



# L'accident de décompression

# Objectif du cours



- Savoir ce qu'est un accident de décompression
- Comprendre le principe des paliers
- Connaître les préventions de l'accident de décompression
- Comprendre et connaître la courbe de sécurité

# Rappel de physique



- Rappel : en descendant la pression augmente
  - Augmentation de la pression de 1 bar tous les 10 mètres
- L'air est constitué de 20% d'oxygène et de 80% d'azote
  - Par conséquent, augmentation de la pression d'azote de  $(1 \times 80\%) = 0,8$  bars tous les 10 mètres
  - *Ce calcul est la conséquence de la « loi de Dalton », d'après le physicien qui a mis en évidence cette formule.*

# Mécanique de l'accident de décompression : la saturation



- En descendant la pression d'azote augmente.
- L'azote, présent dans les poumons, va appuyer fortement sur le sang et y pénétrer.
- Le sang va transporter cet azote dans tous le corps.
- L'azote va alors pénétrer les autres tissus humains.
- Ce mécanisme de pénétration de l'azote dans le sang s'appelle la saturation.
- La saturation n'est pas dangereuse pour l'organisme.
- *Ce mécanisme porte le nom de « loi de Henry », d'après le physicien qui l'a mis en évidence.*

# Mécanique de l'accident de décompression : la désaturation



- En remontant la pression d'azote diminue.
- L'azote va alors « sortir » des différents tissus.
- Cette « sortie » se nomme la désaturation.
- Si cette désaturation est lente, elle se fera sans danger.
  - L'azote présent dans le sang sort au niveau des poumons.
  - Le sang repart dans l'organisme en étant moins saturé que les autres tissus
  - L'azote ressort des différents tissus pour repasser vers le sang.
  - Une fois arrivé de nouveau dans les poumons, l'azote est évacué.
- Si cette désaturation est trop rapide, elle génèrera des petites bulles dans le corps, pouvant occasionnés des problèmes physiologiques : c'est l'**Accident de Décompression**.
- Ce mécanisme est visible lors de l'ouverture d'une bouteille de boisson gazeuse

# Principe des paliers



- En plongée, nous pouvons être amenés à faire des paliers pour éviter une désaturation trop rapide.
- Ces paliers ralentissent notre remontée : nous restons à une certaine profondeur (3, 6 ou 9 mètres) pendant un certains temps.
- A cette profondeur, l'azote sort suffisamment lentement pour ne pas former de petites bulles.
- Une fois qu'il y a suffisamment d'azote de sortie, nous pouvons remonter en surface ou au palier suivant.
- Comparaison : une bouteille de boisson gazeuse secouée que l'on souhaite ouvrir
  - Si on l'ouvre brutalement, la boisson va mousser et déborder.
  - Si on entre-ouvre le bouchon et qu'on attend quelques instant, on va entendre le gaz s'échapper, les bulles vont remonter mais la mousse ne débordera pas : c'est le palier. Une fois le gaz échappé, on pourra ouvrir complètement.

# Préventions de l'Accident de Décompression



- Respecter les paliers
  - Les paliers sont calculés par le guide de palanquée, en fonction de la profondeur et de la durée de la plongée.
  - Pour calculer les paliers, il utilise « les tables » de décompression.
- Ne pas remonter plus vite que les petites bulles que l'on expire
  - Ces petites bulles remontent à la vitesse de 15 m/mn
  - Remonter plus vite entraîne un risque d'ADD, même si l'on respecte les paliers.

# La courbe de sécurité



- La courbe de sécurité est un ensemble de paramètres de plongée (durée et profondeur) en dessous desquels il n'est pas nécessaire de faire de palier.
- Le guide de palanquée de plongeur niveau 1 s'efforce de rester dans cette courbe de sécurité.
- Néanmoins, il vous fera faire très souvent un palier de 3mn à 3m, afin que vous appreniez à bien les faire.
  - Il nommera ce palier « palier de principe » ou « palier pédagogique »
  - Rater un palier entraîne un risque d'accident de décompression.
  - Le jour où vous plongerez hors de la courbe de sécurité, vous n'aurez rien à craindre puisque vous aurez préalablement appris à maîtriser la technique du palier lors des paliers pédagogiques.

# La courbe de sécurité : les chiffres

