractures musculaires, crampes et spasmes. Une variation de la pression artérielle et de la température corporelle, une hypersudation, des crises d'angoisses, des troubles du rythme cardiaque ainsi que des troubles digestifs peuvent être observés. L'évolution est favorable spontanément mais des douleurs et des paresthésies peuvent perdurer quelques semaines. Concernant la prise en charge, comme pour les morsures de serpents, il faudra calmer la victime pour éviter une diffusion trop rapide du venin. De plus, un traitement symptomatique, des antibiotiques, un myorelaxant et du gluconate de calcium en perfusion pour lutter contre les crampes musculaires pourront être envisagés. (04)(278)

Quatre autres espèces peuvent être citées, elles seront cependant moins dangereuses que la malmignatte : (04)(278)

- **La segestrie florentine** *Segestria florentina*
- **La chiracanthé** *Cheiracanthium punctorium*
- **La recluse brune ou araignée violon** *Loxosceles rufescens*
- **La lycose de Narbonne** *Lycosa narbonensis*

Parmi les Arachnides, figurent aussi les scorpions. Six espèces appartenant à deux familles (Buthidae et Chactidae) sont présentes principalement dans le Midi :

- **Le scorpion jaune** *Buthus occitanus*
- **Le scorpion noir** *Euscorpius flavicaudis*
- **Le scorpion** *Euscorpius carpathicus*
- **Le scorpion** *Euscorpius italicus*

Bien que leur piqûre soit très douloureuse, seul le **Scorpion jaune** *Buthus occitanus* est venimeux. Il provoque œdème et fièvre. La prise en charge médicale préconise une désinfection locale, des compresses froides, et un antalgique et antihistaminique si besoin. (04)(278)(279)

#### IV.3.5 Ectoparasites (moustiques, tiques)

##### IV.3.5.1 Les moustiques

Les moustiques, grâce à leurs pièces buccales de type piqueur-suceur vont se nourrir du sang de l'Homme. On dénombre quatre espèces présentes en France :

- *Anophèles gambiae* (Camargue)
- *Aedes Caspius* (Camargue)
- *Culex pipiens* (Métropole)
- *Aedes Albopictus* (Delta du Rhône, Sud et Sud-ouest)

Lors de leur repas, ils peuvent inoculer à l'Homme des protozoaires (responsables du paludisme), des arbovirus (responsables de la fièvre jaune, dengue, chikungunya, zika) ou encore des filaires (responsables de filariose) pouvant avoir des fins létales si les pathologies ne sont pas traitées.

En France, ces maladies n'étaient pas présentes. Cependant, depuis 2004 où **le moustique tigre** *Aedes albopictus* s'est installé à Menton, sa colonisation ne fait que croître avec une hypothétique présence sur tout le territoire Français prévue pour 2030. Ce moustique peut véhiculer des virus comme ceux du chikungunya, de la dengue et du zika. Il est notamment présent dans les départements français de l'Océan indien où il a provoqué une très importante

épidémie de chikungunya en 2006. (280)(281) Concernant cette dernière pathologie, Il n'existe pas de médicament spécifique qui permette de la guérir. Seul le traitement symptomatique majoritairement à base d'antipyrétiques et d'analgésiques pourra être envisagé. En prévention il conviendra d'utiliser des répulsifs contenant du DEET (N, N-diéthyl-3-méthylbenzamide), de l'IR3535 (ester éthylique de l'acide 3-[N-acétyl-N-butyl]-aminopropionique) ou de l'icaridine (acide 1-pipéridinecarboxylique, 2-(2-hydroxyéthyl)-- 1-méthylpropylester), de porter des vêtements à manches longues et des pantalons recouvrant entièrement les jambes. (281)

#### IV.3.5.2 La tique

Les tiques sont des hématophages parasitant oiseaux, reptiles, mammifères ainsi que l'Homme en tant qu'hôte accidentel. La plus répandue en France est la **tique** *Ixodes ricinus*, responsable de la transmission des bactéries *Borrelia burgdorferi*, *B. garinii*, *B. afzelii*, *B. bavaiensis* et *B. spielmanii* provoquant la borréliose de Lyme ou maladie de Lyme. Tous les stades sont infectants mais il semblerait que la nymphe soit la plus contaminante. Parmi les symptômes, l'érythème migrant est la manifestation la plus commune apparaissant quelques jours à plusieurs semaines après la piqûre. Cette macule érythémateuse croit de manière centrifuge laissant apparaître un éclaircissement central. Elle n'est pas prurigineuse ni douloureuse et permet d'affirmer le diagnostic. Des arthralgies, myalgies et signes généraux modérés peuvent aussi être présents. Des phases secondaires et tertiaires sont possibles s'il n'y a pas de traitement avec des manifestations majoritairement neurologiques.

Concernant la prise en charge, elle consiste à ôter la tique le plus rapidement possible. Si les premières 24 heures ne sont pas écoulées, la probabilité d'une contamination bactérienne est plus faible. Des tire-tiques sont les instruments les plus sûrs pour éviter que la tête ne reste accrochée sous la peau et que la tique ne régurgite sa salive potentiellement infectée. Puis bien désinfecter et surveiller la présence d'un érythème migrant. Si ce dernier apparaît, une prise en charge médicale est urgente recommandant l'amoxicilline ou la doxycycline comme traitement antibiotique de première intention.

En prévention, le port de vêtements longs et fermés est recommandé dans les zones endémiques avec utilisation de répulsifs cutanés et vestimentaires. (278)

#### IV.4 Conclusion chapitre IV

C'est souvent la perception de la faune forestière réputée dangereuse qui nous pousse à la considérer comme hostile. Les craintes, basées sur des légendes, appuyées par des récits et histoires transmises au fil des siècles font que beaucoup la fuit et préfère rester dans des lieux considérés comme sécurisés comme notre monde urbanisé. Mais qu'en est-il réellement ? Si l'on se base sur des chiffres classant les 14 espèces les plus dangereuses en 2012 au rang

mondial, beaucoup remettrait en question leur image de sécurité. En 15<sup>ème</sup> et 14<sup>ème</sup> position se retrouvent le loup et le requin ayant provoqué chacun 10 attaques sur l'Homme. Ils sont devancés par le lion et l'hippopotame avec 500 attaques et le crocodile avec 1000 attaques. Ces animaux sauvages craints par beaucoup du fait de leur réputation, de leur férocité se retrouvent logiquement dans ce classement. Cependant, le haut du tableau pourrait nous interroger sur nos craintes réelles. Car quand un requin fait 10 attaques mortelles, la mouche tsé-tsé entraîne 10 000 morts et le chien domestique en fait 25 000. Mais c'est notamment la tête du classement qui pourrait nous interpeller : Les Hommes s'entre-tuent à hauteur de 475 000 morts/an soit 1 301 personnes/jour, et les moustiques, vecteurs de nombreuses pathologies prennent la première position avec 725 000 morts. C'est ainsi que se pose réellement notre question sur la survie. Vit-on ou plutôt survit-on dans un monde urbanisé, où les morts sont plus commis par nos semblables et les animaux quotidiennement rencontrés que des animaux « férocement » sauvages.

---

## Conclusion

---

Boire, manger, se soigner – les ressources de nos forêts métropolitaines nous permettent aisément d’y répondre. Diversifiées, elles représentent une alternative de choix à nos denrées quotidiennes. L’eau, récoltable même lorsqu’elle nous paraît invisible au premier regard, peut être consommée en fonction de nos besoins après filtration et stérilisation obligatoires. Les plantes quant à elles, peuvent servir de plusieurs façons possibles : en tant que mets alimentaires répondant ainsi à nos besoins physiologiques, et apportant une source énergétique indispensable à la survie, ou en tant que thérapeutique, pouvant soigner les maux du quotidien grâce à des préparations magistrales simples à mettre en place.

C’est par l’apprentissage en amont nous donnant les clés d’identification des plantes, les parties à rejeter ou à consommer, les outils de stérilisation, l’identification d’une situation à risque face à un animal et les conduire à tenir, les manières de transformer une denrée primaire en un aliment appétant, que la survie sera plus douce. Mais peut-on réellement parler de survie en forêts quand tant de nutriments sont à notre disposition autant qualitativement que quantitativement ? Quand le risque face au danger de l’animal sauvage est infime comparé au nombre de morts orchestrés par les Hommes ou nos animaux quotidiennement rencontrés ? Quand les empoisonnements proviennent plus de nos conservateurs, de nos aliments transformés ou de nos produits habituels que des ressources naturelles ? Quand la capacité à survivre fait peut-être plus référence à notre faculté de vivre loin de notre monde moderne et de nos habitudes matérialistes et socio-culturelles ?

Mais il serait utopique de penser qu’aucune limite ne peut être rencontrée dans une survie en forêts. D’un point de vue sanitaire, les risques chimiques, bactériologiques, viraux, ou parasitaires impactent autant l’eau que les plantes, la faune et l’Homme. Toutes plaies souillées par des micro-organismes sans soins prodigués pourraient avoir une finalité plus grave qu’en milieu urbanisé où les structures médicales sont nombreuses. De plus, la faune étant réellement présente car vivant dans son habitat forestier et cherchant à le défendre, il convient d’avoir les solutions pour éviter leur rencontre ou leur férocité. La richesse de la flore, inégale en fonction des saisons, et la capacité de notre corps à lutter contre les températures extrêmes sont également d’une grande importance. Enfin, l’adaptabilité de chacun n’est pas égale devant un nouvel apprentissage de vie où les repères habituels sont inexistantes et où les priorités doivent s’orienter sur des besoins primaires.

La survie devient donc un nouveau mode de vie, où la nature n’a plus un rôle uniquement ornemental mais aussi nutritif et médicinal, où son évolution constante au fil des saisons doit être mesurée et anticipée de manière à satisfaire nos besoins même lors de périodes carencielles et où nos habitudes du monde moderne sont écartées pour répondre au mieux à l’élaboration d’un confort primitif et à la découverte d’un nouvel habitat.

**Annexe 1 : L'équipement indispensable en survie forestière (142)**

**B** « MA RÈGLE DE TROIS »  
POUR NE JAMAIS TOMBER EN SITUATION DE SURVIE

### Équipement indispensable

#### Vos vêtements

C'est l'un des choix les plus importants à faire. Analysez scrupuleusement la météo et le terrain pour choisir vos diverses couches d'habits et ne pas vous surcharger. Pour les treks de plusieurs jours, pensez aux recharges de sous-vêtements. Pour vous donner une idée, j'utilise pour huit jours de trek ou stage de survie, un pantalon (qui se transforme aussi en short), deux tee-shirts, deux paires de chaussettes, deux caleçons, une veste et une polaire, c'est tout !  
Si jamais je suis en manque de recharge, je lave mon linge sale.

#### Vos lunettes de soleil

Si vous allez dans une région où la lumière du soleil risque de vous éblouir, n'hésitez pas à prendre de quoi vous protéger les yeux.  
Ne négligez pas la qualité de vos verres, je ne peux que vous conseiller d'y mettre le prix pour éviter que votre rétine n'éclate (surtout en montagne, dans le désert ou en mer).

#### Votre chapeau ou casquette

Obligatoire et indispensable, surtout pour nos chères têtes blondes !

#### Carte et boussole GPS

Vous êtes venu dans la région pour y voir de belles choses. Ce serait dommage de les rater parce que vous avez oublié votre *roadbook* !  
Et accessoirement, cela vous aidera à vous orienter et à ne pas vous perdre !

#### Sifflet, briquet, Firesteel, bougie et pastilles de purification d'eau

Petit attirail qui se montrera bien précieux le soir venu pour ne pas perdre vos camarades, en sifflant, pour se signaler, ou pour s'éclairer et fabriquer un feu facilement. J'ai pour habitude d'avoir avec moi un briquet tempête et de laisser à quelqu'un d'autre mon Firesteel, c'est un bon moyen pour dispatcher les risques. Le moment arrivé, nous choisissons la meilleure solution pour faire rapidement un bon feu.

#### Téléphone portable

Le meilleur outil pour sortir d'une situation critique : un coup de fil et les secours sont avertis ! Mais n'oubliez pas de l'éteindre pour ne pas user toutes vos batteries ; et puis, passer son temps à téléphoner et parler boulot alors que vous recherchez du vert et de l'évasion, « c'est pas top » !

#### Gourde ou bouteille d'eau

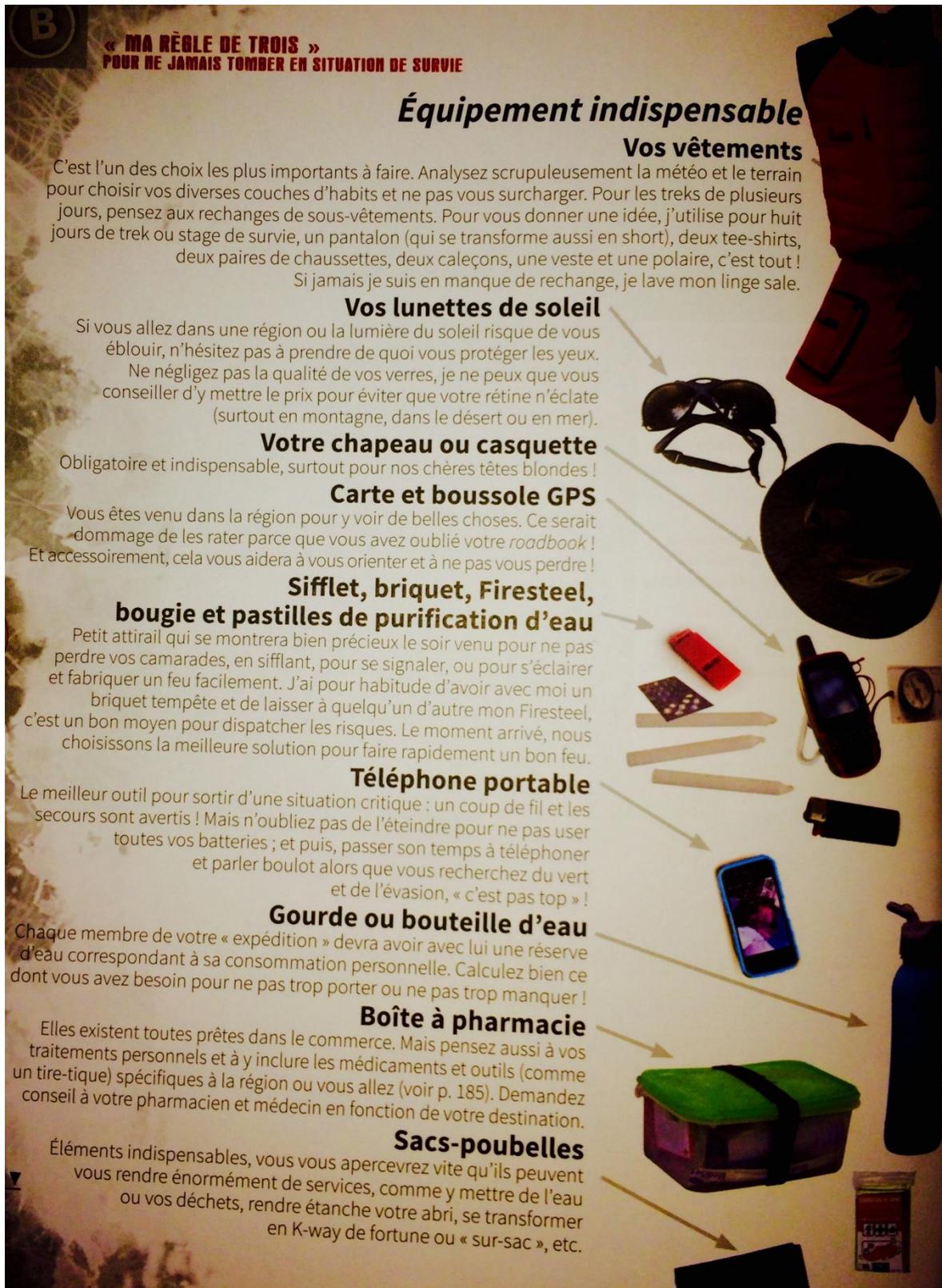
Chaque membre de votre « expédition » devra avoir avec lui une réserve d'eau correspondant à sa consommation personnelle. Calculez bien ce dont vous avez besoin pour ne pas trop porter ou ne pas trop manquer !

#### Boîte à pharmacie

Elles existent toutes prêtes dans le commerce. Mais pensez aussi à vos traitements personnels et à y inclure les médicaments et outils (comme un tire-tique) spécifiques à la région où vous allez (voir p. 185). Demandez conseil à votre pharmacien et médecin en fonction de votre destination.

#### Sacs-poubelles

Éléments indispensables, vous vous apercevrez vite qu'ils peuvent vous rendre énormément de services, comme y mettre de l'eau ou vos déchets, rendre étanche votre abri, se transformer en K-way de fortune ou « sur-sac », etc.



**Annexe 2 : Parties consommées et mode de cuisson des plantes comestibles en forêts métropolitaines (49)**

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Parties consommées	Type de consommation	Confusion toxique
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i> L.	jf, f, fl	cru, cuit	-
Amélanchier	<i>Amelanchier ovalis</i> Medik.	fr	cru, cuit, séché	-
Angélique sylvestre	<i>Angelica sylvestris</i> L.	jp, f, jtige, fl, fr	condiment, cru, cuit, bpe (f), épice, boisson	<b>Grande ciguë :</b> <i>Conium maculatum</i> L. <b>Ciguë vireuse :</b> <i>Cicuta virosa</i> L., <b>Petite ciguë :</b> <i>Aethusa cynapium</i> L. <b>Oenanthe aquatique :</b> <i>Oenanthe aquatica</i> L.
Aposéris fétide	<i>Aposeris foetida</i> L.	r, f	cru, cuit	Composées liguliflores mais feuilles et odeur caractéristiques
Aspérule odorante	<i>Galium odoratum</i> Scop.	plante entière	séché, boisson	-
Asphodèle blanc	<i>Asphodelus albus</i> Mill.	tubercule, jp, gr	cuit, condiment	-
Benoite urbaine	<i>Geum urbanum</i> L.	r, jf	condiment, boisson, cru	-
Berce spondyle	<i>Heracleum sphondylium</i> L.	f, tige, infl, fr	cru, cuit, condiment	-
Bouleau	<i>Betula alba</i> L.	jf, sève	cru, boisson (sève)	-
Busserole	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> Spreng.	fr, f	cru, cuit	-
Campanule raiponce	<i>Campanula rapunculus</i> L.	r, f, fl	cuit, cru	-
Carvi	<i>Carum carvi</i> L.	r, f, fr	cru, cuit, condiment	<b>Grande ciguë :</b> <i>Conium maculatum</i> L. <b>Ciguë vireuse :</b> <i>Cicuta virosa</i> L., <b>Petite ciguë :</b> <i>Aethusa cynapium</i> L. <b>Oenanthe aquatique :</b>

				<i>Oenanthe aquatica</i> L.
Cerfeuil musqué	<i>Myrrhis odorata</i> Scop.	r, jt, f, fr	cuit, cru, condiment	Aucune grâce à l'odeur anisée spécifique
Conopode	<i>Conopodium denudatum</i> Koch.	tubercule	cru, cuit	-
Cormier	<i>Sorbus domestica</i> L.	fr	bletties puis crues ou cuites	-
Cornouiller mâle	<i>Cornus mas</i> L.	fr	cru, cuit	-
Crépis verdâtre	<i>Crepis virens</i> L.	f,	cru, cuit	-
Epiaire des bois	<i>Stachys sylvatica</i> L.	jp f	cru	-
Epicéa	<i>Picea abies</i> L.	jp	cru	<b>If</b> <i>Taxus baccata</i> L.
Epilobe en épi	<i>Epilobium augustifolium</i> L.	jp, t, f, fl	cuit, cru, boisson	-
Epine-vinette	<i>Berberis vulgaris</i> L.	jf, fr	cru (jf), cuit	-
Erable plane	<i>Acer platanoides</i> L.	sève, f, fr (verts), gr, baie	cru, cuit, bpe (gr)	-
Ficaire	<i>Ranunculus ficaria</i> L.	jf	cru, cuit	<b>Hépatique :</b> <i>Anemone hepatica</i> L.
Fraisier des bois	<i>Fragaria vesca</i> L.	jf, fr	cru, cuit	-
Gesse sauvage	<i>Lathyrus sylvestris</i> L.	jp, jgousses, gr	cuit	-
Groseillier épineux	<i>Ribes uva-crispa</i> L.	fr	cru, cuit	-
Houblon	<i>Humulus lupulus</i> L.	jp, cônes	cru, cuit, boisson	<b>Bryone :</b> <i>Bryonia dioica</i> Jacq. <b>Clématites :</b> <i>Clematis</i> spp.
Laitue des murailles	<i>Mycelis muralis</i> Dum.	f	cru, cuit à 2 eaux	-
Lamier	<i>Lamium album</i> L.	f, fl	cru, cuit	-
Mélèze	<i>Larix decidua</i> Mill.	jf	cru	-
Mélisse	<i>Melissa officinalis</i> L.	jp, f, sommités fleuries	cru, cuit, boisson	Aucune grâce à l'odeur citronnée spécifique
Merisier	<i>Prunus avium</i> L.	fr	cru, cuit	-
Myrtille	<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	fr	cru, cuit	<b>Belladone :</b> <i>Atropa belladonna</i> L.
Néflier	<i>Mespilus germanica</i> L.	fr	blettis, boisson	-
Noisetier	<i>Corylus avellana</i> L.	noisette	cru, cuit, grillé	-
Oxalis	<i>Oxalis acetosella</i> L.	f, fl, jfr	cru, boisson	-
Petite pimprenelle	<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	f	condiment	-
Piment royal	<i>Myrica gale</i> L.	f, fr	condiment	-
Pin pignon	<i>Pinus pinea</i> L.	gr	cru, grillé	-

Pissenlit	<i>Taraxacum officinale</i> Weber	r, f, bouton floral, capitule	cru, cuit, boisson	-
Poirier sauvage	<i>Pyrus pyraster</i> Burgsd.	fr	blettis puis cru ou cuit	-
Pommier sauvage	<i>Malus sylvestris</i> Mill.	fr	cuit, boisson	-
Primevère acaule	<i>Primula vulgaris</i> Hudson	f, fl	cru, cuit	-
Prunellier	<i>Prunus spinosa</i> L.	fr	cru (après les 1ères gelées), cuit, boisson	-
Pulmonaire	<i>Pulmonaria</i> <i>officinalis</i> L.	f, fl	cru, cuit	-
Raiponce en épi	<i>Phyteumaspicatum</i> L.	r, f	cuit, cru	-
Ronce	<i>Rubus fruticosus</i> L.	jp, fl, fr	fermentation, cru, cuit, boisson	-
Salsepareille	<i>Smilax aspera</i> L.	jp	cru, cuit	<b>Bryone</b> : <i>Bryonia</i> <i>cretica</i> Jacq. <b>Tamier</b> : <i>Tamus</i> <i>communis</i> (L.) Caddick & Wilkin, (fruits et plantes toxiques sauf jeunes pousses)
Sapin	<i>Abies alba</i> Mill.	jp	cru	<b>If</b> : <i>Taxus baccata</i> L.
Sedum réfléchi	<i>Sedum reflexum</i> L.	f	cru, cuit	<b>Sedum âcre</b> : <i>Sedum acre</i> L.
serpolet	<i>Thymus serpyllum</i> L.	f, sommités fleuries	cru, boisson	-
Stellaire	<i>Stellaria media</i> Vill.	plante entière	cru, cuit	<b>Mouron rouge</b> : <i>Anagallis arvensis</i> L.
Sureau rouge	<i>Sambucus racemosa</i> L.	fr	cuit, boisson	Plantes ligneuses à fruits rouges
tamier	<i>Tamus communis</i> L.	jp	cuit à l'eau	<b>Bryone</b> : <i>Bryonia</i> <i>cretica</i> Jacq.
Tilleul	<i>Tilia x vulgaris</i> Hayne	fl, jf	cru, cuit, boisson (fleur)	-
Valériane	<i>Valeriana officinalis</i> L.	f, fl	cru	-
Viorne obier	<i>Viburnum opulus</i> L.	baie	cuit	<b>Viorne-tin</b> : <i>Viburnum tinus</i> L. <b>Chevrefeuille des</b> <b>haies</b> : <i>Lonicera</i> <i>xylosteum</i> L.

**Légende** : bpe : bouilli à plusieurs eaux ; f : feuille ; fl : fleur ; fr : fruit ; gr : graine ; inf : inflorescence ;  
j : jeune ; r : racine ; p : pousse ; t : tige

### **Annexe 3 : Table non exhaustive des plantes toxiques de nos forêts métropolitaines (49)**

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Parties toxiques	Toxicité de la plante
Actée en épi	<i>Actaea spicata</i> L.	Plante entière	Troubles digestifs, nerveux, cardiovasculaires, mortelle
Ancolie	<i>Aquilegia vulgaris</i> L.	Plante entière	Majoritairement toxique par ses graines mais non mortelle
Anémone	<i>Anemone nemorosa</i> L.	Plante entière	Irritante à l'état frais, inoffensive séchée
Bourdaïne	<i>Frangula alnus</i> Mill.	Ecorce, fruits	Troubles digestifs, émétique, purgative
bryone	<i>Bryonia dioica</i> Jacq.	Racine et baies	<u>Racine</u> : émétique, purgative, irritante, vésicante <u>Baies</u> : troubles digestifs et nerveux mortelle
Chèvrefeuille des haies	<i>Lonicera xylosteum</i> L.	Baies	Troubles digestifs, nerveux, cardiaques Mortelle
Clématite	<i>Clematis vitalba</i> L.	Parties vertes de la plante	Irritante, vésicante
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i> L.	Fruits	Troubles gastriques, émétique
coronille	<i>Coronilla varia</i> L.	Plante entière	Troubles digestifs et cardiaques, mortelle
Corroyère	<i>Coriaria myrtifolia</i> L.	fruits	Troubles digestifs, nerveux, respiratoires, mortelle
Corydale digitée	<i>Corydalis solida</i> L.	Plante entière, majoritairement les racines	Troubles nerveux
Cyclamen	<i>Cyclamen europaeum</i> L.	Tubercule	Émétique, purgative
Cytise	<i>Lupinus angustifolius</i> L.	Plante entière	Troubles digestifs, nerveux, respiratoires, émétique, mortelle
Daphnée	<i>Daphne mezereum</i> L.	Plante entière	<u>Ecorce et racine</u> : vésicantes, rubéifiantes <u>Fruits</u> : troubles digestifs, urinaires, cardiaques et respiratoires, mortelle
Douce-amère	<i>Solanum dulcamara</i> L.	Plante entière, majoritairement les baies	Troubles digestifs, nerveux, respiratoires, cardiaques, mortelle

Fusain	<i>Euonymus europaeus</i> L.	Fruits	Troubles digestifs, nerveux, cardiaques, mortelle
Gui	<i>Viscum album</i> L.	Baies	Troubles digestifs, cardiovasculaires
Hellébore fétide	<i>Helleborus foetidus</i> L.	Plante entière	Irritante, toxique, troubles cardiaques
Houx	<i>Ilex aquifolium</i> L.	Fruits	Emétique, purgative et troubles nerveux
If	<i>Taxus baccata</i> L.	Feuille, graine	Troubles digestifs, nerveux, respiratoires, cardiovasculaires, mortelle
Lierre	<i>Hedera helix</i> L.	Fruits	Troubles digestifs, nerveux et respiratoires
Maianthème	<i>Maianthemum bifolium</i> (L.) F.W.Schmidt.	Plante entière, majoritairement les baies	Troubles digestifs et cardiaques Mortelle
narcisse	<i>Narcissus pseudo-narcissus</i> L.	Plante entière, majoritairement le bulbe	Troubles digestifs, nerveux et cardiaques
Nerprun	<i>Rhamnus cathartica</i> L.	Fruits	Emétique, purgative
Nivéole	<i>Leucojum vernum</i> L.	Plante entière, majoritairement le bulbe	Troubles nerveux
parisette	<i>Paris quadrifolia</i> L.	Plante entière, majoritairement les baies	Troubles digestifs, nerveux et cardiaques, mortelle
Pédiculaire	<i>Pedicularis sylvatica</i> L.	Plante entière	Troubles digestifs, toxiques
Perce-neige	<i>Galanthus nivalis</i> L.	Plante entière	Emétique et toxique
Petite ciguë	<i>Aethusa cynapium</i> L.	Plante entière	Troubles digestifs
Rhododendron	<i>Rhododendron ferrugineum</i> L.	Plante entière	Troubles digestifs, nerveux, respiratoires, cardiovasculaires
Sceau de Salomon	<i>Polygonatum officinale</i> All.	Rhizome, baies	Irritante, troubles digestifs et cardiaques
Troène	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	fruits	Troubles digestifs, rénaux et nerveux

---

## Bibliographie

---

- (01) Survivre. (s. d.). Dans *Dictionnaire Larousse en ligne*. <http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/survivre/75920>, consulté en avril 2017.
- (02) LAFONTAN M., HASLAM D., HARDINSYAH H. et al. Eau et hydratation : bases physiologiques chez l'adulte. <http://www.h4hinitiative.com/fr/academie-h4h/lacademie/eau-et-hydratation-bases-physiologiques-chez-ladulte>, consulté en janvier 2016.
- (03) ARMAND D., MARECHAL Y., DROSSART P. et al. L'eau douce - une ressource précieuse. 2000. <http://www.cnrs.fr/cw/dossiers/doseau/decouv/rubrique.html>, consulté en janvier 2016.
- (04) COUPLAN F. Vivre en pleine nature - le guide de la survie douce. 2012, Paris, France : Sang de la Terre. p 318.
- (05) CONSTANT F. Eau et santé : des réponses pratiques pour vos patients. 2015. <https://www.nutripro.nestle.fr/outil/documents-nestle/eau-et-sante-des-reponses-pratiques-pour-vos>, consulté en janvier 2016.
- (06) JEQUIER E., CONSTANT F. Water as an essential nutrient: the physiological basis of hydratation. *European Journal of Clinical Nutrition*, 2009, 64(2), 115-123. doi: 10.1038/ejcn.2009.111.
- (07) MALEWIAK M.-I., LEYNAUD-ROUAUD C., BERTHIER A.-M. et al. Deuxième partie : Aliments et nutriment. *Alimentation et Nutrition humaines*, 1992, Paris, France, ESF éditeur, p 1533.
- (08) POPKIN B.M., D'ANCI K.E., ROSENBERG I.H. Water, Hydration and Health. *Nutrition review*, 2010, 68(8), 439-458. doi: 10.1111/j.1753-4887.2010.00304.x.
- (09) GRANDJEAN A.C., CAMPBELL S.M. Hydration: fluids for life. *A monograph by the North American Branch of the International Life Science Institute*. ILSI North America: Washington DC., 2004. p 40.
- (10) COURDEBAISSE M. L'eau, un nutriment essentiel. *Cahier de Nutrition et Diététique*, 2015, 50(1), S5-S12. doi: 10.1016/S0007-9960(15)30003-1.
- (11) Gouvernement du Canada. Solutions de réhydratation Orale (SRO), 2015, <https://voyage.gc.ca/voyager/sante-securite/rehydratation>, consulté en janvier 2016.
- (12) ANSES - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. Minéraux et oligoéléments. 2015. <https://www.anses.fr/fr/content/les-min%C3%A9raux-et-oligo%C3%A9l%C3%A9ments>, consulté en février 2016.
- (13) OHAYON C. Hydrologie. *Cours magistral de 3<sup>ème</sup> année de pharmacie*, 2011, Université de Bordeaux.

- (14) **GUILLEMANT J., LE H.T., ACCARIE C. et al.** Mineral water as a source of dietary calcium : acute effects on parathyroid function and bone resorption in young men. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 2000, 71(4) : 999-1002.
- (15) **La fondation canadienne du rein et Canadian Association of Nephrology Dietitians.** Le potassium et l'insuffisance rénale chronique (IRC). 2000. <https://www.kidney.ca/document.doc?id=827>, consulté en février 2016.
- (16) **ONF - Office National des Forêts.** Eau et forêt, une association naturelle. [http://www.onf.fr/gestion\\_durable/++oid++91e/@@display\\_advice.html](http://www.onf.fr/gestion_durable/++oid++91e/@@display_advice.html), consulté en janvier 2016.
- (17) **Agence de l'Eau Artois-Picardie, Le U.S. Geological Survey.** Le Cycle de l'Eau. 2015. <http://water.usgs.gov/edu/watercyclefrench.html>, consulté en janvier 2016.
- (18) **Ministère de l'Environnement, de l'énergie et de la mer** Les eaux souterraines. <http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/lessentiel/ar/234/0/eaux-souterraines.html>, consulté en janvier 2016.
- (19) **GRAHAM S., PARKINSON C., CHAHINE M.** The water cycle. *NASA Earth Observatory*, 2010, 1-12, <http://earthobservatory.nasa.gov/Features/Water/>.
- (20) **BORNERT G., BOUKBIR L., CALVET F. et al.** Produire de l'eau en milieu aride : solutions alternatives issues de l'étude des écosystèmes. *Bulletin de l'Académie Vétérinaire de France*, 2013, 166(3), 198-204, doi : 10.4267/2042/51798.
- (21) **OLIVAUX Y.** Dossier : Produire de l'eau salubre par des méthodes simples (1-Collecter les eaux naturelles). 2013. <https://lanaturedeleau.blogspot.fr/2013/05/produire-de-leau-salubre-par-des.html>, consulté en janvier 2016.
- (22) **Alertes-météo.** Comment la rosée ou la gelée blanche se forment-elles ? 2007. [http://www.alertes-meteo.com/divers\\_pheno/le\\_givre/givre.htm](http://www.alertes-meteo.com/divers_pheno/le_givre/givre.htm), consulté en janvier 2016.
- (23) **Université de Franche-Comté.** Changement d'état, Cours de chimie physique. Université de pharmacie de Franche-Comté.
- (24) **ONF-Office Nationale des Forêts.** La forêt, les quatre éléments. [http://www.onf.fr/gestion\\_durable/sommaire/milieu\\_vivant/ecosysteme/elements/20070925-125832-941037/@@index.html](http://www.onf.fr/gestion_durable/sommaire/milieu_vivant/ecosysteme/elements/20070925-125832-941037/@@index.html), consulté en janvier 2016.
- (25) **SIMON M.** L'eau, de l'absorption à la transpiration. 2009. <http://www.cours-pharmacie.com/biologie-vegetale/leau-de-labsorption-a-la-transpiration.html>, consulté en janvier 2016.
- (26) **BOSSY D.** Peut-on boire la neige ?. 2014. <http://www.futura-sciences.com/magazines/environnement/infos/gr/d/developpement-durable-peut-on-boire-neige-5990/>, consulté en janvier 2016.
- (27) **LENNTECH.** Adsorption / Charbon actif <http://www.lenntech.fr/bibliotheque/adsorption/adsorption.htm>, consulté en janvier 2016.

- (28) **WATER PURIFIER.** Katadyn Water Purifiers, <http://www.waterpurifier.org/katadyn-water-purifiers/>, consulté en janvier 2016.
- (29) **SCHLOSSER O.** L'eau de boisson du voyageur. 2007. [http://www.oldu.fr/docs/index.php?dir=1\\_Eau/](http://www.oldu.fr/docs/index.php?dir=1_Eau/), consulté en janvier 2016.
- (30) **CURTIS R.** Chapter 4 - Hygiene & Water Purification from *The Backpacker's Field Manual, 1998, 1<sup>st</sup> edition, Three Rivers Press division of Random House, p 538.*
- (31) **COTRUVO J.A., SOBSEY M.D.** Point of Use Water treatment for Home and Travel from *Water and health by Grabow W.O.K., Vol II, 2009.*
- (32) **SODIS.** Sodis method. 2011. [http://www.sodis.ch/methode/anwendung/index\\_EN](http://www.sodis.ch/methode/anwendung/index_EN), consulté en janvier 2016.
- (33) **PINSARD L.** L'eau en voyage - Comment rendre l'eau potable ? [http://www.routard.com/guide\\_dossier/id\\_dp/9/num\\_page/4.htm](http://www.routard.com/guide_dossier/id_dp/9/num_page/4.htm), consulté en janvier 2016.
- (34) **CHEZE C.** Nutrition, *Cours magistral de 5<sup>ème</sup> année de pharmacie, 2013, Université de Bordeaux.*
- (35) **WHO - World Health Organization.** Nutrition. <http://www.who.int/topics/nutrition/en/>, consulté en janvier 2016.
- (36) **Collège des Enseignants de Nutrition.** La dépense énergétique, *Support de cours, 2010-2011, Université Médicale Virtuelle Francophone.*
- (37) **TAPPY L., GUENAT E.** Dépenses d'énergie, composition corporelle et activité physique chez l'homme. *Médecine/Sciences 2000, 10(16), 1063-1068.*
- (38) **HILL J.O., WYATT H.R., PETERS J.C.** Energy Balance and Obesity. *Circulation, 2012, 126(1): 126-132. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.111.087213.*
- (39) **ALABDULKARIM B., NABI BAKEET Z.A., ARZOO S.** Role of some functional lipids in preventing diseases and promoting health, *Journal of King Saud University-Science, 2012, 24(4): 319-329. http://doi.org/10.1016/j.jksus.2012.03.001.*
- (40) **ANSES - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail.** Les lipides, 2013, <https://www.anses.fr/fr/content/les-lipides>, consulté en février 2016.
- (41) **Nestlé Nutri pro.** Les Apports Nutritionnels Conseillés (ANC) pour la population adulte. 2012, <https://www.nutripro.nestle.fr/dossier/nutrition-generale/vie-quotidienne-et-equilibre-alimentaire/les-apports-nutritionnels-conseilles-anc/apports-nutritionnels-conseilles-adulte>, consulté en février 2016.
- (42) **ANSES - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail.** Les protéines - Définition, rôle dans l'organisme, sources alimentaires, 2013, <https://www.anses.fr/fr/content/les-prot%C3%A9ines>, consulté en février 2016.

- (43) **HOFFMAN J.R., FALVO M.J.** Protein-Which is Best ? *Journal of Sports Science and Medicine*, 2004, 3(3): 118–130.
- (44) **ANSES - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail.** Les glucides - Définition, effets sur la santé et recommandations, 2013, <https://www.anses.fr/fr/content/les-glucides>, consulté en février 2016.
- (45) **NANTEL G.** Carbohydrates in human nutrition. *Food Nutrition and Agriculture*, 1999, 6-10.
- (46) **GAUTHIER C.** Comment fonctionne notre balance énergétique. 2015, <http://drgauthier-nutrition-obesite.fr/comment-fonctionne-notre-balance-energetique/>, consulté en février 2016.
- (47) **BOUT B.** L'organisation de la recherche et ses perspectives en matière de prévention et de traitement de l'obésité, *Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, travaux parlementaires, 2010-2011, Rapport n° 158.*
- (48) **SCHLIENGER J.-L.** Chapitre3 : Besoins nutritionnels et apports conseillés : adultes, femmes enceintes, personnes âgées, sportifs, *Nutrition clinique pratique, Elsevier Masson SAS, 2014. p 352.*
- (49) **COUPLAN F., STYNER E.** Les plantes sauvages comestibles et toxiques - Guide DELACHAUX, 2013, édition Delachaux et Niestlé SA, 3ème édition. p 415.
- (50) **WISEMAN J.** Aventure et survie - Le guide pratique de l'extrême, 2004, édition hachette. p 672.
- (51) **Illustration** - *Castanea sativa* - Chataignier - *vue générale*, <http://www.vdberk.fr/arbre/castanea-sativa>, consulté en février 2016.
- (52) **Illustration** - *Castanea sativa* - Chataignier - *planche*, [https://fr.wikipedia.org/wiki/Castanea\\_sativa](https://fr.wikipedia.org/wiki/Castanea_sativa), consulté en février 2016.
- (53) **Illustration** - *Castanea sativa* - Chataignier - *fleur*, <http://jardin-secrets.com/chataignier-article-2209,190,fr.html>, consulté en février 2016.
- (54) **Illustration** - *Castanea sativa* - Chataignier - *chataignes*, <https://www.marciatack.fr/comment-cuire-et-preparer-les-chataignes/>, consulté en février 2016.
- (55) **Illustration** - *Aesculus hippocastanum* - Marron d'Inde - *marron*, [https://fr.wikipedia.org/wiki/Marron\\_d'Inde](https://fr.wikipedia.org/wiki/Marron_d'Inde), consulté en février 2016.
- (56) **Illustration** - *Quercus robur* L. Chêne pédonculé - *général*, [http://www.arbres-remarquables-bretagne.org/fiche\\_arbres.php?cd\\_arbre=1639](http://www.arbres-remarquables-bretagne.org/fiche_arbres.php?cd_arbre=1639), consulté en février 2016.
- (57) **Illustration** - *Quercus sessiliflora* L. Chêne sessile - *planche*, <http://www.canopeeforestation.org/articles/189/le-chene-sessile-ou-chene-rouvre-chene-noir-drille-drillard>, consulté en février 2016.

- (58) **Illustration** - Quercus robur L. Chêne pédonculé - *gland et feuille*, [http://www.laforetdesenfants.fr/Quercus\\_robur\\_1.1.html](http://www.laforetdesenfants.fr/Quercus_robur_1.1.html), consulté en février 2016.
- (59) **Illustration** - Fagus sylvatica - Hêtre commun - *général*, <http://www.pepinieres-lecomte.com/teilleul/plants-forestiers/1075-hetre-commun.html>, consulté en février 2016.
- (60) **Illustration** - Fagus sylvatica - Hêtre commun - *planche*, [https://fr.wikipedia.org/wiki/H%C3%AAtre\\_commun](https://fr.wikipedia.org/wiki/H%C3%AAtre_commun), consulté en février 2016.
- (61) **Illustration** - Fagus sylvatica - Hêtre commun - *faines et feuilles*, [http://fleursauvageyonne.github.io/flsv/arbres/fagus\\_syl.htm](http://fleursauvageyonne.github.io/flsv/arbres/fagus_syl.htm), consulté en février 2016.
- (62) **Illustration** - Caprinus betulus - Charme commun - *planche*, [http://www.canopeereforestation.org/articles/181/le-charme-commun-ou-charme-pleureur\\_l](http://www.canopeereforestation.org/articles/181/le-charme-commun-ou-charme-pleureur_l), consulté en février 2016.
- (63) **Illustration** - Arbutus unedo - Arbousier commun - *général*, <https://fr.wikipedia.org/wiki/Arbousier>, consulté en février 2016.
- (64) **Illustration** - Arbutus unedo - Arbousier commun - *planche*, <http://gardenofeaden.blogspot.fr/2014/08/how-to-grow-strawberry-tree-from-seed.html>, consulté en février 2016.
- (65) **Illustration** - Arbutus unedo - Arbousier commun - *fruit*, <http://medecine.savoir.fr/arbousier-arbutus-unedo-l-proprietes-medicinales/>, consulté en février 2016.
- (66) **Illustration** - Hippophae rhamnoides - Argousier - *fruits*, <http://www.bienfaits-des-fruits.fr/2013/01/les-bienfaits-de-largousier.html>, consulté en février 2016.
- (67) **Illustration** - Crataegus monogyna, Crataegus laevigatas - Aubépine - *général*, <https://jardinage.ooreka.fr/plante/voir/153/aubepine>, consulté en février 2016.
- (68) **Illustration** - Crataegus monogyna, Crataegus laevigatas - Aubépine - *planche*, [https://fr.wikipedia.org/wiki/Crataegus\\_laevigata](https://fr.wikipedia.org/wiki/Crataegus_laevigata), consulté en février 2016.
- (69) **Illustration** - Crataegus monogyna, Crataegus laevigatas - Aubépine - *fleurs*, <https://www.altheaprovence.com/blog/aubepine-crataegus-monogyna/>, consulté en février 2016.
- (70) **Illustration** - Crataegus monogyna, Crataegus laevigatas - Aubépine - *fruit*, <http://www.paperblog.fr/7313409/fruits-et-feuilles-de-l-aubepine-a-un-style/>, consulté en février 2016.
- (71) **Illustration** - Ruscus aculeatus - Fragon - *général*, <https://jardinage.ooreka.fr/plante/voir/861/fragon>, consulté en février 2016.
- (72) **Illustration** - Ruscus aculeatus - Fragon - *planche*, [https://fr.wikipedia.org/wiki/Ruscus\\_aculeatus](https://fr.wikipedia.org/wiki/Ruscus_aculeatus), consulté en février 2016.

- (73) **Illustration** - *Ruscus aculeatus* - Fragon - *jeunes pousses*, <http://sauvagement-bon.blogspot.fr/2013/05/ballade-dans-les-hauteurs-ardechoises.html>, consulté en février 2016.
- (74) **Illustration** - *Ruscus aculeatus* - Fragon - *Feuilles, fleurs et fruit*, <https://smartjardin.univ-rouen.fr/photos/images/4/image9.jpg>, consulté en février 2016.
- (75) **Illustration** - *Ruscus hypoglossum* - Fragon à langue - *Feuilles*, <http://www.bvo.zadweb.biz.hr/images/Biljke/veprina%20mekolisna/veprina%20mekolisna%20-%20grana%202.jpg>, consulté en février 2016.
- (76) **Illustration** - *Ruscus hypoglossum* - Fragon à langue - *Feuilles et fruit*, [<http://www.vivaivalverde.it/ruscus-hypoglossum/>], consulté en février 2016.
- (77) **Illustration** - *Juniperus communis* - Genévrier - *Général*, [http://florevirtuelle.free.fr/index.php?id\\_partie=3&id\\_page=2&genre=Juniperus&espece=communis](http://florevirtuelle.free.fr/index.php?id_partie=3&id_page=2&genre=Juniperus&espece=communis), consulté en février 2016.
- (78) **Illustration** - *Juniperus communis* - Genévrier - *Planche*, <https://arboretum8gabrielis.wordpress.com/biographie/78-genevrier-commun/>, consulté en février 2016.
- (79) **Illustration** - *Juniperus communis* - Genévrier - *Baies et feuilles*, <http://www.photos-alsace-lorraine.com/album/2203/Gen%E9vrier+commun,+Juniperus+communis>, consulté en février 2016.
- (80) **Illustration** - *Juniperus communis*, *Juniperus phoenica* - Genévrier commun, Genévrier de Phénicie - *Feuilles et baies*, <https://encyclopedieberbere.revues.org/1863>, consulté en février 2016.
- (81) **Illustration** - *Sambucus nigra* - Sureau noir - *Général et planche*, [https://fr.wikipedia.org/wiki/Sambucus\\_nigra](https://fr.wikipedia.org/wiki/Sambucus_nigra), consulté en février 2016.
- (82) **Illustration** - *Sambucus nigra* - Sureau noir - *Fleurs*, <http://www.univers-nature.com/durable-co/flore/sureau-noir-51316.html>, consulté en février 2016.
- (83) **Illustration** - *Sambucus nigra* - Sureau noir - *Fruits*, [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sambucus\\_nigra\\_0004.JPG](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sambucus_nigra_0004.JPG), consulté en février 2016.
- (84) **Illustration** - *Sambucus ebulus* - Sureau hièble - *Général*, [[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sambucus\\_ebulus\\_20110820\\_123521\\_Getxo\\_43p346556N\\_2p989250W\\_r.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sambucus_ebulus_20110820_123521_Getxo_43p346556N_2p989250W_r.jpg)], consulté en février 2016.
- (85) **Illustration** - *Sambucus ebulus* - Sureau hièble - *Fleurs*, <http://talent.paperblog.fr/4552478/sambucus-ebulus/>, consulté en février 2016.
- (86) **Illustration** - *Sambucus ebulus* - Sureau hièble - *Fleurs*, <http://talent.paperblog.fr/4552478/sambucus-ebulus/>, consulté en février 2016.
- (87) **Illustration** - *Allium ursinum* - Ail des ours - *Général*, [http://abiris.snv.jussieu.fr/herbier/Ail\\_des\\_ours.html](http://abiris.snv.jussieu.fr/herbier/Ail_des_ours.html), consulté en février 2016.

- (88) **Illustration** - Allium ursinum - Ail des ours - *Planche*, [http://viagallica.com/v/plantes\\_-\\_planches\\_lindman\\_lettre\\_a.htm](http://viagallica.com/v/plantes_-_planches_lindman_lettre_a.htm), consulté en février 2016.
- (89) **Illustration** - Allium ursinum - Ail des ours - *Fleurs*, <https://www.visoflora.com/photos-nature/photo-ail-des-ours-fleurs.html>, consulté en février 2016.
- (90) **Illustration** - Cirsium oleraceum - Cirse maraicher - *Général*, [https://inpn.mnhn.fr/espece/cd\\_nom/91378](https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/91378), consulté en février 2016.
- (91) **Illustration** - Cirsium oleraceum - Cirse maraicher - *Planche*, [https://fr.wikipedia.org/wiki/Cirse\\_mara%C3%AEcher](https://fr.wikipedia.org/wiki/Cirse_mara%C3%AEcher), consulté en février 2016.
- (92) **Illustration** - Cirsium oleraceum - Cirse maraicher - *Fleurs*, [https://www.hautesavoiephotos.com/flore/photo\\_oleraceum.htm](https://www.hautesavoiephotos.com/flore/photo_oleraceum.htm), consulté en février 2016
- (93) **Illustration** - Cirsium monspessulanum - Cirse de Montpellier - *Fleurs*, [https://fr.wikipedia.org/wiki/Cirse\\_de\\_Montpellier,-](https://fr.wikipedia.org/wiki/Cirse_de_Montpellier,-) consulté en février 2016.
- (94) **Illustration** - Aegopodium podagraria - Ego-pode - *Général*, <http://jardin-secrets.com/egopode-podagraire-article-1347,135,fr.html>, consulté en février 2016.
- (95) **Illustration** - Aegopodium podagraria - Ego-pode - *Planche*, [http://viagallica.com/v/egopode\\_podagraire.htm](http://viagallica.com/v/egopode_podagraire.htm), consulté en février 2016.
- (96) **Illustration** - Aegopodium podagraria - Ego-pode - *Feuilles*, <http://sophy.tela-botanica.org/photohtm/SI66.HTM>, consulté en février 2016.
- (97) **Illustration** - Aegopodium podagraria - Ego-pode - *Fleurs*, <http://quelle-est-cette-fleur.com/Fiches-botaniques/egopode-podagraire.php>, consulté en février 2016.
- (98) **Illustration** - Angelica sylvestris - Angélique des bois - *Planche*, [https://fr.wikipedia.org/wiki/Ang%C3%A9lique\\_des\\_bois](https://fr.wikipedia.org/wiki/Ang%C3%A9lique_des_bois), consulté en février 2016.
- (99) **Illustration** - Aethusa cynapium - La petite cigüe - *Fleurs et feuilles*, <http://www.patderennes.org/article-petite-cigüe-122458528.html>, consulté en février 2016.
- (100) **Illustration** - Pteridium aquilinum - Fougère aigle - *Général*, <http://www.swcoloradowildflowers.com/Fern%20Enlarged%20Photo%20Pages/pteridium%20aquilinum.htm>, consulté en février 2016.
- (101) **Illustration** - Pteridium aquilinum - Fougère aigle - *Planche*, <http://hardyfernlibrary.com/ferns/listSpecies.cfm?Auto=109>, consulté en février 2016.
- (102) **Illustration** - Pteridium aquilinum - Fougère aigle - *Rhizome*, [https://fr.wikipedia.org/wiki/Pteridium\\_aquilinum#/media/File:Adelaarsvaren\\_wortel\\_stok\\_Pteridium\\_aquilinum.jpg](https://fr.wikipedia.org/wiki/Pteridium_aquilinum#/media/File:Adelaarsvaren_wortel_stok_Pteridium_aquilinum.jpg), consulté en février 2016.
- (103) **Illustration** - Pteridium aquilinum - Fougère aigle - *Fronde*, [http://www.marchelibre.be/Pages%20spa/spa\\_15.htm](http://www.marchelibre.be/Pages%20spa/spa_15.htm), consulté en février 2016.

- (104) **Illustration** - Glechoma hederacea - Lierre terrestre - *Général*, <http://www.sanat.tv/fr/plants/glechoma-hederacea.html>, consulté en février 2016.
- (105) **Illustration** - Glechoma hederacea - Lierre terrestre - *Planche*, <http://www.purplesage.org.uk/profiles/groundivy.htm>, consulté en février 2016.
- (106) **Illustration** - Glechoma hederacea - Lierre terrestre - *Feuille*, [\[http://calphotos.berkeley.edu/cgi/img\\_query?enlarge=0000+0000+0105+1887,](http://calphotos.berkeley.edu/cgi/img_query?enlarge=0000+0000+0105+1887) consulté en février 2016.
- (107) **Illustration** - Glechoma hederacea - Lierre terrestre - *Fleurs*, [http://naturellementmails.free.fr/2009\\_sommaire/20090401/st\\_andre\\_sur\\_vieux\\_ion\\_c.htm](http://naturellementmails.free.fr/2009_sommaire/20090401/st_andre_sur_vieux_ion_c.htm), consulté en février 2016.
- (108) **Illustration** - Hedera helix - Lierre grimpant - *Feuilles*, <https://lagazettedesplantes.com/2016/01/22/a-laffiche-cette-semaine-le-lierre-une-plante-verte-en-hiver/>, consulté en février 2016.
- (109) **Illustration** - Ajuga reptans - Bugle rampante - *Feuilles* <http://floreduquebec.ca/photos=ajuga-reptans>, consulté en février 2016.
- (110) **Illustration** - Urtica dioica - Ortie dioïque - *Tige*, <http://www.monde-de-lupa.fr/Medicinales/PagesMed/Urtica%20pg/Urtica.html>, consulté en février 2016.
- (111) **Illustration** - Urtica dioica - Ortie dioïque - *Planche*, [https://fr.wikipedia.org/wiki/Grande\\_ortie](https://fr.wikipedia.org/wiki/Grande_ortie), consulté en février 2016.
- (112) **Illustration** - Urtica dioica - Ortie dioïque - *Feuilles*, <http://eurekasante.vidal.fr/parapharmacie/phytotherapie-plantes/ortie-dioique-urtica-dioica.html>, consulté en février 2016.
- (113) **Illustration** - Urtica dioica - Ortie dioïque - *Fleurs*, <http://luirig.altervista.org/flora/taxa/floranam.php?genere=Urtica>, consulté en février 2016.
- (114) **Illustration** - Plantago major - Plantain - *Général*, <https://dspermaculture.wordpress.com/2015/03/28/broadleaf-plantain-plantago-major/>, consulté en février 2016.
- (115) **Illustration** - Lamium album - Lamier blanc - *Général*, <http://quelle-est-cette-fleur.com/Fiches-botaniques/Fiche-espece-lamium-album.php>, consulté en février 2016.
- (116) **Illustration** - Viola odorata - Violette odorante - *Général et planche*, [https://fr.wikipedia.org/wiki/Violette\\_odorante](https://fr.wikipedia.org/wiki/Violette_odorante), consulté en février 2016.
- (117) **Illustration** - Viola sp - Violette - *Fleur*, <http://www.votreforum.net/t405-la-symbolique-des-fleurs>, consulté en février 2016.
- (118) **Illustration** - Viola tricolor - Pensée sauvage - *Général*, <http://www.bolster.fr/fleurs+annuelles/viola+tricolor++pens%E9e+sauvage+>, consulté en février 2016.

- (119) **Illustration** - Aconitum napellus - Aconit napel - *Général*, [http://www.wsl.ch/medien/news/Nature Herbivoren/index EN](http://www.wsl.ch/medien/news/Nature_Herbivoren/index_EN), consulté en février 2016.
- (120) **Illustration** - Aconitum napellus - Aconit napel - *Planche*, <http://photosnature.ovh.org/livres/flore-chaumeton/chaumeton-acanit.php>, consulté en février 2016.
- (121) **Illustration** - Aconitum napellus - Aconit napel - *Feuilles*, <http://1234juin.over-blog.com/2016/05/acanit-casque-de-jupiter-aconitum-napellus.html>, consulté en février 2016.
- (122) **Illustration** - Aconitum napellus - Aconit napel - *Fleurs*, <http://quelle-est-cette-fleur.com/Fiches-botaniques/acanit-napel.php>, consulté en février 2016.
- (123) **Illustration** - Arum maculatum - Arum tacheté - *Général*, [http://www.myosotisnaturetradition.com/fleur/arum\\_tachete.php](http://www.myosotisnaturetradition.com/fleur/arum_tachete.php), consulté en février 2016.
- (124) **Illustration** - Arum maculatum - Arum tacheté - *Planche*, [https://fr.wikipedia.org/wiki/Arum\\_maculatum](https://fr.wikipedia.org/wiki/Arum_maculatum), consulté en février 2016.
- (125) **Illustration** -- Arum maculatum - Arum tacheté - *feuille*, <http://lionel.ribet.free.fr/pages/arummaculatum.html>, consulté en février 2016.
- (126) **Illustration** - Arum maculatum - Arum tacheté - *Baies*, <http://nature-en-image.org/arum-tachete-arum-maculatum.html>, consulté en février 2016.
- (127) **Illustration** - Chenopodium bonus-henricus - chénopode Bon-Henri - *Feuilles*, <http://tousaupotager.fr/legumes-vivaces-potager-autonome/>, consulté en février 2016.
- (128) **Illustration** - Chenopodium bonus-henricus - chénopode Bon-Henri - *Feuilles et fleurs*, [en ligne] <http://cuisinesauvage.blogspot.fr/2007/10/le-bon-henri-et-la-tortilla.html>, consulté en février 2016.
- (129) **Illustration** - Atropa belladonna - Belladone - *Général, fleurs, feuilles et baies*, <http://leffetdesplantessurlorganisme.e-monsite.com/album-photos/belladone/>, consulté en février 2016.
- (130) **Illustration** - Atropa belladonna - Belladone - *Planche*, <https://fr.wikipedia.org/wiki/Belladone>, consulté en février 2016.
- (131) **Illustration** - Digitalis purpurea - Digitale - *Général*, <http://toxivet.free.fr/afficherToxique.php?id=58>, consulté en février 2016.
- (132) **Illustration** - Digitalis purpurea - Digitale - *Planche*, <http://www.pepete-lumiere.com/samedi-28-mai/digitalis-purpurea-planche-botanique/>, consulté en février 2016.
- (133) **Illustration** - Digitalis purpurea - Digitale - *Feuilles et fleurs*,] [https://www.hautesavoiephotos.com/flore/photo\\_digitalis\\_purpurea.htm](https://www.hautesavoiephotos.com/flore/photo_digitalis_purpurea.htm), consulté en février 2016.

- (134) **Illustration** - Symphytum officinale - Consoude - *Feuille*, <http://www.lavisdesplantes.fr/wp-content/uploads/2012/07/consoude-feuille-rapeuse.jpg>, consulté en février 2016.
- (135) **Illustration** - Convallaria majalis - Muguet - *Général*, [toulousefleurs.com](http://toulousefleurs.com), consulté en février 2016.
- (136) **Illustration** - Convallaria majalis - Muguet - *Planche*, [https://fr.wikipedia.org/wiki/Muguet\\_de\\_mai](https://fr.wikipedia.org/wiki/Muguet_de_mai), consulté en février 2016.
- (137) **Illustration** - Convallaria majalis - Muguet - *Feuilles*, <http://mezzoflore.fr/fiches/muguet.html>, consulté en février 2016.
- (138) **Illustration** - Convallaria majalis - Muguet - *Fleurs*, <http://www.pepiniere-ellebore.fr/Rubriques/Catalogue/index.php?let=C&genre=CONVALLARIA>, consulté en février 2016.
- (139) **Illustration** - Convallaria majalis - Muguet - *Fruits*, <http://pharmacienhomeopathe.blogspot.fr/2010/05/muguet-attention-toxique.html>, consulté en février 2016.
- (140) **Illustration** - Allium ursinum- Ail des ours - *Fleurs*, <http://naturealpha.skyrock.com/3228812471-L-Ail-des-Ours.html>, consulté en février 2016.
- (141) **MACWELCH T., OUTDOORLIFE.** Guide total survie forêt - *édition Modus Vivendi, 2015. p 240.*
- (142) **TRIBAUDEAU D.** Survie mode d'emploi, *édition le courrier du livre, 2015. p 280.*
- (143) **SAMU, Urgences de France.** Présentation, [http://www.samu-de-france.fr/fr/vie\\_samu/presentation](http://www.samu-de-france.fr/fr/vie_samu/presentation), consulté en janvier 2017.
- (144) **Service départemental d'incendie et de secours du Doubs - SDIS25.** Le CTA/CODIS, <http://www.sdis25.fr/page-le-cta-codis-sdis25,34.html>, consulté en janvier 2017.
- (145) **Service départemental d'incendie et de secours du Pas-de-Calais - SDIS62.** Le 18, appel d'urgence, *2008*, [http://www.sdis62.fr/fr/menu/le\\_18\\_appel\\_d\\_urgence/dans\\_quels\\_cas\\_composer\\_le\\_18](http://www.sdis62.fr/fr/menu/le_18_appel_d_urgence/dans_quels_cas_composer_le_18), consulté en janvier 2017.
- (146) **NHS - National Health Service.** First aid, *2016*, <http://www.nhs.uk/Conditions/Accidents-and-first-aid/Pages/Introduction.aspx>, consulté en janvier 2017.
- (147) **CASSAN P., MEYRAN D., HUBERT V.** Les 6 gestes de base, <http://www.croix-rouge.fr/Je-me-forme/Particuliers/Les-6-gestes-de-base/L-inconscience>, consulté en janvier 2017.
- (148) **Ministère de l'intérieur.** La victime ne respire plus-la réanimation cardio-pulmonaire, *L'arrêt cardio-respiratoire, Guide National de référence, 2001*, [http://icah89.free.fr/les\\_gestes\\_qui\\_sauvent/cardio/gnr/gnr-card.htm](http://icah89.free.fr/les_gestes_qui_sauvent/cardio/gnr/gnr-card.htm), consulté en janvier 2017.

- (149) **Distrimed.** Comment faire un massage cardiaque a un adulte ou un enfant de plus de 8 ans ? *Les gestes qui sauvent*, [http://www.distrimed.com/conseils/page\\_massage\\_cardiaque.php](http://www.distrimed.com/conseils/page_massage_cardiaque.php), consulté en janvier 2017.
- (150) **ALMANGE C., ANDRE-FOUET X., AUMONT M.-C. et al.** Chapitre 3 : savoir examiner, *Collège nationale des Enseignants de Cardiologie et Maladies Vasculaires - CNEC, Université Médicale Virtuelle Francophone, 2009, p 125.*
- (151) **CHU Sainte-Justine - Urgence.** Fréquence cardiaque normale, <http://www.urgencehsj.ca/protocoles/traumatologie-pediatrique/tableau-1-frequence-cardiaque-normale-pals/>, consulté en janvier 2017.
- (152) **BAYER.** Journée européenne de l'AVC : « La prise de pouls : un geste simple qui peut sauver la vie » : dépister la fibrillation atriale, principal facteur de risque de l'AVC, en un seul geste, *mai 2016*, <https://pharmaceuticals.bayer.fr/fr/actualites/journee-europeenne-de-lavc-prendstonpouls.php>, consulté en janvier 2017.
- (153) **ACTU SANTE.** Manoeuvre de heimlich, *2016*, <http://www.actusante.net/actu/a-96-ans-linventeur-de-manoeuvre-dheimlich-sauve-femme-5522>, consulté en janvier 2017.
- (154) **illustration.** Manoeuvre de heimlich chez le nourrisson, <http://slideplayer.fr/slide/469913/>, consulté en janvier 2017.
- (155) **DISTRIMED.** Que faire face a une hemorragie externe ? [http://www.distrimed.com/conseils/page\\_hemorragies.php](http://www.distrimed.com/conseils/page_hemorragies.php), consulté en janvier 2017.
- (156) **DISTRIMED.** Que faire face a une fracture des membres ? [http://www.distrimed.com/conseils/page\\_fractures\\_des\\_membres.php](http://www.distrimed.com/conseils/page_fractures_des_membres.php), consulté en janvier 2017.
- (157) **AMELI-SANTE.** Brûlures, *2016*, <http://www.ameli-sante.fr/brulures/comment-reconnaitre-rapidement-la-gravite-dune-brulurenbsp.html>, consulté en janvier 2017.
- (158) **Illustration.** Profondeur des brûlures, *2016*, <http://www.mamanpourlavie.com/sante/enfant/infections--maladies-et-bobos/10539-mon-enfant-sa-est-brule.thtml>, consulté en janvier 2017.
- (159) **Centre orthopédique Santy.** Je souffre d'une entorse de la cheville, <http://www.centre-orthopedique-santy.com/site/membre-inferieur/fiches/je-souffre-d-une-entorse-de-la-cheville.htm>, consulté en janvier 2017.
- (160) **DISTRIMED.** Que faire face a une entorse ? [http://www.distrimed.com/conseils/page\\_entorses.php](http://www.distrimed.com/conseils/page_entorses.php), consulté en janvier 2017.
- (161) **DISTRIMED.** Que faire face a une luxation ? [http://www.distrimed.com/conseils/page\\_luxation.php](http://www.distrimed.com/conseils/page_luxation.php), consulté en janvier 2017.
- (162) **DISTRIMED.** Que faire face a une hypothermie ? [http://www.distrimed.com/conseils/page\\_hypothermie.php](http://www.distrimed.com/conseils/page_hypothermie.php), consulté en janvier 2017.

- (163) **DISTRIMED.** Que faire face a un coup de chaleur ? [http://www.distrimed.com/conseils/page\\_coup\\_de\\_chaleur.php](http://www.distrimed.com/conseils/page_coup_de_chaleur.php), consulté en janvier 2017.
- (164) **Soins-infirmiers.com.** Les états de chocs, 2008 [http://www.soins-infirmiers.com/etats\\_de\\_chocs.php](http://www.soins-infirmiers.com/etats_de_chocs.php), consulté en janvier 2017.
- (165) **PROTECTION CIVILE PARIS.** Trousse de secours, <https://www.protectioncivile.org/prevention/trousse-de-secours.html>, consulté en février 2017.
- (166) **CHEZE C.** La phytothérapie, *UE02, module 3, cours magistral 5<sup>ème</sup> année de pharmacie option Officine, Université de Bordeaux, 2013.*
- (167) **DAUVIN E.** Intoxication par les plantes - site internet d'aide à la reconnaissance de la plante et à la prise en charge de l'intoxiqué, *Thèse de médecine de l'Université de Nancy, Université Henri Poincaré Nancy 1, 2009.*
- (168) **PAUME M.C.** Sauvages & médicinales - plantes remèdes pour nos petites aux, *éditions Edisud, 2007, p 256.*
- (169) **WHO - World Health Organization.** Headache disorders, *fact sheet, 2016,* <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs277/en/>, consulté en février 2017.
- (170) **PRAY W.S.** Headache: The most common symptom. *Journal of Modern Pharmacy. 1996, 3(5):10.*
- (171) **AREEK A., SUTHAR M., RATHORE G.S. et al.** Feverfew (*Tanacetum parthenium* L.): A systematic review, *Pharmacognosy Review. 2011; 5(9): 103-110, doi: 10.4103/0973-7847.79105.*
- (172) **Illustration.** Grande camomille - *Tanacetum parthenium,* <https://www.visoflora.com/photos-nature/photo-grande-camomille-tanacetum-partheni.html>, consulté en mars 2017.
- (173) **SHRIVASTAVA R., PECHADRE J.C. & JOHN G.W.** *Tanacetum parthenium* and *Salix alba* (Mig-RL) Combination in Migraine Prophylaxis. *Clinical Drug Investigation. 2006; 26(5): 287-296.*
- (174) **Illustration.** Saule blanc - *salix alba,* [http://www.champyves.fr/arbres/fichier\\_html/saule.htm](http://www.champyves.fr/arbres/fichier_html/saule.htm), consulté en mars 2017.
- (175) **Illustration.** Reine des prés - *Spiraea ulmaria,* <http://lacouade.ladordogne.info/2010/10/reine-des-pres-filipendula-ulmaria.html>, consulté en mars 2017.
- (176) **Illustration.** Mélisse - *Melissa officinalis,* [http://www.thevirtualmuseumoflife.com/iescoloma/tomo\\_14/fam\\_LABIADAS/plg\\_74\\_0.html](http://www.thevirtualmuseumoflife.com/iescoloma/tomo_14/fam_LABIADAS/plg_74_0.html), consulté en mars 2017.

- (177) **Illustration.** Romarin - Rosmarinus officinalis, <https://m.plantes-shopping.fr/articles/rosmarinus-officinalis-capri-2721.html?m=1>, consulté en mars 2017.
- (178) **VIDAL.** Les traitements des migraines, <http://eurekasante.vidal.fr/maladies/douleurs-fievres/maux-tete-migraine.html?pb=traitements-migraine>, consulté en février 2017.
- (179) **WOOD M.** Conjunctivitis: Diagnosis and Management, *Community Eye Health*, 1999; 12(30): 19-20.
- (180) **AMOUREUX F.** Pathologies oculaires-Conseil pharmaceutique, *Cours magistral 5<sup>ème</sup> année option officine*, 2014, Université de Bordeaux.
- (181) **Illustration.** Conjonctivite, <http://springylib.libanswers.com/highschool/faq/14296>, consulté en Février 2017.
- (182) **Illustration.** Mélilot - melilotus officinalis, <http://www.luontoportti.com/suomi/fr/kukkakasvit/melilot-official>, consulté en mars 2017.
- (183) **Illustration.** Bleuet - centaurea cyanus, <https://blumenfotos.wordpress.com/>, consulté en mars 2017.
- (184) **STOSS M., MICHELS C., PETER E. et al.** Prospective Cohort Trial of Euphrasia Single-Dose Eye Drops in Conjunctivitis, *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*. 2007; 6(6): 499-508. doi:10.1089/acm.2000.6.499.
- (185) **Illustration.** Euphrase - Euphrasia officinalis, <http://www.lepetitherboriste.net/photos/euphrase2.html>, consulté en mars 2017.
- (186) **University of Maryland Medical Center.** Conjunctivitis, <http://www.umm.edu/health/medical/altmed/condition/conjunctivitis>, consulté en février 2017.
- (187) **Illustration.** Plantain Plantago major L., [https://wrc.net/encyclopaedia\\_section/materia-medica/p/plantain-plantago-major/](https://wrc.net/encyclopaedia_section/materia-medica/p/plantain-plantago-major/), consulté en février 2017.
- (188) **MARTIN S.** La phytothérapie et les troubles digestifs, *thèse de pharmacie de l'université Henri Poincaré, Université de Nancy*, 2001.
- (189) **Illustration.** Figuier - Ficus carica, [https://www.google.fr/search?q=ficus+carica&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj3nsPRu9HSAhUHbhQKHDr6B5MQ\\_AUIBigB&biw=625&bih=599#imgrc=1mXQN3rAzmSz9M:](https://www.google.fr/search?q=ficus+carica&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj3nsPRu9HSAhUHbhQKHDr6B5MQ_AUIBigB&biw=625&bih=599#imgrc=1mXQN3rAzmSz9M:), consulté en mars 2017.
- (190) **Illustration.** Frêne à manne - Fraxinus ornus, <http://www.cefalumadoniehimera.it/manna-delle-madonie/> - consulté en mars 2017.
- (191) **Illustration.** Nerprun - Rhamnus cathartica L., [https://www.uwgb.edu/biodiversity/herbarium/invasive\\_species/rhacat01.htm](https://www.uwgb.edu/biodiversity/herbarium/invasive_species/rhacat01.htm), consulté en mars 2017.

- (192) **Illustration.** Mauve - Malva sylvestris L., [http://www.wikiwand.com/en/Malva\\_sylvestris](http://www.wikiwand.com/en/Malva_sylvestris), consulté en mars 2017.
- (193) **Vidal.** Les traitements de la constipation chez l'adulte, <http://eurekasante.vidal.fr/maladies/estomac-intestins/constipation-adulte.html?pb=traitements>, consulté en février 2017.
- (194) **Université médicale Virtuelle Francophone.** Pathologie Hémorroïdaire, 2008-2009, consulté en février 2017. p 25.
- (195) **LOHSIRIWAT V.** Hemorrhoids: From basic pathophysiology to clinical management, *World Journal of Gastroenterology.*, 2012, 18(17): 2009-2017. Doi: 10.3748/wjg.v18.i17.2009.
- (196) **Illustration.** Hémorroïdes, <https://www.elblogdelasalud.info/fr/hemorroides-causas-sintomas-tratamiento/3318>, consulté en février 2017.
- (197) **Illustration.** Cyprès - Cupressus sempervirens, <http://www.doctissimo.fr/html/sante/phytotherapie/plante-medicinale/cypres.htm>, consulté en février 2017.
- (198) **Illustration.** Achillée millefeuille - Achillea millefolium L., <http://www.gerbeaud.com/jardin/fiches/ail-des-ours,1301.html>, consulté en février 2017.
- (199) **Illustration.** Chêne - Quercus spp, [http://www.passeportsante.net/fr/Solutions/HerbierMedicinal/Plante.aspx?doc=chene\\_hm#](http://www.passeportsante.net/fr/Solutions/HerbierMedicinal/Plante.aspx?doc=chene_hm#), consulté en février 2017.
- (200) **Illustration.** Ficaire - Ranunculus ficaria, <http://www.mon-bio-jardin.com/fleurs-et-fruits/ficaire-66.html>, consulté en février 2017.
- (201) **MACKAY D.** Hemorrhoids and varicose veins: a review of treatment options, *Alternative Medicine Review*, 2001; 6(2): 126-40.
- (202) **Illustration.** Fragon petit houx - Ruscus aculeatus, <http://www.lepetitherboriste.net/plantes/fragonpetithoux.html>, consulté en février 2017.
- (203) **Vidal.** Les médicaments des hémorroïdes, <http://eurekasante.vidal.fr/maladies/coeur-circulation-veines/hemorroides.html?pb=traitements>, consulté en février 2017.
- (204) **WHO - World Health organization.** Diarrheal disease, *Fact sheet n°330*, 2013.
- (205) **HAS.** Solutés de réhydratation orale SRO, *Commission d'évaluation des produits et prestations*, octobre 2002, [http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c\\_398439/fr/solutes-de-rehydratation-orale-sro](http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_398439/fr/solutes-de-rehydratation-orale-sro), consulté en février 2017.
- (206) **BARR W., SMITH A.** Acute Diarrhea in Adults, *American Family Physician*. 2014, 89(3) : 180-189.

- (207) **Illustration.** Myrtille - Vaccinium myrtillus, <http://www.georgesdelbard.com/A-15664-myrtille-blue-pearl.aspx>, consulté en février 2017.
- (208) **Illustration.** Ronce commune - Rubus fruticosus, <http://corcelles.canalblog.com/archives/2006/10/18/2934799.html>, consulté en février 2017.
- (209) **Illustration.** Potentille ansérine - Potentilla anserina, [http://www.pepiniererustique.com/francais/Vivaces-herbac%C3%A9es-F-P\).php](http://www.pepiniererustique.com/francais/Vivaces-herbac%C3%A9es-F-P).php), consulté en février 2017.
- (210) **Illustration.** Salicaire - Lythrum salicaria, [https://fr.wikipedia.org/wiki/Salicaire\\_commune#/media/File:Lythrum\\_salicaria\\_001.JPG](https://fr.wikipedia.org/wiki/Salicaire_commune#/media/File:Lythrum_salicaria_001.JPG), consulté en février 2017.
- (211) **Vidal.** Diarrhée et gastro-entérite, 2013, <http://eurekasante.vidal.fr/maladies/estomac-intestins/diarrhee-adulte.html?pb=traitements>, consulté en février 2017.
- (212) **Illustration.** Tilleul - Tilia sylvestris, <http://www.rebelle-sante.com/hors-serie-ndeg-14/remedes-nature/laubier-de-tilleul>, consulté en mars 2017.
- (213) **Illustration.** Tilleul - Tilia sylvestris, [https://fr.wikipedia.org/wiki/Tilleul\\_%C3%A0\\_petites\\_feuilles](https://fr.wikipedia.org/wiki/Tilleul_%C3%A0_petites_feuilles), consulté en mars 2017.
- (214) **Illustration.** Chardon Marie - Silybum marianum, <http://www.guerirparlesplantes.com/2013/01/>, consulté en mars 2017.
- (215) **Illustration.** Pissenlit - Taraxacum officinale, [http://aupetitcolibri.free.fr/Plantes/Gastronomie\\_sauvage.html](http://aupetitcolibri.free.fr/Plantes/Gastronomie_sauvage.html), consulté en mars 2017.
- (216) **Illustration.** Fumeterre – Fumaria officinalis, <http://www.aujardin.org/fumaria-officinalis-fumeterre-officinal-t170100.html>, consulté en mars 2017.
- (217) **Vidal.** Le traitement des troubles de la digestion. <http://eurekasante.vidal.fr/maladies/estomac-intestins/digestion-difficile.html?pb=traitements>, consulté en mars 2017.
- (218) **Vidal.** Fièvre de l'adulte, <http://eurekasante.vidal.fr/maladies/douleurs-fievres/fievre-adulte.html>, consulté en mars 2017.
- (219) **MACKOWIAK P.A.** Brief History of Antipyretic Therapy. *Clinical Infectious Disease*, 2000; 31(5): 154-156, doi: 10.1086/317510.
- (220) **KATANIC J., BOROJA T., MIHAIOVIC V. et al.** In vitro and in vivo assessment of meadowsweet (Filipendula ulmaria) as anti-inflammatory agent. *Journal of Ethnopharmacology*, 2016, 193: 627-636. Doi: 10.1016/j.jep.2016.10.015.
- (221) **Vidal.** Sureau noir. <http://eurekasante.vidal.fr/parapharmacie/phytotherapie-plantes/sureau-noir-sambucus-nigra.html>, consulté en mars 2017.

- (222) **Illustration.** Sureau noir - Sambucus nigra, <https://m.gralon.net/articles/maison-et-jardin/jardin/le-sureau-noir-presentation-et-usages-4414.html>, consulté en mars 2017.
- (223) **Illustration.** Epine-vinette - Berberis vulgaris, <http://3.bp.blogspot.com/-YUK2njQaMv8/Umg6wt27nI/AAAAAAAAABlg/8dVBCJ97S3I/s1600/Berberis-vulgaris.jpg>, consulté en mars 2017.
- (224) **Illustration.** Petite Centaurée - Centaurium erythraea, [http://foisenature.canalblog.com/albums/fleurs\\_sauvages/photos/22066291-petite\\_centauree.html](http://foisenature.canalblog.com/albums/fleurs_sauvages/photos/22066291-petite_centauree.html), consulté en mars 2017.
- (225) **Vidal.** Piqure d'insectes et d'autres animaux. <http://eurekasante.vidal.fr/maladies/peau-cheveux-ongles/piqure-insectes-animaux.html>, consulté en mars 2017.
- (226) **SHAMOSH J.A.** Herbal first aid. *Journal of Emergency Nursing*, 1998, 24(6): 553-554, doi: 10.1016/S0099-1767(98)70044-3.
- (227) **Illustration.** Plantain - Plantago lanceolata, <http://www.sobiosolocalsopositive.com/single-post/2015/03/04/Les-Plantes-Sauvages-Comestibles-Le-Plantain-Lanc%C3%A9ol%C3%A9>, consulté en mars 2017.
- (228) **KIRSNER R.S., EAGLSTEIN W.H.W.** The wound healing process, *Dermatologic Clinics*, 1993; 22(4): 629-640.
- (229) **Illustration.** Cicatrisation, <http://www.chirurgien-esthetique-tunisie.fr/traitement-cicatrice-tunisie>, consulté en mars 2017.
- (230) **Illustration.** Bardane - Arctium lappa L., <http://reherb.eu/en/content/arctium-lappa>, consulté en février 2017.
- (231) **Illustration.** Chêne - Quercus sp, [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/10/Quercus\\_stellata.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/10/Quercus_stellata.jpg), consulté en février 2017.
- (232) **Illustration.** Ail sauvage - Allium spp, <http://www.gerbeaud.com/jardin/fiches/ail-des-ours,1301.html>, consulté en février 2017.
- (233) **Vidal.** Soigner une plaie. <http://eurekasante.vidal.fr/maladies/peau-cheveux-ongles/plaies.html?pb=traitements>, consulté en mars 2017.
- (234) **Vidal.** Toux de l'adulte. <http://eurekasante.vidal.fr/maladies/voies-respiratoires/toux-adulte.html>, consulté en mars 2017.
- (235) **DALIBON P.** Choosing the right cough medicine. *Actualités Pharmaceutiques*, 2016; 55(561): 23-31, doi: 10.1016/j.actpha.2016.10.006.
- (236) **Illustration.** Tussilage - Tussilago farfara, <https://jardinage.ooreka.fr/plante/voir/974/tussilage>, consulté en mars 2017.

- (237) **Illustration.** Marrube blanc - Marrubium vulgare, <http://www.carrefourdelafleur.com/plantes-aromatiques/1514-marrube-blanc-marrubium-vulgare-5420069202163.html>, consulté en mars 2017.
- (238) **Illustration.** Thym - Thymus vulgaris, <http://herb-education.eu/angoldvd/alapmodulok/kakukkfu/index.html>, consulté en mars 2017.
- (239) **Illustration.** Guimauve - Althaea officinalis, <http://www.jardiplante.fr/guimauve-officinale-ou-mauve-blanche-ou-althaea-officinalis-pot-de-14cm>, consulté en mars 2017.
- (240) **Illustration.** Bouillon-blanc - Verbascum thapsus, <https://www.flickr.com/photos/7208148@N02/3726024260>, consulté en mars 2017.
- (241) **WHO - World Health Organization.** Cholera. 2016. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs107/en/>, consulté en février 2016.
- (242) **HARRIS J.H., LAROCQUE R. C., QADRI F. et al.** Cholera. *Lancet*, 2012 ; 379(9835): 2466-2476, doi: 10.1016/S0140-6736(12)60436-X.
- (243) **CRUMP J.A., SJOLUND-KARLSSON M., GORDON M. A. et al.** Epidemiology, Clinical Presentation, Laboratory Diagnosis, Antimicrobial Resistance, and Antimicrobial Management of Invasive *Salmonella* Infections. *Clinical Microbiology Review*, 2015; 28(4): 901–937. doi: 10.1128/CMR.00002-15.
- (244) **Institut Pasteur.** Fièvres typhoïde et paratyphoïde. 2012. <http://www.pasteur.fr/fr/institut-pasteur/presse/fiches-info/fievres-typhoide-et-paratyphoide>, consulté en février 2016.
- (245) **INSERM - Institut National de la Santé Et de la Recherche Médicale.** Shigellose. 2006. <http://www.inserm.fr/thematiques/immunologie-inflammation-infectiologie-et-microbiologie/dossiers-d-information/shigellose>, consulté en février 2016.
- (246) **KAAKOUSH N.O., CASTANO6RODRIGUEZ N., MITCHELL H.M. et al.** Global Epidemiology of *Campylobacter* Infection. *Clinical Microbiology Review*, 2015; 28(3): 687–720. doi: 10.1128/CMR.00006-15.
- (247) **HAAKE D.A., LEVETT P. N.** Leptospirosis in Humans. *Current Topics in Microbiology and Immunology*. 2015, 387: 65–97. doi: 10.1007/978-3-662-45059-8\_5.
- (248) **Direction générale de la santé.** Légionellose. *Ministère des Affaires sociales et de la Santé*, 2015 <http://social-sante.gouv.fr/soins-et-maladies/maladies/maladies-infectieuses/article/legionellose>, consulté en février 2016.
- (249) **CUNHA B.A., BURILLO A.B. and BOUZA E.** Legionnaires' disease. *The lancet*, 2016; 387(10016): 376-385, doi: 10.1016/S0140-6736(15)60078-2.
- (250) **Enterovirus Foundation - Research Discovery Health.** Enterovirus Symptoms, 2009 <http://www.enterovirusfoundation.org/symptoms.shtml>, consulté en février 2016.
- (251) **WHO - World Health Organization.** Guidelines for Drinking-water Quality, *third edition, Volume 1*, 2004; 247-259.

- (252) WHO - World Health Organization. Hepatitis A, 2015, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs328/en/>, consulté en février 2016.
- (253) SIEGEL R. Astroviridae - Human and viruses. *Stanford University, 2004* [En ligne] <http://web.stanford.edu/group/virus/astro/2004ambili/Astrohome.html>, consulté en février 2016.
- (254) AUBRY P., GAÜZERE B-A. Schistosomoses ou bilharzioses. *Medicine Tropicale, 2015, 1-8*.
- (255) Ministère des Affaires Sociales de la Santé et des droits des femmes. La dermatite des nageurs. 2008 <http://baignades.sante.gouv.fr/baignades/editorial/fr/sante/dermatite.html>, consulté en février 2016.
- (256) de GENTILE L., PICOT H., BOURDEAU P. et al. Cercarial dermatitis in Europe: a new public health problem? *Bulletin of the World Health Organization, 1996; 74(2): 159-163*.
- (257) Ministère de l'Environnement de l'Energie et de la Mer. Prévention des risques - Principaux polluants, 2010. <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Principaux-polluants.html>, consulté en janvier 2016.
- (258) BERGERAULT C. Les plantes sauvages en gastronomie : précautions à prendre et risques d'intoxications par confusion avec des plantes toxiques, *Thèse de pharmacie de l'Université de Nantes, 2010*.
- (259) Centers for disease Control and Prevention. Parasites - Fascioliasis (Fasciola Infection), 2013, <https://www.cdc.gov/parasites/fasciola/biology.html>, consulté en février 2016.
- (260) Centers for disease Control and Prevention. Parasites-Echinococcosis, 2012, <https://www.cdc.gov/parasites/echinococcosis/biology.html>, consulté en février 2016.
- (261) FERUS. - Association nationale pour la conservation de l'ours, du loup et du lynx, <http://www.ferus.fr/ours/l-ours-conservation-et-presence-en-France>, consulté en février 2017.
- (262) DREAL - Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement. Fiche d'identité et l'histoire résumée de l'ours brun dans les Pyrénées, [http://www.pyrenees-pireneus.com/Faune/ours/Ours\\_des\\_Pyrenees.htm](http://www.pyrenees-pireneus.com/Faune/ours/Ours_des_Pyrenees.htm), consulté en février 2017.
- (263) LINNELL J., BALCIAUSKAS L., ANDERSEN R. et al. The fear of wolves: a review of wolf attacks on humans. *NINA - North institut for naturforskning, 2002*, [https://www.researchgate.net/publication/236330045\\_The\\_fear\\_of\\_wolves\\_A\\_review\\_of\\_wolf\\_attacks\\_on\\_humans](https://www.researchgate.net/publication/236330045_The_fear_of_wolves_A_review_of_wolf_attacks_on_humans), consulté en février 2017.
- (264) ONF - Office National des Forêts. Zoom sur 10 espèces, [http://www.onf.fr/activites\\_nature/sommaire/decouvrir/animaux/dossier/faune/2008\\_0327-164505-594495/@@index.html](http://www.onf.fr/activites_nature/sommaire/decouvrir/animaux/dossier/faune/2008_0327-164505-594495/@@index.html), consulté en février 2017.
- (265) Institut Pasteur. Rage, 2016, <https://www.pasteur.fr/fr/centre-medical/fiches-maladies/rage>, consulté en février 2017.

- (266) **Sanofi Pasteur,** Tétanos, [http://www.sanofipasteur.com/fr/principes de la vaccination/maladies evitables par la vaccination/tetanos/default.aspx](http://www.sanofipasteur.com/fr/principes_de_la_vaccination/maladies_evitables_par_la_vaccination/tetanos/default.aspx), consulté en février 2017.
- (267) **VACC-INFO.** Le tétanos, 2016, <http://vaccination-info.be/maladies-evitables-par-vaccination/le-tetanos>, consulté en février 2017.
- (268) **Santé publique France.** Calendrier des vaccinations 2016, <http://inpes.santepubliquefrance.fr/10000/themes/vaccination/calendrier/calendrier-vaccination.asp>, consulté en février 2017.
- (269) **WILSON B.A., HO M.** *Pasteurella multocida: from Zoonosis to Cellular Microbiology, Clinical Microbiology Review, 2013; 26(3): 631-655*, doi: 10.1128/CMR.00024-13.
- (270) **CHIPPAUX J.-P.** Venins de serpents et envenimations, *IRD Éditions, coll. « Didactiques », p 288, 2002.*
- (271) **Illustration.** Aglyphe, opistoglyphe, solénoglyphe, [https://en.wikipedia.org/wiki/Vipera aspis#/media/File:Vipera aspis Lothringen 151.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/Vipera_aspis#/media/File:Vipera_aspis_Lothringen_151.jpg), consulté en février 2017.
- (272) **Illustration.** Vipère aspic - Vipera aspis, [https://en.wikipedia.org/wiki/Vipera aspis#/media/File:Vipera aspis Lothringen 151.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/Vipera_aspis#/media/File:Vipera_aspis_Lothringen_151.jpg), consulté en février 2017.
- (273) **Illustration.** Vipère péliade - Vipera berus, [http://www.123rf.com/photo\\_39402171\\_risky-hand-approach-to-a-venomous-viper--vipera-ursinii-rakosiensis-the-elusive-meadow-adder.html](http://www.123rf.com/photo_39402171_risky-hand-approach-to-a-venomous-viper--vipera-ursinii-rakosiensis-the-elusive-meadow-adder.html), consulté en février 2017.
- (274) **Illustration.** Vipère Seoane - Vipera seoanei, [https://en.wikipedia.org/wiki/Vipera seoanei](https://en.wikipedia.org/wiki/Vipera_seoanei), consulté en février 2017.
- (275) **Illustration.** Vipère d'Orsinii Vipera ursinii, [http://www.123rf.com/photo\\_39402171\\_risky-hand-approach-to-a-venomous-viper--vipera-ursinii-rakosiensis-the-elusive-meadow-adder.html](http://www.123rf.com/photo_39402171_risky-hand-approach-to-a-venomous-viper--vipera-ursinii-rakosiensis-the-elusive-meadow-adder.html), consulté en février 2017.
- (276) **Aspivenin.** Comment fonctionne la pompe ASPIVENIN, <http://www.aspivenin.com/aspivenin/comment-fonctionne-aspivenin/>, consulté en février 2017.
- (277) **Illustration.** Malmignatte ou veuve noire - *Latrodectus tredecimguttatus*, <http://www.caminteresse.fr/nature/existe-t-il-des-araignees-mortelles-en-france-1172266/>, consulté en février 2017.
- (278) **BEGO B.** Les principaux risques liés à la faune lors de randonnées en France métropolitaine, *Thèse n°077 pour le diplôme d'état de docteur en pharmacie, Université de Nantes, 2013.*
- (279) **EMERIT M.** Les scorpions de France, *Biologie des espèces, 1995, n°98 (3), INSECTES 19-21.*

- (280) **Ministère des Affaires sociales et de la Santé.** Moustiques vecteurs de maladies, 2015, <http://social-sante.gouv.fr/sante-et-environnement/risques-microbiologiques-physiques-et-chimiques/especes-nuisibles-et-parasites/moustiques-vecteurs-de-maladies#Le-moustique-vecteur-de-maladies>, consulté en février 2017.
- (281) **WHO- World Health Organization.** Chikungunya, fact sheet, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs327/en/>, consulté en mars 2017.

---

## SERMENT DE GALIEN

---

*Je jure, en présence des maîtres de la Faculté, des conseillers de l'ordre des Pharmaciens et de mes condisciples :*

- + D'honorer ceux qui m'ont instruite dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement ;*
- + D'exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement ;*
- + De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine. En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser des actes criminels.*

*Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.*

*Que je sois couverte d'opprobre et méprisée de mes confrères si j'y manque.*



**CORTIJO LAETITIA – LES RESSOURCES DE NOS FORETS METROPOLITAINES : SURVIVRE ENTRE RICHESSE ET RISQUES SANITAIRES**

**TH. D. Pharmacie : Bordeaux/ 2017 ; n°**

**Résumé :**

La forêt, véritable Eden pour ceux qui l'appriivoisent, peut rapidement devenir dangereuse et nocive en cas d'utilisation non documentée à des fins comestibles et thérapeutiques. Grâce à sa faune et sa flore diversifiée, elle est un appel à la curiosité et à une auto-analyse de notre société moderne de consommation. Boire, manger, se soigner restent aisément possibles si les bases d'une survie sont appréhendées avec rigueur et documentation. La compréhension de nos besoins physiologiques afin de garder une balance énergétique et nutritionnelle stable demeure le socle orientant nos recherches. Ainsi, trouver de l'eau et la rendre potable, identifier les plantes comestibles et toxiques, utiliser les plantes médicinales pour soigner les maux du quotidiens devient à la portée de tous. Au-delà de cette flore, il convient aussi de s'intéresser à la faune forestière. Microscopique ou visiblement féroce, de simples précautions pourraient permettre à chacun d'éviter toute lésion corporelle pouvant s'avérer létale.

**Resume:**

The forest, true Eden for those who tame it, can quickly become dangerous and harmful in case of undocumented edible and therapeutic use. Thanks to its diverse fauna and flora, the forest is a call to our curiosity but also to a critical analysis of our modern consumption society. With rigorous and well-documented understanding of the basis of survival, it is easy to drink, eat, and treat yourself. The basis of the research for this thesis is to understand our physiological needs in order to maintain a stable energy and nutritional balance. Thanks to this thesis, it is now at everyone's reach to find water and make it drinkable, to identify edible and toxic plants and to use medicinal plants to cure the everyday's ill health. Beyond this flora, it is also necessary to be interested in the forest fauna. Microscopic or visibly fierce, simple precautions could allow everyone to avoid any bodily injury that can prove lethal.

**Title : THE RESOURCES OF OUR METROPOLITAN FORESTS: SURVIVING BETWEEN WEALTH AND SANITARY RISKS**

**Mots clés :** Survie, plantes comestibles, plantes toxiques, plantes médicinales, eau, faune, flore, forêts, premiers secours, soin, nutrition

**Keywords:** Survival, edible plants, toxic plants, medicinal plants, water, fauna, flora, forests, first aid, treatment, nutrition

**Laboratoire de PHARMACOGNOSIE**

UFR des Sciences Pharmaceutiques

Université de Bordeaux

146, Rue Léo Saignat

33 076 Bordeaux Cedex