

Thèse pour l'obtention du

DIPLOME d'ETAT de DOCTEUR EN PHARMACIE

Présentée et soutenue publiquement le 25 septembre 2017

Par **DANGLADE Clément**

Né le 14 mai 1990 à Bordeaux

**Rôle du pharmacien dans la prévention et le traitement
des pathologies liées à la pratique du surf**

Directeur de thèse :

Mr Arnaud Courtois

JURY

Président : Mme Catherine CHEZE

Maitre de Conférences

Membres : Mr Arnaud COURTOIS

Assesseur

Mr Quentin DE BOSREDON

Assesseur

Remerciements

A ma présidente de jury, Docteur Catherine CHEZE. Merci de me faire l'honneur de présider ce jury et de juger mon travail.

A mon directeur de thèse, Docteur Arnaud COURTOIS. Merci d'avoir accepté de diriger cette thèse. Vous m'avez permis de travailler sur ce sujet passionnant et su me guider tout au long de ce travail. Je vous remercie pour votre très grande disponibilité et réactivité.

Au Docteur Quentin DE BOSREDON. Merci d'avoir accepté de participer à mon jury de thèse. Je te souhaite une immense carrière, elle est entièrement méritée !

A mes parents. Merci de m'avoir accompagné et soutenu jour après jour. C'est grâce à vous que j'en suis là aujourd'hui. Je ne pourrais jamais assez vous remercier. Un grand Merci.

A mon frère. Tu as été, tu es et tu resteras un exemple pour moi.

A ma grande famille. Encouragement et soutien indispensable.

A mes amis. Vous vous reconnaitrez. Vous m'êtes indispensable. Merci à ceux qui m'ont aidé dans ce long travail (Je pense particulièrement à Alexis pour son soutien et ses petits dessins, et Olivier pour son aide précieuse sur Word !).

Table des matières

Remerciements	2
Introduction	8
Partie 1 : Les fondamentaux à la pratique du surf.....	9
I. L'histoire du surf	9
1) Les origines du surf	9
2) Histoire récente.....	10
3) La France.....	11
4) Les années 80 et l'avènement du surf business	12
II. Connaissance de la mer.....	12
1) Les vagues	13
a. La naissance des vagues	13
b. Le voyage des vagues : la houle	13
- La houle longue	14
- La houle courte	15
- Les séries	15
c. La houle à l'approche des côtes.....	16
d. Le déferlement des vagues	17
e. Les spots	17
2) La marée.....	18
a. Le coefficient de la marée	19
b. L'influence de la marée sur les vagues	19
- Les grandes marées.....	19
- Les petites marées	19
3) Les courants de baie	19
Partie 2 : Pathologies liées à la pratique du surf : Prise en charge et prévention à l'officine	22
I. Risques dermatologiques	22
1) Risques dermatologiques dues au soleil.....	22
a. L'exposition solaire : Généralités.....	22
- Les différents types de rayonnements UV.....	22
- Les phototypes	23
b. Les effets du soleil.....	24
c. Les cancers de la peau	27
- Les carcinomes.....	27
- Les mélanomes	28
d. Prise en charge d'un érythème actinique à l'officine	30
- Anamnèse.....	30

-	Conseil suite à un érythème actinique.....	31
e.	Prévention et protection solaire	32
-	Eviction solaire.....	32
-	Protection vestimentaire	32
-	Les soins photoprotecteurs	33
□	Evaluation des produits photoprotecteurs	33
□	Choix de la protection solaire	35
□	Conseil à l'officine.....	36
2)	La dermatite de contact irritative	37
a.	Manifestations.....	37
b.	Prise en charge.....	38
c.	Prévention.....	38
3)	Les mycoses.....	39
a.	Manifestations cliniques	39
b.	Prise en charge et conseil à l'officine :	41
4)	La dermatite de contact allergique	44
a.	Manifestations cliniques	44
b.	Traitement.....	45
c.	Conseils complémentaires	46
II.	Pathologies de la sphère ORL (Oto-Rhino-Laryngologie).....	47
1)	Otite externe	47
a.	Manifestations cliniques	47
b.	Traitement.....	48
c.	Prévention.....	49
d.	Les conseils associés à l'officine	50
2)	Exostose	50
a.	Manifestations cliniques et diagnostic	51
b.	Traitement.....	51
c.	Prévention.....	51
3)	Sinusite	53
a.	Manifestations cliniques	54
b.	Traitement.....	55
c.	Le conseil du pharmacien :	56
III.	Les pathologies oculaires	57
1)	Les conjonctivites	57
a.	L'œil rouge.....	58
b.	Causes.....	58
c.	Manifestations cliniques	58

d.	Traitement.....	59
-	Conjonctivite allergique	59
-	Conjonctivite bactérienne	59
e.	Conseil à l'officine.....	60
f.	Prévention.....	61
2)	Ptérygion.....	61
IV.	Risques traumatiques.....	63
1)	Les plaies.....	63
a.	Généralités	63
b.	Conseil à l'officine.....	65
c.	Le choix du pansement	66
d.	Les conseils associés	67
e.	Prévention.....	68
f.	Les plaies sur le corail	68
-	Prise en charge.....	68
-	L'utilisation controversée du citron vert :	69
2)	Les pathologies articulaires	69
a.	L'entorse du genou	69
-	Symptômes.....	71
-	Diagnostic	71
-	Traitement.....	72
-	Conseils associés	74
-	Prévention.....	75
b.	L'entorse de la cheville	75
-	Les différents stades de gravité.....	76
-	Symptômes.....	76
-	Diagnostic	77
-	Traitement.....	77
-	Conseils associés	78
-	Prévention.....	79
c.	La tendinite de l'épaule.....	79
-	Définition	79
-	Symptômes.....	80
-	Diagnostic	81
-	Traitement.....	81
-	Conseils associés	82
-	Prévention.....	82

Partie 3 : La pratique du surf à l'étranger et son environnement :	83
I. Voyages (Surf trip).....	83
1) Recommandations générales aux voyageurs	84
a. Avant le départ.....	84
b. Dans l'avion	85
c. Sur place.....	86
d. Au retour du voyage	87
2) Vaccination : Protocoles vaccinaux	87
3) Le paludisme : chimioprophylaxie	95
- Généralités	95
- Les médicaments utilisables.....	95
□ La Chloroquine (Nivaquine ®)	95
□ L'association Atovaquone- Proguanil (Malarone®)	96
□ La Méfloquine (Lariam®)	96
□ La Doxycycline (Doxypalu® ; Granudoxy® ; Doxy® Gé)	97
- Schémas prophylactiques recommandés.....	97
- Conseil aux voyageurs	98
- Protection contre les piqûres de moustiques	98
4) Trousse à pharmacie	99
a. Les indispensables	100
b. Liste complémentaire à adapter en fonction de la destination	101
c. Conseils associés	102
II. Animaux aquatiques rencontrés lors de la pratique du surf en France et à l'étranger.....	102
1) Les Cnidaires.....	102
a. Les méduses	103
b. Les physalies	104
- Généralités	104
- Symptômes.....	105
c. Que faire en cas de piqure ?	106
2) Vives	106
a. Généralités	106
b. Symptômes.....	107
c. Prise en charge.....	107
3) Oursins	108
a. Symptômes.....	109
b. Prise en charge.....	109
4) Requins.....	110
Conclusion	111

Bibliographie	112
Liste des figures	117

Introduction

Le pharmacien d'officine est régulièrement sollicité au cours de son exercice professionnel par de nombreux sportifs. Que ce soit pour la prise en charge de troubles liés à leur pratique, ou pour des questions en lien avec la prévention, il demeure le praticien de santé le plus abordable. Afin de répondre aux questions du plus grand nombre, il se doit donc d'élargir son champ de connaissances et de compétences.

Si toutes les officines implantées sur le territoire français peuvent faire l'objet de demandes particulières, celles du littoral seront davantage soumises aux interrogations des surfeurs.

Le surf, pratiqué depuis des siècles sur les côtes hawaïennes, est un sport qui consiste à glisser sur les vagues formées dans l'océan. Il est apparu il y a une soixantaine d'années sur les côtes françaises et sa croissance est exponentielle. Le pharmacien sera donc de plus en plus confronté aux pathologies liées à sa pratique.

Afin de faciliter la compréhension, des connaissances générales sur l'océan et la pratique du surf seront abordées dans une première partie.

Nous verrons ensuite les différentes pathologies auxquelles chaque surfeur pourra se retrouver confronter pendant son exercice. Trois grandes familles seront développées : les risques dermatologiques, les risques ORL et les risques traumatiques. Afin d'apporter un conseil optimal, nous reviendrons sur ces pathologies ainsi que sur leur prise en charge possible à l'officine.

Souvent, le surfeur envisagera de découvrir d'autres vagues, d'autres mers. Aussi, afin de faciliter la prise en charge de ces difficultés à l'étranger, nous établirons une trousse de secours type en fonction de la destination.

Pour terminer, nous verrons que, quelle que soit la destination, le surfeur empiètera sur le territoire des animaux marins dont certaines espèces peuvent s'avérer dangereuses pour l'homme. Nous nous intéresserons donc aux gestes essentiels à effectuer en cas de rencontre imprévue avec l'un d'eux.

Partie 1 : Les fondamentaux à la pratique du surf

I. L'histoire du surf ^{(1) (2) (3) (4)}

1) Les origines du surf

Si les îles d'Hawaï constituent l'un des sites emblématiques de l'histoire du surf, elles conservent surtout le privilège d'être le berceau de l'esprit du surf.

Pratiqué depuis le XV^e siècle dans les archipels polynésiens, le surf y était bien plus qu'un sport. Il s'agissait d'une activité déterminante pour l'organisation de la vie en communauté : souvent réservé aux élites, les prétendants au trône devaient notamment en passer par là pour espérer se voir couronnés. Le peuple hawaïen vénérât l'océan. Il considérait les vagues comme un cadeau des dieux.

C'est au XVIII^e siècle que le surf fit sa première apparition dans les récits de marins comme le lieutenant King, servant sous les ordres du capitaine Cook, qui décrit en 1778 des « indigènes chevauchant les vagues sur de longues planches de bois taillées dans un tronc d'arbre » (les « papa-he-nalu » en hawaïen, figures 1 et 2).



Figure 1 : « Jeunes filles sur la vague » par Wallace MacKay, homme du capitaine Cook (1874)

Près de deux siècles après sa redécouverte, le surf (le « He'e nalu » en hawaïen) fut banni au XIXe siècle par les missionnaires qui le considéraient comme un acte immoral, accessible aux hommes comme aux femmes sans distinction, et le plus souvent pratiqué entièrement nu.

La tradition sera cependant, comme souvent, perpétuée dans la clandestinité.



Figure 2 : Surfeur hawaïen (1980)

2) Histoire récente

Le surf renaît au début du XXe siècle grâce au nageur hawaïen Duke Kahanamoku (Figure 3), champion olympique de natation en 1912 et figure médiatique majeure de l'époque. Ainsi que sous la plume de l'écrivain Jack London qui se fit l'écho de la beauté de ce qu'il nommait « le sport des rois », attirant les touristes en masse sur les plages des Etats-Unis et d'Australie.



Figure 3 : Duke Kahanamoku

Il faudra cependant attendre la fin de la seconde guerre pour assister à sa généralisation mondiale. Quelques californiens, après un hiver hawaïen, entreprennent alors d'en faire la promotion à l'étranger.

Cette période dorée marquera la naissance d'une véritable contre-culture, envahissant la musique, le cinéma et la presse et s'exportant efficacement à l'étranger, dont l'Europe.

3) La France

En France, bien que l'architecte Adrien Durupt ait rapporté une planche de Californie en 1907 et s'en soit servi du côté de la Baule. Il faudra attendre 1956, pour que deux californiens importent le surf à Biarritz, à l'occasion du tournage du film « Le Soleil se lève aussi » de Peter Viertel tiré du roman d'Hemingway. Ce sont Joël et Arnaud De Rosnay (Figure 4), accompagnés de quatre surfeurs réputés (Barland, Rott, Jo Moraiz et Reinhard), qui font alors connaître ce nouveau sport sur la célèbre plage de la Côte des Basques. En septembre 1957, le Journal de Biarritz publie le premier article de presse sur le surf, et la fédération française de surf voit le jour en 1964, bientôt suivie par la première école de surf ouverte à Biarritz en 1966. Suite à plusieurs articles dans des revues internationales, la France devient la destination exotique à la mode pour les surfeurs du monde entier, californiens et australiens visitent chaque année le Pays Basque et les Landes.



Figure 4 : Les “tontons surfeurs” (Joël de Rosnay et ses amis, années 50)

4) Les années 80 et l'avènement du surf business

Les années 80 voient l'ascension du surf qui passe d'une pratique relativement confidentielle au sport estival à la mode. Cette démocratisation en fait une activité sportive et de loisir représentative de la culture locale (notamment basque et landaise). Du fait de l'étendue de son littoral aquitain (230km) mais également vendéen, breton ou encore méditerranéen, la France s'est progressivement imposée comme la destination européenne de choix, au point d'accueillir, à partir de 1979, de nombreuses compétitions internationales. Chaque année, entre le mois de septembre et d'octobre, les 34 meilleurs surfeurs mondiaux s'affrontent vers Hossegor pour l'une des 10 étapes mondiales.

En 2017, la Fédération Française de Surf estime à 680 000 pratiquants avec 70% d'adeptes du surf (les autres sports étant le Stand Up Paddle (12%), le longboard (8%), le bodyboard (8%), le bodysurf (1%) et le skimboard (1%)).

II. Connaissance de la mer ⁽²⁾⁽³⁾⁽⁵⁾⁽⁶⁾⁽⁷⁾⁽⁸⁾

Le surf demeure une discipline qui exige un long apprentissage. Toute la difficulté réside dans la compréhension du mouvement de la vague. Chacune est unique : le surfeur doit avant tout apprendre à la lire, afin qu'elle devienne prévisible. Le surfeur ne choisit pas son déplacement, mais reste à l'écoute de la vague qui lui dicte sa conduite à tenir.

Sans lecture de la vague, il la subit. Dans ce cas, tout va trop vite. L'activité peut alors lui paraître très désagréable et peu motivante.

Pour parvenir à lire l'océan, le surfeur doit en connaître les trois types de mouvement :

- Les vagues
- La marée

- Les courants

1) Les vagues

La vague est une onde, un phénomène ondulatoire : elle ne provoque donc pas de déplacement d'eau (excepté lors de son déferlement). Par contre, bien utilisée, elle peut entraîner celui d'un surfeur.

Le surfeur focalise toute son attention sur les vagues. Malheureusement, elles donnent souvent l'impression de se ressembler, alors qu'elles diffèrent en de nombreux points primordiaux pour le surfeur.

Beaucoup pensent qu'une vague se caractérise seulement par sa hauteur, mais ce n'est pas le seul critère. Ainsi, une vague d'un mètre peut être très puissante, donc réservée aux surfeurs experts, alors qu'une vague de deux mètres peut être adaptée à des surfeurs débutants.

a. La naissance des vagues

Les vagues sont créées par le vent. Ce n'est pas le vent local, ressenti sur la plage, qui en est à l'origine, mais le vent au large. Les vagues déferlant sur nos côtes ont donc été engendrées au large par une dépression.

Une dépression est une zone de basse pression : elle amène mauvais temps, pluies, nuages et vent. Sa pression atmosphérique est inférieure à 1013 hPa (hectopascal). Ainsi, à 1010 hPa, on a une petite dépression, un vent modéré ; à 960 hPa, on a une grosse dépression et un vent fort.

Quant à l'anticyclone, il s'agit d'une zone de haute pression supérieure à 1013 hPa. Il génère beau temps, ciel bleu et stabilité.

Les immenses masses d'air chaudes et froides qui stationnent ou circulent dans l'atmosphère sont à l'origine d'une dépression. La rencontre de deux masses d'air de températures différentes provoque un phénomène ondulatoire : l'air chaud pénètre la masse d'air froid, la dépression est née. Si l'alimentation en air froid persiste, la dépression se creuse et le vent devient fort. Les vagues naissent alors de la friction du vent sur la surface des océans. Leur long périple commence.

b. Le voyage des vagues : la houle

Les vagues quittent le cœur de la dépression pour aller à la rencontre des côtes. Ces vagues qui se propagent forment ce que l'on appelle la houle.

A la sortie de la zone génératrice de vent, les vagues sont désordonnées. Petites, moyennes et grosses se mélangent. Mais, pendant le voyage, les plus courtes sont amorties et tendent à disparaître. Le voyage de la houle est essentiel pour la qualité du surf.

La houle (Figure 5) est donc le résultat de la déformation de la surface de la mer occasionnée par le vent. Cette déformation peut s'apparenter à un mouvement oscillatoire qui se caractérise par :

- La période, mesurée en secondes, correspondant au temps écoulé entre le passage de deux crêtes consécutives au même point.
- La hauteur, déterminée par l'écart vertical entre le haut et le bas de l'onde.
- La longueur d'onde qui est la distance entre deux crêtes.

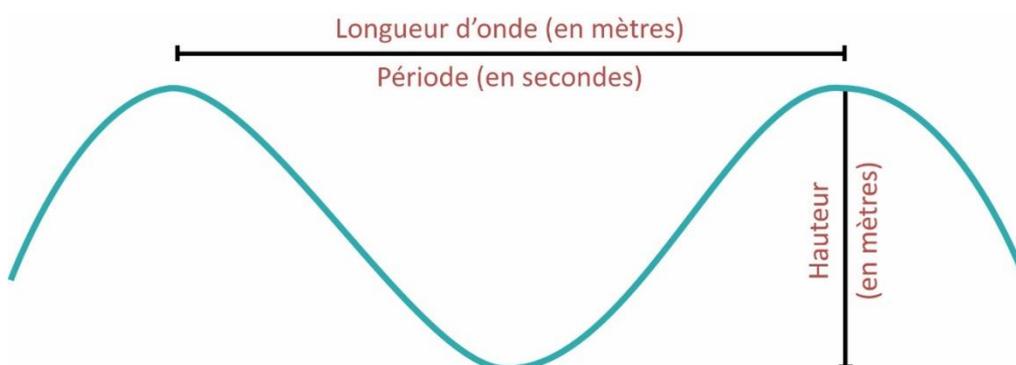


Figure 5 : Caractéristiques de la houle

- La houle longue

La houle longue est mesurée par sa période supérieure à 10 secondes. Née d'une dépression formée très loin de nos côtes, la houle met trois à quatre jours pour atteindre la côte.

Plus le voyage est long, plus la période est grande.

<i>Période de la houle</i>	<i>Vitesse de la houle</i>
1 seconde	1,6 m/s
2 secondes	3 m/s

5 secondes	8 m/s
10 secondes	16 m/s
20 secondes	31 m/s

Figure 6 : Relation entre la période et la vitesse de la houle

Donc la vitesse de la houle est directement liée à sa période (Figure 6). Cette houle longue conserve une grande énergie et offre des vagues puissantes, très convoitées par les surfeurs expérimentés. De la plage, lorsque la houle longue arrive, on observe de longues lignes parfaitement dessinées, conservant le même écartement entre elles. Les vagues sont régulières (Figure 7).



Figure 7 : Arrivée d'une houle longue sur la côte atlantique

- La houle courte

Elle se définit par une période entre les vagues inférieure à 10 secondes. Plus la dépression est proche des côtes, plus la houle est courte. Elle se dissipera plus rapidement et donnera des vagues moins puissantes. La vague va moins vite, le débutant s'y engage par conséquent plus facilement.

- Les séries

Nous venons de voir que les vagues océaniques sont souvent irrégulières et chaotiques. Cependant, nous pouvons voir ce chaos comme une composition, ou une addition, de plusieurs « vagues parfaites ». Chacune de ces « vagues parfaites » est une onde périodique très régulière, une courbe sinusoïdale, comme le premier tracé situé dans la figure 8 ci-dessous.

Si nous ajoutons une autre « vague parfaite » à la première, avec une période très légèrement différente, nous obtenons le deuxième tracé avec la seconde « vague parfaite » représentée en pointillé.

L'addition de ces deux « vagues parfaites » (tracé 1 et 2) avec des périodes légèrement différentes donne une suite de groupes réguliers de vagues (ligne en gras dans le panneau du bas) que l'on appelle les séries (Figure 8).

En effet, lors de leur voyage, les vagues se regroupent, forment, et viennent déferler sur nos côtes en séries de vagues (de 5 ou 6 vagues environ sur les côtes françaises).

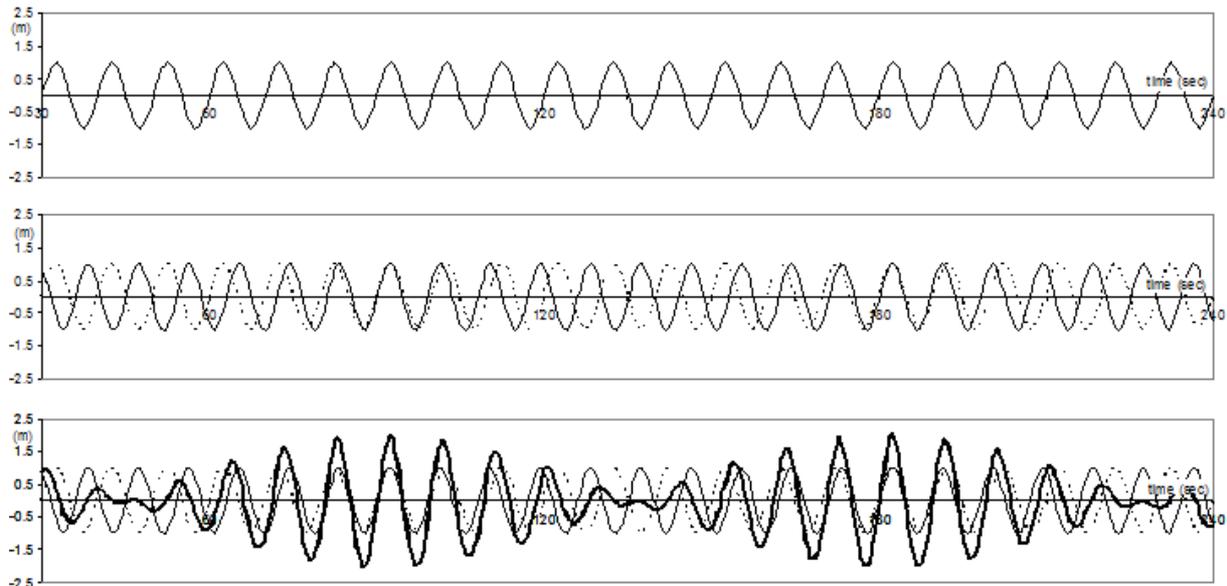


Figure 8 : La création des séries de vagues dans l'océan

Entre deux séries, il existe une accalmie, lorsque les vagues se calment et sont plus petites, celle-ci permettra au surfeur de « passer la barre ».

Remarque : Passer la barre correspond à aller au large pour pouvoir surfer des vagues dès le début c'est-à-dire à partir du moment où elle commence à déferler.

c. La houle à l'approche des côtes

En arrivant sur le littoral, souvent après avoir traversé d'immenses espaces, la houle est soumise à l'influence du relief côtier et de ses fonds marins. Ainsi, elle contourne les îles et les caps, pénètre dans les baies et tend à épouser la forme de la côte ou, plus exactement celle du relief sous-marin.

Bien avant de déferler sur nos côtes, les vagues subissent la présence des hauts fonds (plateau continental) qui freinent leur progression. Durant leur voyage, elles perdent de la vitesse quand les fonds remontent.

Ceci explique la différence de puissance entre une vague déferlant sur l'île d'Hawaii, où les fonds marins plongent de façon abrupte à quelques centaines de mètres du rivage, et une vague atteignant la côte bretonne, freinée dans sa progression par un plateau continental de plusieurs dizaines de kilomètres qui remonte en pente douce.

Par conséquent, les vagues seront plus ou moins puissantes selon que l'inclinaison du fond marin est soudaine ou progressive.

d. Le déferlement des vagues

Une vague qui déferle est une vague qui se brise progressivement, permettant au surfeur d'évoluer vers la gauche ou la droite.

Un « pic » est une zone où la vague commence son déferlement, donc la zone de départ du surfeur. Cette zone se prénomme pic si le déferlement est régulier et toujours au même endroit.

e. Les spots

Lorsqu'un heureux concours de circonstances produit des vagues de qualité dans un environnement accessible et sûr, cet endroit s'appelle un « spot » (Figure 9).

La bonne marée, la bonne direction de la houle, le bon vent et le spot devient un paradis, pour une journée, pour une heure, parfois le temps d'une seule vague.



Figure 9 : Un spot en Gironde

Il existe 3 types de spots :

Les **beachbreaks** où les fonds marins sont du sable. Les vagues déferlent sur des bancs de sable, qui sont déplacés régulièrement par les courants et les tempêtes. Les vagues sont ainsi plus aléatoires, rendant la tâche du surfeur plus ardue pour être placés au

bon endroit, au bon moment. Ces beachbreaks ont tendance à générer du courant, spécialement dans les Landes ou en Gironde où l'on rencontre le phénomène de baïne (voir ci-dessous).

Les **reefbreaks** sont des spots où les vagues cassent sur un récif de roche ou de corail. Ces fonds marins sont plus traumatisants lorsqu'on rentre en contact avec eux mais comme ils sont immobiles, la zone de déferlement est définie et les vagues restent identiques quelles que soient les conditions.

Les **pointbreaks** (Figure 10) où les vagues peuvent casser sur du sable ou de la roche. Le principe d'un pointbreak est que la vague s'enroule sur une pointe rocheuse ou une jetée. L'avantage de ces endroits est que l'on peut contourner la vague pour revenir au début de la vague.



Figure 10 : La vague de Taghazout, un exemple de pointbreak au Maroc

2) La marée

Il s'agit du mouvement montant (flux) puis descendant (reflux) des eaux, des mers et des océans. Elle est le fruit de la conjugaison des forces de gravitation de la lune et du soleil.

Le niveau le plus élevé atteint par la mer au cours d'un cycle de marée est appelé « pleine mer » (marée haute). Par opposition, le niveau le plus bas se nomme « basse mer » (marée basse). Lorsque la marée est pleine haute ou basse, elle stagne une vingtaine de minutes avant de redescendre : c'est « l'étale ».

Les caractéristiques de la marée sur la côte ouest française :

- 6 heures d'intervalle entre les marées basses et hautes ;
- Du jour au lendemain, l'horaire de la marée se décale d'environ 50 minutes ;

- Le coefficient de la marée évolue progressivement

- a. Le coefficient de la marée

La marée est étalonnée à l'aide d'un coefficient, chiffre sans unité, allant de 20 (les plus petites marées) à 120 (les plus grandes marées). Il caractérise l'amplitude de la marée, c'est-à-dire la différence de hauteur entre une pleine mer et une basse mer successives.

- b. L'influence de la marée sur les vagues

Contrairement aux idées reçues, les grandes marées ne sont pas synonymes de vagues. Nous avons vu que les vagues déferlaient différemment en fonction des fonds marins. Selon la marée, la vague évolue également.

- Les grandes marées

Lorsque le coefficient est supérieur à 80, nous avons affaire à une grande marée. Plus le coefficient est grand et plus les mouvements d'eau sont importants. C'est pourquoi la profondeur d'eau au pic (zone où la vague commence à déferler) varie très vite : la vague peut changer très rapidement.

- Les petites marées

Elles sont ainsi qualifiées lorsque le coefficient est inférieur à 60. Plus le coefficient diminue, moins il y a de mouvement d'eau. La profondeur d'eau ne varie donc pratiquement pas, ce qui permet aux vagues de fonctionner sensiblement sur le même mode toute la journée.

3) Les courants de baie

Ce type de courant existe uniquement sur les beachbreaks (fonds composés de sable). Une baie est une cuvette, un petit bassin.

Les fonds marins composés de sable ont deux types de relief :

- Les bancs de sable : le sable forme un petit dôme ;
- Les baïnes : le sable forme un creux.

Le phénomène des baïnes (Figure 11) se traduit ainsi :

- Les vagues se brisent sur les bancs de sable, déversant des masses d'eau sur ces mêmes bancs ;

- Ces masses d'eau vont toujours s'écouler dans les baïnes qui sont à proximité du banc de sable ;
- Les baïnes se vident à mesure qu'elles se remplissent, en formant un courant dirigé vers le large : *c'est le courant de baie* ;
- A marée montante, l'onde de la marée remplit les baïnes qui ont donc besoin de se vider ;
- A marée descendante, l'onde de la marée aide directement la baie à se vider.

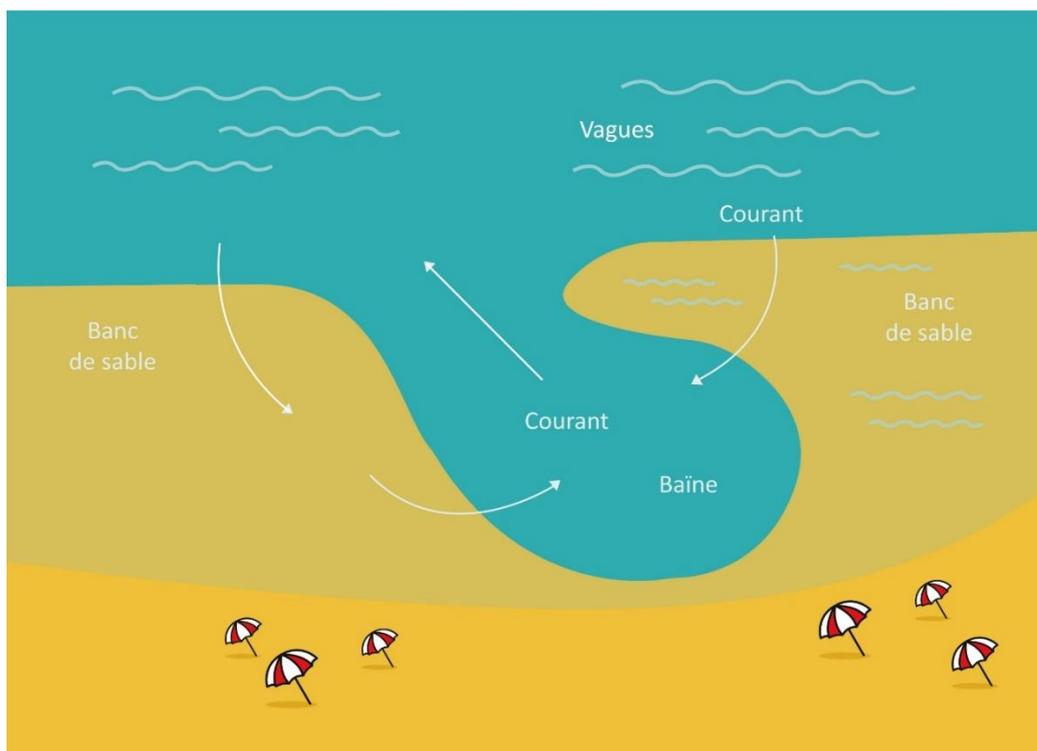


Figure 11 : Le fonctionnement d'un courant de baie

Ainsi, à marée montante ou descendante, le courant de baie est toujours actif.

La force du courant dépend de plusieurs paramètres :

- Les vagues : Elles amènent le flux d'eau sur les bancs de sable et remplissent les baïnes. Par conséquent, plus les vagues sont grandes avec une houle longue et plus elles déplaceront d'énormes masses d'eau : le courant de baie sera alors très fort. Inversement, des petites vagues déplaceront un peu d'eau et formeront donc un courant modéré.

- La marée : Plus le coefficient de la marée est élevé, plus le courant de baie est fort. La marée déplace des masses d'eau proportionnellement à son coefficient.

Partie 2 : Pathologies liées à la pratique du surf : Prise en charge et prévention à l'officine

I. Risques dermatologiques

Notre peau est l'enveloppe protectrice du corps humain. C'est l'organe le plus lourd (environ 3,5kg) et son épaisseur est évaluée entre 1,2 et 1,5mm. Le surfeur, par sa pratique, met sa peau à rude épreuve.

Le soleil, l'eau de mer, le sable comme le maillot de bain ou la combinaison sont des sources d'agressions.

C'est l'organe le plus exposé chez les pratiquants d'une activité aquatique telle que le surf. Les risques encourus peuvent aller d'une simple irritation à un mélanome.

1) Risques dermatologiques dues au soleil

a. L'exposition solaire : Généralités ^{(9) (10) (11) (12)}

- Les différents types de rayonnements UV

Les **UVA** ou ultraviolets longs (320 à 400 nm, figure 12) représentent la majorité des rayonnements UV (environ 95%) et ils furent longtemps considérés comme inoffensif, malheureusement à tort. Du fait de leurs longueurs d'ondes élevées, ils pénètrent le plus profondément dans la peau, atteignant le derme, et sont certes responsables de l'effet « bonne mine » quasi-immédiat mais ils sont aussi responsables des réactions de photosensibilisation.

Les réactions de photosensibilisation sont possibles à la suite de la prise de certains médicaments tels que des antibiotiques (fluoroquinolones tel que la ciprofloxacine (Ciflox®) ou la lévofloxacine (Tavanic®)), des pommades anti-acnéiques (Peroxyde de benzoyle (Cutacnyl®), Adapalène (Différine®)), ou encore du kétoprofène sous forme de gel (Ketum®), des médicaments à visée cardio-vasculaire : amiodarone (Cordarone®), des anti-inflammatoires par voie locale ou systémique : Diclofénac (Voltarene®)...

Le pharmacien doit donc toujours questionner son patient face à un érythème lié au soleil.

Les **UVB** (290 à 320 nm, figure 12), en partie arrêtés par la couche d'ozone, ne représentent que 5% des UV atteignant la Terre. Ils pénètrent essentiellement dans l'épiderme mais sont beaucoup plus énergétiques que les UVA.

Les **UVC** (100 à 290 nm) sont filtrés par la couche d'ozone.

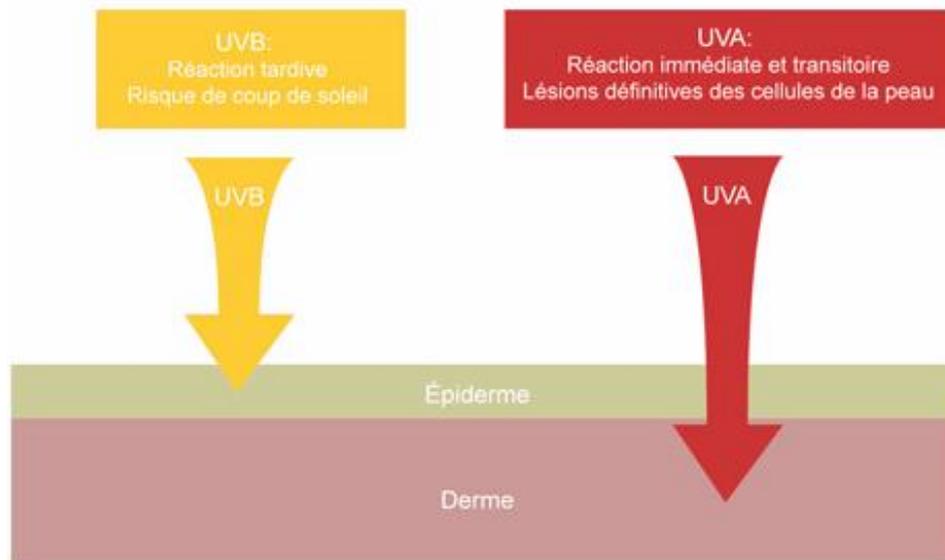


Figure 12 : Les différents types de rayonnement UV

- Les phototypes

Nous ne sommes pas tous égaux face aux rayons du soleil, nous avons chacun notre sensibilité individuelle et nous appartenons à un des six phototypes existants (Figure 13).

Les **phototypes I** correspondent aux sujets les plus sensibles au soleil, c'est-à-dire teint blanc laiteux avec des taches de rousseur avec des cheveux blonds ou roux. Les personnes appartenant à ce phototype prennent toujours des coups de soleil lors des expositions.

Les **phototypes II** sont les sujets à peau claire, avec souvent quelques taches de rousseur et des cheveux blonds ou vénitiens. Les sujets appartenant à ce phototype prennent souvent des coups de soleil mais peuvent avoir un hâle.

Les **phototypes III** sont attribués aux sujets à peau claire bronzant progressivement et ne prenant des coups de soleil que lors d'expositions très intenses.

Les **phototypes IV** sont les personnes à peau beige clair, sans tâche de rousseur, qui bronzent sans difficulté et ne présentent des coups de soleil qu'en cas d'exposition prolongée.

Les **phototypes V** sont les sujets à peau mate avec des yeux foncés qui bronzent facilement et ne prennent quasiment jamais de coups de soleil.

Les **phototypes VI** correspondent aux peaux noires et les coups de soleil sont exceptionnels.

	Réaction au soleil	Type
Phototype I	Ne bronze pas, attrape systématiquement des coups de soleil	Peau très claire, taches de rousseur, cheveux blonds ou roux
Phototype II	Bronze difficilement, attrape souvent des coups de soleil	Peau très claire, cheveux blonds ou châains, des taches de rousseur apparaissent au soleil, yeux clairs
Phototype III	A parfois des coups de soleil, bronze progressivement	Peau claire, cheveux blonds ou châains
Phototype IV	Attrape peu de coups de soleil, bronze bien	Peau mate, cheveux châains ou bruns, yeux foncés
Phototype V	A rarement des coups de soleil, bronze facilement	Peau foncée, yeux foncés
Phototype VI	Peau foncée, coup de soleil exceptionnel	Peau noire

Figure 13 : Récapitulatif des différents phototypes et de leurs réactions au soleil

b. Les effets du soleil ^{(13) (14) (15) (16) (17)}

Le soleil peut avoir des effets bénéfiques sur l'organisme et notamment sur le moral. Cependant une exposition prolongée peut avoir des effets néfastes allant jusqu'au cancer.

- L'action **antidépressive** du soleil est clairement démontrée par les constatations cliniques de dépressions saisonnières, c'est un psycho-stimulant. Les symptômes les plus fréquents de la dépression saisonnière associent une asthénie, anxiété, troubles de l'humeur, hypersomnie et troubles de l'appétit.

- Le soleil a également une action **antirachitique** grâce à la synthèse de vitamine D. Sous nos climats, une exposition quotidienne de 10 à 15 minutes pendant l'été suffit pour reconstituer les réserves annuelles.

Ceci est lié aux effets des UVB sur la synthèse de la forme active de la vitamine D3 dans la peau à partir du 7-déhydro-cholestérol. Les deux tiers de notre vitamine D3, ou

cholécalférol, proviennent ainsi de l'exposition au soleil, le reste étant apporté par l'alimentation (poissons, œufs, foie, céréales, beurre).

La vitamine D3 joue un rôle essentiel en contrôlant l'absorption du calcium, sa fixation à l'os et son élimination par les reins. La carence de cette vitamine intervient dans la constitution de l'ostéoporose, de l'ostéomalacie chez l'adulte et, chez l'enfant, du rachitisme.

- La **pigmentation immédiate**, ou phénomène de Meirowski, apparaît dans les minutes qui suivent l'exposition solaire et ne dure que quelques heures. Ce phénomène est dû à l'oxydation par les UVA des mélanines présentes dans l'épiderme. Il se traduit par un léger hâle immédiat mais transitoire, ce n'est donc pas le bronzage à proprement parler.

- La **pigmentation adaptative** ou bronzage débute en moyenne quarante-huit heures après l'exposition et devient maximale après trois semaines. Ce hâle solaire résulte d'une néosynthèse de mélanine par les mélanocytes et est surtout dû à l'action des UVB. Cette pigmentation, associée à l'épaississement de l'épiderme, constitue une photoprotection efficace pour la majorité des sujets.

- Le **coup de soleil ou érythème actinique** (Figure 14) apparaît dans les 2 à 6 heures qui suivent une exposition importante et atteint son maximum 24 à 36 heures post exposition. Le coup de soleil est surtout dû aux UVB, dont les longueurs d'ondes sont 1000 fois plus érythématogènes que les UVA.

La rougeur de la peau témoigne d'une vasodilatation intense provoquée par la libération de prostaglandines et de cytokines pro-inflammatoires. Son intensité varie du rose pâle au rouge vif, il dépend du phototype de la personne et de l'intensité de l'exposition. Un érythème actinique peut être associé à de la fièvre, de maux de têtes ou des troubles digestifs.



Figure 14 : Erythème actinique suite à une session de surf

L'intensité de l'érythème actinique est variable et dépend directement de la dose du rayonnement reçu. Quatre degrés sont observés cliniquement :

1^{er} degré : érythème rose pâle, fugace, qui disparaît sans desquamation ni bronzage.

2^{ème} degré : érythème rouge vif, légèrement douloureux, qui s'amenuise en 72 heures avec une discrète desquamation suivie d'une pigmentation transitoire.

3^{ème} degré : érythème cyanique avec œdème palpable et prurit, qui survient précocement, entre la 2^{ème} et la 6^{ème} heure, et est suivi d'une pigmentation durable.

4^{ème} degré : phlyctènes (décollements bulleux, figure 15) correspondant à une brûlure du deuxième degré associée à des douleurs et des signes d'altération de l'état général (céphalées, nausées, vomissements, déshydratation), puis exfoliation intense sans pigmentation secondaire. Les kératinocytes, brûlés, vont mourir et ils vont être éliminés sous forme de squames.



Figure 15: Phlyctènes suite à un coup de soleil

Concernant le surf, il faudra aussi prendre en compte la réverbération du soleil sur l'eau ainsi que sur le sable ce qui aura pour conséquence d'augmenter la quantité d'UV reçus.

Les planches du surf, qui sont la plupart du temps blanches, seront-elles aussi une source de renvoi d'énergie solaire.

c. Les cancers de la peau ^{(16) (18) (19) (20)}

Les deux principaux cancers de la peau sont les **carcinomes** (cancer développé à partir des cellules de l'épiderme, ou kératinocytes) ou les **mélanomes** (cancer développé à partir d'un mélanocyte, cellule qui pigmente la peau).

- Les carcinomes

Deux grands types de cancers se développent à partir des cellules de l'épiderme (kératinocytes), les **carcinomes basocellulaires** et les **carcinomes spinocellulaires**. Ils diffèrent par leur comportement et leur pronostic. Globalement les carcinomes spinocellulaires sont approximativement 4 fois moins fréquents que les basocellulaires.

- Les carcinomes basocellulaires sont appelés ainsi parce qu'ils se développent à partir de la couche la plus profonde, encore appelée basale, de l'épiderme. C'est une tumeur d'évolution lente, essentiellement locale et qui ne métastase jamais.

- Les carcinomes spinocellulaires ou épidermoïdes se développent quant à eux à partir des couches plus superficielles de l'épiderme. L'évolution est beaucoup plus agressive et ils peuvent métastaser.

Le traitement est le même dans la plupart des cas et il consiste en une exérèse chirurgicale. Le prise en charge de ces cancers pourra aussi faire appel à la radiothérapie ou la cryochirurgie pour les malades inopérables ou pour certaines localisations.

- Les mélanomes

Le mélanome est une tumeur maligne du système pigmentaire. Il se développe à partir des mélanocytes, cellules produisant le pigment du bronzage, la mélanine.

Les grains de beauté, ou naevi, résultent de la multiplication et du regroupement de mélanocytes normaux.

La pigmentation de la peau et la réaction à l'ensoleillement constituent deux facteurs de risque importants et clairement établis dans la survenue d'un mélanome.

Plus la peau est foncée, moins le risque est important de développer un mélanome. Concernant l'exposition solaire, le mélanome se développe plus particulièrement sur les personnes s'exposant de manière courtes et intensives (c'est-à-dire pendant les vacances) et qui prennent de nombreux coups de soleil.

Le mélanome peut naître d'un grain de beauté mais il peut très bien se développer sans naevi préexistant, c'est même le cas le plus fréquent (70 à 80% des cas).

Si un mélanome peut être soupçonné par un dermatologue (critère ABCDE : voir ci-dessous), le diagnostic de certitude se fait toujours au microscope.

Le mélanome est en général **A**symétrique, il a des **B**ords irréguliers, découpés ou mal délimités, une **C**ouleur inhomogène allant du brun clair au noir foncé, un **D**iamètre en général supérieur à 5mm et il **E**volue au fil du temps, changeant d'aspect, de taille, de couleur et d'épaisseur (Figure 16).

Les lésions pigmentées qui doivent alerter

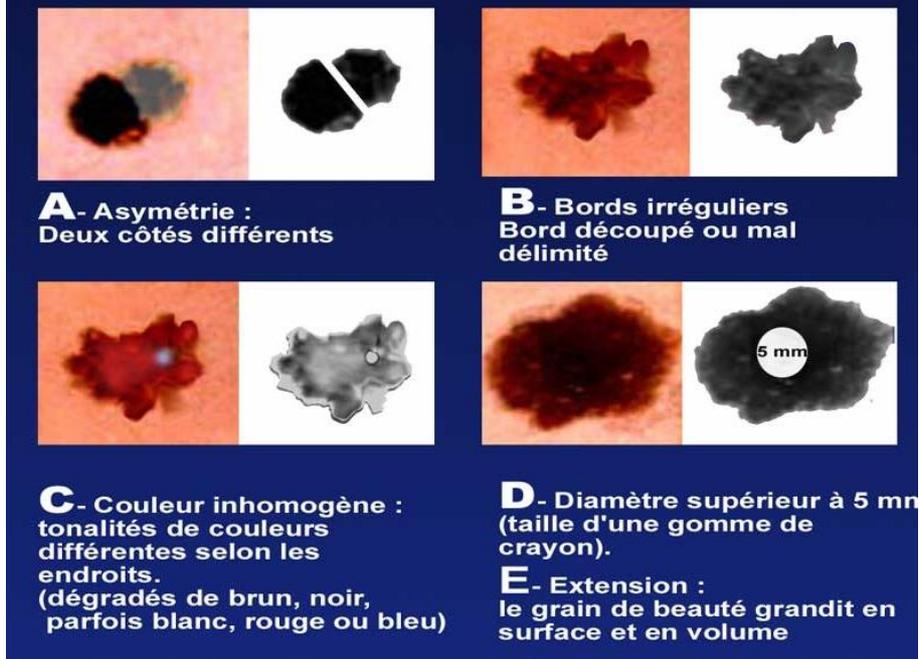


Figure 16 : Critère ABCDE permettant la suspicion d'un mélanome

Le message le plus important à retenir de cette règle ABCDE est, que pour détecter précocement un mélanome, il faut y penser devant toute lésion qui ressemble à un grain de beauté, mais qui ne ressemble pas aux autres grains de beauté que possède le sujet.

Le traitement du mélanome est avant tout chirurgical avec une exérèse complète de la lésion et d'une zone de peau saine environnante. Parfois, le traitement peut faire appel à l'immunothérapie, la radiothérapie ou encore la chimiothérapie.

Remarque : En 2009, « Surf Prévention » (site internet de sensibilisation liés aux risques de la pratique du surf), la ligue contre le cancer et le ministère de la santé se sont associés pour effectuer une campagne de prévention solaire durant l'été dans les écoles de surf et sur les sites de compétitions (Figure 17).



Figure 17 : Affiche de la campagne de prévention solaire

d. Prise en charge d'un érythème actinique à l'officine ^{(7) (17) (21) (22) (23) (24)}

- Anamnèse

Lorsqu'un patient se présente à l'officine pour un coup de soleil, le pharmacien doit poser quelques questions au comptoir :

- Où se situent les coups de soleil ?
- Quelle est leur étendue ?
- Des cloques sont-elles apparues ?
- Avez-vous des symptômes associés comme de la fièvre, une sensation de malaise ou des maux de tête ?
- Avez-vous utilisé une protection solaire ? Si oui, laquelle et à quelle fréquence ?
- Suivez-vous un traitement particulier en ce moment ? (médicaments photosensibilisants)

Le pharmacien pourra aussi expliquer la différence de sensibilité individuelle, les phototypes, qui déterminent la réaction aux effets du soleil.

Avec le fort développement du surf en général, de nombreuses écoles de surf ont ouvertes ces dernières années, les enfants peuvent débiter donc en toute sécurité de plus en plus tôt. C'est pourquoi, il faudra signaler qu'ils sont très vulnérables, leur peau étant mince et fragile, les rayons pénètrent quatre fois plus vite et plus profondément que dans celle d'un adulte. Les nourrissons de moins de 12 mois ne doivent pas être exposés directement aux UV.

- Conseil suite à un érythème actinique

En première intention, la brûlure doit être refroidie, ce qui évitera qu'elle ne s'étende et soulagera un peu la douleur. Il faut donc conseiller au patient de prendre une douche ou un bain frais pendant 10 à 15 minutes. Si la zone est peu étendue, une compresse ou un linge mouillé appliqué pendant 15 minutes peuvent suffire.

- Des topiques permettent d'obtenir un soulagement rapide :
 - o Les émulsions qui ont pour but de soulager la douleur en amenant une sensation de fraîcheur et aide à la réparation cutanée :
 - La trolamine (Biafine®, Lamiderm®) : A appliquer en couche épaisse par massage légers. Renouvellement jusqu'à 4 fois par jour.
 - L'allantoïne (Urgo Brulûre®) : A appliquer 2 fois par jour en couche mince.
 - L'Aloe Vera (Aragan Aloe Dermo-Gel®), qui en plus du soulagement de la douleur, va hydrater et reconstituer la peau.
 - o Les sprays, qui permettent d'éviter le contact avec la zone douloureuse :
 - Le bisabolol (Apaisyl coups de soleil ®) qui est un principe naturellement présent dans certaines plantes et qui a des propriétés calmantes.
 - Le dexpanthénol, provitamine B5, (BepanthenSoleil ®), qui au contact de la peau se transforme en acide pantothénique (Vitamine B5) qui intervient dans le processus de renouvellement et de réparation de l'épiderme.
 - o Les hydrogels (Osmo Soft®) apportent une sensation de fraîcheur immédiate, en limitant l'élévation de température, ainsi qu'un pouvoir réhydratant dû à leur capacité de rétention d'eau grâce à leurs propriétés osmotiques.

- Des tulle gras (Jelonet®) ou des pansements hydrocolloïdes vaselinés (Urgotul®) peuvent être utilisés s'il y a apparition de phlyctènes. Ces pansements seront mis en place

après nettoyage au sérum physiologique ou avec un antiseptique (Cyteal®). Ils permettent une excellente cicatrisation et n'adhère pas à la brûlure.

- L'utilisation d'antalgiques tels que le paracétamol, l'aspirine ou un anti-inflammatoire non stéroïdien, peuvent aussi être conseillés en cas de douleurs importantes.

- De l'homéopathie peut aussi être conseillé en complément.

Exemple : *Apis mellifica* 9CH et/ou *Belladonna* 5CH ; 5 granules toutes les deux heures pendant 48 à 72h.

Les coups de soleil peuvent mener à certaines complications comme une hypothermie, due au refroidissement corporel ou encore à une infection en cas de phlyctènes. Le pharmacien devra évaluer la gravité de l'état du patient et l'orienter, si besoin, vers le médecin en cas d'une altération de l'état général ou si une fièvre et des céphalées surviennent.

e. Prévention et protection solaire ^{(7) (21) (22) (25) (26)}

- Eviction solaire

Pour éviter les rayonnements du soleil, la mesure la plus évidente reste l'éviction solaire. Les heures d'expositions entre 12 et 16h doivent être évitées un maximum. La recherche de l'ombre, sous un arbre ou un parasol est l'attitude préventive la plus simple et la plus efficace.

Concernant la pratique du surf, il sera préférable de surfer en début ou fin de journée.

- Protection vestimentaire

La protection vestimentaire est le moyen de photoprotection le plus sûr, le plus simple, le plus pratique et le moins onéreux. Les vêtements procurent une meilleure protection que celle d'un produit solaire.

La tenue vestimentaire minimale est composée :

- D'un tee-shirt en coton avec une maille serrée et de couleur foncée ;
- Un chapeau à larges bords pour la protection du visage, du cou et de la nuque ;
- Des lunettes de soleil (anti-UV) pour protéger les yeux ;
- D'un short ou d'un pantalon de tissage serrée tel qu'un jean.

Pour surfer, il faudra utiliser des lycras à manches longues anti-UV ou encore de porter des chapeaux adaptés comme le FCS® wet bucket (Figure18).



Figure 18 : Surfeur portant un lycra manches longues anti-UV et un chapeau FCS® wet bucket

- Les soins photoprotecteurs ^{(25) (27) (28)}

Après l'éviction solaire et les vêtements, le 3^{ème} moyen de protection reste l'utilisation d'un produit solaire.

- Evaluation des produits photoprotecteurs

Un produit solaire doit être :

- Efficaces contre les UVA et les UVB
- Photostable
- Bien toléré (non allergisant, non photosensibilisant, non irritant)
- Classé selon l'index **FPS** (Facteur de Protection Solaire)

L'efficacité des soins photoprotecteurs est difficile à évaluer. Elle est définie par le FPS, également dénommé l'IP (Indice de protection), ou encore SPF (Sun Protection Factor), qui

est le coefficient multiplicateur de la durée d'exposition personnelle sans coup de soleil. Il a la même signification dans tous les pays.

Il faut noter que ce FPS renseigne uniquement sur les protections concernant les UVB.

Le facteur de protection solaire a été définie par Schulze en 1956 de la manière suivante : c'est le rapport entre la Dose Erythémale Minimale (DEM) sur une peau protégée par un produit de protection solaire et la Dose Erythémale Minimale sur la même peau non protégée.

La DEM étant la plus petite quantité d'énergie radiante nécessaire pour produire la première réaction de rougeur perceptible aux contours nettement définis, visible 16 à 24 heures après l'exposition aux UV.

$$\text{SPF} = \text{DEM peau protégée} / \text{DEM peau non protégée}$$

Exemple : Un sujet ayant un coup de soleil après 12 min d'exposition, aura un coup de soleil en théorie après 4h avec un produit FPS 20 ($20 \times 12 \text{min} = 240 \text{min} = 4 \text{heures}$).

Mais nous pouvons facilement diviser par deux cet indice car il s'agit d'un « FPS moyen » c'est-à-dire qu'il protège 50% des volontaires étudiés. Ce facteur dépend aussi de la quantité de produit appliqué et il est rarement déterminé dans les conditions réelles d'utilisation (baignades, hypersudation) sauf s'il est résistant à l'eau.

Il faut aussi noter que cette protection diminue progressivement durant l'exposition.

Concernant les UVA, le facteur de protection UVA, appelé PF-UVA, est déterminé par l'induction d'une pigmentation persistante avec et sans protection solaire.

DPP = Dose Pigmentante Persistante

$$\text{PF-UVA} = \text{DPP peau protégée} / \text{DPP peau non protégée}$$

La réglementation demande que le protection UVA représente au minimum 1/3 de la protection UVB.

Pour les pratiquants d'activités aquatiques, il est important que leur protection solaire résiste à l'eau et à la sueur. Pour cela, on mesure la résistance WR (Water Resistant) selon les recommandations de Cosmetics Europe. Un produit est dit résistant s'il conserve plus de 50% de son facteur de protection solaire après 4 bains de 20 minutes.

- Choix de la protection solaire

Le choix d'une crème solaire se fera donc en fonction de la sensibilité de la peau au soleil (phototype) et de l'intensité de l'ensoleillement (index UV) (Figure 19).

	Exposition modérée (Vie au grand air en pays tempérés)	Exposition importante (plages, activités extérieures)	Exposition extrême (Surf, sports de neige, séjours sous les tropiques)
Phototype 1	Haute Protection (SPF 30-50)	Très Haute Protection (SPF 50+)	Très Haute Protection (SPF 50+)
Phototype 2	Moyenne protection (SPF 15-20-25)	Haute Protection (SPF 30-50)	Très Haute Protection (SPF 50+)
Phototype 3 et 4	Faible protection (SPF 6-10)	Moyenne protection (SPF 15-20-25)	Très Haute Protection (SPF 50+)
Phototype 5 et 6	Faible protection (SPF 6-10)	Faible protection (SPF 6-10)	Moyenne protection (SPF 15-20-25)

Figure 19 : Choix de l'indice de protection en fonction du phototype et de l'environnement

Le choix de la forme (crème, lait, gel, huile...) est fonction de la surface à protéger (visage, corps) et du confort d'application. Plus la surface à protéger est grande, plus le produit solaire doit être fluide.

En pratique, il est recommandé d'utiliser :

- Les crèmes pour le visage et le cou ;
- Les sticks pour les lèvres, le nez et le contour des yeux ;
- Les laits, les huiles et les gels, pour le corps.

Pour les surfeurs, surtout ceux avec un phototype compris entre 1 et 4, il est conseillé d'appliquer une crème résistante à l'eau très haute protection (SPF 50+) sur le visage. Il faudra ensuite mettre un stick très résistant à l'eau et très haute protection sur les zones sensibles (oreilles, lèvres, nez et contour des yeux).

Il sera aussi nécessaire de protéger les parties du corps exposées comme les bras, jambes ou encore la nuque. Elles nécessiteront une protection maximale avec un lait ou un spray SPF 50+ et résistant à l'eau.

▪ Conseil à l'officine

- Donner à votre peau le temps de s'habituer au soleil. Les premiers jours, ne passez que peu de temps au soleil.
- Appliquer généreusement une protection solaire avant de vous exposer au soleil.
- Renouveler l'application toutes les 2 heures.
- Le bronzage ne remplace pas les produits de protection solaire.
- Se méfier du vent ou des nuages qui peuvent diminuer la sensation de chaleur mais ne réduisent en aucun cas l'intensité des rayons.
- Après un contact prolongé avec l'eau, renouveler l'application de crème solaire. Il faut savoir néanmoins que les applications répétées ne prolongent pas la durée d'exposition au soleil.
- La crème solaire doit être appliquée 20 minutes avant le premier contact avec le soleil ou avant l'application d'un autre soin cosmétique.
- Protéger les yeux avec de bonnes lunettes de soleil.
- Eviter de s'exposer entre 12h et 16h car c'est à ces heures que l'intensité des rayons solaires est maximale.
- Les cicatrices de plaies et les taches pigmentaires nécessitent une protection maximale.
- Appliquer un « après-soleil » apaisant, hydratant et cicatrisant après chaque exposition solaire.

Il faut noter que certains chercheurs ont démontré que certaines crèmes solaires sont toxiques pour l'environnement marin et le corail. En effet, 16 000 à 25 000 tonnes de crèmes solaires sont utilisés dans les zones tropicales chaque année et 4 000 à 6 000 tonnes de crèmes solaires sont rejetées chaque année sur les récifs coraliens. C'est pourquoi certaines marques, telles que EQ® (Figure 20), SeventyOne Percent® ou encore Laboratoires de Biarritz®, développent des protections respectueuses de l'environnement.



Figure 20 : Stick solaire SPF 50+ de la marque EQ®

2) La dermatite de contact irritative (7) (21) (22) (27) (29)

Les irritations de la peau sont majoritairement provoquées par un agent extérieur qui va agresser la peau, c'est donc une réaction non immunologique. Après des contacts répétés, il y aura une réaction inflammatoire locale due à une altération de la barrière cutanée.

Les irritations cutanées du surfeur sont fréquentes et bénignes. Cependant, ces irritations peuvent devenir rapidement invalidantes et douloureuses si elles ne sont pas prises en charge.

Il existe des moyens de prévention et des conseils simples à proposer pour diminuer l'apparition et les conséquences de ces irritations.

a. Manifestations

Ces irritations sont dues aux frottements de la combinaison, du maillot ou de la peau au contact direct de la wax (paraffine directement mise sur la planche pour ne pas glisser). La peau est fragilisée par le frottement répété et l'abrasion causée par le sel de l'eau.

Les irritations de la peau vont se manifester par des signes d'inflammation, tels que rougeur de la peau, chaleur, gonflement, qui vont provoquer picotements et démangeaisons.

Ces lésions se situent essentiellement les zones de frottement importante comme :

- La face interne des cuisses, du au passage de la position allongée à assise. En effet, en attendant les vagues le surfeur s'assoit pour avoir un meilleur visuel sur la houle qui arrive.
- Le cou (Figure 21), frottement avec le col de la combinaison,
- Les aisselles, lorsque le surfeur rame pour remonter au pic,
- L'arrière des genoux.



Figure 21 : Dermatite d'irritation avec une combinaison

L'évolution est en général bénigne et sans conséquence, mais dans certains cas on peut retrouver une surinfection bactérienne ou mycosique si le surfeur continue à solliciter ces parties. Ces plaies pourront s'ulcérer voire se surinfecter à cause d'une mauvaise hygiène ou de la pollution de l'eau.

b. Prise en charge

La dermatite de contact irritative est très fréquente chez les surfeurs. Sans signe de gravité, le pharmacien peut traiter ce type de pathologie.

Pour commencer, il faut lui préconiser de laver les zones touchées à l'eau douce ou au sérum physiologique avec du savon (l'eau de mer étant bactériologiquement riche, les lésions peuvent s'infecter) puis d'appliquer un antiseptique local (Bétadine dermique®, Biseptine®).

Dans un second temps, le pharmacien peut recommander l'application d'une crème « réparatrice » afin de soulager le surfeur et de favoriser la réparation de l'épiderme.

Exemple de crème réparatrice :

- Mitosyl®
- Bepanthen®
- Cicalfate ®
- Cicaplast ®
- Cicatryl®
- Dermalibour ®

L'application d'une pommade cicatrisante ou d'un corps gras type Cicatryl®, Cicaplast®, ou de la vaseline peut accélérer la cicatrisation et protège la plaie de l'environnement extérieur. Cependant seul l'arrêt total de la pratique durant plusieurs jours permettra une cicatrisation complète et optimale des lésions.

c. Prévention

Des conseils simples peuvent limiter l'apparition d'irritations, notamment concernant l'entretien du matériel.

Tout d'abord, non seulement pour garder un néoprène en bon état et minimiser le risque d'irritations, il est fortement conseillé de rincer sa combinaison à l'eau douce après chaque

utilisation. Il faut ensuite la faire sécher à l'envers, à l'air libre et en évitant une exposition au soleil. L'utilisation d'un sèche-linge n'est pas recommandée.

L'utilisation d'un top fin (Maillot léger en tissu lycra, matière synthétique, qui protège du vent, des coups de soleil et des irritations qui peut être porté seul ou sous une combinaison) avec manches longues sous la combinaison permet ainsi de limiter l'apparition d'irritations au niveau des aisselles. Si les irritations se situent au niveau des cuisses, porter un short-combinaison en néoprène sous le maillot.

Attention à ne pas utiliser de maillot long « boardshort » en pensant que celui-ci pourra jouer le rôle de lycra car au contraire, il aura un effet inverse en augmentant les irritations.

Le meilleur moyen de prévention reste l'application d'une pommade grasse type Vaseline, Homéoplasmine® ou Second Skin de SeventyOne Percent® (Figure 22) ce qui permet de former une barrière hydrophobe avec l'eau de mer et de limiter les frottements de la peau. On minimise ainsi la pénétration d'eau salée, aux propriétés décapantes qui risque de creuser une plaie ou une irritation superficielle préexistante.



Figure 22 : Baume Second Skin de chez SeventyOne Percent®

3) Les mycoses ^{(30) (31) (32) (33) (34)}

Les combinaisons, milieux chauds et humides, forment un véritable bouillon de culture pour les micro-organismes. Les pratiquants de sports aquatiques sont donc fréquemment touchés par la prolifération de champignons sur leur peau.

Des recommandations élémentaires, notamment sur l'hygiène, peuvent être prodiguées à l'officine pour réduire la fréquence de ces affections et améliorer le confort du sportif.

a. Manifestations cliniques

- Le **pityriasis versicolor** (Figure 23) a pour agent responsable, *Malassezia furfur*, qui est une levure lipophile (car sa croissance nécessite la présence d'acides gras libres) et kératinophile, retrouvée naturellement et uniquement dans les zones cutanées riches en glandes sébacées (partie haute du tronc, cou, bras). Ce champignon vit en saprophyte sur la peau humaine, et les porteurs asymptomatiques sont très nombreux.

Plusieurs facteurs favorisent sa transformation en parasite. L'hypersécrétion sudoripare entraîne une humidité locale favorable. L'application de corps gras comme l'huile solaire fait aussi partie des facteurs favorisants car c'est un champignon lipophile.

Son expression clinique est favorisée par des facteurs climatiques (chaleur et humidité qui sont les principaux facteurs), hormonaux (grossesse) ou encore immunologique (immunodépression cellulaire).

Le pityriasis versicolor, donne de petites taches, peu visibles situées autour d'un follicule pileux et qui vont progresser de façon centrifuge. Ces lésions, de 1 à 10mm, de teinte beige deviendront achromiques après une exposition solaire en donnant des taches blanches sur une peau bronzée.

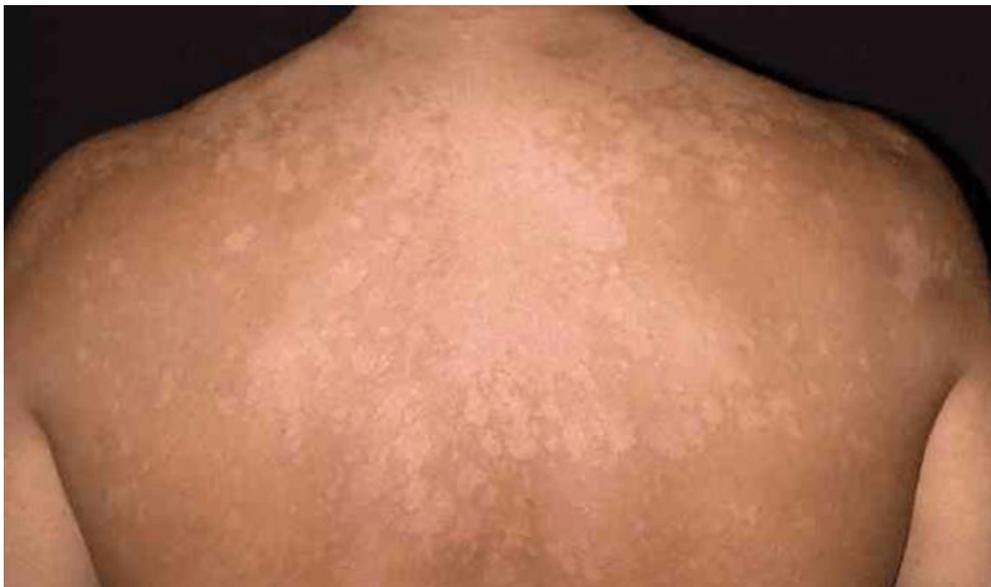


Figure 23 : Infection à *Malassezia furfur*

- Lors de la pratique du surf en eau froide, le port de chaussons est nécessaire. Les surfeurs peuvent donc facilement développer une mycose des pieds, le pied d'athlète, du fait de la chaleur et de l'humidité procurées par l'enveloppe du chausson.

Le **pied d'athlète** (Figure 24) est une inflammation de la peau, localisée entre les orteils. Il s'agit d'une mycose car cette infection est due à un champignon microscopique. On parle

aussi d'intertrigo inter-orteils. Cette infection fait partie des dermatophyties causées par des dermatophytes anthropophiles (*Trichophyton rubrum* ou *interdigitale*, plus rarement *Epidermophyton floccosum*).

Concernant les symptômes, l'infection débute habituellement au niveau des orteils les plus petits, qui sont les plus serrés dans les chaussures : entre le 4^{ème} et le 5^{ème} orteil. Elle peut se révéler par une fissure, des démangeaisons ou encore un état squameux. Un aspect typique de couenne blanchâtre, macérée, fendue et douloureuse peut aussi être observé directement.

Sans traitement l'infection peut se propager aux autres espaces inter-orteils. Ces fissures peuvent constituer une porte d'entrée pour les bactéries.

Le développement de ces champignons est favorisé par les milieux chauds et humides. Une transpiration excessive (hyperhidrose) dans des chaussures ou des chaussons fermés et mal aérés peut en être la cause.

Par ailleurs, l'infection se transmet facilement par contact. La marche pieds nus dans des lieux humides où des personnes atteintes ont circulé (piscines, douches, salles de sports...) peut ainsi être un mode d'infection.



Figure 24 : Infection à dermatophytes

b. Prise en charge et conseil à l'officine :

Il faut rappeler les règles élémentaires d'hygiène comme se doucher à l'eau et au savon après chaque utilisation de la combinaison. Il faudra aussi insister sur l'entretien du matériel vu précédemment.

Le meilleur moyen de diminuer le risque de transmission de ces mycoses étant d'investir dans du matériel et d'éviter la location ou le prêt lors de cours collectifs. En effet, la contamination est interhumaine pour les champignons du genre *Trichophyton*.

- Concernant le **pityriasis versicolor**, l'objectif du traitement est d'éliminer le champignon par une action mécanique et chimique donc il faudra d'abord nettoyer les zones atteintes pour décaper les squames et permettre un contact plus important entre le produit traitant et la lésion.

Bien qu'un schéma thérapeutique précis n'ait pas été établi, un traitement local antifongique à base de dérivés imidazolés, tels que le cotrimoxazole, le miconazole, éconazole ou kétoconazole, est préférentiel. En effet, les imidazolés sont des antifongiques à large spectre qui agissent en inhibant la synthèse de l'ergostérol, constituant essentiel de la membrane cellulaire du champignon.

Le kétoconazole (Kétoderm® 2% gel en unidose ou en sachet dose) a quand même un avantage considérable, c'est qu'il nécessite une seule application. Cette application se fait de la tête aux pieds en insistant sur les zones atteintes, il faut ensuite laisser poser le produit 5 minutes minimum et rincer. Si nécessaire, ce traitement peut être répété une semaine plus tard. Concernant les autres molécules, elles nécessitent une ou deux applications par jour pendant 1 à 2 semaines.

Après le traitement, les taches dépigmentées mettent 6 à 12 mois à disparaître, le temps de restaurer la fonction normale des mélanocytes. Cependant, une repigmentation plus rapide est possible par exposition au soleil.

Pour le kétoconazole, une étude, publiée en 1998, a comparé l'efficacité d'une application unique par rapport à une application quotidienne 3 jours de suite. Ces schémas étaient efficaces dans 69 % et 73 % des cas respectivement, sans différences significatives entre ces deux modalités.

- Concernant le **pied d'athlète**, la prévention consiste à garder ses pieds propres et secs. Il faut donc se sécher soigneusement les pieds après la douche et les sessions de surf, surtout les plis entre les orteils. Il est préférable de choisir des chaussettes en coton, de les changer tous les jours et de les laver à 60°C. Il est aussi recommandé de porter des

chaussures aérées ainsi que des sandales ou tongs dans les piscines publiques, les douches et vestiaires collectifs.

Les conseils du pharmacien pour le pied d'athlète :

- Nettoyer les pieds avec un gel nettoyant surgras, de pH physiologique (A-Derma®, Avène cold cream®, Bioderma®...) : laver les pieds et bien sécher ensuite, surtout entre les orteils.
- Appliquer un traitement antifongique cutanée, actifs sur les dermatophytes, les plus fréquemment utilisés sont les dérivés imidazolés d'application biquotidienne. Ils peuvent se présenter sous forme de poudre, de lotion ou encore de crème.

Une poudre est indiquée en cas de macération : Econazole (Pévaryl poudre®, Mycoapaisyl poudre®)

Les crèmes doivent plutôt être conseillées en cas de mycoses eczémateuses lorsque la peau est sèche : Econazole (Pévaryl®, Mycopaisyl®), oxiconazole (Fazol®), sertraconazole (Monazol®), terbinafine (Lamisilate crème®) ...

La posologie habituelle de ces médicaments par voie externe est en général d'une ou deux applications quotidiennes pendant 2 ou 3 semaines. La régularité des applications est essentielle pour obtenir des bons résultats. Il faut les poursuivre quelques jours après la disparition des symptômes afin de minimiser les récives.

A noter que les produits à base de dérivés cortisoniques affaiblissent l'immunité locale et favorisent donc l'apparition ou le développement des mycoses.

- En solution monodose, la terbinafine (Lamisilate monodose®) permet de traiter les intertrigos interdigitoplantaires par une application unique. Quelques recommandations sont tout de même nécessaires pour une bonne utilisation et l'obtention de résultats : La solution doit être appliquée après avoir soigneusement nettoyé et séché les deux pieds et les mains. Il ne faut pas masser la zone traitée et bien laisser sécher le film après application pendant une à deux minutes. La solution doit, tout d'abord, être appliquée entre les orteils, puis sur l'intégralité de la voute plantaire, ainsi que les côtés latéraux du pied. La zone traitée ne doit pas être lavée pendant 24 heures. La solution monodose doit être appliquée en une seule fois sur les deux pieds, même si un seul paraît atteint.

- L'homéopathie peut soulager les intertrigos : *Hepar sulfuris* 5 CH à raison de 5 granules 2 à 3 fois par jour jusqu'à amélioration des symptômes. Pour traiter le pied d'athlète avec une peau rouge, humide, accompagnée de démangeaisons, *Hydrocotyle* 5 CH et *Dulcamara* 5 CH peuvent être conseillés pour réguler la transpiration.
- L'huile essentielle de *tea tree* peut être utilisée pour son action antifongique et antiseptique à raison de 4 gouttes dans un bain de pied.

Si le traitement par voie locale est inefficace, un traitement par voie orale s'impose. Le pharmacien orientera son patient vers le médecin. Les antifongiques per os sont en général, bien tolérés, mais sont, contrairement aux traitements locaux, tous soumis à une prescription médicale. Le traitement prescrit sera soit à base de terbinafine (Lamisil®) ou de griséofulvine (Griseofulvine®).

Les patients diabétiques, ou la présence de lésions suintantes, malodorantes, ou bien trop étendues pour un traitement local nécessitent un avis spécialisé.

4) La dermatite de contact allergique ^{(7) (21) (22) (29) (35) (36) (37) (38)}

La combinaison a été une révolution dans le monde du surf car elle a permis de surfer par des températures plus froides et donc de découvrir de nouveaux lieux et de surfer en toute saison.

Malheureusement, il est possible de développer une véritable allergie à sa combinaison.

Les combinaisons sont faites de néoprène, c'est-à-dire de latex. Le néoprène est un caoutchouc synthétique, alvéolé par des bulles de gaz (de l'air tout simplement, qui est un isolant très efficace). Il coupe donc du froid en restant souple et léger.

Le néoprène est un latex de synthèse. L'allergie au néoprène est donc en lien avec l'allergie au latex.

Cependant dans la fabrication du néoprène et d'une combinaison, il entre en jeu une multitude de produits polymérisants, accélérateurs, antioxydants, colorants, colles, actifs en tout genre pour la souplesse, la solidité... d'où la difficulté de trouver le ou les produits responsables de la dermatite.

Il ne faudra pas oublier la wax qui, sur la planche, peut-être une source potentielle d'allergie.

a. Manifestations cliniques

La dermatite de contact allergique est une réaction d'hypersensibilité retardée de type 4. Les réactions d'hypersensibilité de type 4 sont des réactions immunologiques cellulaires, spécifique médiée par les lymphocytes T.

Les signes de l'allergie au néoprène se traduisent par un eczéma de contact (Figure 25).

Concernant les symptômes, on observera des placards érythémateux à bords émiétés et mal délimités, c'est-à-dire des plaques rouges et sèches. Il pourra aussi y avoir des vésicules, suintantes ou non, et le plus souvent qui provoqueront des démangeaisons. Ces vésicules aboutiront à la formation de croûtes qui disparaîtront en 7 à 15 jours.



Figure 25 : Eczéma de contact après contact avec du néoprène

L'évolution sera favorable uniquement après éviction de l'allergène. Cependant, il est très difficile de déterminer le composant exact responsable de l'allergie.

Ces lésions sont caractéristiques et se situent sur la ou les zones de contact, c'est pourquoi il est difficile de différencier la dermatite de contact allergique d'une simple irritation.

L'humidité, les irritations récurrentes ainsi qu'une négligence concernant le nettoyage sont aussi des facteurs favorisant pour le risque d'apparition d'eczéma.

Le diagnostic repose surtout sur l'anamnèse du patient à l'officine. Une allergie se manifeste si les lésions disparaissent à l'arrêt du port de la combinaison. Pour connaître le produit responsable de l'eczéma, il faudra adresser le patient à un médecin et plus précisément un allergologue.

b. Traitement

Dans un premier temps, le pharmacien doit essayer de faire un diagnostic différentiel entre une irritation et la dermatite de contact allergique. En effet, les traitements seront différents.

En cas de réactions dues à une allergie, le pharmacien peut conseiller :

- Un traitement local à base corticoïdes d'activité faible (Cortapaisyl®, Onctose Hydrocortisone®, Cortisedermyl®)
- Un antihistaminique par voie orale pour calmer les démangeaisons comme de la cétirizine (Alairgix®) ou de la loratadine (Doliallergie®)

Bien entendu, si aucune amélioration n'est notable ou si les lésions s'aggravent, une consultation médicale avec une prescription de dermocorticoïdes de classe II ou de classe III sera nécessaire.

c. Conseils complémentaires

Comme pour la dermatite d'irritation, les pharmaciens peuvent conseiller à leur patient une crème apaisante, hydratante et anti-irritation.

Mais le conseil principal sera d'éviter le contact avec l'allergène quel qu'il soit (néoprène, colle, wax...)

Néanmoins, le pharmacien d'officine pourra fournir quelques conseils à son patient :

- Si l'allergène est un produit de la combinaison, la changer et essayer d'en trouver une où l'allergène est absent. Par exemple, les combinaisons de la marque Patagonia® sont entièrement doublées en laine. Certains allergènes pouvant s'éliminer au lavage. Il est donc important de tremper sa combinaison, la laver à plusieurs reprises et cela pourra résoudre le problème à moindre frais.

Il existe même des sous-combinaisons sans néoprène (Fourth Element®, figure 26) à mettre sous sa combinaison de surf classique.



Figure 26 : Sous-combinaison pour les surfeurs allergiques au néoprène

- Préférer l'utilisation de wax bio (WAX GREEN FIX®).
- Réaliser une toilette douce avec un pain surgras sans savon et sécher les plaques en tamponnant sans frotter après chaque session.
- Traiter rigoureusement une dermite de contact irritative afin qu'elle n'évolue pas en dermite allergique.
- L'eau de mer provoque une sécheresse cutanée qui rend plus vulnérable la peau, conseiller donc aux surfeurs d'hydrater leur corps avec des crèmes hydratantes et relipidantes.
- Bien nettoyer sa combinaison à l'eau douce et froide sur les deux faces après chaque session et la faire sécher dans de bonnes conditions.
- Désinfecter la combinaison une à deux fois par semaine avec un désinfectant (Piss off de chez Rip Curl®, Wetsuit cleaner de chez O'Neill®) afin de se débarrasser des produits chimiques de surface et de prévenir les mycoses cutanées.

II. Pathologies de la sphère ORL (Oto-Rhino-Laryngologie)

1) Otite externe ^{(7) (22) (39) (40) (41) (42) (43)}

L'otite externe est une inflammation aiguë, le plus souvent bactérienne, au niveau dermo-épidermique du conduit auditif externe, associée le plus souvent à un tympan normal.

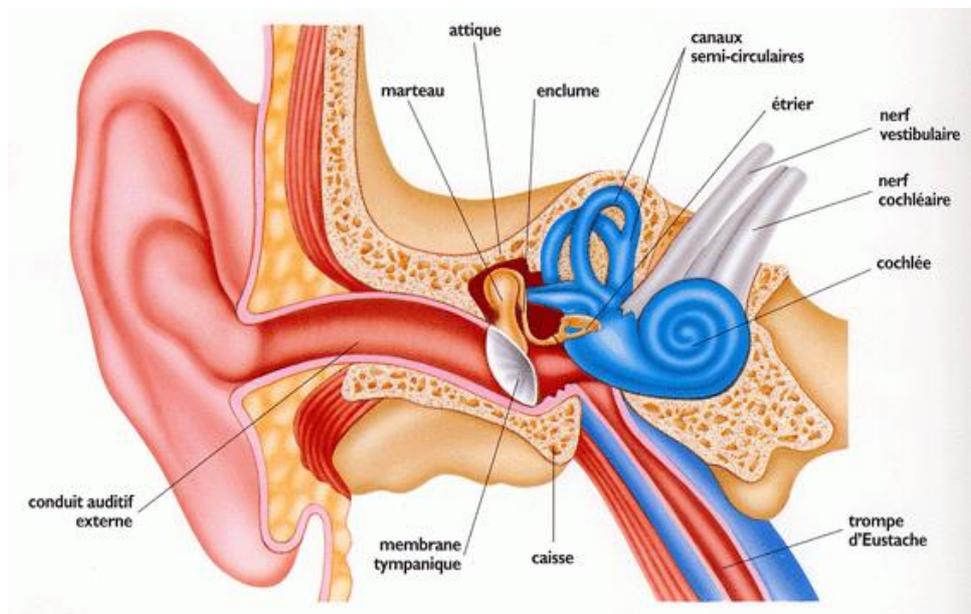


Figure 27 : Anatomie de l'oreille

a. Manifestations cliniques

L'otalgie est au cœur de la symptomatologie. Cette douleur peut s'accompagner parfois d'irradiations vers les régions mandibulaire et temporale. Elle n'est en général pas associée à une fièvre. L'otoscopie est rendue difficile, tant par la douleur que par le rétrécissement du conduit due à un œdème.

Plusieurs facteurs favorisent sa survenue, en particulier : températures élevées (pic de fréquence en été), humidité excessive (baignades), traumatismes répétées (nettoyage agressif, grattage) du conduit auditif externe. Les surfeurs sont donc particulièrement concernés en été lorsqu'ils surfent dans des eaux chaudes et polluées, facteurs favorisant la prolifération de bactéries pathogènes.

L'eau de mer, qui va stagner dans le conduit auditif, va provoquer une macération et surtout entraîner un déséquilibre de la flore saprophyte de la peau. De ce fait, les germes commensaux deviennent alors pathogènes et provoquent une inflammation de la peau du conduit auditif externe.

Ces otites peuvent rapidement devenir récidivantes chez les surfeurs car leurs baignades récurrentes vont permettre un contact fréquent avec l'eau de mer polluée ainsi qu'une stagnation de l'eau importante dans le conduit auditif externe. Il faudra aussi noter que, plus la houle sera forte, plus la pression exercée, lors des chutes ou des passages sous les vagues, sera importante.

Le pharmacien devra aussi penser à orienter son patient vers un médecin spécialiste si celui-ci revient pour des otites à répétitions car cela est un signe annonciateur d'une exostose, aussi appelée l'oreille du surfeur (voir ci-dessous.)

Les deux germes les plus souvent rencontrés dans l'otite externe sont *Pseudomonas aeruginosa* : le bacille pyocyanique, et *Staphylococcus aureus* : le staphylocoque doré.

b. Traitement

Le traitement fait appel à un antalgique par voie générale (paracétamol ou antalgique de palier 2) et à un traitement local (goutte auriculaire) antibiotique.

Il faut apprécier lors de l'examen, le risque de fermeture du conduit auditif externe, provoqué par la réaction inflammatoire, et qui est le plus souvent corrélé à l'intensité de la douleur. Nous utilisons dans ce cas des gouttes associant antibiotiques et corticoïdes.

Exemple de solutions auriculaires sur ordonnance :

- Avec antibiotiques :
 - Ofloxacine (Oflocet®)
 - Rifamycine (Otofa®)

Remarque : les deux solutions auriculaires précédentes sont régulièrement prescrites car elles peuvent être utilisées en cas de perforation tympanique.

- Avec antibiotiques et corticoïdes :
 - Polymyxine B, néomycine, fludrocortisone, lidocaïne : (Panotile®)
 - Néomycine, Polymyxine B, Dexaméthasone : (Polydexa®)
 - Polymyxine B, Neomycine, Fluocinolone : (Antibiosynalar®)

L'antibiothérapie générale est réservée aux formes susceptibles de se compliquer (diabétique, immunodéprimés) et dans les situations où le conduit auditif externe est fermé (congestion importante rendant l'utilisation de gouttes locales impossible).

c. Prévention

- Une préparation à base d'eau oxygénée boratée est aussi souvent utilisée par les surfeurs en bain d'oreille 2 fois par jour quand celui-ci ressent les premiers symptômes et peut peut-être éviter l'utilisation d'antibiotiques. Cette préparation magistrale est obtenue par dissolution à froid de 2,5g d'acide borique et de 0,5g de borate de sodium dans 100ml d'eau oxygénée à 10 volumes. Cette solution est couramment prescrite en instillation auriculaire pour nettoyer le conduit auditif externe.

L'utilisation d'acide borique permet de limiter la prolifération des germes pathogènes (composé acide) et l'eau oxygénée diminue la macération dans le conduit (composé asséchant). A noter que cette préparation nécessite une ordonnance.

Les préparations renfermant de l'acide borique et/ou ses dérivés exposant à plus de 0,2mg équivalent bore/kg/jour sont reprotoxiques. Il existe en effet un risque de passage systémique. Depuis juillet 2013, les autorités de santé recommandent de ne pas les administrer aux garçons au moment de la puberté. Par ailleurs, elles sont également déconseillées aux femmes enceintes ou allaitantes et, chez les femmes en âge de procréer, une contraception efficace est recommandée. Enfin, ces préparations ne doivent pas être employées chez l'enfant de moins de 30 mois (risque de passage systémique à l'origine d'effets indésirables graves : digestifs, cutanés, neurologiques).

- Pour diminuer les récurrences, les sportifs tels que les nageurs ou les surfeurs, doivent sécher soigneusement l'entrée du conduit après chaque bain, idéalement au sèche-cheveux (peu agressif) ou doucement avec un coin de serviette (sans frotter). Sinon, les ORL conseillent souvent à leurs patients de déposer à l'entrée du conduit auditif (à l'aide d'un coton-tige par exemple), avant de rentrer dans l'eau, quelques gouttes d'huile d'amande douce ou de Cérylyse® qui forment un film lipidique faisant barrière à l'eau.

La meilleure prévention consiste à porter des bouchons d'oreilles lorsque vous surfez (voir ci-dessous).

Concernant le conseil à l'officine, le pharmacien peut préconiser :

- Un antalgique, par voie orale, dans tous les cas
- Une solution auriculaires antalgique disponible sans ordonnance :
 - o Phénazone, lidocaïne (Otipax®)
 - o Hexamidine, lidocaïne (Aurigoutte ®)

d. Les conseils associés à l'officine

- Avant d'instiller les gouttes, réchauffer le flacon entre ses mains pour éviter la sensation désagréable due à l'introduction de la solution dans l'oreille.
- Pencher la tête sur le côté et faire un bain d'oreille pendant 5 minutes minimum.
- Jeter les récipients unidoses après utilisation.
- Arrêter la pratique du surf ou de la natation.

2) Exostose ^{(44) (45) (46) (47) (48) (49)}

L'exostose ou « oreille du surfeur » est une anomalie osseuse bénigne du conduit auditif externe. Il s'agit d'un rétrécissement progressif de la lumière du conduit osseux (Figure 28).

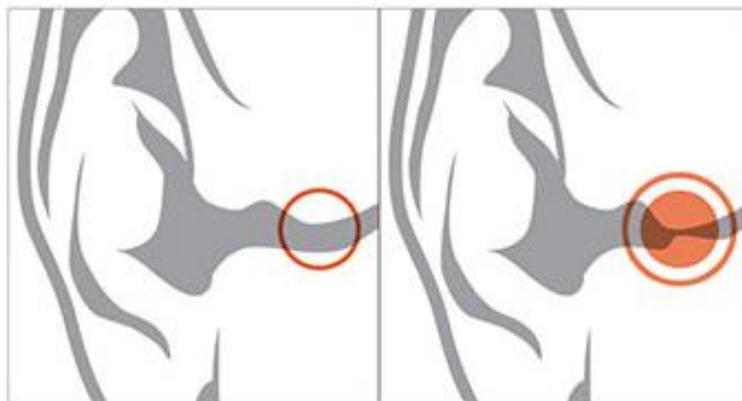


Figure 28 : Canal auditif externe dans un cas d'exostose

La peau qui tapisse ce conduit est très fine et l'os sous-jacent a tendance à se développer suite à des irritations répétées par l'eau froide, le vent et la turbulence des vagues.

Cette pathologie touche quasi-exclusivement les patients ayant pour antécédent une exposition régulière à l'eau froide (L'eau est considérée comme froide en dessous de 20°C).

La prévalence et la sévérité des lésions sont proportionnelles à la fréquence des expositions et inversement proportionnelles à la température de l'eau.

On estime qu'il faut en moyenne cinq années de pratique régulière en eau froide pour que l'exostose apparaisse. Un homme surfant régulièrement depuis 20 ans a 50% de risque de développer une obstruction significative du conduit auditif. Les surfeurs d'eaux tropicales sont plus rarement touchés.

a. Manifestations cliniques et diagnostic

L'atteinte est généralement bilatérale et asymptomatique. Les signes cliniques apparaissent quand l'exostose est déjà évoluée. Le rétrécissement entraîne une accumulation d'eau de mer (souvent souillée dans le cas du patient surfeur), de sable et de cérumen. Cela favorise la sensation d'oreille bouchée et les otites externes à répétition. Dans les cas les plus avancés, une hypoacousie peut apparaître.

Le diagnostic repose exclusivement sur l'anamnèse et la clinique. Les antécédents d'exposition chronique à l'eau froide associés à un tableau relativement spécifique dans ce contexte (otites itératives, sensation d'oreille bouchée, eau stagnante, hypoacousie) possèdent une très forte valeur diagnostique.

Le diagnostic sera confirmé par un banal examen otoscopique.

b. Traitement

En cas de gêne importante, il est chirurgical.

En cas d'atteinte des deux oreilles, le chirurgien attendra généralement que la première oreille soit guérie avant d'opérer la deuxième en raison des éventuelles séquelles de cette première opération (hypoacousie, acouphènes...)

A noter, que si l'exposition chronique au froid et à l'eau continue, les récurrences sont très fréquentes.

c. Prévention

L'unique mesure de prévention consiste à éviter l'exposition du conduit auditif externe à ces différents facteurs responsables de cette pathologie.

Les conseils pouvant être donnés au comptoir pour prévenir l'exostose :

- Conseiller le port de bouchons spécifique à la pratique du surf (ils n'altèrent ni l'audition, ni l'équilibre du surfeur) (Figure 29),
- Conseiller le port d'une cagoule (Figure 30) ou d'un bandeau en néoprène dès que l'eau refroidit,
- Bien se nettoyer les oreilles avec des solutions salines stériles ou du sérum physiologique après les sessions,
- Limiter les sessions hivernales,



- Bien sécher les oreilles après chaque baignade.

Figure 29 : Bouchon d'oreille de la marque EQ® développé spécifiquement pour la prévention de l'exostose

Suite à une étude de cohorte, faite sur des surfeurs durant un an, le fait de porter des bouchons permet de ralentir la vitesse de croissance de l'exostose d'environ 30%. Mais surtout, d'éviter les phénomènes infectieux et les épisodes d'obstruction.



Figure 30 : Cagoule de surf

Enfin, il est important de rappeler l'intérêt d'un examen otologique systématique chez les surfeurs au moins une fois par an.

3) Sinusite ^{(7) (22) (49) (50) (51) (52)}

La sinusite est définie par une inflammation des muqueuses des sinus paranasaux. Ces sinus paranasaux sont des cavités osseuses remplies d'air, tapissées d'un épithélium cilié, et qui sont dans la continuité des fosses nasales. Ces cavités permettent de diminuer le poids de la tête et cela permet d'augmenter les échanges gazeux. La muqueuse qui tapisse les sinus sécrète du mucus qui grâce à l'action des cils permettent de piéger les substances étrangères et de les drainer vers l'extérieur.

Il existe quatre groupes de sinus paranasaux (Figure 31) :

- Les sinus maxillaires, situés dans l'os maxillaire supérieur sous l'orbite,
- Les sinus frontaux, situés dans l'os frontal au-dessus de l'orbite,
- Les sinus ethmoïdaux, formés de plusieurs cavités creusées dans la masse latérale de l'ethmoïde entre les faces internes et les orbites,
- Les sinus sphénoïdaux, au centre du crâne dans l'os sphénoïde qui ferme la fosse nasale.

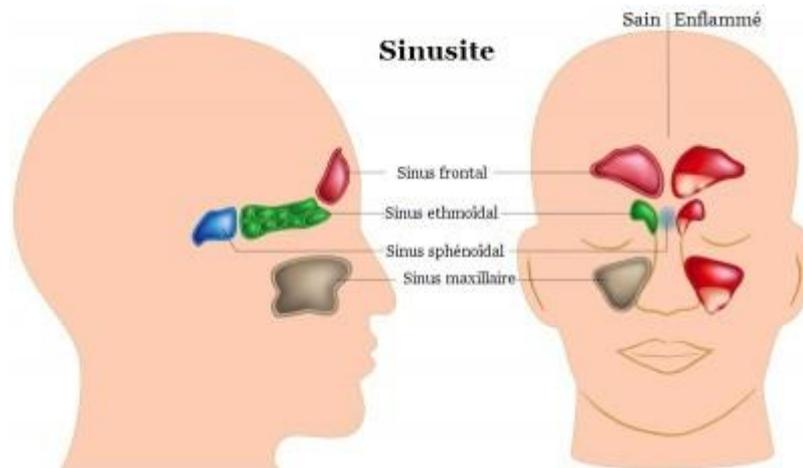


Figure 31 : Anatomie des différents sinus

a. Manifestations cliniques

Tout surfeur a déjà connu cette sensation d'avoir les sinus remplis d'eau et de voir quelques minutes ou quelques heures après, l'eau s'écoulait de son nez sans prévenir.

Effectivement, à chaque chute ou passage sous une vague, de l'eau de mer sous pression passe par le nez et peut se retrouver bloquer dans les sinus (cavités remplis d'air).

Cette eau, est non seulement froide mais elle peut aussi contenir des substances pouvant irriter les muqueuses comme du sable, des polluants ou encore des virus ou des bactéries. Cela va donc pouvoir provoquer une inflammation de la muqueuse d'un ou plusieurs sinus paranasaux. Cette inflammation va entraîner un œdème et des anomalies ciliaires qui créent une rétention purulente dans les sinus.

Tout surfeur doit donc être sensibilisé au fait qu'il faut que cette eau stagne le moins possible dans ses sinus pour éviter tout risque d'infection et/ou d'irritations qui pourront conduire à une inflammation qui aboutira donc à la sinusite.

Les différents signes cliniques évocateurs d'une sinusite sont :

- Tout d'abord la douleur à localisation évocatrice, la douleur faciale provoquée par la pression,
- Les céphalées
- Une rhinorrhée le plus souvent purulente uni ou bilatérale

Concernant le diagnostic, il est essentiellement clinique mais celui-ci peut faire appel au scanner (tomodensitométrie).

b. Traitement

Les objectifs de la prise en charge vont être :

- La diminution de la douleur
- Le drainage des sinus
- La prévention des complications infectieuses.

Il faut noter que 95% des sinusites maxillaires sont virales donc celles-ci ne nécessiteront pas d'antibiothérapie.

Le choix thérapeutique devra être expliqué au patient afin qu'il comprenne le non-recours à l'antibiothérapie. Il y aura donc uniquement un traitement symptomatique pour ce type de sinusite.

Pour les sinusites frontales, sphénoïdales ou ethmoïdales, il faudra un avis médical qui aboutira la plupart du temps à la prescription d'antibiotiques avec un traitement symptomatique.

Pour diminuer la douleur, le pharmacien pourra délivrer un traitement antalgique à base de paracétamol et/ou un anti-inflammatoire (ibuprofène).

Pour le drainage des sinus, un décongestionnant par voie orale à base de pseudo-éphédrine (Actifed Rhume® ; DoliRhumePro®) ainsi qu'un décongestionnant nasal (Euvanol Spray® ou Nécyrane®) qui sera utilisé après mouchage et nettoyage du nez par du sérum physiologique ou une solution d'eau de mer hypertonique peuvent être conseillés.

Concernant les antibiotiques, ils ne seront mis en place que s'il n'y pas d'évolution après 3 jours de traitement symptomatique ou si la sinusite devient purulente.

Si la sinusite est bactérienne, les deux principaux germes à couvrir seront *Streptococcus pneumoniae*, le pneumocoque, et *Haemophilus influenzae*. Le traitement de première intention sera donc composé d'amoxicilline-acide clavulanique (Augmentin®) ou de cefpodoxime (Zinnat®).

Avec ce traitement antibiotique, le médecin pourra aussi prescrire un traitement symptomatique comme :

- Un antalgique de palier I ou II en fonction de la douleur
- Une corticothérapie locale : Budésonide (Rhinocort®) ; Triamcinolone acétonide (Nasacort®).

- Une corticothérapie par voie systémique : Prednisolone (Solupred®) qui permettra de diminuer l'œdème.

c. Le conseil du pharmacien :

- Respecter les posologies et la durée du traitement,
- Prendre les antibiotiques pendant les repas pour améliorer la tolérance digestive,
- Prendre les corticoïdes le matin,
- Avant d'utiliser un spray nasal contenant une substance active, conseiller un bon mouchage et un lavage au sérum physiologique ou avec une solution d'eau de mer,
- Eviter le tabagisme responsable d'inflammation des muqueuses,
- Arrêt du surf jusqu'à la guérison.

Pour dégager les voies respiratoires en profondeur, il est également grandement recommandé de faire des inhalations à base d'huiles essentielles avec par exemple :

- Pérubore® : HE de romarin, HE de thym rouge, HE de lavande et du thymol
- Calyptol® : HE de pin, HE de thym, HE de romarin, du terpinéol et du cinéole.

Plusieurs conseils peuvent être prodigués à l'officine concernant la prévention pour diminuer le risque de récurrence, et tout d'abord celui qu'il faut se moucher régulièrement pendant la session lorsque l'on attend les vagues.

Quelques méthodes utiles sont ensuite utilisables sur la terre ferme :

- Se pencher en avant, en position debout, jusqu'à se retrouver en face de ses genoux et essayer de se moucher, une narine après l'autre.
- Nettoyer les voies nasales avec du sérum physiologique ou avec un spray à l'eau de mer. Ceci permettra de remplacer l'eau polluée par une eau stérile. Si le nez est vraiment bouché, un spray hypertonique peut être utilisé.
- Utiliser la « rhino horn » (Figure 32) ou pot neti. Celui-ci permet le lavage de nez avec de l'eau tiède et un peu de sel.



Figure 32 : Rhino Horn

III. Les pathologies oculaires

Le surf est délétère pour les yeux, rarement à cause du contact avec la planche mais surtout à cause de l'environnement : le vent, l'eau et le soleil. Surfer se pratique souvent dans des conditions ventées. Ce vent est à l'origine d'irritations causées par l'eau salée ou le sable.

Bien que le pratiquant de surf ferme souvent les yeux quand il tombe ou qu'il passe sous une vague, il est obligé de garder les yeux ouverts lorsqu'il démarre sur une vague ou pendant qu'il glisse dessus.

La réverbération du soleil sur l'eau devient aussi rapidement problématique après une ou deux heures de surf, surtout le matin ou en fin d'après-midi. En effet, en début et en fin de journée, le vent a tendance à se calmer ce qui rend la surface de l'eau plus lisse donc plus réfléchissante.

1) Les conjonctivites ^{(7) (22) (27) (50) (53)}

Les pratiquants de sport de glisse ont souvent les yeux injectés de sang (hyperémie, figure 33) après une journée de pratique.



Figure 33 : Hyperhémie conjonctivale

a. L'œil rouge

L'œil rouge est un symptôme que l'on rencontre dans un grand nombre de maladies des yeux, des plus bénignes aux plus graves.

La rougeur est généralement due à la dilatation des vaisseaux sanguins de la conjonctive, fine membrane recouvrant la partie antérieure de l'œil. On parle alors de **conjonctivite**.

Elle se caractérise par une rougeur qui peut être associée ou non à des picotements, à des démangeaisons, à un gonflement des paupières, à une douleur, à un écoulement de larmes ou de pus jaunâtre pouvant souder transitoirement les paupières au réveil, voire à une baisse de la vue. L'œil peut également devenir rouge vif du fait d'une hémorragie localisée plus ou moins profondément. Dans ce cas, la coloration est le plus souvent brutale.

Les conjonctivites provoquées par des influences climatiques, telles que le vent ou le soleil, ainsi que les conjonctivites allergiques n'entraînent en général pas de complications. En revanche, une conjonctivite infectieuse, qu'elle soit d'origine bactérienne ou virale, doit être traitée rapidement pour éviter des complications.

b. Causes

Les conjonctivites peuvent être provoquées par des virus, des bactéries, des pollens ou des poussières, ainsi que par une exposition excessive au vent, au soleil ou à la fumée. La pollution microbiologique des océans est le plus souvent, bien évidemment, à l'origine des conjonctivites infectieuses des surfeurs.

c. Manifestations cliniques

La **conjonctivite allergique** associe une rougeur, des picotements, un larmoiement et d'autres signes allergiques comme une rhinite allergique ou des éternuements.

La **conjonctivite virale** peut être associée à une rhinopharyngite, un rhume ou à une autre maladie virale. Contagieuse, elle peut se transmettre par contact entre les yeux et les mains ou en piscine, lieu où l'on peut également développer des irritations dues aux produits chlorés de désinfection de l'eau.

La **conjonctivite bactérienne** peut être due à de nombreuses bactéries. Elle se caractérise, en plus de la rougeur et de la démangeaison, par un écoulement purulent pouvant souder

transitoirement les paupières en se collant dans les cils. Le matin, la personne atteinte se réveille avec les yeux collés.

Enfin, la persistance d'yeux rouges liée à une fatigue oculaire, associée parfois à des maux de tête, peut être la conséquence d'un défaut de vision ou d'une simple sécheresse des yeux. Dans tous les cas, un diagnostic par le médecin s'impose.

d. Traitement

Seules les récurrences d'affections oculaires déjà diagnostiquées et bien connues, telles que les conjonctivites allergiques, sont susceptibles d'être traitées dans le cadre de l'automédication. Hormis ce cas particulier, une consultation médicale rapide s'impose en cas de conjonctivite.

- Conjonctivite allergique

En cas de conjonctivite allergique, les collyres antiallergiques permettent d'atténuer les symptômes oculaires tels que larmoiement, picotements, rougeur oculaire. Si d'autres signes sont associés, tels que des picotements du nez, un nez bouché ou des éternuements, la prise d'un médicament antihistaminique antiallergique par voie orale peut être utile. Ici, le pharmacien pourra délivrer un traitement complet sans ordonnance.

Médicament antihistaminique : Cétirizine (Drill Allergie®)

Collyre antiallergique : Levocabastine (Allergiflash®) ; Cromogliccate de sodium (Ophtacalm®)

- Conjonctivite bactérienne

Un écoulement purulent associé à un œil rouge est fortement évocateur d'une conjonctivite bactérienne.

En l'absence de signe de gravité, le traitement de la conjonctivite repose sur des lavages oculaires réguliers avec du sérum physiologique ou une solution de lavage oculaire.

Un collyre antiseptique peut être utilisé en complément.

Collyre antiseptique : Céthexonium bromure (Biocidan®) ; Hexamidine (Désomédine®)

Solution de lavage oculaire : acide borique (borax) + borate de sodium (acide borique) (Dacryosérum®)

En présence de signe de gravité ou de facteur de risque particulier, une consultation médicale s'impose et le médecin pourra prescrire un traitement local **antibiotique** en complément des mesures précédentes.

Traitement antibiotique local : Rifamycine (Rifamycine Chibret®) ; Azythromycine (Azyter®) ; Néomycine + Polymyxine B (Atébémixine®)

La persistance ou l'aggravation des signes au-delà de quelques jours doit conduire à consulter un ophtalmologue.

Les collyres à base de **corticoïdes** peuvent être prescrits en cas d'inflammation importante de la conjonctive (conjonctivite allergique sévère par exemple). Ils ne doivent jamais être utilisés sans un diagnostic précis, car ils risquent d'aggraver certaines infections oculaires et de provoquer des troubles visuels graves.

Collyre anti-inflammatoire : Fluorométholone (Flucon®)

Traitement local antibiotique et anti-inflammatoire : Dexaméthasone + Oxytétracycline (Sterdex®) ; Dexaméthasone + Néomycine (Chibro-Cadron®)

e. Conseil à l'officine

- Se laver les mains avant et après avoir touché à un œil infecté.
- Vérifier toujours la durée maximale de conservation une fois le flacon ouvert.
- Pour nettoyer les yeux collés atteints de conjonctivite, utiliser des compresses imbibées d'eau bouillie ou de sérum physiologique. Après avoir nettoyé l'extérieur des paupières, laver doucement l'intérieur de la paupière inférieure.
- Les lentilles de contact ne doivent pas être remises avant guérison complète.
- Pour des raisons d'hygiène et de prévention des infections, les conditionnements en dosettes unitaires sont préférables aux flacons qui doivent être systématiquement jetés après quelques jours d'utilisation.
- Certains cas sont des urgences et doivent être repérés par le pharmacien :
 - o Si la rougeur de l'œil s'accompagne de douleur, ou d'une diminution de la vision, ou d'une sensation d'éclairs ou de halo, envoyer le patient directement au service d'urgence le plus proche.
 - o Si la rougeur s'accompagne d'une vision trouble, ou d'une gêne à la lumière (photophobie), ou de maux de tête ou de vomissements, appeler directement le 15 ou le 112.

- Dans les autres cas, consulter votre médecin traitant dans les jours qui viennent.

f. Prévention

Certaines lunettes (Figure 34), développées spécifiquement pour la pratique des sports aquatiques, protègent efficacement des UV, du vent et des embruns, tout en apportant une protection mécanique au globe oculaire en cas de traumatisme direct.



Figure 34 : Lunette pour le surf SilverFish®

Le port d'un chapeau à bords larges, comme le FCS® wet bucket (vu dans la partie prévention solaire), permet aussi de réduire la quantité d'UV reçus.

2) Ptérygion ^{(7) (22) (53) (54) (55) (56)}

Le ptérygion (ou ptérygium) affecte les surfeurs si fréquemment qu'il est parfois appelé « œil du surfeur ». Il s'agit d'une tumeur bénigne de la cornée.

C'est une croissance fibrovasculaire en forme d'aile qui se développe à partir de la conjonctive et qui envahit la cornée. Elle forme un triangle dont la base est située vers l'extérieur de l'œil et dont le sommet se dirige vers la cornée (Figure 35).

Initialement peu gênante, il peut envahir la cornée et même gêner la vision quand il arrive au niveau de l'axe visuel.

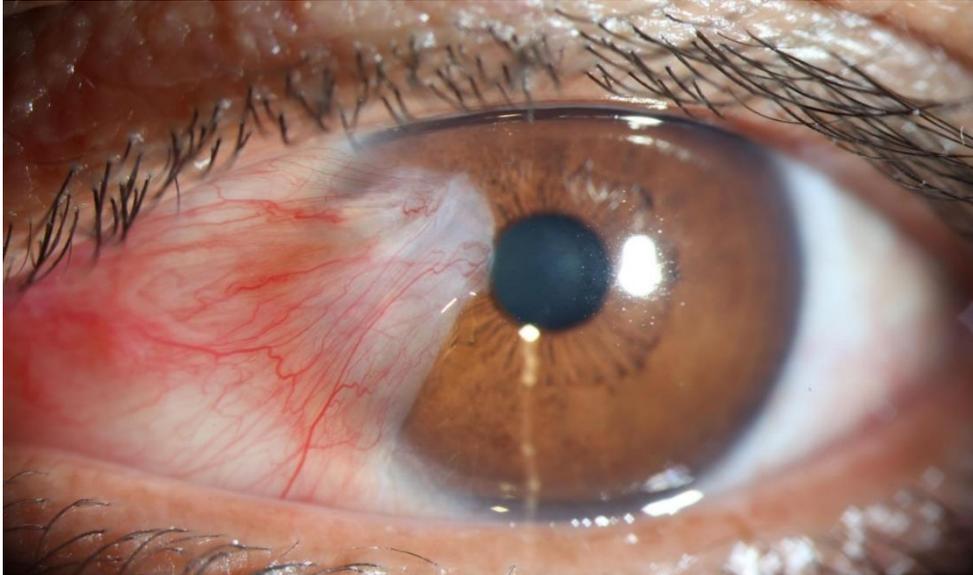


Figure 35 : Un ptérygion envahissant la cornée

Le principal facteur de risque du ptérygion est l'exposition chronique, excessive et directe à la lumière ultra-violette : les individus vivant sous les tropiques, et/ou pratiquant des activités en plein air impliquant une exposition importante à la lumière du soleil sont plus fréquemment touchés. Le surfeur du fait de son exposition directe au soleil et de la réverbération fait partie de la population atteinte. Embruns, vent et sable pourraient également jouer un rôle mais moindre par rapport aux UV.

Concernant la symptomatologie, le ptérygion est le plus souvent asymptomatique mais il peut parfois causer des irritations, des brûlures, des démangeaisons ou des larmoiements.

Le diagnostic est réalisé par un ophtalmologiste. Il mesure l'atteinte cornéenne dans le but de surveiller l'évolution du ptérygion.

Le traitement consiste en une ablation de la néoformation ce pourquoi nous n'aborderons pas le sujet. Cependant, après l'opération, le médecin pourra prescrire un traitement local anti-inflammatoire et antibiotique (Exemple : Chibro-Cadron®)

Les moyens de prévention seront identiques à ceux pour éviter les conjonctivites.

A noter qu'en France, la côte atlantique concentre la quasi-totalité des surfeurs et que les dernières heures du jour représentent la période favorite pour les surfeurs. Le vent, le plus souvent, tombe donc les conditions s'améliorent or c'est le moment où le soleil est le plus bas. Cela permet d'expliquer pourquoi le ptérygion est si fréquent chez le surfeur car il passe de longues heures à fixer de face un soleil très bas sur l'horizon, ainsi que son reflet dans l'eau, dans un environnement par ailleurs mécaniquement agressif pour l'œil.

IV. Risques traumatiques ⁽⁵⁷⁾

Alors que le risque d'attaque de requins occupe énormément de place dans les têtes, le plus grand danger dans l'eau pour un surfeur est de loin sa propre planche.

Voici, représenté dans la figure 36, les différentes causes de blessures possibles en surf :

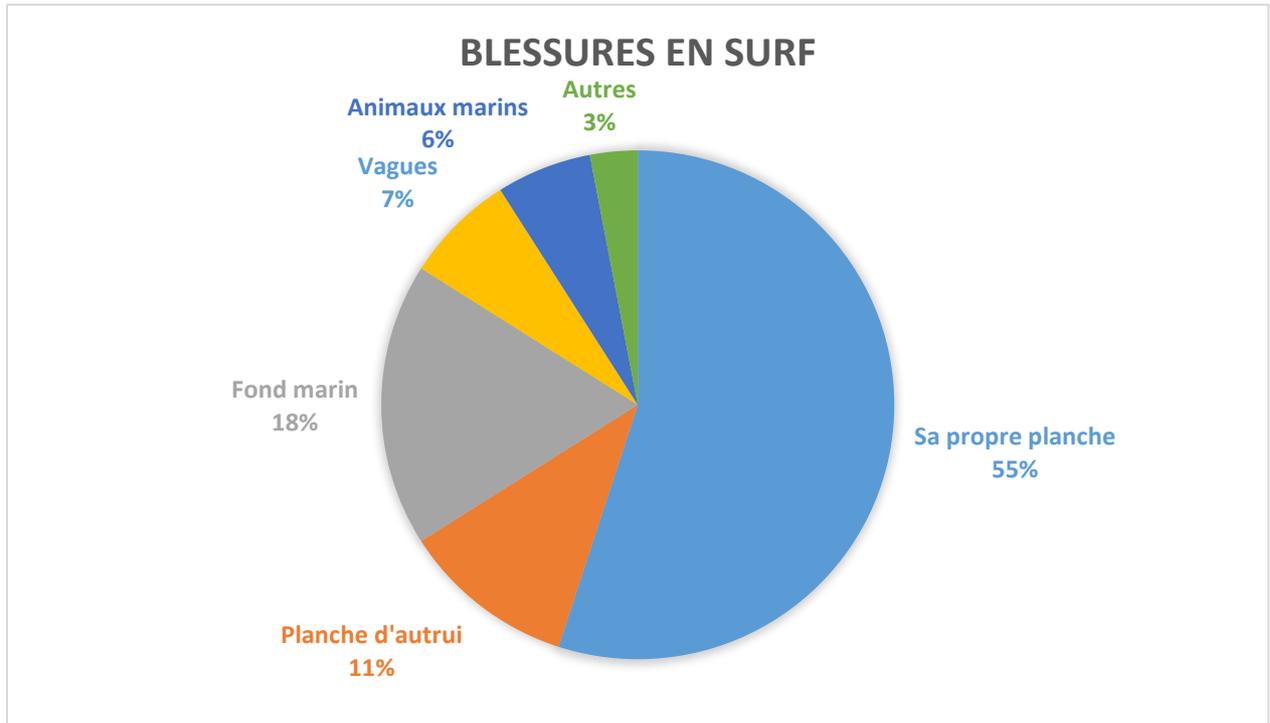


Figure 36 : Les différentes causes de blessures en surf

1) Les plaies ^{(7) (21) (22) (27) (50) (58) (59) (60)}

a. Généralités

Une plaie est une effraction cutanée, superficielle (ne concernant que l'épiderme ou une partie du derme), ou au contraire profonde (exposition du tissu sous cutanée). Son évolution dépend de son étendue et de sa profondeur, mais également de facteurs locaux ou généraux pouvant freiner ou empêcher sa guérison.

Ce sont les blessures les plus fréquentes en surf (six blessures sur dix). Comme vu précédemment, elles sont le plus souvent provoquées par une planche (Figure 37) mais peuvent aussi être dues aux fonds marins (sable, corail, roche).

Selon une étude réalisée aux urgences de la côte basque lors de l'été 2003, 93% des plaies sont causées par une planche de surf.

Les plaies sont dues à :

- 56% par les dérives qui peuvent être tranchantes.
- 30% par le nose (nez de la planche) qui est pointu sur les petites planches.
- 7% par le rail
- 4% par le leash (cordon reliant le surfeur à sa planche)
- 3% par le tail (arrière de la planche)



Figure 37 : Plaie au menton occasionnée par l'aileron de son longboard

Les zones atteintes sont :

- La tête : 70% (visage et cuir chevelu)
- Les membres inférieurs : 25%
- Les membres supérieurs, tronc... : 5%

Le pharmacien doit souvent prendre la décision d'envoyer le patient chez le médecin ou aux urgences. Dans le cas des plaies, plusieurs paramètres permettent d'évaluer la gravité de la plaie tel que :

- Le saignement,
- La profondeur,
- La localisation,
- L'aspect (infection possible).

En effet une plaie qui saigne abondamment ou une plaie à proximité de tendons, articulations, sur le visage... sont des indices qui font que le patient doit être dirigé vers un médecin ou directement aux urgences.

Chez les surfeurs, le risque d'infection des plaies est très important car même avec une plaie superficielle la plupart des surfeurs ne cesseront pas leur activité. Or l'océan est un réservoir de bactéries d'où l'importance du pharmacien dans le choix d'un pansement adapté.

Ces plaies, même minimes, peuvent avoir de graves conséquences sur l'organisme si elles sont mal soignées et peuvent conduire à une infection locale ou généralisée.

Il faut donc surveiller l'évolution de la plaie. En effet, si le site devient chaud, gonflé, douloureux ou se met à suppurer, si des lignes rouges et indurées partant de la plaie ou des ganglions volumineux apparaissent, une consultation médicale s'impose. De même, l'apparition d'une fièvre est un signe d'infection.

De plus, le soleil et l'eau de mer empêchent la bonne cicatrisation de la plaie.

Au contact de l'eau de mer, la plaie se creuse et se transforme en ulcère cutané. La lésion ne cicatrise pas et devient une porte d'entrée pour les infections.

b. Conseil à l'officine

Premièrement, le pharmacien se doit d'examiner la plaie (localisation, saignement, profondeur de la plaie). Le surfeur porteur d'une plaie potentiellement grave ou infectée doit être dirigé vers un médecin, après une première désinfection à l'officine si possible.

Les gestes à effectuer face à une plaie :

1. Installer la victime, assise ou allongée, au cas où elle ferait un malaise,
2. Le soignant se lave les mains soigneusement avec du savon et il doit porter des gants,
3. Laver la plaie à l'eau du robinet ou au sérum physiologique afin de retirer le maximum de corps étrangers (sables, fibre de verre...),
4. Désinfecter à l'aide d'un antiseptique et d'une compresse stérile. Il est recommandé d'utiliser des antiseptiques bactéricides à spectre large : BETADINE DERMIQUE®, hypochlorite de sodium (DAKIN COOPER®) et Chlorhexidine (BISEPTINE®),
5. S'assurer d'une vaccination antitétanique à jour, en cas de doute, s'adresser à un médecin ou à l'hôpital,
6. Orienter le surfeur en fonction de la gravité de la plaie et du contexte. Les plaies profondes nécessitent une consultation chez un médecin en urgence pour savoir si la plaie nécessite une suture.

c. Le choix du pansement

Les pansements ont pour but de :

- Favoriser la cicatrisation naturelle en maintenant un milieu humide et en drainant les exsudats.
- Permettre les échanges gazeux.
- Permettre une isolation thermique et barrière bactériologique.

Il existe différents types de pansements (Figure 38), le choix va dépendre de l'aspect de la plaie :

Pansements	Composition	Indication	Exemple
Pansement sec	Compresse centrale de gaz posée sur un support adhésif imperméable à l'eau	Petites plaies superficielles non suintantes et non infectées Retour à l'eau	Nexcare Protect®, Tegaderm Film®
Pansement liquide	Après séchage, film occlusif protecteur transparent et flexible imperméable à l'eau	Petites plaies superficielles non suintantes et non infectées Retour à l'eau	Urgo pansement spray®
Hydrocolloïde	Carboxyméthylcellulose hydrosoluble et absorbante sur un film de polyuréthane imperméable à l'eau et perméable aux échanges gazeux	Plaies superficielles avec abrasion peu suintantes	Coloplast comfeel®, Duoderm extra mince®, Tegaderm hydrocolloïde®.
Hydrocellulaire	Formés de 3 couches : - zone de transfert (polypropylène) - zone absorbante - film en polyuréthane	Plaies superficielles à profondes suintantes	Allevyn Gentle®, Mepilex EM ®.
Pansement à l'argent	Argent sous forme d'ion Ag ⁺ (antibactérien à large spectre).	Plaies infectées ou présentant des risques d'infections	Mepilex Ag®, Actisorb Ag®.
Les alginates	Acide alginique qui présente une très forte capacité d'absorption. Ils sont hémostatiques.	Plaies très suintantes Plaies hémorragiques	Urgosorb®, Algostérile®.

Tulles	Compresse avec substance grasse (vaseline, paraffine...)	Plaies sèches en phase de bourgeonnement	Jelonet®, Urgotul®, Physiotulle®, Mepitel®
Hydrofibres	Compresses ou mèches avec carboxyméthylcellulose sodique (CMC)	Plaies très suintantes	Aquacel®
Hydrogels	Gel contenant de l'eau avec diverses substances (CMC, glycérol, alginate, polyuréthane)	Plaies sèches profondes creuses	Duoderm hydrogels®, Purilon gel®.
Pansement au charbon	Charbon activé fixe les bactéries et neutralise les odeurs organiques	Plaies infectées malodorantes	Carboflex®, Carbonet®.

Figure 38 : Les principaux types de pansement et leurs indications

Par ailleurs si la plaie présente des signes locorégionaux d'infection, il faut consulter un médecin. Il prescrira un pansement adapté et une antibiothérapie par voie locale ou générale si nécessaire.

d. Les conseils associés

- Pour faciliter le retrait des pansements ou ôter les résidus de colle, un spray anti adhésif (Cooper spray antiadhésif®) peut être vaporisé sur le pansement ou sur la peau.

- Surveiller l'évolution de la plaie, changer régulièrement vos pansements après avoir nettoyé et désinfecté la plaie.

- Ne plus pratiquer le surf jusqu'à cicatrisation complète.

- Si le surfeur présente une petite plaie superficielle et veut absolument retourner surfer, on lui conseille l'application de plusieurs couches de pansement liquide ainsi qu'un pansement très résistant à l'eau et de porter sa combinaison pour contenir le pansement.

- Laver puis désinfecter la plaie après chaque session.

- Le pharmacien doit rappeler les risques de complications infectieuses et de retard de cicatrisation s'il continue à surfer.

- Ne pas mettre la plaie dans le sable, porter des chaussons de surf ou des chaussures si la plaie se situe au pied.

- Appliquer de la crème solaire d'indice maximale sur la cicatrice à chaque exposition solaire pendant 1an. Les sticks solaires sont très pratiques pour cela.

e. Prévention

- Surfer le plus souvent avec la combinaison, elle forme une seconde peau qui limite les plaies.

- Le port d'un casque limite les plaies au niveau de la tête.

- Conseiller aux débutants de surfer avec des planches en mousse avec des dérives souples.

f. Les plaies sur le corail

Indonésie, Tahiti, Fidji... Les plus belles vagues du monde cassent sur du reef (Fond rocheux ou de corail). Toute plaie sur un reef (Figure 39) doit être soignée correctement pour éviter les complications et notamment une infection.



Figure 39 : Surfeur après une chute sur du corail

- Prise en charge

- Arrêter le saignement en comprimant et en appuyant sur une plaie avec sa main, une serviette ou l'idéal reste des compresses stériles.

- Nettoyer la plaie et enlever au maximum les morceaux de corail quitte à refaire saigner un peu la plaie.

- Rincer abondamment avec un mélange contenant moitié eau et moitié eau oxygénée pour enlever les débris de corail restés dans la plaie, puis rincer avec du sérum physiologique.

- Désinfecter quotidiennement avec de la Bétadine® ou du Dakin® et appliquer une pommade antibiotique, comme de l'acide fusidique (Fucidine®), 1 à 2 fois par jour.

- Si besoin, utilisez des sutures adhésives type Stéri-strip®.

- Prendre des antalgiques pour calmer la douleur

- Arrêter de surfer le temps de la cicatrisation car l'eau salée va creuser la plaie donc l'aggraver. Et surtout une plaie est une porte d'entrée pour les bactéries.

Si la plaie devient rouge, chaude, douloureuse et/ou de la fièvre apparaît, un traitement antibiotique peut être urgent. Une consultation médicale s'impose.

- L'utilisation controversée du citron vert :

De nombreux surfeurs conseillent le passage de citron vert directement sur les plaies causées par le corail. Or son utilisation n'est pas recommandée, même si son acidité pourrait aider à dissoudre les résidus de corail.

En effet, le citron vert est un fruit très acide et son application provoque une douleur intense. De plus, il contient des substances photosensibilisantes appelées furocoumarines qui provoquent des réactions phototoxiques.

2) Les pathologies articulaires ^{(7) (23) (50) (59) (61) (62) (63) (64) (65)}

Le surf fait partie des sports traumatisants, en particulier pour les articulations. Voici quelques-unes des affections articulaires les plus fréquemment rencontrées chez les surfeurs.

a. L'entorse du genou

L'entorse du genou est une lésion ligamentaire, survenant après un traumatisme direct ou après un mouvement anormal de la jambe.

La gravité de l'entorse du genou dépend des ligaments atteints et de la nature des lésions : étirement du ligament, déchirure ligamentaire partielle ou totale.

Ces ligaments contribuent à la stabilité du genou et sont au nombre de quatre (Figure 40) :

- Deux ligaments dits latéraux interne (LLI) et externe (LLE), situés sur les côtés de l'articulation ;

- Deux ligaments croisés, antérieur (LCA) et postérieur (LCP), situés au centre de l'articulation, au-dessous du fémur et au-dessus du tibia.

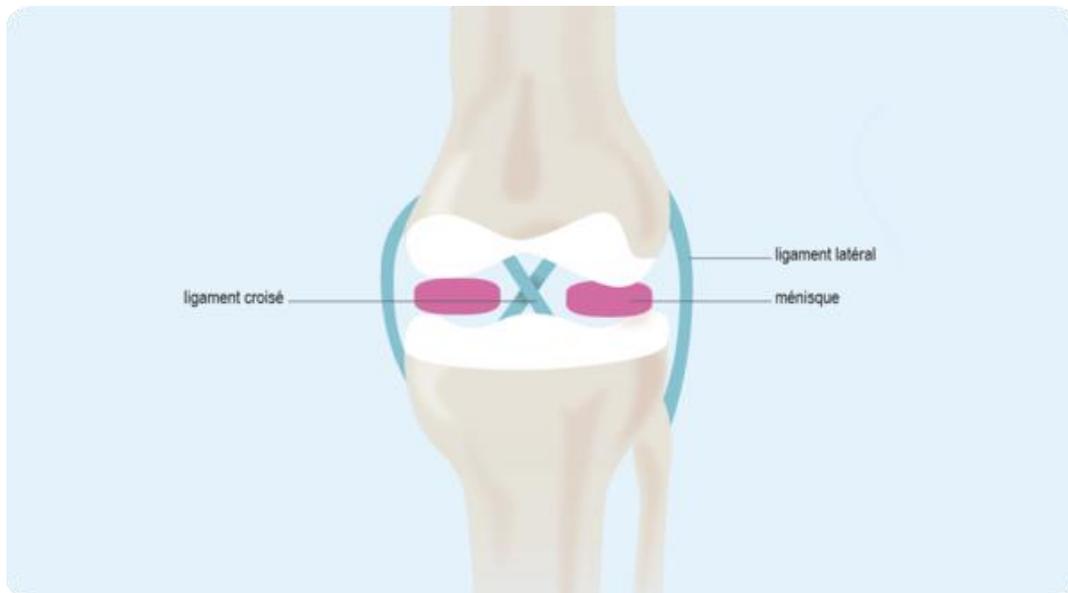


Figure 40 : Les différents ligaments du genou

Chez les surfeurs, les lésions du genou sont le plus souvent des entorses et des ruptures ligamentaires.

Ces entorses surviennent lors d'une réception de saut, d'une chute, ou d'une manœuvre. Les figures et les airs étant de plus en plus radicales chez les professionnels, leur fréquence augmente.

L'entorse du genou peut être :

- Bénigne, en cas de simple étirement du ligament ;
- Moyennement grave, en cas de déchirure partielle de quelques fibres ligamentaires ;
- Grave lorsqu'un ligament est totalement rompu.

Les lésions isolées de ligaments latéraux (le plus souvent du ligament latéral interne) sont en général de moindre gravité.

Les lésions d'un ligament croisé (le plus souvent, du ligament croisé antérieur) isolées ou associées à des lésions d'un ligament latéral ou à des lésions des ménisques sont toujours graves car elles sont à l'origine d'une instabilité du genou.

- Symptômes

Dans tous les cas, le surfeur se plaint d'une douleur vive et présente une ecchymose et un épanchement.

Lorsqu'il y a rupture ligamentaire le surfeur se plaint d'un craquement et d'une impression, de déboitement au moment de l'accident. Le sportif aura la sensation que le genou part lorsqu'il marche sur le sable.

L'entorse ou la rupture du LLI et LCA sont les plus fréquentes en surf (Figure 41).

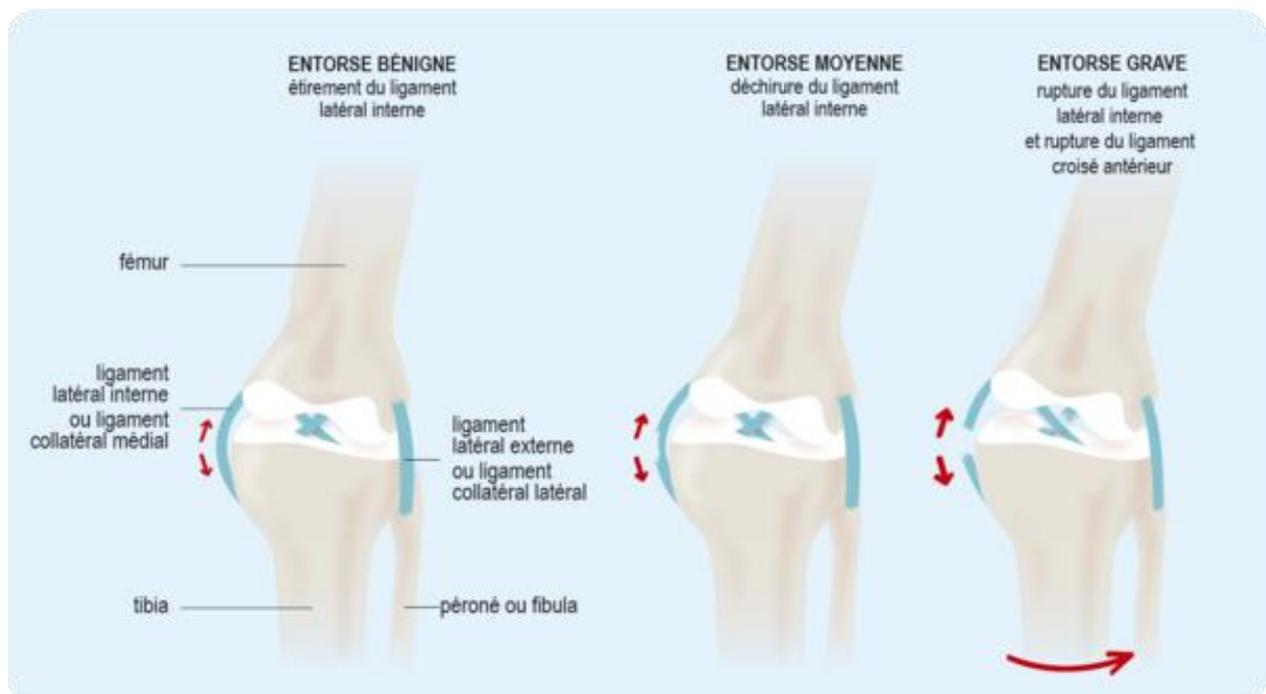


Figure 41 : Les différents stades d'entorse du genou

- Diagnostic

Le diagnostic d'une entorse n'est pas toujours facile à poser en urgence à cause de la douleur et de l'épanchement.

Un examen clinique par un médecin habitué à la traumatologie devra être réalisé pour confirmer le diagnostic et déterminer la gravité de l'entorse. De plus, des examens complémentaires (radiographie, IRM) pourront être effectués.

- Traitement

Il est essentiel d'établir un bilan précis des lésions. Ce bilan sera effectué par le médecin. Le traitement d'urgence d'une entorse du genou repose sur le protocole GREC : **G**lace, **R**epos, **E**lévation et **C**ompression.

Le traitement de l'entorse du genou va dépendre de la gravité de l'entorse.

Une entorse **bénigne** se soigne par :

- Le port d'une attelle ligamentaire pendant 10 à 15 jours,
- Un repos sportif de 10 à 15 jours,
- Des AINS par voie générale ou locale (Diclofénac),
- Un glaçage quotidien,
- Une rééducation spécialisée immédiate avec un kinésithérapeute.

Une entorse **moyenne** se soigne par :

- Le port d'une attelle de genou articulée pendant 3 à 6 semaines,
- Des AINS par voie générale ou locale,
- Un glaçage quotidien,
- Un repos sportif,
- Une rééducation spécialisée immédiate.

Pour une entorse **grave**, le traitement est déterminé par le chirurgien orthopédiste :

On utilise une attelle post-opératoire type Zimmer (Figure 42) sur une durée de 3 à 4 semaines pour permettre la cicatrisation.



Figure 42 : Attelle de Zimmer

On réalise le plus rapidement un traitement fonctionnel adapté au cas par cas. En fait, ceci correspond à la mise en route d'une kinésithérapie le plus tôt possible sous couvert d'une orthèse articulée amovible. Cela permet de limiter les risques de l'immobilisation stricte et notamment la raideur articulaire et l'amyotrophie. Le traitement fonctionnel peut être un traitement à part entière.

Ensuite, en fonction de critères (âge, récurrence, volonté et contexte sportif) on décide si on réalise une intervention chirurgicale. Il existe de multiples techniques de ligamentoplasties dont le choix est fonction du contexte du patient et surtout du chirurgien.

La chirurgie est suivie d'une rééducation de plusieurs mois permettant la reprise du surf au bout du 9^{ème} mois.

Elle permet :

- La récupération des amplitudes articulaires,
- La musculation,
- La rééducation proprioceptive,
- La réadaptation au sport et au surf en particulier,
- Le soulagement de la douleur (glaçage, mésothérapie et physiothérapie).

La reprise d'activité chez le kinésithérapeute après l'immobilisation se fera sous orthèse articulée.

- Conseils associés

- Le genou peut être massé à l'aide d'un gel sursaturé en sel qui facilite la résorption de l'œdème par effet osmotique : OSMOGEL®.
- Les AINS présentent un risque de photosensibilisation (kétoprofène).
- Il faut garder l'attelle la nuit et surélever la jambe.
- Une préparation à base d'huile essentielle pourra aussi être préconisée telle que :
 - o 10 gouttes d'huile essentielle (HE) de Gaulthérie
 - o 10 gouttes d'HE de Romarin officinale
 - o 5 gouttes d'HE de Laurier noble

Le tout dans 15 ml d'huile végétale de Macadamia, en appliquant quelques gouttes en massages doux sur les parties douloureuses.

- Aider le patient dans le choix de l'orthèse (types d'entorses et sport pratiqué).

Stades	Entorse bénigne	Entorse moyenne	Entorse grave
Immobilisation	<u>Genouillère ligamentaire</u> Exemple : - Ligastrap® genou (Thuasne®) - Genouillère élastique Strapping (Donjoy)	<u>Genouillère articulée</u> Exemple : - SE 4 point® - Ligamentaire DRYTEX® (Donjoy®) -LIGAFLEX® (Thuasne®)	<u>Attelle post-OP</u> (choix du médecin) : Exemple : - Ligaflex Post OP® (Thuasne®) - Attelles d'immobilisation classiques ou <u>Genouillère articulée</u> Exemple : Genu pro Control Classic® (Thuasne®)
Reprise du surf (Compatible avec l'eau de mer)	<u>Genouillère ligamentaire</u> ou de <u>contention</u> Exemple : - Genouillère ligamentaire renforcée® en néoprène (Thuasne®)	<u>Genouillère Articulée</u> Exemple : - SE 4 point (Donjoy®) - Genouillère ligamentaire renforcée Thuasne® en néoprène	<u>Genouillère articulée</u> Exemple : - SE 4 point (Donjoy®) - Genu pro Control Classic® (Thuasne®)

Figure 43 : Les différentes orthèses adaptées à l'entorse du genou du surfeur

- Après la session, il est impératif de nettoyer l'attelle à l'eau douce tiède et de la laisser sécher à l'air : sans source de chaleur.



Figure 44 : La marque DONJOY® propose une attelle adaptée aux surfeurs.

- Prévention

Les entorses du genou sont difficiles à prévenir. Cependant une bonne hygiène de vie (bonne hydratation, et alimentation équilibrée) réduit le risque de survenue de ce type de pathologies.

De plus, un bon échauffement avec des exercices de proprioception est préconisé.

b. L'entorse de la cheville

La cheville est une articulation complexe entre les os de la jambe (tibia et péroné) et l'astragale, os situé au sommet du pied. Plusieurs ligaments dont le ligament latéral externe en assurent la cohésion.

Une entorse de la cheville se produit souvent après une torsion du pied (mouvement brutal vers l'intérieur).

Les entorses concernent, dans la grande majorité des cas, le ligament externe ou collatéral latéral (Figure 45).

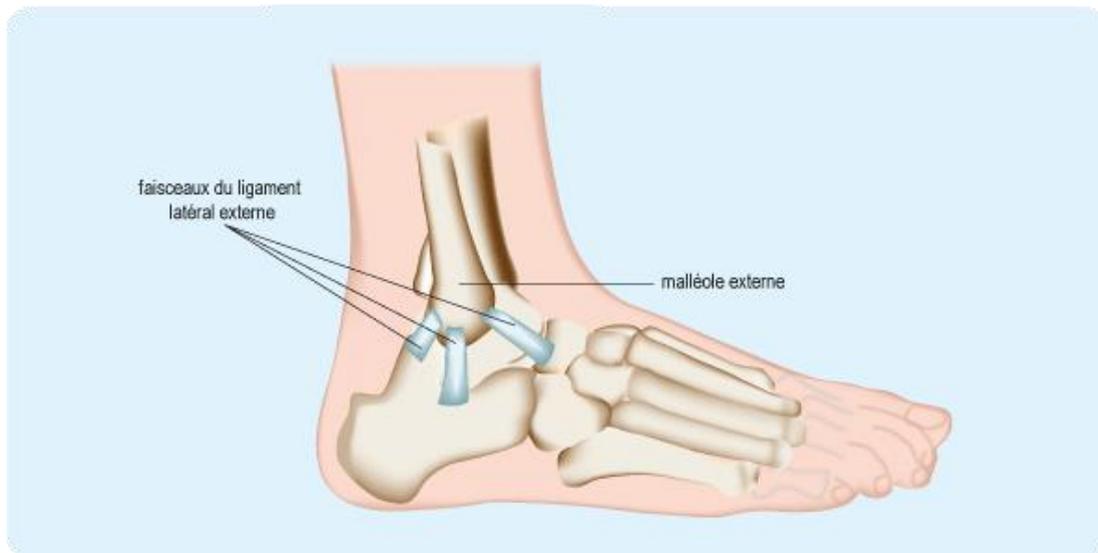


Figure 45 : Les os et ligaments de la cheville

- Les différents stades de gravité

La gravité de l'entorse dépend de l'atteinte des ligaments de la cheville (du simple étirement à la rupture). On distingue plusieurs stades de gravité de l'entorse.

Nous parlerons d'entorse **bénigne** lorsque qu'un des faisceaux du ligament latéral est étiré, sans rupture, ni arrachement. Les douleurs et les gonflements sont variables, en général modérés. La mobilité de la cheville est conservée.

Une entorse est dite **moyenne** si un des faisceaux du ligament latéral externe est déchiré. Un autre faisceau est étiré ou rompu partiellement. La rupture du système ligamentaire est donc incomplète.

L'entorse est **grave** s'il y a rupture totale de deux ou trois des faisceaux du ligament latéral externe.

Ces lésions font suite à un mouvement forcé de l'articulation lors d'une chute ou de certaines manœuvres dangereuses. L'entorse peut aussi survenir lors du take-off, où le surfeur se met debout sur la planche avec l'appui du pied avant sur la face externe de la cheville. Cela provoque une rotation anormale de la cheville.

- Symptômes

Dans le cas d'entorse grave, la douleur est immédiate et violente. La victime présente une instabilité marquée de la cheville, une perte temporaire quasi complète de sa mobilité, un

gonflement avec une ecchymose diffus de la partie externe de la cheville et une douleur prononcée à la pression.

La cheville est, dans tous les cas, gonflée due à la présence d'un œdème et l'appui est plus ou moins douloureux voire impossible.

- Diagnostic

La consultation médicale doit être systématique, particulièrement en cas d'œdème et de douleur importante.

Le médecin réalisera un examen clinique rigoureux et une radiologie pour déterminer la gravité de l'entorse et éliminer les diagnostics différentiels (fractures, atteinte du tendon d'Achille...).

- Traitement

Dans tous les cas, on met en place un protocole d'urgence type GREC avant de diriger le patient vers les urgences :

- **Glace** : refroidir la blessure (poche de cryothérapie) pour diminuer l'œdème, la douleur et l'inflammation.
- **Repos** : il ne faut plus bouger l'articulation (supprimer l'appui du pied).
- **Élévation** : surélever le pied pour favoriser le retour sanguin et diminuer l'œdème.
- **Compression** : mettre en place une contention à l'aide d'une bande cohésive (coheban).

Une fois le diagnostic posé par le médecin, le traitement dépend de la gravité de l'entorse :

- **L'entorse bénigne** relève d'un traitement fonctionnel autorisant une reprise initiale de l'appui sous couvert d'une chevillière ligamentaire. Ce traitement est associé à un repos sportif et à un traitement local à base de glaçage et de topiques anti-inflammatoires (ibuprofène, diclofénac, kétoprofène). La chevillière ligamentaire participe à la résorption de l'œdème et apporte un effet proprioceptif.
- **L'entorse moyenne à grave** est traitée par une immobilisation provisoire de la cheville (plâtre ou contention semi rigide) pendant 3 à 6 semaines afin de favoriser la cicatrisation du ligament. On lutte contre la douleur et l'œdème grâce à des antalgiques et/ou des anti-inflammatoires par voie locale ou générale.

La reprise de la marche est autorisée dès que la douleur et l'œdème ont cédé avec l'aide de cannes anglaises et de l'attelle.

Une réévaluation clinique est nécessaire au bout de 8 à 10 jours pour surveiller l'évolution et mettre en place un traitement fonctionnel.

Ensuite la rééducation a pour but de travailler la mobilisation, le renforcement musculaire et la reprogrammation neuromusculaire : la proprioception.

Les indications chirurgicales sont réservées au sujet jeune, sportif, présentant une grande laxité et pratiquant une activité à risque tel que le surf. Elle consiste en une simple suture du ligament collatéral suivie d'une immobilisation plâtrée.

- Conseils associés

- On peut conseiller l'application d'un gel saturé en sel sur la cheville afin de faciliter la résorption de l'œdème par effet osmotique (OSMOGEL®).
- Certains AINS présentent un risque de photosensibilisation.
- L'orthèse se place par-dessus une chaussette pour éviter la macération et les irritations.
- L'orthèse stabilisatrice se met dans une chaussure de type tennis.
- La préparation à base d'huile essentielle (voir ci-dessus) pourra également être utilisée.
- Il faut adapter l'orthèse (Figure 46) aux types d'entorses et aux patients. De même, après une entorse de la cheville, la reprise du surf ne doit pas intervenir trop tôt et doit se faire avec une chevillière adéquate.

Stades	Entorse bénigne	Entorse grave
Immobilisation	Chevillière <u>ligamentaire</u> Exemple : - Chevillière élastique Strapping® (Donjoy®) - Ligastrap Malleo® (Thuasne®)	Attelle <u>semi rigide</u> Exemple : - Aircast® (Donjoy®) - Ligacast Anatomic® (Thuasne®)
Reprise du surf (Compatible avec l'eau de mer)	Chevillière <u>ligamentaire</u> Exemple : - Chevillière strapping de sport® en	Chevillière <u>ligamentaire</u> Exemple : - Chevillière strapping de

	néoprène (Thuasne®) Ou de <u>contention</u> Exemple : - Chevillière néoprène Basic® (Thuasne®)	sport® (Thuasne®)
--	---	-------------------

Figure 46 : Les différentes orthèses adaptées à l'entorse de cheville du surfeur

- Après la session, il est impératif de nettoyer la chevillière à l'eau douce tiède et de la laisser sécher à l'air : sans source de chaleur.

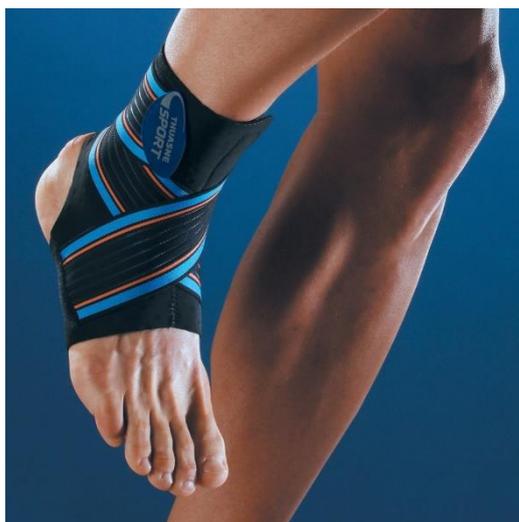


Figure 47 : Chevillière strapping Thuasne® adaptée à la reprise du surf

- Prévention

Les entorses de la cheville sont difficiles à prévenir. Cependant une bonne hygiène de vie (bonne hydratation, et alimentation équilibrée) réduit le risque de survenue de ce type de pathologies.

De plus, un bon échauffement avec des exercices de proprioception est préconisé.

c. La tendinite de l'épaule

- Définition

La tendinite de l'épaule est une inflammation d'un des tendons de la coiffe des rotateurs de l'épaule qui permettent l'élévation du bras.

L'articulation de l'épaule comprend quatre muscles qui constituent la coiffe des rotateurs : le sous-scapulaire, le sus-épineux, le sous-épineux et le petit rond (Figure 48).

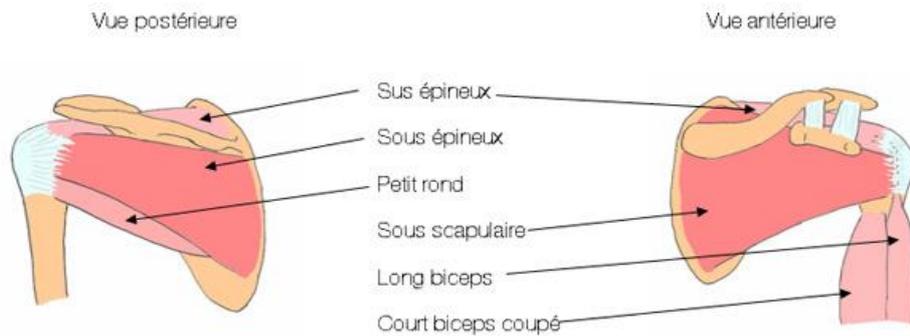


Figure 48 : Schéma descriptif de la coiffe des rotateurs de l'épaule

Une tendinite est provoquée par des mouvements ou des microtraumatismes répétés liés à la pratique du surf.

En effet, le mouvement répétitif de rame entraîne l'apparition de lésions au niveau de l'épaule (Figure 49).



Figure 49 : La rame en surf

Certains facteurs favorisent l'apparition d'une tendinite de l'épaule :

- Une mauvaise technique de rame,
- Un matériel inadapté (des planches trop légères qui rendent la rame difficile),
- Une reprise trop brutale ou des sessions trop intensives et trop longues,
- Un mauvais échauffement avant la session,
- L'âge,
- Une mauvaise hygiène de vie.

- Symptômes

On observe une inflammation locale et un œdème (Figure 50).

Le surfeur se plaint de douleur diffuse à l'effort et qui irradie souvent dans le bras.

Ces douleurs peuvent s'intensifier et persister dans la vie quotidienne.



Figure 50 : Douleur localisée lors d'une tendinite de l'épaule

- Diagnostic

Le diagnostic est avant tout clinique et réalisé par un médecin. Devant une suspicion de lésion d'un des tendons de la coiffe des rotateurs, il peut demander des examens complémentaires (radiographie, échographie ou IRM) pour confirmer le diagnostic et déterminer l'importance de la lésion.

- Traitement

Le traitement consiste à :

- Mettre au repos l'épaule : le patient doit arrêter le surf mais peut continuer un autre sport qui ne sollicite pas l'épaule afin de conserver un travail cardio-musculaire. (Exemple : le vélo)
- Appliquer de la glace sur l'épaule 3 ou 4 fois par jour pendant 20 minutes. Le but étant de diminuer l'inflammation et la douleur.
- Prendre des antalgiques afin de soulager la douleur.
- Prendre des anti-inflammatoires non stéroïdiens par voie locale ou générale sur une courte durée : ibuprofène, diclofénac ou kétoprofène.

Le médecin va également prescrire des séances de kinésithérapie pour réduire l'inflammation, renforcer musculairement et retrouver la mobilité.

Le surf est repris progressivement avec l'accord du kinésithérapeute après avoir retrouvé l'amplitude de ses mouvements sans aucune douleur. Des exercices de renforcement musculaire et d'étirements préviennent les rechutes.

Le traitement chirurgical de l'épaule est indiqué pour les ruptures tendineuses et les tendinites récalcitrantes. L'opération consiste à enlever l'inflammation locale et à agrandir

l'espace sous-acromial en enlevant quelques millimètres d'épaisseur de l'os acromial pour que les tendons aient plus de place pour coulisser.

- Conseils associés

- Les thérapies manuelles (ostéopathie, physiothérapie et mésothérapie) peuvent être utiles pour ce genre de pathologies. Elles permettent de corriger un éventuel dysfonctionnement qui peut être responsable de la douleur.

- Le port d'une orthèse permet de soulager l'articulation dans les gestes quotidiens et lors de la reprise du surf. Par exemple, l'épaulière en néoprène de THUASNE® (Figure 51).



Figure 50 : Epaulière néoprène de THUASNE® adaptée aux surfeurs

- On peut masser la zone douloureuse avec un produit à base d'arnica (Arnigel®) ou à base de griffe du diable (Harpagophytum) (Harpadol Gel®) ou encore avec une préparation à base d'huile essentielle de gaulthérie afin de soulager les douleurs.

- Il est important de réduire les facteurs de risques (voire prévention ci-dessous).

- Prévention

De nombreux facteurs de risque participent à l'installation d'une tendinopathie. Voici quelques recommandations pour les éviter :

- Choisir une planche adaptée, c'est-à-dire ni trop petite ni trop volumineuse,
- Adopter une bonne technique de rame : rame fluide, position sur la planche et main souple,

- Réduire la durée de vos sessions et sortez de l'eau avant d'avoir mal,
- Effectuer des mouvements d'échauffements et des étirements avant et après chaque session,
- Renforcer musculairement l'épaule,
- Adopter une bonne hygiène de vie : boire suffisamment, alimentation équilibrée (fruits, légumes, laitages, viandes blanches ...).

Partie 3 : La pratique du surf à l'étranger et son environnement :

I. Voyages (Surf trip)

Chaque surfeur au cours de ses années de pratique aura l'envie de partir vers de nouvelles contrées pour surfer, soit pour quitter l'eau froide pendant l'hiver ou tout simplement pour découvrir de nouvelles vagues et de nouveaux paysages.

Chaque voyage comporte des risques spécifiques : maladies tropicales, attaques d'animaux marins, accidents de surf... Le surfeur se doit donc de bien préparer son surf trip.

Le pharmacien a donc un rôle essentiel dans la préparation de ce voyage. Il peut, par sa pratique et son savoir, aider le voyageur à préparer au mieux son voyage et diminuer les risques de celui-ci.

1) Recommandations générales aux voyageurs ^{(7) (21) (27) (67) (68) (69) (73) (75) (76)}

a. Avant le départ

Un voyage s'organise des mois à l'avance pour éviter par exemple d'être bloqué à l'embarquement ou d'être refoulé à la frontière d'un pays.

Certaines étapes sont indispensables telles que :

- Consulter son médecin généraliste. Il vérifiera avec vous votre carnet de vaccination et pourra vous conseiller un rendez-vous au service « Santé Voyage » de votre CHU (exemple au CHU de bordeaux : Service « Santé voyage et maladies tropicales » du Pr Malvy).
Votre médecin pourra aussi vous prescrire des traitements préventifs contre des infections possibles et contre le paludisme.
- Un rendez-vous chez le dentiste est non négligeable pour éviter tout problème lors du voyage.
- Renseignez-vous sur votre contrat d'assurance concernant le rapatriement ou la couverture des frais médicaux sur place.
- Penser à consulter régulièrement le site du ministère des Affaires étrangères (<http://www.diplomatie.gouv.fr/fr/conseils-aux-voyageurs>) qui propose également des informations régulièrement mises à jour sur les risques climatiques, sanitaires ou liés à la situation politique et sociale de l'ensemble des destinations touristiques ou professionnelles, classées par pays.
- Considérer les effets du décalage horaire. Quelques mesures hygiéno-diététiques peuvent atténuer les effets du décalage horaire.

Dans les jours précédant l'arrivée, si c'est possible, il faut décaler l'heure du coucher dans le même sens que celle de la destination d'arrivée.

Pendant le voyage en avion, mieux vaut de ne pas boire d'alcool, ni prendre de caféine, et profiter du vol pour dormir.

Après l'arrivée, faire une courte sieste (20-30 minutes) si besoin ; s'exposer à la lumière.

La mélatonine aide à resynchroniser le rythme veille/sommeil avec le cycle jour/nuit et est bénéfique dans les situations pathologiques associées aux troubles du rythme circadien. Son usage a ainsi été étendu à la prévention et au traitement du décalage horaire. Dans ce cas, elle est prise les jours suivant l'arrivée, dans la matinée pour les vols vers l'Ouest et au coucher pour les vols vers l'Est. Les doses habituellement utilisées vont de 0,5 à 2 mg/j. Les doses supérieures à 5 mg sont associées à un effet hypnotique.

b. Dans l'avion

La aussi, le pharmacien pourra conseiller le patient. Tout d'abord, il pourra le rassurer en lui rappelant que l'avion reste, de loin, le moyen de transport le plus sûr car le vol n'étant pas le moyen de déplacement classique de l'homme, celui-ci peut être une source d'angoisse.

- Emporter les médicaments en cabine. Garder les médicaments délivrés sur ordonnance dans leur emballage ou récipient d'origine, accompagnés d'une lettre d'un médecin certifiant que le passager en a besoin, notamment si les médicaments doivent être administrés sous forme injectable.
- Tenir compte du décalage horaire pour la prise de certains médicaments (contraceptifs oraux, anticoagulants, insuline...)
- Porter des lunettes plutôt que des lentilles de contact car cela peut provoquer des sécheresses oculaires dues au faible taux d'humidité de la cabine.
- Concernant la prévention des thromboses veineuses profondes, le transport aérien apparaît comme un facteur de risque de thrombose veineuse, multipliant le risque par deux. Certains voyageurs peuvent aussi avoir un facteur de risque indépendant : âge, antécédents personnels ou familiaux de thrombose veineuse ou d'embolie pulmonaire, thrombophilie, contraception œstro-progestative, obésité, varices, tabagisme, grossesse...

Certaines mesures peuvent donc être recommandées à titre préventif :

- Penser à s'hydrater régulièrement,
- Bouger fréquemment les jambes, se déplacer dans la cabine durant le vol comme se rendre aux toilettes toutes les 2 ou 3 heures permet de diminuer les périodes d'immobilité prolongée. Ceci permet d'augmenter la circulation du sang dans les veines et d'éviter l'accumulation de sang dans les jambes, d'où gonflement, raideur et gêne.

La possession d'au moins un facteur de risque de thrombose justifie le port d'une contention élastique (mi-cuisse plus confortable que sous le genou) de classe 2

(pression à la cheville de 15 à 30 mmHg) ; cette mesure devrait même concerner tous les voyageurs qui ne se déplacent pas régulièrement à bord, plus particulièrement pour tous les voyages de plus de 6 heures.

c. Sur place

Attention à l'alimentation :

- Se laver régulièrement les mains surtout avant de manger, ainsi qu'avant et après être allé aux toilettes,
- Evitez de consommer des plats dont vous n'avez pas l'assurance d'une cuisson suffisante récente. Consommez la viande et le poisson bien cuits et servis chauds,
- Evitez les salades et les crudités en l'absence de désinfection préalable. Lavez et pelez vous-même vos fruits,
- Evitez les crèmes glacées et les jus de fruits de fabrication artisanale, les charcuteries et les fruits de mers.

Attention à l'eau :

- Responsable d'un grand nombre de maladies en milieu tropical,
- Boire de l'eau capsulée,
- Evitez les glaçons,
- Utiliser un comprimé de Micropur Forte® ou d'Aquatabs® (une heure de contact est nécessaire) ou utiliser un filtre à eau pour désinfecter l'eau de qualité inconnue ou douteuse.

Pendant les sessions de surf :

- Faire attention au soleil, souvent plus fort qu'en France métropolitaine donc utiliser une protection solaire maximale et un top en néoprène,
- Porter des chaussons en néoprènes pour se protéger du corail (Figure 52).



Figure 52 : Exemple de chaussons en néoprènes à semelles durs

d. Au retour du voyage

Consulter un médecin si vous présentez :

- De la fièvre,
- Une diarrhée persistante,
- Une altération de l'état général,
- Des problèmes dermatologiques,
- Une infection quelconque.

En effet, la période d'incubation d'une infection peut varier de quelques jours (Exemple du Chikunkungna où la période d'incubation est de 4 à 7 jours) à plusieurs mois (Exemple de l'hépatite C où la période d'incubation est de 1 à 4 mois)

2) Vaccination : Protocoles vaccinaux ^{(27) (68) (71) (72) (74) (77)}

Avant tout départ en voyage, le surfeur devra s'assurer d'être à jour dans ses vaccinations classiques.

Ci-dessous, le tableau des vaccinations recommandées chez les adultes en 2017 (Figure 53).

	Vaccins contre :	18-24 ans	25 ans	35 ans	45 ans	65 ans	> 65 ans
Recommandations générales	Diphtérie (d), Tétanos (T), Poliomyélite (P)		Rappel dTcaP ¹ ou dTP si dernier rappel de dTcaP < 5 ans		Rappel	Rappel	Rappel à 75, 85 ans...
	Coqueluche acellulaire (ca)						
	Grippe						1 dose annuelle
	Zona						Entre 65 à 74 ans : une dose ²
Rattrapage	Coqueluche acellulaire (ca)		1 dose dTcaP chez l'adulte jusqu'à 39 ans révolus, n'ayant pas reçu de rappel à 25 ans				
	Méningocoque C (vaccin conjugué)	1 dose ³					
	Papillomavirus humains (HPV) chez jeunes femmes	3 doses selon le schéma 0, 1, 6 mois ou 0, 2, 6 mois (jeunes femmes jusqu'à l'âge de 19 ans révolus)					
	Rougeole (R), Oreillons (O), Rubéole (R)	Atteindre 2 doses au total chez les personnes nées depuis 1980					
	Rubéole				1 dose de ROR chez les femmes non vaccinées en âge de procréer		
	Coqueluche acellulaire (ca)						
	Grippe						
	Hépatite A						
	Hépatite B						
	Méningocoque ACYW (conjugué)						
Populations particulières et à risque	Méningocoque B						
	Pneumocoque						
	Varicelle						
	Fièvre jaune						
	Papillomavirus humains (HPV)						

Nota bene : les vaccins indiqués sur fond jaune existent sous forme combinée. Encadrés verts : co-administration possible.

Figure 53 : Tableau des vaccinations recommandées chez les adultes en 2017

Après la vérification des vaccinations obligatoires en France, qui passeront de 3 à 11 vaccins en janvier 2018, il faudra mettre en place un programme de vaccination en fonction de la destination et du type de séjour. Pour cela, deux paramètres rentrent en jeu :

- L'obligation administrative qui correspond à la protection du pays contre un risque infectieux venant de l'extérieur,
- Les risques encourus par le voyageur. Ces risques varient en fonction des conditions sanitaires du pays, des conditions et de la durée du séjour, des antécédents du voyageur et des vaccinations antérieures.

Le site de l'institut Pasteur permet en cliquant sur le pays destination de connaître les vaccinations recommandées systématiquement et en fonction du séjour.

Les vaccins courants (dTP (diphtérie, tétanos, poliomyélite), coqueluche, ROR) sont indispensables. On se calquera sur le calendrier vaccinal 2017.

- Le **dTP** est donc recommandé tous les 20 ans (à 25, 45, 65 ans), puis tous les 10 ans après 65 ans. En cas de retard, un rattrapage peut être effectué avant le départ. Voici la liste des spécialités de vaccin en prévention des pathologies dTP, soit en association, soit seuls.

Pentavac®: anatoxine diphtérique + anatoxine tétanique + antigène de Bordetella pertussis + polyside Haemophilus influenzae + virus poliomyélique

Infanrixquinta : anatoxine diphtérique + anatoxine tétanique + antigènes Bordetella pertussis + polyside Haemophilus influenzae + virus poliomyélique

Boostrixtetra® ; Infanrixtetra® ; Tetravac-Acellulaire : anatoxine diphtérique + anatoxine tétanique + antigènes Bordetella pertussis + virus poliomyélique

Revaxis® : anatoxine diphtérique + anatoxine tétanique + virus poliomyélique

Vaccin tétanique pasteur® : anatoxine tétanique

Repevax® : anatoxine tétanique + anatoxine diphtérique + antigènes coquelucheux + virus poliomyélique

Rouvax® : virus de la rougeole

M-M-Rvaxpro® ; Priorix® : virus des oreillons + virus de la rougeole + virus de la rubéole

Imovax Polio® : virus poliomyélique

- Le vaccin contre **l'hépatite A** est recommandé pour les adultes non immunisés et les enfants de plus de 1 an voyageant en zones d'endémie, ou qui vont séjourner dans les pays où l'hygiène est précaire.

L'hépatite A est une infection virale extrêmement répandue et fréquente chez les voyageurs. Elle se contracte le plus souvent par le biais de boissons ou d'aliments contaminés par des matières fécales. Cette maladie du foie n'est que rarement grave ou mortelle. Néanmoins, le virus peut déclencher une jaunisse durant parfois plusieurs semaines et être responsable d'une fatigue intense.

Le schéma usuel prévoit une injection 2 à 3 semaines avant le départ et un rappel 6 à 18 mois plus tard. La durée de protection est d'au moins 10 ans.

Une association de vaccins hépatite A + hépatite B et hépatite A + typhoïde est disponible.

Avaxim® ; Havrix® ; Vaqta® : virus de l'hépatite A

Twinrix® : virus de l'hépatite A + antigène de surface du virus de l'hépatite B

Tyavax® : virus de l'hépatite A + polysides de Salmonella typhi

- Le vaccin contre **l'hépatite B** est recommandé pour tous les enfants avant 16 ans, en privilégiant la vaccination des nourrissons, ainsi que les groupes à risque. La vaccination est recommandée à tout âge pour des séjours prolongés ou comportant des activités à risque dans les pays en développement, où la prévalence de l'infection est élevée. De telles situations sont possibles en Afrique, Asie, Amérique, Océanie, mais également en Europe.

L'hépatite B est une maladie du foie causée par un virus qui se transmet essentiellement par relations sexuelles ou par contact avec du sang infecté. Cette infection est bénigne dans la plupart des cas. Mais chez environ 10 % des personnes infectées, l'hépatite B devient une infection chronique qui peut provoquer des troubles graves (cirrhose ou cancer du foie).

Si elle n'a pas été pratiquée dans l'enfance, on peut faire 2 injections à un mois d'intervalle et une troisième 6 mois après la seconde.

En cas de départ imminent, un schéma adapté incluant 3 injections du vaccin Engerix B® rapprochées sur 21 jours (J0-J7-J21), et une 4^{ème} injection 1 an plus tard. Ce schéma accéléré en 21 jours n'est pas applicable chez l'enfant.

En période de difficulté d'approvisionnement de ce vaccin, les voyageurs ne sont pas prioritaires pour la vaccination.

Engerix B10® ; Engerix B20® ; Hbvaxpro® : antigène de surface du virus de l'hépatite B

Twinrix® : antigène de surface du virus de l'hépatite B + virus de l'hépatite A

- Le vaccin contre la **typhoïde** est nécessaire en cas de séjour prolongé, ou dans de mauvaises conditions dans les pays où l'hygiène est précaire et/ou la maladie endémique. Ce vaccin n'assurant qu'une protection de 50 à 65 %, il ne se substitue pas aux mesures de précaution vis-à-vis de l'eau, des aliments, ni au lavage des mains.

La fièvre typhoïde est provoquée par une bactérie de la famille des salmonelles, présente dans l'eau et les aliments contaminés par des matières fécales. Cette maladie se manifeste par une forte fièvre de survenue progressive, des maux de tête, des douleurs abdominales avec vomissements ou diarrhées. La fièvre et des troubles digestifs peuvent persister pendant plusieurs semaines avec, parfois, des complications graves. La fièvre typhoïde se soigne avec des antibiotiques adaptés. Le risque est assez faible pour les voyageurs.

Le schéma utilisé est celui d'une injection 15 jours au moins avant le départ, avec un rappel si nécessaire à 3 ans (la durée de protection étant de 3 ans).

Typherix® ; Typhim® : polysides de Salmonella typhi

Tyavax® : polysides de Salmonella typhi + virus de l'hépatite A

- Le vaccin contre la **fièvre jaune** est indispensable, même en l'absence d'obligation administrative, pour les séjours en zone intertropicale d'Afrique ou d'Amérique du Sud, et obligatoire en Guyane française. Une reprise épidémique a été observée depuis 2013 au Pérou et au Brésil. En 2016, la carte des zones où la vaccination contre cette maladie est recommandée a été modifiée pour ces deux pays suite à son extension.

La fièvre jaune est une infection virale (arbovirose) transmise par les moustiques. La maladie commence par un syndrome grippal intense, avec une forte fièvre. Dans environ 15 % des cas, elle se complique rapidement par une jaunisse, une hémorragie des muqueuses et des vomissements sanglants. Le foie, les reins et le cœur peuvent être sérieusement atteints. La mort survient dans 50 à 80 % des cas. Il n'existe pas de traitement spécifique.

La vaccination (dite vaccination anti-amarile) est recommandée à partir de 9 mois, exigible à partir de l'âge de 1 an, mais peut être faite, exceptionnellement, dès l'âge de 6 mois.

Le schéma vaccinal antiamaril comprend une injection au minimum 10 jours avant le départ. Il est valide ensuite définitivement.

En France, seuls les centres agréés par le ministère de la Santé sont habilités à pratiquer la vaccination anti-amarile.

Cette vaccination ne dispense pas de se protéger des moustiques, capables de transmettre d'autres maladies infectieuses pour lesquelles il n'existe pas de vaccin. Stamaril® : virus amaril

- La vaccination par le **BCG** n'est plus obligatoire en France depuis 2007. Néanmoins, en raison de la présence de la tuberculose dans de nombreux pays, la vaccination est recommandée en cas de voyages fréquents ou supérieurs à un mois dans les pays à forte incidence tuberculeuse.

D'après l'OMS, les régions du monde à forte incidence tuberculeuse sont :

- L'Afrique dans son ensemble ;
- L'Asie dans son ensemble (à l'exception du Japon et de la Turquie), y compris les pays du Proche et du Moyen-Orient (à l'exception du Liban, de l'Arabie saoudite et de l'Iran) ;
- Les pays d'Amérique centrale et du Sud (à l'exception du Cuba et du Costa Rica), certains pays d'Europe centrale et de l'Est.

L'OMS estime qu'en 2016, 10,4 millions de personnes ont développé la tuberculose.

Le BCG ne protège pas contre toutes les formes de tuberculose mais seulement les graves.

En France, le vaccin est en arrêt de commercialisation depuis le 31/03/2016.

- La vaccination contre les **infections invasives à méningocoques** est recommandée aux personnes se rendant dans une zone d'endémie ou dans toute autre zone où sévit une épidémie. Le vaccin recommandé pour les adultes et les enfants à partir de 2 ans est un vaccin polysidique conjugué A, C, Y, W administré en dose unique.

La méningite à méningocoque est une infection bactérienne des membranes enveloppant le cerveau et la moelle épinière : les méninges. La maladie se traduit par de la fièvre, une raideur dans la nuque, des maux de tête et des vomissements. Elle constitue une urgence médicale. Plusieurs types de méningocoques sont responsables de cette maladie très contagieuse et parfois mortelle : les sérogroupes A, B, C, Y ou encore W135.

La vaccination comporte une injection quel que soit le vaccin au moins 10 jours avant le départ. La durée de protection est variable selon les vaccins.

Neisvac® ; Menjugate® : vaccin monovalent Neisseria meningitidis groupe C

Menveo® : vaccin tétravalent Neisseria meningitidis groupe A + groupe C + groupe W135 + groupe Y

D'autres vaccins sont disponibles pour le méningocoque C mais ils ne seront pas développés ici car ils concernent les nourrissons.

Le nouveau vaccin protéique antiméningococcique B (Bexsero®) ne fait pour l'instant l'objet d'aucune recommandation spécifique pour les voyageurs.

- Le vaccin contre **l'encéphalite à tiques** est recommandé pour tous les voyageurs devant séjourner en zone rurale ou forestière dans les régions d'endémie (Europe centrale, orientale et septentrionale, nord de l'Asie centrale, nord de la Chine, nord du Japon) du printemps à l'automne.

L'encéphalite à tiques est une maladie du système nerveux qui sévit dans les pays tempérés. Elle est due à un virus transmis par la morsure de tiques. La maladie se manifeste par un syndrome grippal (fièvre modérée, frissons) et peut, dans de rares cas, se compliquer par une inflammation cérébrale.

Deux vaccins, préparés à partir de 2 souches différentes à partir d'un virus inactivé, sont disponibles en France. Il y a 2 protocoles pour la vaccination :

Schéma classique :

Ticovac® : 3 injections à M0, entre M1 et M3, puis entre M5 et M12.

Encepur® (utilisable à partir de l'âge de 12 ans) : 3 injections à M0, entre M1 et M3, puis entre M9 et M12.

Pour les deux vaccins, le 1er rappel est à faire dans les 3 ans suivant la 3e dose.

Schéma accéléré, si une immunisation rapide est nécessaire :

Ticovac® : 2 injections à J0 et J15 (3^{ème} dose 5 à 12 mois après la 2e dose).

Encepur® : 3 injections à J0, J7 et J21, auquel cas le 1er rappel doit être administré 12 à 18 mois après la primo-vaccination.

Cette vaccination ne dispense pas de se protéger des tiques, capables de transmettre d'autres maladies infectieuses pour lesquelles il n'existe aucun vaccin.

Encepur® ; Ticovac® : virus de l'encéphalite à tiques

- Le vaccin contre la **rage** est recommandé à titre préventif pour des séjours prolongés ou aventureux dans certains pays à risque (Asie, Afrique y compris l'Afrique du Nord, Amérique du Sud).

La rage est une infection du système nerveux due à un virus transmis par les animaux contaminés (morsure, léchage d'une plaie, etc.), le plus souvent les chiens, mais tous les mammifères peuvent en être porteurs. L'infection déclenche une inflammation du cerveau toujours mortelle si elle n'est pas traitée à temps.

Le schéma vaccinal est de 3 injections à J0, J7, J21 ou J28, avec un rappel 1 an plus tard, puis tous les 5 ans.

Rabipur® ; Vaccin rabique pasteur® : virus rabiques

- Le vaccin contre **l'encéphalite japonaise** est conseillé pour les personnes expatriées ou devant résider plus de 30 jours dans la zone géographique qui s'étend d'ouest en est du Pakistan aux Philippines, dans la période printemps-été, en cas de séjour en zone rurale, dans les zones de rizières ou de marécages.

Les situations suivantes sont considérées comme à risque : nuit passée à la belle étoile sans moustiquaire, camping, travail à l'extérieur, cyclisme, randonnée, etc., en particulier dans des zones où l'irrigation par inondation est pratiquée. En dehors de ces situations, la vaccination systématique des voyageurs n'est pas recommandée.

Les pays actuellement concernés sont les suivants : Australie (extrême nord), Bangladesh, Cambodge, Chine continentale et l'île de Haïnan, Corée du Sud, Corée du Nord, Hong Kong (SAR), Inde, Indonésie, Japon, Laos, Malaisie, Myanmar, Népal, Pakistan, Papouasie-Nouvelle Guinée, Philippines, Russie (Sibérie orientale), Sri Lanka, Taïwan, Thaïlande, Timor Oriental et Vietnam.

L'encéphalite japonaise est une maladie du système nerveux central due à un virus transmis par un moustique. La plupart du temps, l'infection passe inaperçue ou reste bénigne (syndrome grippal) mais, dans certains cas, l'infection peut évoluer vers des troubles neurologiques, des paralysies partielles et un coma avec possibilité de séquelles définitives.

Il comporte 2 injections (J0 et J28), et n'est disponible que dans les centres de vaccination internationale.

Les mesures destinées à se protéger des piqûres de moustiques restent dans tous les cas indispensables.

Ixiarao® : virus de l'encéphalite japonaise

3) Le paludisme : chimioprophylaxie ^{(27) (71) (75) (79) (80)}

- Généralités

Le paludisme (ou malaria en anglais) est la première endémie mondiale. La maladie est transmise par un moustique hématophage, l'anophèle femelle, qui pique au crépuscule et la nuit. L'agent pathogène se développe dans le foie (impaludation asymptomatique), puis gagne les hématies (paludisme clinique). Le cycle intrahépatique est de 4 à 6 semaines pour *Plasmodium falciparum*, de plusieurs années pour *Plasmodium vivax*, *Plasmodium malariae* et *Plasmodium ovale*.

De ce fait, la prévention du paludisme est basée sur la lutte contre les piqûres de moustiques et sur un traitement préventif.

Les indications de la chimioprophylaxie dépendent de la zone d'endémie concernée. Aucun médicament n'assure seul une protection totale, et il doit toujours être associé à une protection simultanée contre les piqûres de moustiques.

La décision de prescrire une chimioprophylaxie pour un voyage en zone d'endémie dépend du patient, de la durée de son séjour (> 7 jours), de son itinéraire et des zones visitées (villes, campagnes, forêts, déserts, etc.). La chimioprophylaxie doit être poursuivie après la sortie de la zone pour une durée variable selon le médicament.

- Les médicaments utilisables

Selon le pays visité, la durée du séjour et les caractéristiques individuelles de chaque voyageur, quatre médicaments peuvent être utilisés pour la prévention du paludisme :

▪ La Chloroquine (Nivaquine®)

La chloroquine est l'une des amino-4-quinoléines les plus anciennement et largement prescrites, mais d'utilisation de plus en plus limitée par le développement des souches résistantes. C'est un schizonticide.

Bien tolérée aux doses utilisées en paludologie, ses effets secondaires les plus fréquents sont digestifs (nausées, voire vomissements en début de traitement), visuels (troubles de l'accommodation, vision floue), céphalées, allergies cutanées.

La posologie est d'un comprimé par jour pour une personne pesant au moins 50 kg. La prise est à débiter le jour de l'arrivée dans la zone impaludée et doit être poursuivie pendant 4 semaines après la sortie de cette zone.

- L'association Atovaquone- Proguanil (Malarone®)

Le proguanil est un schizonticide d'activité lente, de tolérance excellente, partiellement efficace sur les formes parasitaires hépatiques pré-érythrocytaires. Il est utilisé uniquement en association à des molécules ayant un mode d'action différent telle l'atovaquone ou la chloroquine en cas de chloroquinorésistance. L'atovaquone inhibe le transport des électrons au niveau du cytochrome bc1 des mitochondries du parasite et diminue le potentiel de membrane de la mitochondrie. Ces mécanismes d'action entraînent une synergie schizonticide de l'association atovaquone-proguanil

Les effets secondaires les plus fréquents sont : troubles digestifs, élévation des enzymes hépatiques, réactions cutanées allergiques, fièvre.

La posologie est d'un comprimé par jour au cours d'un repas, pour une personne pesant plus de 40 kg.

La prise est à débiter le jour d'arrivée dans la zone impaludée et doit être poursuivie pendant une semaine après la sortie de cette zone. La durée de prise continue de l'atovaquone-proguanil dans cette indication devra être limitée à 3 mois, faute de disposer à ce jour d'un recul suffisant en prophylaxie prolongée.

- La Méfloquine (Lariam®)

La méfloquine a une structure proche de la quinine naturelle. La méfloquine exerce une action schizonticide sur les formes intra-érythrocytaires de Plasmodium. Elle a une demi-vie longue (7 à 30 jours), variable selon les individus. Elle est efficace sur les souches de Plasmodium falciparum, multirésistantes, en particulier à la chloroquine

La prise doit être débutée au moins 10 jours avant le départ, pour permettre d'apprécier la tolérance du médicament ; dans la mesure du possible et sauf s'il a été bien toléré lors d'une prise antérieure, il est même préférable, d'effectuer trois prises avant le départ, afin de détecter un éventuel effet secondaire survenant plus tardivement.

L'apparition sous traitement de troubles neuro-psychiques tels qu'une anxiété aiguë, un syndrome dépressif, une agitation, une confusion mentale, des tendances suicidaires ou même des troubles mineurs tels qu'une tristesse inexplicquée, des céphalées, des vertiges ou des troubles du sommeil, doit conduire à l'interruption immédiate de cette prophylaxie.

La posologie est d'un comprimé une fois par semaine, pour une personne pesant plus de 45 kg.

La prise de méfloquine doit être poursuivie pendant 3 semaines après la sortie de la zone impaludée.

- La Doxycycline (Doxypalu® ; Granudoxy® ; Doxy® Gé)

La doxycycline, antibiotique de la famille des tétracyclines, en inhibant la synthèse des protéines ribosomales, a une activité schizonticide sanguine.

Elle peut être utilisée en chimioprophylaxie de secours dans les zones de multichimiorésistance quand la méfloquine est mal tolérée et la résistance importante.

La posologie usuelle est d'un comprimé de 100 mg/jour chez les sujets de plus de 40 kg.

Elle peut entraîner une photodermatose par phototoxicité, ce pourquoi sa prescription n'est pas recommandée lors d'un voyage pour aller surfer. Pour limiter ce risque, on conseille la prise le soir au cours du repas, au moins 1 h avant le coucher.

La prise est à débiter le jour de l'arrivée dans la zone à risque, et à poursuivre 4 semaines après avoir quitté la zone impaludée.

- Schémas prophylactiques recommandés

Les pays à risques sont classés en 3 groupes selon la fréquence de la résistance aux antipaludéens. Un traitement antipaludéen est indiqué pour chaque groupe (Figure 54) :

PAYS	Schéma prophylactique	Durée
Groupe 1	Chloroquine 100mg (Nivaquine®) <i>Une prise par jour</i>	Séjour et 4 semaines après le retour
Groupe 2	Chloroquine + Proguanil (Savarine®) <i>Une prise par jour pendant les repas</i>	Séjour et 4 semaines après le retour
	Ou Atovaquone + Proguanil (Malarone®) <i>Une prise par jour pendant les repas</i>	Séjour et 1 semaine après le retour
Groupe 3	Atovaquone + Proguanil (Malarone®) <i>Une prise par jour pendant le repas</i>	Séjour et 1 semaine après le retour
	Ou Méfloquine (Lariam®) <i>Une prise par semaine</i>	10 jours avant ; séjour et 3 semaines après le retour
	Doxycycline (Granudoxy®, Doxypalu®) <i>Une prise par jour au repas du soir, 1h avant le coucher</i>	Séjour et 4 semaines après le retour

Figure 54 : Schémas prophylactiques recommandés chez l'adulte en fonction des pays de destination

- Conseil aux voyageurs

Tous ces médicaments doivent être prescrits par un médecin.

Le pharmacien pourra rappeler que le suivi du schéma de prise du traitement prophylactique est essentiel aussi bien lors du voyage qu'au retour.

Ce schéma de prise pouvant varier selon les années en fonction des résistances. Bien vérifier avant partir si la chimioprophylaxie est adaptée à la destination (www.pasteur.fr).

Ne pas oublier qu'une partie essentielle de la prévention est la protection contre les piqûres de l'anophèle.

Toute fièvre au retour d'une zone d'endémie, même après une prévention bien suivie, doit faire évoquer la possibilité d'un accès de paludisme.

- Protection contre les piqûres de moustiques

Il est aussi très important de se protéger contre les piqûres de moustiques, car cela permet de prévenir également d'autres infections ayant le même mode de transmission, en particulier la dengue, très répandue sous les tropiques. Les anophèles (moustiques vecteurs du paludisme) piquent habituellement entre le coucher et le lever du soleil.

Les mesures de prévention que le pharmacien pourra apporter sont les suivantes :

- Porter le soir des **vêtements longs, imprégnés d'insecticide** : les vêtements ainsi que les toiles de tente peuvent être imprégnés par pulvérisation (Cinq sur cinq spray vêtements®) ou par trempage (l'insecticide utilisé doit alors être la perméthrine). Des flacons vaporisateurs de perméthrine se trouvent en pharmacie. La pulvérisation se fait sur les parties externes des vêtements.

- Appliquer un **produit répulsif** (= insectifuge = repellent) sur les parties découvertes du corps : l'application du produit doit se faire dès le coucher du soleil sur toutes les parties découvertes du corps, visage compris, ainsi que sur les parties pouvant se trouver découvertes à l'occasion de mouvements.

Préférer un spray contenant du DEET (Insect Ecran peau Adulte® ; Biovectrol Tropiques®) ou de repellent 3535 (Cinq sur cinq Tropiques®).

La durée de la protection varie de 2 à 5 heures : elle dépend de la concentration du produit et de la température extérieure. Les applications seront renouvelées plus fréquemment en

fonction de la transpiration ou des bains et des douches. Ces produits peuvent être toxiques s'ils sont ingérés : éviter tout contact avec les muqueuses buccales ou oculaires. La pulvérisation de répulsif sur les vêtements est possible mais de courte efficacité (2 heures) car le produit est volatil.

- Dormir sous une **moustiquaire imprégnée d'insecticide** (deltaméthrine ou perméthrine) : La moustiquaire imprégnée d'insecticide assure la meilleure protection contre les piqûres de moustiques nocturnes.

Elle doit être en bon état (pas de déchirure) et utilisée correctement (soit bordée sous le matelas, soit touchant le sol). Il est possible de se procurer des moustiquaires déjà imprégnées en pharmacie, ou il faut les imprégner soi-même avec des kits d'imprégnation disponibles en pharmacie. La durée d'efficacité du produit est de 6 à 8 mois. Même dans les pièces climatisées, utiliser un diffuseur électrique d'insecticide (penser au kit d'adaptation de prises de courant), car la climatisation réduit l'agressivité des moustiques mais ne les empêche pas de piquer. Si vous n'avez pas d'adaptateur de prise, utilisez les tortillons fumillons (= mosquito coils) dans une pièce aérée. Les ouvertures des fenêtres doivent être pourvues de petits grillages serrés empêchant le passage des moustiques. A l'extérieur, on peut faire brûler des tortillons de pyrèthre.

- Retirer les pots de fleurs ou tout autre récipient pouvant contenir de l'eau qui pourraient servir de nid pour les larves.

Remarque :

En 1999, lors d'un boat trip en Indonésie, dans les îles Mentawai, le Docteur Dave Jenkins a peut-être surfé les plus belles vagues du monde mais il a aussi découvert la misère de dizaines de milliers de personnes dans les villages alentours souffrant des ravages du paludisme et d'autres maladies.

A son retour, il décida de créer une organisation à but non lucratif : SurfAid. Cette association permet d'éduquer les patients à la prévention du paludisme et à leur donner accès aux moyens de les diagnostiquer et de les traiter.

4) Trousse à pharmacie ^{(7) (21) (50) (70) (72) (78)}

La trousse à pharmacie, conseillée à l'officine, doit être la plus complète possible et adaptée à tous les surf trips. C'est pourquoi nous verrons ensemble les indispensables à emporter dans n'importe quel voyage, ainsi qu'une liste complémentaire à adapter en fonction de la destination.

Le pharmacien peut proposer un rendez-vous pour constituer une trousse à pharmacie avec le surfeur en fonction de la destination, du type de voyage et de ce qu'il possède déjà. Il pourra également faire un point sur les recommandations générales, sur les vaccinations et sur la prophylaxie antipaludique.

a. Les indispensables

Indications	Produits
Douleur - Fièvre	Antalgique (paracétamol et ibuprofène)
	Thermomètre
Traumatisme	Pommade anti-inflammatoire (ibuprofène en gel)
	Pack chaud froid
	Bande cohésive
Otites	Antibiotique local
	Préparation à base d'eau oxygénée boratée
Plaies	Sérum physiologique
	Antiseptique local (spray)
	Compresse stériles
	Sparadrap
	Bandelettes de sutures (Stéri-strip®)
	Pansements résistant à l'eau
	Pansement spray
Conjonctivites	Collyre antiseptique
Protection solaire	Crème solaire IP 50+ résistant à l'eau (corps visage)
	Stick IP 50 + pour zones sensibles résistant à l'eau
	Crème réparatrice contre les brûlures
Allergies	Comprimés antihistaminiques
	Crème contre les piqures anti-démangeaisons
Infection	Antibiotique
MST	Préservatifs

Désinfectant	Désinfectant mains
	Désinfectants eau
Diarrhée	Antisécrétoire
	Antispasmodiques
Nausées, vomissements	Antiémétique
Irritations	Crème anti-irritation
	Crème réparatrice
Accessoires	Paire de ciseaux
	Pince à épiler
	Microlax® (oursins)
	Bouchons d'oreille
	Paire de gants

Figure 55 : Liste de base pour tout surfeur partant en voyage

b. Liste complémentaire à adapter en fonction de la destination

Critères de risques	Produits supplémentaires
<ul style="list-style-type: none"> - Mauvaises infrastructures médicales (pays sous développé) - Isolement - Conditions extrêmes (insalubrité) - +50km du premier centre de soins - Sans moyen d'évacuation immédiat (ile, bateau...) 	<ul style="list-style-type: none"> Antalgique de classe II : Codéine, Tramadol Seringues /aiguilles Antibiotique oral Antibiotique local (acide fusidique) Pommade ophtalmique à la vitamine A Antiseptique intestinal Kit de survie étanche Couverture de survie
<ul style="list-style-type: none"> - Zones impaludées - Zones avec moustiques porteurs de maladies (Dengue, Chikungunya) 	<ul style="list-style-type: none"> Chimioprophylaxie Moustiquaires imprégnées Répulsif anti moustiques zone tropicale Diffuseur anti moustiques

Figure 56 : Liste complémentaire pour les surf trips à risques

Pour ce genre de voyage, la consultation médicale est obligatoire pour réaliser la trousse à pharmacie (ordonnance obligatoire).

c. Conseils associés

- Garder les notices dans les boites pour connaître les indications, la posologie, les contre-indications et le mode d'emploi,
- Vérifier les dates de péremption avant chaque voyage,
- Expliquer que l'on peut utiliser la trousse pour plusieurs voyages. Il suffit de la compléter à chaque départ,
- Elle peut être utilisée en trousse de secours à la maison entre les voyages,
- Vérifier que vous disposez de vos traitements habituels en quantité suffisante pour toute la durée de votre séjour (pilule contraceptive, antihistaminiques, insuline etc.).

II. Animaux aquatiques rencontrés lors de la pratique du surf en France et à l'étranger

1) Les Cnidaires ^{(7) (81) (82) (84) (85) (86) (87) (88)}

L'embranchement des cnidaires regroupe 2 classes contenant chacune des animaux venimeux (Figure 57) :

- Les hydrozoaires, comprenant les physalies
- Les scyphozoaires comprenant les méduses

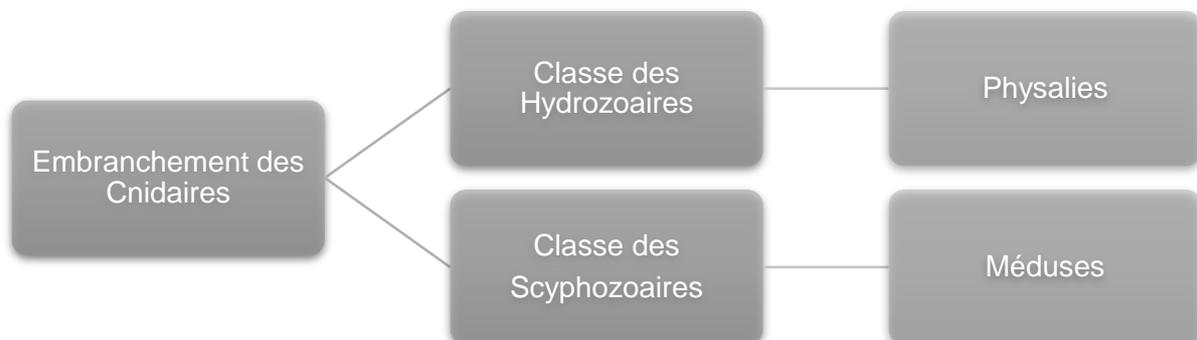


Figure 57 : Classification des méduses et des physalies

a. Les méduses

Concernant les **méduses**, 2 types retrouvés fréquemment sur nos côtes (Figure 58) :

- *Aurelia aurita*, méduse typique de l'atlantique, pique peu agressive,
- *Pelagia noctiluca*, majoritairement sur les côtes méditerranéennes mais peut se retrouver dans l'atlantique, caractérisées par de longs filaments urticants de plusieurs mètres.



Figure 58 : *Aurelia aurita* (à gauche) et *Pelagia noctiluca* (à droite)

Les piqures sont dues à un contact avec leurs tentacules mobiles couverts de cellules urticantes, les cnidoblastes.

La personne touchée ressentira d'abord une décharge électrique puis une brûlure douloureuse. Une lésion « en coup de fouet » (Figure 59) pouvant se recouvrir de cloques apparaît sur la zone rentrée en contact.



Figure 59 : Lésions suite aux piqures de *Pelagia noctula*

Ces lésions guérissent en une dizaine de jours en laissant rarement une cicatrice.

Aurelia aurita et *Pelagia noctiluca* ne sont pas connues pour entraîner des envenimations menaçant le pronostic vital, ce qui explique que les soins donnés au niveau des postes de secours sont suffisants.

b. Les physalies

- Généralités

Les physalies (*Physalia physalis*), surnommés, « Galères portugaises », sont des cnidaires de la classe des hydrozoaires. Attention les physalies ne sont pas des méduses mais des sinophores.

Elles sont surtout rencontrées dans les mers chaudes et tempérées c'est-à-dire en majorité sur la côte méditerranéenne pour la France.

Cependant, ces animaux marins peuvent envahir la côte atlantique certains été comme l'été 2008 avec 40 victimes rien que pour le mois d'aout sur la plage de Biscarosse. Lors de l'été 2011, une véritable épidémie s'abat sur la France avec 885 cas déclarés, avec heureusement aucun décès à déplorer.

Elles se caractérisent par un flotteur de 10 à 30 cm remplis d'air qui lui permet de naviguer avec les courants et le vent, la couleur se trouve entre le rose, le bleu et le violet. Sous ce flotteur se trouve de longs filaments, habituellement de 2 à 5 mètres, mais pouvant atteindre jusqu'à 30 mètres (Figure 60).



Figure 60 : *Physalia physalis*

Les filaments sont recouverts de cnidocystes qui permettent de transmettre le venin et de capturer leurs proies. Il faut savoir que les filaments même détachés restent venimeux.

- Symptômes

Après contact avec les filaments, la douleur est immédiate, intense, et peut s'étendre à tout le membre ou le tronc.

Ils sont aussi responsables de violentes ulcérations cutanées très douloureuses au niveau de la peau. La réaction cutanée est de type papuleuse, ulcéreuse et brulante. Cette douleur peut durer plusieurs heures et peut provoquer des malaises, vertiges, nausées.

Mais toute la gravité réside dans le fait que la physalie peut provoquer des symptômes d'ordre respiratoires (dyspnée, détresse respiratoire) et/ou cardiovasculaire (collapsus ou poussées hypertensives, troubles du rythme à type de bradycardie sinusale, voire arrêt cardiaque) d'apparition immédiate, et pouvant aboutir au décès d'où la nécessité d'une consultation médicale en urgence.

Depuis les années 2010, les physalies provoquent des fermetures de plages dans le monde entier et l'annulation de compétitions de surf comme ici en mars 2017 sur la côte est de l'Australie (Figure 61).



Figure 61 : Arrêt du Roxy Pro Gold Coast en Australie en mars 2017

D'après les statistiques de février 2017 des sauveteurs de Surf Life Saving Queensland, en Australie ; le nombre de piqûres de physalies a augmenté de 900% depuis l'année dernière en passant de 3500 piqûres à 38000 enregistrées dans le Queensland. L'élévation des températures et des vents défavorables participeraient au phénomène.

c. Que faire en cas de piqure ?

- Rassurer la victime,
- Ne pas se gratter ou frotter les lésions car cela risque de favoriser l'éclatement des cellules urticantes,
- Enlever les fragments de tentacules visibles avec une pince à épiler,
- Pour enlever les parties invisibles, on peut frotter avec du sable mouillé,
- Rincer abondamment à l'eau de mer ou au sérum physiologique (Ne jamais utiliser d'eau douce, hypo-osmotique, qui provoquerait un choc osmotique et qui serait à l'origine de l'éclatement des cnidocystes restant sur la peau),
- Désinfecter avec une compresse et un antiseptique (Dakin®, Bétadine®),
- Conseiller des crèmes corticoïdes si besoin pour les lésions urticariennes (Cortapaisyl®, Cortisedermyl®),
- Si démangeaisons, prendre un antihistaminique per os et/ou un topique antiprurigineux (Apaisyl®, Onctose hydrocortisone®),
- Si douleur, conseiller la prise d'un antalgique,
- Vérifier que le vaccin contre le tétanos à jour,
- Surveiller l'évolution de la plaie et éviter une exposition solaire pour la cicatrisation.

Concernant *Physalia physalis*, elle a la particularité de provoquer une hyperpigmentation de la peau, laissant une cicatrice légère mais indélébile. Le pharmacien pourra alors conseiller des crèmes cicatrisantes tel que Cicatril®, Bi-Oil® ou Cicalfate® pour favoriser une meilleure cicatrisation.

A noter aussi qu'il ne faut pas toucher une méduse trouvée sur la plage. En effet, elle peut encore être urticante même morte.

2) Vives ^{(7) (21) (81) (84) (85) (86) (88)}

a. Généralités

La vive est un petit poisson de 10 à 15 cm que l'on retrouve dans les eaux côtières de toutes les mers tempérées (Figure 62).

Elle apprécie les eaux chaudes et, à marée basse, a une fâcheuse tendance à s'enfouir à très faible profondeur sous le sable, laissant juste dépasser ses trois épines venimeuses de sa nageoire dorsale.

Les promeneurs ou surfeurs se blessent en posant le pied ou la main sur une vive enfouie dans le sable.



Figure 62 : Vive enfouie dans le sable

b. Symptômes

La pique (1 à 3 points alignés) occasionne une plaie avec inoculation d'un venin paralysant. Les algies sont rapidement intolérables et quelques fois responsables d'angoisse, d'hypotension, d'un malaise vagal, de nausées ou encore d'un état de panique.

Localement, un œdème violacé se développe rapidement.

Sans traitement, douleur et œdème ne s'atténuent qu'après plusieurs heures et ne disparaissent qu'au bout de 24 à 48 heures.

c. Prise en charge

- Il faut tout d'abord rassurer la victime.

Le venin de la vive est thermolabile c'est-à-dire qu'il est détruit par la chaleur à partir d'une certaine température.

- Il faut donc réaliser un choc thermique au niveau de la plaie, c'est à dire qu'il faut effectuer un brutal réchauffement de la plaie puis un refroidissement aussi soudain.

Le traitement consiste à tremper le membre atteint dans l'eau chaude à 40° pendant 20 minutes. L'utilisation d'une cigarette incandescente près de la piqure (sans toucher ni brûler la peau) pendant 1 à 2 minutes, suivie de l'application d'un glaçon directement sur la peau, permettra de faire disparaître la douleur presque instantanément.

- Enfin, ne pas oublier de désinfecter la plaie avec un antiseptique (Bétadine®, Bisepine®, Dakin®).

- Si la douleur est importante du paracétamol ou de l'aspirine peuvent être utilisés.

- Il faudra ensuite surveiller l'évolution de la plaie.

3) Oursins ^{(83) (84) (85) (88)}

Les oursins sont des organismes appartenant à la famille des Echinodermes.

Ils sont composés d'un corps globuleux avec des piquants flexibles, fragiles, pointus. Certains piquants peuvent contenir du venin.

3 espèces principales se retrouvent dans les différents océans de la planète :

- *Sphaerechinus granularis*
- *Echinus acutus*
- *Paracentrotus lividus* (Figure 63)



Figure 63 : *Paracentrotus lividus*

a. Symptômes

Les oursins se retrouvent en eaux tropicales et tempérées, sur les rochers, les digues ou encore les sorties de port.

Les localisations les plus fréquentes des piqures se situent donc au niveau du pied (Figure 64), c'est pourquoi il est conseillé de porter des chaussons en néoprène avec une semelle dure sur les zones infestées.

Les plaies sont multiples. La profondeur de pénétration ou la multitude des points d'impacts peut entraîner une forte réaction inflammatoire.



Figure 64 : Plaies multiples dues à un oursin

b. Prise en charge

- Extraction minutieuse des piquants à l'aide d'une pince à épiler. Les épines étant très friables, elles ont tendance à casser et laisser une partie sous la peau.
- Désinfecter après le retrait de l'épine
- Pour aider l'extraction, on peut faire un bain d'eau tiède avec du dakin pour assouplir la peau ou utiliser un pansement hydrocolloïde (Duoderm®) qui évitera la kératinisation de la plaie et peut donc aider à l'expulsion des fragments restants en maintenant un orifice d'écoulement au processus inflammatoire. Ce type de pansement doit rester en place plusieurs jours.
- Le Microlax® appliqué sous cellophane peut aussi être utilisé pour ramollir la peau.
- On peut utiliser du citron vert ou du vinaigre blanc ce qui permettra de dissoudre la composante calcaire des piquants. En effet, le squelette d'un oursin est composé de carbonate de calcium.

- Surveiller la ou les plaies pour aller voir un médecin si une infection commence (plaie devenant rouge, gonflée, douloureuse...) pour obtenir un traitement antibiotique ou/et anti inflammatoire.
- Les petits fragments s'élimineront avec le temps.
- Vérifier si la vaccination antitétanique est à jour

4) Requins ⁽⁸⁹⁾ ⁽⁹⁰⁾

Rapporté au nombre de pratiquants, le risque d'attaque de requin sur un surfeur est infime si le surfeur respecte, bien entendu, les règles de sécurité de base (Ne jamais surfer au lever et au coucher du soleil, ne pas surfer si l'eau est trouble ou près d'une embouchure...)

Il faudra tout de même noter que 2016 fut une année record avec 107 attaques de requins dont 8 mortelles. Aucune attaque n'est recensée actuellement en métropole alors que la Réunion subit une « crise requin » sans précédent avec 22 attaques depuis 2011 dont 9 mortelles (7 surfeurs).

Conclusion

La plupart des personnes pratiquant le surf s'adonne à ce sport lors de leurs loisirs ou de voyages. Imaginer que ce type de patients ne concerne que les médecins ou pharmaciens exerçant près des côtes serait une erreur : la majorité des surfeurs occasionnels ou débutants, en France, vit toute l'année en agglomération, et souvent loin du littoral.

C'est pourquoi à travers ce travail, nous disposons d'un outil simple et accessible pour la prise en charge de patients se présentant à l'officine, suite à une complication due à la pratique du surf.

En effet, nous avons ici évoqués les éléments fondamentaux utiles à la gestion d'un patient surfeur.

Les bienfaits de l'activité physique sont aujourd'hui reconnus dans de nombreuses indications : prévention des maladies cardio-vasculaires, prévention des cancers, surpoids, stress... En outre, le surf procure également des bénéfices psychologiques non négligeables parce qu'il est pratiqué dans un environnement propice (soleil, air marin, nature...)

"Out of water, I am nothing."
Duke Kahanamoku

"It's like the mafia. Once you're in - your in. There's no getting out."
Kelly Slater

"If you're having a bad day, catch a wave."
Frosty Hesson

Le surf agit comme une drogue. Les surfeurs prétendent que dès qu'ils sont dans l'eau, tous leurs soucis se dissolvent dans l'océan. Le surf permet de s'évader et de penser à autre chose, ne serait-ce que le temps d'une session.

A ce propos, un projet pilote de prescriptions d'activités physiques a même été lancé sur la Côte Basque au printemps 2015 et Biarritz devint la première ville du monde à proposer du surf sur prescription médicale.

La France, pays le plus grand consommateur de médicaments psychotropes au monde, aurait donc peut être trouvé un nouveau moyen de soigner la dépression...

Bibliographie

- (1) **BROWN B, KAMPION D.** *L'histoire du surf*. Editions Taschen. 2003. 216 p.
- (2) **POILANE Y.** *Le manuel du surf*. Editions Amphora. Mai 2017. 176 p.
- (3) **DE SOULTRAIT G.** *Le monde du surf*. Editions Minerva. 2005. 224 p.
- (4) **Fédération française de surf.** www.surfingfrance.com
- (5) **VAISSE S.** *Surf Session n°283*. Editions Surf Session. Février 2011.
- (6) **PETER D :** *Le guide complet du surf*. Editions océans atlantica.2003. 237p.
- (7) **BARUCQ G.** *Surfers' Survival Guide*. Editions Surf Session. Juin 2013. 180 p.
- (8) **HOLTHUIJSEN L.** *Waves in oceanic and coastal waters*. Editions Cambridge University Press. 2007. 404 p.
- (9) **DUBERTRET L.** *Soleil et Santé*. Editions Médicales Internationales. 2006. 168 p.
- (10) **KEROB D.** *Photoprotection : modalités pratiques et conseils*. La revue du praticien. 8 avril 2008. Tome 22. N°799.
- (11) **MARTINI C.** *Introduction à la dermatopharmacie et à la cosmétologie*. Editions Lavoisier.2011. 500 p.
- (12) **Société française de dermatologie.** www.sfdermato.org
- (13) **LECCIA M.** *Effets biologiques et cliniques du soleil*. Le concours formation. 15 février 2002. Tome 124. N°23.
- (14) **JEANMOUGIN M.** *Peau et soleil*. Editions Dubertret. 2000. 116 p.
- (15) **ESTRADE MN.** *Conseil en cosmétologie*. Editions PRO-OFFICINA. 2006. 341 p.
- (16) **SECURITE SOLAIRE.** Site disponible sur www.soleil.info
- (17) **CLERE N.** *Le soleil, un ami dont il faut se protéger*. Actualités pharmaceutiques. Juin 2012. N°517. pp : 797–806.
- (18) **Campus numériques.** www.campus.cerimes.fr. *Item 149 – Tumeurs cutanées épithéliales et mélaniques : carcinomes cutanés*. 2011
- (19) **Société française de dermatologie.** www.dermato-info.fr
- (20) **THOMAS L.** *Tumeurs cutanées épithéliales et mélaniques*. La revue du praticien. 2002. N°52.
- (21) **Surf Prévention.** *Surf et santé*. www.surf-prevention.com
- (22) **FEREY D.** *Conseils en pharmacie*. Editions Maloine. 2014. 332 p.
- (23) **Aroma zone.** *Expert naturel en soins et beauté*. www.aroma-zone.com
- (24) **BERTHELEMY S.** *Conseil à un patient se plaignant d'un coup de soleil*. Actualités pharmaceutiques. Juin 2013. N°527. pp 46–49.
- (25) **JEANMOUGIN M.** *Prévention solaire*. La revue du praticien. 3 juin 2002. Tome 16. N° 578.

- (26) **THOMAS P., BONNEVILLE A.** *Indications des produits de protection solaire.* Editions Elsevier Masson. 2011. 50–200–B–10.
- (27) **Vidal.** *La base de données des prescripteurs libéraux.* www.vidal.fr
- (28) **AFSSAPS.** *Recommandations de bon usage des produits de protection solaire à l'attention des utilisateurs.* Juillet 2011. 15 p.
- (29) **Collège des enseignants en dermatologie de France.** Editions Masson. 2011. 504 p.
- (30) **BOUREE P., LANCON A.** *Pityriasis versicolor : mycose de l'été.* La revue du praticien. Septembre 2013. Tome 27. N°905.
- (31) **GUILLET G., KARAM A.** *Infections cutanéomuqueuses bactériennes et mycosiques.* La revue du praticien. 2002. N°52.
- (32) **AFSSAPS.** *Le pied d'athlète (mycose des pieds), bien vous soigner avec des médicaments disponibles sans ordonnance.* Juin 2009. 8 p.
- (33) **LANGE D., RICHARDS H., GUARNIERI J.** *Ketoconazole 2% shampoo in the treatment of tinea versicolor: a multicenter, randomized, double-blind, placebo-controlled trial.* J. Am. Acad. Dermatol. 1998. 39(6) : 944-50.
- (34) **BERTHELEMY S.** *Conseils à un patient se plaignant d'une mycose des pieds.* Actualités pharmaceutiques. Décembre 521. N°521.
- (35) **WALLACH D.** *Guide pratique de dermatologie.* Edition Masson. 2007. 341 p.
- (36) **Fourth Element.** www.fourthelement.com
- (37) **LIIPPO J., ACKERMANN L., HASAN T.** *Sensitization to thiourea derivatives among Finnish patients with suspected contact dermatitis.* 2010. 63(1) : 37-41.
- (38) **WOO DK., Militello G., James W.** *Neoprene dermatitis.* 2004. 15(4) : 206-9.
- (39) **BELIN N., BLANC A., BONTEMPS F.** *Les otites.* Le moniteur des pharmacies. 2 avril 2016. N°3122
- (40) **TAYLOR K., ZOLTAN T., ACHAR S.** *Medical illnesses and injuries encountered during surfing.* Septembre 2006. 5(5) : 262-7.
- (41) **ROSENFELD R., SCHWARTZ S., CANNON C.** *Clinical practice guideline: acute otitis externa.* 2014. 150 (1 Suppl) : S1-S24.
- (42) **BERTHELEMY S.** *Conseil à un patient souffrant d'une otite.* Actualités pharmaceutiques. Février 2014. N°533
- (43) **BRIFFOD J.** *L'otite externe estivale.* Egora. Juin 2015. p : 23.
- (44) **KROON D., LAWSON M., HOFFMANN K.** *Surfer's ear: external auditory exostoses are more prevalent in cold water surfers.* 2002. 126(5) : 499-504.
- (45) **SHEARD P., DOHERTY M.** *Prevalence and severity of external auditory exostoses in breath-hold divers.* 2008. Volume 122. Issue 11. pp. 1162-1167.

- (46) **HURST W., BAILEY M., HURST B.** *Prevalence of external auditory canal exostoses in Australian surfboard riders.* 2004. 118(5) : 348-51.
- (47) **GILBART E.** *Les exostoses du conduit auditif externe : une étude réalisée sur 81 surfeurs bretons.* Thèse de médecine n°1M001. Université de Rennes 1. 2008.
- (48) **SAYEUX J.** *Prévention de l'exostose du conduit auditif chez le surfeur.* Thèse de médecine n°2M009. Université Bordeaux 2. 2010.
- (49) **FERRAND P., MERCIER R., JANKOWSKI C.** *Subcommittee on Management of Sinusitis and Committee on Quality Management.* Juin 2001.
- (50) **NATHANSON A., EVERLINE C., RENNEKER M.** *Surf Survival, the surfer's health handbook.* Editions Skyhorse. 2011. 288p.
- (51) **Institut français de chirurgie du nez et des sinus.** www.institut-nez.fr
- (52) **GARIN A., PAPON J.** *Sinusites aiguës. La revue du praticien.* Décembre 2016. Tome 30. N°971.
- (53) **COLLEGE DES OPHTALMOLOGISTES UNIVERSITAIRES DE FRANCE.** Editions Masson. 2010. 284 p.
- (54) **SZWARCBERG J., FLAMENT J.** *Ptérygion. Encyclopédie médico-chirurgicale.* Editions Elsevier Masson. 2016. 21-135-A-10.
- (55) **CORONEO M., DI GIROLAMO N., WAKEFIELD D.** *The pathogenesis of pterygia.* Aout 1999. 10(4) : 282-8.
- (56) **THRELFALL T.** *Sun exposure and pterygium of the eye : a dose response curve.* Septembre 1999. 128(3) : 280-7.
- (57) **NATHANSON, BIRD, DAO.** *Competitive surfing injuries : a prospective study of surfing-related injuries among contest surfers.* American Journal of Sports Medicine. 2007. 35(1) : 113-117.
- (58) **COLLIN A., BLANC A., BONTEMPS F.** *Antiseptiques et pansements.* Le moniteur des pharmacies. 6 février 2016. N°3114.
- (59) **BARUCQ G.** *Accidents liés à la pratique du surf : épidémiologie et prévention.* Thèse de Médecine n°29. Université Victor Segalen-Bordeaux 2.2007.
- (60) **KENNETH S. TAYLOR M. SURAJ A.** *Medical illnesses and injuries encouraged during surfing.* Current Science Inc. 2006
- (61) **Le site de l'assurance maladie** www.ameli.fr
- (62) **Thuasne France.** www2.thuasne.fr
- (63) **DJO Incorporated.** www.djoglobal.eu
- (64) **ISABEL P. SCHULC H.** *Les douleurs du sportif.* Le Moniteur des pharmacies. 27 février 2010. N°2818
- (65) **BARSOTTI J. CANCEL J. ROSSET P.** *Guide pratique de traumatologie.* Editions Masson.2010. 340p.

- (66) **L'aviation Unie.** *Institution spécialisée des nations unies.* www.icao.int
- (67) **Centre Hospitalier Universitaire de Bordeaux.** www.chu-bordeaux.fr
- (68) **Organisation mondiale de la santé.** www.who.int
- (69) **World Tourism Organization.** www2.unwto.org
- (70) **GRISON G. LE CRAZ S. BERRA A.** *Les troussees de voyage.* Le moniteur des pharmacies. 24 mai 2013. N°2731
- (71) **INSTITUT PASTEUR.** www.pasteur.fr
- (72) **MINISTERE DES AFFAIRES ETRANGERES.** Site disponible sur www.diplomatie.gouv.fr
- (73) **HAUTE AUTORITE DE SANTE.** www.has-sante.fr
- (74) **Ministère des solidarités et de la santé.** www.solidarites-sante.gouv.fr
- (75) **CAUMES E., CAMUS D.** *Recommandations sanitaires pour les voyageurs.* BEH (Bulletin épidémiologique hebdomadaire). 31 mai 2016.
- (76) **DE GENTILE L.** *Mieux voyager en avion.* La revue du praticien. Avril 2015. Volume 65.
- (77) **GOUJON C.** *Actualités des vaccinations du voyageur.* La revue du praticien. Avril 2015. Volume 65.
- (78) **CLERE N.** *Composer une trousse à pharmacie de voyage.* Actualités pharmaceutiques. Mars 2013.N°524.
- (79) **BIANCHI V., EL ANBASSI S.** *Médicaments.* Editions De Boeck. Avril 2012. 195 p.
- (80) **COURSEAU R., OURGHANLIAN C., SISMEIRO D.** *Infectiologie.* Editions VG. Juillet 2013. 205 p.
- (81) **LE MONITEUR DES PHARMACIES.** *Piqures et morsures de l'été.* 14 juin 2013 N°2994.
- (82) **POULARD A., LABADIE M., ROLLAND P.** *Gare à Physalia physalis !* La revue du praticien. Septembre 2013. Tome 27. N°905.
- (83) **GUILLET G.** *Pathologie marine cutanée.* La revue du praticien. 28 juin 2010. Tome 24. N°844.
- (84) **DE HARO L.** *Animaux aquatiques dangereux et toxicologie marine.* Editions Elsevier Masson. 2017. 16-078-C-10.
- (85) **BEDRY R., DE HARO L.** *Envenimations par animaux venimeux marins en France métropolitaine.* Journal Européen des Urgences. Novembre 2007. 147-152.
- (86) **BEDRY R., GROMB S.** *Les intoxications particulières de la région aquitaine.* La revue du médecine interne. Editions Elsevier Masson. 2009. pp : 640-645.
- (87) **LABADIE M., POULARD A., ROLLAND P.** *Envenimations par physalie : phénomène sanitaire émergent.* 2^{ème} journée régionale de veille sanitaire (JRVS) Aquitaine. 8 décembre 2011.

- (88) **Mer et littoral.** www.mer-littoral.org
- (89) **Info requin.** www.info-requin.re
- (90) **Tracking sharks.** www.trackingsharks.com

Liste des figures

Figure	Titre	Source
1	« Jeunes filles sur la vague » par Wallace MacKay, homme du capitaine Cook (1874)	Google images
2	Surfeur hawaïen	Hawaii magazine
3	Duke Kahanamoku	Hawaii magazine
4	Les “tontons surfeurs” (Joël de Rosnay et ses amis, années 50)	Surfing biarritz
5	Caractéristiques de la houle	
6	Relation entre la période et la vitesse de la houle	Le manuel du surf (2)
7	Arrivée d’une houle longue sur la côte atlantique	Google images
8	La création de séries de vagues dans l’océan	Waves in oceanic and coastal waters (8)
9	Un spot en Gironde	
10	La vague de Taghazout, un exemple de pointbreak au Maroc	Google images
11	Le fonctionnement d’un courant de baïne	
12	Les différents types de rayonnement UV	Ministère des solidarités et de la santé
13	Récapitulatif des différents phototypes et de leurs réactions au soleil	
14	Erythème actinique suite à une session de surf	Surf prévention
15	Phlyctènes suite à un coup de soleil	Google images
16	Critère ABCDE permettant la suspicion d’un mélanome	Dermato-info (19)
17	Affiche de la campagne de prévention solaire	Surf prévention
18	Surfeur portant un lycra manches longues anti-UV et un chapeau FCS® wet bucket	Surf prévention
19	Choix de l’indice de protection en fonction du phototype et de l’environnement	Vidal
20	Stick solaire SPF 50+ de la marque EQ®	EQ Love
21	Dermatite d’irritation avec une combinaison	Surf prévention

22	Baume Second Skin de chez SeventyOne Percent®	SeventyOne Percent
23	Infection à <i>Malassezia furfur</i>	Le conseil des dermatologues
24	Infection à dermatophytes	Dermatology Information System
25	Eczéma de contact après contact avec du néoprène	Surf prévention
26	Sous-combinaison pour les surfeurs allergiques au néoprène	Fourth Element
27	Anatomie de l'oreille	Google images
28	Canal auditif externe dans un cas d'exostose	EQ Love
29	Bouchon d'oreille de la marque EQ® développé spécifiquement pour la prévention de l'exostose	EQ Love
30	Cagoule de surf	O'neill
31	Anatomie des différents sinus	Google images
32	Rhino Horn	Google images
33	Hyperhémie conjonctivale	Guide de référence de la santé des yeux
34	Lunette pour le surf SilverFish®	SilverFish
35	Un ptérygion envahissant la cornée	Surf prévention
36	Les différentes causes de blessures en surf	Surf Survival (50)
37	Blessure sur le menton suite à un retour de planche	Surf prévention
38	Les principaux types de pansement et leurs indications	
39	Surfeur après une chute sur du corail	Surf prevention
40	Les différents ligaments du genou	Ameli
41	Les différents stades d'entorse du genou	Ameli
42	Attelle de Zimmer	Donjoy
43	Les différentes orthèses adaptées à l'entorse du genou du surfeur	
44	La marque DONJOY® propose une attelle adaptée aux surfeurs	Donjoy
45	Les os et ligaments de la cheville	Ameli

46	Les différentes orthèses adaptées à l'entorse de cheville du surfeur	Ameli
47	Chevillière strapping Thuasne®	Thuasne
48	Schéma descriptif de la coiffe des rotateurs de l'épaule	Google images
49	La rame en surf	Google images
50	Douleur localisée lors d'une tendinite de l'épaule	Google images
51	Epaulière néoprène de THUASNE® adaptée aux surfeurs	thuasne
52	Exemple de chaussons en néoprènes à semelles durs	Rip Curl
53	Tableau des vaccinations recommandées chez les adultes en 2017	Ministère des solidarités et de la santé
54	Schémas prophylactiques recommandés chez l'adulte en fonction des pays de destination	
55	Liste de base pour tout surfeur partant en voyage	
56	Liste complémentaire pour les surf trips à risques	
57	Classification des méduses et des physalies	Mer et littoral (88)
58	Aurelia aurita (à gauche) et Pelagia noctiluca (à droite)	Mer et littoral (88)
59	Lésions suite aux piqûres de Pelagia noctula	
60	Physalia physalis	Mer et littoral (88)
61	Arrêt du Roxy Pro Gold Coast en Australie en mars 2017	Surf prévention
62	Vive enfouie dans le sable	Mer et littoral (88)
63	Paracentrotus lividus	Mer et littoral (88)
64	Plaies multiples dues à un oursin	Google images

Rôle du pharmacien dans la prévention et le traitement des pathologies liées à la pratique du surf

Résumé :

Sport confidentiel à l'origine, le surf est devenu, depuis quelques années, un sport à la mode.

Exigeant physiquement et mentalement, plus qu'un sport, le surf est un état d'esprit qui offre à chacun un bien être intérieur, quelques secondes de plaisir pour de longs moments d'efforts acharnés.

Revers de la médaille, le surfeur, plus que tout autre sportif, s'expose à son environnement : vagues, vent, soleil, animaux marins, océans pollués...

Ce sport, par sa pratique, peut donc entraîner de nombreuses pathologies plus ou moins bénignes.

Le pharmacien, en tant que praticien de proximité, pourra donc être sollicité.

Les pathologies dermatologiques, telles que les érythèmes actiniques ou les dermatites de contact irritatives, sont les plus rencontrées. Elles sont suivies par les pathologies ORL (otites, sinusites...) et les pathologies traumatiques (plaies, entorses...).

Ces lésions, pour la plupart sans gravité, pourront être traitées grâce aux conseils du pharmacien.

Effectivement, il pourra, par ses connaissances, traiter son patient, le conseiller et lui donner différents moyens de prévention.

Il faudra aussi qu'il sache orienter son patient vers des soins plus spécialisés s'il en estime la nécessité.

De plus, le pharmacien pourra également aider les surfeurs dans la préparation de leur voyage (recommandations générales, vaccinations, trousse à pharmacie spécifique...) ou encore lors d'une attaque ou une piqure par un animal marin.

Au vu du nombre exponentiel de surfeur, le pharmacien doit être capable de répondre à cette demande avec compétence.

Mots-clefs : Surf - Pathologies – Traitement – Prévention - Voyage - Pharmacien – Officine

UFR des Sciences Pharmaceutiques

Collège Sciences de la santé

146, rue Léo Saignat

33076 Bordeaux Cedex
