



**ECOLE D'APPLICATION DE  
SECURITE CIVILE**

Version 2020



## Hygiène de vie et aptitude médicale

**Plongée**



# Plan du cours

- Hygiène de vie
- Soutien sanitaire
- Aptitude médicale

# Hygiène de vie

## IX. HYGIENE DE VIE, DIETETIQUE ET EVENEMENTS MEDICAUX INTERCURRENTS

Le plongeur doit s'astreindre à des règles hygiéno-diététiques afin de répondre aux exigences physiologiques imposées par le milieu.

La plongée nécessite une alimentation saine et équilibrée, associée à un entraînement physique régulier. Ces quelques principes contribuent à réduire les risques d'accidents et optimisent l'efficience en plongée opérationnelle.

### **IX.1. Hygiène de vie**

#### *IX.1.1. La sédentarité*

La sédentarité entraîne une inadaptation à l'exercice.

L'entraînement régulier développe l'endurance en augmentant les capacités de réserve du glycogène musculaire et en orientant le métabolisme cellulaire vers une consommation préférentielle des acides gras dont les réserves sont quasiment inépuisables.

La pratique régulière d'une activité physique d'intensité moyenne - type footing - au rythme de 2 à 3 séances par semaine est fortement conseillée.

# Hygiène de vie

## *IX.1.2. La fatigue physique*

La plongée requiert une bonne forme physique sans demander toutefois des capacités exceptionnelles. La fatigue est un facteur péjoratif au bon déroulement de la plongée. Voyages, surmenage, maladies, absence d'entraînement sont des causes potentielles d'accidents de plongée. Il est donc préférable de respecter un temps de repos suffisant et de se remettre progressivement à l'activité plongée après une interruption prolongée.

Lorsque les plongées ont nécessité des paliers de décompression ou ont été réalisées dans des conditions particulièrement difficiles, le scaphandrier doit garder à l'esprit la possibilité de survenue d'un accident de désaturation et prendre toutes les mesures qui s'imposent pour garantir sa sécurité.

Il est également indispensable d'éviter tout effort intense au moins 6 heures après une plongée profonde et éviter toutes situations dans laquelle une recompression thérapeutique serait impossible dans les meilleurs délais.

# Hygiène de vie

## *IX.1.3. L'anxiété*

La peur, l'angoisse, la colère et toute hypersensibilité influencent le comportement du plongeur et majorent le risque d'accident. Il est donc nécessaire d'anticiper les situations anxiogènes et de limiter le nombre d'inconnues.

## *IX.1.4. Les oreilles*

En cas d'épisode infectieux de la sphère ORL, le plongeur doit limiter le risque de barotraumatisme en adaptant son profil de plongée. Il doit interrompre la plongée en cas de dysperméabilité tubaire. Un avis médical précoce peut faciliter la récupération et limiter le risque d'inaptitude temporaire.

Toute automédication doit être proscrite en particulier en cas de doute sur un barotraumatisme

## *IX.1.5. Les médicaments*

La prise d'un ou plusieurs médicaments est susceptible de modifier la physiologie normale lors d'une intervention en milieu hyperbare.

Toute automédication doit être signalée à son médecin afin de vérifier la compatibilité du traitement avec une activité de plongée.

# Hygiène de vie

## *IX.1.6. Le tabac*

Bien que les méfaits du tabac soient connus, il est important de rappeler que la fumée du tabac contient des concentrations importantes en monoxyde de carbone qui diminue les capacités de transports de l'oxygène et provoque une chute de l'oxygénéation tissulaire.

L'intoxication au monoxyde de carbone entraîne des maux de tête, des nausées voire des troubles de la conscience. Elle limite l'adaptation à l'effort, facilite les problèmes cardiaques et limite la dénitrogénation au décours d'une plongée.

A long terme, la consommation de tabac majore le risque d'accident cardiovasculaire et fragilise le tissu pulmonaire.

# Hygiène de vie

## *IX.1.7. L'alcool*

La consommation d'alcool est interdite dans le cadre de l'activité.

L'alcool majore le risque de narcose, aggrave la déshydratation, limite les mécanismes de défenses contre le froid et ainsi favorise le risque d'accident de désaturation.

## *IX.1.8. L'hypoglycémie*

Les conditions difficiles (c'est-à-dire le froid, le courant, la houle...) provoquent un surplus de travail musculaire et une décharge d'adrénaline qui peuvent aboutir à une hypoglycémie (c'est-à-dire un malaise par manque de sucre).

L'hypoglycémie, en modifiant le niveau de vigilance et la qualité de la réflexion, peut transformer un incident bénin en catastrophe.

La prévention de l'hypoglycémie consistera à augmenter les « sucres lents » avant la plongée, en particulier lors d'un rythme soutenu (stage) ou de mauvaises conditions climatiques.

# Hygiène de vie

## *IX.1.9. Le froid*

La forte conductivité thermique de l'eau favorise l'hypothermie qui aggrave la déshydratation et altère la désaturation.

Le plongeur peut optimiser sa protection contre le froid avec des vêtements adaptés (combinaison semi-étanche ou étanche, sous-vêtements chauds, gants, cagoule...), un régime alimentaire plus calorique et la consommation de boissons chaudes.

## *IX.1.10. Le chaud*

Il faut également se méfier des méfaits de la chaleur qui facilite la déshydratation et du soleil qui prédispose au vieillissement prématuré de la peau et aux cancers cutanés.

La crème solaire résistante à l'eau et la protection vestimentaire sont donc indispensables. Il est toutefois rappelé que l'utilisation de corps gras est interdite en présence d'oxygène.

# Hygiène de vie

## IX.2. Alimentation

Le plongeur doit respecter au mieux les grands principes nutritionnels développés dans ce chapitre afin de garantir une forme physico-psychique et d'éviter une évolution vers l'obésité.

### *IX.2.1. Equilibre des apports énergétiques quotidiens*

La ration alimentaire quotidienne doit satisfaire aux besoins du fonctionnement de l'organisme. Elle doit être de nature variée, respecter une répartition calorique de 55% de glucides (ex : pain, pomme de terre...), 30% de lipides (ex : beurre, huile...) et 15% de protides (ex : viande, œuf...). Elle doit également correspondre au plus juste besoin énergétique journalier en relation avec l'activité et dépend du poids et du sexe de l'individu (en moyenne entre 2.400 à 3.500 Kcal / jours). La valeur énergétique et la composition des aliments sont habituellement indiquées sur les emballages. Les apports énergétiques doivent être consommés sous forme de repas et de collations. La taille des portions est laissée à la libre appréciation de chacun, en fonction de son appétit, à condition que l'équilibre se fasse sur la journée ou la semaine.

Le plongeur doit tendre à respecter au mieux un délai « avant plongée » de 02h00 (idéalement 03h00) au profit de la digestion et s'interdire l'alcool.

A l'opposé, la plongée en situation de jeûne est à proscrire. La plongée est une activité plus énergétique qu'elle ne semble l'être, en relation avec le stress physiologique imposé par le milieu.

# Hygiène de vie

## IX.2.2. Obésité

L'obésité facilite les accidents cardio-vasculaires d'immersion.

Les tissus gras ont également la particularité de piéger une quantité d'azote plus importante que d'autres tissus. De ce fait, tout plongeur dont la masse adipeuse est excessive, est un sujet à risque d'accident de désaturation.

## IX.3. Hydratation

L'eau est un composant essentiel de l'organisme (70 % du poids de corps). Elle est indispensable à de nombreux processus physiologiques. En plongée, elle facilite les échanges gazeux et participe à la régulation thermique.

Afin de ménager son organisme, le plongeur doit éviter de rencontrer une situation de déshydratation.

S'il n'est pas nécessaire de s'hydrater en excès avant l'immersion, il est indispensable de restaurer l'équilibre hydrique au décours de la plongée, avant même l'apparition d'une sensation de soif. En effet, la plongée occasionne une perte d'urine importante du fait de la redistribution des volumes sanguins vers le thorax secondaire à l'immersion, le froid, l'exercice et l'hyperoxyie.



# Hygiène de vie

## *IX.3.1. Avant la plongée*

Le mécanisme de la digestion consomme un gramme d'eau par calorie ingérée, c'est-à-dire que la digestion d'un repas de 500 calories (comme par exemple un petit déjeuner avec un bol de chocolat, 4 tranches de pain beurrées et un fruit) nécessite 0,5 litre d'eau.

Il est également conseillé de limiter la prise de café et de thé, dont la teneur en caféine va majorer la perte d'urine. La préparation de la plongée (briefing, manipulation de matériel, transit sur le lieu de la plongée) en combinaison de néoprène, implique un délai durant lequel une insidieuse situation de déshydratation peut s'installer.

Une évolution en ambiance chaude favorise des pertes sudorales importantes.

# Hygiène de vie

## *IX.3.2. En plongée*

Les pertes hydriques sont fonction de la durée d'immersion, de la température de l'eau, de l'hyperoxygénation et de l'exercice.

La quantité minimale de perte hydrique est d'environ un demi-litre par heure d'immersion.

Une évaluation du poids avant et après immersion, vessie vide, peut être un bon indicateur et ainsi guider la réhydratation post immersion. En cas d'immersion prolongée de plusieurs heures, la déshydratation doit être compensée par des apports modérés mais constants.

L'adaptation du vêtement de protection thermique peut également être un moyen simple pour limiter les pertes hydriques.

## *IX.3.3. Après la plongée*

La réhydratation doit être systématique et précoce, y compris en l'absence de sensation de soif. Le volume est d'environ 4 à 6 cc / minute d'immersion.

L'absorption d'eau permet ainsi d'éviter les modifications physiologiques qui pourraient favoriser la fatigue musculaire et altérer la décompression.

# Hygiène de vie

## IX.4. Evènements médicaux intercurrents

La mise en place d'un traitement médicamenteux ou l'apparition d'une maladie doivent être signalées au plus vite au médecin référent de plongée.

La grossesse évolutive impose une inaptitude temporaire à la pratique des activités subaquatiques et hyperbariques.

**AU TOTAL, L'ADOPTION DE CES CONSIGNES NE CONSTITUE PAS UNE ASSURANCE TOUS RISQUES, MAIS INDUIT UNE PONDÉRATION DES FACTEURS D'ACCIDENTS.**

# Soutien Sanitaire

## X. LE SOUTIEN SANITAIRE

Le soutien sanitaire est nécessaire tant dans le cadre opérationnel que dans le cadre formatif, dès lors que le référent médical estime que le type d'activité ou que la situation d'éloignement limitent l'efficience des secours conventionnels.

Il est systématique en cas d'opération d'envergure. Dans les autres cas, il peut être discuté pour mener des missions de préventions, d'hygiène et de sécurité.

La composition est définie par le médecin référent en fonction des besoins.

Les secouristes, les infirmiers et les médecins susceptibles de participer au soutien sanitaire doivent être incités à suivre une formation spécifique afin de mener à bien des missions de préventions et d'intervention en cas d'accident de plongée.

Seul le personnel qualifié et habilité peut intervenir dans un environnement hyperbare pour secourir, conditionner et surveiller un accidenté. Il doit disposer d'un matériel complémentaire adapté aux risques spécifiques.

# Soutien Sanitaire

Un caisson de recompression doit être disponible avec du personnel qualifié en cas d'accident. Il doit pouvoir traiter simultanément le nombre de personnes intervenant sous pression. Le délai d'accès à ce caisson doit être de moins d'une heure lorsque la durée totale des paliers de décompression est supérieure à 15 minutes, et de moins de deux heures lorsqu'elle est inférieure à 15 minutes. Lorsque les interventions ne nécessitent pas de paliers de décompression, le délai d'accès à un caisson de recompression peut être supérieur à deux heures.

L'activation d'un caisson mobile en mode thérapeutique sur site peut être une bonne alternative pour raccourcir les délais de recompression, à condition que le rapport bénéfice risque ne soit pas en faveur d'un transfert vers un centre hyperbare hospitalier disposant d'une chambre de réanimation. La recompression sur site ne peut s'envisager qu'après avis médical. Elle nécessite un caisson avec SAS et une équipe formée, composé d'au moins trois personnes dont un chef d'opération hyperbare et deux opérateurs autorisés à intervenir en milieu hyperbare.

# Bibliographie

- Sécurisez votre plongée M.Coulange – JJ.Grenaud Ellieps (2008)
- REAC – Guide des techniques professionnelles (31/07/2014)



---

**ENTENTE-ECASC**  
ETABLISSEMENT PUBLIC  
[www.valabre.com](http://www.valabre.com)

