



5- Niveau 3 : Plongée et environnement

L'eau n'est pas l'environnement naturel de l'homme. Des risques nouveaux l'y attendent auxquels son éducation d'animal terrestre ne l'a pas préparé. Si certains, comme la noyade sont évidents, d'autres le sont moins et il convient d'en avoir déjà une idée avant de s'aventurer en autonomie.

Par ailleurs et pour les mêmes raisons, le plongeur peut lui aussi représenter un danger vis-à-vis du monde qui l'entoure. Là encore, il convient de connaître les comportements dangereux pour l'environnement marin afin de les éviter.



Sommaire

Introduction

La noyade

Définition et mécanisme

Prévention en plongée scaphandre

Prévention en apnée

Conduite à tenir

Le froid en plongée

Causes et réaction

Prévention

Conduite à tenir en cas d'hypothermie

Le milieu marin

Le plongeur, un danger pour l'environnement ?



Plongée et environnement

Introduction

- L'eau n'est pas le milieu naturel de l'homme
- Sous l'eau, des risques nouveaux
 - La noyade
 - Le froid
 - Des perceptions modifiées : vision et audition
 - Un environnement inconnu et sauvage
 - Des conditions particulières : grottes, épaves
- Par ailleurs, notre méconnaissance de l'environnement peut être cause de dégradations, parfois irréversibles



La noyade

Chaque année, des plongeurs sont victimes de noyade.

Et pourtant, dès l'origine, l'objectif de la technique de plongée subaquatique était justement de l'éviter en fournissant une autonomie en air au plongeur !

Il faut donc garder à l'esprit ce risque et adapter son comportement en conséquence.

La noyade

Définition et mécanisme

- *Insuffisance respiratoire résultant de la submersion ou immersion en milieu liquide*
- En plongée avec scaphandre
 - Conclusion de beaucoup d'accidents de plongée
 - Par perte de connaissance : essoufflement, narcose, hyperoxie, surpression pulmonaire ...
 - Mécanisme typique : perte, puis reprise de connaissance → réflexe inspiratoire → inhalation d'eau → noyade
 - Un essoufflement peut entraîner une noyade sans qu'il y ait perte de connaissance
 - Conséquence logique d'une panne d'air !
 - Réflexe inspiratoire provoqué par l'excès de CO₂ dans l'organisme
- En apnée
 - Par réflexe inspiratoire provoqué par l'excès de CO₂
 - Par perte de connaissance : hypercapnie ou hypoxie



La noyade

Prévention en plongée scaphandre

- *Planification et gestion rigoureuse du stock d'air*
 - *L'air, c'est la vie !!!*
- *Maintien du détendeur vidé de son eau pendant une assistance*
 - *En cas d'essoufflement*
 - *En cas de perte de connaissance*
 - *Dans tous les cas où le plongeur paraît proche de la panique*
- *Mise à l'eau et remontée sur le bateau : garder le détendeur en bouche*
- *En cas de houle ou de fort clapot, éviter de respirer avec le tuba en surface*
 - *S'entraîner au capelé n'est pas inutile !*



La noyade

Prévention en apnée

- *Si apnée soutenue → suivre un cours approprié !*
- *Sinon*
 - *Attention à ses limites*
 - *Pas d'hyperventilation*
 - *Pas d'apnée seul*
 - *En cas d'assistance : maintenir la bouche fermée*



La noyade

Conduite à tenir

- *Une noyade n'est pas forcément mortelle !*
 - *Il y a noyade dès qu'il y a inhalation d'eau, donc dès qu'on a « bu la tasse »*
- *En cas de noyade, avec ou sans perte de connaissance*
 - *Pratiquer les gestes de secourisme appropriés (Cf. formation RIFAP)*
 - *En cas d'atteinte sévère : évacuer vers un centre hospitalier, hyperbare s'il y a eu plongée !*



LE FROID EN PLONGÉE

LE FROID EST UN ÉLÉMENT ESSENTIEL À PRENDRE EN COMPTE LORS DES PLONGÉES.

IL PEUT RENDRE DÉSAGRÉABLE LA PLUS BELLE DES PLONGÉES. IL EST ÉGALEMENT UN FACTEUR FAVORISANT DE NOMBREUX ACCIDENTS.

ENFIN, PORTÉ À L'EXTRÊME, L'HYPOTHERMIE PEUT ÊTRE EN SOI UN ACCIDENT GRAVE !

Pourquoi est il important de prendre en compte le froid en plongée ?

- Dans l'eau, on se refroidit 25 fois plus vite que dans l'air
 - Conséquence : l'équilibre thermique est atteint lorsque la température de l'eau est de 33°C
- Le froid
 - Rend la plongée désagréable, voire insupportable
 - Est un facteur favorisant des accidents de plongée
 - Essoufflement, narcoses, accident de décompression
 - Peut être lui-même un accident de plongée
- Il est important de prévenir ce risque !



Le froid

Causes et réaction

- Les causes
 - Le contact entre le plongeur et l'eau froide (< 33°C)
 - Une mauvaise production de chaleur par l'organisme
 - Fatigue, manque de sommeil, mauvaise alimentation (plongée à jeun)
 - La respiration
 - L'air détendu est froid et n'est pas réchauffé par les fosses nasales du fait de la respiration buccale
 - La profondeur
 - Thermocline, combinaison « compressée » en profondeur
- Le corps réagit
 - Erection des poils, chair de poule
 - Vasoconstriction périphérique
 - Agitation musculaire (frissons, tremblements...)
- Ces réactions, adaptées à la vie terrestre, ne sont pas forcément efficaces sous l'eau !



Le froid

Prévention : le rôle de la combinaison

- La combinaison humide
 - Elle crée une couche d'eau isolante entre le plongeur et l'environnement
 - Cette couche d'eau est d'autant plus efficace qu'elle est isolée de l'eau extérieure
 - épaisseur du néoprène (diminue avec la profondeur)
 - manchons aux poignets et mollets pour améliorer l'efficacité en diminuant la circulation de l'eau
 - étanchéification du cou et de la fermeture-éclair pour les combinaisons dites « semi-étanches »
- La combinaison sèche
 - Isolement complet entre le plongeur et l'eau : isolation optimale
 - Mais nécessite une formation particulière !
- Cagoule, gants et chaussons
 - Protection d'un élément vital : le cerveau
 - Protection des mains et des pieds : évite la déperdition de chaleur par les « extrémités »
 - **Indispensables** dans les conditions les plus froides



Le froid

Prévention

- Combinaison adaptée
 - Dépend de chaque plongeur
 - Quelques repères
 - 2 / 3 mm pour les mers chaudes
 - 4 / 6 mm pour les mers tempérées du sud, en été
 - 7 mm pour les conditions froides (10 / 14°C)
 - Semi étanche ou étanche en deça
 - Cagoule, chaussons, gants, surveste si besoin
- Bonne condition physique
- Bonne alimentation



Le froid

Conduite à tenir en cas d'hypothermie

- Sous l'eau
 - Signaler le problème !
 - Etre attentif aux attitudes du plongeur frigorifié
 - Limiter les mouvements
 - Augmenter la durée des paliers si supportable
- En dehors de l'eau
 - Déséquiper rapidement
 - Sécher **sans frotter, ni frictionner**
 - Mettre à l'abri du vent
 - Mettre des vêtements secs et une couverture
 - Proposer des boissons chaudes
- Si hypothermie sévère → avis médical !



LE MILIEU MARIN

VISIONS & AUDITIONS

LES MOUVEMENTS DE L'EAU

FLORE ET FAUNE

CONDITIONS PARTICULIÈRES

Le milieu marin

Rappel sur la vision et l'audition

- Vision
 - Perte de la luminosité
 - Avec la profondeur
 - Avec les conditions de mer (plancton, particules, vase, etc.)
 - Avec la turbidité de l'eau
 - Perte des couleurs
 - Perte de l'exactitude des distances et proportions
 - Les objets paraissent plus près (3/4 de la distance environ) et plus volumineux (1/3 plus gros)
 - Champ de vision rétréci (effet tunnel du masque)
 - Nécessité de se tourner pour voir sur les côtés
- Audition
 - Très bonne perception des sons
 - Direction impossible à déterminer



Le milieu marin

Les mouvements de l'eau

- Houle
 - Causée par le vent
- Courants
 - Causés par les marées, les différences de température...
 - Plusieurs cas
 - Horizontaux, plus ou moins forts, souvent limités en hauteur
 - Verticaux, ascendants ou descendants
 - Tourbillonnants
 - Très dépendants des configurations géologiques
 - Attention aux caps, aux platiers, etc.
 - Le courant de surface ou la houle peuvent avoir des directions différentes
 - des courants au fond
 - Attention, lors de la sortie du parachute, à assurer la cohésion de la palanquée
- Ressac
 - Peut être assez fort pour projeter le plongeur sur la roche !
 - Crée des mouvements en général tourbillonnants, car proches de la terre



Le milieu marin

La flore

- Algues de grande hauteur
 - Perte d'orientation
 - Peuvent coincer une partie de l'équipement, voire le plongeur
- Attention avant de s'engager au sein des algues
 - Mer calme
 - Équipement bien rangé autour de soi
 - Orientation sur des repères clairs et précis : position du soleil, boussole



Le milieu marin

La faune

- Les attaques de la faune sous-marine sont extrêmement rares !
- Ce qui pique
 - Exemples : poissons enfouis, coquillages, rascasses ...
- Ce qui brûle
 - Exemples : corail, méduses, éponges, anémones ...
- Ce qui mord
 - Exemples : balistes, perroquets, murènes, requins ...
- Ce qui pince
 - Exemples : crabes, homards, bécards ...
- Ce qui tape
 - Exemples : dauphins, balistes, demoiselles ...
- Et les autres : torpilles électriques, rémoras ...



Le milieu marin

La faune

- Les attaques de la faune sous-marine sont extrêmement rares !
 - Et la plupart du temps dues à des provocations conscientes ou inconscientes de la part des plongeurs
 - Ou des maladresses
- Prévention
 - S'informer sur la faune et la flore locales
 - Les espèces potentiellement dangereuses
 - Les règles à observer pour éviter les comportements dangereux
 - Garder ses distances
 - Ne pas toucher, même avec des gants !



Le milieu marin

Conditions particulières

- Les grottes
 - Attention aux pertes d'orientation et de visibilité
 - Ne pas pénétrer sans préparation, ni avertir les camarades de palanquée
 - Garder une sortie en visuel
 - Si vous désirez faire de la « plongée sous plafond » → formation appropriée
- Les épaves
 - Mêmes précautions que ci-dessus (en règle générale, on ne pénètre pas dans une épave)
 - Attention, ça coupe !
 - Attention, ça bouge !
 - Attention à la faune cachée



LE PLONGEUR, UN DANGER POUR L'ENVIRONNEMENT ?

Le plongeur doit être responsable

Résumé de la charte

- Préparez votre voyage
 - Choisissez une agence de voyage qui adhère à une charte éthique.
 - Privilégiez les Centres de Plongée Responsable
 - Renseignez-vous sur les écosystèmes marins que vous allez découvrir.
 - Informez-vous sur les habitants du pays qui vous accueille
- Avant la plongée.
 - Remettez-vous en forme. Si vous n'avez pas plongé depuis longtemps, entraînez-vous à gérer votre flottabilité : poumon-ballast, gilet, lestage optimal.
 - Informez-vous sur le site de plongée que vous allez découvrir, cela rendra votre plongée bien plus riche. Vous ne serez plus seulement un plongeur-spectateur passif dans un monde dont vous ignorez le langage, vous saurez lire les premiers mots du grand livre de la vie marine. Parce que vous saurez identifier les animaux, vous pourrez connaître leur comportement, vous saurez où les chercher pour les découvrir. Vous saurez voir une incroyable faune cachée.
 - Demandez une présentation de l'écosystème
 - Demandez la liste des espèces menacées, la liste des espèces protégées, les réglementations les concernant.
 - Renseignez-vous sur les actions menées au niveau local en matière de protection du milieu sous-marin (bouées de mouillage...)



Le plongeur doit être responsable

Résumé de la charte

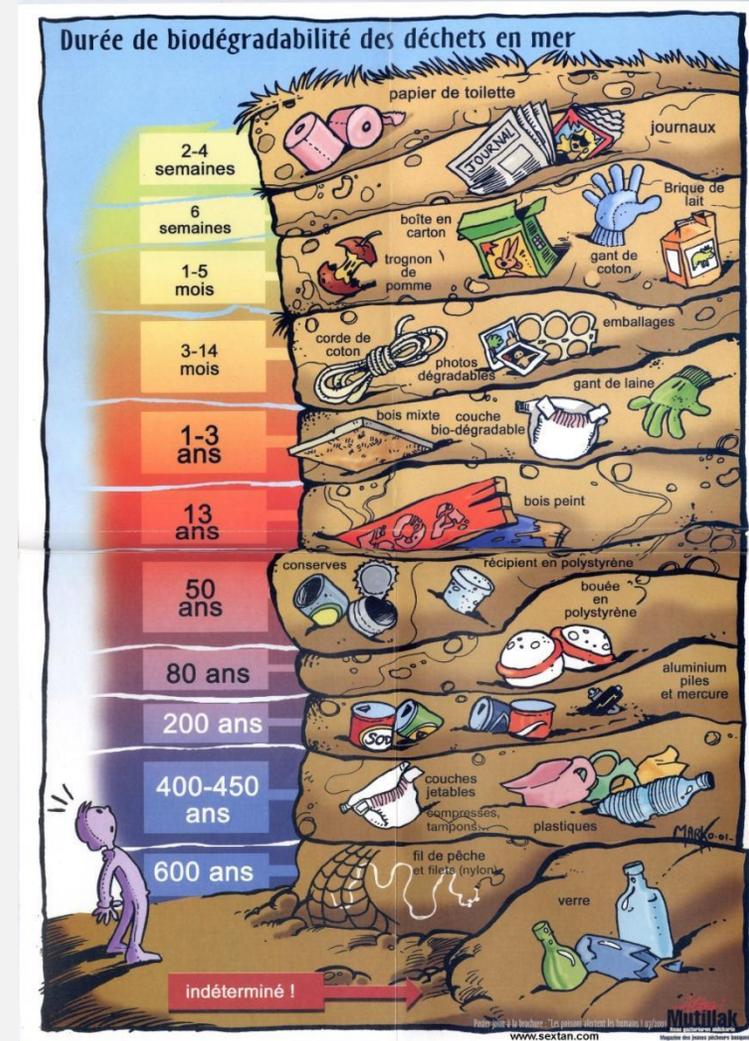
- Sur le bateau
 - Ne jetez rien par dessus bord.
 - Refusez les assiettes et gobelets en plastique qui mettent des dizaines d'années à se dégrader.
 - Demandez l'installation de poubelles sur le pont pour y déposer les mégots de cigarette, les déchets en plastique, les emballages en aluminium, etc.
- En plongée
 - Veillez à bien fixer détendeurs de secours, consoles et manomètres, choisissez des palmes courtes, peu agressives.
 - Dès la mise à l'eau, pensez à vérifier votre lestage, et ajustez-le si nécessaire.
 - Pensez à palmer doucement, pour ne pas heurter la vie fixée
 - Évitez le contact avec plantes et animaux fixés.
 - Ne prélevez rien, sauf des images.
 - Ne harcelez pas les animaux.
 - Évitez de nourrir les poissons.
- Après la plongée
 - Efforcez-vous d'économiser l'eau douce. C'est le bien le plus précieux.
 - Demandez des installations qui évitent le gaspillage d'eau douce : bac de rinçage pour les équipements, douches à débit contrôlé.



Les déchets

Un vrai problème d'environnement marin

- L'Ifremer estime à 540 millions les déchets présents dans les fonds marins européens.
 - mer méditerranée : 300 millions, dont 40 en Adriatique, mer du Nord : 150 millions, golfe de Gascogne : 50 millions
- Un « continent » déchets flotte sur l'océan pacifique
 - Ces déchets forment deux "îles" qui atteignent une surface de 3,4 millions de km², soit plus de 5 fois la surface de la France et environ 3,5 millions de tonnes
- Environ 80 % des déchets jetés dans les océans et les mers sont d'origine terrestre, et 20 % d'origine marine. Ils sont constitués :
 - des déchets que les touristes abandonnent sur les côtes et les plages (emballages, paquets de cigarettes, restes de pique-nique)
 - des déchets des bateaux : ordures déversées par les navires de plaisance, de commerce et les pêcheurs
 - des déchets de pêche
 - des rejets d'eaux usées
- Les espèces marines, poissons, tortues, phoques, oiseaux marins... ingèrent ces déchets, ou restent coincés dans les filets de pêche abandonnés, et meurent. Plus de 250 espèces sont ainsi menacées !



An underwater photograph showing a diver's hand in a black wetsuit with a white logo, resting on a metal structure. The water is clear blue, and sunlight filters through from above, creating a bright, shimmering effect. The diver's hand is positioned in the lower-left quadrant of the frame, with the metal structure extending diagonally across the image.

MERCI