

**ECOLE SUPERIEURE DES SCIENCES ET TECHNIQUES
DE LA SANTE DE SOUSSE**

Section : Physiothérapie

2^{ème} Année Physiothérapie

Certificat Thalassothérapie

**ANALYSE DES ELEMENTS
THALASOTHERAPEUTIQUES**

Dr.Sadok Gabbiche

Année Universitaire : 2009-2010

ANALYSE DES ELEMENTS **THALASOTHERAPEUTIQUES**

PLAN

A – L’HYDROTHERAPIE : L’EAU DE MER

1 – Propriétés physiques de l’eau de mer

HYDROSTATIQUE

a - Principe d'Archimède :

b - Effet portant de l’eau :

c - Notion de flottabilité :

d - Chaleur :

e - Pression hydrostatique :

HYDRODYNAMIQUE

2 – Propriétés chimiques de l’eau de mer

a - Eau de mer : milieu salé et complexe :

b - Eau de mer : milieu ionisé :

c - Eau de mer : mécanisme d’échanges avec le corps humain :

3 – Mécanisme d’action de l’eau de mer

a –Action thermique

b –Action mécanique

c – Action chimique

d – Action psychique

B – LA CLIMATOTHERAPIE : LE CLIMAT MARIN

1 – Propriétés du climat marin

2 - L'air marin des centres thalasso en Méditerranée

3 – Mode d'action et effets du climat marin sur l'homme

C – L'ALGOTHERAPIE

1 –Différentes variétés d'algues

2 –Mode d'utilisation des algues :

3 –Effets des algues :

4 –Indications des algues :

D – LA FANGOTHERAPIE

1 – Origine des boues marines :

2 – Composition des boues marines :

3 – Effets des boues :

4 – Indications des boues :

5 – Contre-Indications des boues :

ANALYSE DES ELEMENTS THALASOTHERAPEUTIQUES

A – L'HYDROTHERAPIE : L'EAU DE MER

1 – Propriétés physiques de l'eau de mer

HYDROSTATIQUE

a - Principe d'Archimède :

L'intérêt principal est sans aucun doute celui découvert par Archimède.

« Tout corps plongé dans un fluide déplace un volume égal à son volume...et reçoit une poussée verticale de bas en haut égale au poids du fluide déplacé. »

En pratique, cela signifie que nous nous sentons plus léger dans l'eau. Les mouvements sont donc plus facile à réaliser et surtout, réalisables dans de plus grandes amplitudes.

La **poussée d'Archimède** est la force particulière que subit un corps plongé en tout ou en partie dans un fluide (liquide ou gaz) soumis à un champ de gravité.

Cette poussée définit la flottabilité d'un corps.:

$$||\vec{P}_A|| = \rho V g$$

b - Effet portant de l'eau :

Poids apparent = poids réel du corps – poussée d'Archimède

Plus l'immersion est grande, plus le poids apparent est faible.

Ex : - Lors de Immersion **tibiale**, le poids apparent est de **100%**

Lors de Immersion **sternale**, le poids apparent est de **10%**

Les eaux à minéralisation importante ont un effet portant important.

Cet effet portant facilite la mobilité articulaire

c - Notion de flottabilité :

Dans un liquide, les corps sont soumis à la poussée d'Archimède. Les corps ont une **flottabilité** différente selon leur masse volumique.

- La flottabilité est la poussée verticale, dirigée de bas en haut, qu'un fluide exerce sur un objet immergé.

d - Chaleur :

L'eau est chauffée à 34 degrés.

La chaleur aura un effet : - sédatif, vasodilatateur, décontracturant et antalgique.

e - Pression hydrostatique :

HYDRODYNAMIQUE

$$\underline{RHD = K * S * v^2}$$

K = constante de rugosité du milieu, S = surface du corps immergé, V = vitesse de déplacement

La résistance hydrodynamique augmente à force que la surface immergée est importante et le mouvement est plus véloce

2 – Propriétés chimiques de l'eau de mer

a - Eau de mer : milieu salé et complexe :

L'eau de mer est remplie de sels minéraux dont la thalasso tire ses bienfaits. Représentant 4% du poids du corps humain, les sels minéraux en thalasso sont un atout dont ses soins peuvent se vanter. On retrouve les sels minéraux en thalasso dans tous les soins d'hydrothérapie. Ces soins à base d'eau de mer, source de vie, sont gorgés de sels minéraux. La thalasso se fonde entre autres sur cet apport pour notre bien être.

On retrouve également les sels minéraux en thalasso dans les algues et boues marines. Mais c'est avant tout la mer qui est le plus grand bassin de sels minéraux. La thalasso base sa théorie curative, préventrice et bienfaitrice sur les richesses du milieu marin. Les oligo-éléments et les sels minéraux en thalasso lui sont fondamentaux puisqu'ils sont de véritables vitamines pour l'organisme.

Nos reins les éliminant quotidiennement, nous devons régulièrement absorber des sels minéraux.. Les sels minéraux en thalasso nous nourrissent de **sodium mais**

aussi de magnésium, calcium ou potassium, le fer, le fluor, le silicium ou l'iode.

Un litre d'eau de mer contient environ **32g de sels minéraux**. La thalasso en tire sa force ressourçante. Rassasiez votre organisme en thalasso de sels minéraux comme le calcium pour solidifier vos os et réguler votre rythme cardiaque, le magnésium, également en grande quantité dans les algues et boues marines. Ces sels minéraux en thalasso permettent de faire le plein de bonne humeur, de fixer le calcium et de réduire le stress. C'est aussi grâce à ces sels minéraux que la thalasso propose de bonnes cures relaxantes ou [anti stress](#).

b - Eau de mer : milieu ionisé :

En thalasso, les ions marins permettent à l'organisme d'absorber sels minéraux et oligo éléments. Les ions marins en thalasso transmettent les apports nécessaires à notre corps. Elements indispensables à la thalasso, les ions marins nous ressourcent grâce à un procédé chimique. La thalasso et les ions marins sont liés pour le bien être de notre corps.

L'importance des oligo éléments et des [sels minéraux](#) tient au rôle des ions marins en thalasso. D'une activité électrique constante, ils pénètrent notre peau grâce aux ions marins. La thalasso se fonde donc sur ce principe pour ses soins d'eau de mer. Les molécules actives des éléments de la mer sont l'essence revitalisante de la thalasso. Les ions marins sont la charge négative de la molécule d'eau.

c - Eau de mer : mécanisme d'échanges avec le corps humain :

En thalasso, les ions marins pénètrent la peau pour lui apporter les "vitamines" nécessaires au bien être de l'organisme. C'est cette différence entre le milieu intérieur humain et la composition de ions marins en thalasso qui provoque l'absorption par la peau des bonnes substances. Avec les techniques de soins en thalasso, les ions marins sont mieux assimilés par l'épiderme.

Favorisant l'absorption par la peau des particules minérales par les ions marins, la thalasso nous régénère. En effet, les ions défailants sont remplacés par les ions marins, la thalasso est donc une véritable cure de rajeunissement. C'est pourquoi les ions marins en thalasso sont importants en ce qu'ils permettent de recharger un organisme fatigué. Les ions marins en thalasso sont une source d'énergie et de dynamisme pour le corps.

Les ions marins en thalasso se localisent dans l'organisme où c'est nécessaire. En thalasso, les ions marins calcium vont se fixer sur les substances osseuses abîmées par exemple. Les ions marins en thalasso amènent le potassium aux muscles fatigués. Le [bain](#) est un soin bien trouvé en thalasso, les ions marins se dispersant dans le corps quelques heures après.

En thalasso, les ions marins non absorbés se stockent dans la peau et continuent de disperser leurs bienfaits après la cure. Les ions marins en thalasso permettent donc l'effet prolongé d'un séjour en centre. C'est donc grâce aux ions marins en thalasso

que l'on rentre rayonnant(e) de sa cure et qu'on le reste quelques semaines.

3 – Mécanisme d'action de l'eau de mer

a –Action thermique

L'eau chaude :

Les traitements ont très souvent recours à l'eau chaude et à la vapeur, car elles permettent d'augmenter la température du corps. On sait bien aujourd'hui que la **fièvre sert à combattre l'infection**. La chaleur permet aussi la **dilatation des vaisseaux sanguins, diminue la pression artérielle et augmente l'irrigation sanguine de la peau et des muscles**. C'est grâce à l'effet de dilatation que les bains et les compresses d'eau chaude aident à soulager des affections comme les **spasmes musculaires, les inflammations articulaires et les douleurs menstruelles**.

l'eau froide

À l'inverse, les bains et les compresses d'eau froide font se **contracter les vaisseaux, ce qui réduit instantanément l'inflammation et la douleur**. On s'en sert notamment dans les cas de **contusion et d'hémorroïdes**.

Les traitements alternés

b –Action mécanique

- Mobiliser activement les articulations détériorées
- **drainage des membres inférieurs**.

c – Action chimique

Quant aux minéraux, dont certains sont indispensables à la santé (le calcium, le potassium, le magnésium, l'iode, etc.), on s'accorde à penser qu'ils procurent des effets bénéfiques en pénétrant dans le sang au cours des traitements.

d – Action psychique

B – LA CLIMATOTHERAPIE : LE CLIMAT MARIN

1 – Propriétés du climat marin

L'air de la mer en thalasso compte de nombreux bienfaits pour notre organisme. En thalasso, les centres se situent rarement à plus de quelques centaines de mètres de la plage. Pour bénéficier des meilleurs effets de l'air de la mer, la thalasso doit se faire tout près du littoral. Bon pour la peau, les poumons et tout le reste, l'air de la mer en thalasso est une vraie bouffée d'oxygène.

L'air de la mer en thalasso revitalise notre peau. Véritable stimulant de notre organisme, l'air de la mer en thalasso compte différents éléments qui nettoient notre organisme. L'air de la mer en thalasso tire ses bienfaits du vent, de la luminosité, de la stabilité atmosphérique, barométrique et hygrométrique. Ces divers composants font de l'air de la mer en thalasso un de ses principaux attraits. La qualité de l'air de la mer en thalasso est notamment excellente pour les voies respiratoires.

L'air de la mer en thalasso tonifie notre peau grâce au vent. Moteur de bien être, le vent de l'air de la mer en thalasso vivifie notre peau. L'air de la mer en thalasso provoque ainsi une gymnastique de nos cellules. De plus les vents amènent des aérosols marins faisant la richesse de l'air de la mer en thalasso. Ces molécules gazeuses dynamisent notre organisme d'où les vertus de l'air de la mer en thalasso. Outre un effet régulateur sur la thyroïde, les aérosols marins garantissent une meilleure qualité de l'air de la mer en thalasso. L'aérosolthérapie est d'ailleurs un des soins recommandés pour les voies respiratoires, d'où l'importance de l'air de la mer en thalasso.

Les radiations solaires font aussi le succès de l'air de la mer en thalasso. L'ensoleillement est un atout fondamental de l'air de la mer. En thalasso, l'exposition au soleil fait toute la renommée du climat en littoral. On ne peut faire une cure sans s'exposer au soleil pour profiter de l'air de la mer en thalasso. Il doit s'agir bien sûr d'une exposition douce et progressive pour conserver tout l'intérêt de l'air de la mer en thalasso. Choisissez plutôt le matin pour goûter aux meilleurs bienfaits de l'air de la mer en thalasso. Les rayons ultraviolets permettent une meilleure assimilation de la vitamine D et du calcium pour optimiser votre thalasso. L'air de la mer doit aussi au soleil son effet cicatrisant et bénéfique sur le rythme cardiaque.

La pression atmosphérique, barométrique et hygrométrique fait aussi la qualité de l'air de la mer en thalasso. Avec une température stable, l'air de la mer en thalasso est beaucoup plus riche en oxygène. Vos voies et capacités respiratoires sont plus stimulées en cure thalasso. L'air de la mer est donc excellent pour les poumons, puisqu'il baisse le rythme respiratoire mais augmente la ventilation pulmonaire. Partir faire le plein d'air de la mer en thalasso, c'est aussi apaiser son rythme cardiaque pour une meilleure circulation du sang. L'air de la mer en thalasso renforce les contractions musculaires, le taux d'hémoglobines dans le sang et stimule la

croissance. L'air de la mer en thalasso augmente le métabolisme du corps humain de 10 à 15 %.

2 - L'air marin des centres thalasso en Méditerranée

Douceur du climat, absences de marées, on oublie souvent l'air marin des centres thalasso de Méditerranée. Pourtant ce **climat sédatif** idéal pour les **personnes fatiguées** fait de l'air marin des centres thalasso en Méditerranée un véritable allié pour retrouver la pêche. .

Véritable anti déresseur, l'air marin des centres thalasso de Méditerranée est idéal pour les jeunes mamans venues se reposer en cure post natale.

Véritable remise en forme, le séjour auprès de l'air marin des centres thalasso en Méditerranée **gomme aussi le stress et les tensions**.. L'air marin des centres thalasso en Méditerranée est **réputé pour les rhumatismes, les problèmes musculaires et articulaires**.

3 – Mode d'action et effets du climat marin sur l'homme

L'air marin est très pur et riche en ozone. Il véhicule les substances chimiques contenues dans l'eau de mer sous forme d'aérosols provenant de l'éclatement des bulles d'air formées au niveau de l'extrême surface de la mer, en particulier des ions négatifs dont l'effet est tonifiant.

Les ions pénètrent directement dans le parenchyme pulmonaire sans être arrêtés par les cils vibratoires ; dans l'air marin on en trouve jusqu'à 2000 par cm² alors qu'en ville il y en a à peine 50. La quantité de poussière en suspension est de 7 à 70 fois moins importante qu'en ville, la teneur en anhydride sulfureux de 10 à 50 fois moindre et d'oxyde de carbone de 5 à 200 fois moindre.

Cet air apporte une **excitation cutanée, d'abord de vaso-constriction de la peau et ensuite une vaso-dilatation compensatrice**, L'eau de mer est la plus riche des eaux minérales. Elle présente des analogies ioniques quantitatives et qualitatives très fortes avec le plasma. Des expériences ont montré qu'il existait un passage d'éléments ioniques à travers la peau.

Cette disponibilité des tissus cutanés à l'égard de certains oligo-éléments permet de comprendre les **effets biologiques bénéfiques de l'eau de mer dans le rééquilibrage des grandes fonctions de l'organisme**.

Principaux effets du climat marin

- **Respiratoires** : diminuer le RR, augmenter la ventilation pulmonaire*
- **Circulatoires** : diminution de la FC, amélioration de la contractilité cardiaque et de la circulation sanguine
- **Urinaire** : améliorer la diurèse
- **Fct Sanguine** : augmentation des GR, HGB
- **Métabolisme de base** : augmente
- **Fct thyroïdienne** : augmente
- **Muscles** : amélioration de la force musculaire

- **Cutané** : accélération du renouvellement de la couche cutanée
- **Equilibre phosphocalcique** : augmentation de la fixation PC

C – L'ALGOTHERAPIE

1 – Différentes variétés d'algues

a – Algues brunes : phéophycées

Il y a près de 3000 espèces d'algues brunes. La couleur brune de ces algues résulte de la dominance du pigment xanthophylle.

Les réserves sont essentiellement des polysaccharides complexes, des sucres et des alcools ; la plus importante réserve d'hydrate de carbone est la Laminarine

b – Algues vertes : chlorophycées

Ce sont des algues de couleur verte à cause de la présence de chlorophylle a et b comme dans les spermatophytes c'est à dire les plantes supérieures. On trouve aussi du β -carotène et des xanthophylles. Les réserves sont constituées par de l'amidon ou par d'autres polyholosides.

Certaines espèces vivent plusieurs années alors que d'autres ne vivent que quelques mois.

c – Algues rouges : rhodophycées

Les Rhodophytes ou algues rouges forment un groupe très diversifié. Toutefois, si certaines peuvent atteindre 1m de long les Rhodophytes sont en générales petites mais elles ont des formes et des couleurs attractives et on les utilise souvent pour des compositions " florales ". On les rencontre jusqu'à de grandes profondeurs car elles acceptent souvent de se développer dans des conditions de faible éclaircissement.

d – Algues bleues : cyanophycées

Les Cyanophycées ou Algues bleues se présentent souvent sous la forme de fins filaments. Apparues voici deux milliards d'années, elles sont avec les Bactéries les organismes les plus anciens.

2 – Mode d'utilisation des algues :

- **Lors d'un enveloppement**, le corps entier est enduit d'algues chaudes, puis recouvert d'une couverture chauffante pour maintenir la chaleur.
- **Les boules marines**, qui consistent à immerger les mains dans une boue d'algues chaude.
- **Bain d'algues** : l'eau de mer est enrichie d'algues finement broyées.

- **Cryothérapie**, les algues, associées à des plantes aux vertus circulatoires, sont appliquées froides

3 – Effets des algues :

- Réguler la glande thyroïde
- Traiter l'obésité
- Fluidifier le sang et activer la circulation
- Favoriser la protection cutanée
- Stimuler notre métabolisme
- Eliminer les toxines
- Détendre les muscles, Améliorer la souplesse des articulations
- Faire le plein d'oligo-éléments
- Soulager les douleurs

4 – Indications des algues :

- **les rhumatismes**
- **les lombo-sciatiques**
- **problèmes cardio vasculaires**
- **L'insuffisance veineuse distale**
- **L'insuffisance thyroïdienne**
- **L'obésité**
- **Les affections dermatologiques.**
- **La cosmétologie**

D – LA FANGOTHERAPIE

1 – Origine des boues marines :

- tellurique : eaux usées de la terre
- océanique : éléments marins + éléments décomposés : sols, roches...

2 – Composition des boues marines :

Eléments	Dosage
Calcium	33%
Magnésium	3,5%
Silicium	3,5%
Sodium	0,3%
Fer	0,3%
Phosphore	0,06%
Chlore	0,57%
Iode	0,0080%
Cuivre	0,0040%

Zinc	0,0075%
------	---------

Azote organique 0,40%

Brome	18ppm
-------	-------

3 – Effets des boues :

- Atténuer ses oedèmes et douleurs
- Drainage lymphatique
- Effet musculaire décontracturant
- Effet thermo-régulateur
- Effet décongestionnant

4 – Indications des boues :

- Problèmes d'articulation ou du dos,
- Les arthroses, rhumatismes,
- Séquelles de traumatisme,
- Affections neurologiques,
- Affections circulatoires,
- Problèmes cutanés,
- Cicatrices,
- Cures amincissantes et revitalisantes,
- Stress,
- Carence en oligo-éléments

5 – Contre-Indications des boues :

- lésions cutanées,
- Des jambes variqueuses,
- Cardiopathie ou d'insuffisance respiratoire.