



# Théorie plongeur niveau 1

« FROID ET ESSOUFFLEMENT »

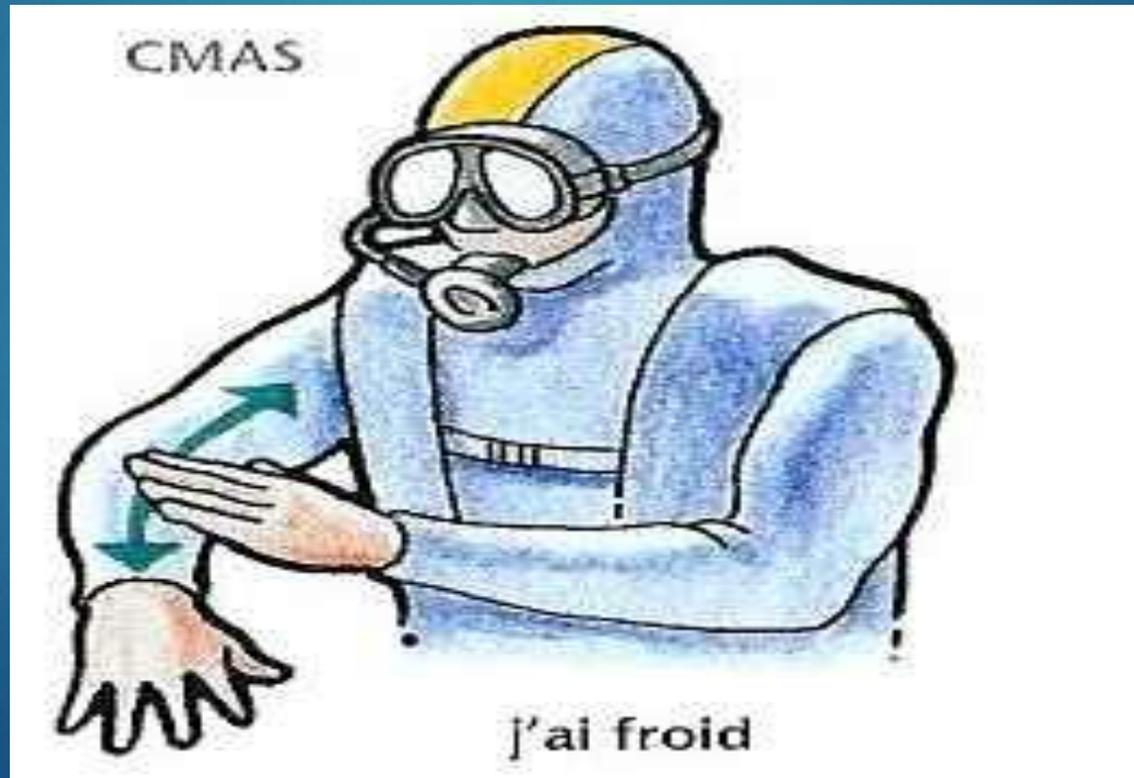


# Planning de la formation

Réglementation et prérogatives	6 octobre 2017
Notion de pression et barotraumatismes	20 octobre 2017
Flottabilité	17 novembre 2017
<i>Froid et essoufflement</i>	<i>1 décembre 2017</i>
Gestion air et autonomie	15 décembre 2017
Désaturation	19 janvier 2018
Table et ordinateur	2 février 2018
Matériel	16 février 2018
Bio et environnement	16 mars 2018
Synthèse et révision	30 mars 2018
Bilan sur la théorie	13 avril 2018

# Le froid en plongée

# Comment dire « J'ai froid »



# Pourquoi j'ai froid ?

## La température

Dans une eau inférieure à 33°, le corps commence à perdre de la chaleur

L'air de la bouteille est froid → En le respirant notre corps se refroidit



## Condition physique du plongeur

Faim

Fatigue

Consommation d'alcool avant la plongée

## La profondeur

Augmentation du froid avec la profondeur:

Plus on s'éloigne du soleil plus l'eau est froide

Néoprène s'écrase avec la profondeur → Diminution de l'action isolante

# Pourquoi j'ai froid ?

## Equipement

Un plongeur mal équipé est un plongeur qui a froid

Combinaison non adaptée  Taille, épaisseur, état général, type de combinaison

Différents types de combinaison selon la température :

- Combinaisons humides (température jusqu'à 10°C mini)
- Combinaisons semi-étanches
- Combinaisons étanches pour les eaux très froides

Des épaisseurs/couches de néoprène variables :

- Différentes épaisseurs de néoprène avec :
  - 3 mm en mer très chaude
  - 5 ou 7 mm en méditerranée
- Combinaison mono pièce ou avec sur-combinaison
- Protéger l'ensemble du corps : gants, bottillon, cagoule
- Si besoin : souris sous la combinaison

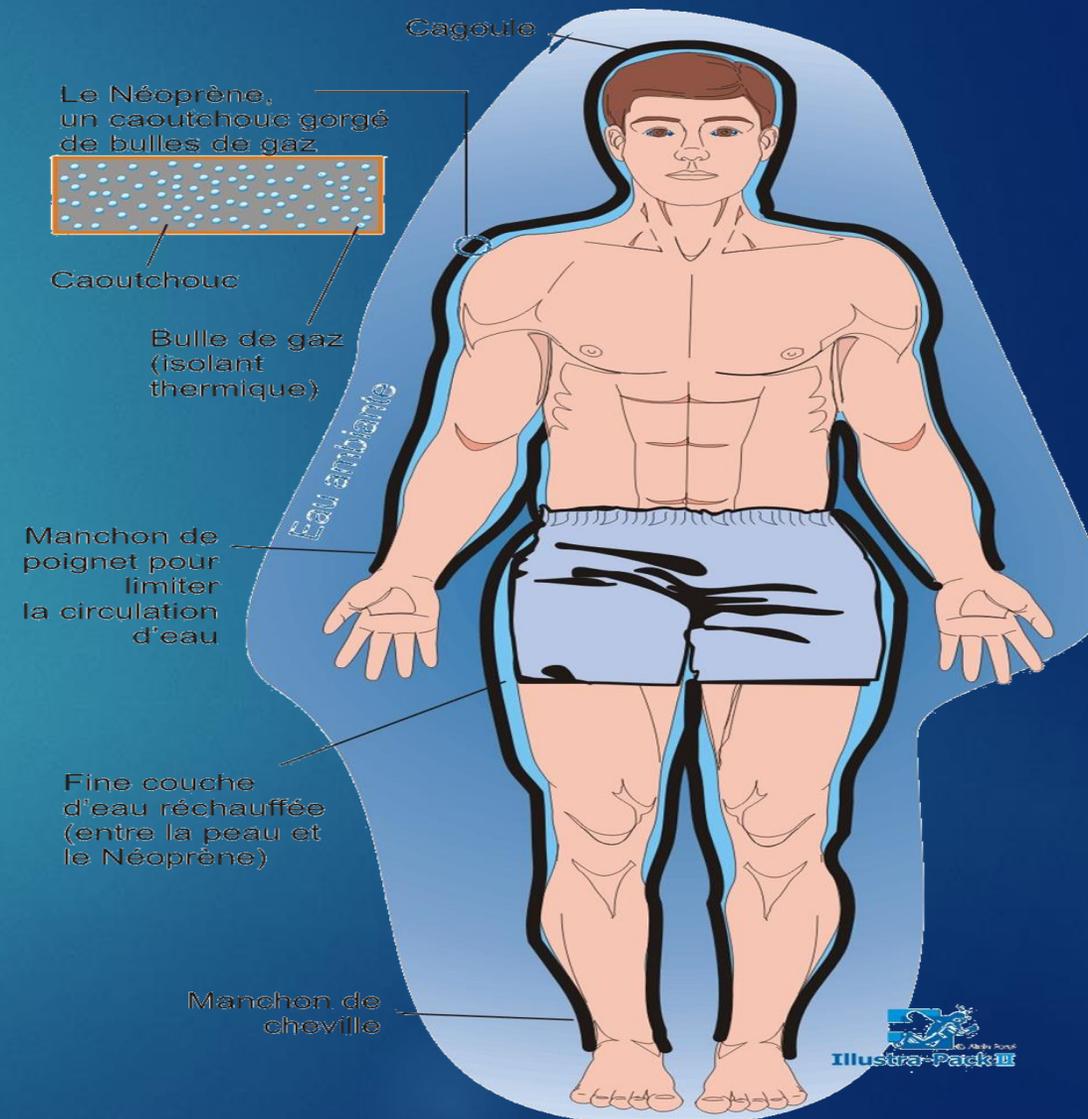
# La combinaison isole du froid

## Isolation thermique par combinaison humide :

- La combinaison humide retient une couche d'eau entre le néoprène et le corps
- Cette couche d'eau est réchauffée par la chaleur perdue par corps et le protège du froid extérieur

## Limiter la circulation d'eau dans la combinaison :

- Choisir une combi de taille et coupe adaptées
- Ajuster la combinaison en l'enfilant et fermer correctement la fermeture
- Eviter les entrées d'eau par les extrémités en retournant les éventuels manchons
- Sous l'eau, limiter l'agitation ou les mouvements de bras qui font pénétrer l'eau dans la combi



# Les effets du froid



## **Hypothermie légère : 37° à 34° C**

- Extrémités froides : doigts gourds et petites pertes de sensibilité
- Frissons, et crampes : le corps produit de la chaleur par contraction musculaire : dépense d'énergie supplémentaire
- Envie d'uriner (diurèse) : Nouvelle répartition de la masse sanguine → Sang se concentre sur les organes vitaux → contraction des vaisseaux sanguins augmentant la pression → envie soudaine de se soulager.

## **Hypothermie grave : 34° à 27° C**

- peau dure, cyanosée (bleuissant) : les extrémités et la peau sont de moins en moins irriguées pour conserver la chaleur au centre du corps
- articulation rigide
- baisse du rythme cardiaque : toujours stratégie de diminution des échanges

## **Hypothermie majeure : 27° à 25° C**

- coma
- mydriase (pupille dilatée)
- arrêt cardiaque et respiratoire
- mort

# Comment se prémunir contre le froid?

## Avant la plongée

Bien manger et avoir une bonne hydratation

Ne pas être fatigué, malade...

Avoir un équipement en bonne état,  
adapté à la situation et à sa morphologie

## Après la plongée

Se déséquiper rapidement

Se protéger du vent

Bien se sécher

Manger et boire une boisson chaude



## Pendant la plongée

Ne pas faire d'effort inutile (Il faut préserver ses calories)

Prévenir immédiatement votre moniteur si vous avez froid

# L'essoufflement en plongée



# L'essoufflement

## 1) Des besoins en air accrus :

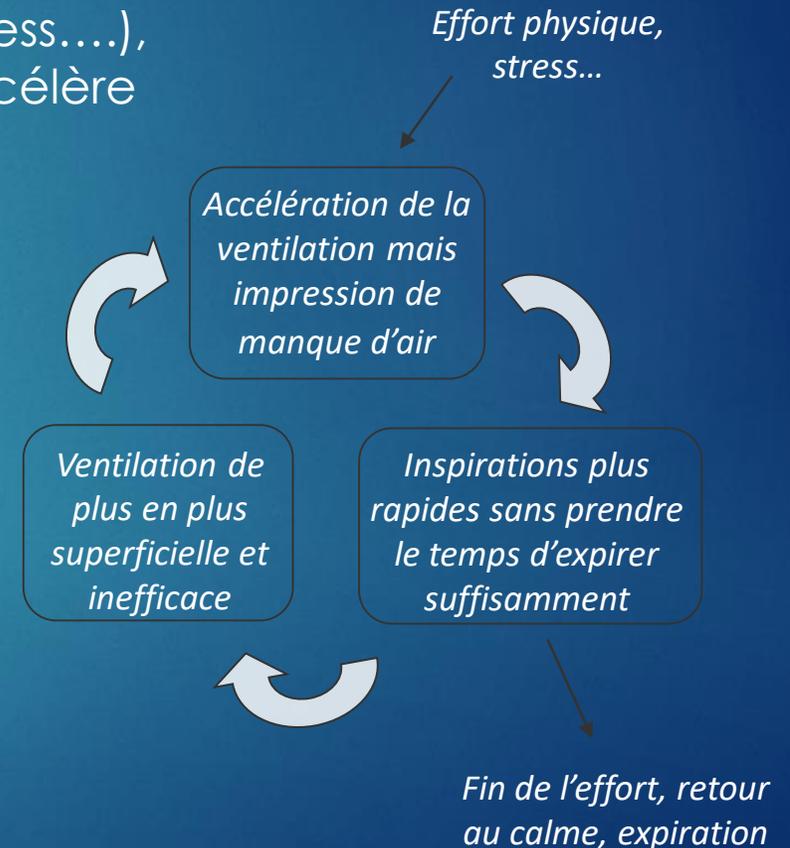
- En cas d'accélération du métabolisme (efforts physiques, stress...), les besoins en air augmentent et le rythme ventilatoire s'accélère

## 2) Une expiration insuffisante et une sensation de manque d'air :

- Si l'expiration est insuffisante, le dioxyde de carbone s'accumule dans l'organisme et fait ressentir une sensation de manque d'air

## 3) Un cycle vicieux difficile à contrôler :

- L'impression de manque d'air amène à inspirer de plus en plus vite en prenant de moins en moins le temps d'expirer
- La ventilation devient de plus en plus superficielle (peu ample) et inefficace



# Risque d'essoufflement en plongée

**En plongée, le risque d'essoufflement est plus élevé car respirer demande un effort :**

- La **viscosité de l'air** augmente avec la pression (car plus de molécules par volume)
- Le détendeur crée une petite **résistance mécanique** due aux frottements
- Le thorax est un peu **comprimé** par la combinaison qui entrave ses mouvements

**L'essoufflement augmente la consommation en air et les risques d'accident :**

- Consommation d'air accrue (jusqu'à 10 fois plus importante) :
  - autonomie en air réduite avec risque de **panne d'air**
  - hausse de la **saturation** en azote dans le corps et du risque d'accident de désaturation (ADD)
- Risque de **panique** liée à l'impression de manque d'air :
  - remontée incontrôlée avec risque de **surpression** barotraumatique ou d'accident de désaturation...
  - lâcher d'embout de détendeur et **noyade**...

# Suis-je essoufflé?

Quelques signes peuvent nous faire reconnaître un essoufflement:

Je n'arrive pas à prendre assez d'air

Respirer dans le détendeur s'avère difficile

Envie de prendre une grande bouffée d'air

Respiration qui s'accélère

# Comment dire « Je suis essoufflé »





# Pourquoi je suis essoufflé?

## Les causes et facteurs favorisant l'essoufflement

La cause habituelle d'un essoufflement en plongée est un effort important (courant) ou inadapté (sur lestage, mauvaise technique de palmage...)

Des facteurs émotifs tel que le stress

Des problèmes matériels: détendeur mal réglé, combinaison trop serrée...

Mauvaise forme physique ou mentale

La profondeur accentue les causes de l'essoufflement

# Comment se prémunir d'un essoufflement?

## Avant la plongée

- Etre bien reposé
- Avoir une bonne condition physique
- Etre bien protégé du froid
- Avoir du matériel en bon état
- Se méfier de la houle et des vagues de surface qui fatigue rapidement
- Bien préparer ses plongées
- Ne pas plonger si on est essoufflé en surface

## Pendant la plongée

- Avancer doucement, prenez le temps d'observer
- Se laisser porter par le courant
- Rester calme en toutes circonstances
- S'équilibrer aussi souvent que nécessaire avec le gilet
- Demander assistance dès les premiers symptômes

# Conduite à tenir en cas d'essoufflement

**En cas d'essoufflement, il faut réagir immédiatement :**

- Cesser tout effort et limiter les mouvements
- Prévenir le guide palanquée et suivre ses indications
- Expirer profondément et se calmer
- Remonter de quelques mètres



# La suite.....



8 décembre 2017:

Séance Piscine: LRE, Panne d'air, VDM Perf

15 décembre 2017:

Séance théorie: Gestion air et autonomie