

Morsures et piqûres estivale en Bretagne, durant la saison 2015 : descriptions, enquête et conseils officinaux

Élodie Gilat

▶ **To cite this version:**

Élodie Gilat. Morsures et piqûres estivale en Bretagne, durant la saison 2015 : descriptions, enquête et conseils officinaux. Sciences du Vivant [q-bio]. 2016. dumas-01758711

HAL Id: dumas-01758711

https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01758711

Submitted on 5 Jun 2018

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.

UNIVERSITÉ DE RENNES 1

THÈSE D'EXERCICE / UNIVERSITÉ DE RENNES 1
FACULTÉ DE PHARMACIE
sous le sceau de l'Université Européenne de Bretagne

THÈSE EN VUE DU
DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

présentée par

Elodie Gilat

né(e) le 05 février 1991 à Lannion

MORSURES ET PIQÛRES ESTIVALES EN BRETAGNE, DURANT LA SAISON 2015 : DESCRIPTIONS, ENQUÊTE ET CONSEILS OFFICINAUX

Thèse soutenue à Rennes
le 29 janvier 2016

devant le jury composé de :

Sophie TOMASI

Professeur d'université, Faculté de pharmacie (Rennes 1) / *président de thèse*

Annie GUILLER

Professeur d'université, Université Picardie Jules Verne (Amiens) / directeur de thèse

Yves FROGER

Docteur en pharmacie / *Membre du jury*

FACULTE DE PHARMACIE

LISTE DES ENSEIGNANTS

Année universitaire 2015-2016

PROFESSEURS

Monsieur BOUSTIE Joël
Madame BURGOT Gwenola
Monsieur DONNIO Pierre-Yves
Monsieur FAILI Ahmad
Monsieur FARDEL Olivier
Monsieur FELDEN Brice
Monsieur GAMBAROTA Giulio
Madame GOUGEON Anne
Monsieur LAGENTE Vincent
Monsieur LECORRE Pascal
Madame LORANT (BOICHOT) Elizabeth
Madame MOREL Isabelle
Madame SERGENT Odile
Madame SPARFEL-BERLIVET Lydie
Madame TOMASI Sophie
Monsieur URIAC Philippe
Monsieur VAN DE WEGHE Pierre
Monsieur VERNHET Laurent

PROFESSEURS ASSOCIES

Monsieur BUREAU Loïc
Madame DAVOUST Noëlle

PROFESSEURS EMERITES

Madame CILLARD Josiane

MAITRES DE CONFERENCES

Madame ABASQ-PAOFAI Marie-Laurence
Madame ANINAT Caroline
Monsieur AUGAGNEUR Yoann
Madame BEGRICHE Karima
Madame BOUSARGHIN Latifa
Madame BRANDHONNEUR Nolwenn
Monsieur BRUYERE Arnaud
Madame BUNETEL Laurence

Madame CHOLLET-KRUGLER Marylène
Monsieur COLLIN Xavier
Monsieur CORBEL Jean-Charles
Madame DAVID Michèle
Monsieur DELALANDE Olivier
Monsieur DELMAIL David
Madame DION Sarah
Monsieur DOLLO Gilles
Monsieur GILOT David
Monsieur GOUAULT Nicolas
Monsieur HITTI Eric
Monsieur JEAN Mickaël
Madame LECUREUR Valérie
Monsieur LE FERREC Eric
Madame LE PABIC Hélène
Madame LEGOUIN-GARGADENNEC Béatrice
Madame LOHEZIC-LE DEVEHAT Françoise
Madame MARTIN-CHOULY Corinne
Monsieur MINET Jacques
Madame MOURET-PLEIBER Liza
Madame NOURY Fanny
Madame PINEL Marie-Laure
Monsieur PODECHARD Normand
Madame POTIN Sophie
Monsieur RENAULT Jacques
Madame ROUILLON Astrid

ASSISTANT HOSPITALO-UNIVERSITAIRE (AHU)

Monsieur GICQUEL Thomas

ATER
Madame SMIDA Imen
Monsieur PASCREAU Gaëtan
Madame SAVARY Camille

REMERCIEMENTS

Aux membres du jury

A Madame Tomasi pour avoir accepté de présider ma thèse, mes sincères remerciements.

A Madame Guiller pour m'avoir dirigé sur ce sujet, je vous remercie pour votre disponibilité et vos conseils malgré la distance.

A Monsieur Froger pour avoir accepté de faire partie de mon jury, je vous remercie de tous vos conseils durant ces six mois de stage.

A ma famille

A mes parents qui m'ont toujours soutenue depuis le début de mes études jusqu'à cette thèse, je vous remercie pour tous vos conseils, même ceux que je n'ai pas voulu suivre. C'est grâce à vous que j'ai réussi à faire ces études.

A ma petite sœur, qui me supporte depuis toujours, un grand merci.

A mes grands-parents, qui se sont toujours inquiétés de mon sort, depuis mon âge le plus tendre, merci à vous.

A toute ma famille, oncles, tantes, cousins pour m'avoir suivi dans mes études du début à la fin, merci.

A Yannick, je te remercie pour ton soutien, pour tous ces moments que l'on passe ensemble. Un grand merci également pour ton aide informatique qui m'a été précieuse pour la rédaction de cette thèse.

Merci aussi à ta famille pour sa gentillesse et son accueil toujours très chaleureux.

A mes Amis

A Pauline, Anaïs, Lucille, Marine, Enora pour avoir rendu ces années de pharmacie plus belles. Merci pour tous ces bons moments passés en votre compagnie, que ce soit au sein de la faculté ou en dehors lors de nos voyages, de nos soirées.

A mes amis de Lannion ou d'ailleurs, qui sont restés fidèles durant toutes ces années. Je pense fort à vous, Marine, Sarah, Mathieu, Matthieu, Christophe, Alan, Antoine, Jules, Angélique, Myriam,

Nawel...

A tous les membres de la corpo édition 2012-2013, trop nombreux pour les citer, je vous remercie pour tous les moments que l'on a passé ensemble.

Merci également à toute la pharmacie Froger et Menuet-Froger qui m'ont appris mon métier durant mes six mois de stage.

Merci à l'équipe de la pharmacie Liberté pour m'avoir accordé leur confiance et leur sympathie durant ces derniers mois, j'espère que cela va continuer.

TABLE DES MATIERES

LISTE DES ENSEIGNANTS....1
REMERCIEMENTS....3
INDEX DES TABLEAUX....10
INDEX DES FIGURES....11
LISTE DES ABREVIATIONS....13
INTRODUCTION....14
PARTIE 1 : ENQUÊTE....15
ENQUETE EN BRETAGNE....16
I.Questionnaire....16
II.Actualités en Bretagne : été-automne 2015....35
PARTIE 2 : LES DIFFERENTES ENVENIMATIONS ESTIVALES....37
INTOXICATIONS PAR LES FRUITS DE MER....38
I.Epidémiologie....38
II.Intoxications par les phycotoxines....38
1.Généralités sur les phycotoxines....39
2.IPFM (Intoxication paralysante par les fruits de mers)....40
3.INFM (Intoxication neurologique par les fruits de mer)....41
4.IAFM (Intoxication amnésiante par les fruits de mer)....41
5.IDFM (Intoxication diarrhéique par les fruits de mer)....42
6.Intoxication érythémateuse (érythème toxique due aux fruits de mer)....43
III.Autres intoxications....43
1.Microbiologique....43
2.Chimique....45
IV.Fruits de mers pouvant être contaminés....45
1.Les mollusques bivalves : généralités....45
2.Les moules....46
3.Les coquilles Saint-Jacques....47
4.Les huîtres creuses....48
V.Etude en Bretagne....49
VI.Prévention....51
VII.Prise en charge....51
1.Selon l'intoxication....51
2.Traitement symptomatique des troubles digestifs....52
PIQURE D'OURSIN....60
I.Questions à poser....60
II.Classification....60
III.Description/Distribution....61
1.Oursin commun ou *Echinus esculentus*....61
2.Oursin violet ou *Sphaerechinus granularis*....61
3.Oursin-coeur ou *Echinocardium cordatum*....*62*
IV.Envenimation....63
1.Circonstances....63
2.Symptômes....63
3.Complications....63
V.Prévention....64
VI.Prise en charge....64
1.Premiers soins....64
2.Traitement....64

PIQURE DE VIVE....65
I.Question à poser....65
II.Classification....65
III.Description....65
1.Morphologie....65
2.L'appareil venimeux....66
3.Venins et toxines....66
IV.Distribution/Habitat....66
V.Envenimation....67
1.Circonstances....67
2.Symptômes....67
VI.Prévention....68
VII.Prise en charge....68
1.Premiers soins....68
2.Traitement chimique....68
3.Traitement homéopathique....70
PIQURE DE MEDUSES ET D'ANEMONES....71
I.Questions à poser....71
II.Classification....71
1.Méduses....71
2.Anémones....72
III.Présentation des cnidaires....72
1.Description générale....72
2.Nutrition....78
IV.Habitat et type de méduse....78
1.L' Aurélie ou *Aurelia aurita*....78
2.Méduse boussole ou *Chrysaora hysoscella*....79
3.Méduse pandéa ou *Pandea conica*....79
4.Cyanée bleue ou C*yanea lamarckii*....*80*
5.Pélagie ou *Pelagia noctiluca*....81
6.Rhizostome ou *Rhizostoma pulmo*....82
7.Physalie ou *Physalia physalis*....82
V.Habitat et type d'anémone....83
1.Anémone tomate ou *Actinia equina*....83
2.Anémone verte ou *Anemona viridis*....84
VI.Envenimation....85
1.Appareil venimeux....85
2.Circonstances....87
3.Symptômes....87
VII.Prévention....89
1.Méduses....89
2.Anémones....89
VIII. Prise en charge....89
1.Premiers soins....89
2.Chimique....90
3.Homéopathie....90
4.Aromathérapie....91
MORSURE DE VIPERE....92
I.Questions à poser....92
II.Classification....92

1.Générale....92
2.*Vipera aspis*....92
3.*Vipera berus*....93
III.Description....93
1.Générale....93
2.Morphologie....93
3.Cycle de reproduction/Biologie....94
4.Alimentation....95
5.Confusion....95
IV.Distribution/Habitat....96
1.Vipère aspic....96
2.Vipère péliade....97
V.Envenimation....97
1.Appareil venimeux....98
2.Circonstances....99
3.Symptômes....99
VI.Prévention....102
VII.Prise en charge....102
1.Premiers soins....102
2.Hospitalisation....104
PIQÛRE D'HYMENOPTERE....107
I.Question à poser....107
II. Classification....107
III.Description....108
1.Morphologie générale....108
2.Les guêpes....108
3.Les frelons....110
4.Les abeilles....111
5.Les bourdons....112
IV. Envenimation....113
1.Appareil venimeux....113
2.Circonstances de l'envenimation....115
3.Signes cliniques après piqûre....116
V.Allergies....117
1.Locales....117
2.Générales....117
VI. Prévention....118
VII.Prise en charge....119
1.Piqûre simple....119
2.Piqûres multiples....120
3.Réaction anaphylactique....120
VIII.Traitement médicamenteux....123
1.Désensibilisation....123
2.Chimique....123
3.Aromathérapie....124
4.Homéopathique....124
PIQÛRES DE TIQUES....125
I.Questions à poser....125
II.Classification....125
III.Distribution/Habitat....128

IV.Description....128
1.Description générale....128
2.Morphologie....128
V.Circonstances de la morsure....131
1.Appareil digestif et nutrition....131
2.Fixation à l'hôte et décrochement....132
3.Transmission de maladies infectieuses....132
VI.Prévention....136
VII.Prise en charge....136
1.Premiers soins....136
2.Chimique : cas de la maladie de Lyme....137
PIQÛRES DE MOUSTIQUES....140
I.Questions à poser....140
II.Classification....140
1.Générale....140
2.Les Anophélines....140
3.Les Culicines....142
4.Les Aedines....142
III.Description....143
1.Morphologie....143
2.Cycle de reproduction....144
3.Système d'orientation....144
IV.Ecologie....145
1.Distribution....145
2.Habitat....145
V.Circonstances de la piqûre....145
1.La nutrition....145
2.Choix de l'hôte....146
3.Piqûre....146
4.Rôle vecteur....146
VI.Réactions allergiques....149
1.Réaction immédiate....149
2.Réaction retardée....149
VII.Prévention....150
1.Chimique : les répulsifs cutanés....150
2.Homéopathique....155
3.Aromathérapie....155
4.Bracelets anti-moustiques....157
5.Autres conseils....157
VIII.Prise en charge....158
1.Premiers soins....158
2.Chimique....158
3.Homéopathique....159
4.Aromathérapie....160
PIQÛRES D'AOUTATS....162
I.Questions à poser....162
II.Classification....162
III.Description....162
1.Ecologie....162
2.Morphologie....162

3.Reproduction....163
4.Nutrition....163
IV.Envenimation....163
1.Mode d'envenimation....163
2.Circonstances de la piqûre....164
3.Symptômes....164
V.Prévention....165
VI.Prise en charge....165
CONCLUSION....166
ANNEXES....167
BIBLIOGRAPHIE....172

INDEX DES TABLEAUX

Tableau 1: Classification de la moule commune....46
Tableau 2: Classification de la coquille Saint-Jacques....48
Tableau 3: Classification de l'huître creuse....48
Tableau 4: Alimentation lors de troubles digestifs (diarrhée, nausées, vomissements)....53
Tableau 5: Médicaments pour les diarrhée, nausées, vomissements, douleurs abdominales 53
Tableau 6: Classification des oursins....60
Tableau 7: Classification de la vive 65
Tableau 8: Classification des méduses 71
Tableau 9: Classification des méduses....72
Tableau 10: Classification des anémones....72
Tableau 11: Classification des vipères....92
Tableau 12: Symptomatologie de la piqûre de vipère....100
Tableau 13: Classification des hyménoptères....107
Tableau 14: classification des réactions allergiques....118
Tableau 15: Classification de l'*Ixodes ricinus*....127
Tableau 16: Classification des moustiques....140
Tableau 17: Pathologies transmises par les moustiques 148
Tableau 18: Répulsifs disponibles en officine (dernière version 03/02/2014)....153
Tableau 19: Liste des produits biocides insecticides pour l'imprégnation des vêtements, tissus ou moustiquaires....154
Tableau 20: Classification des aoûtats 162

INDEX DES FIGURES

Figure 1: Résultats question 1....17
Figure 2: Résultats question 2....18
Figure 3: Résultats question 3....19
Figure 4: Résultats question 4....20
Figure 5: Résultats question 5....21
Figure 6: Résultats question 6....22
Figure 7: Résultats question 7....23
Figure 8: Résultats question 8....24
Figure 9: Résultats question 9....25
Figure 10: Résultats question 10....26
Figure 11: Résultats question 11....27
Figure 12: Résultats question 12....28
Figure 13: Résultats question 13....29
Figure 14: Résultats question 14....30
Figure 15: Résultats question 15....31
Figure 16: Résultats question 16....32
Figure 17: Résultats question 17....33
Figure 18: Résultats question 18....34
Figure 19: Résultats question 19....35
Figure 20: Répartition des IDFM à Dinophysis en Bretagne, année 2011....39
Figure 21: Espèces présentes dans le phytoplancton en Bretagne....40
Figure 22: Sources de contamination du littoral....44
Figure 23: Schéma d'un bivalve....46
Figure 24: *Mytilus edulis*....47
Figure 25: *Crassostrea gigas*....49
Figure 26: *Echinus esculentus*....61
Figure 27: *Sphaerechinus granularis*....62
Figure 28: *Echinocardium cordatum*....62
Figure 29: *Echiichthys vipera*....66
Figure 30: Les différentes formes de cnidaires....73
Figure 31: Cycle de reproduction des hydrozoaires....74
Figure 32: Cycle de reproduction d'un siphonophore....74
Figure 33: Schéma d'une méduse....75
Figure 34: Cycle de reproduction d'un scyphozoaire....76
Figure 35: Schéma d'une anémone....77
Figure 36: *Aurelia aurita*....78
Figure 37: *Chrysaora hysoscella*....79
Figure 38: *Pandea conica*....80
Figure 39: *Cyanea lamarckii*....80
Figure 40: *Pelagia noctiluca*....81
Figure 41: *Rhizostoma pulmo*....82
Figure 42: *Physalia physalis*....83
Figure 43: *Actinia equina*....84
Figure 44: *Anemona viridis*....85
Figure 45: Schéma d'un cnidoblaste ;Cnidocil : fin prolongement excitable, organite sensoriel ;Cnidocyste : volumineuse vacuole à paroi double....86
Figure 46: Piqûre d'anémone, Perros-Guirec (août 2015)....88
Figure 47: *Vipera aspis*....94

Figure 48: *Vipera berus*....94
Figure 49: *Natrix natrix*....95
Figure 50: Distribution de *Vipera aspis* en France....96
Figure 51: Distribution de *Vipera berus* en France....97
Figure 52: larves de guêpes dans leurs alvéoles....109
Figure 53 : Frelon européen (*Vespa crabo*)....110
Figure 54: V*espa velutina*....111
Figure 55: Présence d'*Ixodes ricinus* dans nos régions....127
Figure 56: Morphologie schématisée du capitulum des tiques, de A à D(Ixodina)....130
Figure 57: *Ixodes ricinus* et ses œufs....130
Figure 58: Morphologie et développement des anophèles....141
Figure 59: Zones à risques de transmission de maladies véhiculées par les moustiques....147
Figure 60: *Aedes albopictus*....149
Figure 61: Cycle de reproduction de l'Imago....163
Figure 62: Piqûres d'aoûtats (3 jours après)....164

LISTE DES ABRÉVIATIONS

SNP : Système nerveux périphérique

SNC : Système nerveux central

CI : Contre-indication

FC : Fréquence cardiaque

PA : Pression artérielle

CIVD : Coagulation intravasculaire disséminée

HE : Huile essentielle

ECG : Encéphalocardiogramme

INTRODUCTION

Durant les saisons estivales, nombreuses sont les envenimations par piqûres d'insectes ou d'animaux marins. Les pharmaciens d'officine sont, de ce fait, sollicités à dispenser de nombreux conseils et produits, afin de prévenir, d'améliorer ou de guérir ces maux.

La superficie de la Bretagne (46 500 km²), est à 41% un territoire maritime. L'importance de cette zone littorale entraîne une forte activité touristique tout au long de l'année, et plus particulièrement aux mois de juillet-août.

C'est en raison des multiples envenimations estivales rencontrées sur le territoire breton, que j'ai voulu traiter ce sujet dans le cadre de ma thèse. Mon mémoire rappelle les piqûres et morsures estivales que l'on peut rencontrer en Bretagne.

La première partie porte sur une enquête réalisée dans les officines bretonnes. La deuxième partie décrit les différentes envenimations : intoxication par les fruits de mer, piqûres d'oursin, de vive, de cnidaire pour le littoral mais aussi piqûres d'hyménoptères, de moustiques, ainsi que morsures de vipères, de tiques et d'aoûtats. Chaque envenimation est analysée de la cause à la prise en charge.

PARTIE 1 : ENQUÊTE

ENQUETE EN BRETAGNE

Cette enquête a été réalisée à travers un questionnaire. De plus, j'ai récolté quelques articles de journaux qui vont contribuer à l'analyse de cette enquête.

I. Questionnaire

J'ai réalisé un questionnaire visant les pharmacies de Bretagne. Il a ensuite été envoyé aux officines via l'ordre des pharmaciens.

Nom du questionnaire : « Piqûres et morsures estivales en Bretagne »

Nombre de questions : 19

Nombre total de questionnaires restitués: 73

Pour chaque question posée, les réponses sont illustrées sous forme de diagramme en secteur.

Question 1

Durant la saison estivale, combien de personnes sont venues vous voir pour des piqûres de méduses ?

- Aucune
- Inférieur à 5
- Entre 5 et 10
- Supérieur à 10

Réponses

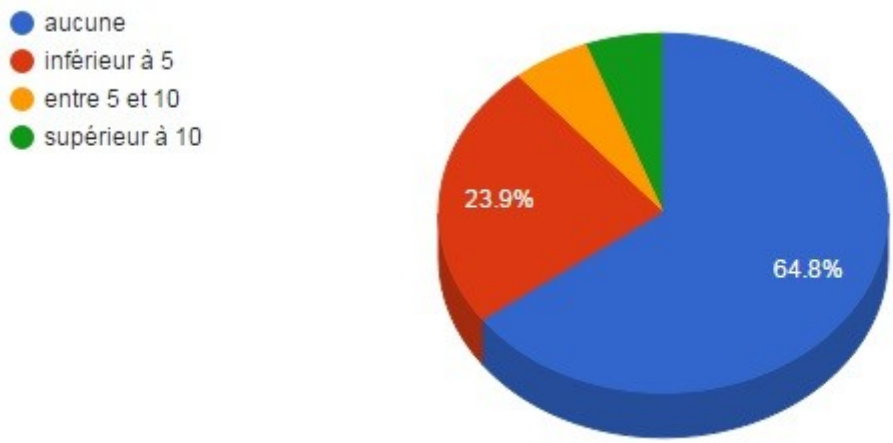


Figure 1: Résultats question 1

Commentaire(s)

Sur l'ensemble des réponses (Fig.1), 64,8 % des pharmaciens n'ont eu aucune demande concernant les piqûres de méduse. En revanche, 23, 9 % en ont eu moins de 5, 5,6 % entre 5 et 10 et 5,6 % également ont eu plus de 10 cas. Les méduses sont bien présentes sur notre littoral, mais leur distribution est hétérogène. En général, elles sont plus présentes sur le littoral Atlantique (Finistère, Morbihan).

Question 2

Quel(s) remède(s) conseillez-vous pour les piqûres de méduses ?

- Non médicamenteux
- Chimique
- Homéopathie
- Aromathérapie
- Orientation vers un médecin
- Autres

« Autres » :

- Enlever les filaments avec de l'eau de mer, éventuellement Biafine® si brûlure ;

- Lavage eau douce et/ou crème à raser pour racler + crème cicatrisante

Réponses

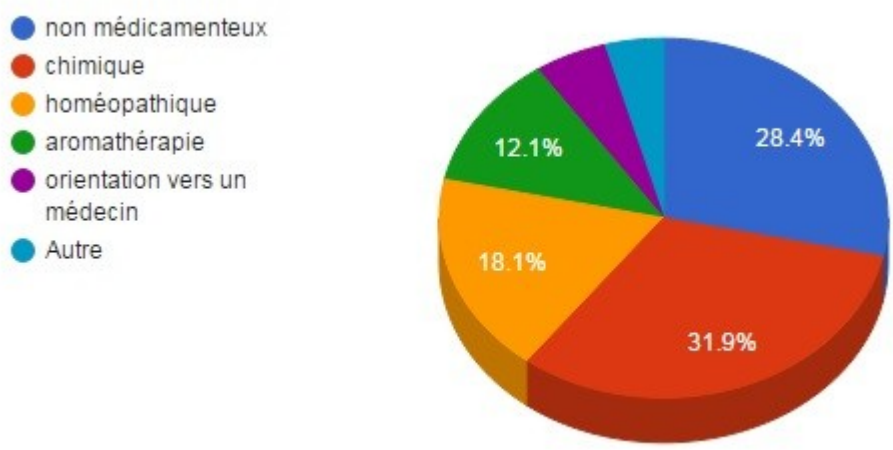


Figure 2: Résultats question 2

Commentaire(s)

La majorité des réponses (31,9%) s'oriente vers un remède chimique (Fig.2). Les remèdes non médicamenteux prennent la seconde place (28, 4%) ; ils regroupent les conseils tels le rinçage à l'eau de mer, le retrait des tentacules restantes avec une carte de crédit, etc. Ensuite, l'homéopathie concerne 18,1 % des délivrances et l'aromathérapie 12, 1 %. Pour finir, 5,8 % des pharmaciens vont orienter leur patient vers un médecin, sûrement en cas de complication(s) ou de surinfection.

Question 3

Durant la saison estivale, combien de personnes sont venues vous voir pour des piqûres de vives ?

- Aucune
- Inférieur à 5
- Entre 5 et 10
- Supérieur à 10

Réponses

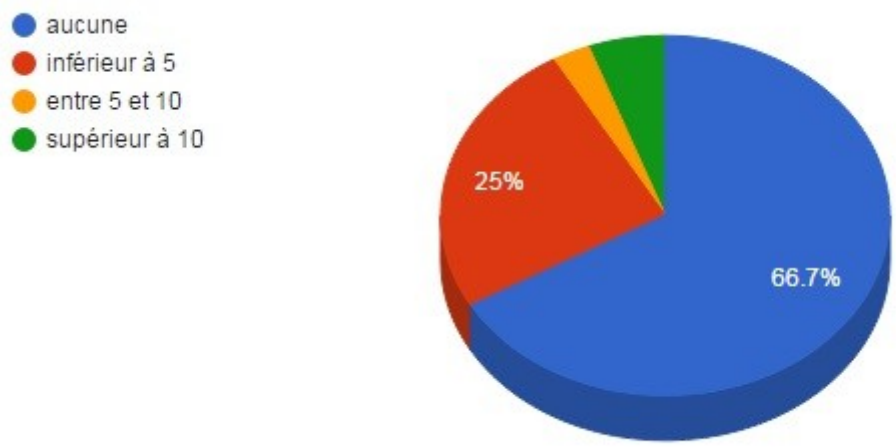


Figure 3: Résultats question 3

Commentaire(s)

Les réponses sont similaires à la question 1. En effet, la majorité n'a eu aucune demande (66,7%), 25 % en ont eu moins de 5, 2,8 % entre 5 et 10 et enfin 5,6 % plus de 10 (Fig.3). Ces réponses sont bien évidemment corrélées à la présence de vives à des endroits précis en Bretagne.

Question 4

Quel(s) remède(s) conseillez-vous pour des piqûres de vives ?

- Non médicamenteux
- Chimique
- Homéopathie
- Aromathérapie
- Orientation vers un médecin
- Autres

« Autres » :

- Vérifier vaccin tétanos ;

- Rapprocher cigarette ou source chaude pour détruire toxine thermolabile ;

- Chaleur ;

- Bain de pieds dans l'eau chaude

Réponses

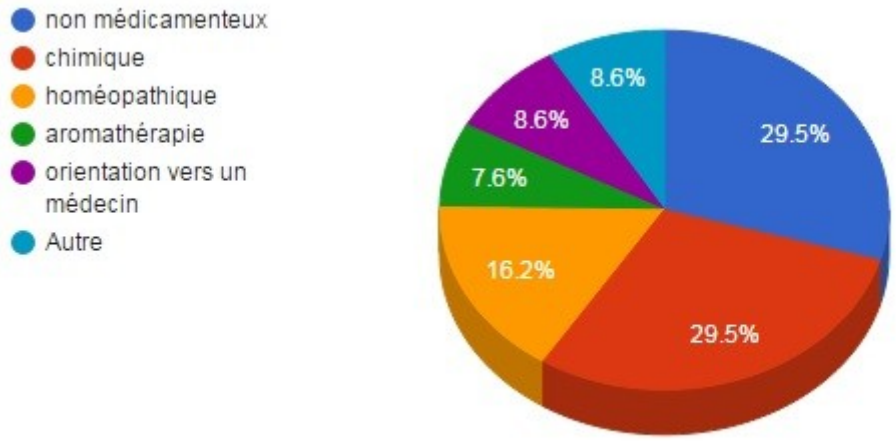


Figure 4: Résultats question 4

Commentaire(s)

Ici, les remèdes non médicamenteux et chimiques sont conseillés à part égale (29,5%) (Fig.4). L'homéopathie est délivrée à 16,2 % des patients, tandis que l'aromathérapie concerne 7,6 % des délivrances. Enfin, 8,6 % des pharmaciens orientent leur patient vers un médecin. Cette orientation vers une consultation médicale est probablement liée à une surinfection ou à une symptomatologie généralisée.

Question 5

Combien avez-vous eu de cas d'intoxications aux fruits de mer dans votre officine durant cette saison estivale ?

- Aucun
- Inférieur à 5
- Entre 5 et 10
- Supérieur à 10

Réponses

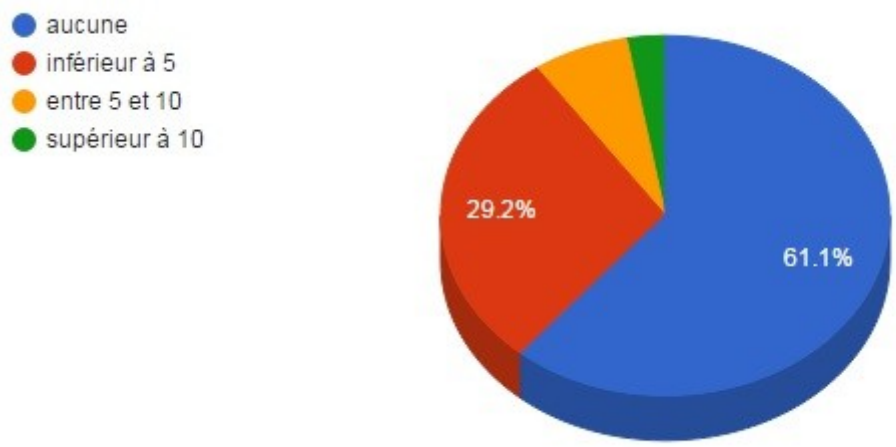


Figure 5: Résultats question 5

Commentaire(s)

La plupart des pharmaciens n'ont pas eu de cas d'intoxications aux fruits de mer au cours de l'été 2015 (61,1%) (Fig.5). Pour le reste, 29,5 % ont eu quelques cas (moins de 5), 6,9 % entre 5 et 10 et 2,8 % plus de 10. Ces résultats sont corrélés à la présence, sur certaines plages en Bretagne, d'une contamination des fruits de mer.

Question 6

Que dispensez-vous en cas d'intoxications aux fruits de mer ?

- Traitement symptomatique
- Orientation vers un médecin
- Autres

« Autres » :

- Consultation si aggravation symptômes et/ou durée supérieure à 2 jours

Réponses

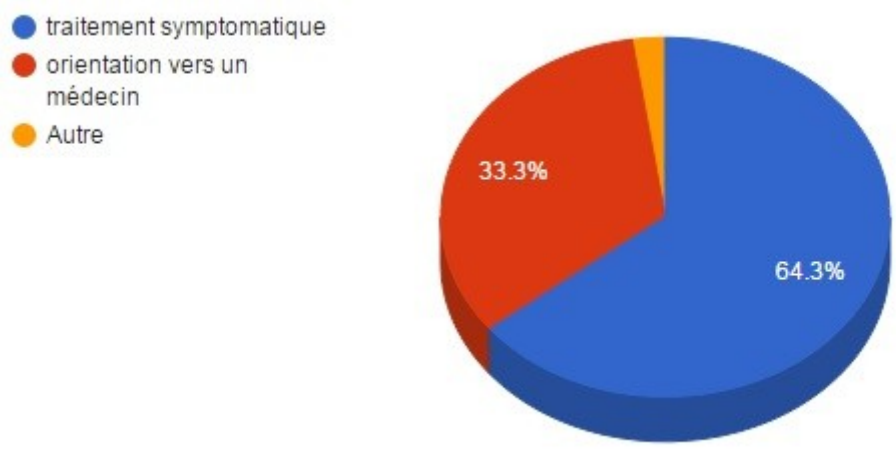


Figure 6: Résultats question 6

Commentaire(s)

Les 2/3 des pharmaciens délivrent un traitement symptomatique pour une intoxication de ce genre (64,3%), tandis que le reste oriente vers un médecin (33,3%) (Fig.6). L'orientation vers une consultation médicale concerne les patients ayant des pathologies lourdes, les enfants, les personnes âgées,.. Cette solution dépend aussi de l'évolution des symptômes dans le temps ainsi que du type d'intoxication.

Question 7

Durant la saison estivale, combien de personnes sont venues vous voir pour des piqûres d'hyménoptères (guêpes, frelons, abeilles)?

- Aucune
- Inférieur à 5
- Entre 5 et 10
- Supérieur à 10

Réponses

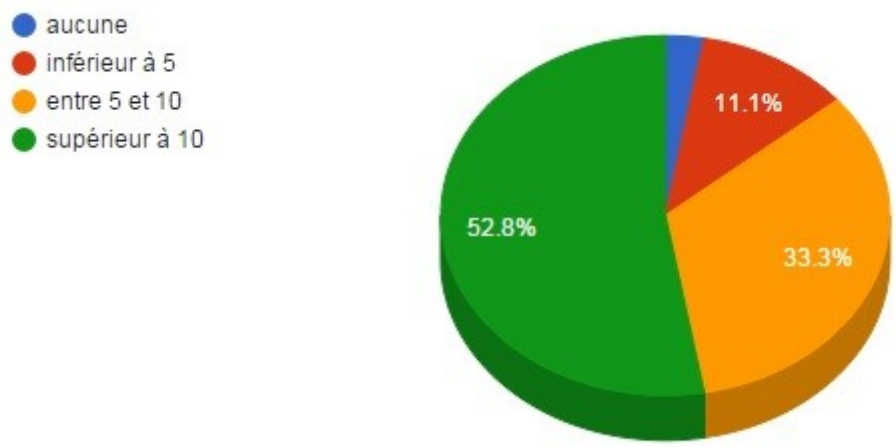


Figure 7: Résultats question 7

Commentaire(s)

Les hyménoptères sont présents aussi bien à l'intérieur des terres qu' au bord de la mer, c'est pourquoi toutes les pharmacies (ou presque) ont eu au moins un cas (Fig.7). En effet, 52,8 % ont répondu qu'ils avaient eu plus de 10 cas durant la période estivale. Sinon, 33,3 % en ont eu entre 5 et 10, 11,1 % moins de 5 et seules 2 pharmacies n'ont eu aucun cas. Ces réponses montrent la forte présence des hyménoptères au cours de l'été , ainsi que leur fort taux d'envenimation.

Question 8

Quel(s) conseil(s)/dispensation(s) faites-vous en cas de piqûre par un hyménoptère ?

- Non médicamenteux (désinfection)
- Chimique (voie orale)
- Chimique (voie cutanée)
- Homéopathie
- Aromathérapie
- Orientation vers un médecin
- Autres

« Autres » :

- Chaleur ;

- Surveillance et éventuellement médecin ;

- Délai de 30 minutes sans surveillance. Si urgence, samu ou médecin.

Réponses

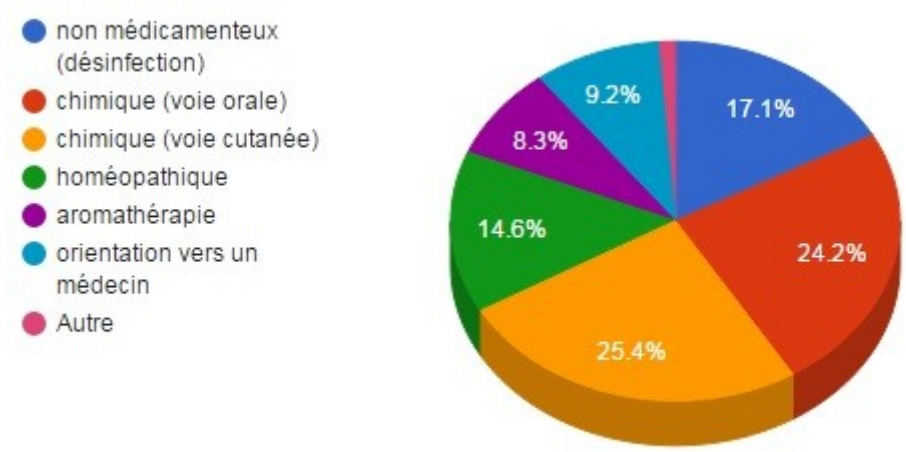


Figure 8: Résultats question 8

Commentaire(s)

A peu près à part égale, les remèdes chimiques par voie cutanée (25,4%) et par voie orale (24,2 %) sont privilégiés pour traiter les piqûres d'hyménoptères (Fig.8). La désinfection est à effectuer pour 17,1 % des pharmaciens. Ensuite, les remèdes homéopathiques (14,6%) et l'aromathérapie (8,3%) sont aussi conseillés, mais les pharmaciens sont moins nombreux à les privilégier. Enfin, les patients sont orientés vers un médecin dans 9,2 % des cas, probablement en cas de surinfection ou lors d'une réaction anaphylactique (cf. question 9).

Question 9

Avez-vous eu des cas de réactions anaphylactiques suite à une piqûre d'hyménoptère ?

- Oui
- Non

Réponses

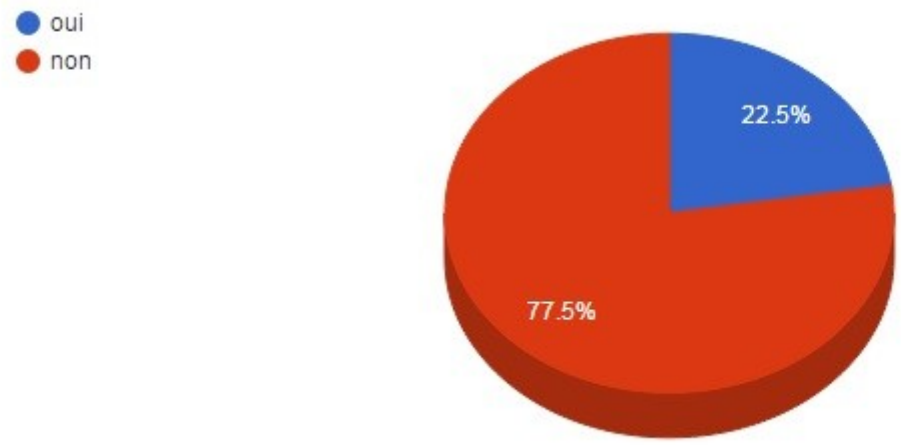


Figure 9: Résultats question 9

Commentaire(s)

La majorité des pharmaciens a répondu non à cette question (77,5%) (Fig.9). Cependant, pratiquement ¼ des réponses sont positives, cela peut être dû à des allergies et/ou à de nombreux cas de piqûres multiples.

Question 10

Durant la saison estivale, combien de personnes sont venues vous voir pour des piqûres de moustiques ?

- Aucune
- Inférieur à 5
- Entre 5 et 10
- Supérieur à 10

Réponses

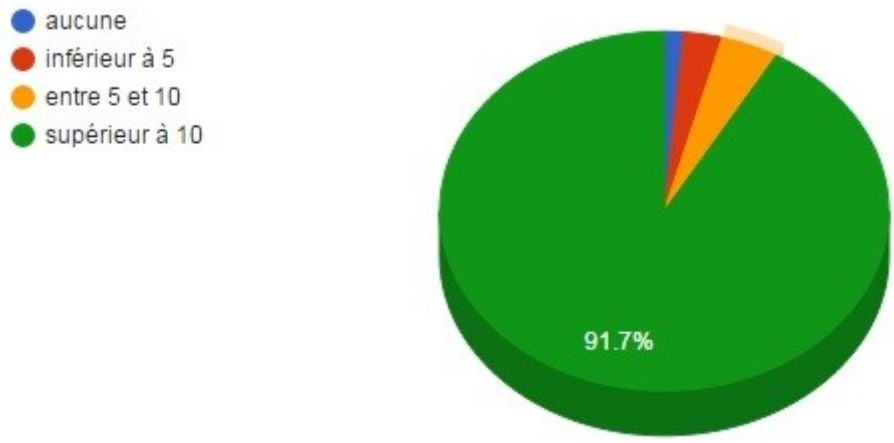


Figure 10: Résultats question 10

Commentaire(s)

Les résultats sont sans équivoque, les piqûres de moustiques ont une grande place dans les conseils estivaux (Fig.10). En effet, 91,7 % des pharmaciens de la région Bretagne ont eu plus de 10 cas au cours de leur saison. Par ailleurs, 4,2 % ont eu entre 5 et 10 cas, 2,8 % moins de 5 et seule une pharmacie (1,4%) n'a eu aucun cas.

Question 11

Que conseillez/délivrez-vous lors de demandes pour des piqûres de moustiques ?

- Non médicamenteux (désinfection)
- Chimique (voie orale)
- Chimique (voie cutanée)
- Homéopathie
- Aromathérapie
- Orientation vers un médecin
- Autres

Réponses

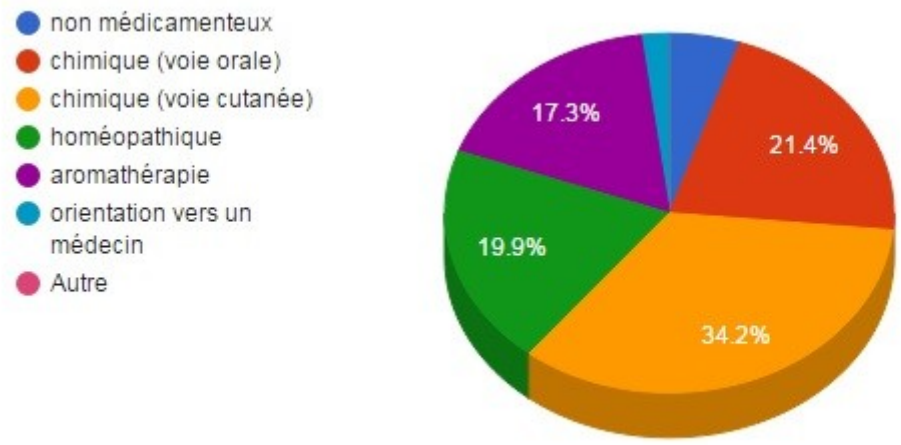


Figure 11: Résultats question 11

Commentaire(s)

De la même façon que pour les piqûres d'hyménoptères, l'application de produits chimiques par voie cutanée est conseillée en priorité (34,2%) (Fig.11). Les conseils de médicaments chimiques par voie orale représentent 21,4 % des cas, ce taux se rapproche du conseil homéopathique (19,9%). L'aromathérapie représente une part plus importante (17,3%). Seule une minorité des pharmaciens donne des conseils non médicamenteux (5,1%) et 2 % oriente vers un médecin.

Question 12

Conseillez-vous quelque chose en plus, en prévention des piqûres de moustiques ?

- Répulsifs chimiques
- Aromathérapie
- Bracelets
- Homéopathie
- Non médicamenteux
- Autres

« Autres » :

- Porter des vêtements couvrants

Réponses

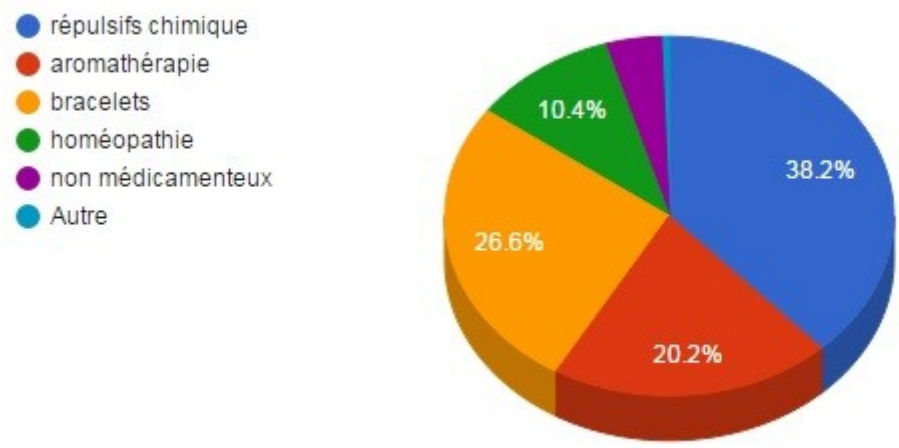


Figure 12: Résultats question 12

Commentaire(s)

Même en Bretagne, la plupart des conseils de prévention concerne les répulsifs chimiques (38,2%) (Fig.12). Les bracelets, malgré leur manque d'efficacité avéré, sont pourtant conseillés par 26,6 % des pharmaciens questionnés. Viennent ensuite les conseils en aromathérapie (20,2%) qui sont supérieurs aux conseils homéopathiques (10,4%). Enfin, les remèdes non médicamenteux comme le port de vêtements couvrants, représentent 4 % des réponses.

Question 13

Durant la saison estivale, combien de personnes sont venues vous voir pour des morsures de tiques?

- Aucune
- Inférieur à 5
- Entre 5 et 10
- Supérieur à 10

Réponses

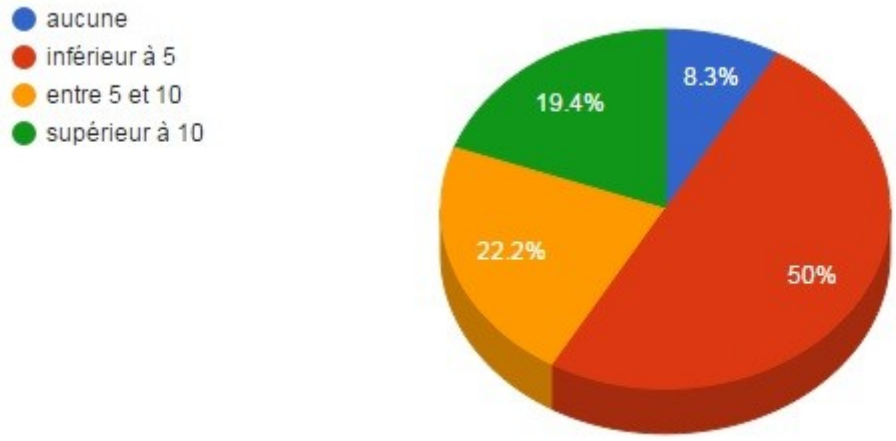


Figure 13: Résultats question 13

Commentaire(s)

Pratiquement toutes les pharmacies questionnées ont eu des cas de morsures de tiques durant cet été 2015 (Fig.13). Seules 8,3 % n'ont eu aucun cas. Les réponses positives sont de plus de 10 cas pour 19,4 % des réponses, de 22,2% entre 5 et 10 et enfin 50 % des pharmaciens ont eu moins de 5 cas durant la saison estivale.

Question 14

Que dispensez-vous lors de demandes pour des morsures de tiques ?

- Orientation vers un médecin
- Enlever la tique puis désinfecter
- Délivrance d'un tire-tique
- Autres

« Autres » :

- Surveillance de la zone pendant 15 jours ;

- Surveillance (maladie de lyme) ;

- Surveillance dans les 6 mois : douleurs articulaires, essoufflement cardiaque... ;

- Surveillance apparition fièvre ou érythème migrant ;

- Surveillance et orientation vers un médecin selon rougeurs ou selon type de personnes (personnes âgées, enfants) ;

- Consultation rapide si érythème, surveillance pendant 15-20 jours.

Réponses

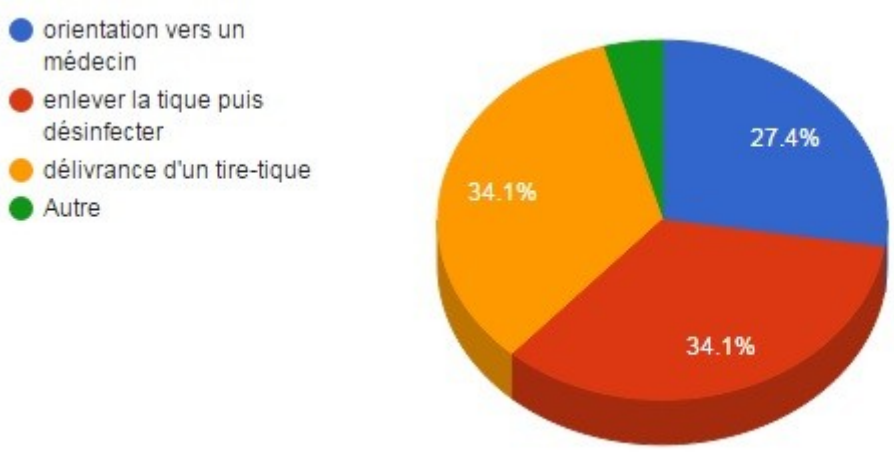


Figure 14: Résultats question 14

Commentaire(s)

Les réponses sont variables ; elles dépendent des pharmaciens mais aussi des circonstances de la morsure (tique présent depuis plus de 48h, tique mal placée,...).

Ainsi, 34,1 % des pharmaciens délivrent un tire-tique, 34,1 % prennent le risque d'enlever la tique et 27,4 % d'entre eux orientent les patients vers un médecin (Fig.14). Les autres conseils comme la surveillance de l'apparition d'un érythème migrant ou d'autres symptômes (fièvre, douleurs articulaires, etc), sont très importants dans la prise en charge orale du patient.

Question 15

Conseillez-vous quelque chose en plus, en prévention des morsures de tiques ?

- Répulsifs chimiques
- Aromathérapie
- Autres

« Autres » :

- Vêtements clairs, couvrants, chaussures fermées ;
- Eviter les hautes herbes ;
- Vêtements longs, inspection peau après balade en forêt ;
- Surveillance ;
- Se couvrir quand promenade en forêt ;

Réponses

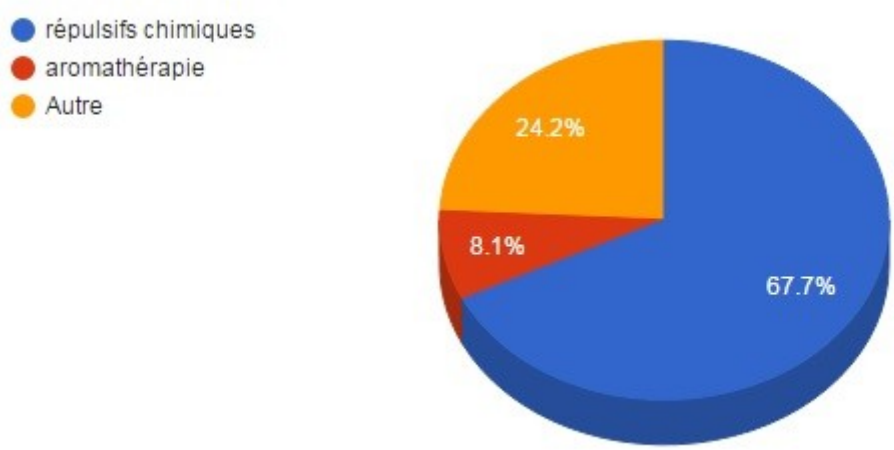


Figure 15: Résultats question 15

Commentaire(s)

La plupart des pharmaciens questionnés conseillent, en prévention des morsures de tiques, les répulsifs chimiques (67,7%) (Fig.15). Seules 8 % des réponses concernent l'aromathérapie. Les autres réponses (24,2%) sont d'ordre préventives et proposent le port de vêtements longs et couvrants, lors de promenade à risque, ou encore l'inspection de la peau après cette balade.

Question 16

Durant la saison estivale, combien de personnes sont venues vous voir pour des morsures de vipères ?

- Aucune
- Inférieur à 5
- Entre 5 et 10
- Supérieur à 10

Réponses

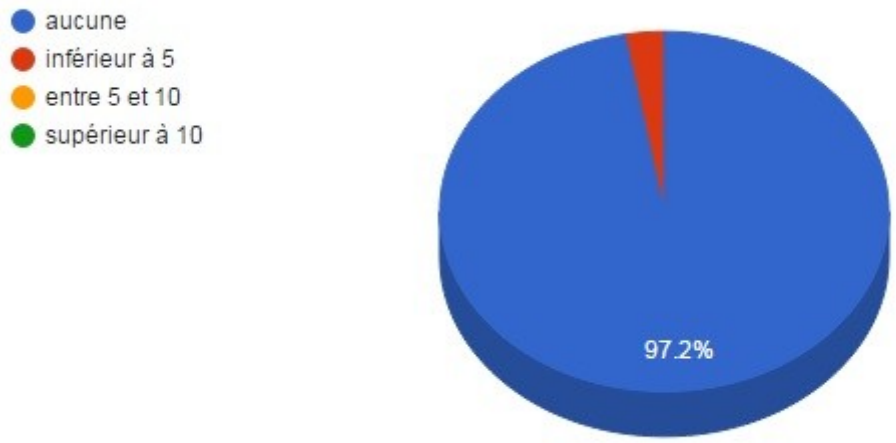


Figure 16: Résultats question 16

Commentaire(s)

Ce résultat reflète la présence quasi nulle des vipères en région Bretagne, 97,2 % des réponses sont négatives (Fig.16). Seules deux pharmacies (2,8%) ont eu moins de cinq cas durant cette saison estivale.

Question 17

Que faites-vous en présence d'une personne mordue par une vipère ?

- Orientation vers un médecin
- Appeler le centre antipoison
- Délivrance d'un anti-venin
- Traitement symptomatique
- Prise en charge du patient à l'officine : l'allonger, le rassurer, premiers gestes

- Autres

« Autres » :

- Appeler le 15 pour conduite à tenir ;

- Appel samu ;

- Hospitalisation, surveillance 12 heures ;

- Prise en charge par le 15 à la pharmacie

Réponses

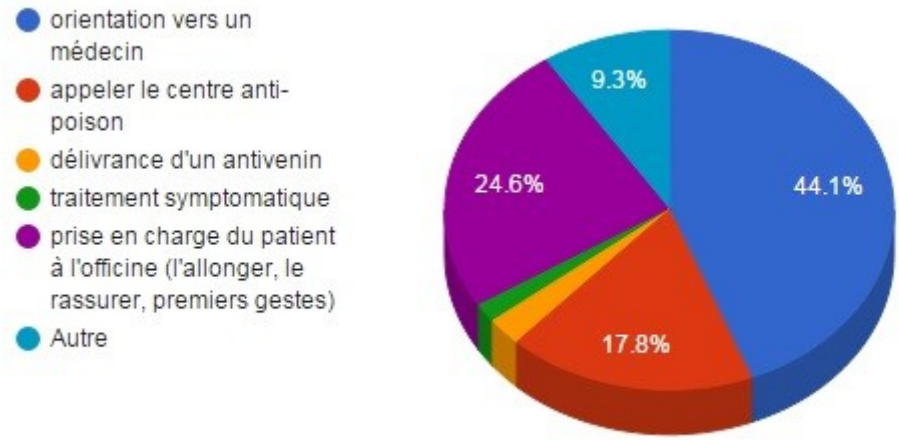


Figure 17: Résultats question 17

Commentaire(s)

Lors de la prise en charge d'une morsure de vipère, 44,1 % (Fig.17) des pharmaciens vont orienter le patient vers un médecin (samu, hôpital, etc). La prise en charge du patient à l'officine est de 24,6 % pour les pharmaciens bretons, tandis que 17,8 % d'entre eux appellent le centre antipoison afin de savoir ce qu'ils doivent faire. Enfin, certains délivrent un anti-venin (2,5%), d'autres conseillent un traitement symptomatique (1,7%).

Question 18

Durant la saison estivale, combien de personnes sont venues vous voir pour des piqûres d'aoûtats ?

- Aucune
- Inférieur à 5
- Entre 5 et 10
- Supérieur à 10

Réponses

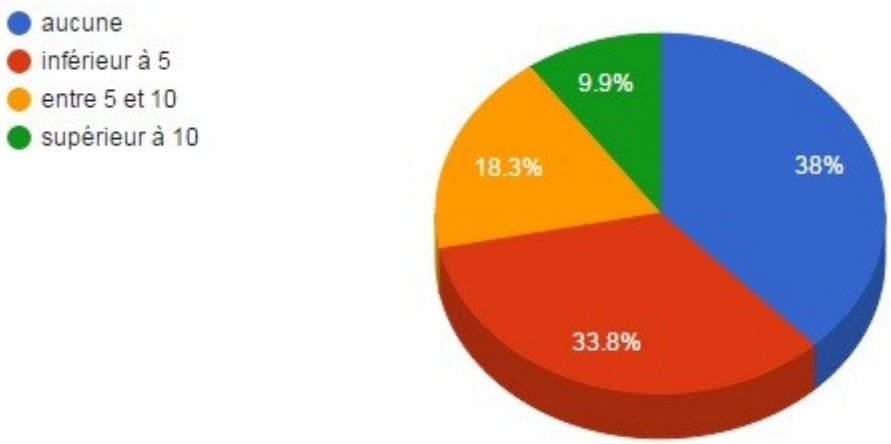


Figure 18: Résultats question 18

Commentaire(s)

38 % des pharmaciens questionnés n'ont eu aucun cas de piqûre d'aoûtat cet été. Sinon, 33,8 % ont eu moins de 5 cas, 18,3 % entre 5 et 10 et 9,9 % plus de 10 cas. Globalement, ces morsures ont aussi été très présentes durant cette saison estivale 2015.

Question 19

Que délivrez/conseillez-vous lors de demandes pour des piqûres d'aoûtats ?

- Non médicamenteux
- Chimique
- Homéopathie
- Aromathérapie
- Orientation vers un médecin

Réponses

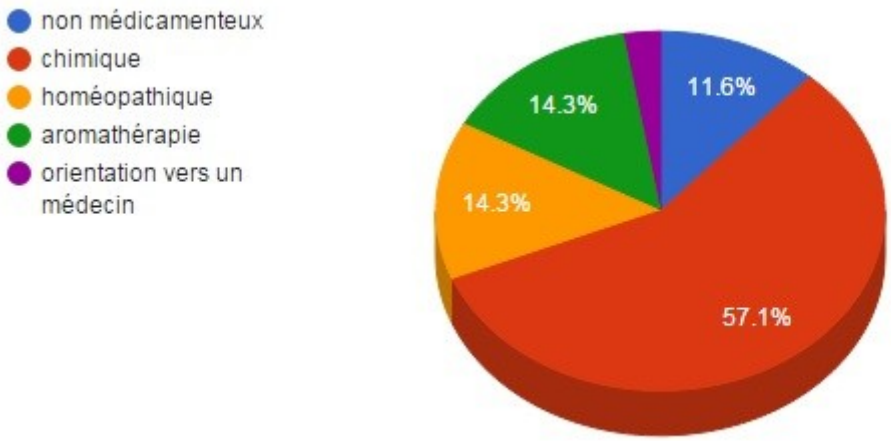


Figure 19: Résultats question 19

Commentaire(s)

La plupart des pharmaciens vont délivrer un remède chimique (57,1%), tandis que 11,6 % d'entre eux donnent des conseils non médicamenteux (Fig.19), 14,3 % conseillent l'homéopathie, 14,3 % de l'aromathérapie et enfin 2,7 % orientent vers un médecin (surinfection).

II. Actualités en Bretagne : été-automne 2015

Dans la presse régionale, quelques articles sont parus sur les piqûres de guêpes, de frelons et l'existence de nids.

➔ **Article du Ouest France, 5 octobre 2015**

« *Des frelons attaquent 33 coureurs* »

Des frelons européens ont piqué 33 coureurs sur 300 participants, au cours d'un trail, à Plestin-les-grèves (22). Au total, 6 coureurs ont dû être hospitalisés, dont un dans un état critique (signes d'allergies).

Cette agression est liée à la présence d'un nid qui se trouvait dans le creux d'un chêne. Les vibrations générées par les coureurs ont entraîné la sortie des insectes qui ont alors pris pour cible les coureurs. Les pompiers sont intervenus rapidement.

➔ **Article du Télégramme, 13 octobre 2015**

« Les traileurs ont le bourdon »

Une attaque de « guêpes enquiquineuses » s'est produite à Vieux-marché (22) . Une douzaine de victimes ont été recensées suite à ces attaques. Cette colonie de guêpes était nichée dans un trou à même la terre. Elles ont été réveillées par les vibrations causées par les coureurs. Dans ce cas de figure, une personne allergique a dû se rendre à l'hôpital, pour en ressortir quelques heures plus tard.

Dans cet article, ils expliquent qu' à partir de septembre, les ouvrières de guêpes et les frelons européens sont très nombreux. De plus, l'abondance de nourriture à cette période de l'année (pommes pourries) rend ces insectes plus gros(ses) qu'en temps normal.

➔ **Article du Trégor, 5 novembre 2015**

« Face à un nid, pas de panique »

Aucune victime n'a été déplorée suite à des piqûres d'hyménoptères. Cependant, la découverte d'un nid de frelons asiatiques a attiré l'attention des journalistes. Ce nid a été découvert en haut du sapin d'un propriétaire, lequel a dû faire appel à une société privée pour le détruire. Un nid découvert à cette période de l'année signifie qu'il s'est installé depuis mai. La destruction de ces nids de frelons asiatiques est nécessaire. Ils sont en effet spécialisés dans la destruction des ruches d'abeilles. La multiplication de ce genre de frelon depuis 4-5 ans dans notre région, engendre des soucis aux apiculteurs.

Ces informations journalistiques ont sûrement eu un impact sur les réponses dans les pharmacies d'officine (envoyé mi-octobre 2015).

PARTIE 2 : LES DIFFERENTES ENVENIMATIONS ESTIVALES

INTOXICATION PAR LES FRUITS DE MER

I. Epidémiologie

Ces intoxications peuvent être liées à des contaminations par des bactéries pathogènes (pollution des eaux, stockage défectueux, etc) ou via des contaminations par des métaux lourds, ou encore d'autres risques environnementaux. Seulement, elles peuvent aussi être causées par des toxines naturelles, présentes dans les chaînes trophiques, par consommation d'algues planctoniques. Si les intoxications sont dues à une épidémie, on retrouvera des eaux colorées, « les marées rouges », polluées par des dinoflagellés. Les dinoflagellés sont des algues unicellulaires, composantes du plancton et productrices de toxines. Ces algues vont être consommées par les coquillages, qui vont concentrer les toxines dans leur organisme. (1) (2)

A quoi sont dues ces efflorescences algales ?

Pour qu'elle soit optimale, la croissance des dinoflagellés dépend de la température, de la salinité, de la turbidité, de la lumière et de l'oxygène.

Différents facteurs environnementaux ont été montrés du doigt tels le réchauffement climatique et les phénomènes météorologiques car ils induisent des modifications de la température des eaux marines, une modification de la salinité et des concentrations en nutriments (eutrophisation). D'autres facteurs sont impliqués, comme le déversement d'eaux souillées qui enrichit les eaux en nutriments, le dragage des récifs, l'importation de nouvelles espèces d'algues, les transports maritimes. (3)

Depuis plus de 40 ans, ces intoxications par des algues toxiques ont augmenté en fréquence et en distribution, au niveau mondial. Elles sont responsables de plus de 60 000 intoxications dans le monde, avec un taux de mortalité de 1,5 %. Si l'augmentation de ces efflorescences algales est liée aux activités anthropiques, directement ou indirectement, la tendance peut donc s'inverser.

Les dispositifs de surveillance ayant évolué au cours du temps, ils entraînent des identifications plus fréquentes concernant les dinoflagellés. C'est aussi une raison pour laquelle ils sont plus nombreux sur le globe terrestre. (4)

II. Intoxications par les phycotoxines

Il existe cinq types d'intoxications, certaines peuvent avoir une issue fatale. (2)

1. Généralités sur les phycotoxines

Certaines de ces toxines sont dangereuses pour les poissons et les coquillages, qui consomment ces algues ; d'autres sont en revanche dangereuses pour la consommation humaine. En effet, les phycotoxines s'accumulent dans les fruits de mer et entraînent des intoxications alimentaires. (5)

Ce type d'intoxication peut également avoir lieu en étant exposé aux toxines par voie respiratoire, en aérosol (la brévétoxine, par exemple). (4)

Ces toxines sont produites par certaines espèces de phytoplancton qui représentent l'ensemble des algues microscopiques flottant dans les eaux. Il en existe environ 4000 espèces au niveau mondial mais seules 70 seraient toxiques. En Bretagne, ces intoxications (IDFM, IPFM, IAFM, INFM) sur le milieu littoral ont souvent pour origine *Dinophysis spp.* (IDFM). (5)

La figure 20 montre les localités (en bleu) où l'espèce *Dinophysis* a été retrouvée durant l'année 2011 :



Figure 20: Répartition des IDFM à Dinophysis en Bretagne, année 2011

Le réseau de surveillance du phytoplancton et des phycotoxines ou REPHY, créé en 1984 par l'Ifremer, est chargé de surveiller l'apparition de ces intoxications sur le littoral, afin de prévenir la contamination des coquillages dans leur milieu naturel. Pour ceux qui viennent de culture, des plans nationaux de surveillance et de contrôle sont organisés par la Direction Générale de l'Alimentation du Ministère de l'Agriculture. (6)

Trois phytoplanctons toxiques pouvant entraîner des intoxications sur les côtes bretonnes ; il s'agit des espèces *Pseudo-nitzschia, Alexandrum* et *Dinophysis* (Fig.21).



Figure 21: Espèces présentes dans le phytoplancton en Bretagne

Nous allons voir ensuite d'autres types intoxications (II.2., II.3., II.4, II.5) recensées dans d'autres endroits du globe.

2. IPFM (Intoxication paralysante par les fruits de mers)

➔ Circonstances

Les IPFM sont rares en Europe mais entraînent de sérieux risques sanitaires. Ce risque concerne les personnes qui collectent et préparent pour les consommateurs des fruits de mer (moules, palourdes, coquilles Saint-jacques, coques, huîtres). L' IPFM présente une dynamique spatiale et temporelle. Elle est recensée partout dans le monde de façon sporadique mais montre une plus forte concentration dans les zones tempérées par rapport aux zones tropicales. Le risque est plus élevé de mai à octobre. (1) (3)

➔ Toxines

Les toxines en cause, **saxitoxines** et **gonyautoxines,** ont été isolées de certains dinoflagellés. Les dinoflagellés unicellulaires comme ***Alexandrium tamarense***, ***Al. catenella***, ***Al. conilatum***, ***Al. minutum***, ***Pyrodinium bahamense*** et ***Gymnodinium catenatum***, sont des producteurs de toxines. Ils peuvent donc contaminer les bivalves (moules, clams, huîtres, coquilles saint-jacques), si elles se nourrissent de ces algues planctoniques. Ces toxines vont agir en se liant à un récepteur proche du canal sodium et en bloquant les entrées de sodium. Ceci entraîne un blocage de la génération et de la propagation d'un potentiel d'action nerveux ou musculaire. Les saxitoxines possèdent un fort pouvoir toxique neuromusculaire. (1)

➔ Symptômes

La symptomatologie débute par des troubles gastro-intestinaux, dans les 30 à 60 minutes après l'ingestion. Des paresthésies au niveau de la bouche et des membres vont se faire ressentir, quelques minutes à plusieurs heures après l'ingestion des fruits de mer contaminés. Des symptômes neurologiques peuvent survenir tels vertiges, troubles de la marche, ataxie, diplopie, mydriase. En

général, ces symptômes ne persistent pas plus de deux semaines. De rares cas de paralysies des muscles respiratoires ont été observés, elles peuvent être gravissimes. (1) (2)

3. INFM (Intoxication neurologique par les fruits de mer)

➔ Circonstances

Cette intoxication est retrouvée principalement sur le long de la côte est de la Floride, ainsi que dans le golfe du Mexique. Elle est rare en Europe. (1)

➔ Toxines

Les **brévétoxines** sont des polyéthers cycliques qui ont été isolées à partir des cultures de l'algue ***Ptychodiscus brevis***. Ces toxines vont agir sur le SNC et le SNP. Elles affectent également les canaux sodium de toutes les membranes excitables. A la différence des saxitoxines qui bloquent l'ouverture des canaux de sodium, ces toxines bloquent leur fermeture . Dans ce cas, il y a une génération du potentiel nerveux et musculaire qui se produit au niveau de leurs membranes. Par exemple, le neurones libèrent de façon répétitive des neurotransmetteurs. Les muscles restent donc contractés.(1)

➔ Symptômes

L'INFM est généralement modérée et moins sévère que l'IPFM. Les symptômes qui surviennent sont des paresthésies buccales, vertiges, ataxie, des nausées, des diarrhées, et parfois une sensation d'inversion de la température. Ces troubles disparaissent généralement en 36 heures. (3) (1)

4. IAFM (Intoxication amnésiante par les fruits de mer)

➔ Circonstances

Le IAFM ont été initialement observées au Canada (détroit du Prince Edouard), généralement après ingestion de moules (*Mytilus edulis*) récoltées en eaux froides. Ce type d'intoxication peut également être recensée dans d'autres parties du monde. (1)

➔ Toxines

La toxine impliquée est un acide aminé connu mais rare, l'**acide domoïque**. Cette toxine est présente en concentration élevée dans les moules (0,9 mg/kg). Celui-ci ne provient pas d'un dinoflagellé mais de diatomées comme l'espèce responsable au Canada, ***Pseudo-nitzschia pungens,***

forma, multiseries. L'acide domoïque fait partie des toxines les plus actives au niveau du SNC. Elle va se lier aux récepteurs des glutamates, et produit une stimulation durable des neurones. Elle produit la nécrose des cellules neuronales de l'hippocampe, par accroissement de calcium intracellulaire à des doses toxiques. L'hippocampe joue notamment un rôle central au niveau de la mémoire. Cette toxine va aussi pouvoir provoquer des crises convulsives et un œdème cérébral. (1)

➔ Symptômes

La symptomatologie se caractérise par une atteinte du SNC avec une ataxie, une confusion mentale, une désorientation, un état léthargique et des troubles mnésiques importants dans les heures suivant l'ingestion. Des nausées, des vomissements, des douleurs abdominales et des diarrhées ont également été observées. Certaines victimes peuvent également développer des convulsions. Les symptômes gastro-intestinaux apparaissent généralement 24 heures après l'ingestion d'un coquillage contaminé, tandis que les symptômes neurologiques surviennent dans les 48 heures après l'ingestion. Dans des cas sévères, les victimes peuvent tomber dans le coma et décéder. (2) (3)

5. IDFM (Intoxication diarrhéique par les fruits de mer)

➔ Circonstances

Cette forme d'intoxication est prédominante en zone tempérée, notamment en Europe, elle est inexistante en zones tropicales. En France, c'est la forme la plus fréquente d'intoxication aux fruits de mer. Les moules sont les vecteurs principaux des toxines diarrhéiques mais aussi les coques, les palourdes, les coquilles Saint-Jacques. Par contre, ces toxines ne s'accumulent pas dans les huîtres. Souvent, ces coquillages deviennent toxiques surtout en été (juillet, août). (1)

Une surveillance continue des phytoplanctons a été mise en place (cf. II.1. généralités sur les phycotoxines), surtout quand le risque d'efflorescence algale est le plus élevé (en saison estivale).(6)

➔ Toxines

Différentes toxines vont entrer en jeu dans ce type d'intoxication. Elles ont été retrouvées chez certains coquillages et chez des dinoflagellés comme ***Dinophysis acuminata*** (Pays-bas), ou encore ***Dinophysis fortii*** (Japon). ***Prorocentrum spp.*** produit aussi ce genre de toxine. L'**acide okadaïque** puis les **dinophysistoxines 1, 2 et 3**, qui ont des structures similaires sont les toxines impliquées dans ces intoxications. La **pecténotoxine** avec une structure de macrolide complexe et la **yessotoxine** qui elle a une structure proche de la brévétoxine, sont aussi responsables de l'IDFM. Elles agissent sur les muscles lisses en modifiant la protéine de phosphorylation, induisant alors une contraction musculaire. Ces toxines font effet sur les organismes vivants à partir d'une certaine concentration, de l'ordre de 200 à 500 µg/kg de poids corporel. (1)

➔ Symptômes

Ils apparaissent environ 5 à 6 heures après la consommation de fruits de mer contaminés. Dans certains cas sévères, ils peuvent apparaître en 30 minutes. Ce tableau clinique est constitué de nausées, vomissements, de douleurs abdominales importantes et de diarrhées hydriques sévères (jusque 20 selles par jour). Parfois, en cas d'intoxication très sévère, des vertiges, des hallucinations, des états de confusion, des pertes de mémoire et des convulsions ont été rapportées. Des symptômes de choc, en particulier chez les personnes âgées et les enfants, peuvent survenir suite à une déshydratation et à une perte d'électrolytes. En général, cette intoxication évolue d'une manière favorable en 48 à 72 heures. (3) (2)

6. Intoxication érythémateuse (érythème toxique due aux fruits de mer)

Parfois, à la suite de consommation de moules, des macules érythémateuses et prurigineuses peuvent apparaître sur le visage ou le corps, moins de 6 heures après l'ingestion. Une dyspnée et des troubles digestifs peuvent accompagner l'urticaire et l'œdème. Ces symptômes à allure histaminique, ne sont pas liés à une intoxication mais à une réaction allergique aux fruits de mer, qui peut se produire après consommation d'autres produits de la mer. Parfois, ces symptômes sont en réalité dus à une mauvaise conservation des aliments. Les bactéries qui se développent convertissent l'histidine en histamine par un processus de décarboxylation. (1) (2) (3)

III. Autres intoxications

1. Microbiologique

Pour certains pathogènes comme les *vibrios*, l'environnement marin est leur milieu naturel. D'autres sont des germes pathogènes retrouvés dans ce milieu mais qui proviennent de matières fécales rejetées par l'homme et les animaux. Des bactéries telles *Salmonella*, *Shigella*, *Campylobacter, Escherichia coli* ou encore des virus comme le norovirus ou le virus de l'hépatite A peuvent être impliqués. Des parasites comme Giardia ou Cryptosporidium peuvent également être retrouvés. Ces contaminations se font via différentes sources indiquées sur la figure 22. Entre autre, les rejets d'industries alimentaires, individuels et des stations d'épuration vont contribuer à cette contamination microbiologique. Les activités agricoles, nautiques et citadines sont également responsables.



Figure 22: Sources de contamination du littoral

D'autres facteurs peuvent favoriser ces contaminations :

- En saison estivale, le nombre d'habitants et de rejets augmentent en zone littorale.
- De fortes pluies peuvent entraîner une saturation ou un mauvais fonctionnement des ouvrages d'assainissements, d'où la pollution des eaux qui ruissellent jusqu'au littoral.
- Les coquillages vivants dans le sable ont tendance à être plus contaminés, de plus, ils ne filtrent pas tous la même quantité d'eau.

La contamination est dépendante de l'habitat et de la physiologie des germes pathogènes. Ainsi sont impliqués :

- La géomorphologie du bassin versant.
- La survie des germes. Selon les conditions environnementales, *Escherichia coli* peut survivre de deux heures à quelques jours tandis que le *norovirus* peut survivre de une semaine à un mois.

Les symptômes développés lors d'une ingestion de coquillages contaminés vont être des nausées, des maux de ventre, des diarrhées et des vomissements. L'apparition de ces symptômes va aussi dépendre de la sensibilité individuelle de la personne ainsi que de la quantité de microbes ingérée.

Parfois, des cas rares de maladies plus graves comme l'hépatite A et la fièvre typhoïde peuvent

apparaître.

La surveillance de la contamination microbiologique s'effectue par les DTARS (Délégation Territoriale de l'Agence Régionale de Santé) pour la pêche récréative, complétée par les résultats de l'IFREMER. Concernant les productions professionnelles, l'IFREMER a mis en place un REMI (Reseau Microbiologique). Les prélèvements pour les analyses microbiologiques sont effectués tous les mois sur la plupart des sites (une centaine en Bretagne). Ils ne concernent que les mollusques bivalves. (5)

2. Chimique

Généralement, la contamination chimique est liée à la présence de micropolluants non naturels. Parmi eux, on retrouve: les contaminants métalliques (cadmium, plomb, mercure, etc), les hydrocarbures, les pesticides, les polluants organiques persistants. Le plus souvent, ces composants sont la conséquence des effluents industriels, agricoles, et des émissions de gaz. Les risques pour la santé sont importants mais, à la différence des autres intoxications (phycotoxines, microbes), ces intoxications chimiques peuvent survenir après une exposition à de faibles concentrations sur un plus long terme. Ces contaminants peuvent perturber le système endocrinien, altérer la fertilité, la croissance et peuvent favoriser l'apparition de cancer.

La surveillance chimique des mers et des littoraux est gérée par le ROCCH (Réseau d'Observation de la Contamination Chimique du milieu marin). Ces analyses sont effectuées deux fois par an lorsqu'il y a un intérêt sanitaire. (5)

IV. Fruits de mers pouvant être contaminés

Les mollusques bivalves vont devenir toxiques car ils consomment du plancton et filtrent les toxines de l'eau de mer, qu'ils stockent et accumulent dans leur organisme. Ils deviennent donc impropres à la consommation. (1)

Quels sont ces mollusques bivalves ? Lesquels sont susceptibles d'être consommés et contaminés?

1. Les mollusques bivalves : généralités

Le mollusques bivalves aquatiques possèdent une coquille à deux valves. Ils vont coloniser des substrats en se fixant sur des fonds durs comme les moules ou s'enfouir dans les substrats meubles comme les palourdes. Ils sont cosmopolites, on les retrouve dans toutes les mers et océans.

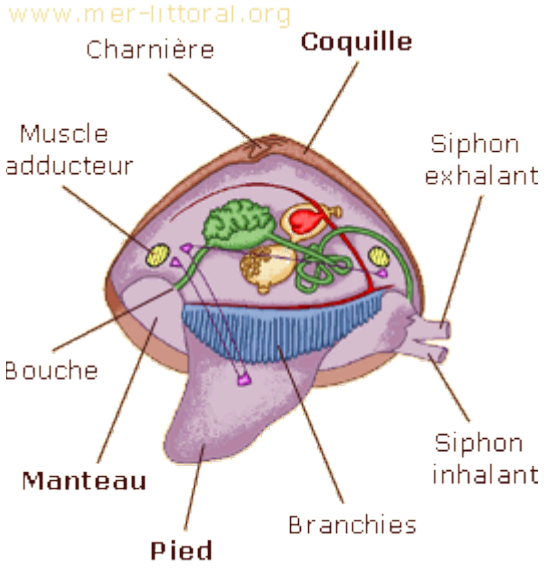


Figure 23: Schéma d'un bivalve

La plupart des bivalves sont des mollusques filtreurs, la tête se limite à la **bouche**. Ils vont, via cet orifice, se nourrir de phytoplancton ou de détritus, d'où le risque de contamination de cette classe. Le **siphon inhalant** sert à faire pénétrer l'eau, qui est riche en oxygène et en particules nutritives, tandis que le **siphon exhalant** sert à évacuer les excréments. L'eau est pompée par le battement des millions de petits cils des **branchies**. Le **manteau** sécrète la **coquille**, qui est formée de deux valves manœuvrées par les **muscles adducteurs** et liées par la **charnière**. Le **pied** des bivalves peut être utilisé pour l'enfouissement dans le sable.

Les mollusques bivalves comme la moule, l'huître ou la coquille Saint-Jacques à l'origine des principales intoxications rencontrées sur nos côtes sont décrits ci-après. Les caractéristiques d'autres espèces également communes dans nos régions telles les coques, les praires, les palourdes ne sont pas rappelées. (7)

2. Les moules

➔ Classification

Tableau 1: Classification de la moule commune

Embranchement	Mollusca (Mollusques)
Classe	Bivalvia (Bivalves)
Sous-classe	Ptériomorphia
Ordre	Mytiloida
Famille	Mytilidæ
Genre	*Mytilus edulis*

➔ Morphologie

Mytilus edulis mesure entre 1 et 10 centimètres de long. La couleur externe de la coque varie du bleu foncé au brun tandis que l'intérieur est nacré avec les bords bleus foncés. Sa coquille est pointue à l'avant, ronde et évasée à l'arrière, ses deux valves sont accolées à l'avant, et s'ouvrent à l'arrière. (8)

➔ Habitat



Figure 24: Mytilus edulis

Elle vit fixée sur un substrat dur comme les rochers, à l'aide de son filament, **le byssus** (Fig.24). Les moules de cette espèce se regroupent en masse sur les rochers, de la surface jusqu'à cinq mètres de profondeur. Elle est présente notamment en Atlantique et dans la Manche à l'état sauvage ou en élevage (la mytiliculture). (8)

3. Les coquilles Saint-Jacques

➔ Classification

Tableau 2: Classification de la coquille Saint-Jacques

Embranchement	Mollusca (Mollusques)
Classe	Bivalvia (Bivalves)
Sous-classe	Ptériomorphia
Super-famille	Pectinoidæ
Famille	Pectinidæ
Sous-famille	Pectininæ
Tribu	Pectinini
Genre	*Pecten maximus*

➔ Morphologie

Elle peut atteindre jusqu'à 15 centimètres de diamètre et sa coloration externe passe du marbré au beige et brun. Sa coquille est unéquivalve, c'est à dire que la valve supérieure est aplatie, tandis que la valve inférieure est bombée. Sur chaque valve rayonnent 15 à 17 cônes arrondies.

➔ Habitat

C'est une espèce menacée car surexploitée. Elle vit sur les fonds sableux, entre 1 et 250 mètres de profondeur. Comme *M. edulis*, elle est présente en Atlantique et dans la Manche. (9)

4. Les huîtres creuses

➔ Classification

Tableau 3: Classification de l'huître creuse

Embranchement	Mollusca (Mollusques)
Classe	Bivalvia (Bivalves)
Sous-classe	Ptériomorphia
Ordre	Ostreoidæ
Famille	Ostreidæ
Genre	*Crassostrea gigas*

➔ Morphologie



Figure 25: Crassostrea gigas

Cette espèce peut mesurer jusqu'à 15 centimètres de long. Sa coquille de couleur extérieure grise, brunâtres présente des marques violacées. L'intérieur de l'huître est gris-blanc. Ses valves sont de forme ovale, allongée, elles ont un aspect rugueux aux bords dentelés. De la même façon que pour *Pecten maximus*, les deux valves sont différentes ; la valve supérieure est légèrement bombée tandis que la valve inférieure est creuse.

➔ Habitat

C. gigas filtre l'eau de mer pour en extraire des algues microscopiques qui lui servent de nourriture. Elle vit fixée sur les rochers depuis la surface jusqu'à 80 mètres de profondeur, notamment dans l'océan Atlantique et la Manche. On peut aussi la retrouver dans les élevages, c'est l'ostréiculture. (10)

V. Etude en Bretagne

Intoxication alimentaire liée à des moules contaminées avec l'acide okadaïque et la dinophysistoxine-3 en juin 2009

- Nombre de cas

45 personnes ont consommé ces moules provenant de 11 foyers. Les intoxications sont apparues du 3 au 9 juin 2009.

- Cause(s)

Dinophysis spp. a été détectée mi-mai dans le Morbihan (baie de la Vilaine). Les bivalves venant de trois foyers d'intoxications, concentraient huit fois la dose normale de toxines , selon la réglementation européenne. Les effets de l'IDFM sont observables à partir de 0,8 µg d'acide okadaïque par kilogramme de poids corporel. Cependant, il existe une sensibilité individuelle, certains ne développeront pas d'intoxication suite à la consommation de moules contaminées

- Objectif de l'étude

Le but de cette étude a été d'établir une relation dose-réponse pour 3 des 11 foyers de contamination. Pour cela, les dates de début de symptômes, la sévérité ce ceux-ci, ainsi que la récupération ont été recensés. La quantité de moules consommées ainsi que le poids et l'âge des personnes sont demandés aussi lors des entrevues, à l'aide d'un questionnaire.

- Analyses

Un échantillon de 10 kg de ces coquillages, provenant du même lot que ceux consommés par les victimes, a été prélevé. Ensuite, cet échantillon a été envoyé à un laboratoire d'analyse. Un homogénat des glandes digestives de moules est alors analysé, en testant la réponse biologique des animaux aux toxines (avec des souris). Ensuite, la spectrométrie de masse va détecter, identifier et quantifier les toxines responsables.

- Résultats

Des cas d'intoxications par ces fruits de mer ont été retrouvés dans trois départements en l'occurrence dans le Morbihan, la Loire-Atlantique et la Gironde. Ces personnes ont toutes consommé le même lot de moules, provenant de la baie de la Vilaine, entre le 29 mai et le 3 juin 2009. Ils ont souffert de diarrhées, de nausées, de vomissements, avec parfois des crampes abdominales. Un cas de fièvre a également été signalé. L'apparition des symptômes variait de 3 à 20 heures après la consommation des moules, et le temps de récupération durait entre un à quatre jour. L'âge des victimes allait de 11 à 65 ans, tandis qu'ils avaient un poids compris entre 38 et 95 kg. La quantité de moules consommée variait de 150 à 900 g pour 11 des personnes interrogées.

L'acide okadaïque mesuré était de 681 µg/kg de moules et la DTX-3 mesuré était de 580 pg/kg de

moules. En conséquence, la quantité d'acide okadaïque calculé était de 1,261 µg eq par kg de chair de fruits de mer.

- Mesures mises en place

Dans cette baie, une haute période de risque de Dinophysis a été définie entre Mai et Août. Des échantillons sont prélevés toutes les semaines à cette période, le lundi ou le mardi en fonction des marées. (11)

VI. Prévention

Les mesures préventives sont :

- S'informer sur la qualité sanitaire des coquillages avant la pêche et respecter la réglementation en vigueur.
- Eviter le ramassage et la consommation des fruits de mer d'une zone déjà contaminée ou interdite à la pêche à pied.
- Rejeter l'eau et le jus de cuisson et égoutter permet de réduire le risque d'intoxication car cela extrait les toxines.
- Ajouter du bicarbonate de sodium peut inactiver les toxines mais donner un goût particulier aux plats de fruits de mer. (1) (5)

VII.Prise en charge

1. Selon l'intoxication

L'IPFM n'a pas d'antidote spécifique, le traitement sera symptomatique. Un lavage gastrique et l'administration de charbon actif peuvent compléter la prise en charge. Ensuite, une surveillance permanente du patient est effectuée, durant au moins 12 heures. Cela permet la mise en œuvre rapide d'une assistance respiratoire, en cas de besoin. Cette intoxication peut nécessiter des manœuvres de réanimation, en cas de paralysie des muscles respiratoires.

Il n'existe pas d'antidote spécifique pour l' INFM, le traitement est purement symptomatique. Lorsque les diarrhées sont sévères, il est possible d'administrer une solution électrolytique de remplacement.

Concernant l'IAFM, il n'existe pas d'antidote, le traitement sera aussi symptomatique. Des benzodiazépines peuvent être nécessaires en cas de convulsions ou de symptômes mnésiques. Dans les cas sévères, les patients seront gardés en observation, durant plusieurs jours, surtout les enfants et les personnes âgées.

En cas d'IDFM, il n'y a pas de traitement spécifique. Dans les cas d'intoxications modérées, aucun traitement n'est nécessaire. Sinon, on donnera des médicaments pour soulager les symptômes comme les nausées, les douleurs abdominales, les diarrhées. De plus il est nécessaire de bien s'hydrater avec de l'eau sucrée ou salée, afin de corriger les pertes hydriques et électrolytiques.

Lors d'une intoxication par des fruits de mer contaminés par une bactérie, un virus ou des polluants chimiques, il faudra également traiter de façon symptomatique. (1) (2) (3)

2. Traitement symptomatique des troubles digestifs

Les troubles digestifs sont ceux que l'on retrouvera le plus fréquemment en France, lors d'une intoxication aux coquillages.

- Mesures hygiéno-diététiques (12) (13)

Tout d'abord, avant la prise de médicaments, il est indispensable de respecter quelques règles hygiéno-diététiques. La réhydratation par de l'eau et des électrolytes (sodium, potassium, chlorure) est la mesure la plus importante afin de compenser les pertes des diarrhées et des vomissements. Il faut donc boire en petites quantités, de façon régulière des bouillons, des thés ou infusions légèrement sucrés, de l'eau plate ou encore une solution de réhydratation orale (ou SRO) comme Adiaril®, Viatol®. Si l'on ne dispose pas de SRO, on peut aussi en fabriquer un :

500 mL de Coca-Cola

- + 500 mL d'eau plate
- + 1 cuillère à café de sel
- + 1 cuillère à café de jus de citron
- + 1 sucre par verre

L'alimentation doit être surveillée dans ce cas en privilégiant les aliments qui ralentissent le transit intestinal.

Tableau 4: Alimentation lors de troubles digestifs (diarrhée, nausées, vomissements) (13)

Aliments à privilégier	Aliments à éviter
Riz, pâtes, semoule	Confiture, pâtisseries
Viandes et poissons maigres, grillés	Viandes grasses, sauces, fritures
Fruits frais sous forme de compote par exemple : coing, banane, pomme, myrtille Certains légumes comme la carotte	Autres fruits et légumes
Yaourt, fromage à pâte dure	Lait et produits laitiers
œufs à la coque ou durs	Boissons et aliments glacés, alcool

- Chimique (14)

➔ Diarrhée

- Lopéramide (Imodium®)
- Racécadotril (Tiorfan®)
- Charbon ou Silicate (Smecta®)
- Levures
- Nifuroxazide (Ercefuryl®)

➔ Nausées, vomissements

- Métopimazine (Vogalène®)

➔ Douleurs abdominales

- Phoroglucinol (Spasfon®)

Tableau 5: Médicaments pour les diarrhée, nausées, vomissements, douleurs abdominales (14)

Médicaments	Spécialités	Posologies	Propriétés	EI
Charbon (topique digestif)	Carbolevure® (+levure déshydratée)	-Ad : 3 gel./j -E>6 ans : 1 à 3 gel./j	-Adsorbant des gaz, liquides et toxines -Utilisés pour les météorismes	-Colorent les selles en noir -Constipation à forte de dose
	Carbosylane® (+ 90 mg de siméticone Ad, + 45 mg E)	-Ad : 2 gel. doubles 3 fois/j -E : idem 2 à 3 fois/j		
	Charbon de Belloc®	2 capsules 2 à 3 fois par jour		
Silicates ou Argiles	Actapulgite® (Attapulgite de Mormoiron) ou Bedelix®	-Ad : 3 sachets/j -E : 1 à 2/j -N : ½ à 1/j	-Adsorbant de l'eau, des gaz, fixant les toxines microbiennes -Effet de pansement digestif par formation d'une couche protectrice homogène tapissant la muqueuse digestive	-Prudence en cas de mégacolon, d'altération de la motricité colique et chez les sujets alités (risque de constipation)
	Gastropulgite ® (idem + hydroxyde al, + carbonate mg)	-Ad : 3 sachets/j		
	Smecta® (Diosmectine)	-Ad : 3 sachets/j -E : 1 à 2/j -N : ½ à 1/j		
Antisécrétoires intestinaux	Tiorfan®, Diarfix®, Tiorfast® (Racécadotril) En sachets ou en solution buvable	-Ad : 100 mg 3 fois/j avant les repas -E >15 ans : 1,5 mg/kg et par prise, 3 fois par jour, -idem pour les N -max 7 jours de traitement	-Inhibiteur de l'encéphalinase, agit comme un antisécétoire intestinal pur	-Très rares cas de somnolence
Ralentisseurs du transit intestinal	Imodium®, Arestal®, Diastrolib®, Peracel® (Lopéramide) Formes oral en gel. en lyoc et en solution buvable	-Ad : 2 mg à répéter si besoin après chaque selle molle (max 16 mg/j) -2 ans<E<8 ans : idem mais dose max 12 mg/j -E>2 ans : 0,1 mg/kg/j sans dépasser 5 prises/j	-Dérivé des opiacés sans effets sur le SNC -Pour les diarrhées aiguës et chroniques	-Constipation -Rash cutanés -Rare cas de rétention urinaire -Iléus paralytique si surdosage et risque de dépression du SNC
	Ultralevure® 50, 100 et 200 mg (Saccharomyces boulardii	-Ad et E>2ans :200 mg/j (sachets ou gel.)	-Les flores levuriques sont des levures résistantes aux antibiotiques, inhibent la	-Risques augmenté d'infections invasives chez un malade fragilisé
	Bacilor®	-Ad : 2 à 8 gél. de		

Flores levuriques et Flores bactériennes	(Lactobacillus casei)	250 mg/j -E>2 ans : 1 à 4 sachets/j	croissance de certains germes pathogènes -Les flores bact. régénèrent la flore colique saprophyte et résiste aussi aux antibiotiques	-Rares : prurit, urticaire, oedème de Quincke
	Lactéol® (Lactobacillus acidophilus)	-Ad:1 à 3 sachets ou gél. de 170 à 340 mg/j E>2 ans : 1 à 2 sachets/j		
Antiseptiques intestinaux	Ercefuryl®, Imoseptyl®, Panfurex®,... (Nifuroxazide)	-Ad : 200 mg 4 fois/j pendant 3 à 7 jours -E>2ans : 220 mg 3 fois/j pendant 3 à 7 jours	-Antibactériens bactériostatiques - Spectre d'action : E.Coli, St. Saprophyticus,...etc -Traitement de courte durée de la diarrhé aiguë, présumée d'origine bactérienne	-Réactions cutanées allergiques
Antiémétique	Vogalène® (Métopimazine)15 ou 7,5 mg lyoc, suppos, soluté buvable à 0,1 %	-Ad : 15 mg 1 à 2 fois/j ou 7,5 mg 2 à 4 fois/j -E>6 ans : 7,5 à 15 mg/j -E<6 ans : 1mg/kg/j en 2 à 3 prises	-Neuroleptique ayant des propriétés antiémétiques	-Effets secondaires des neuroleptiques (somnolence, bouche sèche, troubles extrapyramidaux...) -Prudence chez personnes âgées, risque de somnolence
Antispasmodiques musculotropes	Spasfon®, Spasfon-lyoc® (Phloroglucinol)	-Ad : 1 à 2 cp ou lyoc de 80 mg jusqu'à 3 fois/j -E : 1 lyoc de 80 mg jusqu'à 2 fois/j	-Ils agissent de façon directe au niveau des fibres musculaires lisses du TD, des voies urinaires et du muscle utérin	-Manifestations cutanées allergiques

- Homéopathique (15)

Lors d'une toxi-infection alimentaire par des coquillages, l'homéopathie est proposée outre des mesures hygiéno-diététiques.

Les traitements ci-après sont indiqués en présence de diarrhées nauséabondes, brûlantes, noirâtres associé à une grande fatigue :

➔ **Arsenicum album 9 CH**

5 granules après chaque selle

En cas de diarrhée cholériforme en jet, sueurs froides, déshydratation, douleurs abdominales avec des crampes, le traitement est :

➔ **Veratrum album 9 CH**

5 granules après chaque selle

En cas de diarrhée abondante et de crampes abdominales :

➔ **Podophyllum 9 CH**

5 granules après chaque selle

En cas de perte liquidienne, fatigue, absence de douleur

➔ **China rubra 9 CH**

5 granules après chaque selle

En plus de ces diarrhées, d'autres troubles digestifs peuvent survenir. Voici quelques souches que l'on peut donner en cas de troubles gastriques associés.

En cas de spasmes de l'œsophage, de l'estomac, de l'intestin :

➔ **Raphanus sativus niger 5 CH**

5 granules 2 fois par jour

En cas de troubles dyspeptiques, vomissements, avec une langue chargée dans sa partie postérieure :

➔ **Nux vomica 9 CH**

5 granules 2 fois par jour

En cas de brûlures du tube digestif (liées aux vomissements), éructations, nausées, vomissements, salivation abondante :

➔ **Iris versicolor 5CH**

5 granules 2 à 3 fois par jour

Il existe une spécialité : Diaralia® qui est sous forme de comprimés. Elle contient trois souches dans sa formule : **Arsenicum album 9CH, China rubra 5 CH, Podophyllum peltatum 9 CH.**

Sa posologie est de 1 comprimé 4 à 6 fois par jour, chez les adultes et les enfants de plus de 6 ans.

➢ Aromathérapie (16)

➔ Nausées/vomissements

- **HE de Menthe poivrée**

Posologie : per os, sur un sucre mettre 2 gouttes de cette HE, à renouveler selon les besoins

L'application peut également se faire sur la peau en mélangeant 3 mL de cette HE avec 17 mL d'huile végétale sèche (macadamia ou noisette), puis appliquer ce mélange sur l'abdomen, 2 à 3 fois par jour en massant dans le sens des aiguilles d'une montre.

A éviter : CI en cas de grossesse, d'allaitement et chez l'enfant de moins de 7 ans

- **HE de citron**

Posologie : 1 à 2 gouttes sur un morceau de sucre à sucer, à renouveler selon les besoins

- **HE d'estragon**

Posologie : en application sur la peau, 2 gouttes dans 8 gouttes d'huile végétale sèche, à mettre sur le ventre et l'estomac, 2 fois par jour

A éviter : CI avant 7 ans

➔ Diarrhées

Les HE suivantes se prennent surtout en cas de diarrhées infectieuses :

- **HE de sarriette**

Posologie : en curatif , 2 gouttes dans une boule de mie de pain, 3 fois par jour

A éviter : déconseillée chez l'enfant de moins de 6 ans et attention car elles sont hépatotoxiques et dermocaustiques (dilution à 10%)

- **HE d'origan à inflorescences compactes**

Posologie : en curatif, 2 gouttes dans une cuillère à café de miel ou d'huile d'olive, 3 fois par jour

- **HE d'arbre à thé**

Posologie : en application sur l'abdomen, 3 à 4 gouttes dans 5 gouttes d'HV, 3 fois par jour

- **HE de cannelle de Chine**

Posologie : VO, 1 goutte dans 10 gouttes d'HV, 4 fois par jour

A éviter : chez l'enfant de moins de 6 ans, pas d'usage prolongé, attention car elles sont dermocaustiques (dilution à 10%)

- Phytothérapie (16)

➔ Nausées/Vomissements

- **La Menthe poivrée**

Forme(s) : en infusion ou en teinture.

Posologie: quelques gouttes diluées dans une cuillère à café d'eau puis augmenter progressivement la posologie jusqu'à 20 gouttes par prise diluées dans de l'eau, la teinture s'utilise 1 à 3 fois par jour.

A éviter : en cas de brûlures gastriques, de RGO, de lithiase biliaire.

- **La Mélisse**

Forme(s) : en infusion ou en teinture.

Posologie : 1 à 2 cuillère à soupe par tasse en infusion ou 2 à 6 mL dilués dans de l'eau en teinture.

- **Le Gingembre**

Forme : gélules de poudre

Posologie : 180 mg de poudre, 1 à 3 fois par jour

A éviter : déconseillé chez l'enfant et l'adolescent de moins de 18 ans

EI : éructations, dyspepsies, troubles gastriques

➔ Diarrhées

Les plantes à tanins sont utilisées car elles sont astringentes.

EI : douleurs d'estomac, nausées, vomissements

- **Myrtille**

Formes : fruits secs ou décoction

Posologies : 1 à 2 cuillères à café de baies séchées, à prendre avec un peu de liquide plusieurs fois par jour ou 1 à 2 cuillères à soupe dans 150 mL d'eau en décoction de 10 minutes (filtrer à chaud et boire froid), 1 tasse plusieurs fois par jour

- **Potentille**

Formes : infusion de 15 minutes

Posologie : 2 à 4 g pour 150 mL d'eau, plusieurs tasses par jour sans dépasser 12 g de plante

A éviter : déconseillée en cas d'allaitement et de grossesse, et avant 18 ans

EI :elle peut retarder l'absorption d'autres médicaments dans l'heure suivant la prise

- **Cannelle de Ceylan**

Formes : infusions de 15 minutes

Posologie : 0,5 à 1 g pour 150 mL d'eau, 1 à 4 tasses par jour

A éviter : déconseillée en cas de grossesse, d'allaitement et chez l'enfant

- **Salicaire**

Formes : infusions ou une spécialité, Salicairine® (réservé à l'adulte)

Posologie : 5 g par tasse, maximum 2 tasses par jour

- **Ronce**

idem que pour la salicaire, en infusion aux mêmes posologies

- **Thé noir**

Forme : infusion de 10 minutes (pour que les tanins puissent passer en solution)

Posologie : 1 cuillère à café par tasse, 2 à 3 tasses par jour, à distance des autres médicaments (limitation de l'absorption du fer)

PIQURE D'OURSIN

I. Questions à poser

- Quelles sont la localisation et la profondeur de la blessure ?
- Reste t-il des fragments d'épines dans la plaie ?
- Avez-vous une sensibilité particulière aux infections (diabétique, sujet immunodéprimé) ?
- Votre vaccination antitétanique est-elle à jour ? (17)

II. Classification

Les espèces d'oursins présentes sur les littoraux bretons (Manche, Atlantique nord-ouest) sont listés ci-après (Tableau 6) (18) (19) (20)

Tableau 6: Classification des oursins

	Oursin commun	**Oursin violet**	**Oursin-coeur**
Embranchement	Echinodermata		
Sous-embranchement	Echinozoa		
Classe	Echinoidea		
Sous-classe	Euechinoidea		
Super-ordre	Echinacea		Atelostomata
Ordre	Echinoida	Temnopleuroida	Spatangoida
Famille	Echinidæ	Toxopneustidæ	Loveniidæ
Genre et espèces	*Echinus esculentus*	*Sphaerechinus granularis*	*Echinocardium cordatum*

III. Description/Distribution

1. Oursin commun ou *Echinus esculentus*



Figure 26: Echinus esculentus

➔ Morphologie

Cet oursin se présente sous forme de grosse boule mesurant entre 10 et 17 cm de diamètre (Fig.26). Il possède de courts piquants, d'environ 1,5 cm de long, épais et régulier, de couleur verdâtre ou violet pâle. Les zones ambulacraires sont bien visibles et forment cinq bandes plus claires. Le test représente le squelette de l'oursin où s'articulent les piquants. Celui d' *Echinus esculentus* est violet et rouge.

➔ Habitat

Ils vivent dans les zones rocheuses, où ils peuvent se nourrir d'algues (Laminaires, Bryozoaires). Cette espèce est présente de la surface jusqu'à 50 mètres de profondeur.

Sa distribution géographique sur le littoral Atlantique s'étend du Portugal jusqu'en Norvège, et dans la Manche. (18)

2. Oursin violet ou Sphaerechinus granularis



Figure 27: Sphaerechinus granularis

➔ Morphologie

Il est aussi appelé « oursin émoussé » ou encore « oursin granuleux » (Fig.27). C'est un oursin globuleux, légèrement aplati de 12 cm de diamètre. Sa couleur est soit violet foncé avec le bout des piquants blancs, soit les piquants sont entièrement blancs, et le test violet profond. Il est souvent couvert d'algues ou de débris de coquilles.

➔ Habitat

Il se nourrit d'algues qu'il broute sur les rochers. On le rencontre aussi sur des algues coralligènes (algues calcaires rigides ou semi-rigides). Il vit entre la surface et jusqu'à 100 mètres de profondeur dans la Manche et l'Atlantique jusqu'au sud des îles du Cap-vert. (19)

3. Oursin-coeur ou *Echinocardium cordatum*



Figure 28: Echinocardium cordatum

➔ Morphologie

C'est un oursin de forme ovale pouvant faire jusqu'à 9 cm de long (Fig.28). Il est de couleur brun-

jaunâtre à blanchâtre et il possède des piquants courts, fins, très denses et dirigés vers l'arrière.

➔ Habitat

Cette espèce vit enfoui dans le sable, à l'abri des prédateurs, en formant entre le tégument et le sable, une zone aérée qui l'empêche d'étouffer. Il peut s'enfoncer dans un substrat meuble, jusqu'à une dizaine de centimètres de profondeur. Sa nourriture est constituée de détritus et de micro-organismes. Il vit à une profondeur située entre 5 et 200 mètres, en Manche et dans l'Atlantique de la Norvège jusqu'à l'Afrique du Sud. (20)

IV. Envenimation

1. Circonstances

Les oursins sont responsables de douloureuses blessures, ainsi que d'envenimations importantes. Ces envenimations peuvent se faire de deux manières, soit par leur piquants, soit par leurs pédicellaires venimeux. Les oursins présents sur nos côtes ne peuvent pas léser la peau via leurs pédicellaires, mais leurs piquants peuvent engendrer des blessures. Les baigneurs ou les plongeurs peuvent, en marchant dans une eau trouble ou pieds nus sur des rochers, entrer en contact avec les piquants d'oursins. (1)

2. Symptômes

Lors d'une piqûre, les piquants d'oursin vont se casser et cela va entraîner une inflammation qui se traduit par une tuméfaction et un œdème. Les fragments inaccessibles peuvent entraîner la formation de granulomes inflammatoires douloureux. (21)

3. Complications

Il existe un risque de contamination bactérienne des oursins dans les ports, due à une pollution des zones côtières, qui peut entraîner des surinfections.

Il existe également un risque spécifique lié à un bacille érysipéloïde, une bactérie gram +, *Erysipelothrix rhusiopathiae* présent sur les oursins (et sur de nombreux coquillages et poissons). Après une incubation de 24 heures environ, il peut survenir, autour des blessures par les piquants d'oursins, un érythème surélevé et infiltré qui forme une plaque violacée plus un œdème. Parfois une lymphangite peut accompagner la rougeur et le gonflement. La douleur reste local dans ce cas,

au niveau des articulations (des orteils, si blessure au pied, par exemple). (1) (22)

V. Prévention

Les mesures préventives consistent à porter des chaussures fermées, des sandales en se promenant sur les rochers, ou lors d'une baignade. (22)

VI. Prise en charge

1. Premiers soins

En cas de blessure par les piquants d'oursins, il est nécessaire de sortir immédiatement de l'eau et de retirer les piquants à l'aide d'une pince à épiler. On peut également utiliser un ruban adhésif, afin d'enlever les fragments très friables. La plaie doit être désinfectée avec de l'alcool ou un désinfectant à base d'iode (Bétadine® dermique). Si les piquants persistent dans la peau, des granulomes vont se former, d'où la nécessité de désinfecter systématiquement.

Ne pas oublier de contrôler le statut vaccinal du patient, concernant la vaccination antitétanique. (21)

2. Traitement

Une consultation médicale est nécessaire en cas d'infection. Parfois, les médecins préconisent une antibiothérapie, en prévention. Si une rougeur et une douleur apparaissent le lendemain ou les jours suivants, il est utile de consulter un médecin également.

En cas d'infection par *Erysipelothrix rhusiopathiae,* le médecin pourra prescrire des macrolides ou encore des pénicillines, car le bacille est sensible à ces classes d'antibiotiques. Le traitement est, en général, de 10 jours. Si les piquants ne peuvent être retirés, ou lors d'un granulome, il est nécessaire de les retirer par chirurgie. (1) (22)

PIQURE DE VIVE

I. Question à poser

- La vaccination antitétanique est-elle à jour ?
- Où est localisée la piqûre ?
- Êtes vous immunodéprimés (VIH, diabète,...)
- Avez-vous d'autres symptômes ? (17)

II. Classification

Tableau 7: Classification de la vive (1) (23)

Embranchement	Chordata
Sou-embranchement	Vertebrata
Classe	Osteichthyes
Ordre	Perciformes
Famille	Trachinidæ
Genre et espèces	*Echiichthys vipera* (petite vive) *Trachinus draco* (grande vive)

III. Description

1. Morphologie

C'est un poisson au corps allongé, plat, faisant environ 20 à 40 centimètres de long pour la grande vive, tandis que la petite vive a une taille maximale de 15 centimètres. Ses deux yeux sont situés en haut de la tête, la bouche est grande et ouverte vers le haut. Sa coloration brun-jaune peut se confondre avec la couleur du fond de l'eau où elle se trouve, elle peut ainsi passer inaperçue. La grande vive possède également des stries latérales bleues et jaunes, ainsi qu'une épine acérée sur l'opercule et deux nageoires dorsales, une courte noire et la seconde allongée. Concernant *Echiichthys vipera,* elle a de nombreuses petites tâches noires sur son dos et sa première nageoire dorsale est entièrement noire avec des épines venimeuses. La petite vive n'a pas d'épines au-dessus de l'œil. (1) (23)



Figure 29: Echiichthys vipera

2. L'appareil venimeux

La vive possède deux outils d'envenimation :au niveau des nageoires dorsales et au niveau des opercules couvrants les branchies. Au niveau des nageoires, il y a des épines acérées gainées d'un feuillet tégumentaire, qui peuvent se dresser à la verticale, grâce à une paire de muscles bilatéraux. Elles possèdent, à leur face inférieure, deux sillons qui contiennent un épithélium glandulaire produisant du venin. Au niveau des branchies, on retrouvera une épine acérée, orientée horizontalement, articulée, qui peut s'écarter du corps par un mouvement d'abduction. Des glandes venimeuses sont présentes à la surface latérale de l'épine. Lors de la piqûre, les épines vont pénétrer dans la peau, le feuillet tégumentaire va se rompre, le tissu glandulaire va se retrouver comprimé, et ainsi le venin est libéré. (1)

3. Venins et toxines

Le venin contient des protéines toxiques thermolabiles de masse molaire élevée (non dialysables), ainsi que des composés de faible masse molaire comme la **sérotonine** et un facteur de libération de l'**histamine** intracellulaire qui va entraîner une forte douleur lors de la piqûre. (1)

IV. Distribution/Habitat

Elles vivent de 1 à 1,5 mètre de profondeur, enfouies dans le sable, aux abords des plages l'été. Elles

s'enfouissent dans le sol pour ne laisser dépasser qu'une partie de sa tête, passant ainsi inaperçue auprès des baigneurs. La petite vive va être retrouvée dans la Manche et en Atlantique Ouest. *Trachinus draco* est aussi présente dans la Manche, l'Atlantique, et surtout en Méditerranée. (21) (22) (23)

V. Envenimation

1. Circonstances

La piqûre survient lorsqu'un baigneur marche sur la vive, en eau peu profonde. Elle peut aussi survenir lorsqu'un pêcheur prend une vive dans ses filets, et qu'il se pique en touchant les épines dorsales de l'animal (*Trachinus draco*). (22)

2. Symptômes

➔ Locaux

Au début, la blessure par les épines de vive va saigner, ensuite un œdème peut apparaître qui peut affecter tout le membre atteint. Cet œdème peut disparaître en quelques jours mais il peut aussi persister plusieurs semaines. La piqûre produit une douleur intense qui augmente dans les 10 à 30 minutes suivantes, elle peut durer 24 heures. Il peut y avoir, dans la zone de piqûre, des petites phlyctènes emplis d'un liquide séreux. (1) (21) (22)

➔ Généraux

En général, il n'y a que des symptômes locaux qui apparaissent mais dans de rares cas, on peut avoir des symptômes généraux (sueurs, nausées, vomissements, malaises avec évanouissements). Le principal danger avec ces piqûres, c'est qu'elles peuvent provoquer une paralysie du membre atteint, cédant à la panique. Le danger est immédiat, car elle concerne une personne qui est en train de se baigner, il y a donc un risque de noyade. De plus, la douleur due au venin est décrite comme « atroce »ou encore « violente », ce qui peut aggraver l'état du patient. Des paresthésies et une paralysie des muscles squelettiques et respiratoires peuvent s'ajouter et être responsable du décès. En effet, la victime peut se noyer à la suite du malaise ou de la paralysie. Il peut aussi apparaître des complications comme un panaris, ou des cas d'hyperesthésie cutanée persistant jusqu'à 6 mois après l'accident. (1) (21) (22)

VI. Prévention

Le port de chaussures fermées est recommandé lors de baignade dans des endroits à risque. Le port de gants est aussi conseillé pour les pêcheurs ou les plongeurs susceptibles de rencontrer une grande vive.

VII. Prise en charge

1. Premiers soins

Tout d'abord il faut sortir la victime de l'eau, la rassurer, afin de limiter le risque, en cas de malaise ou de paralysie. Afin de neutraliser le venin, qui est thermolabile à 50°C, on peut approcher une source chaude comme une cigarette incandescente pendant une à deux minutes ou un sèche cheveux ou encore un allume-cigare, un briquet. Il est aussi recommandé d'effectuer un bain prolongé en eau chaude, voire l'application de compresses chaudes. Ensuite, il faut directement appliquer une poche de glace pour créer un choc thermique, et ainsi neutraliser le venin. Il est nécessaire de vérifier que tous les aiguillons ont été enlevés puis de désinfecter la plaie avec un antiseptique adapté, pour éviter les risques de surinfection. (21) (22)

2. Traitement chimique

➔ Vaccination (14) (21)

Si la vaccination antitétanique n'est pas à jour, il faut impérativement que le patient prenne rendez-vous avec son médecin généraliste, afin qu'il lui prescrive et injecte ce vaccin.

Schéma vaccinal

- A partir de 3 mois, obligatoire avant 18 mois : 3 injections espacées de 1 mois.
- Rappel à 1 à 2 ans après la 3ème injection puis tous les 5 ans et tous les 10 ans chez l'adulte.
- Adulte non ou mal vacciné : 2 injections espacées de 4 à 6 semaines, rappel 6 à 12 mois après puis tous les 10 ans.

Spécialités (vaccins combinés)

- Hexavalents : Repevax®, Boostrix® tétra, Infanrix® hexa
- Trivalents : DT Polio®, Revaxis®
- Tétravalents : Infanrix® tétra, Tétravac®
- Pentavalents : Infanrix® quinta, Pentavac®,

➔ Antalgiques (14) (21)

On peut proposer un antalgique aux patients victimes d'une piqûre de vive. La douleur peut nécessiter un antalgique de palier 2.

- Antalgique palier 1 : paracétamol (Doliprane®, Dafalgan®, Efferalgan®, Claradol®
  ibuprofène (Advil®, Antarène®, Spifen®, Nurofen®)
  aspirine (Aspirine® UPSA, Aspirine du rhône®)

Paracétamol → Ad et E>15 ans : 500 mg à 1 g 4 fois/24h, espacées de 6h (minimum de 4h), sinon pour les enfants : 60 mg/kg/j

Aspirine→ Ad : 500 mg à 1 g 3 fois/24h, E et N: 25 à 60 mg/kg/j en 3 à 4 prises

Ibuprofène → Ad et E>15 ans : 200 à 400 mg par prise au repas, à renouveler toutes les 4 à 6h (max 1200 mg/j), E à partir de 3 mois : 20 à 30 mg/kg/j en 3 à 4 prises espacées de 6 à 8 heures

- Antalgique palier 2 : tramadol (Topalgic®, Contramal®,...)
  codéine (Dafalgan codéiné®, Codoliprane®, Klipal®,...)

Tramadol → Ad et E>12 ans : 50 à 100 mg toutes les 4 à 6h, max 400 mg/24h en forme non LP, en forme LP 100 à 200 mg/prise matin et soir ; E>3 ans : 1 à 2 m/kg/prise 3 à 4 fois/j sans dépasser 400 mg/24h

Codéine → associée au paracétamol 500 (30 mg de codéine), même posologies, c'est à dire 1 à 2 comprimés toutes les 6 heures, la forme enfant (Codenfan®) : 3 mg/kg/j en 4 à 6 prises

Les antalgiques de palier 1 peuvent être délivrés sans ou avec prescription, tandis que ils nécessitent une prescription avec ceux du palier 2. Il existe une exception avec le Codoliprane® 400/20 mg, disponible sans ordonnance.

➔ Anesthésiques

Lorsque la douleur est trop violente ou non calmée par les antalgiques, on peut donner au patient de la Xylocaïne Adrénaline®1%**.** Ce traitement a un autre avantage, c'est de diminuer la diffusion du venin par effet vasoconstricteur. (22)

3. Traitement homéopathique

Pour des douleurs aiguës, comme des piqûres de vives, on pourra délivrer :

→ **Trachinus vipera 5CH :** 5 granules 3 à 4 fois par jour

On peut aussi utiliser, en plus :

- Si au niveau de la piqûre, c'est rouge et chaud

→ **Belladonna 5 CH :** 5 granules 3 à 4 fois par jour

- Pour éviter l'infection :

→ **Pyrogénium 9 CH :** 5 granules 3 à 4 fois par jour

- En local :

Application de **calendula TM** diluée, après avoir désinfecté la plaie. (15)

PIQURE DE MEDUSES ET D'ANEMONES

I. Questions à poser

- La vaccination antitétanique est-elle à jour ?
- Où est localisée la piqûre ?
- Quels étaient les premiers soins ?
- Avez-vous d'autres symptômes (nausées, vertiges, céphalées, etc) ?

II. Classification

1. Méduses

Les espèces de méduses et les dérivés comme les hydrozoaires recensés sur les côtes bretonnes sont listés dans les tableaux 8 et 9.

Embranchement : Cnidaria (Cnidaires)

Classe : Scyphozoa (Scyphozoaires)

Tableau 8: Classification des méduses (1) (24) (25) (26) (27) (28)

	Sous-classe	**Ordre**	**Famille**	**Genre**
Aurélie	Discomedusæ	Semaeostomeæ	Ulmaridæ	*Aurelia aurita*
Méduse boussole			Pelagiidæ	*Chrysaora hysoscella*
Cyanée bleue			Cyaneidæ	*Cyanea lamarckii*
Pélagie			Pelagiidæ	*Pelagia noctiluca*
Rhizostome		Rhizostomeæ	Rhizostomatidæ	*Rhizostoma pulmo*

Embranchement : Cnidaria (Cnidaires)

Classe : Hydrozoa (Hydrozoaires)

Tableau 9: Classification des méduses (2) (29) (30)

Méduse pandéa	Hydroidolina	Anthoathecatæ	Pandeidæ	*Pandea conica*
Physalie		Siphonophoreæ	Physaliidæ	*Physalia physalis*

2. Anémones

J'ai choisi de vous présenter uniquement deux espèces d'anémones (Tableau 10), ce sont celles qui sont le plus retrouvées en France métropolitaine.

Tableau 10: Classification des anémones (31) (32)

	Anémone tomate	**Anémone verte**
Embranchement	Cnidaria	
Classe	Anthozoa	
Sous-classe	Hexacorallia	
Ordre	Actiniaria	
Famille	Actiniidæ	
Genre	*Actinia equina*	*Anemonia veridis (sulcata)*

III. Présentation des cnidaires

1. Description générale

Le mot cnidaire vient du grec « knidê » qui signifie « ortie ». Ces individus vivent dans les milieux aquatiques, essentiellement dans la mer mais certaines espèces sont retrouvées dans l'eau douce. Ils sont soit sous une forme libre de méduses solitaires pélagiques, soit sous une forme fixée d'individus solitaires comme les anémones ou coloniaux tel que les polypes.

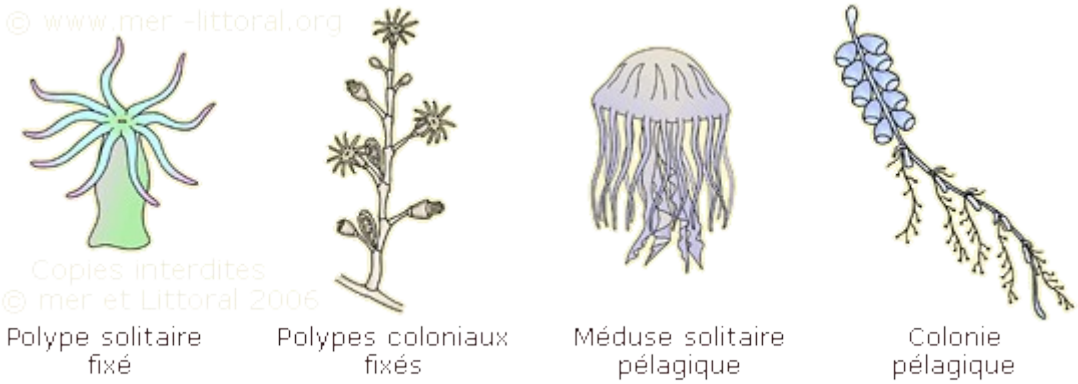


Figure 30: Les différentes formes de cnidaires

Ils sont constitués de deux feuillets, l'un interne l'endoderme et l'un externe l'ectoderme. Entre ces deux couches se trouve la **mésoglée,** une substance gélatineuse qui contient des **protoneurones ; celles-ci** forment un réseau entre les cellules sensorielles des deux couches interne et externe. (33) (1)

- **Présentation des différentes classes** -

- Les Hydrozoaires (1) (34) (35)

Présentation

Hydrozoaires vient du grec « hydro » et « zo » signifiant respectivement « eau » et « animal ». Ces organismes ont la particularité de passer par tous les stades de cnidaires, souvent il y a une alternance de phase fixée et phase pélagique.

Cycle de reproduction

Leur cycle de reproduction peut passer par une phase méduse (Fig.31).

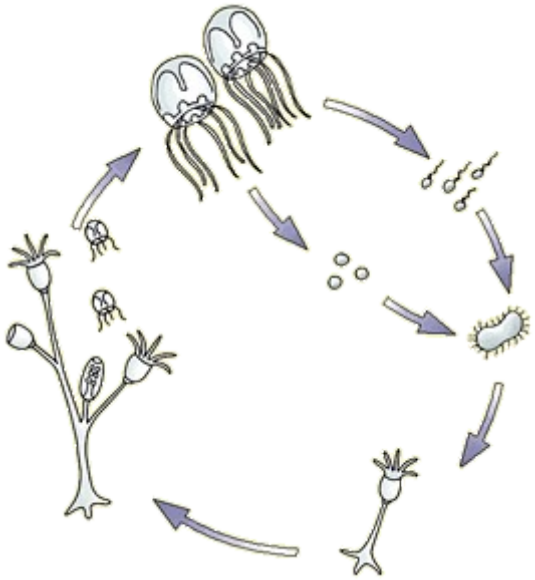


Figure 31: Cycle de reproduction des hydrozoaires

La colonie adulte forme des méduses, qui vont se reproduire en donnant des gamètes mâles et femelles. Par la suite, ces gamètes vont donner un œuf qui, une fois fécondé va produire une larve, la **planula**. La planula va se fixer sur le substrat pour former une colonie qui deviendra adulte.

Un exemple d'hydrozoaire : *Physalia physalis* qui est formée de grandes colonies d'hydrozoaires dérivantes. Ce sont des siphonophores (colonies pélagiques), qui sont constitués d'un flotteur. Leur cycle de reproduction est différent de celui des hydraires (Fig.32).

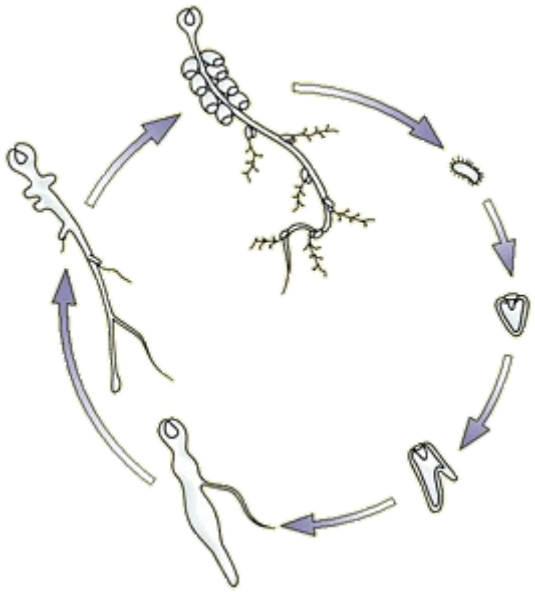


Figure 32: Cycle de reproduction d'un siphonophore

A partir de l'oeuf, la larve planula est produite sauf que celle-ci ne se fixe jamais. Le flotteur se forme à l'extrémité antérieure de la larve. Ensuite, la partie postérieure va s'allonger formant la larve **siphonula.** Les cloches natatoires vont se former au stade suivant, au niveau postérieur tandis que dans la partie inférieure se développent des **cormidies.**

- Les Scyphozoaires (36) (37)

Ce nom de classe vient du grec « scypho » et « zo » qui signifient respectivement « coupe » et « animal ». Cette notion de coupe signifie que l'on parle des méduses.

Présentation

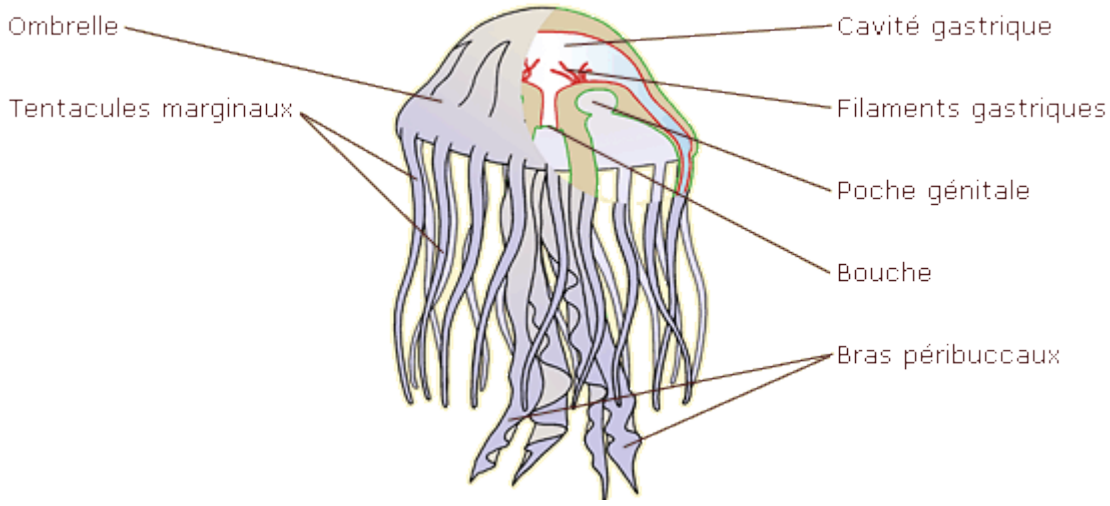


Figure 33: Schéma d'une méduse

Ombrelle (Fig.33): matière épaisse et riche en matière gélatineuse (mésoglée)

Cavité gastrique : dans le creux de l'ombrelle

Poche génitale : constituée de 4 gonades, communique avec la cavité gastrique

Afin de se déplacer, les méduses possèdent des muscles striés que l'on ne trouve normalement que chez les vertébrés. C'est l'ombrelle qui va permettre à la méduse de se déplacer et de flotter à la surface de l'eau. Elles possèdent une symétrie radiaire d'ordre 4, qui se situe au niveau de la cavité gastrique, divisée en 4 cloisons qui portent les filaments gastriques.

Cycle de reproduction : exemple de *Aurelia aurita*

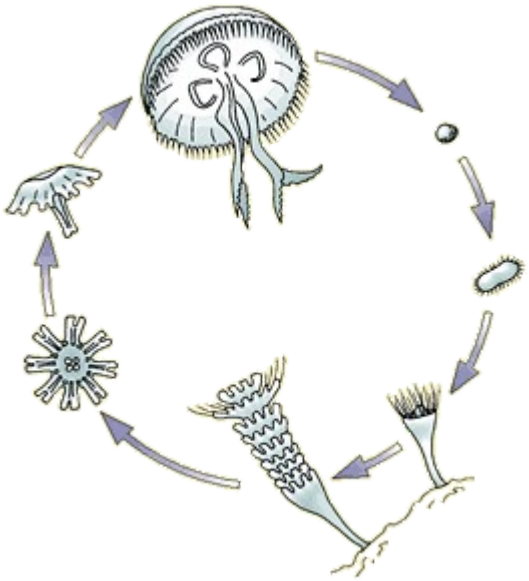


Figure 34: Cycle de reproduction d'un scyphozoaire

La méduse expulse un œuf qui se transforme en une larve, la planula. Cette larve ciliée va se fixer et former un polype, le **scyphistome** (Fig.34). Celui-ci va vivre plusieurs années et se reproduire par bourgeonnements. Par la suite,il se transforme et prend la forme d'un « empilement d'assiettes » qui libère une à une les méduses à leur stade juvéniles, l'**éphyrule**. Au bout d'une cinquantaine de jours, la méduse atteindra sa forme adulte.

- Les Cubozoaires (1)

Ce sont les cuboméduses, elles ont un cycle de reproduction différent des Scyphozoaires mais la forme méduse reste la forme la plus présente.

- Les Anthozoaires (1) (38)

Ce terme vient du grec « anthos » et « zo » qui signifient respectivement « fleur » et « animal ». Ces organismes sont présents soit sous forme de polypes isolés (anémones de mer ou actiniaires), soit sous la forme de vastes colonies (coraux dur ou scléractiniaires ou madréporaires). Le stade méduse est absent dans leur cycle de reproduction, ils se reproduisent de façon asexuée par

bourgeonnement, scission ou lacération ou bien de manière sexuée en formant des planulas.

Les anthozoaires sont divisés en deux groupes :

- les Octocoralliaires
- les Hexacoralliaires

Les actiniaires (anémones), font parties des Hexacoralliaires. Elles sont sous forme de polypes solitaires enfouies dans le sable ou fixées à un substrat telles des ventouses (Fig.35).

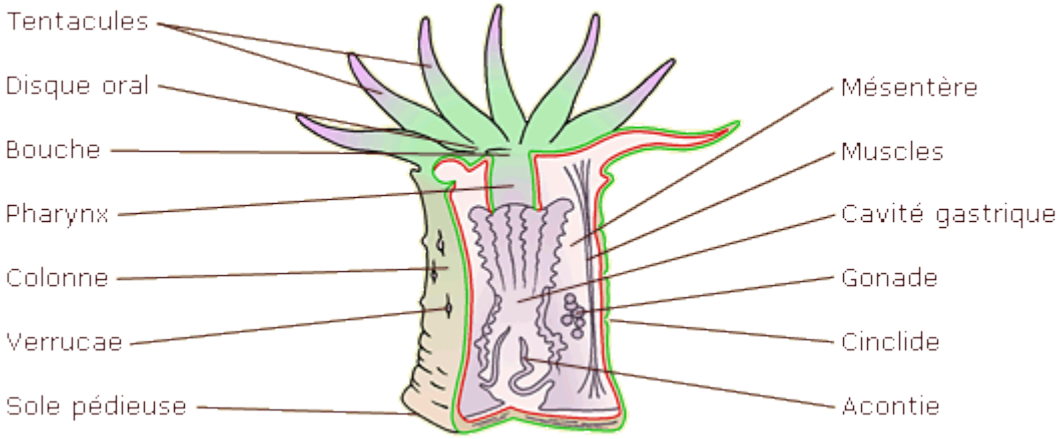


Figure 35: Schéma d'une anémone

Elles portent un nombre de **tentacules** qui est un multiple de six, et qui servent à attraper leurs proies. La **bouche**, au centre du **disque oral** sert à absorber les aliments et à rejeter les déchets, elle débouche dans le **pharynx** qui communique avec la **cavité gastrique**, où seront digérées les proies. Les **mésentères** cloisonnent cette cavité, ils sont au même nombre que les tentacules. Lorsqu'un danger est perçu, les anémones vont libérer des **aconties**, qui sont des filaments chargés de cellules urticantes. Ces filaments sont soit libérés par la bouche, soit par des pores situés sur la **colonne** de l'anémone, les **cinclides**. La **sole pédieuse** leur permet de se fixer à leur substrat. Par ailleurs, les anémones sont capables de se déplacer grâce à leur **système musculaire**. Chez certaines espèces, des **verrues** sont présentes, leur permettant de fixer du sable ou des fragments de coquillage. Les **gonades** sont présentes dans le mésentère.

Certaines espèces sont ovipares (passage par un stade larvaire), d'autres vivipares (libération de petites anémones). La fécondation peut donc être externe ou interne (dans la cavité gastrique des femelles). La reproduction asexuée existe également chez les actiniaires, une lacération pédieuse donne naissance à une anémone qui se régénère par la suite.

2. Nutrition

Les Cnidaires sont carnivores, ils vont se nourrir de planctons, de protozoaires (petits organismes unicellulaires), de petits poissons, de crabes et d'autres cnidaires. Leurs tentacules vont permettre la capture ainsi que la mise en bouche de leurs proies. L'élimination des déchets de la digestion se fera également par la bouche.

IV. Habitat et type de méduse

1. L' Aurélie ou *Aurelia aurita*

➔ Morphologie

Son ombrelle mesure jusqu'à 40 cm de diamètre, ornée de très fines nervures blanchâtres partant de son sommet. Cette méduse est composée de 98 % d'eau. Sa coloration est translucide à blanc-bleuté-rosâtre (Fig.36).



Figure 36: Aurelia aurita

Elle possède quatre gonades roses-blanches qui se dessinent sur l'ombrelle, ce qui la rend facilement reconnaissable. Sur le tour de son « chapeau », 500 à 1000 tentacules courts et fins sont présents tandis que le manubrium est entouré de quatre courts tentacules buccaux translucides.
Généralement, sa piqûre est peu urticante.

➔ Habitat

Cette espèce cosmopolite est présente dans tous les océans et mers ouvertes, dont la Manche. La mer la rejette souvent près des côtes car elle ne nage pas très bien, elle vit dans les eaux de surface, quelquefois dans les ports et les estuaires. (37) (24)

2. Méduse boussole ou *Chrysaora hysoscella*

➔ Morphologie

Son ombrelle qui mesure 30 cm de diamètre, a une forme semi-sphérique. Ce qui la rend très reconnaissable, c'est sa couleur beige claire orné de 16 bandes brunes, l'ensemble évoquant une rose des vents.



Figure 37: Chrysaora hysoscella

Le tour de l'ombrelle est constitué de 32 lobes de couleur brune et de 24 très longs tentacules mesurant 40 à 60 cm et pouvant atteindre 2 mètres de long. Quatre tentacules buccaux de couleur brun foncé entourent le manubrium. Souvent, des petits poissons sont hébergés dans ces tentacules. Les tentacules de la méduse boussole sont relativement urticantes.

➔ Habitat

Cette espèce évolue dans les eaux de surface, dans la Manche, l'Atlantique, la Baltique, la Méditerranée, en Mer du Nord. (25)

3. Méduse pandéa ou *Pandea conica*

➔ Morphologie

Cette hydroméduse mesure entre 3 et 4 cm. Son ombrelle est bleue translucide, laissant apparaître les gonades et la cavité gastrique de couleur rouge vif (Fig.38).



Figure 38: Pandea conica

Un liseré jaune-orangé contourne l'ombrelle, à la base des tentacules.

➔ Habitat

C'est une espèce planctonique qui vit près de la surface dans l'Atlantique Nord-Est, la mer du Nord, la Manche, la Méditerranée. Elle est plus souvent retrouvée au printemps. (29)

4. Cyanée bleue ou C*yanea lamarckii*

➔ Morphologie

L'ombrelle de cette espèce de grande taille mesure jusqu'à 30 cm de diamètre ; elle est aplatie et déformée avec des bords lobés. Cette méduse possède une couleur bleutée (Fig.39).



Figure 39: Cyanea lamarckii

Quatre groupes d'environ 60 longs tentacules urticants sont fixés sous l'ombrelle. Les autres tentacules (buccaux) sont gros, courts, plissés.

➔ Habitat

Cette espèce est présente entre la surface et 8 mètres de profondeur en Mer du Nord et en Atlantique (du sud de l'Islande jusqu'au golfe de Gascogne). (26)

5. Pélagie ou *Pelagia noctiluca*

➔ Morphologie

Cette espèce en forme de cloche globuleuse est de couleur translucide légèrement bleutée, rosée, parfois beige, et mesure environ 10 cm de diamètre (Fig.40).



Figure 40: Pelagia noctiluca

Elle possède huit tentacules très urticantes mesurant de 40 cm à un mètrede longueur. De plus, les 4 tentacules buccaux et l'ombrelle sont couverts de petits points beige à brun-rouge, contenant des nématocystes. Seize doubles lobes sont visibles autour de l'ombrelle. La particularité de cette méduse c'est que, en période de reproduction, les gonades deviennent roses et les tentacules buccaux roses à violets.

➔ Habitat

Cette espèce vit dans les eaux de surface, dans la Manche, l'Atlantique, la Mer du Nord et la Méditerranée. Lors des « années à méduses », elle est très fréquente sur les côtes, sa présence dépend en outre de la température de l'eau et des courants. (27)

6. Rhizostome ou *Rhizostoma pulmo*

➔ Morphologie

Cette méduse, appelée aussi « poumon des mers » est de grande taille, son ombrelle mesurant généralement entre 30 à 60 cm peut atteindre un mètre de diamètre. Sa couleur est blanche avec des reflets bleus à roses et une bordure bleue (Fig.41).



Figure 41: Rhizostoma pulmo

Ces méduses ont huit bras épais soudés au niveau du manubrium et ne possèdent pas de tentacules. Elle sont peu urticantes mais peuvent tout de même entraîner quelques démangeaisons.

➔ Habitat

Cette espèce vit en Méditerranée. L'espèce proche phylogénétiquement *Rhizostoma octopus* est recensée sur la côte Atlantique, sa coloration est plutôt jaunâtre. (28)

7. Physalie ou *Physalia physalis*

➔ Morphologie

Ce ne sont pas des méduses vraies. Elles sont aussi appelées « galère portugaise » et présentent une forme caractéristique. Cette physalie est un siphonophore avec un flotteur de 10 à 30 cm, gonflé de gaz. Sa couleur varie du rose au bleu (Fig.42).



Figure 42: Physalia physalis

Le flotteur est surmonté d'une excroissance plus petite et plissée que l'on appelle « la voile ». En dessous de ce flotteur, de nombreux polypes ressemblants à des tentacules sont regroupés en cormidies ; ils peuvent aller jusqu'à 50 mètres de long. Les cormidies sont très urticantes et entraînent des brûlures, des décharges électriques, elles peuvent même provoquer un arrêt cardiaque en cas de contact. De plus, les tentacules sont fragiles, se détachent et peuvent dériver jusqu'au rivage.

➔ Habitat

Cette espèce est originaire de l'Atlantique tropical mais est poussée vers nos côtes via les vents du Sud. Elle est présente sur les bords de mer en Atlantique Nord et exceptionnellement en Manche. (30)

V. Habitat et type d'anémone

1. Anémone tomate ou *Actinia equina*

➔ Morphologie

Cette espèce apparaît sous deux formes différentes selon l'endroit où elle évolue. En Atlantique, les individus mesurent de 2,5 cm de haut et 3 cm de diamètre et leur coloration peut être rouge, verte, brune ou orange. Ses acrorhages, qui sont les sphérules contenant les cellules urticantes, sont visibles à la périphérie du disque. En Méditerranée, les individus mesurent 5 cm de haut et 7 cm de diamètre, leur coloration est rouge et leurs tentacules sont plus clairs que la colonne. Les deux variants géographiques possèdent un liseré bleu autour de la base mais il n'est pas toujours présent sur la variété de l'Atlantique (Fig.43).



Figure 43: Actinia equina

Rétractée, cette anémone ressemble à une petite tomate, d'où son nom. Cette actinaire possède environ 200 tentacules de 2 cm de long, entièrement rétractiles, ils peuvent se dissimuler.

➔ Habitat

Cette espèce vit fixée sur les roches, visible à marée basse dans des flaques ou sur les rochers découverts, elle est donc capable de rester plusieurs heures hors de l'eau. On la retrouve jusqu'à 8 mètres de profondeur dans la Mer du Nord, la Manche, l'Atlantique (du Nord de la Norvège jusqu'à l'Angola) et en Méditerranée. (31)

2. Anémone verte ou *Anemona viridis*

➔ Morphologie

Cette anémone vit en symbiose avec des algues, ce qui lui confère sa coloration verte ou beige aux

extrémités souvent violettes. Elle possède environ 200 tentacules de 15 cm de long qui sont fins et très mobiles (Fig.44).



Figure 44: Anemona viridis

Cette anémone est très rarement rétractée, elle est très urticante car lorsqu'on la touche, des fragments de tentacules peuvent même rester collés sur la peau.

➔ Habitat

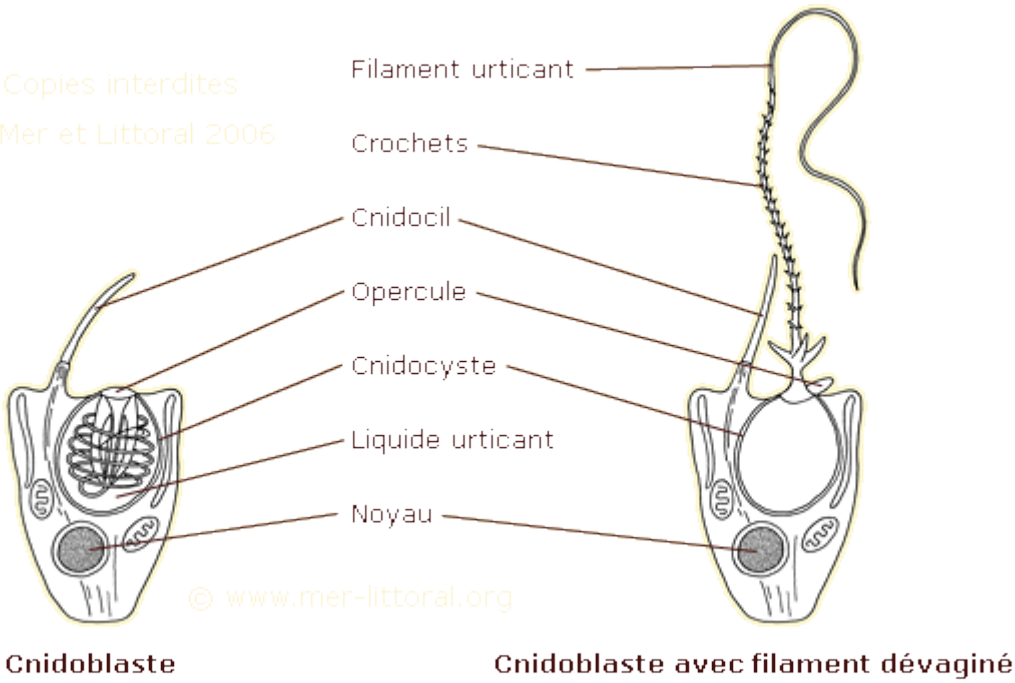
Cette espèce est sessile car vit fixée aux roches, aux cailloux et aux algues, dans les flaques à marée basse. Elle est très abondante et peut se trouver jusqu'à 20 mètres de profondeur. Sa distribution est l'Atlantique Nord-Est, la Manche et la Méditerranée. (32)

VI. Envenimation

1. Appareil venimeux

➔ Les cnidoblastes

L'embranchement des cnidaires est caractérisé par la présence de cellules spécialisées, les cnidoblastes (ou nématoblastes), qui produisent des nématocystes. Ceux-ci vont donner à des cellules la capacité de piquer sous l'effet d'un contact. On parle de nématocyste lorsque le cnidocyte contient une capsule avec du venin. Ces cellules sont surtout présentes sur les tentacules et autour de la bouche des cnidaires (Fig.45).



Copies interdites
© Mer et Littoral 2006
© www.mer-littoral.org

*Figure 45: Schéma d'un cnidoblaste ;**Cnidocil** : fin prolongement excitable, organite sensoriel ;**Cnidocyste** : volumineuse vacuole à paroi double*

Des crochets se situent sur le long tubule. Au repos, cet ensemble filament et crochets est intégré dans le Cnidocyste, le tout baignant dans un liquide urticant fermé par l'opercule. Quand le cnidocil est excité via des stimulis physique (contact) ou chimique (pression osmotique), l'opercule s'ouvre et libère le filament qui s'accroche au niveau de sa proie, provoquant une irritation et injectant ou diffusant du venin. Le nématocyste est libéré à ce moment là. Les tentacules contiennent des milliers de cellules urticantes, ils sont souvent regroupés en batterie. Lorsqu'ils sont déchargés, les nématocystes ne peuvent piquer qu'une seule fois, ainsi, de nouvelles capsules seront produites. Ils sont encore très actifs lorsque le cnidaire sera mort ou desséché. (1) (39)

➔ Constitution du venin

Les venins de Cnidaires sont de nature protéique et se déclinent en deux groupes, les cytolysines et les neurotoxines.

- **Les cytolysines**

Ces substances agissent sur la membrane cellulaire et détruisent le cytosquelette en formant des pores et des canaux. Ce phénomène va déséquilibrer l'osmolarité des membranes cellulaires et les

cellules vont finir par éclater. Chez les cnidaires, de nombreuses cytolysines affectent les hématies, **les hémolysines**. D'autres vont perturber les membranes cellulaires des cellules nerveuses, des muscles cardiaques. Elles sont majoritaires dans les venins d'hydrozoaires et de scyphozoaires mais sont aussi retrouvées dans celui des anthozoaires.

- **Les neurotoxines**

Ces toxines ont une grande affinité pour les canaux ioniques des cellules nerveuses et musculaires. Elles entraînent une libération massive de neurotransmetteurs au niveau des terminaisons nerveuses, ce qui fait que les muscles squelettiques restent contractés. Ces toxines caractérisent essentiellement les anémones de mer. (1)

2. Circonstances

Les piqûres de méduses surviennent généralement lors d'une baignade en mer, même au bord de l'eau ou lors de pratique d'un sport aquatique (plongée, surf, etc). Les envenimations par les anémones peuvent survenir lors d'une pêche à pied ou lors d'une baignade, car les anémones sont très présentes sur les rochers.

3. Symptômes

En France métropolitaine, il n'y a pas d'envenimations dangereuses, seulement des réactions locales. En revanche, les envenimations peuvent devenir sévères en cas de réaction allergique. La sévérité des symptômes va dépendre de plusieurs facteurs dont la localisation de la piqûre, l'âge du patient ainsi que ses antécédents allergiques. Ce sont surtout les personnes sensibilisées qui sont des sujets à risque concernant les réactions allergiques et anaphylactiques.

- Piqûres de méduses (en France)

Le baigneur, lorsqu'il est piqué par une méduse, va ressentir une décharge électrique, suivi d'une douleur locale semblable à une brûlure. Un œdème, urticaire, dermite de contact, nécrose apparaissent immédiatement ou de manière retardée. En quelques heures, et après des soins appropriés, la douleur et l'érythème vont s'atténuer laissant place parfois à des petits phlyctènes (ampoules ou cloques) puis une nécrose, une mauvaise cicatrisation et des lésions pigmentaires.

Dans les cas où une large surface cutanée est atteinte, des symptômes généraux peuvent apparaître. Ainsi, avec *Pelagia noctiluca* se manifestent des nausées, des vomissements, des maux de tête, une lassitude, des hémorragies locales, des cloques, une nécrose cutanée, une perte de conscience (rare). (1)

- Piqûres de physalies

Le contact de la peau avec ses tentacules va provoquer une vive douleur et un urticaire se développe localement, accompagné d'une transpiration excessive. Selon l'état des tentacules, contractés ou en extension, la lésion cutanée peut prendre différentes formes. En effet celle-ci peut avoir l'aspect d'un chapelet de grains ovales de la forme d'un haricot (tentacules contractés), ou alors une série de zébrures filiformes (tentacules en extension). Les lésions mineures peuvent s'estomper au bout de vingt-quatre heures. Les lésions sévères peuvent affecter d'autres régions que celle où la piqûre a eu lieu et former des cloques emplies d'un liquide séreux, de fines vésicules ou de larges ampoules. Dans le cas d'envenimation sévère, de larges surfaces cutanées sont atteintes ou alors la quantité de venin injecté est croissante. Des complications peuvent apparaître telle une hémolyse sévère et une hémoglobinurie.

D'autres symptômes peuvent se manifester comme les nausées, vomissements, fièvre, état de choc, détresse respiratoire et circulatoire. (1)

- Piqûres d'anémones

Les piqûres sont, en général, modérément douloureuses. De petites zébrures cerclées d'un anneau rouge apparaissent au bout de quelques minutes et disparaissent normalement en moins de 24 heures.

Parfois, les lésions peuvent former des bulles cutanées qui se nécrosent progressivement en laissant des cicatrices. Chez les enfants surtout, de larges surfaces cutanées peuvent êtres atteintes, entraînant une symptomatologie générale dont des nausées, vomissements, douleurs musculaires, fièvre, somnolence. (1)



Figure 46: Piqûre d'anémone, Perros-Guirec (août 2015)

VII. Prévention

1. Méduses

La conduite à tenir est la suivante :

- Ne pas se baigner au milieu des méduses.
- Ne pas les toucher, même si elles sont échouées sur la plage car même mortes depuis de longues heures, le venin est actif.
- Ne pas toucher un objet entré en contact avec une méduse car des tentacules urticants peuvent y être collés.
- Porter une combinaison ou même un tee-shirt, un lycra en cas de plongée ou d'autres activités aquatiques (surf, voile,...). (1) (40)

2. Anémones

La conduite à tenir est la suivante :

- Porter un maillot de bain couvrant, ainsi que des vêtements couvrants si on se balade dans les rochers.
- Ne pas toucher les tentacules d'anémones.
- Bien informer les enfants. (1)

VIII. Prise en charge

1. Premiers soins

➔ A faire (21) (40) (41)

- Rincer la plaie avec de l'eau de mer ou du sérum physiologique ou/et désinfecter avec une compresse stérile imbibée d'antiseptique.
- Appliquer, si possible, de la mousse à raser ou du sable sec (pas humide) qui facilite l'enlèvement des tentacules restantes et laisser sécher.

- Retirer les tentacules en raclant ceux qui sont restés collés à l'aide d'un ustensile (carte de crédit, carton rigide, pince à épiler), d'un coquillage, d'un morceau d'algue.
- Désinfecter et appliquer une crème cicatrisante.
- Rassurer et calmer la personne.
- Vérifier la vaccination antitétanique.
- Consulter le médecin ou un service d'urgence, si besoin.

Concernant les anémones, un simple rinçage à l'eau de mer et le retrait soigneux des tentacules suffit généralement. Un rinçage au vinaigre peut être préconisé si la piqûre est étendue. (1)

➔ A ne pas faire (21) (40) (41)

- Ne pas utiliser de liquide agressif (vinaigre, salive, urine, eau douce) car cela pourrait activer d'autres cellules urticantes qui ne sont pas encore activées .
- Ne pas frotter les lésions avec les mains pour ne pas éclater les cellules urticantes restantes.
- Ne pas inciser, mettre sa salive ou son urine sur la piqûre.
- Ne pas utiliser de pommades ou gels corticoïdes ou antiseptiques en première intention.

2. Chimique

Un antalgique sera conseillé au besoin. Des antihistaminiques pourront être prescrits en cas d'urticaire ou d'allergie. L' application d'un gel à base de lidocaïne peut permettre d'anesthésier la piqûre locale. Les piqûres de méduses étant assimilées à des brûlures, il est possible d'appliquer après la prise en charge primaire, un topique de type Biafine® ou Flammazine®. Par la suite, afin d'aider à la cicatrisation, il est nécessaire d'appliquer une crème cicatrisante et antibactérienne comme Cicalfate®. (1) (21) (2)

3. Homéopathie

En cas de piqûre de méduse urticante, prendre d'emblée :

✔ **Apis mellifica 30 CH**, puis **Apis mellifica 15 CH**

✔ En association on peut utiliser **Urtica urens 15 CH**, 5 granules toutes les heures, puis

espacer selon amélioration

On peut aussi appliquer en local un gel au **Calendula**. (42)

4. Aromathérapie

➔ L'HE de Lavande aspic

C'est l'huile essentielle de référence pour toutes les piqûres d'insectes ou autres piqûres de ce genre, puisqu'elle soulage immédiatement les démangeaisons. Une goutte appliquée sur la piqûre suffit mais l'application peut être répétée, au besoin, tous les quarts d'heure.

➔ Formule d'huile essentielle

On peut appliquer sur les piqûres une formule plus complète :

- HE lavande aspic, 3 gouttes
- HE menthe poivrée, 1 goutte
- HE eucalyptus citronné, 2 gouttes
- HE géranium rosat, 2 gouttes
- HE tea tree, 2 gouttes

Il faut appliquer ce mélange sur les piqûres toutes les trois minutes jusqu'à amélioration, puis trois fois par jour jusqu'à guérison complète. (43)

MORSURE DE VIPERE

I. Questions à poser

- La vaccination antitétanique est-elle à jour ?
- Pouvez-vous me décrire le serpent en question ?
- Où se situe la morsure ?
- Depuis combien de temps avez-vous été mordu ?

II. Classification

1. Générale

Tableau 11: Classification des vipères

Embranchement	Vertebrata
Classe	Reptilia
Ordre	Squamata
Sous-ordre	Serpentes
Famille	Viperidæ

En France, les deux espèces les plus fréquentes sont la vipère aspic ou V*ipera aspis* (sud de la France) et la vipère péliade ou V*ipera berus* (nord de la France).

Deux autres espèces sont plus rares en l'occurrence *Vipera seoanei* (Pays basque) et *Vipera ursiniii* (Provence-Alpes-Côtes d'azur). (1) (44) (45)

2. Vipera aspis

Vipera aspis se décline en huit sous-espèces (1) :

- *Vipera aspis aspis*
- *Vipera aspis atra*
- *Vipera aspis balcanica*

- *Vipera aspis franciscirediˈ*
- *Vipera aspis heinzdischeki*
- *Vipera aspis hugyi*
- *Vipera aspis montechristi*
- *Vipera aspis zinnikeri*

3. Vipera berus

Cette espèce se décline en trois sous-espèces (1) :

- *Vipera berus berus*
- *Vipera berus bosniensis*
- *Vipera berus sachalinensis*

III. Description

1. Générale

Ces serpents ont une tête triangulaire qui se détache bien du corps. L'œil possède une pupille verticale. Les mouvements du corps en déplacement dessine une ondulation, une bande en zigzag. (1)

2. Morphologie

- *Vipera aspis*

Ces serpents possèdent un corps mince allant de 60 à 75 centimètres de longueur, certains peuvent aller jusqu'à 90 centimètres. Leur couleur varie, pour le mâle le plus souvent, elle est gris clair avec une bande vertébrale noire en zigzag. Les femelles sont d'une couleur marron-gris avec un dessin en forme de bande plus pâle (Fig.47). Le bout de son museau est retroussé. (1) (44)



Figure 47: Vipera aspis (44)

- *Vipera berus*

Ces vipères ont un corps épais qui a une longueur comprise entre 50 et 65 centimètres. De la même manière que pour le genre *aspis*, les mâles sont gris clair avec une bande vertébrale noire en zigzag. Les femelles sont plus foncées et plus colorées (marron foncé, rouille) (Fig.48) et possèdent des marques d'un brun sombre. De plus, ils ont sur la partie distale de leur tête un dessin en forme de X ou de Y. Leur gorge est blanche, la partie ventrale noirâtre et le dessous de leur queue est souvent orangée. (1) (44)


Figure 48: Vipera berus (44)

3. Cycle de reproduction/Biologie

Cette espèce est ovovipare. La période d'activité de la vipère aspic se situe entre avril et octobre.

Leurs accouplements ont lieu entre avril et mai après de nombreux combats entre les mâles, qui font partie du rituel. Les naissances après éclosion ont lieu vers septembre-octobre. Les périodes d'accouplement et de naissances sont identiques pour la vipère péliade. En revanche, sa période d'activité dépend du climat de la région dans laquelle elle vit. (44)

4. Alimentation

Les jeunes vipères se nourrissent de grenouilles et de lézards, tandis que les adultes optent plutôt pour des petits mammifères de type rongeurs et des oisillons. (44)

5. Confusion

Il est difficile de distinguer les serpents venimeux de ceux non venimeux. En Europe, les serpents venimeux possèdent des caractéristiques spécifiques à savoir :

- une petite taille (pas plus de 1 mètre) ;
- une pupille verticale ;
- une bande vertébrale en zigzag ;
- plusieurs rangées d'écailles entre l'œil et la gueule.

Les vipères sont souvent confondues avec d'autres espèces de serpents, les couleuvres avec notamment la couleuvre d'Esculape ou *Elaphe longissima* et la couleuvre à collier ou *Natrix natrix* (Fig.44). (1)



Figure 49: Natrix natrix (44)

Les couleuvres possèdent également du venin mais leurs crochets sont incapables de l'inoculer à l'homme. Elles sont peu dangereuses et leur morsure nécessitera une simple désinfection.

Quelques caractéristiques morphologiques permettent de facilement différencier les vipères des couleuvres :

- Les couleuvres ont une pupille ronde tandis que celle des vipères est une fente verticale.
- Les vipères possèdent de toutes petites écailles en nombre important alors que celles des couleuvres sont grandes et d'un aspect cuirassé.
- Les vipères sont généralement plus petites, possèdent un corps trapu et une tête triangulaire.
- Les couleuvres ont un corps plus long et effilé que les vipères, certaines pouvant atteindre jusqu'à 2 mètres. Leur tête est généralement ronde. (21) (44)

IV. Distribution/Habitat

Ces reptiles ont une capacité remarquable à s'adapter aux changements de conditions environnementales, mais comme tous les serpents venimeux, ce sont des espèces en voie de disparition.

1. Vipère aspic

➔ Distribution

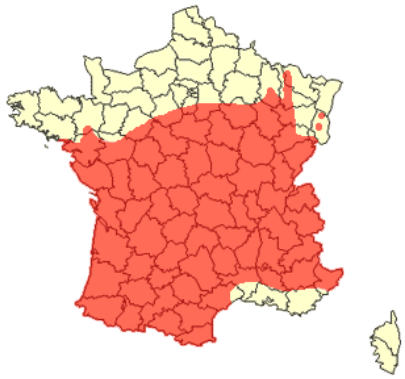


Figure 50: Distribution de Vipera aspis en France

Elle est retrouvée partout en France, sauf dans le Nord, où les température sont trop faibles par

rapport à son optimum (Fig.50). (44)

➔ Habitat

Cette vipère évolue dans des endroits rocailleux, sur des collines ensoleillées, sèches. Elle peut vivre jusqu'à 3000 mètres d'altitude dans les régions montagneuses humides, sachant qu'elle est adaptée à des milieux plus chauds. (1) (44)

2. Vipère péliade

➔ Distribution

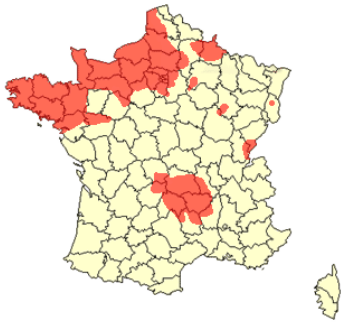


Figure 51: Distribution de Vipera berus en France

Cette espèce est présente dans le Nord, au centre et également dans les Alpes jusqu'à 3000 mètres d'altitude (Fig.51). Elle est présente notamment dans la région Bretagne. (44)

➔ Habitat

Ces vipères évoluent dans des endroits frais et humides telles les landes, les steppes, les dunes, les prairies marécageuses et montagneuses, les carrières ou encore les forêts claires. (44) (1)

V. Envenimation

La sévérité des morsures varie en fonction des espèces de vipère, de leur taille et de la quantité de

venin injectée.

1. Appareil venimeux

- Morphologie (1) (46) (47)

Les vipères européennes venimeuses possèdent un appareil venimeux avec une denture solénoglyphe, c'est à dire qu'elles ont un crochet mobile relié à la glande à venin, à l'avant du maxillaire (deux crochets ici). Ce système permet d'injecter le venin profondément et sans pression. Les crochets mesurent entre 2 et 5 millimètres, exceptionnellement jusque 10 millimètres. Ils sont dressés pendant la morsure, prêts à excréter le venin qui se trouve à leurs extrémités. Les deux glandes à venin sont situées de chaque côté de la tête, en dessous et derrière l'œil.

- Composition du venin (1)

Chez l'homme, le venin apparaît dans le sang dans les 30 minutes suivant la morsure.

C'est un mélange complexe de protéines ayant des activités toxiques et enzymatiques qui vont rendre la morsure douloureuse. La demi-vie du venin est d'environ huit heures.

<u>Les protéines enzymatiques</u> (ou enzymes)

Ce protéines incluent des protéases, des estérases, une hyaluronidase et une L-amino acide oxydase. Ces enzymes protéolytiques engendrent des lésions tissulaires, capillaires ainsi que des troubles de la coagulation. La hyaluronidase favorise la dispersion du venin dans les tissus sous-cutanés, tandis que d'autres enzymes induisent la libération de bradykinines, d'histamines, de sérotonine et de prostaglandines.

<u>Les protéines toxiques</u> (ou toxines)

Des phospholipases A2 neurotoxiques peuvent être présentes dans le venin de certaines espèces, notamment chez la vipère ammodyte ou *Vipera ammodytes*. Ces toxines sont des ammodytoxines A et B ; elles bloquent la transmission neuromusculaire au niveau de la membrane présynaptique à la jonction neuromusculaire. Elles ont peu d'importance dans les envenimations car elles sont rares et seulement présentes chez certaines espèces. Cependant, suite à des morsures par *Vipera aspis*, des symptômes neurotoxiques typiques avec ptosis palpébral, ophtalmoplégie et autres signes de paralysie précoce, ont été observés.

2. Circonstances

Souvent, le serpent est provoqué par la victime, ce qui engendre une morsure. En effet, l'injection de venin se fait de façon volontaire chez les vipères. Sinon, ces reptiles ne posent pas de problèmes de santé majeur en France.

Avant toute morsure, un serpent venimeux forme un « S » avec son corps et met sa tête en retrait. La morsure très furtive passe inaperçue, hormis la douleur engendrée.

Des morsures localisées au niveau de la partie haute du corps (mains, doigts, bras, etc), signifient que la victime a essayé de d'attraper le serpent sans prendre de précautions. Cette complication concerne surtout les enfants, inconscients du danger. En revanche, une envenimation dans la partie basse du corps (pieds, jambes), indique que la victime a marché pieds nus sur le serpent ou qu'elle ne portait pas de vêtements couvrants. Une personne peut également être mordue lors d'une moisson, d'un jardinage ou pendant une cueillette de baies. (1) (45)

3. Symptômes

- Classification selon l'envenimation

La gravité des symptômes dépend de différents facteurs propres au patient dont la localisation et le nombre de morsure(s), ses antécédents, son âge, son état de santé. Ainsi, la morsure sera plus grave chez un enfant étant donné que la quantité de venin injecté par kilogramme est plus importante.

Le type de vipère responsable de la morsure, sa taille, son âge, influencent également la symptomatologie. Les symptômes varient en intensité et en sévérité, c'est pourquoi les envenimations sont classées en quatre groupes, selon leur sévérité (Tableau 12). (1) (46)

Tableau 12: Symptomatologie de la piqûre de vipère (45)

Grade	Symptomatologie
Absence d'envenimation : grade 0	- pas de réaction locale (gonflement, douleur) - traces de morsures - jusqu'à 1 heure après la morsure
Envenimation légère : grade 1	- gonflement local autour de la morsure (œdème local) - douleur - nausées, vomissements - tachycardie
Envenimation modérée : grade 2	- œdème extensif se développant rapidement - lymphangite - vomissements, diarrhées, douleurs abdominales - hypotension
Envenimation sévère : grade 3	- œdème massif du membre et du tronc - coloration bleuâtre de la peau - défaillance circulatoire (choc) - œdème de la face, du pharynx : difficultés respiratoires et pour déglutir - vertiges - inconscience, coma

- Symptômes locaux

Les crochets de la vipère laissent des marques cutanées, des lésions punctiformes allant de quelques millimètres à plus d'un centimètre, tandis que la peau prend une coloration bleuâtre à rougeâtre. Ces lésions peuvent être masquées par l'œdème qui s'étend dans les 48 à 72 heures suivant la morsure. L'importance de cet œdème est liée à l'envenimation (cf tableau 12). En plus de ce gonflement, d'autres symptômes peuvent apparaître comme des bulles, des ecchymoses, des zones purpuriques et des adénopathies régionales. Une douleur immédiate et intense accompagne ces symptômes locaux. Bouger ou encore toucher le membre mordu peut être très douloureux. (1) (45) (46)

- Symptômes systémiques

→ Digestifs

Des signes digestifs peuvent survenir dans les 30 minutes à quelques heures après la morsure. Les nausées, vomissements, douleurs abdominales et diarrhées, indiquent une envenimation systémique. Ce sont les premiers symptômes perçus lors de ce genre d'envenimation.

→ Cardiovasculaires

Ce sont les seconds symptômes à se mettre en place. Ils peuvent être liés à une réaction d'anxiété chez le patient mordu ou/et à la morsure.

En général, une hypotension se manifeste par une pâleur soudaine et peut conduire à un choc cardiovasculaire (choc hypovolémique). La victime peut aussi faire de la tachycardie. Ces signes peuvent s'accompagner de douleurs thoraciques avec ou sans modification de l'ECG.

Les symptômes suivants vont apparaître plus tardivement.

→ Respiratoires

Suite à la libération d'histamine, un bronchospasme peut se déclencher, ainsi qu'un œdème de la face et du pharynx. En cas d'envenimation sévère, un œdème pulmonaire peut apparaître avec des épanchements pleuraux et des saignements.

→ Hématologiques

Dans les envenimations modérées à sévères, la leucocytose se manifeste couramment, ainsi que l'anémie. Concernant les morsures graves, il y a également une thrombocytopénie et une CIVD. Cependant, les troubles de la coagulation n'engendrent que très rarement des hémorragies systémiques. Les autres paramètres sont, en général, à la limite de la normale.

→ Immuno-allergique

Les cas de réactions allergiques sont liés à la présence d'IgE, le plus souvent chez des personnes ayant déjà subi des envenimations par des vipères. La réaction n'est pas une allergie dans les cas de primo-morsure. Ces phénomènes se manifestent par un urticaire géant, un choc anaphylactique, un bronchospasme ou encore un œdème de Quincke (gonflement de la glotte, de la langue et des lèvres), ils surviennent lors d'intoxications sévères.

→ Paralysie

Un ptosis palpébral, une ophtalmoplégie et autres signes de paralysie précoce peuvent être observés à la suite d'une morsure (cf. V. 1))

→ Rénaux

Une insuffisance rénale peut être la conséquence d'un choc hypovolémique sévère.

→ Infections

Elles peuvent être due à la flore bactérienne présente dans la gueule du serpent ou à une mauvaise prise en charge lors des premiers secours. (45)

VI. Prévention

Les recommandations à connaître dans les milieux propices aux vipères sont :

- Être attentif en cas de marche en zones rocheuses, là où l'on pose le pied, où l'on s'assoit, lorsqu'on ramasse ou cueille quelque chose.
- Être très attentif également lors d'une randonnée dans les montagnes et porter un bâton de marche, car les vipères sont sensibles à la vibration.
- Porter des chaussures fermées et des pantalons longs.
- Gardez une distance de sécurité lorsque une vipère est à proximité, ne pas les déranger, ne pas les attraper, ne pas les toucher.
- Sensibiliser et informer les enfants. (1) (21)

VII. Prise en charge

1. Premiers soins

➢ A faire

Premièrement, en cas de morsure par une vipère, deux choses sont à faire immédiatement :

- Rassurer la victime, la mettre au repos complet, en position allongée
- Avertir les secours (15 ou 18 ou 112), pour une évacuation vers l'hôpital le plus proche.

Ensuite, en attendant les secours, il sera nécessaire de :

- Nettoyer et désinfecter la plaie avec une solution antiseptique (Dakin®, eau oxygénée, Bétadine® dermique).
- Ôter tous les bracelets, montres, bagues, ceintures qui font office de garrots et qui pourraient gêner la vascularisation si l'envenimation s'étend.
- Bloquer la circulation lymphatique autour de la morsure, sans compresser la circulation sanguine en mettant en place un bandage de crêpe autour du membre mordu, de la racine vers la périphérie.
- Appliquer, si possible, de la glace enveloppée dans un linge, pour prévenir l'apparition d'un œdème et soulager la douleur.
- Utiliser une attelle pour immobiliser le membre et soulager la douleur.
- Contacter le centre anti-poison pour obtenir plus de renseignements sur la conduite à tenir. (45)

Remarque sur l' aromathérapie :

Les huiles essentielles peuvent être utilisées pour les premiers soins, elles sont très utiles pour désinfecter une morsure. Après nettoyage de la plaie avec de l'eau et du savon puis séchage, l'HE de lavande aspic peut être appliquée à plusieurs reprises. (43)

➢ A ne pas faire

- Poser un garrot à la victime
- Appliquer de l'alcool ou de l'éther sur la morsure car ils favorisent la diffusion du venin et son inactifs sur les bactéries présentes dans la plaie.
- Inciser la plaie car cela favorise la nécrose, la surinfection.

- Sucer la plaie, cela peut être dangereux en cas de plaie au niveau de la bouche pour le sauveteur et cette action reste inutile pour la victime (venin injecté dans l'hypoderme).
- Cautériser la plaie.
- Faire boire du café, du thé, de l'alcool ou d'autres excitants qui entraîneraient une tachycardie. (45)

2. Hospitalisation

➔ Selon le grade

En premier lieu, le traitement est symptomatique. En service de réanimation, un sérum antivenimeux sera injecté, selon le grade de l'envenimation.

Pour le grade 0, on procède seulement à une désinfection et à une surveillance de quelques heures pour suivre l'évolution. Si l'œdème et la douleur n'apparaissent pas dans les 4 heures suivant la morsure, il est peu probable qu'il y ait une envenimation.

Pour le grade 1, une observation de 24 heures dans un service hospitalier est nécessaire afin d'observer l'extension de l'œdème. De plus, un traitement symptomatique est donné pour traiter les autres symptômes présents.

Pour les grades 2 et 3, le patient doit être surveillé en permanence, en cas d'apparition de symptômes généraux. Le sérum antivenimeux est utilisé pour ces envenimations modérées à sévères. (1) (46)

➔ Traitement

Le sérum antivenimeux

Ce traitement n'est pas indiqué pour traiter les œdèmes locaux mais il peut limiter l'extension au niveau du tronc ou encore du pharynx. Il est prescrit pour les envenimations rapidement évolutives, avec apparition de symptômes cardiovasculaires (modification de l'ECG), d'un choc et d'une hypotension et aussi chez les enfants et les patients à risque. Ce traitement est le seul capable d'empêcher l'apparition d'autres symptômes généraux ainsi que d'arrêter l'évolution de

l'envenimation.

L'antivenin induit une redistribution du venin qui s'étend du compartiment extracellulaire jusqu'au compartiment vasculaire où il est neutralisé. Il est composé de fragment ab d'origine ovine et équine, purifiés, afin de permettre leur utilisation par voie intraveineuse. Ainsi, le Viperfav® et ViperaTab® **sont** utilisés en France, en cas d envenimations avec le venin de *Vipera berus*. Seule la voie intraveineuse est indiquée pour l'administration du sérum. En milieu hospitalier, le traitement de base consiste en l'injection de deux ampoules de 5 ml de sérum antivenimeux lyophilisé en dose initiale. Des dose plus élevée sont préconisées en cas d'inefficacité du traitement. En revanche, les complications de l'envenimation ne pourront pas être prises en charge par cette immunothérapie spécifique. (1) (46)

Traitement adjuvant et symptomatique

Outre une désinfection de la plaie, le statut vaccinal antitétanique du patient doit être obligatoirement vérifié, même si cette précaution a été prise lors des soins de premier secours.

Des antalgiques sont donnés pour calmer la douleur. Il faut éviter d'administrer des antalgiques narcotiques ainsi que ceux agissant sur la coagulation comme l'aspirine.

Afin de calmer les patients agités, l'utilisation des benzodiazépines est recommandée, avec une précaution particulière. (1) (46)

➔ Autres mesures

Un bilan biologique d'entrée lors de l'hospitalisation va être effectué :

- bilan hématologique (numération sanguine, hématocrite, enzymes sériques,...)
- bilan rénal
- tests de coagulation (taux de prothrombine, INR, plaquettes, fibrinogènes,...)

Une évaluation clinique définissant le grade de l'envenimation est nécessaire pour optimiser le traitement d'autres paramètres caractéristiques du patient et du serpent venimeux (type de vipère, âge du patient, risque pour le patient, etc), qui sont également à considérer.

Le patient est surveillé en permanence, même en cas d'envenimations légères et modérées, car des symptômes généraux peuvent apparaître, telle une hypotension brutale. Le patient doit rester

allongé, le membre mordu immobilisé et surélevé. Il est important de mettre en place une perfusion liquide physiologique, afin de prévenir un choc.

Aucune intervention chirurgicale n'est conseillée dans ce cas. La partie du corps mordue ne doit pas subir de changement de température, c'est à dire qu'on ne doit ni la refroidir, ni la réchauffer. Les cloques qui peuvent être présentes au niveau de la morsure ne doivent pas être percées pour éviter toutes complications tissulaires. (1) (46)

PIQÛRE D'HYMENOPTERE

I. Question à poser

- Quel est l'insecte qui vous a piqué (guêpe, abeille, frelon) ? Avez-vous un dard à l'endroit de la piqûre (retiré ou non)?
- Où sont localisées les piqûres ?
- Est-ce qu'il y a plusieurs piqûres ?
- Votre vaccination antitétanique est-elle à jour ?
- Avez-vous déjà effectué des soins au niveau de la piqûre ? (48)

II. Classification

Les principales espèces d'hyménoptères à l'origine de piqûre en Bretagne sont répertoriées dans le tableau 13.

Tableau 13: Classification des hyménoptères

	Guêpes (communes)	**Frelons (européen), Frelons asiatiques**	**Abeilles**	**Bourdons**
Embranchement	Arthropoda			
Classe	Insecta			
Ordre	Hyménoptèra			
Sous-ordre	Aculeatæ			
Famille	Vespidæ		Apidæ	
Genre et espèces	*Paravespula vulgaris*	*Vespa crabro, Vespa velutina*	*Apis mellifera*	*Bumbus hortorum*

Ces insectes ectoparasites sont des arthropodes. Le terme « hyménoptère » vient du grec « hymên » qui signifie « membrane » et « ptéron » qui signifie « ailes ».

Dans le sous-ordre Aculéates, les hyménoptères piqueurs (abeille, guêpe, frelon, fourmi), femelles sont dotés d'un appareil venimeux.

L'ordre des Hyménoptères comporte cinq familles :

- Apidaæ(abeilles)
- Vespidæ (guêpes)
- Formicidæ (fourmis)
- Sphegidæ
- Mutillidæ

Ici, seules les Apidés et les Vespidés nous intéressent plus particulièrement. (1) (49)

III. Description

1. Morphologie générale

Les ailes antérieures et postérieures sont réunies par de petits crochets. Ces ailes peuvent être disposées à plat sur le dos comme pour les abeilles ou le long du corps comme pour les guêpes ; certaines espèces ne possèdent pas d'ailes comme les fourmis.

Leur tête est séparée du corps par un cou très mince, leurs antennes sont plus ou moins longues et leur appareil buccal est de type broyeur lécheur.

Certains hyménoptères possèdent un système de défense et sont capables de nous piquer. Outre cette nuisance, ils ont des rôles de pollinisation et de prédation importants dans notre environnement.

Ces espèces sont plus fréquentes en période estivale.

En général, les piqûres d'hyménoptères ne sont pas graves, elles nécessitent cependant d'être prises en charge, afin d'éviter une surinfection. Certaines personnes pourront développer une réaction allergique suite à une piqûre voire une réaction généralisée (choc anaphylactique), ce qui peut amener à une hospitalisation. Cette situation reste cependant rare. Des piqûres multiples peuvent également entraîner une réaction importante. (1) (21) (49)

2. Les guêpes

- Morphologie

Leurs ailes se tiennent le long du corps au repos. Le corps montre des stries jaunes et noires. Leur taille varie de 1,5 à 2 centimètres, leur dard est lisse. Les *Vespula* ont un abdomen tronqué vers l'avant et effilé à l'arrière.

Les guêpes du genre *Poliste* sont très répandues en Méditerranée, elles sont plus petites (1 à 1,5 centimètres) et leur abdomen est effilé à l'avant et à l'arrière. (1) (50)

- Reproduction

Leur reproduction a lieu au printemps. Elle s'effectue dans un système d'alvéole, où chaque alvéole reçoit un œuf, qui évoluera en larvule, puis en larve qui « remplira » l'alvéole. Suite à une mue, cette larve se transforme en nymphe. A la fin de la maturation, l'insecte perfore l'opercule qui le retient dans sa cellule pour en sortir et mener sa vie au sein d'une colonie. (49)



Figure 52: larves de guêpes dans leurs alvéoles

- Distribution

Ces espèces sont cosmopolites. (1)

- Mode de vie/Habitat

Ces insectes sociaux évoluent dans des colonies (plus petites que celles des abeilles), dans des nids de carton, dans des arbres creux ou souterrains, ou encore dans les habitations humaines (espaces des murs à doubles rangées de briques).

Ces espèces diurnes sont particulièrement agressives lorsqu'on les dérange, surtout quand elles cherchent de la nourriture. (1) (49)

3. Les frelons

- Morphologie

La tête est jaune avec un front orangé. Ils possèdent un dessin en forme de V sur la face dorsale du thorax, l'abdomen est rayé de jaune et de noir et leurs pattes sont brunes.

Le frelon européen peut mesurer jusque 3,5 centimètres de long. Leur dard est lisse (Fig.53). (1) (50)



*Figure 53 : Frelon européen (Vespa crabo***)**

- Distribution

Le frelon européen est présent dans toutes les zones tempérées, actif essentiellement pendant la saison chaude. (1)

- Mode de vie/Habitat

De la même façon que pour les guêpes, ils sont sociaux et vivent en colonies dans des nids en carton qu'ils construisent le plus souvent dans les arbres creux ou sous les toits. Leur nid est plutôt de forme conique et fait 40 centimètres de diamètre, environ.

Moins agressifs que les guêpes, ils ne sont pas seulement diurnes car ils sont aussi actifs la nuit étant très attirés par la lumière. Cette espèce est prédateur d'autres espèces d'insectes. (1) (49)

Les frelons Asiatiques (*Vespa velutina*) (65)

Description :

La tête est orange avec un front noir, le thorax est entièrement brun-noire.
L'abdomen est coloré de stries brunes avec un seul segment jaune, les pattes sont jaunes à l'extrémité.
Ils sont plus petits que les frelons Européens.



Figure 54: Vespa velutina

Distribution :

Vespa velutina est une espèce invasive asiatique connue en France dans le Lot depuis 2006. Des femelles fondatrices auraient été introduites avec des poteries importées de chine par un horticulteur du Lot-et-Garonne. Les individus acclimatés en France appartiennent à la variété *nigrithorax* dont la coloration est à dominante brune. L'insecte s'est depuis largement répandu sur tout le territoire français.

Habitat :

Leur nid est sphérique et peut atteindre jusqu'à 80 centimètres de hauteur. Il est construit en hauteur, en zone urbaine comme dans les zones agricoles.
Ce frelon se nourrit de la chair des insectes, et notamment de celle des abeilles, il est donc responsable de la destruction des ruches. Ce phénomène entraîne un déséquilibre des écosystèmes, car les abeilles pollinisatrices sont indispensables à notre survie, à l'agriculture en générale.
Les individus de cette espèce attaquent l'être humain uniquement quand ils se sentent menacés. *V. Velutina* n'est pas plus agressif que son « cousin » européen et la conséquence de ses piqûres est similaire. En revanche, il n'est pas attiré par la lumière, contrairement à *V. crabo.*

4. Les abeilles

- Morphologie

La coloration des abeilles varie entre le brun sombre et le noir et des soies jaunes ou brunâtres recouvrent leur corps. Le dard est dentelé, déchire leur abdomen si bien qu'elle meurt après la piqûre. (1) (50)

- Reproduction

Elle est sexuée donc nécessite des mâles, qui n'apparaissent qu'à une certaine période de l'année. (1)

- Localisation

L'abeille sauvage est présente en Europe, Asie de l'Ouest et Afrique mais elle vit aussi à l'état domestique, sous forme de ruches, dans le monde entier. Cette domestication a entraîné la création de sous-espèces distinctes comme *Apis mellifera scutellata* ou « abeille tueuse » qui est un hybride de deux sous-espèces parentales. Cette abeille tueuse est très agressive et produit peu de miel, elle s'est étendue sur le continent américain mais ses piqûres sont semblables à l'abeille domestique. (1) (49)

- Mode de vie/Habitat

Ces insectes vivent aussi en communauté, dans de grandes colonies. Cependant, il existe de nombreuses espèces solitaires. Les colonies sont organisées en un système de castes avec « la reine » qui est la femelle qui pond des œufs, tandis que les autres femelles ne pondent pas et sont qualifiées d'« ouvrières ». Les abeilles ouvrières entretiennent la colonie, collecter la nourriture et prennent soin du couvain (ensemble des œufs, larves et nymphes). Pour collecter la nourriture, les ouvrières cherchent des fleurs, à partir desquelles elles récolteront pollen et nectar.

Les colonies artificielles ou ruches peuvent abriter 30 000 à 50 000 abeilles ouvrières. (1)

5. Les bourdons

- Morphologie

Plus gros que les abeilles et velus, ils mesurent jusqu'à 2,5 centimètres de long. Leur coloration

varie entre le blanc et le jaune-brun ; des bandes rouges sont présentes. Leur abdomen de couleur brune est couvert de soies jaunâtres. (1) (50)

- Mode de vie/Habitat

Cette espèce forme des petites colonies avec moins de 1000 individus dans des arbres creux ou dans des souterrains. Une jeune reine unique hiberne et forme une nouvelle colonie au printemps.

Les bourdons sont peu agressifs, et leurs piqûres sont rares, ils ne piquent que s'ils sont heurtés. (1) (49)

IV. Envenimation

1. Appareil venimeux

Cet appareil venimeux dérive de l'ovipositeur qui est l'organe où sont déposés les œufs, c'est pourquoi seules les femelles en sont équipées. C'est un appareil piqueur, qui est un rôle de défense et de capture de proies.

Les abeilles butineuses l'utilisent surtout pour se défendre, afin de protéger leur colonie et leur miel. Les guêpes l'utilisent aussi pour leurs proies.

➔ Description

Cet appareil est positionné à l'extrémité de l'abdomen. Il est formé d'un **aiguillon** qui comprend un **stylet** central et deux **lancettes** avec des **barbelures**, qui permettent de pénétrer dans la peau, sous l'effet de leurs mouvements alternés. Cet aiguillon est rétracté au repos, dans l'abdomen. Le venin injecté via les canalicules du stylet est stocké dans la **glande à venin** (glande tégumentaire). Cette glande est allongée et excrète le venin dans un grand réservoir. Le système musculaire développé des hyménoptères permet l'aspiration du venin dans la glande et l'injection dans les canalicules du stylet.

Concernant les abeilles, l'aiguillon reste ancré dans la peau car ses barbelures sont très développées. Les abeilles meurent inéluctablement à la suite de cet événement. Un point de rupture situé entre les glandes à venin et le réservoir entraîne la perte de cet appareil car leurs muscles sont trop réduits pour le retenir. Le venin est donc injecté en continue par contractions musculaires autonomes. Le retrait du dard doit se faire rapidement.

Concernant les autres espèces pourvues d' un appareil venimeux (guêpes, frelons), les barbelures des lancettes sont moins développées, l'aiguillon est retiré et une nouvelle piqûre est possible. Les guêpes peuvent ainsi piquer de façon répétée.

Lors d'une piqûre chez l'homme, l'aiguillon s'enfonce de 2 à 3 millimètres dans le tissu sous-cutané.

La quantité de venin injecté par les abeilles est de 50-100 mg vs 2-10 µg pour les autres espèces (guêpe par exemple).

➔ Composition du venin

Les différents composants du venin d'hyménoptères sont rappelés ci-après.

- Amines biogènes :

  - L'**histamine** entraîne une vasodilatation locale, peut favoriser l'extension de la douleur et entraîner un prurit (mais rôle mineur dans l'envenimation)

  - Des **cathécolamines**

- Monosaccharides

- Lipides

- Peptides (50 à 60% du venin chez l'abeille)

  - La **métilline** (50% du venin d'abeille) possède des propriétés amphiphiles lui conférant un rôle de détergent naturel. Elle pénètre facilement les membranes cellulaires, où elle se polymérise en tétramères, et forme des pores membranaires, rendant les cellules plus perméables au venin. Ce peptide va aussi, grâce à ses tétramères induire la douleur via les nocicepteurs cutanés (dépolarisation rapide de la fibre nerveuse). Elle est le principal composant toxique responsable de la douleur. Son action est hémolytique (surtout sur les hématies), hypotensive, histamino-libératrice.

  - La **bombolitine** (bourdons), le **mastoparan** (guêpes et frelons) et la **craboline** (frelon) sont des puissants histamino-libérateur. Ils sont amphiphiles et agissent comme la métilline en provoquant des douleurs.

- L'**apamine** (3% chez l'abeille) agit comme un bloqueur spécifique des canaux potassium calcium dépendants. De plus, elle peut franchir la barrière hémato-méningée, d'où sa neurotoxicité.

- Le **Peptide-MCD** (3% chez l'abeille) (*mast-cell degranulating peptide*) ou peptide dégranulant mastocytaire, libère l'histamine des mastocytes de façon très active.

- Les **kinines** présentes chez les guêpes entraînent une douleur rapide lors de l'inoculation, une vasodilatation et la formation d'un œdème (la libération d'histamine provoque aussi un œdème).

- Des enzymes:

- La **hyaluronidase** ou **« facteur de diffusion »,** présente dans le venin des guêpes et des abeilles. Elle augmente la perméabilité des tissus, en créant des espaces intracellulaires qui facilitent la diffusion du venin. Elle possède aussi un rôle d'allergène.

- Les phospholipases et notamment la **phospholipase A2** hydrolysent des phospholipides qui permettent l'apparition d'acides gras insaturés et de lysophospholipides. Ensuite, ces lysophospholipides sont hydrolysés par une lysophospholipase. Ces phospholipases sont quantitativement les plus importantes du venin, elle et ses produits d'hydrolyse sont très actifs sur les membranes biologiques. En cas de piqûres multiples, une lyse massive des membranes cellulaires induit une importante hémolyse.

  La phospholipase A2 est aussi un allergène dans le venin d'abeille.

- Une **phosphomonoestérase acide** et une **α-D-glucosidase** en faible quantité dans le venin d'abeille. (1)

2. Circonstances de l'envenimation

Les piqûres par ces insectes ont lieu surtout durant la saison chaude, soit de juillet à septembre sur notre territoire. La piqûre est unique ou multiple. Une seule piqûre signifie que l'hyménoptère a été dérangé ou menacé. En général, ces insectes ne sont pas agressifs mais tout mouvement ou agitation peut les exciter t générer un comportement agressif. Les guêpes, plus particulièrement sensibles, réagissent au mouvement et piquent.

Des piqûres multiples signent un dérangement de la ruche des abeilles ou encore d'un nid de guêpes ou de frelons. Parfois, lorsqu'une guêpe pique, d'autres individus de la colonie prennent le relais, excités par les phéromones d'alarme libérées durant ce phénomène.

Les piqûres au niveau de la gorge ou du pharynx se produisent en buvant ou en mangeant, lorsque l'insecte est avalé en même temps que la nourriture. (1) (49)

3. Signes cliniques après piqûre

En général, ces manifestations sont bénignes et régressent en 24h, mais cela peut être aggravé en cas de réaction allergique aux piqûres d'hyménoptères ou en cas de piqûres multiples. (21)

➔ Piqûre simple

La piqûre va être immédiatement douloureuse et rouge, parfois un œdème léger apparaît, des démangeaisons également ou encore des phlyctènes. Ces effets vont régresser rapidement et n'ont pas d'effets systémiques, sauf en cas de réaction d'hypersensibilité. Sinon, les venins d'abeilles ou de guêpes sont peu toxiques pour l'homme en cas de piqûre simple. Cependant, il y a une exception en cas de piqûre intra-buccale (gorge, pharynx), la formation d'un œdème laryngé peut obstruer les voies respiratoires et entraîner un étouffement. (1) (21) (49)

➔ Piqûres multiples

Ces attaques induisent une très forte douleur et des signes généraux, seulement si elles sont très nombreuses. Chez les enfants, le nombre seuil de piqûres est moins important pour voir apparaître ces signes, ce sont par conséquent des sujets à risque.

Les effets généraux liés aux effets cytotoxiques du venin sont les suivants:

- hémolyse, rhabdomyolyse, signes digestifs
- œdème massif qui entraîne une hypovolémie, une hypotension artérielle puis un choc anaphylactique
- dommages cellulaires pouvant entraîner des complications tels insuffisance rénale aïgue, troubles de la coagulation, insuffisance hépatique, détresse respiratoire, ischémie du myocarde, convulsions, œdème cérébral, coma

Les décès suite aux piqûres multiples restent rares. Si au cours de piqûres successives, les signes locaux s'aggravent progressivement, une réaction générale en cas de piqûres ultérieures est à craindre. (1) (21) (49) (50)

V. Allergies

Deux types de situation peuvent entraîner une réaction anaphylactique, les personnes allergiques au venin d'hyménoptère avec une seule piqûre, et ceux développant une réaction anaphylactique suite à des piqûres multiples, mais qui ne sont pas allergiques au venin. Dans le premier cas, la quantité de venin n'influe pas, seule la sensibilité individuelle entre en jeu, tandis que dans le second cas, la quantité de venin injecté est importante. Entre 3 à 18 % de la population a des réactions allergiques graves aux venins d'hyménoptères. Ces deux situations sont dues à la libération massive d'histamine via les mastocytes.

Ces réactions allergiques sont :

- locales
- ou générales (50) (51) (52)

1. Locales

La réaction allergique est étendue, supérieure à 10 centimètres, indurée, plus ou moins prurigineuse et persiste plus de 24h. Elle est généralement accompagnée d'un œdème important atteignant au moins deux articulations. La réaction immédiate est, dans la plupart des cas, environ une demi-heure après la piqûre mais elle peut être retardée de quelques heures. (50)

2. Générales

Ces réactions sont classées en 4 stades.

Il est important de savoir qu'une précédente réaction au venin d'hyménoptère étendue localement, peut être un facteur de risque d'une réaction systémique (Tableau 14). (21) (50)

Tableau 14: classification des réactions allergiques (50)

Sévérité de la réaction	Stade	Signes cliniques
Réaction générale légère	I	Manifestation cutanéo-muqueuse à distance du point de piqûre : prurit, urticaire généralisé, angio-œdème +/- sensation de malaise, d'anxiété
Réaction générale forte	II	Un ou plusieurs symptômes du stade I associés à au moins deux des symptômes suivants : oppression thoracique, douleurs abdominales, nausées, diarrhées, vertiges
Réaction générale grave	III	Un ou plusieurs symptômes du stade II associés à au moins deux des symptômes suivants : dyspnée, dysphagie, dysphonie, confusion, impression de mort prochaine
Choc anaphylactique	IV	Un ou plusieurs symptômes du stade III associés à au moins deux des symptômes suivants : cyanose, hypotension, collapsus, perte de connaissance, syncope, incontinence
Réaction retardée		Tous les signes évoquant la maladie sérique : urticaire, fièvre, arthralgies, atteintes rénales ou hépatiques ; formes neuroencéphaliques

VI. Prévention

Les recommandations listées ci-après sont essentielles en cas d'allergie connue au venin d'hyménoptère, mais sont applicables à d'autres personnes.

- Ces insectes sont attirés par les odeurs et les aliments sucrés comme les confitures, les pâtisseries, les fruits, les boissons aromatisées et sucrées, ainsi que la viande et les saucisses pour les guêpes. Des précautions sont à prendre plus particulièrement lors de repas en plein air.
- Eviter les endroits attractifs pour ces insectes (champs de fleurs, vergers), ne pas manger dans ces lieux.
- Ne pas mettre de parfums.
- Ne pas se promener près des ruches et des nids de guêpes.
- Ne pas rester au soleil le corps mouillé ou enduit d'huile.
- Avoir avec soi une trousse d'urgence avec une ampoule d'Adrénaline (Anakit®, Anahelp®), un flacon inhalateur béta2-mimétique (Ventoline® par exemple), un flacon inhalateur de corticoïdes en cas de troubles respiratoires associés.

- Ne pas avoir de mouvements incontrôlés, désordonnés, en présence de guêpes car cela peut les exciter.
- Les insectes sont attirés par les couleurs vives, moins par les couleurs claires, donc faire attention aux vêtements portés.
- Porter des vêtements couvrants pour les personnes à risque.
- Ne pas marcher pieds nus sur l'herbe, des abeilles peuvent être présentes.
- Eviter les coins où il y a des poubelles car les guêpes sont attirées par ces endroits.

En cas de marche accidentelle sur un nid de guêpes ou de frelons, la courses est à éviter, car on a peu de chance d'échapper aux insectes de cette façon. Le calme doit être privilégié en attendant le départ des insectes. (1) (21) (52)

VII.Prise en charge

La prise en charge repose avant tout sur l'identification de l'insecte piqueur. Les abeilles sont présentes au printemps et au début de l'été tandis que les guêpes sont retrouvées à la fin de l'été. De plus, la présence d'un dard oriente vers une abeille. Les piqûres de bourdons et de frelons sont moins fréquentes mais le degré d'envenimation sera plus important. (1) (49)

1. Piqûre simple

En présence d'un dard, comme pour les abeilles, la consigne est de veiller à le retirer, sans appuyer sur la poche à venin. Pour cela, il est recommandé d'utiliser une lame non tranchante type carte de crédit ou ongle passée parallèlement à la peau ou un Aspivenin®.

Ensuite dans l'ordre chronologique:

- Neutraliser l'activité du venin avec un choc thermique pendant quelques minutes en approchant consciencieusement une source de chaleur (cigarette, briquet,...) suivi immédiatement d'une source de froid (poche de glace, glaçons,...).
- Nettoyer et désinfecter la plaie.
- Application de froid pour limiter la réaction locale ou d'une compresse imbibée d'alcool.
- Vérification des vaccinations antitétaniques.
- Penser à ôter les bagues en cas de piqûre au doigt, avant l'apparition de l'œdème.
- Conseiller une consultation médicale, si nécessaire.

- Un appel au centre antipoison peut aider à la prise en charge primaire du patient.

Le fait d'alterner du chaud et froid sur la piqûre permet de neutraliser l'activité du venin et donc de limiter la réaction locale. Cette technique est recommandée dans les 30 minutes suivant la piqûre.

Une consultation médicale en urgence est nécessaire en cas de piqûre au niveau oculaire ou des voies aériennes, ou en cas de piqûres multiples. Elle sera aussi conseillée devant des signes de gravité immédiate (raucité de la voie, picotements dans la gorge, gonflement des lèvres, malaise, difficultés respiratoires).

Une consultation médicale rapide est nécessaire en cas d'œdème local s'aggravant, d'urticaire, chez un patient allergique (après injection d'adrénaline), après toute réaction anormale ou au moindre doute. (1) (21)

2. Piqûres multiples

Une hospitalisation est nécessaire en cas de piqûres multiples. La prise en charge repose sur un traitement symptomatique complété par l'administration d'antihistaminiques et de corticoïdes. L'injection d'adrénaline est nécessaire pour prévenir l'apparition de réaction anaphylactique ou face à l'apparition de signes généraux (cf. VIII. 3.). (1) (21)

3. Réaction anaphylactique (1) (52) (50)

➢ Diagnostic

➔ Clinique

Immédiatement après la piqûre, une douleur vive est ressentie et, dans les minutes suivantes, elle est suivie d'un malaise et de nausées. D'autres manifestations allergique type urticaire généralisé, ou encore atteinte respiratoire sus-glottique (dyspnée inspiratoire) ou sous-glottique (dypsnée expiratoire), peuvent apparaître.

La personne est en état de choc, c'est à dire qu'elle est en état d'agitation ou de prostration avec angoisse et tremblements. La FC est augmentée, tandis que la PA est diminuée, voire effondrée (PA systolique < 90 mmHg : facteur de gravité, choc par vasodilatation). La victime développe également une polypnée plus ou moins rapide, avec éventuellement une cyanose. (1) (52)

➔ Biologique

Lors d'une réaction importante, on peut effectuer des tests supplémentaires :

- Tests cutanés

Ils consistent à injecter par voie intradermique plusieurs dilutions de venins d'abeilles et de guêpes.

- Dosage d'IgE spécifique

C'est un RAST (*radio allergo-sorbent test*) : l'allergène lié à une matrice, est incubé avec le sérum du patient, ce qui permet la fixation des IgE.

On réalise ces tests immuno-allergique de préférence environ 4 à 6 semaines après la piqûre.

Si l'insecte piqueur n'a pas été identifié, les tests sont effectués pour la guêpe et l'abeille.

➢ Premier gestes

Le pharmacien peut être amené à effectuer ces gestes :

- Appeler ou faire appeler le SAMU (15, 112), en donnant toutes les informations disponibles concernant le diagnostic clinique, les gestes entrepris, les circonstances de la piqûre, etc.
- Allonger le patient, lui relever la tête et les membres inférieurs.
- Effectuer les mêmes gestes que lors d'une piqûre simple.
- Vérifier que le patient n'est pas traité par des bêta-bloquants, qui peuvent rendre l'Adrénaline inefficace (injection de glucagon à la dose de 1 mg, par voie IV, répétable selon l'évolution des chiffres de la PA).
- Si le patient a une pathologie cardiaque, il a plus de risque de développer une réaction grave, il faut en informer le service d'urgence.
- Rester auprès du patient jusqu'à l'arrivée du SAMU. (50) (52)

Attention, les bêta-bloquants per os et les collyres sont CI en cas d'allergie aux piqûres

d'hyménopères ! (52)

- Prise en charge hospitalière

Le patient est hospitalisé pendant au moins 24 heures en soins intensifs ou en réanimation, afin d'éviter une récidive, un choc hypovolémique ou un arrêt cardio-circulatoire.

Un médecin peut effectuer des gestes supplémentaires, sur place ou à l'hôpital :

- Injection IV d'Adrénaline : 0,5 ou 1 mg en fonction de la PA, en adaptant le débit de perfusion, répéter l'injection toutes les 3 à 5 minutes.
- Pose d'une voie veineuse de gros calibre.
- Perfuser le plus rapidement possible (en 15 min maximum), 500 mL de soluté isotonique de NaCl ou un flacon de macromolécules, gélatine fluide modifiée (Plasmion®, Plasmagel®) ou hydroxyéthylamidon (Elohes®, Hesteril®).
- Le rythme de perfusion va dépendre de la PA, mais il faut perfuser, par exemple, le flacon de macromolécules en 15 minutes, ce qui nécessite une voie veineuse de gros calibre.
- Débuter une Oxygénothérapie.
- Pratiquer un ECG si appareil à disposition.
- Surveiller la conscience, le pouls, la PA et la FR toutes les 5 minutes. (52)

ADRENALINE (21) (50)

- Formes : ampoule, seringue (**Anahelp®**), stylo injecteur (**Anapen®**)
- Dosages: pour les stylos auto-injecteur, 150 µg (enfants de 15 à 30 kg) et 300 µg (enfants de plus de 30 kg)
- Injection : face antérolatérale de la cuisse, en Intra-Musculaire
- Conseils d'utilisation : A réaliser le plus rapidement possible, sans attendre les signes d'anaphylaxie, masser la peau favorise sa diffusion, une seconde injection peut être réalisée 5 à 15 minutes après la première
- Conservation : à l'abri de la lumière et de la chaleur, à température ambiante
- Prescription : à chaque saison
- Péremption : une coloration teintée est un signe de dénaturation

Attention aux injections accidentelles, bien insister sur les consignes d'utilisation lors de la délivrance

VIII. Traitement médicamenteux

1. Désensibilisation

Une désensibilisation est nécessaire en cas de réaction allergique générale (stade II à IV) et d'identification de l'insecte piqueur, après des tests cutanés et un dosage en IgE. En effet, comme on a pu le voir dans la composition du venin, des protéines antigéniques peuvent être assimilées à des allergènes et déclencher des réactions immédiates IgE-dépendantes. Pour l'immunothérapie, on utilisera des venins de guêpe (*Vespula*, *Poliste*) et d'abeille. (50)

2. Chimique

Les médicaments administrés en cas de réaction allergique sont divers, allant d'un simple anti-histaminique à de l'adrénaline.

- Réaction locale étendue

Un anti-histaminique H1 plus ou moins un corticoïde est prescrit lorsque la réaction est très inflammatoire, prolongée ou qu'elle atteint la face.

- Réaction cutanéo-muqueuse à distance du point de piqûre (urticaire, oedème de Quincke)

Un antihistaminique H1 associé à un corticoïde est prescrit dans ce cas. Une surveillance est aussi mise en place, ainsi qu'un examen complet (pression artérielle, pouls, auscultation pulmonaire) pour vérifier l'absence de signes généraux.

- Bronchospasmes

Un bêta 2 mimétique en spray est donné en cas de bronchospasme.

- Choc anaphylactique, Collapsus, Détresse respiratoire

Le choc anaphylactique est une urgence vitale. L'adrénaline doit être injectée avant l'arrivée du

SAMU. Le reste de la prise en charge repose sur des injections d'antihistaminiques et de corticoïdes, d'oxygénothérapie s'il y a présence d'une détresse respiratoire et d'un remplissage vasculaire en cas d'une hypotension artérielle persistante. L'hospitalisation en réanimation est nécessaire en raison du choc en deux temps.

L' administration d'antihistaminiques per os (Cétirizine, Loratadine) limite la réaction tandis que prendre des antalgiques (paracétamol) diminue la douleur.

On peut appliquer en plus une crème antihistaminique ou antiprurigineuse selon la réaction locale (Apaisyl®, Butix®, Eurax®...) ou une crème à base d'hydrocortisone (Aphilan®, Cortisédermyl®...) pendant maximum 3 jours. (21) (50)

3. Aromathérapie

(cf. partie moustique VIII. 4.)

4. Homéopathique

Les souches homéopathiques peuvent être délivrées en complément ou en cas de piqûre simple, en plus de la prise en charge primaire. Elles permettent de calmer la sensation de douleur, de réduire l'inflammation et de prévenir l'infection.

Dans tous les cas, sont indiqués, après la piqûre :

- Une dose d'**Apis mellifica en 30 CH.**
- Suivi d'une administration d'**Apis mellifica 15 CH**, 5 granules toutes les demi-heures, à espacer selon amélioration.
- On peut également appliquer, sur la piqûre, plusieurs fois par jour **Calendula TM.** (42)

Apis mellifica :

Caractéristiques :

- Oedème rosé d'apparition rapide de la peau et des muqueuses
- Douleurs piquantes et brûlantes, améliorées par le froid et aggravées par la chaleur et le toucher
- Fièvre aiguë sans soif

Indications principales :

- Piqûres d'insectes
- Brûlures du premier degré
- Allergies cutanées
- Oedème traumatique aiguë de l'entorse
- Conjonctivites

(42)

PIQÛRES DE TIQUES

I. Questions à poser

- Avez-vous effectuer une balade en forêt ou parmi des hautes herbes ces jours-ci ?
- Depuis quand avez-vous cette tique ?
- Avez-vous essayer de l'enlever ?
- La vaccination anti-tétanique est-elle à jour ?

II. Classification

Voici la classification des espèces en France métropolitaine :

Ordre des Argasidæ

- Genre Argas :

Argas macrostigmatus
Argas persicus
Argas reflexus

- Genre Ogadenus

Ogadenus transgariepinus

- Genre Carios

Carios vespertilionis

- Genre Alectorobius

Alectorobius maritimus
Alectorobius coniceps

Ordre des Ixodidæ

- Genre Ixodes

Ixodes acuminatus
Ixodes apronophorus
Ixodes festai
Ixodes ricinus
Ixodes trianguliceps
Ixodes ventalloi

- Genre Ceratixodes

Ceratixodes uriae

- Genre Eschatocephalus

Eschatocephalus simplex

Eschatocephalus vespertilionis

- Genre Pholeoixodes

Pholeoixodes arboricola
Pholeoixodes canisuga
Pholeoixodes hexagonus
Pholeoixodes lividus
Pholeoixodes rugicollis

- Genre Scaphixodes

Scaphixodes caledonicus
Scaphixodes frontalis
Scaphixodes rothschildi
Scaphixodes unicavatus

Ordre des Amblyommidæ

- Genre Dermacentor

Dermacentor marginatus
Dermacentor reticulatus

- Genre Haemaphysalis

Haemaphysalis concinna
Haemaphysalis hispanica
Haemaphysalis inermis
Haemaphysalis punctata

- Genre Rhipicephalus

Rhipicephalus bursa
Rhipicephalus pusillus
Rhipicephalus sanguineus
Rhipicephalus turanicus

- Genre Hyalomma

Hyalomma lusitanicum
Hyalomma marginatum marginatum

- Espèces occasionnelles en France

Hyalomma aegyptium
Hyalomma detritum scupense
Hyalomma detritum detritum
Boophilus annulatus

Dans cette partie, il sera question surtout de l'*ixodes ricinus*, encore appelée « tique européenne ». L'homme est parasité fréquemment par cette espèce en France métropolitaine, elle est très présente dans nos régions. (53)

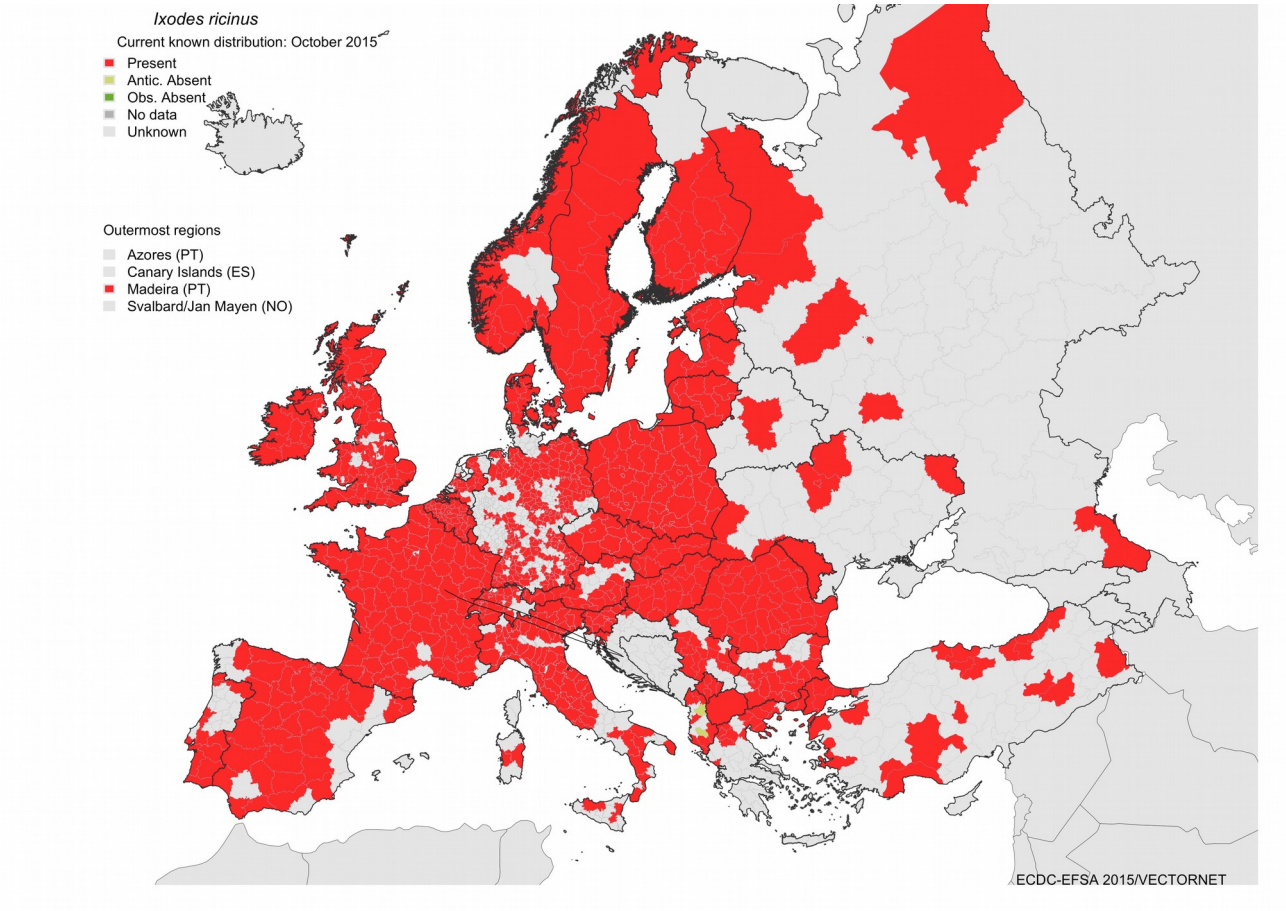


Figure 55: Présence d'Ixodes ricinus dans nos régions

De plus, c'est elle qui est retrouvée lors des transmissions de maladies infectieuses comme la maladie de Lyme.

Tableau 15: Classification de l'Ixodes ricinus (53)

Embranchement	Arthropoda
Sous-embranchement	Chelicerata
Classe	Arachnida
Sous-classe	Acarida
Super-ordre	Anactinotrichoida
Ordre	Ixodidæ
Genre et espèce	*Ixodes ricinus*

III. Distribution/Habitat

Les tiques sont retrouvées dans les forêts, au niveau des hautes herbes, des fougères, des taillis. Elles attendent dans la végétation que leur hôte passe, puis se fixent à lui. L'*Ixodes ricinus* est une espèce peu thermophile et très hygrophile, elle est très présente en Europe fraîche et froide. En France, on la retrouve surtout dans les zones humides et à température peu élevée. Par exemple, dans les hautes zones d'altitudes et sur le littoral méditerranéen, elles ne sont pas ou peu présentes. (1) (53)

IV. Description

1. Description générale

Les tiques sont des ectoparasites à corps dur ou mou . Au stade où elles parasitent leur hôte, ce sont des larves et des nymphes, ce sont plus rarement des adultes qui peuvent faire jusqu'à un centimètre de diamètre. Les larves sont de petite taille, de quelques millimètres de long. Leur volume corporel augmente quand ils sucent le sang de leur hôte, qui sont les reptiles ou encore les animaux à sang chaud, dont les hommes. Ils se fixent à la peau et se nourrissent en environ une semaine. Ils ne provoquent pas forcément de prurit, ni de douleur, et peuvent alors passer inaperçus. (1) (53)

2. Morphologie

Les tiques sont des arthropodes. Elles possèdent des caractéristiques similaires aux autres insectes de cet embranchement.

- Générale

- Le tégument

Il est formé d'une **cuticule** qui représente le squelette externe, et d'un épiderme à couche unique de cellules, qui va la sécréter. La cuticule est constituée de deux couches, l'**épicuticule** très fine (1 à 4 µm) et la **procuticule** (1 à 2 µm à plus de 100 µm). Chez les larves, la cuticule se réduit à l'épicuticule, c'est pourquoi elles sont transparentes. L'ensemble cuticule et épiderme repose sur l'hypoderme. Ces différentes couches sont parcourues pas des canaux qui s'ouvrent en surface par des **pores**, aussi appelés « ponctuations ».

- Le capitulum

Sur la base du **capitulum** (basis capituli), il y a une paire de **palpes** symétriques. Ensuite, on retrouve l'**hypostome** en position ventrale et les **chélicères** en position dorsale. Les **palpes** ont un rôle sensoriel et portent de nombreuses soies. Elles sont formées de quatre articles, dont le premier s'articule sur la basis capituli. Chez les Ixodina, les quatre articles ne sont pas ou peu mobiles les uns par rapport aux autres, de plus, ils sont de taille inégale. Les chélicères sont formés d'un corps et de doigts griffus, l'ensemble peut être rétracté dans une **gaine**. Ces doigts sont coupants, et permettent de couper la peau de l'hôte. L'**hypostome** est l'organe d'ancrage de la tique, il porte de nombreuses dents dirigées vers l'arrière. Pour finaliser son installation, la tique injecte un liquide dans la plaie, le **cément**. Ce liquide scelle hypostome et chélicères à l'épiderme, tandis que les palpes restent à la surface. (Fig.56)

- L'idiosome

C'est la partie postérieure des tiques. Sur sa face antérieure, il comporte un décrochement où le capitulum est logé, et formant latéralement des angles, appelés **scapulae**.

Le tégument idiosomal des Ixodina possède des parties souples d'aspect lisse et des parties sclérifiées. Ce sont donc des « tiques dures », contrairement aux Argasina qui sont des « tiques molles ». Sur la partie dorsale et ventrale du tégument idiosomal, on va retrouver de nombreux organes sensoriels ou excréteurs. On observe aussi des ponctuations, des soies tactiles et des **sensilles** de fonction sécrétrice mais aussi mécanoréceptrice, informant sur les changements de pression de la cuticule. Sur la partie ventrale, il y a quatre paires de pattes, excepté chez les larves, où il n'y en a que trois. De plus, on y retrouve un organe sensoriel essentiel : l'**organe de Haller**, qui permet aux tiques de localiser leur hôte et d'analyser leurs odeurs, ainsi que de détecter les diverses phéromones. En position ventrolatérale, l'idiosome porte une paire de **stigmates respiratoires** chez les nymphes et les adultes.

La face ventrale de l'idiosome porte un certain nombre de sillons. Parmi les principaux : le sillon génital et le sillon anal chez les Ixodina. L'ouverture génitale est une fente transverse pourvue chez les mâles d'un fin sclérite appelé **apron**. Chez les femelles, l'apron est plus rare et la fente transverse prend des formes diverses. L'ouverture anale est en position postérieure sur la face ventrale de l'idiosome. Il est formé d'un anneau chitinisé où sont insérés de puissants muscles. (53)

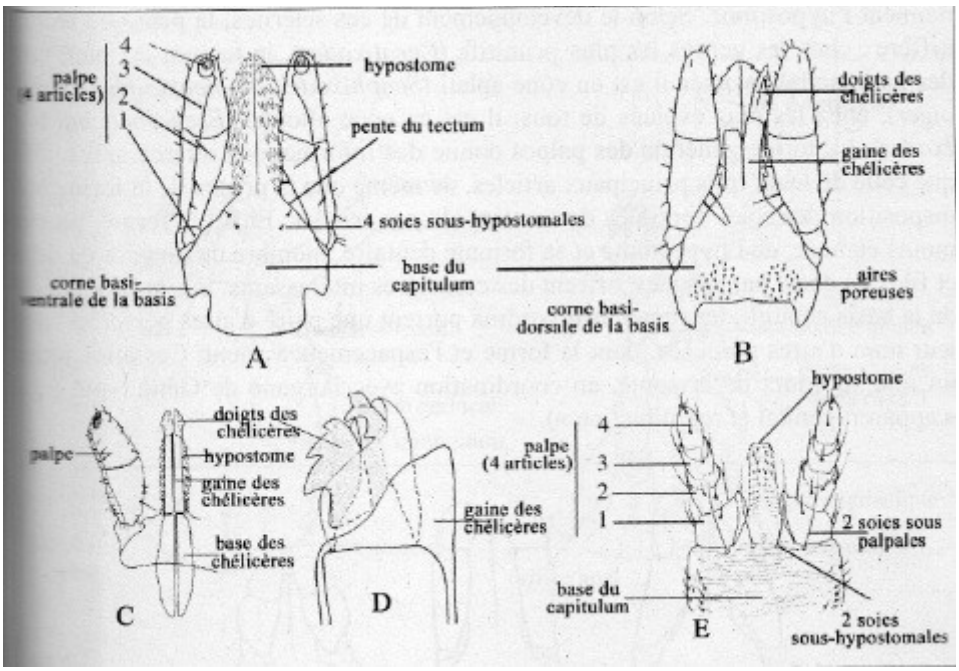


Figure 56: Morphologie schématisée du capitulum des tiques, de A à D(Ixodina)(53)

- Ixodes ricinus

- Femelles

A jeun, la taille moyenne est de 4 mm. Le capitulum est légèrement plus long que large, d'allure longiligne. Les palpes et l'hypostome sont allongés. (Fig. 57)



Figure 57: Ixodes ricinus et ses œufs (64)

- Mâles

Le capitulum est massif, environ 1,5 fois plus long que large. Les palpes sont massifs, arrondis, à articles bien individualisés. L'hypostome à dents externes très développées.

- Nymphes et larves

La nymphe fait environ 1,4 à 1,6 mm, tandis que la larve fait autour de 0,8 à 0,9 mm. Les deux possèdent un basis capituli de forme triangulaire. (53)

V. Circonstances de la morsure

1. Appareil digestif et nutrition

➢ L'appareil digestif antérieur

L'appareil digestif débute par la cavité buccale, dont l'hypostome constitue le plancher et les chélicères les parois dorso-latérales. Le sang de l'hôte et la salive de la tique sont aspiré pour l'un et émis pour l'autre, alternativement, via le canal alimentaire commun. Le pharynx fait suite à ce canal. Il commande, pendant toute la durée du repas, les alternances de succions sanguines et d'émissions salivaires. L'œsophage se situe après le pharynx. Il se termine par une valvule, dont le rôle est de s'opposer au reflux du sang. Au fond de la cavité buccale, on retrouve les « **acini** » qui sont deux glandes salivaires latérales, en forme de grappe. Leur taille va dépendre du repas, une tique a jeun aura des glandes salivaires moins développées que une tique à sa période de gorgement. Ces acini possèdent une fonction sécrétoire classique qui aide d'abord au percement de la peau, puis au prélèvement de sang. Ce sont elles qui vont sécréter le cément.

➢ L'appareil digestif moyen et terminal

Cette partie est constituée de l'estomac au niveau central, et de diverticules ou **caecae** (parties latérales très ramifiées). Cet ensemble produit la digestion. Un court intestin fait suite, puis il se dilate dans un sac rectal qui débouche sur le rectum, puis s'ouvre à l'extérieur sur l'anus.

- La nutrition

Les tiques se nourrissent de sang, le but étant de prendre un repas complet. Lorsqu'un repas est partiel, cela signifie un retrait de la tique pratiqué par l'hôte où à la mort de celui-ci. Chez les Ixodina, tous les repas vont durer plusieurs jours. Selon la saison, la durée du repas peut varier, diminuant légèrement à la saison chaude. (53)

2. Fixation à l'hôte et décrochement

Les tiques, une fois qu'elles ont trouvé un hôte, ne se fixe pas immédiatement. En effet, elles vont rechercher des zones cutanées chaudes et humides, comme par exemple le cuir chevelu, les aisselles, les oreilles ou encore les zones génitales. Ensuite, avec leurs pièces buccales, elles perforent la peau et aspirent le sang. Les chélicères font office de ciseaux, tandis que l'hypostome qui est muni de nombreuses barbelures, s'ancre à la peau. L'ancrage est complété par le cément.

La tique, si elle est infectée, transmet les agents pathogènes via la salive. Mais cette salive n'a pas que des inconvénients, une fois qu'elle est inoculée dans la blessure, elle anesthésie la piqûre et inhiber la coagulation. C'est pourquoi, après une piqûre par une tique, il n'y a pas forcément de douleur.

A la fin de son repas, la tique se décroche de son hôte en baissant la pression qui maintient les chélicères à leur volume maximal. Pendant que le volume diminue, les chélicères sont en mouvement dans la plaie, permettant à la tique de se dégager peu à peu. La réplétion est perçue via les sensilles mécano-réceptrices de l'idiosome. (1) (53)

3. Transmission de maladies infectieuses

Les tiques sont des arachnides hématophages, vecteurs de maladies virales, bactériennes ou parasitaires. La tique européenne *Ixodes ricinus* ne produit pas de venin mais peut transmettre deux maladies infectieuses : la **maladie de Lyme ou borréliose**, ainsi que l'**encéphalite européenne**. C'est son comportement ubiquiste, ainsi que son abondance qui lui permettent d'être en contact avec de nombreux germes pathogènes, ce qui fait d'elle un excellent vecteur pour des germes affectant l'homme.

Certaines tiques peuvent aussi transmettre des toxines. Les toxicoses dues aux tiques sont causées par au moins 43 espèces, par exemple *Dermacentor andersoni* et *Dermacentor variabilis* en Amérique du Nord, *Ixodes holocyclus* et *Ixodes cornuatus* en Australie qui ont une importance en

médecine vétérinaire (affectent les animaux domestiques). (1)

- La Maladie de Lyme ou borréliose de Lyme (1) (53) (54)

C'est la plus fréquente des maladies infectieuses transmise par les tiques en France. C'est une maladie bactérienne due à des spirochètes du genre *Borrelia* dont six sont pathogènes pour l'homme et les animaux, dont trois en Europe : *B. afzelii, B. burgdorferi s. stricto, B. garinii.* Ces pathogènes sont transmis via la salive de la tique, qui a un rôle de vecteur. Selon les régions, 5 à 20 % des tiques sont infectées, une piqûre de tique n'entraîne pas forcément la maladie de Lyme.

Signes cliniques

On dispose d'une symptomatologie polymorphe. Trois phases caractérisent la maladie.

Au premier stade de l'infection, il se forme un érythème circulaire migrant ou *erythema migrans*. Cet érythème n'est pas toujours présent, mais si c'est le cas, il apparaît quelques jours ou quelques semaines après la piqûre, sous forme de macule érythémateuse. Il se développe de façon centrifuge et annulaire autour du point de piqûre. Quelques jours plus tard, la lésion prend l'aspect d'une cocarde de grande taille et sans traitement pendant plusieurs semaines, elle peut atteindre jusqu'à 30 centimètres. Il n'y a pas de douleur, ni de prurit qui accompagnent cette lésion. En l'absence de traitement, 10 % des érythèmes migrants évoluent vers une infection disséminée.

Plusieurs jours parfois plusieurs semaines après l'inoculation, un syndrome pseudogrippal peu marqué apparaît avec fièvre, arthralgies soudaines, maux de tête, fatigue et état de faiblesse générale. Quelques semaines à quelques mois plus tard, des manifestations variées peuvent apparaître, les formes neurologiques et rhumatologiques sont les plus fréquentes.

Les formes rhumatologiques ou « arthrite de Lyme » sont les manifestations les plus nombreuses. Un à six mois après l'inoculation, une arthrite apparaît brusquement au niveau d'une grosse articulation (genou, coude, épaule). Elle se manifeste par une gonflement important de l'articulation atteinte, avec des poussées et des phases de rémission. La douleur est faiblement perçue dans ces formes cliniques.

Les formes neurologiques se manifestent dans environ 15 % des cas et se traduisent souvent par des méningoradiculites. Les formes spinales ont lieu généralement dans le territoire de la piqûre et peuvent provoquer des douleurs intenses et insomniantes de trajet radiculaire, un déficit moteur ou sensitif avec abolition des réflexes ostéotendineux. Elles s'accompagnent d'une atteinte des nerfs crâniens avec une paralysie faciale périphérique uni ou bilatérale, une paralysie oculomotrice, une surdité brusque et des vertiges.

D'autres formes sont moins fréquentes comme l'ophtalmologique, la dermatologique ou encore la

cardiaque. Au niveau ophtalmologique, elle se traduit par des douleurs oculaires, une baisse de l'acuité visuelle, des troubles de l'accommodation, une conjonctivite ou encore une paralysie oculomotrice. Pour la forme cardiaque, le patient peut avoir des troubles de la conduction avec bloc auriculo-ventriculaire et enfin. Concernant la forme dermatologique, les manifestations cliniques sont sous forme de nodule indolore au niveau du lobule de l'oreille, du visage, du mamelon, du scrotum encore appelé lymphocytome borrélien.

Dans des cas sévères, il peut se développer une myocardite ou encore une méningite.

La dernière phase donne lieu aux complications dues à l'absence de traitement des formes cliniques précédentes. Ces complications sont de trois types : la neuroborréliose tardives, l'acrodermatite chronique atrophiante et les arthrites chroniques ou récidivantes.

Diagnostic

Parfois la maladieest facilement confondue avec une grippe saisonnière, au vu de la symptomatologie. Le diagnostic est avant tout clinique bien que les tableaux cliniques soient divers et incomplets. L'histoire de la maladie sera aussi importante.

Avant tout, le diagnostic dépend du stade de la maladie.

- **Erythème migrant** : seulement clinique, sérologie négative dans 50% des cas
- **Phase secondaire et tertiaire** : sérologie recommandée (IgM détectables 4 à 6 semaines après la morsure, IgG 2 à 3 semaines plus tard)

L'agent pathogène est difficilement détectable mais on peut effectuer un diagnostic biologique. Le dépistage est possible grâce à des techniques immunoenzymatiques, via le **test ELISA** (enzymed-linked immunosorbent assay*)*. De plus on peut confirmer le diagnostic par un **Western-blot** ou **Immuno-dot**. On peut aussi détecter l'ADN de *Borrelia sp.* par **PCR**(polymerase-chain reaction), dans les liquides biologiques, urines et liquides d'aspiration articulaire.

En ce qui concerne la neuroborréliose (forme neurologique), l'examen du liquide céphalorachidien par ponction lombaire est recommandé, ainsi qu'un IRM pour éliminer un autre diagnostic.

Evolution

La maladie peut guérir spontanément ou évoluer vers la chronicité, avec une inflammation telle que l'arthrite. (cf. phase tertiaire de la maladie)

Traitement

Il repose sur un traitement antibiotique. En général, les céphalosporines, pénicillines et/ou tétracyclines sont utilisées. Le choix du médicament, de la dose et de la durée du traitement est effectué en fonction de la forme clinique et de l'ancienneté de la maladie.

(cf. partie VIII.)

- Encéphalite européenne (1) (53)

Elle est souvent confondue avec la borréliose de Lyme. Elle est rare et liée à des poussées épidémiques locales causée par un virus de la famille des Flaviviridae. Il existe deux sous-types , *Eastern* et *Western*, les formes les plus sévères se rencontrent avec *Eastern*. En Europe, on retrouvera surtout le sous-type *Western*. La tique joue aussi le rôle de vecteur ici.

Signes cliniques

Environ 70% des infections se développent sans signe clinique caractéristique. Après une phase d'incubation de 5 à 14 jours, il apparaît une fièvre, des maux de tête, ainsi que des arthralgies. Chez 10 à 30% des patients, une évolution sévère survient, avec des signes neurologiques (méningite, méningo-encéphalite) qui affectent le système nerveux central (méninges, cerveau, moelle épinière).

Diagnostic

Les symptômes de l'encéphalite à tique peuvent aussi entraîner une confusion avec un état grippal ou encore avec la maladie de Lyme. Le diagnostic se fait soit précocement par détection du génome viral par PCR, soit par la recherche d'anticorps sériques spécifiques de type IgM présents pendant la deuxième phase de la maladie.

Traitement

Il n'existe pas de traitement spécifique, juste un traitement symptomatique.

Une protection est possible par une vaccination spécifique : Ticovac®. Les personnes pouvant être au contact de tiques dans une zone d'endémie à risque élevé d'infection, seront vaccinées.

VI. Prévention

En Europe, les tiques sont des vecteurs importants de maladies infectieuses, tandis que dans d'autres parties du globe elles sont à l'origine d'envenimation, et constitue un risque sanitaire. Lors de promenade en forêts, où dans des endroits boisés, ombragés et humides, surtout en automne et au printemps où leur activité est maximale, il est nécessaire de prendre des mesures de prévention.

Il est conseillé de porter des vêtements longs, pantalons, chapeau, chaussures fermées. Il est possible de les imprégner en plus de répulsifs pour insectes. Il existe toutes sortes de répulsifs, qu'ils soient sous forme de nébuliseurs, de crèmes, de lotions, appliqués sur le cou et les parties découvertes qui peuvent fournir une protection supplémentaire. Bien faire attention que le produit ne s'évapore pas en cas de chaleur ou de transpiration excessive (cf. tableau 18 et 19). Ensuite, il faut retirer les vêtements portés lors de la promenade, et bien les secouer. Examiner soigneusement que la tique ne soit pas présente sur les différentes parties du corps, en effet, elle ne se fixe pas forcément sur les parties découvertes, elle cherche un endroit où se fixer. Bien examiner aussi au niveau des cheveux, des oreilles, en particulier chez les enfants. (1) (21)

VII. Prise en charge

1. Premiers soins

En cas de morsure, il est important de retirer la tique immédiatement ou le plus rapidement possible, quand elle est découverte. La durée d'attachement augmente le risque de transmission de l'agent pathogène. Parfois, une démangeaison signale sa présence, à l'endroit où elle pique la peau. La tique sera retirée sans pré-traitement, contrairement aux recommandations habituelles, tel que l'application sur la tique d'alcool, d'éther ou encore de colle, qui vont la pousser à sécréter de la salive et va favoriser l'inoculation des agents infectieux. Il suffira de la retirer, soit entre le pouce et l'index ou avec une pince fine (pince à épiler), en saisissant la partie postérieure du corps, près de la tête, et de la retirer par des petits mouvements de balancement. Il existe plus spécifiquement des tire-tiques, adaptés à ce retrait. Ce procédé évite de rompre la tête de l'animal, ce qui arrive fréquemment au moment de l'extraction. Il ne faut surtout pas écraser la tique lorsqu'elle est encore fixée à son hôte, car dans ce cas, la salive contenant les toxines ou les agents pathogènes serait introduite dans la plaie. Une partie des pièces buccales reste parfois dans la plaie, ce qui peut

entraîner une suppuration.

Concernant les animaux domestiques, qui sont souvent victimes de morsures de tiques, on peut leur mettre des colliers à tiques, qui vont limiter la fixation des parasites.

Dans les jours et les semaines qui suivent, si une auréole rouge apparaît au point de piqûre, il est nécessaire de consulter. Il en est de même en cas de douleurs musculaires ou articulaires, ou encore d'une fièvre associée à une fatigue importante. (1) (21)

2. Chimique : cas de la maladie de Lyme

➔ **Antibioprophylaxie**

Une antibioprophylaxie est prescrite dans ces conditions :

- Femme enceinte et enfant de moins de 8 ans, en particulier si les piqûres sont multiples et que l'attachement est supérieur à 48h.
- Durée d'attachement de la tique supérieure à 48-72h.
- Durée d'implantation de la tique inconnue mais tique gorgée de sang au moment du retrait.
- Patient immunodéprimé présentant un risque accru de dissémination de la maladie.

Cette antibioprophylaxie sera prescrite maximum 3 jours après le retrait de la tique. La tique n'est pas forcément porteuse de l'agent de la borréliose de Lyme lors de ce traitement préventif.

→ **Chez l'adulte et l'enfant de plus de 8 ans** : doxycycline per os en monodose de 200 mg ou amoxicilline per os pendant 10 à 14 jours (1g 3 fois par jour).

→ **Chez la femme enceinte et l'enfant de moins de 8 ans** : amoxicilline per os 500 mg 3 fois par jour pour les adultes et 50mg/kg/j chez les enfants sans dépasser 2g par jour, durée du traitement de 10 jours.

→ **Chez les immunodéprimés** : doxycycline per os en monodose de 200 mg ou amoxicilline (1g 3 fois par jour) pendant 10 à 21 jours.

➔ **Phase primaire**

- Première intention :

Le traitement est de 14 jours pour un érythème migrant isolé et de 21 jours en cas d'érythème migrant à lésions multiples ou/et avec présence de signes généraux.

→ **Chez l'adulte et l'enfant de plus de 8 ans** : doxycycline per os (100 mg 2 fois par jour ou 2mg/kg 2 fois par jour, maximum 100 mg 2 fois par jour) ou amoxicilline per os (1g 3 fois par jour ou 50 mg/kg/j en 3 prises sans dépasser 3 g par jour

→ **Chez la femme enceinte** : amoxicilline per os (1g 3 fois par jour) pendant 14 à 21 jours

→ **Chez l'enfant de moins de 8 ans** : amoxicilline per os (50mg/kg/j en 3 prises sans dépasser 2-3 g par jour) ou céfuroxime-axétil per os (30mg/kg/j en 2 prises sans dépasser 1g par jour) pendant 14 à 21 jours

- Deuxième intention :

→ **Chez l'adulte et l'enfant de plus de 8 ans, femme enceinte** : cefuroxime-axétil per os pendant 14 à 21 jours

- Allergie vraie ou CI aux bêtalactamines :

→ **Chez l'adulte et l'enfant de plus de 8 ans** : doxycycline per os (100 mg 2 fois par jour ou 2mg/kg 2 fois par jour, maximum 100 mg 2 fois par jour) pendant 14 à 21 jours

→ **Femmes enceintes et/ou intolérance, CI à la doxycycline** : azithromycine (hors AMM) per os (500 mg 2 fois par jour ou 20 mg/kg/ j en 1 prise sans dépasser 500 mg par jour) pendant 10 jours

Si le traitement a lieu pendant la phase secondaire ou tertiaire, la guérison sera plus lente.

➔ **Atteintes neurologiques**

→ **Paralysie faciale isolée** : doxycycline ou amoxicilline per os pendant 14 à 21 jours (mêmes posologies que pour un érythème)

→ **Autres formes de neuroborréliose (méningite par exemple)** : ceftriaxone par voie injectable ou doxycycline per os en cas d'allergie à la céphalosporine. En deuxième intention, il est possible d'utiliser de la pénicilline G par voie IV à l'hôpital. Les traitements dans ce cas durent de 21 à 28 jours.

➔ **Atteintes articulaires**

Première intention : la doxycycline per os est utilisée pendant 21 à 28 jours ou sur 30 à 90 jours pour les formes chroniques ou récidivantes.

La ceftriaxone en IM est utilisée aussi pour les formes chroniques et récidivantes pendant 14 à 21 jours à la place de la doxycycline

Seconde intention : Amoxicilline per os pendant 21 à 28 jours pour les formes simples.

Traitements supplémentaires : les AINS sont utilisés pour soulager les douleurs liées à l'atteinte articulaire. L'hydrochloroquine est aussi utilisé hors AMM pour ces troubles.

➔ **Atteintes cardiaque**

Si des troubles de la conduction sont présents, l'hospitalisation en service spécialisé est nécessaire : ceftriaxone par voie injectable pendant 21 à 28 jours +/- corticoïde en cas d'atteinte sévère

➔ **Atteintes cutanées**

Lymphocytome borrélien : doxycycline per os pendant 14 à 21 jours. (54) (55)

Attention : les tétracyclines sont CI chez l'enfant de moins de 8 ans et déconseillées chez les femmes enceintes

PIQÛRES DE MOUSTIQUES

I. Questions à poser

- Où sont localisées les piqûres ?
- Est-ce qu'il y a eu une réaction suite à cette piqûre ?
- Avez-vous mis quelques choses sur la (les) piqûres ?
- Aviez-vous pris des mesures de prévention ?

II. Classification

1. Générale

Tableau 16: Classification des moustiques (56)

Embranchement	Arthropoda
Classe	Insecta (Holométaboles)
Sous-classe	Orthorraphes
Ordre	Diptera
Sous-ordre	Nematocera
Famille	Culicidæ

Les Holométaboles sont des insectes à métamorphoses complètes. Les Culicidés sont des insectes de un centimètre, environ. Ils vont être divisés en trois sous-familles :

- Les Anophélines
- Les Culicines
- Les Aedines (21) (56)

2. Les Anophélines

- Principales espèces et distribution

- Complexe *Anopheles maculipennis* : espèce cosmopolite
- Complexe *Anopheles gambiae* : Afrique tropicale
- *Anopheles funestus* : Afrique
- *Anopheles minimus* : Sud-Est asiatique
- *Anopheles culicifacies* : Indes
- *Anopheles albimanus* : Amérique

➢ Caractères

Au repos, les adultes se tiennent obliquement par rapport à l'endroit où ils sont posés, les palpes et la trompe sont à la même longueur. Leurs œufs sont pondus à la surface de l'eau, ils possèdent des flotteurs latéraux. Les larves n'ont pas de siphon respiratoire tandis que les nymphes possèdent des tubes respiratoires courts. (Fig.58)

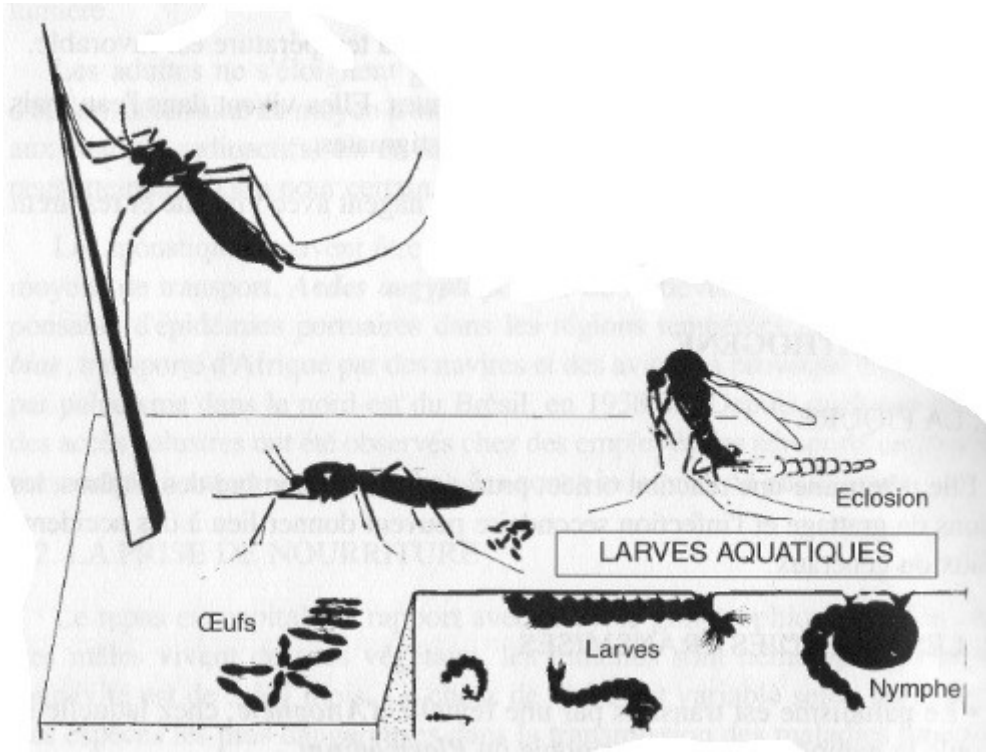


Figure 58: Morphologie et développement des anophèles(56)

➢ Transmission de maladie(s)

Les anophèles vont piquer la nuit. Ils peuvent transmettre des méningo-encéphalites à virus, la filariose de Bancroft, et le paludisme. (56)

3. Les Culicines

➢ Principales espèces et distribution

- *Culex pipiens pipiens*

On la retrouve dans toute l'Europe, en Afrique, en Amérique du Nord.

- *Culex pipiens fatigans*

Il est présent dans les régions chaudes.

➢ Caractères

Les adultes mâles ont des palpes plus longues que la trompe, tandis que les femelles ont des palpes courts. Au repos, les adultes se tiennent parallèles par rapport au support où ils sont posés. Leurs œufs vont former un radeau qui flotte sur l'eau. La larve a un siphon respiratoire long et la nymphe possède des tubes respiratoires bien développés.

➢ Transmission de maladie(s)

Ils vont être les principaux vecteurs de la filariose de Bancroft. Ils peuvent aussi transmettre des arboviroses comme la méningoencéphalite de St-Louis. Ils vont piquer dans tout la zone intertropicale sauf au niveau du Pacifique central. (56)

4. Les Aedines

➢ Principales espèces et distribution

- *Aedes aegypti* : région chaude et humide, température supérieure à 23°C
- *Aedes africanus* : forêts africaines
- *Aedes simpsoni* : forêts africaines

- *Aedes polynesiensis* : îles de l'océan Pacifique
- *Aedes albopictus* (ou moustique tigre)

➢ Caractères

Concernant les adultes, la morphologie est la même que pour les Culicines. Les œufs ne vont pas avoir de flotteurs, ils sont pondus isolément, au bord de l'eau. Les larves ont aussi un siphon respiratoire court, en général.

➢ Transmission de maladie(s)

Ce sont des espèces cosmopolites mais les espèces les plus dangereuses vivent dans les zones chaudes du globe. Les Aedes piquent en plein jour (surtout en fin d'après-midi) et transmettent des arboviroses (fièvre jaune, dengue, méningo-encéphalites), des filarioses (Wuchereria pacifica). (56)

III. Description

1. Morphologie

Les moustiques possèdent des ailes couvertes d'écailles, c'est ce qui les différencient des autres Nématocères.

➢ Les adultes

- **La tête**

Elle est constituée d'antennes longues et grêles. Le mâle possède des antennes garnies de soies longues et touffues, tandis que la femelle ne possède que quelques soies courtes.

- **Le thorax**

Il supporte une paire d'ailes oblongues, trois paires de pattes longues et grêles et deux balanciers qui sont des organites d'équilibration du vol.

- **L'abdomen**

Il est allongé et formé de 9 segments.

- **La trompe**

C'est une particularité de la femelle. Elle est située dans le prolongement du corps et est divisée en deux parties, la lèvre inférieure (ou labium) en gouttière et les labelles qui sont deux courts appendices, et qui terminent cette trompe. Dans la gouttière, il y a deux mandibules, deux mâchoires, l'épipharynx et l'hypopharynx qui contient le canal salivaire. L'épipharynx et l'hypopharynx constituent le canal alimentaire. Des palpes maxillaires se trouvent de part et d'autre de la trompe.

➢ Les larves

Elles ont la forme d'un ver et ne possèdent pas de pattes. Au niveau de la tête, on retrouve des pièces buccales de type broyeur. Des stigmates respiratoires sont présentes sur le 8ème segment de l'abdomen, qui leur permettent de respirer à la surface.

➢ Les nymphes

Elles ont la forme d'une virgule, ne se nourrissent plus mais nage avec vivacité et respirent à la surface de l'eau. (56)

2. Cycle de reproduction

La fécondation des femelles donne lieu, par la suite, à une recherche d'hôte, afin de mener à bien la maturation de leurs œufs. Ces œufs sont pondus à la surface de l'eau et leur dépôt, leur forme et leur ornementation dépend des différentes espèces. Le lieu de ponte devient leur « gîte », dans lequel se développent les larves et les nymphes. Elles exigent en général une eau calme mais peuvent évoluer dans une eau légèrement courant (quelques *Anopheles*), des eaux pures (*Anopheles*) ou encore des eaux polluées (*Culex*). Les œufs flottent à la surface dans la plupart des cas (genre *Culex* et *Aedes)*. Cette ponte va éclore 24 à 48h après,dans de bonnes conditions. (56)

3. Système d'orientation

Leur système visuel n'entre en jeu qu'à partir de 1,5 mètres, il est sensible à la lumière, aux couleurs

et aux mouvements. Leur appareil olfactif est plus développé, ils sont sensibles aux fortes odeurs dont certaines molécules odoriférantes comme les phéromones pour le mâle. Ce repérage se fait via des antennes qui comportent des voies sensorielles olfactives. Leur système tactile se fait avec les palpes maxillaires ou les pattes qui leur indique l'environnement de la piqûre (température, relief). L'appareil auditif des moustiques peut intervenir dans l'attraction de l'hôte, il est aussi situé au niveau de leurs antennes. (57)

IV. Ecologie

1. Distribution

On retrouve les moustiques près des plans d'eau stagnante (marécage, étangs, eau de pluie), en zone chaude et humide. Au dessus de 2000 mètres, ils ne sont pas présents. Ce sont des insectes cosmopolites, présents en toute saison dans les pays chauds. En France, comme dans les autres pays froids ou tempérés, ils sont présents seulement en saison estivale.

En dehors des zones chaudes, en attendant l'été, les moustiques sont sous forme de larves, d'œufs ou encore de femelles engrossées. (21) (56)

2. Habitat

Ils n'ont pas tous le même mode de vie. En effet, certains moustiques vont piquer pendant la journée (genre *Aedes*), tandis que les d'autres vont être actifs seulement en période nocturne (genre *Anopheles*). Certains vont vivre dans les maisons ou au voisinage, ce sont des moustiques endophiles. D'autres sont endoexophiles, c'est à dire qu'ils rentrent dans les habitations humaines juste pour se nourrir et retournent dans leur refuge extérieur. Enfin, il existe des moustiques exophiles, qui ne pénètrent jamais dans les habitations et qui vivent dans les bois. Ces insectes ne sont pas forcément présents que près des points d'eau, ils sont aussi véhiculés par le vent, les moyens de transport. Cela facilite le rôle vecteur de ces espèces. (56)

V. Circonstances de la piqûre

1. La nutrition

Les femelles sont hématophages, ce sont elles qui piquent et transmettent des maladies à leur hôte. Les mâles se nourrissent de sucs végétaux. Pour les femelles, le repas est capital, en rapport avec leur cycle gonotrophique, elles sont capables d'absorber jusqu'à deux fois leur poids de sang. Ce repas leur permet de vivre jusque 3 à 4 mois. Le repas dure de quelques secondes à quelques minutes et s'accompagne d'émission de salive, il est dit solénophage (« solen » signifie tuyau).

Les palpes maxillaires percent la peau jusqu'à trouver un capillaire sanguin, dans lequel le sang est

aspiré. Le canal alimentaire, formé par l'hypopharynx et l'épipharynx va faire office de seringue hypodermique. (56) (57)

2. Choix de l'hôte

Les espèces les plus dangereuses sont celles qui sont endophiles et qui jouent un rôle vecteur. Les moustiques sont attirés par les sources de chaleur, d'humidité et les fortes émanations en CO2 dans l'atmosphère. Ils sont très actifs lors d'un temps orageux (fortes chaleurs, degré hygrométrique élevé). Notre corps va relarguer naturellement du CO2. Si on augmente notre métabolisme, par du sport ou lors de la digestion, notre corps va relâcher plus de CO2, et la chaleur du corps augmente également. Après une activité physique ou après un copieux repas, une personne est plus susceptible de se faire piquer. Certains sont plus sujets aux piqûres, ceci peut être dû à une température corporelle plus élevée, à une hypersudation ou à des odeurs fortes, qui attirent les moustiques. (43) (56) (57)

3. Piqûre

Dans l'hypopharynx des moustiques femelles, il existe un minuscule conduit qui sert à injecter la salive contenant des agents vasodilatateurs, des agents anticoagulants, ainsi que de l'histamine et des allergènes. Grâce à ces agents, la piqûre est indolore mais il y une réaction cutanée. En effet, leur salive entraîne des plaies rougeâtres, renflées et punctiformes, et des démangeaisons sont ressenties. Les piqûres peuvent être nombreuses, et donner des lésions de grattage importantes, ainsi qu'une infection secondaire pouvant entraîner des accidents locaux ou généraux (cf. « réactions allergiques »). (42) (56) (57)

4. Rôle vecteur

Les moustiques sont vecteurs de plusieurs maladies : la dengue (ou grippe tropicale, le chikungunya, la fièvre jaune ou encore le paludisme. Le chikungunya est transmis par les moustiques tigres, de plus en plus présents en France (Sud) (Fig.59). (21) (58)

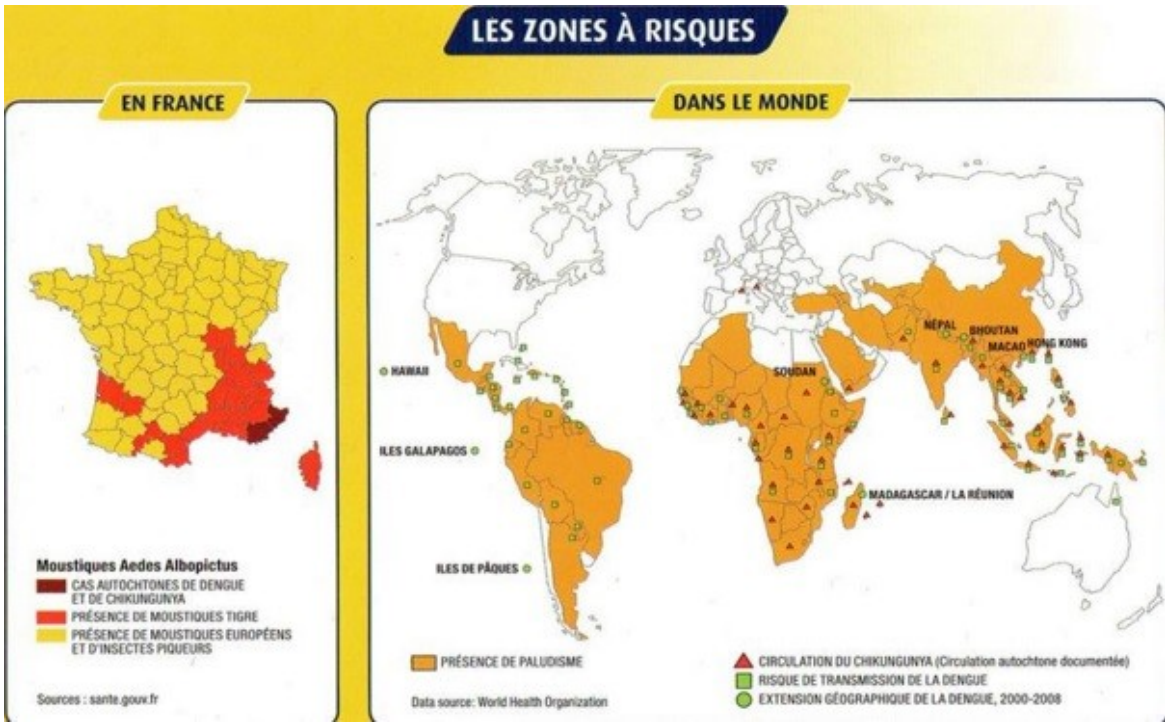


Figure 59: Zones à risques de transmission de maladies véhiculées par les moustiques (58)

Quelles sont ces maladies ? Quels sont leurs symptômes, leurs prises en charges ? (Tableau 17)

Tableau 17: Pathologies transmises par les moustiques (59) (60)

Pathologies	Transmission/Incubation	Symptômes	Prise en charge
Dengue	- *Aedes albopictus* (moustique tigre) - 4 à 7 jours d'incubation, après piqûre par un moustique contaminé - Transmission de virus	- Fièvre brutale - Douleurs articulaires - Courbatures - Maux de tête, douleurs derrière les yeux	- Traitement symptomatique Rq : en cas de Dengue hémorragique , pas d' aspirine !
Chikungunya		- Fièvre brutale - Douleurs articulaires - Courbatures - Maux de tête	- Traitement symptomatique
Fièvre jaune	- Genre *Aedes* et *Haemagogus* - Transmission du virus amarile -Incubation d'une semaine	- Fièvre brutale - Maux de tête - Frissons - Formes graves : syndrome hémorragique, troubles rénaux	- Un vaccin antiamarile est disponible
Paludisme (malaria)	-Genre *Anopheles* -Transmission d'un parasite, le *plasmodium*	Symptomatologie diverse : - Maux de tête, fièvre - Affaiblissement - Douleurs musculaires - Diarrhées, vomissements - Attention à l'accès palustre (pics de fièvre)	- Existence de médicaments antipaludique : Malarone®, Lariam®, etc

En France, mis à part dans le pourtour méditerranéen où quelques cas isolés sont présents, les moustiques ne sont pas vecteurs de telles pathologies, le risque est moindre.

Le Moustique tigre (*Aedes albopictus*) (21)

Habitat : Il est présent en France, notamment dans le Sud-Est depuis 2004. Il est actif de mai à novembre.
Description : Ce sont ses rayures noires et blanches qui lui confèrent sont nom.



Figure 60: Aedes albopictus

Risque : C'est ce moustique qui transmet les virus de la dengue et du chikungunya.

VI. Réactions allergiques

Des allergènes sont présents dans la salive des moustiques, ce qui peut donner lieu à des réactions allergiques, en plus de la réaction prurigineuse constante. Les réactions peuvent être locorégionales, immédiates ou tardives. Les enfants sont particulièrement concernés par ces allergies. (57)

1. Réaction immédiate

Elle est liée à des IgE spécifiques des protéines salivaires présentes dans la salive du moustique. Ainsi on retrouve, dans la salive d'*Aedes*, deux allergènes : **Aed a 1** et **Aed a 2**.

Ces réactions sont, le plus souvent étendues, liées au taux d'IgE spécifiques. La papule peut atteindre 3 à 12 cm et va persister plus de 24 heures. Les démangeaisons sont plus intenses, plus récurrentes et peuvent durer plusieurs jours. Mis à part ces symptômes locaux, des chocs anaphylactiques, des bronchospasmes et des urticaires généralisés ont été décrits dans de rares cas. (57)

2. Réaction retardée

Ce type de réaction est due à des phénomènes plus complexes, impliquant des CD4, des basophiles et une réaction IgE tardive. Au niveau des symptômes, les papules sont plus fermes, parfois hémorragiques, bulleuses, nécrotiques et le prurit est toujours très important. Ces réactions peuvent

persister plusieurs jours, voire plusieurs semaines.

La prise en charge thérapeutique de ces allergies repose sur trois critères :

- Eviction des piqûres.
- Mesures symptomatiques lors des piqûres.
- Traitement antihistaminique de fond. (57)

VII. Prévention

1. Chimique : les répulsifs cutanés

➢ Mode d'action

Les répulsifs utilisés contre les moustiques vont altérer l'odeur qu'ils perçoivent de leur hôte. Ils ne vont pas tuer les insectes, mais les éloigner, grâce aux substances actives présentes dans ces produits. Leur durée d'action va de 4 à 8 heures, cela varie selon les conditions (transpiration, forte chaleur, usage d'une crème solaire, degré d'humidité, frottements des vêtements sur la peau) (Tableau 18).

➢ Recommandations

A faire

Ils peuvent être pulvérisés sur la peau, mais aussi sur les vêtements, les moustiquaires, etc. Appliqués sur les tissus, ils sont absorbés par les fibres, et s'évaporent très lentement. Par-contre, il est inutile de les appliquer sous les vêtements. Il faut bien se laver les mains après application.

Il est recommandé d'appliquer les répulsifs qui ont fait l'objet d'évaluation et qui sont reconnues par la réglementation européenne :

- Le **DEET** (NN-diethyl-m-toluamide)
- Le **R3535** ou EBAAP (éthylbutylacétylaminopropionate)

- La **picaridine** ou **icaridine**
- Le **citriodiol** ou **PMBRDO** (p-menthane 3,8-diol Rich Botanic Oil)

Après une baignade, par exemple, il faut renouveler l'application du répulsif.

Lors d'une protection solaire par une crème adaptée, il convient d'appliquer le produit 30 minutes après celle-ci, la crème solaire diminuant l'action des substances actives.

Pour les formes crèmes et laits, il faut bien faire pénétrer le produit. Pour les formes spray, il convient de pulvériser sur la main avant d'appliquer sur le visage.

A ne pas faire

Ne pas appliquer sur des lésions cutanées étendues, sur les muqueuses, sur les contours des yeux.

Ne pas ingérer les substances.

Prudence chez les porteurs de lentilles de contact, en cas de manipulation de leurs lentilles.

Selon l'ANSM, il est recommandé de ne pas appliquer de répulsifs sur les mains et le visage des enfants de moins de 30 mois, par risque d'ingestion.

Les femmes enceintes et les enfants doivent respecter des règles strictes d'utilisation. D'ailleurs, il est nécessaire d'appliquer un répulsifs sur ces personnes, seulement dans des pays à risque de transmission de maladies vectorielles (paludisme,dengue, fièvre jaune,...). Sinon, l'usage de l'R3535 est a privilégier.

Les répulsifs ou insecticides pulvérisés sont à éviter chez les personnes à risque pulmonaire (asthme, BPCO, insuffisance respiratoire).

- Substances actives

Le DEET

C'est le plus ancien répulsif utilisé et le mieux évalué. Par-contre, il possède une odeur désagréable et a une texture huileuse. De plus, il détériore les fibres synthétiques, le cuir, le plastique, les verres de lunettes,... Il peut entraîner des irritations oculaires et cutanées. Lors d'une utilisation prolongée ou/et sur des surfaces étendues, il peut donner des troubles neurologiques graves. Il confère une protection de 5 à 6 heures.

Le R3535

Celui-ci est mieux toléré, mais la protection est moindre par rapport aux autres substances. Sa protection dure 4 heures environ.

L'icaridine

Attention, elle est CI chez les enfants de moins de 2 ans.

Ses effets indésirables sont semblables à la DEET, mais elle ne détériore pas les matières plastiques, ni le cuir ou les tissus synthétiques. Il est possible d'avoir également des nausées, céphalées, vertiges, vomissements.

Son utilisation prolongée est déconseillée (tous les jours pendant un mois).

Le Citriodiol

C'est un répulsif qui dérive de l'HE d'eucalyptus citronné. Dans la composition, il y a un mélange de terpènes analogues synthétiques à cette HE. Elle est moins utilisée que les autres substances. (21) (61)

Tableau 18: Répulsifs disponibles en officine (dernière version 03/02/2014) (21) (61)

Substances actives	Concentration	Produits et formes
DEET	25 %	Insect Ecran® famille (spray)
	30 %	Moustidose® lotion répulsive zones infestées (lotion), Moustifluid®, zone à haut risque, Prébutix® lotion répulsive zones tropicales (lotion)
	50 %	Insect Ecran ®zones infestées adultes (spray)
IR3535	20 %	Apaisyl® répulsif moustiques (spray), Biovectrol® famille (lotion), Moustifluid® zones tempérées (spray), Moustifluid® jeunes enfants (lotion), Moustikologne® haute tolérance (lotion), Picsol® anti-moustiques (spray)
	25 %	Cinq sur cinq® Tropic enfants (lotion), Prébutix® lotion répulsive zone Europe (spray, roll-on), Moustifluid® zones tropicales (spray)
	30 %	Bouclier Insect'® (spray)
	35 %	Cinq sur Cinq® Tropic (lotion)
Icaridine	20 %	Insect Ecran® zones infestées enfants (spray), Centaura® (spray), Moskito guard® (spray), Répuls' Total® (émulsion), Apaisyl® répulsif moustiques haute protection
	25 %	Insect Ecran® spécial tropiques (spray), Moustidose® répulsif famille (lait), Moustikologne® protection extrême (lotion)
Citrodiol	25 %	Mousticare® (spray), Biovectrol® naturel (spray), Mosi-guard® (spray et stick)

- A partir de 6 mois et tant que l'enfant ne marche pas :

  pas de DEET à 50 %, pas d'IR3535 au-dessus de 20 %, pas d'Icaridine, une seule application par jour pour les produits utilisables.

- Dès que l'enfant marche et jusque 24 mois : pas de DEET à 50 %, pas d'IR3535 au-dessus de 20 %, pas d'Icaridine, deux applications par jour pour les produits utilisables.
- De 24 mois à 12 ans : pas de DEET à 50 %, deux applications par jour pour les produits utilisables.
- > 12 ans : 3 applications par jour pour tous ces produits.
- Femmes enceintes : pas de DEET à 50 %, pas d'IR3535 au-dessus de 20 %, pas d'Icaridine au-dessus de 20 %, pas de Citridiol, 3 applications par jour pour les produits utilisables.(61)

En zone tropicale, il vaut mieux utiliser le DEET et l'Icaridine sauf en cas de CI, avec des doses de substances actives élevées. Par ailleurs, il faut privilégier l'IR3535 en zone tempérée, car il est mieux toléré. (62)

- Autres dispositifs: les insecticides d'imprégnation

Ce sont des produits qui vont être appliqués sur les vêtements, les tissus, les moustiquaires, les tentes, etc. En effet, certains moustiques peuvent piquer à travers les vêtements. Ils existent en spray ou en solution de trempage.

La **perméthrine** et la **deltaméthrine** sont des pyréthrinoïdes ayant des propriétés répulsives et insecticides, elles vont entrer dans la composition de ces insecticides répulsifs (Tableau 19). Il est fortement recommandé d'imprégner les moustiquaires de ces insecticides, qui offre une protection minimale de six mois et jusqu'à quatre ans après l'imprégnation avec plus ou moins vingt lavages. Concernant les vêtements, l'imprégnation assure une protection d'environ deux mois et qui résiste entre deux et six lavages. Le séchage des tissus imprégnés se fait à plat, à l'abri de la lumière. (21) (61)

Tableau 19: Liste des produits biocides insecticides pour l'imprégnation des vêtements, tissus ou moustiquaires (61)

Substances actives	Indications	Formes	Produits
Perméthrine	Vêtements	vaporisateur	Cinq sur cinq Tropic® spray vêtements ; Insect Ecran® Vêtements spray
	Vêtements, tissus	vaporisateur	Lotion anti-moustiques, vêtements/tissus Manouka® ; Lotion insecticide anti-insectes, vêtements/tissus, Steripan®
	Vêtements, tissus, moustiquaires	vaporisateur	Biovectrol®,Tissus ; Insect Ecran® concentré insecticide, Trempage tissus ; Moskito Guard® spray vêtements ; Mousti 6 semaines, Tracy® ; Mousticologne® spray tissus ; Moustifluid®, Lotion tissus et vêtements ; Parazeet® Spécial Tissus ; Skitostop® spray Anti-insectes pour tissus ; W2000® Barrage aux insectes
		Solution à diluer	Repel Insect®, Spécial trempage vêtements et voilages
Deltaméthrine	Moustiquaires	Solution à diluer	Cinq sur cinq Tropic®, Kit d'imprégnation pour moustiquaire

2. Homéopathique

On peut, pendant la période estivale, ou durant un séjour en zone tropicale, prendre de l'homéopathie. Cela va permettre de réduire les effets des piqûres de moustiques.

Prendre :

- **Ledum Palustre 5 CH**

→ 5 granules le matin

- **Poumon histamine 15 CH**

→ 5 granules le soir (42)

3. Aromathérapie

➢ Huile essentielle (HE) de citronnelle

C'est celle qui va être le plus communément utilisée. On l'utilise de différentes manières :

- <u>En diffusion</u>

Il est possible de la diffuser dans l'air ambiant, via un diffuseur d'huiles essentielles. On peut aussi déposer quelques gouttes sur une coupelle, ou sur un mouchoir que l'on garde sur soi.

- <u>En application</u>

On applique quelques gouttes sur la peau.

- <u>A vaporiser</u>

Il faut vaporiser cette huile sur les vêtements, les surfaces... L'application est à renouveler toutes les 6 heures, et encore plus souvent en cas de transpiration excessive. On peut aussi imprégner les moustiquaires avec de l'HE de citronnelle ou avec les formules ci-dessous (cf 3.2.2.).

➢ Formules d'huiles essentielles

Si l'on désire des formules plus complètes, voici quelques idées.

En application

On va mélanger, dans un flacon :

- HE citronnelle de Java, 1 goutte
- HE eucalyptus citronné, 1 goutte
- HE géranium rosat, 1 goutte
- HE romarin à camphre, 1 goutte
- Huile végétale de calophylle, 3 gouttes

Ce mélange est à appliquer toutes les 4 heures, sur les parties de la peau qui sont exposées aux piqûres de moustiques. Il est nécessaire de renouveler davantage l'application lors de fortes chaleurs et de transpiration excessive.

En diffusion

On va mélanger, dans un flacon de 30 mL :

- HE citronnelle de Java
- HE cannelle de Ceylan
- HE eucalyptus citronné
- HE géranium rosat
- HE giroflier
- HE menthe poivrée

Ces HE sont mélangées aux même quantités. Ensuite, on peut verser 10 mL de ce mélange dans un diffuseur, en fin d'après-midi, jusqu'à ce que tout soit évaporé. Avant d'aller dormir, il est possible de mettre quelques gouttes du mélange sur l'oreiller.

Remarque :La menthe poivrée, par exemple, va atténuer le relargage de CO2 dans l'air. (43)

En vaporisation

Il existe des complexes d'huiles essentielles à vaporiser sur la peau, sous forme de répulsifs. Chez « pure essentiel », la gamme « anti-pique » en spray de 75 mL, en lotion etc est à base de citrodiol. Le produit est aussi utilisé pour apaiser les piqûres d'insectes.

Mode d'emploi : 6 pulvérisations par zone à protéger, frictionner pour bien répartir le produit.

Ne pas dépasser 3 applications par jour, réappliquer en cas de baignade ou de transpiration

A éviter : chez les femmes enceintes ou allaitant, chez les enfants de moins de 30 mois

Attention au contact avec les yeux et les muqueuses

Cependant, il n'est pas conseillé d'utiliser les huiles essentielles comme répulsifs, car elles ont une durée d'action courte (environ 20 minutes), sont photosensibilisantes et peuvent entraîner des réactions allergiques. (21) (43)

4. Bracelets anti-moustiques

En zone à risque, l'utilisation des bracelets est déconseillée. Ils disposent d'une durée d'efficacité insuffisante, généralement inférieure à 20 minutes. En revanche, ils peuvent être utilisés en zone tempérée. Leur rayon d'action étant de un mètre, ils sont adaptés aux enfants mais leur utilisation chez les adultes reste controversée.

Différentes marques sont disponibles : Parakito®, Mousticare®, Zapkito®,... (62)

5. Autres conseils

- Porter des vêtements clairs.
- Se doucher régulièrement (les moustiques sont attirés par les odeurs fortes).
- Limiter les surfaces de peau exposées, en portant des vêtements longs, couvrants.
- Vérification de l'étanchéité des portes et des fenêtres.
- Utilisation de moustiquaires, imprégnées ou non d'un insecticide de type pyréthrinoïde (perméthrine, deltaméthrine).
- Il faut installer la moustiquaire, de manière à ce qu'elle ne laisse pas passer les moustiques, en la bordant sous un matelas, par exemple.
- Eviter les activités en plein air aux heures où les moustiques sont les plus actifs.

- Imprégnation des tissus : rideaux, vêtements.
- Recherche, suppression ou traitement des gîtes larvaires : vider les soucoupes des pots de fleur, couvrir hermétiquement les collecteurs d'eau de pluie, etc.
- Utilisation de la climatisation et de la ventilation pour « brasser l'air » et perturber les moustiques.
- On peut aussi utiliser des diffuseurs électriques dans les habitations et des serpentins fumigènes à l'extérieur. (21) (43) (61)

VIII. Prise en charge

1. Premiers soins

En cas de piqûre par des moustiques, il convient d'éviter de gratter, afin de limiter les lésions et d'éviter une infection. Il est nécessaire de désinfecter deux fois par jour les piqûres avec un désinfectant de type chlorhexidine, avant d'appliquer une crème anti-démangeaisons. (21)

2. Chimique

➢ Local

On peut utiliser des crèmes à base d'antihistaminique qui sont antiprurigineuses comme Eurax®, Butix® ou encore Apaisyl®, afin d'apaiser les démangeaisons et de diminuer la réaction locale.

Les crèmes à base de cortisone sont aussi dispensées pour soulager les piqûres comme Cortisédermyl®, Aphilan®...

Le médecin peut prescrire d'autres crèmes corticoïdes telles Diprosone®, Locoïd®, Betneval®, Flixovate®, qui possèdent une activité plus forte. (14) (21)

➢ Général

Les Antihistaminiques utilisés pour ce genre de réaction sont :

- **Desloratadine** (Aerius® sirop ou cp) : 5 mg/j en cp, à partir de 12 ans ; en solution buvable 2,5 mL/j de 1 à 5 ans, 5 mL/j de 6 à 11 ans et 10 mL/j pour les plus de 12 ans

- **Loratadine** (Clarityne®, Doliallergie®, Humex allergie®) : 10 mg/j, à partir de 12 ans
- **Rupatadine** (Wystamm®), 10 mg/j, à partir de 12 ans
- **Lévocétirizine** (Xyzall®) : 5 mg/j, à partir de 6 ans
- **Cétirizine** (Virlix®, Actifed® allergie,Humex allergie®, Zyrtec®, Alairgix®) : 10 mg/j en 1 ou 2 prises (A) ou en une prise (E<6ans)

Ceux qui sont disponibles en vente libre, sous un certain conditionnement sont la cétirizine et la loratadine, les autres nécessitent une prescription.

D'autres antihistaminiques existent comme Ebastine (Kestin®), Bilastine (Inorial®), Méquitazine (Primalan®), etc. Ils sont moins utilisés pour les piqûres d'insectes. (14)

3. Homéopathique

➢ Voie locale

Pour aider à apaiser les démangeaisons, on peut appliquer, plusieurs fois par jour sur les piqûres :

- **Dapis gel** (Boiron)

Indications : Piqûres d'insectes

Composition :Apis mellifica 6DH, Ledum Palustre TM

Mise en garde : Ne pas utiliser chez l'enfant de moins de 3 ans, éviter le contact avec les yeux

- **Urtigel** (Weleda)

Indications : Piqûres d'insectes mais aussi piqûres par des végétaux, coup de soleil, rougeurs

Composition : Extrait d'*Urtica urens* et d'*Arnica montana*

Mise en garde : Ne pas appliquer près des yeux ou sur une plaie ouverte

- **Urticium** (Ferrier)

Indications : Piqûres d'insectes mais aussi de végétaux, démangeaisons, rougeurs

Composition : *Calendula officinalis*, *Ledum palustre*, *Apis mellifica*, *Urtica urens*

Mise en garde : Attention au contact avec les yeux et les muqueuses

On peut aussi appliquer des teintures-mère (TM), sur les piqûres de moustiques :

- **Apis mellifica** TM ââ
- **Ledum** palustre TM ââ
- **Calendula** TM ââ

De plus, la Calendula en teinture-mère peut être utilisée pour désinfecter les piqûres d'insecte, s'il y a une réaction importante.

➢ Voie générale

On peut prendre, en cas de piqûres par des moustiques, deux souches en alternance :

- **Ledum palustre 5** ou **9 CH**

→ 5 granules toutes les heures

- **Apis mellifica 15CH**

→ 5 granules toutes les heures

Ensuite, les prises sont à espacer, selon amélioration. (15) (42)

4. Aromathérapie

➢ L'HE de Lavande aspic

C'est l'huile essentielle de référence pour toutes les piqûres d'insectes, elle va soulager immédiatement les démangeaisons. Il suffit d'appliquer une goutte sur la piqûre de moustique, et de

répéter l'application, si besoin, tous les quarts d'heure.

- Formule d'huile essentielle

On peut appliquer sur les piqûres une formule plus complète :

- HE lavande aspic, 3 gouttes
- HE menthe poivrée, 1 goutte
- HE eucalyptus citronné, 2 gouttes
- HE géranium rosat, 2 gouttes
- HE tea tree, 2 gouttes

Il faut appliquer ce mélange sur les piqûres toutes les 3 minutes jusqu'à amélioration. Ensuite, 3 fois par jour jusqu'à guérison complète. (43)

PIQÛRES D'AOUTATS

I. Questions à poser

- La vaccination antitétanique est-elle à jour ?
- Où sont située(s) la ou les piqûres ?

II. Classification

Tableau 20: Classification des aoûtats (63) (64)

Embranchement	Arthropoda
Classe	Arachnida
Ordre	Acarina
Famille	Trombiculidæ
Genre et Espèce	*Trombicula autumnalis*

III. Description

1. Ecologie

Les aoûtats sont les larves de l'acarien trombidion ou *Trombicula autumnalis*. Elles parasitent les animaux à sang chaud comme les humains ou encore les animaux domestiques et les oiseaux. Cette larve vit dans l'herbe, les haricots de jardins, sur les tiges et feuilles des graminées... C'est là qu'elle attend à l'affût un hôte sur lequel se fixer. Elle peut également être introduite à l'intérieur des habitations via les animaux. En général, les aoûtats sont plus actifs à la fin de l'été, au début de l'automne. Dans les régions tempérées, cette espèce n'a pas de rôle vectoriel. En revanche, dans d'autres régions du monde, ils sont susceptibles de transmettre des ehrlichioses, le « typhus des broussailles »,... (21) (63) (64)

2. Morphologie

C'est un petit acarien de couleur rouge, avec un corps recouvert de poils courts, qui possède deux paires de trois pattes. Sa petite taille d'environ 0,3 mm lui permet de passer inaperçu. (63)

3. Reproduction

Le cycle de vie de *T. autumnalis* se déroule sur une année (Fig.61). La femelle pond ses œufs dans le sol au printemps ou à l'été puis, après une dizaine de jours, l'oeuf mûrit et éclot pour donner une larve hexapode, l'aoûtat. Une fois nourrie, la larve retourne au sol et, après 5 à 6 semaines, elle devient une nymphe octopode, avant de devenir adulte. (63)

1 : œufs

2 : larve (aoûtat)

3 : nymphe

4 : adulte (imago)

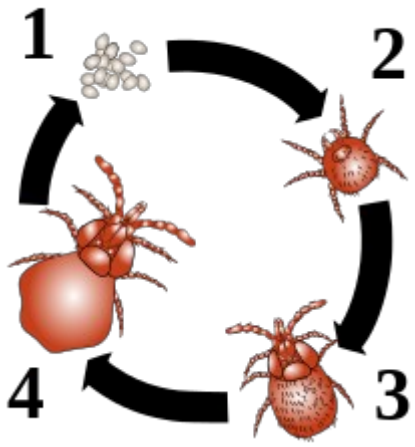


Figure 61: Cycle de reproduction de l'Imago (63)

4. Nutrition

L'aoûtat se nourrie de liquides tissulaires et de cellules de la couche malpighienne, qui sont d'abord liquéfiées et prédigérées par les enzymes qui se trouvent dans sa salive. Les adultes et les nymphes ne se nourrissent pas de la même manière, leur nourriture consiste en de petits insectes, des liquides végétaux et des exsudats fongiques. (63)

IV. Envenimation

1. Mode d'envenimation

Ces acariens cuticoles percent la peau de leur hôte à l'aide de leurs chélicères, leur permettant ensuite de se nourrir durant une période allant de 2 à 10 jours. Après cette étape de perforation, ils injectent des enzymes liquides, leur permettant la pré-digestion de leur nourriture. Pour réussir leur

repas, ils doivent former un canal tubulaire kératinisé dans la peau de l'hôte. C'est dans ce canal que l'aspiration des nutriments et l'injection de salive et d'enzymes s'effectuent. C'est donc l'injection de la salive de l'acarien et la perforation de la peau de l'hôte qui entraîne une réaction locale. En effet, sa salive est très allergisante et le traumatisme lié à la perforation de la peau s'ajoute à la réaction locale. (63)

2. Circonstances de la piqûre

La piqûre a lieu le plus souvent au niveau des plis axillaires de la peau, à des endroits humides (genoux, aisselles, aines, parties génitales). Les aoûtats se fixent également à l'endroit où les vêtements sont serrés (ceintures, élastiques de chaussettes, ...). (21) (63)

3. Symptômes

➔ Locaux

Cette thrombidiose entraîne, après une piqûre, un prurit intense qui peut persister jusqu'à une semaine. La victime développe des boutons rouges de 2-3 mm (Fig.62), pouvant être entourés d'une auréole plus claire et pouvant contenir du pus. Ces symptômes locaux sont parfois accompagnés d'un érythème ou même d'une urticaire allergique. (21) (63)



Figure 62: Piqûres d'aoûtats (3 jours après) (63)

➔ Généraux

De la fièvre ou encore une paraphlébite peuvent apparaître selon l'endroit où a lieu la piqûre. Les surinfections sont fréquentes. (63)

V. Prévention

Les recommandations à prendre pour éviter les piqûres d'aoûtats sont :

- La possibilité d'utilisation de répulsifs
- Le port de vêtements couvrants (21)

VI. Prise en charge

- Désinfection de la piqûre
- Application d'un antihistaminique ou encore d'un corticoïde en cas de réaction et de démangeaisons importantes
- La prescription d'une crème antibiotique (Fucidine®), plus ou moins une antibiothérapie par voie orale, en cas de surinfection
- Si un vêtement est contaminé, il est possible de le placer au congélateur, dans un sac plastique, pendant 3 à 6 heures, le temps que les aoûtats soient détruits
- La vérification de la vaccination antitétanique (21)

Un traitement par homéopathie ou aromathérapie peut être bénéfique, en plus de la désinfection (cf. parties moustiques, VIII. 3. et 4.).

CONCLUSION

L'enquête en Bretagne a montré que les piqûres d'hyménoptères ou de moustiques sont les demandes estivales les plus fréquentes à l'officine. Les autres envenimations ont un impact selon les localités géographiques concernées. Ainsi, les piqûres de méduses sont abondantes sur le littoral Atlantique, tandis que les piqûres de tiques concernent plutôt les terres renfermant des forêts, des endroits boisés.

Les piqûres ou morsures d'insectes, d'animaux marins, les intoxications aux fruits de mers, peuvent devenir un handicap selon la victime et/ou le type d'envenimation. En Bretagne, ces envenimations restent généralement bénignes. Il existe cependant des cas graves de réactions anaphylactiques (piqûres d'hyménoptères) qui selon l'enquête, ont été nombreuses au cours de cette saison estivale 2015. En effet, ceci est sûrement corrélé à des attaques de frelons et de guêpes qui ont eu lieu dans notre région. Il est donc nécessaire de connaître les bons gestes afin d'éviter toute issue défavorable.

Le pharmacien d'officine est investi d'un rôle important dans cette prise en charge, allant du conseil préventif, à la simple désinfection ou encore, dans de rares cas, à l' hospitalisation. Il est chargé de fournir des conseils de prise en charge rapide, ainsi que de délivrer un traitement adapté qu'il soit chimique, homéopathique ou encore à base d'aromathérapie, de phytothérapie.

Malgré le terme d'envenimation utilisé, ces insectes ou animaux décrits dans ce mémoire, produisent et injectent un venin de façon accidentelle dans le but non pas d'attaquer, mais de se défendre. Les guêpes peuvent néanmoins être agressives, mais les abeilles piquent pour protéger leurs colonies, jusqu'à en mourir. Les tiques quant à elles, piquent pour se se nourrir, c'est pourquoi l'homme en tant que ressource trophique potentielle est parfois victimes de leurs piqûres. Par ailleurs, ces arthropodes ont très souvent un rôle primordial dans l'écosystème. Par exemple, la pollinisation par les abeilles assure la reproduction, donc la survie de nombreuses espèces de plantes à fleurs.

Les changements climatiques sont aussi responsables de l'augmentation de ces envenimations, particulièrement en Bretagne. Cette composante du changement global serait à l'origine des signalements plus nombreux concernant les méduses, qui ont pour la plupart, un habitat dans des mers à températures plus élevées. Il en est de même pour les insectes, avec l'apparition des frelons asiatiques (qui détruisent les ruches d'abeilles), ou encore du moustique tigre. L'occurrence des intoxications aux fruits de mers seraient également liées à ces modifications climatiques. De ce fait, nous avons le droit de nous demander si ces évènements ne sont pas, pour une majorité, liés à l'activité anthropique ? Sommes-nous acteur et victime à la fois ?

ANNEXES

Fiches récapitulatives pour l'officine .

PIQÛRES DE VIVES

Prévention

- ✔ Le port de chaussures fermées est recommandé lors de baignade dans des endroits à risque.
- ✔ Le port de gants est aussi conseillé pour les pêcheurs ou les plongeurs

Conduite à tenir

- ✔ Rassurer la victime, la sortir de l'eau
- ✔ Neutraliser le venin avec un choc thermique : source de chaleur (bain d'eau chaude, briquet, compresses chaudes) puis application d'une poche de froid
- ✔ Désinfecter la plaie
- ✔ Contrôler la vaccination antitétanique
- ✔ Antalgiques si besoin +/- homéopathie

PIQÛRES DE MEDUSES ET D'ANEMONES

Prévention

- ✔ Ne pas toucher les méduses et anémones (même mortes)
- ✔ Ne pas se baigner parmi elles
- ✔ Mettre une combinaison en cas de sports aquatiques (surf, voile, plongée)

Conduite à tenir

- ✔ Rassurer et calmer la personne
- ✔ Rincer la plaie avec de l'eau de mer (pas d'eau douce)
- ✔ Retirer les tentacules restants en raclant (carte de crédit, coquillage, etc) avec du sable sec ou autre
- ✔ Désinfection +/- crème cicatrisante
- ✔ Contrôler la vaccination antitétanique
- ✔ Consultation médicale si besoin

A éviter

- ✔ Rincer avec un liquide agressif (eau douce, urine, salive, vinaigre)
- ✔ Frotter les lésions avec les mains

MORSURES DE VIPERES

Prévention

- ✔ Être attentif lors de randonnées, de balades dans des endroits à risque
- ✔ Porter des pantalons longs et chaussures fermées, ainsi qu'un bâton de marche (vipères sensibles à la vibration)
- ✔ Gardez une distance de sécurité lorsque une vipère est à proximité

Conduite à tenir

- ✔ Rassurer la victime, appeler le 15
- ✔ Nettoyer et désinfecter la plaie +/- glace +/- bandage de crêpe autour de la morsure +/- attelle d'immobilisation
- ✔ Ôter les bagues, ceintures, montres

A éviter

- ✔ Poser un garrot
- ✔ Inciser, sucer ou cautériser la plaie
- ✔ Appliquer de l'alcool ou de l'éther
- ✔ Donner des excitants à la victime (café, thé, alcool)

PIQÛRES D'HYMENOPTERES

Prévention

- ✔ Eviter tout ce qui les attire (parfums, certains aliments aromatisés et sucrés, les fleurs)
- ✔ Ne pas avoir de mouvements incontrôlés, désordonnés
- ✔ Ne pas se promener près d'un nid ou d'une ruche
- ✔ Porter des vêtements couvrants, de couleurs claires

Conduite à tenir

- ✔ Enlever le dard s'il est présent
- ✔ Neutraliser le venin par un choc thermique (chaud et froid à la suite) dans les 30 minutes suivant la piqûre
- ✔ Nettoyer et désinfecter la plaie
- ✔ Application d'un antihistaminique ou d'un corticoïde par voie locale +/- antihistaminique par voie orale
- ✔ Consultation médicale +/- hospitalisation si infection ou signes d'allergies ou choc anaphylactique (urgence)

PIQÛRES DE TIQUES

Prévention

- ✔ Porter des vêtements couvrants, chaussures fermées +/- répulsifs lors de promenades en forêts
- ✔ Après la promenade, retirer et secouer les vêtements portés
- ✔ Examiner soigneusement la peau, surtout au niveau des plis (aisselles, aines, cou)

Conduite à tenir

- ✔ Retirer la tique sans traitement préalable avec un tire-tique ou une pince à épiler ou entre le pouce et l'index, en effectuant des petits mouvements de balancement
- ✔ Surveillance dans les jours suivants de l'apparition d'un érythème migrant (auréole rouge en cercle autour du point de piqûre)
- ✔ Consultation médicale si la tique est présente depuis plus de 48h, si femme enceinte, si enfant et/ou si érythème migrant

A éviter

- ✔ L'application d'alcool, d'éther ou de colle avant d'enlever la tique

PIQÛRES DE MOUSTIQUES

Prévention

- ✔ Porter des vêtements clairs, couvrants +/- insecticides
- ✔ Utilisation de répulsifs chimiques, d'HE de citronnelle, de serpentins fumigènes, de diffuseurs électriques, de moustiquaires, de bracelets antimoustiques
- ✔ Suppression des gîtes larvaires

Conduite à tenir

- ✔ Eviter de gratter les piqûres
- ✔ Application d'un antiseptique de type chlorhexidine sur les piqûres, 2 fois par jour
- ✔ Application d'une crème apaisante +/- crème à base de corticoïde si réaction importante +/- HE lavande aspic +/- homéopathie
- ✔ Il est possible de prendre un antihistaminique par voie orale en cas de démangeaisons importantes (Cétirizine, Loratadine)
- ✔ Consultation médicale si infection ou réaction allergique

PIQÛRES D'AOÛTATS

Prévention

- ✔ Porter des vêtements couvrants +/- répulsifs.

Conduite à tenir

- ✔ Application d'un antiseptique de type chlorhexidine sur les piqûres, 2 fois par jour
- ✔ Application d'une crème apaisante +/- crème à base de corticoïde si réaction importante +/- HE lavande aspic +/- homéopathie
- ✔ Il est possible de prendre un antihistaminique par voie orale en cas de démangeaisons importantes (Cétirizine, Loratadine)
- ✔ Consultation médicale si infection (Fucidine®)
- ✔ Vérification de la vaccination antitétanique

INTOXICATION PAR LES FRUITS DE MER

Prévention

- ✔ S'informer sur la qualité sanitaire des coquillages avant la pêche et respecter la réglementation en vigueur
- ✔ Le ramassage et la consommation des fruits de mer d'une zone déjà contaminée ou interdite à la pêche à pied

Conduite à tenir

- ✔ Selon le type d'intoxication : traitement symptomatique, hospitalisation, …
- ✔ En général, traitement des troubles digestifs (nausées, vomissements, diarrhées, douleurs abdominales)
- ✔ Troubles digestifs : MHD +/- SRO +/- antidiarrhéiques (Imodium®, Smecta®), Antiémétiques (Vogalène®)

PIQÛRES D'OURSINS

Prévention

- ✔ Porter des chaussures fermées, des sandales en se promenant sur les rochers, ou lors d'une baignade.

Conduite à tenir

- ✔ Sortir de l'eau et retirer les piquants (pince à épiler)
- ✔ Désinfecter la plaie (alcool, Bétadine®)
- ✔ Contrôler la vaccination antitétanique
- ✔ Surveillance concernant l'évolution de la blessure
- ✔ Consultation médicale si infection

BIBLIOGRAPHIE

1. **DIETRICH M.** *Animaux venimeux et vénéneux.* Lavoisier. 2006. 345 p.

2. **SCIARLI R. J.** *Principales intoxications et envenimations par animaux marins*. :2005.

3. **CHATEAU-DEGAT ML.** *Les toxines marines : problèmes de santé en émergence*. Disponible sur: https://vertigo.revues.org/4698

4. **VAN D., FRANCES M.** *Marine Algal Toxins: Origins, Health Effects, and Their Increased Occurrence*. 2000.

5. **IFREMER.** *Définition et types de contamination - Suivis sanitaires & pêche à pied récréative en Bretagne*. Disponible sur: http://www.pecheapied-responsable.fr/Quels-sont-les-risques-sanitaires2/Definition-et-types-de-contamination

6. **IFREMER.** *Phytoplancton & phycotoxines / surveillance / envlit / Ifremer - envlit* . . Disponible sur: http://envlit.ifremer.fr/surveillance/phytoplancton_phycotoxines

7. **BAY-NOUAILHAT W., BAY-NOUAILHAT A.** *Mer et littoral - La biologie des Mollusques Bivalves - Bivalves ou Lamellibranches*. 2007 . Disponible sur: http://www.mer-littoral.org/14/bivalves.php

8. **BAY-NOUAILHAT A.** *Mer et littoral - Mytilus edulis - Moule commune - Biologie des Mollusques*. 2006 . Disponible sur: http://www.mer-littoral.org/14/mytilus-edulis.php

9. **BAY-NOUAILHAT A**. *Mer et littoral - Pecten maximus - Coquille Saint-Jacques - Biologie des Mollusques*. 2005. Disponible sur: http://www.mer-littoral.org/14/pecten-maximus.php

10. **BAY-NOUAILHAT A.** *Mer et littoral - Crassostrea gigas - Huître creuse, huître portugaise - Biologie des Mollusques.* 2006. Disponible sur: http://www.mer-littoral.org/14/crassostrea-gigas.php

11. **HOSSEN V., JOURDAN-DA SILVA N., GUILLOIS-BECEL Y., MARCHAL J., KRYS S.** *Food poisoning outbreaks linked to mussels contaminated with okadaic acid and ester dinophysistoxin-3 in France, June 2009*. 2011. Disponible sur: http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=20020

12. **VIDEMENT E.** *Les troubles digestifs.* nov 2004;(2559 (cahier II)).

13. **POUZAUD F.** *Constipations et diarrhées de l'adulte.* juin 2007;(2681 (cahier II)).

14. **VITAL DURAND D., LE JEUNNE C.** *DOROZ: Guide pratique des médicaments.* Maloine. 2015. 1906 p.

15. **BOIRON M., PAYRE-FICOT A.** *Homéopathie, le conseil au quotidien*. Boiron. 1996. 252 p.

16. **BONTEMPS F., LACROIX D.** *Phytothérapie, Aromathérapie et troubles digestifs*. 9 mars 2013;(2973 (cahier II)).

17. **BONTEMPS F.** *Le conseil en pharmacie*. Groupe Liaisons. 2014.

18. **BAY-NOUAILHAT A.** *Mer et littoral - Echinus esculentus - Oursin commun, globuleux - Biologie des Echinodermes* 2005. Disponible sur: http://www.mer-littoral.org/30/echinus-esculentus.php

19. **BAY-NOUAILHAT A.** *Mer et littoral - Sphaerechinus granularis - Oursin émoussé, granuleux - Biologie des Echinodermes*. 2005. Disponible sur: http://www.mer-littoral.org/30/sphaerechinus-granularis.php

20. **BAY-NOUAILHAT A.** *Mer et littoral - Echinocardium cordatum - Oursin-coeur - Biologie des Echinodermes*. 2005. Disponible sur: http://www.mer-littoral.org/30/echinocardium-cordatum.php

21. **BELIN N., LE CRAZ S.** *Piqûres et morsures*. juin 2013;(2989).

22. **MILOCHAU P., PLANTAIN P.** *Oursin (piqûre), Vive (piqûre)*. juin 2001;15(541).

23. **FUSS N. , ADER D. , HUET S., ANDRÉ F.** *Echiichthys vipera | DORIS*. 2014 . Disponible sur: http://doris.ffessm.fr/Especes/Petite-vive3

24. **BAY-NOUAILHAT W.** *Mer et littoral - Aurelia aurita - Aurélie - Biologie des Cnidaires* . 2007. Disponible sur: http://www.mer-littoral.org/05/aurelia-aurita.php

25. **BAY-NOUAILHAT W.** *Mer et littoral - Chrysaora hysoscella - Méduse boussole - Biologie des Cnidaires* . 2007. Disponible sur: http://www.mer-littoral.org/05/chrysaora-hysoscella.php

26. **BAY-NOUAILHAT W.** *Mer et littoral - Cyanea lamarckii - Cyanée bleue - Biologie des Cnidaires*. 2007 . Disponible sur: http://www.mer-littoral.org/05/cyanea-lamarckii.php

27. **BAY-NOUAILHAT W.** *Mer et littoral - Pelagia noctiluca - Pélagie - Biologie des Cnidaires* . 2007. Disponible sur: http://www.mer-littoral.org/05/pelagia-noctiluca.php

28. **BAY-NOUAILHAT W.** *Mer et littoral - Rhizostoma pulmo - Rhizostome - Biologie des Cnidaires* . 2006 . Disponible sur: http://www.mer-littoral.org/05/rhizostoma-pulmo.php

29. **BAY-NOUAILHAT W.** *Mer et littoral - Pandea conica - Méduse Pandéa - Biologie des Cnidaires*. 2005 Disponible sur: http://www.mer-littoral.org/05/pandea-conica.php

30. **BAY-NOUAILHAT W.** *Mer et littoral - Physalia physalis - Physalie - Biologie des Cnidaires* . 2008. Disponible sur: http://www.mer-littoral.org/05/physalia-physalis.php

31. **BAY-NOUAILHAT W.** *Mer et littoral - Actinia equina - Anémone tomate - Biologie des Cnidaires* . 2004 . Disponible sur: http://www.mer-littoral.org/05/actinia-equina.php

32. **BAY-NOUAILHAT W.** *Mer et littoral - Anemonia viridis - Anémone verte - Biologie des Cnidaires*. 2004 . Disponible sur: http://www.mer-littoral.org/05/anemonia-viridis.php

33. **BAY-NOUAILHAT W., BAY-NOUAILHAT A.** *Mer et littoral - La biologie des Cnidaires - Hydraires, Méduses, Alcyons, Gorgones, Anémones, Coraux* . 2007 . Disponible sur: http://www.mer-littoral.org/05/cnidaires-1.php

34. **BAY-NOUAILHAT W., BAY-NOUAILHAT A.** *Mer et littoral - La biologie des Cnidaires - Hydraires, Méduses, Alcyons, Gorgones, Anémones, Coraux* . 2007 . Disponible sur: http://www.mer-littoral.org/05/hydraires.php

35. **BAY-NOUAILHAT W., BAY-NOUAILHAT A.** *Mer et littoral - La biologie des Cnidaires - Hydraires, Méduses, Alcyons, Gorgones, Anémones, Coraux* . 2007 . Disponible sur: http://www.mer-littoral.org/05/siphonophores.php

36. **BAY-NOUAILHAT W., BAY-NOUAILHAT A.** *Mer et littoral - La biologie des Cnidaires - Hydraires, Méduses, Alcyons, Gorgones, Anémones, Coraux* . 2007 . Disponible sur: http://www.mer-littoral.org/05/scyphozoaires.php

37. *meduse_aurelia*.pdf . Disponible sur: http://www.discip.ac-caen.fr/svt/pages/resloc/cite_mer/meduse_aurelia.pdf

38. **BAY-NOUAILHAT W., BAY-NOUAILHAT A.** *Mer et littoral - La biologie des Cnidaires - Hydraires, Méduses, Alcyons, Gorgones, Anémones, Coraux* . 2007 . Disponible sur: http://www.mer-littoral.org/05/anthozoaires.php

39. **BAY-NOUAILHAT W., BAY-NOUAILHAT A.** *Mer et littoral - La biologie des Cnidaires - Hydraires, Méduses, Alcyons, Gorgones, Anémones, Coraux* . 2007 . Disponible sur: http://www.mer-littoral.org/05/cnidaires-2.php

40. **BAY-NOUAILHAT W., BAY-NOUAILHAT A.** *Mer et littoral - Opération Méduses* . 2009 . Disponible sur: http://www.mer-littoral.org/operation-meduses.php

41. *Méduses et physalies*.

42. **LE CRAZ S., BONTEMPS F.** *L'homéopathie de l'été*. juin 2011;(2887 (cahier II)).

43. **FESTY D.** *Ma bible des huiles essentielles*. Leduc. S éditions. 2009. 549 p.

44. *Serpents de France - Identification et Fiches descriptives* . Disponible sur: http://www.serpentsdefrance.fr/

45. **DE HARO L.** *Vipère (morsure) en France métropolitaine*. juin 2001;15(541).

46. *Vipera berus (la vipère péliade). | Centre Antipoisons Belge* . Disponible sur: http://www.centreantipoisons.be/professionnels-de-la-sant/articles-pour-professionnels-de-la-sant/vipera-berus-la-vip-re-p-liade

47. *Que faire et ne pas faire en cas de morsure de vipère?* | Les morsures de vipère | Centre Antipoisons Belge. Disponible sur: http://www.centreantipoisons.be/nature/animaux/les-morsures-de-vip-re

48. **PETIT F., REDONNET C.** *Education thérapeutique et conseil à l'officine*. Maloine. 2003.

49. **DUCLUZEAU R.** *Piqûres d'hyménoptères.*

50. **DUPONT P.** *Allergie au venin d'hyménoptères: prescrire une trousse d'urgence !* juin 2002;16(580).

51. **DE HARO L., JOUGLARD J.** *Morsures et piqûres d'arthropodes terrestres en France métropolitaine.* juillet 1997;11(388):39.

52. **BOLES J-M.** *Choc anaphylactique par piqûre d'hyménoptère.* juin 2001;15(541):1210.

53. **PEREZ-EID C.** *Les tiques: Identification, biologie, importance médicale et vétérinaire.* Lavoisier. 2007. 314 p.

54. **BELIN N., BONTEMPS F.** *La Maladie de Lyme.* juin 2011;(2886 (cahier II)):5, 7, 8, 9, 10.

55. **DR LEROY J.** *Conduite à tenir devant une piqûre de tique.* 2005.

56. **ANOFEL.** *Parasitologie Mycologie*. Format utile. Saint-Maur; 2002. 494 p.

57. **FEUILLET-DASSONVAL C.,LAVAUD F.,VINIAKER H., BIDAT E**. *Mosquito bites allergy, which prevention?* 2005.

58. *Serez-vous protégé face aux piqûres d'insectes* (apaisyl)?

59. **INPES** - *Maladies transmises par les moustiques - Dengue* . 2015 . Disponible sur: http://www.inpes.sante.fr/10000/themes/maladies-moustiques/dengue/index.asp

60. I**NPES** - *Maladies transmises par les moustiques – Chikungunya.* 2010 . Disponible sur: http://www.inpes.sante.fr/10000/themes/maladies-moustiques/chikungunya/index.asp

61. **GODAL A., ORTMANS C.** *La Protection personnelle anti-vectorielle (PPAV)* 2013. Disponible sur: http://circulaire.legifrance.gouv.fr/pdf/2013/05/cir_37044.pdf

62. **GUILLOUX D.** *Les pathologies de l'été.* juillet 2011;(2890):16.

63. *Aoûtat* .Disponible sur: http://www.africaciel.com/afrique/portail/index/Ao%C3%BBtat.html

64. **MAILLEUX A., LE GOFF G., DERMAUX W. VAN LEEUWEN T., ASTUDILLO A., CLOTUCHE G.** *Balade au pays des acariens.* 2010.

65. *France Frelon Asiatique* Disponible sur: http://frelons-asiatiques.fr/

U.F.R. DE (DISCIPLINE) DE RENNES

N°

GILAT, Elodie - Morsures et piqûres estivale en Bretagne, durant la saison 2015 : descriptions, enquête et conseils officinaux
Thèse : Pharmacie ; Rennes 1; 2016 ; N° .

Résumé français :

En Bretagne, sur le littoral, les envenimations marines sont nombreuses : piqûres de vives, intoxications aux fruits de mers, piqûres de méduses, etc. Par ailleurs, d'autres désagréments estivaux viennent s'additionner à la liste : les piqûres de moustiques, les piqûres d'hyménoptères ou encore les piqûres de tiques sont très fréquentes. Il est nécessaire de connaître les prises en charge de ces envenimations, afin d'éviter un risque infectieux ou une complication. C'est pourquoi cette thèse reprend tous ces déboires estivaux en décrivant les modes d'envenimation, les animaux piqueurs, ainsi que leur prise en charge.

Résumé anglais :

On Breton's coast, there is plenty of marine poisoning hazards : weever stings, seefood intoxications, jellyfish stings and so on. Furthermore, other desagrements can be added to the list during summer : mosquito bites, hymenoptera stings or tick bites are very usual. It is necessary to be aware of the first treatments required in case of poisoning in order to avoid any infection hazard or post-poisoning complication. That's why, this thesis talks about all the summer problems by describing the way of poisoning, the poisonous animals and the possible treatments.

Rubrique de classement :

Mots-clés : Envenimations, piqûres, intoxications, complication, risque infectieux, prise en charge

Mots-clés anglais MeSH : Poisoning, stings, bites, intoxications, complication, infection, treatments

Président : Madame TOMASI Sophie

JURY : Assesseurs : Madame GUILLER Annie [directeur de thèse]

Monsieur FROGER Yves