

# ACCIDENTS DE DECOMPRESSION (ADD) ET PROCEDURES DE DESATURATION

# Rappel de physique

## Loi de Mariotte :

- quand la Pression ↗, le Volume ↘
- quand la Pression ↘, le Volume ↗

## La dissolution des gaz :

L'air est un mélange de gaz composé d'azote (80%), d'oxygène (20%), de gaz carboniques et de gaz rares.

Les gaz ont la propriété de se dissoudre dans les liquides quand ils sont soumis à une pression, et de retourner à l'état gazeux quand la pression diminue.

Cette dissolution s'applique à chacun de ces gaz vis à vis de notre corps qui se comporte comme un liquide.

# Mécanismes

L'azote et l'oxygène passe dans le sang lors de la respiration.

L'oxygène est consommée mais pas l'azote. C'est donc un accident dû à l'Azote.

Plus on descend, plus la pression ambiante augmente, et plus les tissus emmagasinent l'azote.

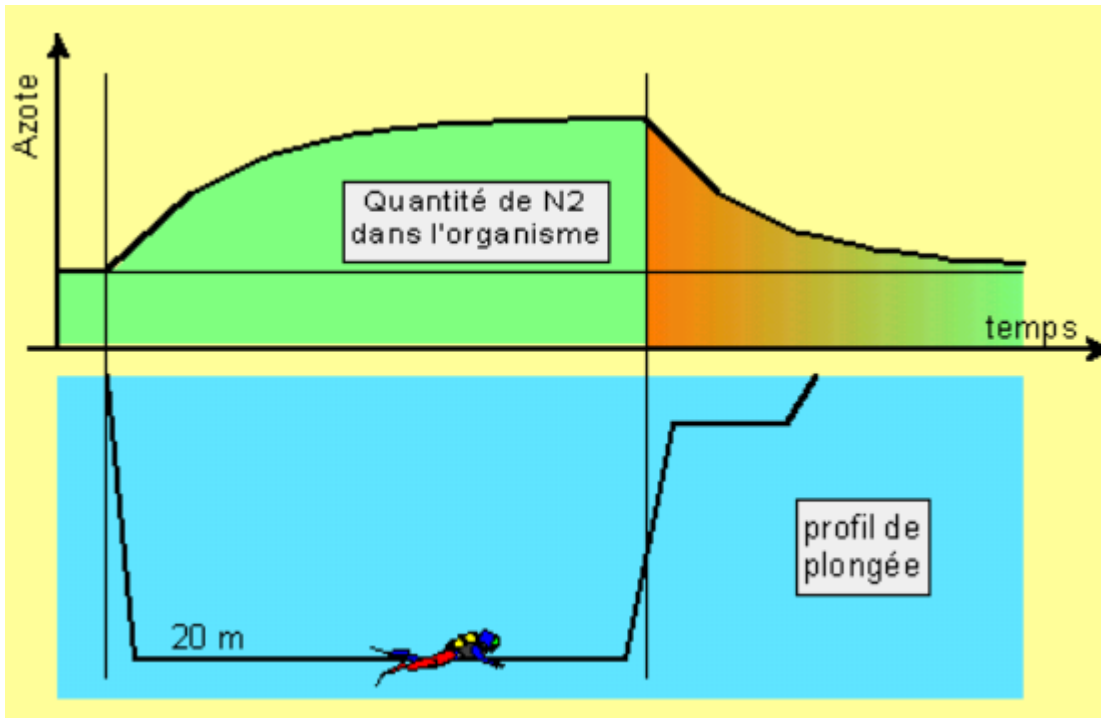
A la remontée, la pression ambiante diminuant, l'azote reprend progressivement sa forme gazeuse.

Il passe alors dans la circulation sanguine sous forme de microbulles circulantes, qui arrivent aux poumons, aux alvéoles pulmonaires, et sont ainsi évacuées lors l'expiration.

Si la remontée est trop rapide, le dégazage est trop important et l'azote forme des bulles petites puis grosses bulles d'avoir pu être évacuées par l'expiration.

# 1.LES ADD

## Introduction



- Tout au long de la plongée, l'azote pénètre dans l'organisme.
- On constate qu'il faut un certain temps pour que l'azote soit évacuée de l'organisme.
- En fin de plongée, il faut donc réaliser un palier afin d'éliminer cet azote en excédant.
- On considère qu'il faut 24h pour que le corps ait retrouvé son équilibre.

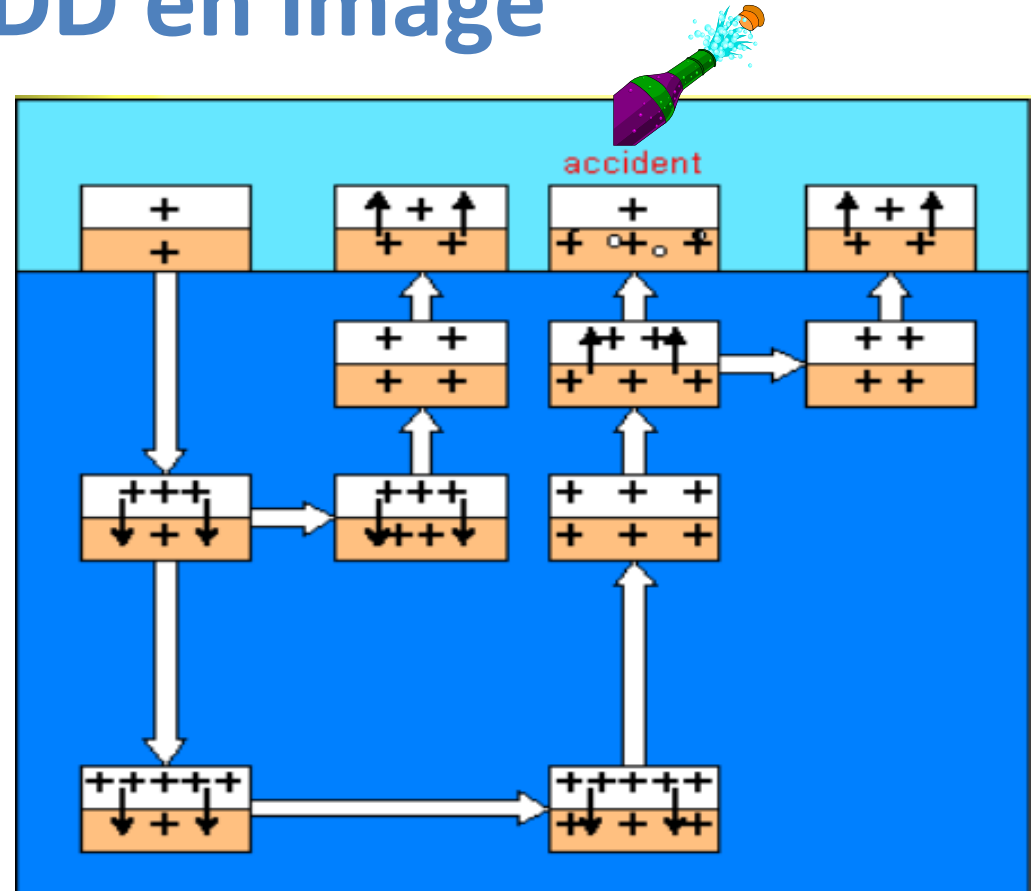
**L'accident de décompression est le résultat d'un dégazage anarchique dû à une trop grande différence d'azote entre l'organisme et le milieu extérieur.**

# 1.LES ADD

## 1.1. L'ADD en image

EN PLONGEE:

- On respire de l'air comprimé
- Le corps stocke de l'azote



Suivant la différence de pression du gaz entre les deux milieux (air / liquide), le gaz va passer de l'air vers le liquide ou du liquide vers le gaz.

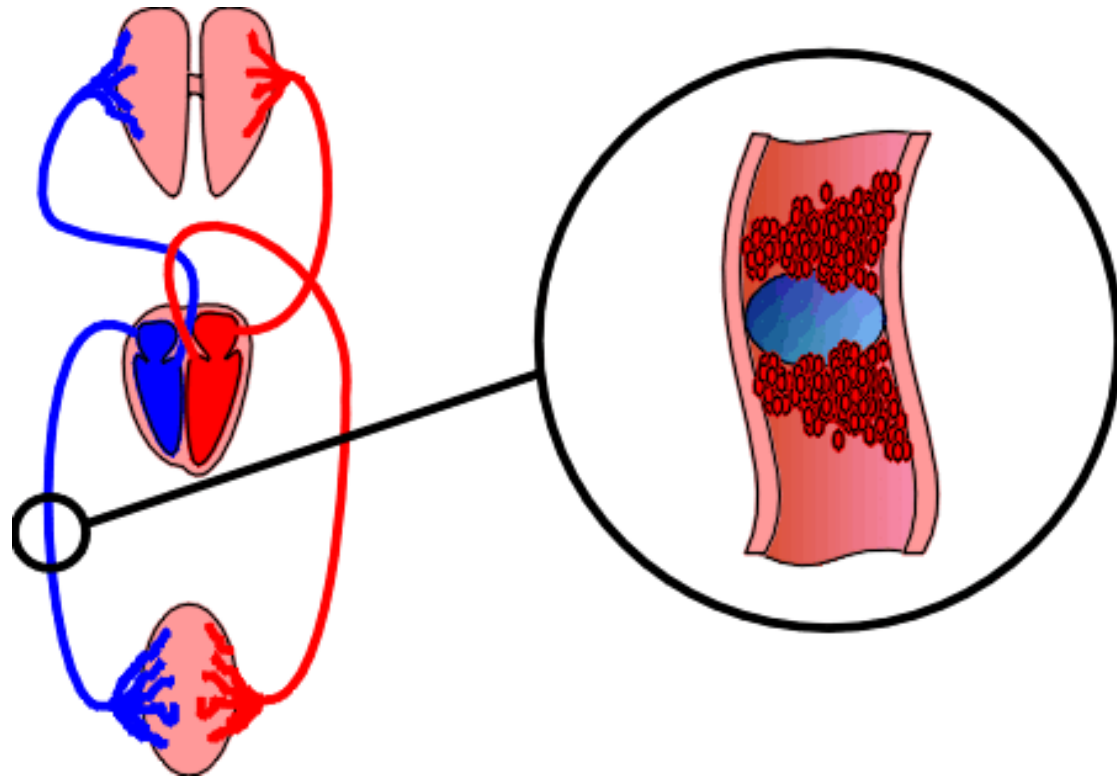
Ce phénomène dure jusqu'à l'équilibre des pressions.

# 1.LES ADD

## 1.1. Qu'est-ce qu'un ADD

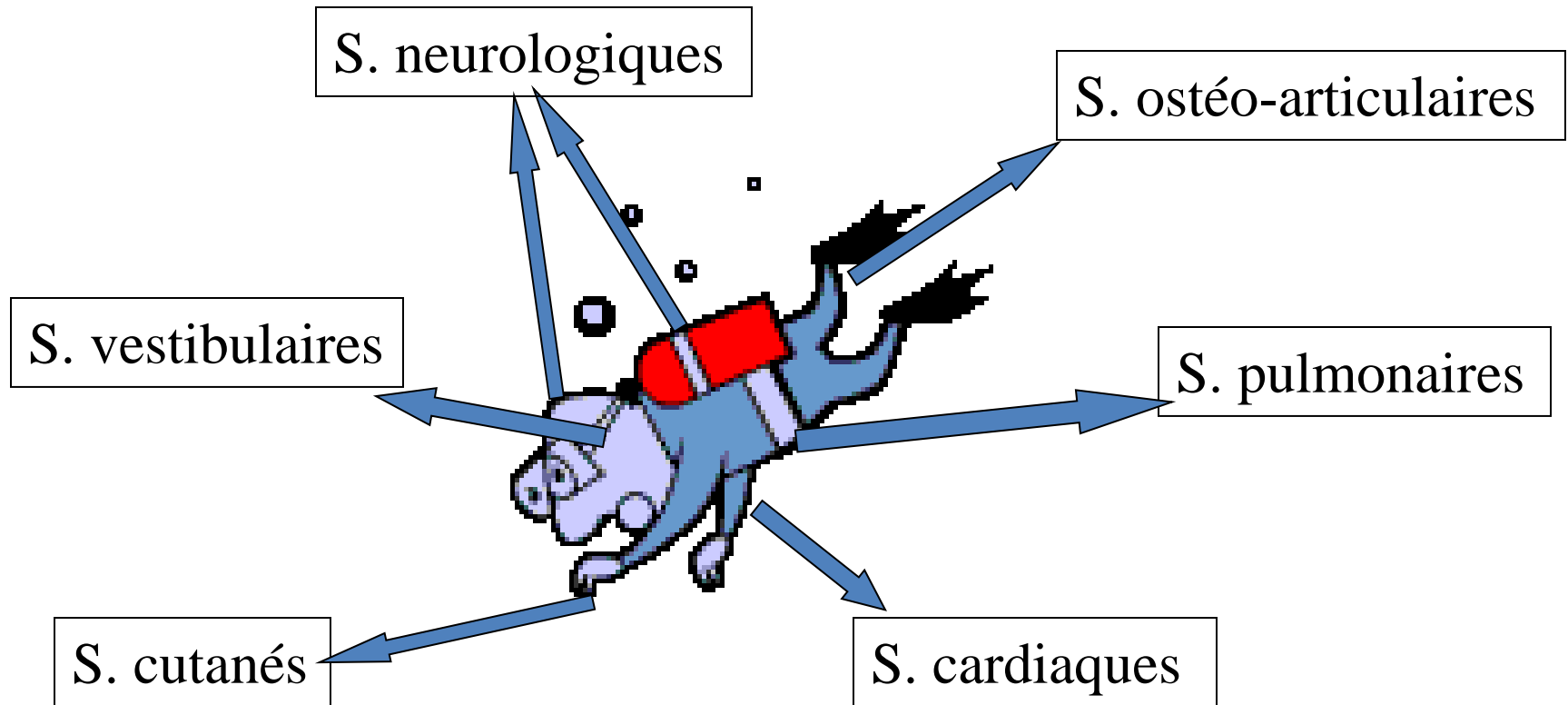
Ces bulles se forment soit dans les tissus, soit dans la circulation sanguine.

La taille des bulles augmente encore sous l'influence de la loi de Mariotte. Ces bulles peuvent se coincer dans n'importe quel endroit, et les symptômes dépendent de la localisation de la bulle.



# 1.LES ADD

## 1.2. Manifestations-Symptômes



# 1.LES ADD

## 1.2. Manifestation-Symptômes

Les signes et les symptômes apparaissent généralement entre 15 minutes et 12 heures après la plongée, mais ils peuvent survenir jusqu'à 24 heures plus tard.

- Accident neurologique (les plus fréquents) : grande fatigue générale, membres paralysés, difficultés d'uriner.
- Accident vestibulaire = de l'oreille interne : gêne de l'audition et/ou de l'équilibre, nausées.
- Accidents cutanés : démangeaison.
- Accident articulaire ou musculaire : douleurs localisées de plus en plus aiguës, gêne articulaire ou musculaire.
- Accident pulmonaire ou cardiaque.

Dans tous les cas : grande fatigue générale.



# 1. LES ADD

## 1.3. Causes et Facteurs favorisants

- **CAUSES:**
  - Non respect des procédures:
    - Remontée trop rapide, non respect des paliers (remontée panique, panne d'air)
    - Blocage de la respiration à la remontée (panne d'air)
  - Autres causes: efforts en fin ou après la plongée (sport 2h), valsava à la remontée, apnée (6h), montée en altitude (avion (12-24h)), ADD immérité.
- **FACTEURS FAVORISANTS**
  - Physique: fatigue, déshydratation, mauvaise condition physique, surpoids, stress, froid, prise de médicaments, cigarette, âge (+40 ans).
  - Profil de plongée: profondeur/durée, yoyo, profil inversé, rapprochées.

# 1. LES ADD

## 1.4. Traitements

### Prise en charge immédiate :

- Mise sous oxygène : 15l/min
- Hydratation (eau)
- Proposer à la victime de prendre de l'aspirine (500 mg pour un adulte)



### Prise en charge par les services médicaux :

Traitement en caisson hyperbare



**Ne pas hésiter à mettre sous O2 si on a le moindre doute.**

# 2. LES PROCEDURES DE DESATURATION

## 2.1. Vitesse, courbe de sécurité et paliers

### VITESSE DE REMONTEE

Lente : **15 m/min** (vitesse des petites bulles)

Ralentie à l'approche de la surface : **6 m/min**

### « COURBE DE SECURITE »

Plongée sans palier  
(cf. tables MN90)

20m 40min

25m 20min

30m 10min

40m 5min

### PALIERS

arrêt à une certaine  
profondeur pendant un  
temps donné pour  
permettre à l'azote de  
s'évacuer

# 2. LES PROCEDURES DE DESATURATION

## 2.2. Tables et ordinateur

**TABLES MN 90**

**+**

**Profondimètre**

**+**

**Montre**

**=**

**ORDINATEUR**

# 3. RECOMMANDATIONS

## 3.1. AVANT LA PLONGEE

- Ne pas plonger fatigué
- Pas d'alcool
- Attention aux médicaments (consulter un médecin, informer votre moniteur)
- Éviter le stress
- Etre en bonne forme physique

# 3. RECOMMANDATIONS

## 3.2. PENDANT LA PLONGEE

- RESPECTER STRICTEMENT des procédures de désaturation, voire être plus sécuritaire si facteurs favorisants
- Atteindre la plus grande profondeur en début de plongée
- Pas de plongées yo yo, ni de profils inversés
- Pas de valsalva à la remontée (valsalva = apnée)
- Pas d'effort violent

# 3. RECOMMANDATIONS

## 3.3. APRES LA PLONGEE

- Pas d'effort (sport 2h)
- Pas d'apnée (6h)
- Pas d'avion, ni altitude (12-24h)
- Hydratation
- Repos
- Pas de nouvelle plongée trop rapprochée

# La trousse de secours

## code du sport : Article Annexe III-17

- La trousse de secours comprend au minimum :
- des pansements compressifs tout préparés (grands et petits modèle : 1 boîte de chaque) ;
  - un antiseptique local de type amonium quaternaire (1 tube) ;
  - une crème antiactinique (1 tube) ; (= crème contre les réactions allergiques bénignes.
  - une bande de type Velpeau de 5 centimètres de large ;
  - de l'aspirine en poudre non effervescente.



Les pratiquants ont à leur disposition sur les lieux de plongée le matériel de secours suivant

- un moyen de communication permettant de prévenir les secours ;
- une trousse de secours dont le contenu minimum est fixé en [annexe III-17](#) (C. du sport)
- de l'eau douce potable non gazeuse ;
- un ballon autoremplisseur à valve unidirectionnelle (BAVU) avec sac de réserve d'oxygène ;
- une bouteille d'oxygène gonflée d'une capacité suffisante pour permettre, en cas d'accident, un traitement adapté à la plongée, avec manodétendeur et tuyau de raccordement au BAVU ;
- une bouteille d'air de secours équipée de son détendeur ;
- une couverture isothermique ;
- un moyen de rappeler un plongeur en immersion depuis la surface, lorsque la plongée se déroule en milieu naturel, au départ d'une embarcation, ainsi que, éventuellement, un aspirateur de mucosités.

Ils ont en outre le matériel d'assistance suivant :

- une tablette de notation ;
- un jeu de tables permettant de vérifier ou de recalculer les procédures de remontées des plongées réalisées au-delà de l'espace proche.

Les matériels et équipements nautiques des plongeurs sont conformes à la réglementation en vigueur et correctement entretenus.