



# Cours accident 1\*

---



# Table des matières

---

## Objectifs

---

1. L'essoufflement

---

2. Les accidents mécaniques

---

3. Les accidents de décompression

---

4. La Narcose à l'Azote

---

5 Noyade

---

6. Hypothermie

---

# Objectifs

## Objectifs

### 1. L'essoufflement

### 2. Les accidents mécaniques

### 3. Les accidents de décompression

### 4. La Narcose à l'Azote

### 5. Noyade

### 6. Hypothermie

- Acquérir une connaissance des mécanismes pouvant mener à un incident ou un accident de plongée
- Adapter vos plongées et votre comportement avant, pendant et après la plongée afin de prévenir ces accidents
- **Plonger en toute sécurité**

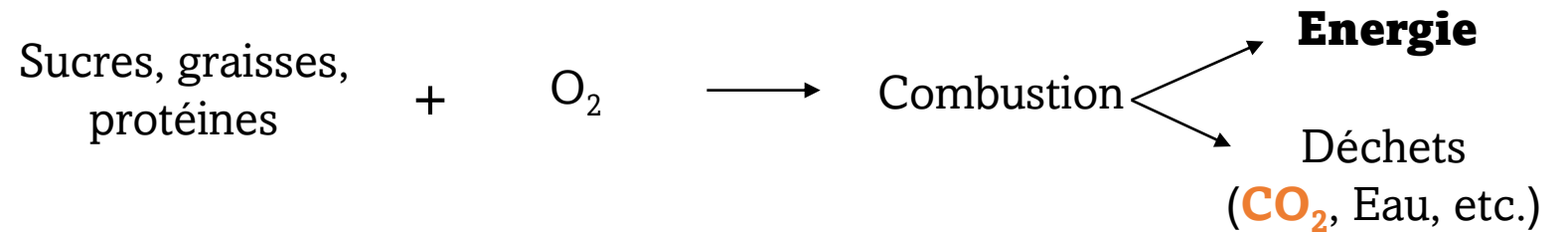
# 1. Essoufflement

## Objectifs

1. L'essoufflement
2. Les accidents mécaniques
3. Les accidents de décompression
4. La Narcose à l'Azote
5. Noyade
6. Hypothermie

**Les mouvements respiratoires demandent + d'efforts en plongée**

## Rappel: le métabolisme



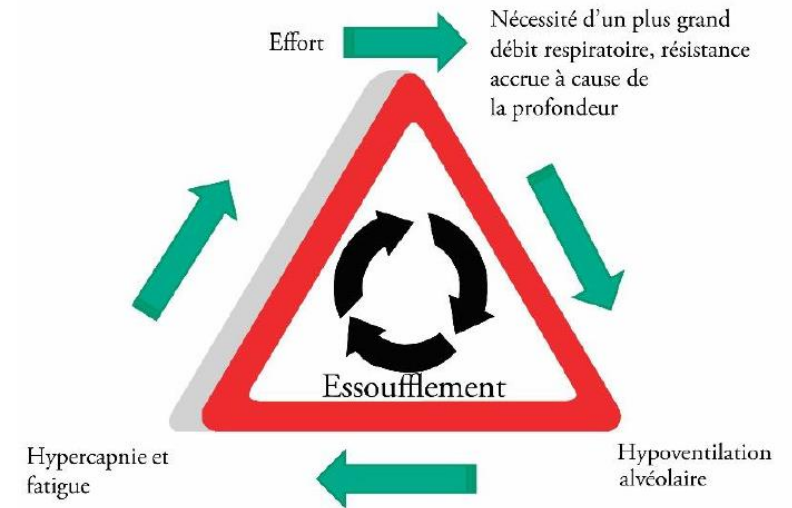
# 1. Essoufflement

## Objectifs

1. L'essoufflement
2. Les accidents mécaniques
3. Les accidents de décompression
4. La Narcose à l'Azote
5. Noyade
6. Hypothermie

### Causes:

- Problème de détenteur
- Effort
- Stress
- Emotion
- Peur
- Froid
- Respiration superficielle
- Air enrichi en CO<sub>2</sub>



# 1. Essoufflement

## Objectifs

### 1. L'essoufflement

### 2. Les accidents mécaniques

### 3. Les accidents de decompression

### 4. La Narcose à l'Azote

### 5. Noyade

### 6. Hypothermie

## Symptomes

- Accélération du rythme respiratoire
- Respiration superficielle
- Angoisse

## Que faire

- Stopper tout effort
- Signaler l'incident
- Rester calme
- Administration d'oxygène et réanimation si nécessaire

# 1. Essoufflement

## Objectifs

### 1. L'essoufflement

### 2. Les accidents mécaniques

### 3. Les accidents de decompression

### 4. La Narcose à l'Azote

### 5. Noyade

### 6. Hypothermie

## Prévention

- Bonne ventilation
- Bonne technique de plongée (palmage !!)
- Limitation des efforts
- Aux premiers signes : stopper l'effort, signaler le problème, se calmer et remonter

## 2. Les accidents mécaniques = Barotraumatisme

### Objectifs

#### 1. L'essoufflement

#### 2. Les accidents mécaniques

#### 3. Les accidents de decompression

#### 4. La Narcose à l'Azote

#### 5. Noyade

#### 6. Hypothermie

- Causés par les variations de pression
- Un barotraumatisme est un déséquilibre de pression qui provoque douleur ou même lésions aux organes concernés.



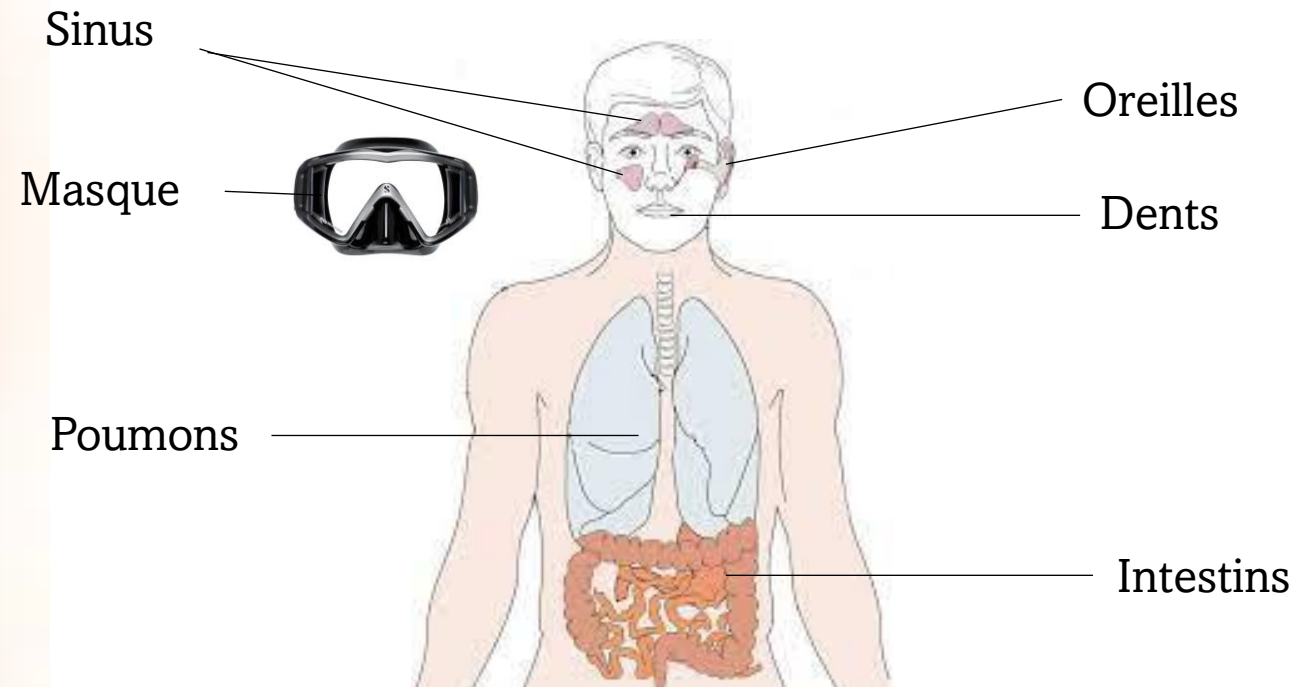
## 2. Les accidents mécaniques

### Objectifs

1. L'essoufflement
2. Les accidents mécaniques
3. Les accidents de décompression
4. La Narcose à l'Azote
5. Noyade
6. Hypothermie

### Sur quelles parties du corps parlera-t-on d'accidents mécaniques?

Les cavités dites « aériennes », c'est-à-dire, qui contiennent de l'air

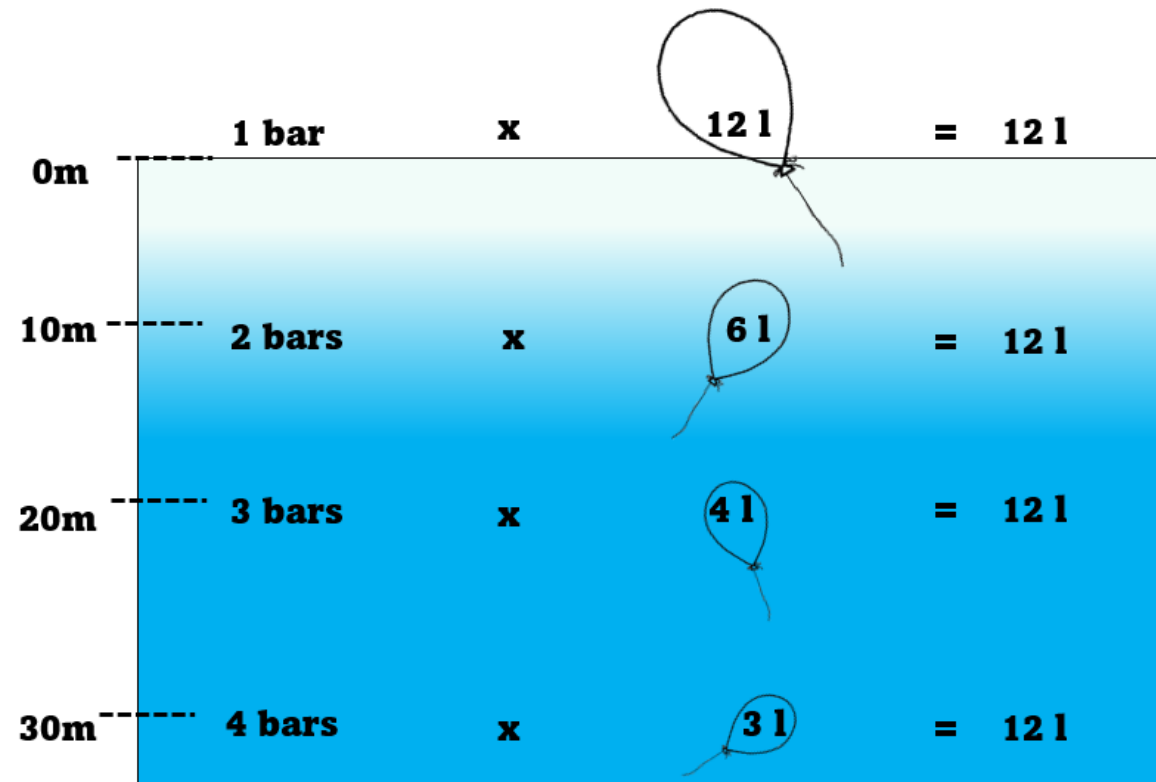


# 2. Les accidents mécaniques

## Objectifs

1. L'essoufflement
2. Les accidents mécaniques
3. Les accidents de  
decompression
4. La Narcose à l'Azote
5. Noyade
6. Hypothermie

## La loi de Boyle et Mariott



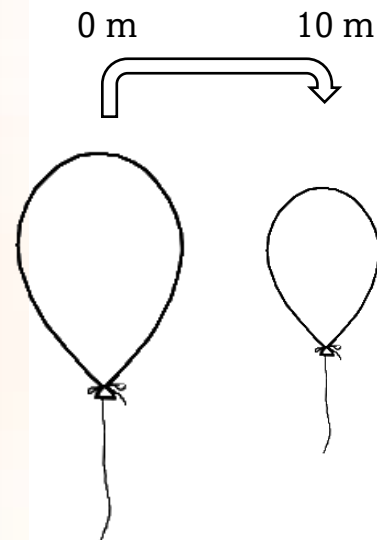
## 2. Les accidents mécaniques

### Objectifs

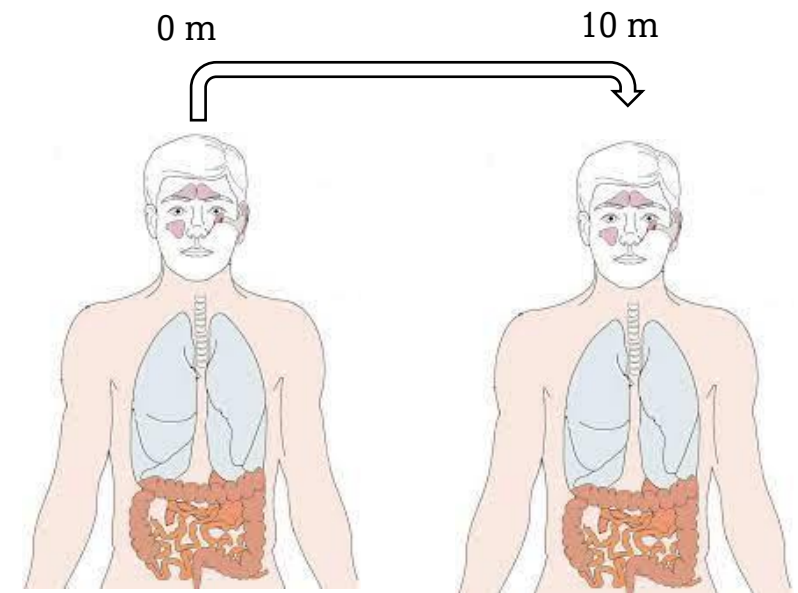
1. L'essoufflement
2. Les accidents mécaniques
3. Les accidents de décompression
4. La Narcose à l'Azote
5. Noyade
6. Hypothermie

### Le ballon est flexible mais qu'en est-il de nos cavités aériennes ?

Si la pression augmente, le volume diminue et une **dépression** est créée.



La paroi de mon ballon va s'adapter à la dépression parce qu'elle est flexible



Mes organes ne sont pas aussi flexibles qu'un ballon mais la dépression existera quand même !

## 2. Les accidents mécaniques

### Objectifs

#### 1. L'essoufflement

#### 2. Les accidents mécaniques

#### 3. Les accidents de decompression

#### 4. La Narcose à l'Azote

#### 5. Noyade

#### 6. Hypothermie

**Bar** = relatif à la pression

**Traumatisme** = qui provoque une douleur ou une lésion

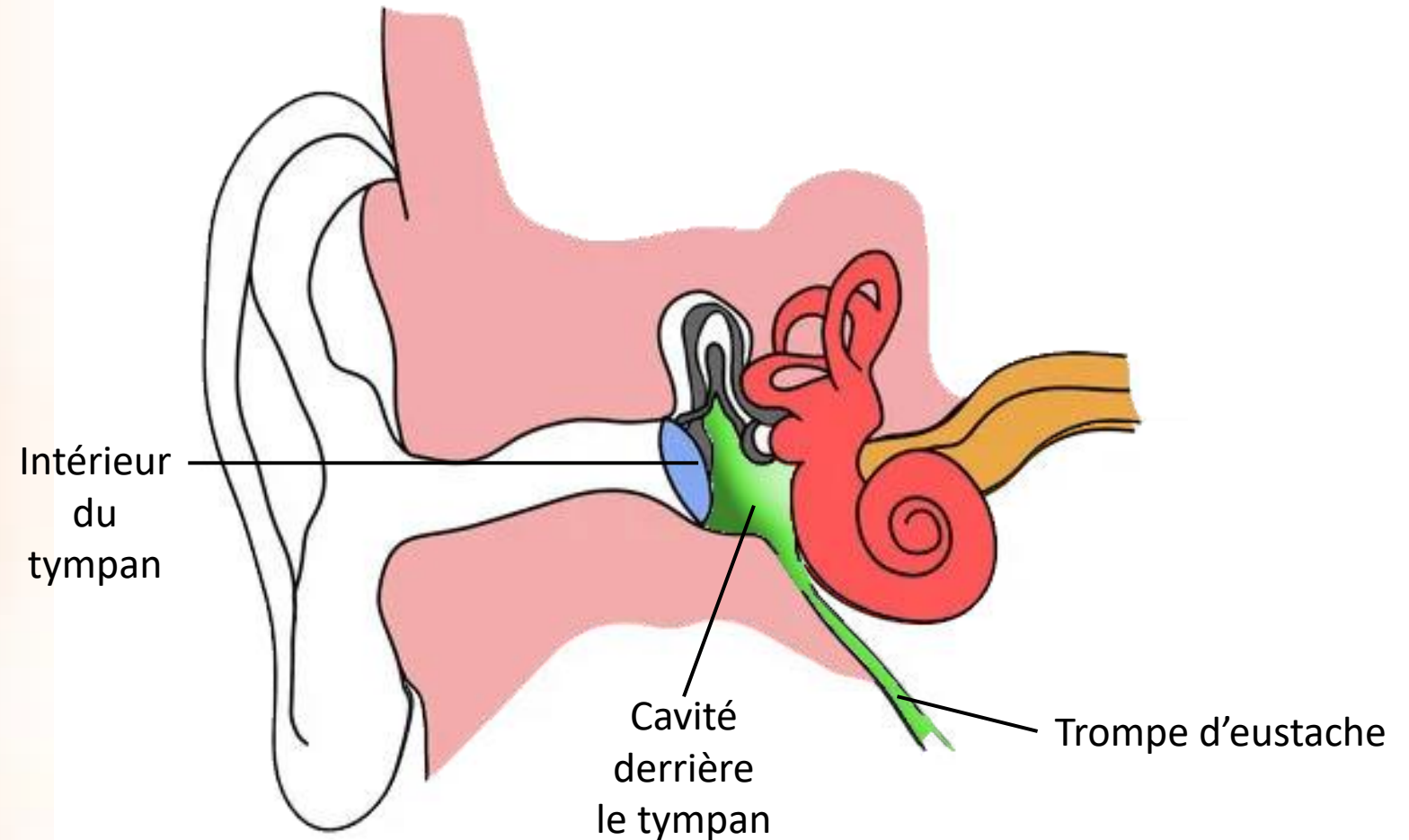
**Barotraumatisme** = Déséquilibre de pression qui provoque une douleur ou une lésion aux organes

Le but du plongeur sera donc de réinstaurer un équilibre de pression aux endroits qui subissent une dépression afin d'éviter les douleurs ou les lésions

## 2. Les accidents mécaniques - Barotraumatisme de l'oreille moyenne

Concerne l'oreille moyenne:

→ espace **semi-clos** uniquement approvisionné en air par la **trompe d'eustache**



### Objectifs

#### 1. L'essoufflement

#### 2. Les accidents mécaniques

#### 3. Les accidents de decompression

#### 4. La Narcose à l'Azote

#### 5. Noyade

#### 6. Hypothermie

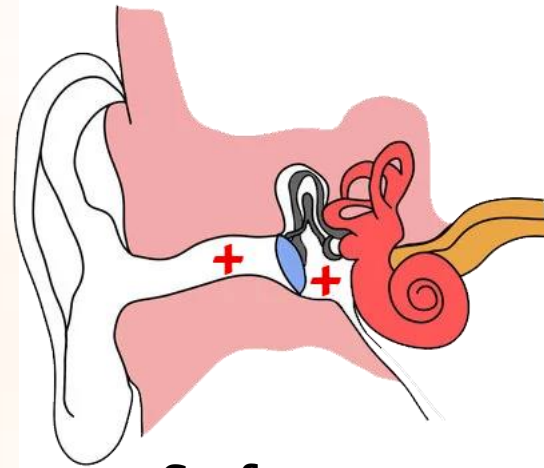
## 2. Les accidents mécaniques - Barotraumatisme de l'oreille moyenne

### Objectifs

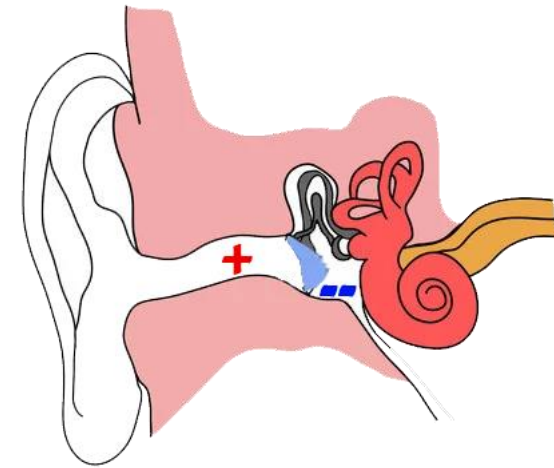
1. L'essoufflement
2. Les accidents mécaniques
3. Les accidents de  
decompression
4. La Narcose à l'Azote
5. Noyade
6. Hypothermie

### Phénomène:

- Création d'une **dépression** dans l'oreille moyenne par l'immersion
- Déformation du tympan sous l'effet de la dépression (aspiration) et possible rupture



**Surface**  
Pression équilibrée

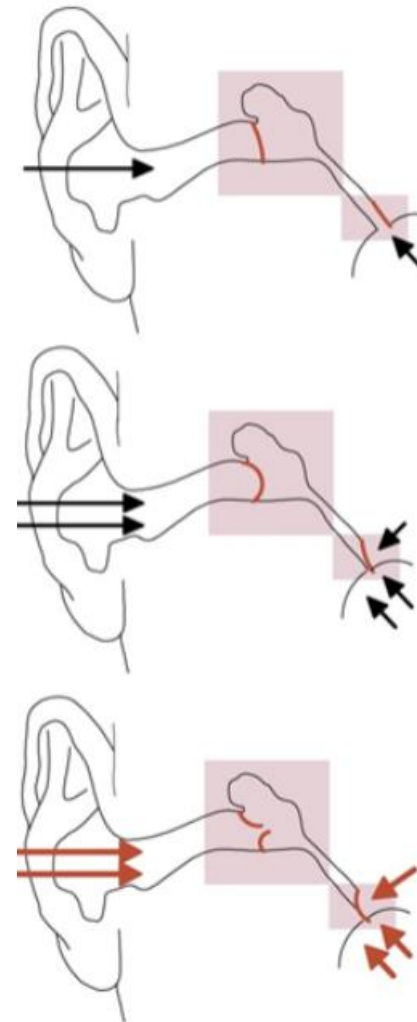


**Immersion**  
Dépression

## 2. Les accidents mécaniques - Barotraumatisme de l'oreille moyenne

### Objectifs

1. L'essoufflement
2. Les accidents mécaniques
3. Les accidents de  
decompression
4. La Narcose à l'Azote
5. Noyade
6. Hypothermie



## 2. Les accidents mécaniques - Barotraumatisme de l'oreille moyenne

### Objectifs

#### 1. L'essoufflement

#### 2. Les accidents mécaniques

#### 3. Les accidents de decompression

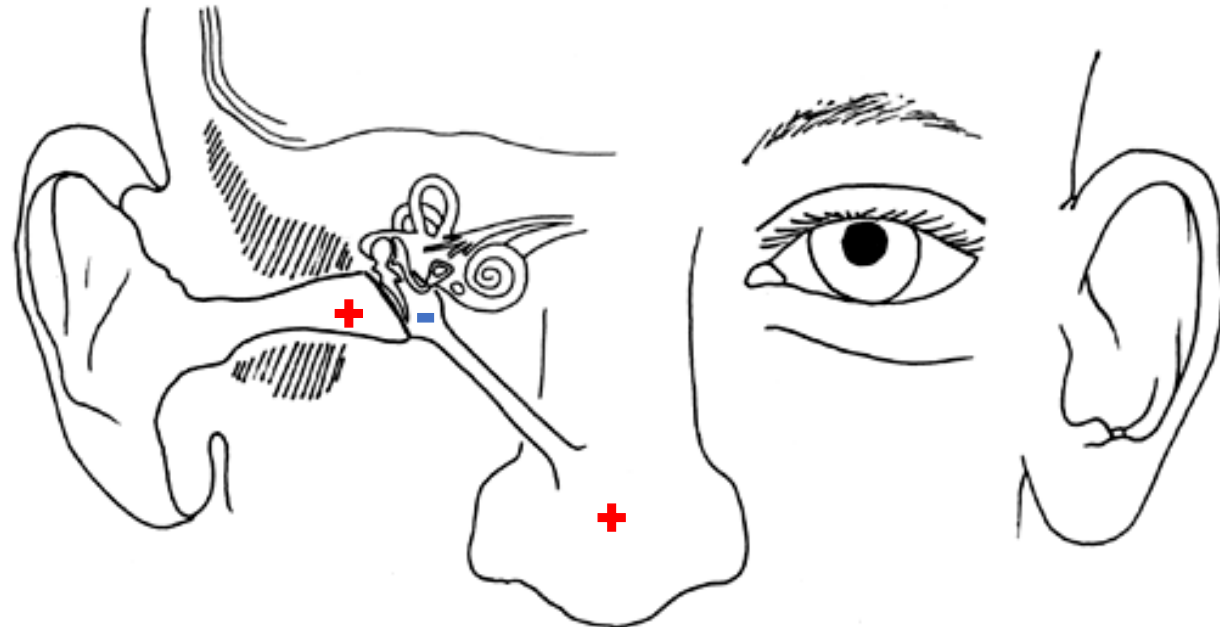
#### 4. La Narcose à l'Azote

#### 5. Noyade

#### 6. Hypothermie

### Action:

- Important de ramener la pression à l'équilibre
  - Valsalva, déglutition, béance tubaire volontaire
- Ne jamais faire de valsalva en remontant !
- Ne pas attendre la douleur pour compenser
- Ne pas plonger enrhumé ou avec une otite





## 2. Les accidents mécaniques - Barotraumatisme de l'oreille moyenne

### Objectifs

1. L'essoufflement
2. Les accidents mécaniques
3. Les accidents de  
decompression
4. La Narcose à l'Azote
5. Noyade
6. Hypothermie

### Symptômes:

- Douleurs très vives puis possible surdité (à cause de la rupture du tympan)
- Impossibilité de poursuivre la descente ou la remontée
- Saignements

### Traitement :

- Ne jamais utiliser de gouttes auriculaires sans avis médical !
- Consultez un ORL
- Interdiction de plonger jusqu'à cicatrisation totale du tympan (6 à 8 semaines après avis médical)

## 2. Les accidents mécaniques

# Barotraumatisme de l'oreille interne

### Objectifs

#### 1. L'essoufflement

#### 2. Les accidents mécaniques

#### 3. Les accidents de decompression

#### 4. La Narcose à l'Azote

#### 5. Noyade

#### 6. Hypothermie

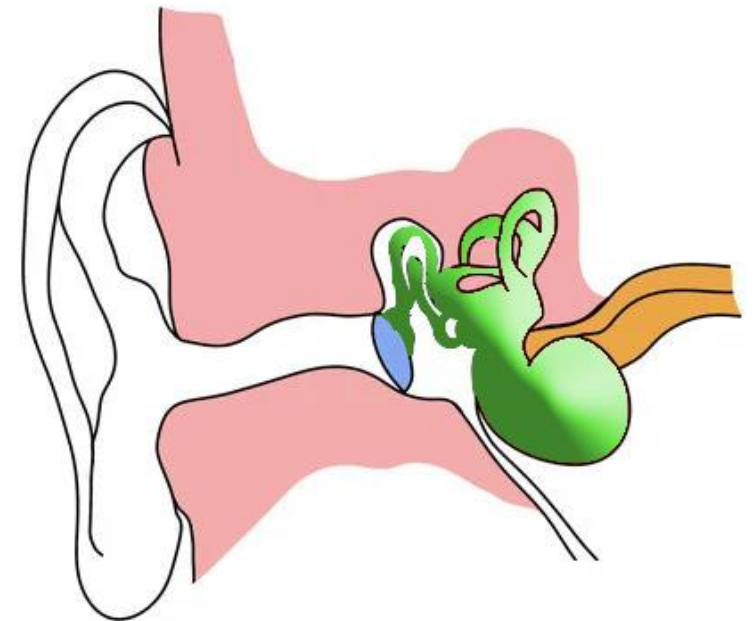
- Arrive beaucoup moins fréquemment
  - Surtout en cas de manœuvre brutale et intempestive → **ne jamais forcer !**

#### Symptômes:

- Surdité
- Sifflements
- Vertiges

#### Traitement :

- Consultez un ORL



## 2. Les accidents mécaniques- Barotraumatisme des sinus

### Objectifs

#### 1. L'essoufflement

#### 2. Les accidents mécaniques

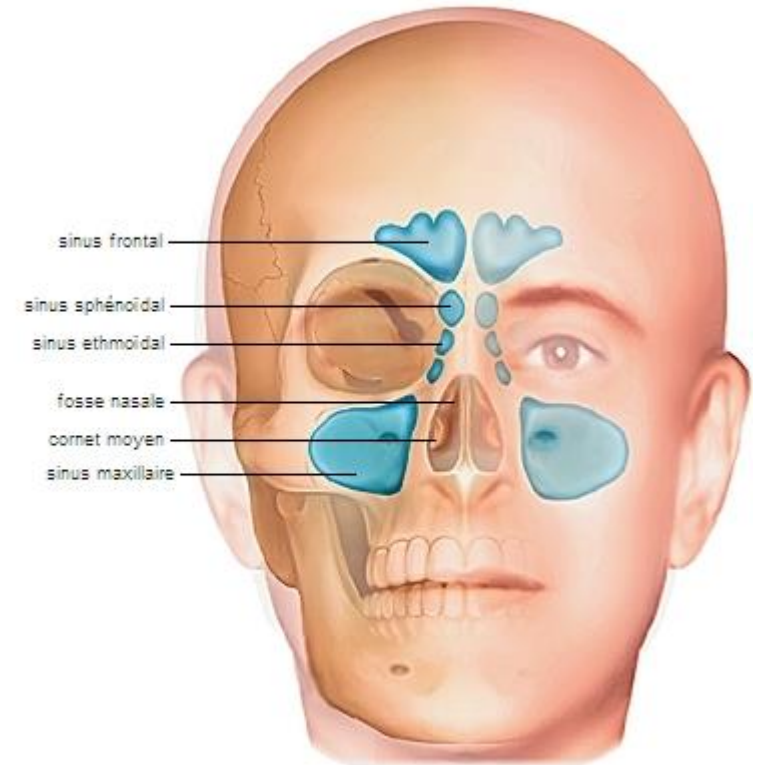
#### 3. Les accidents de decompression

#### 4. La Narcose à l'Azote

#### 5. Noyade

#### 6. Hypothermie

- Cavités aériennes osseuses → pas du tout flexible face à la **dépression**
- Réliés aux fosses nasales par des petits canaux → **ne pas plonger en cas de rhume !**
- Compensation naturelle



## 2. Les accidents mécaniques

# Barotraumatisme des sinus

### Objectifs

#### 1. L'essoufflement

#### 2. Les accidents mécaniques

#### 3. Les accidents de decompression

#### 4. La Narcose à l'Azote

#### 5. Noyade

#### 6. Hypothermie

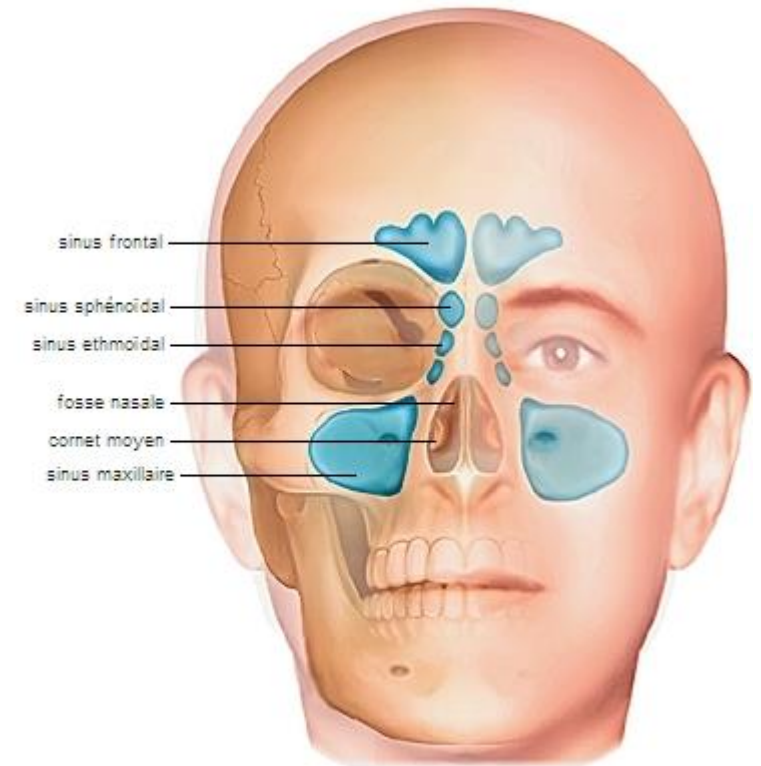
### Problème à la descente ou à la remontée ?

#### A la descente

- Canaux bouchés lors de la descente et création de dépression qui cause des douleurs aux muqueuses
- => Arrêt de la plongée

#### A la remontée

- Canaux bouchés lors de remontée (mais pas à la descente). L'air emprisonné dans les sinus gonfle et l'excédent ne peut s'échapper
- => remonter très lentement



## 2. Les accidents mécaniques

# Barotraumatisme des sinus

### Objectifs

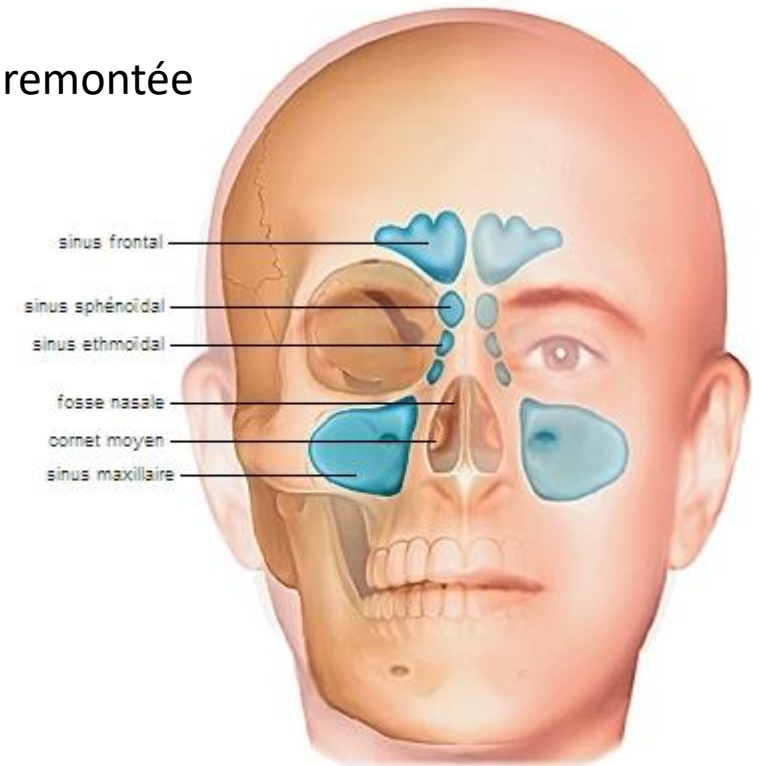
1. L'essoufflement
2. Les accidents mécaniques
3. Les accidents de  
decompression
4. La Narcose à l'Azote
5. Noyade
6. Hypothermie

### Symptômes:

- Douleurs très vives
- Impossibilité de poursuivre la descente ou la remontée
- Saignements

### Traitement :

- Consultez un ORL



## 2. Les accidents mécaniques

# Plaquage du masque

### Objectifs

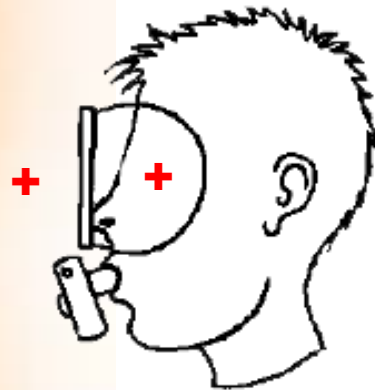
1. L'essoufflement
2. Les accidents mécaniques
3. Les accidents de  
decompression
4. La Narcose à l'Azote
5. Noyade
6. Hypothermie

### Problème à la descente ou à la remontée ?

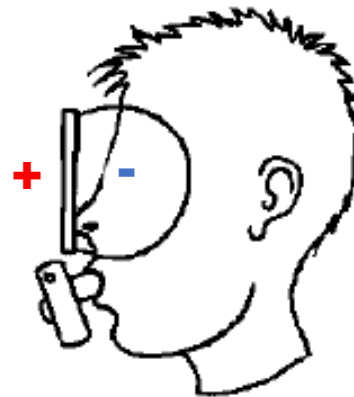
#### A la descente

- Risque d'effet ventouse créé par la dépression
- Il faut juste expirer dans le masque par le nez

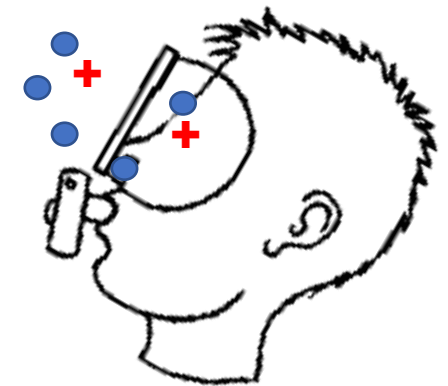
**Surface**  
Equilibre



**Immersion**  
Dépression



**Immersion**  
Rétablissement de l'équilibre





## 2. Les accidents mécaniques

# Barotraumatisme de la dent

### Objectifs

1. L'essoufflement
2. Les accidents mécaniques
3. Les accidents de décompression
4. La Narcose à l'Azote
5. Noyade
6. Hypothermie

### Où pourraient se trouver les cavités aériennes dans les dents?

- Dans les caries non ou mal traitées !
- Des dents saines ne risquent rien → consultez **régulièrement votre dentiste**
- Compensation impossible !

### Problème à la descente ou à la remontée ?



#### A la descente

Possibilité d'implosion (effondrement de la dent)

#### A la remontée

Possibilité d'explosion

## 2. Les accidents mécaniques

# Colique du scaphandrier

### Objectifs

#### 1. L'essoufflement

#### 2. Les accidents mécaniques

#### 3. Les accidents de decompression

#### 4. La Narcose à l'Azote

#### 5. Noyade

#### 6. Hypothermie

En principe, nos cavités digestives sont suffisamment flexibles pour s'écraser et reprendre leur forme avec la variation de pression

**MAIS**

Problème quand nouvel apport de gaz :

- Produit par fermentation → **Évitez les repas riches en féculents avant la plongée**
- Apport par un détendeur défectueux

### Traitement

- Evacuer le gaz excédentaire (par le dessus ou le dessous)
- Si le douleurs persistent, se réimmerger (max 6 m) pour recomprimer les intestins et continuer à évacuer l'excédent





## 2. Les accidents mécaniques

# Surpression pulmonaire

### Objectifs

1. L'essoufflement
2. Les accidents mécaniques
3. Les accidents de  
decompression
4. La Narcose à l'Azote
5. Noyade
6. Hypothermie

### Mécanisme :

- Lors d'une plongée, le détendeur délivre l'air à pression **ambiante**
- A la remontée, la pression va **diminuer** et le volume de l'air va **augmenter** dans les poumons
- Si les voies respiratoires sont libres et la glotte ouverte, l'air s'échappera sans problème
- Si les voies respiratoires sont obstruées, l'air prendra plus de place que l'espace disponible dans les poumons menant à la **distension** puis la **rupture des alvéoles**

## 2. Les accidents mécaniques

# Surpression pulmonaire

### Objectifs

1. L'essoufflement
2. Les accidents mécaniques
3. Les accidents de décompression
4. La Narcose à l'Azote
5. Noyade
6. Hypothermie

### Causes :

- Remontée rapide sans expirer
- Blocage de l'expiration à la remontée (stress ou panique)
- Malformation des bronches, bronchite ou séquelles de maladies pulmonaires.

### • Prévention

- Être en ordre de visite médicale et ne pas plonger enrhumé ou malade.
- Ne pas faire d'apnée
- Expirer à la remontée => même en piscine !

**Une surpression pulmonaire pourrait déjà survenir en piscine.  
Veillez à prendre de bonnes habitudes !**

## 2. Les accidents mécaniques

# Surpression pulmonaire

### Objectifs

1. L'essoufflement
2. Les accidents mécaniques
3. Les accidents de  
decompression
4. La Narcose à l'Azote
5. Noyade
6. Hypothermie

### Conséquences et symptômes :

- **Distension des alvéoles**
  - Douleurs thoraciques
- **Rupture des alvéoles**
  - Douleurs thoraciques
  - Toux
  - Expectorations sanglantes sous forme de mousse
  - Respiration difficile.

## 2. Les accidents mécaniques

# Surpression pulmonaire

### Objectifs

1. L'essoufflement
2. Les accidents mécaniques
3. Les accidents de  
decompression
4. La Narcose à l'Azote
5. Noyade
6. Hypothermie

### Traitement :

- Placer sous oxygène (15l/min)
- Victime consciente :
  - Position de confort
- Victime inconsciente:
  - PLS
- Prise en charge immédiate de l'ambulance

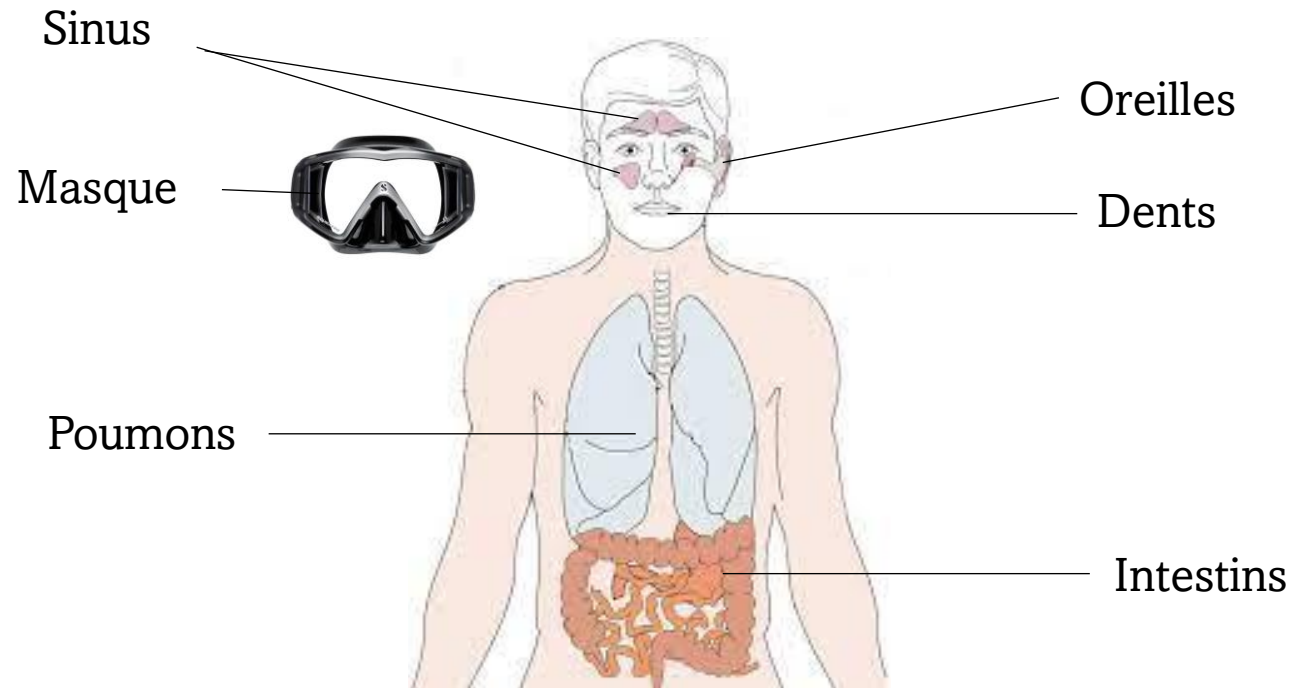
**Surtout ne jamais faire boire de l'eau !**

## 2. Les accidents mécaniques

### Le Récap

#### Objectifs

1. L'essoufflement
2. Les accidents mécaniques
3. Les accidents de décompression
4. La Narcose à l'Azote
5. Noyade
6. Hypothermie



# 3. Les accidents de décompression

## De quel gaz faut-il se méfier dans le cadre de la décompression ?

- En plongée, l'**azote** que nous respirons va se dissoudre dans l'organisme. La quantité dépend notamment de la profondeur et du temps passé à celle-ci.
- L'élimination de l'azote (**la décompression**) dissout dans le sang se fait lentement via le sang vers les poumons lors de la remontée

## Risque

- Si l'élimination de l'Azote se fait de manière « explosive » (remontée incontrôlée)
  - Les bulles d'azote peuvent être responsables d'accidents
  - En cas de remontée trop rapide, saturation des poumons lors de l'évacuation
  - Les bulles non évacuées retournent dans le sang et le corps

## Objectifs

### 1. L'essoufflement

### 2. Les accidents mécaniques

### 3. Les accidents de décompression

### 4. La Narcose à l'Azote

### 5. Noyade

### 6. Hypothermie

# 3. Les accidents de décompression

## Objectifs

### 1. L'essoufflement

### 2. Les accidents mécaniques

### 3. Les accidents de décompression

### 4. La Narcose à l'Azote

### 5. Noyade

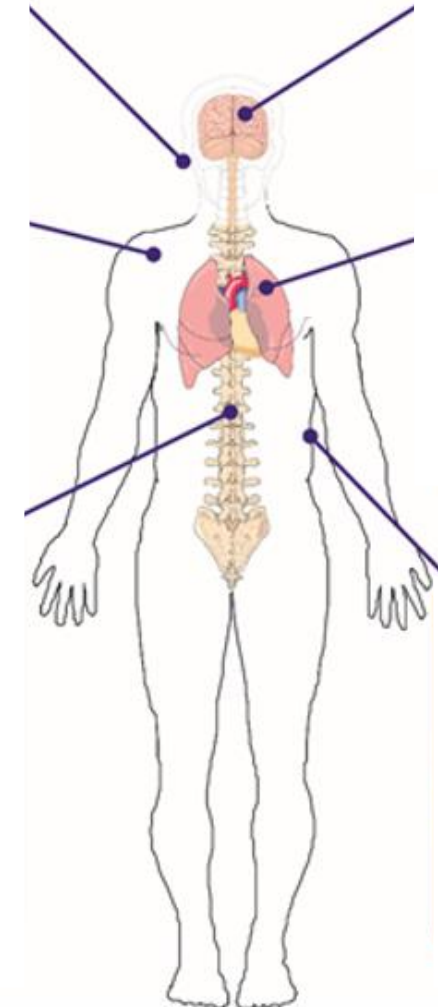
### 6. Hypothermie

## Accidents bénins

- Malaise généralisé, fatigue intense et anormale

## Accidents graves

- Accidents cutanés
- Douleurs articulaires
- Accidents vestibulaires
- Accidents cochléaires
- Accidents cérébraux
- Accidents de moelle épinière
- ADD pulmonaire



# 3. Les accidents de décompression

## Symptomes:

- **Accidents cutanés**
  - Moutons ou puces
- **Douleurs articulaires**
  - Survient lors d'une plongée à effort
- **Accident vestibulaire (oreille interne)**
  - Vertiges intenses, nausées, vomissements
- **Accidents cochléaires:**
  - Surdité ou diminution de l'audition
- **Accidents de la moelle épinière**
  - Coup de poignard dans le dos (déjà en plongée)
  - Picotement ou paralysie des membres inférieure
- **ADD Pulmonaire:**
  - Douleurs thoraciques, difficultés respiratoires, toux
  - **Pas de crachats sanglants (>< surpression)**



## Objectifs

### 1. L'essoufflement

### 2. Les accidents mécaniques

### 3. Les accidents de

### décompression

### 4. La Narcose à l'Azote

### 5. Noyade

### 6. Hypothermie



# 3. Les accidents de décompression

## Objectifs

### 1. L'essoufflement

### 2. Les accidents mécaniques

### 3. Les accidents de décompression

### 4. La Narcose à l'Azote

### 5. Noyade

### 6. Hypothermie

- **Accidents cérébraux :**

- Faiblesse ou paralysie d'un member
- Troubles de la vue
- Troubles de la parole
- Conclusions, etc.

# 3. Les accidents de décompression

## Délai d'apparition:

- 50% des accidents arrivent dans les 30 minutes après l'émersion
- 90% dans la première heure
- 99% endéans les 12 à 24h

## Aucun lien entre gravité et délai d'apparition



## Objectifs

### 1. L'essoufflement

### 2. Les accidents mécaniques

### 3. Les accidents de

### décompression

### 4. La Narcose à l'Azote

### 5. Noyade

### 6. Hypothermie

# 3. Les accidents de décompression

## Éléments favorisant l'ADD

### L'état de santé

- L'âge
- L'obésité
- Fatigue physique et mentale
- Altération de l'état général
- Surmenage
- Alcool et drogues
- Tabagisme
- Fractures récentes
- Certaines maladies (pulmonaires, cardiovasculaires, FOP)

### Conditions de plongée

- Efforts après la plongée
- Essoufflement
- Stress
- Froid
- Plongée "yoyo"
- Apnée au palier
- Déshydratation
- Avion après la plongée
- Interval surface trop court

## Objectifs

### 1. L'essoufflement

### 2. Les accidents mécaniques

### 3. Les accidents de décompression

### 4. La Narcose à l'Azote

### 5. Noyade

### 6. Hypothermie

# 3. Les accidents de décompression

## Éléments favorisant l'ADD et prévention

### Objectifs

1. L'essoufflement
2. Les accidents mécaniques
3. Les accidents de décompression
4. La Narcose à l'Azote
5. Noyade
6. Hypothermie

L'état de santé	
Éléments favorisants	Prévention
<ul style="list-style-type: none"><li>• L'âge</li><li>• L'obésité</li><li>• Fatigue physique et mentale</li><li>• Altération de l'état general</li><li>• Surmenage</li><li>• Alcool et drogues</li><li>• Tabagisme</li><li>• Fractures récentes</li><li>• Certaines maladies (pulmonaires, cardiovasculaires, FOP)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Entretenir sa forme physique et psychique</li><li>• Avoir un mode de vie sain</li><li>• S'assurer que son médecin soit conscient des contre-indications à la plongée</li><li>• Hydratation !!</li></ul>

# 3. Les accidents de décompression

## Éléments favorisant l'ADD et prévention

### Objectifs

#### 1. L'essoufflement

#### 2. Les accidents mécaniques

#### 3. Les accidents de décompression

#### 4. La Narcose à l'Azote

#### 5. Noyade

#### 6. Hypothermie

### Conditions de plongée

#### Éléments favorisants

- Efforts après la plongée
- Essoufflement
- Stress
- Froid
- Plongée "yoyo"
- Apnée au palier
- Déshydratation
- Avion après la plongée
- Interval surface trop court

#### Prévention

- Respect de la vitesse de remontée et des informations de votre ordinateur (et bonne compréhension de celui-ci)
- Palier de sécurité et défatigation
- Eviter les plongées "yoyo"
- Pas d'apnée 3h avant et après (ni pendant) la plongée
- Eviter les efforts après la plongée

# 3. Les accidents de décompression

## Objectifs

1. L'essoufflement
2. Les accidents mécaniques
3. Les accidents de décompression
4. La Narcose à l'Azote
5. Noyade
6. Hypothermie



**Hydrater : 1l d'eau en 1h si la victime est capable**

**Administrer de l'Oxygène**

**Appeler les secours => 112 et 080012382 en Belgique**

**Evacuation vers un centre hyperbare**



## 4. La narcose à l'Azote ou “ivresse des profondeurs”

### Objectifs

#### 1. L'essoufflement

#### 2. Les accidents mécaniques

#### 3. Les accidents de

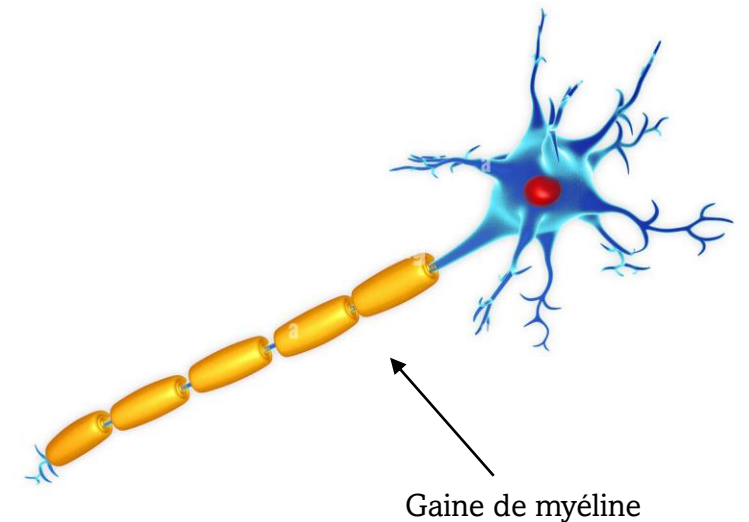
#### décompression

#### 4. La Narcose à l'Azote

#### 5. Noyade

#### 6. Hypothermie

- Troubles similaires à un état d'ébriété
- Apparaît progressivement (dès 30-40m pour les plus sensibles)
- A des profondeurs inaccessibles dans le cadre de votre 1 étoile 😊



# 5. Noyade

## Objectifs

### 1. L'essoufflement

### 2. Les accidents mécaniques

### 3. Les accidents de

### décompression

### 4. La Narcose à l'Azote

### 5. Noyade

### 6. Hypothermie

**Mort dans l'eau par asphyxie** due à la submersion des voies aériennes supérieures

- Un peu d'eau dans les voies respiratoires suffit à compromettre le transfert d'O<sub>2</sub> vers les tissus
- Syncope par :
  - ⇒ Hypoxie (insuffisance d'oxygène)
  - ⇒ Epuisement
  - ⇒ Froid
  - ⇒ Cause médicale
  - ⇒ Défaillance du matériel de Plongée
  - ⇒ Sur lestage



# 5. Noyade

## Objectifs

### 1. L'essoufflement

### 2. Les accidents mécaniques

### 3. Les accidents de

### décompression

### 4. La Narcose à l'Azote

### 5. Noyade

### 6. Hypothermie

## Traitement

- Appeler les secours !
- En cas d'arrêt cardiaque
  - ➔ Prendre directement la victime en charge avec une réanimation
  - ➔ Ne jamais arrêter une réanimation tant que les secours ne sont pas là
- En cas de reprise de conscience:
  - ➔ Administration d'oxygène jusqu'à la prise en charge des secours

## 6. Hypothermie

**Quelle est la température optimale pour le corps ?**

- 37°C
- Système thermorégulateur réagit si plus haut ou plus bas que 37°C



- En cas de froid, notre corps produira plus de chaleur (mouvements, frissons...) et **réduira la perte de chaleur** (diminution de la circulation sanguine aux extrémités)

### Objectifs

#### 1. L'essoufflement

#### 2. Les accidents mécaniques

#### 3. Les accidents de

#### décompression

#### 4. La Narcose à l'Azote

#### 5. Noyade

#### 6. Hypothermie

## 6. Hypothermie

### **Pourquoi a-t-on froid dans l'eau à 20°C mais bon à l'air libre à 20°C?**

- Parce que l'eau est 23 fois plus conducteur que l'air
  - on se refroidit donc beaucoup plus vite dans l'eau que dans l'air
  - Notre corps doit fournir plus d'énergie pour maintenir notre température dans l'eau qu'à l'air libre !
  - **Importance de se doter d'une combinaison adéquate !**
  - **Prévenir rapidement son binôme en cas d'apparition des premiers signes**
- **On parle d'hypothermie quand on descend sous les 35 °C**
- Le corps se concentrera sur les organes vitaux (diminution de la respiration, du rythme cardiaque et de la pression artérielle) entraînant une réaction en chaîne

### **Objectifs**

#### **1. L'essoufflement**

#### **2. Les accidents mécaniques**

#### **3. Les accidents de**

#### **décompression**

#### **4. La Narcose à l'Azote**

#### **5. Noyade**

#### **6. Hypothermie**