

La plongée de la famille Géfroid

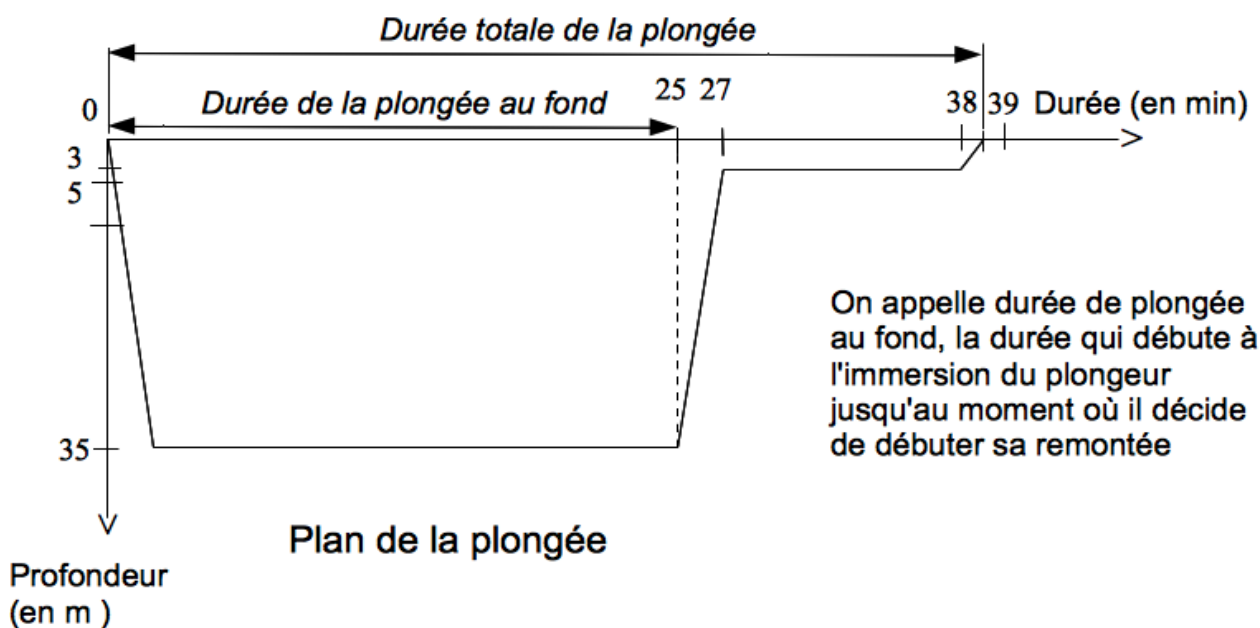
DOC3 : Consignes de sécurité à respecter impérativement. Une plongée se prépare en respectant des vitesses de remontée pour éviter l'accident de décompression. Le plongeur doit remonter à la vitesse maximale de 16m/min, jusqu'au palier de décompression, profondeur à laquelle le plongeur attend un moment avant de rejoindre la surface, pour éliminer les gaz. Puis il remonte jusqu'à la surface à la vitesse maximale de 6m/min. S'il ne respecte pas ces vitesses, des micro- bulles de gaz se forment et n'ont pas le temps d'être éliminées.

DOC.1 Tout corps plongé dans l'eau subit une pression due à la colonne d'eau qu'il a au dessus de lui à laquelle s'ajoute la pression atmosphérique. Au niveau de la mer et à 15°C, la pression atmosphérique est de 1 bar.

| | | | | |
|-------------------|---|----|----|----|
| profondeur en (m) | 0 | 10 | 20 | 30 |
| pression en bar | 1 | 2 | 3 | 4 |

DOC.2 : On remarque que lorsqu'un gaz est mis en contact avec un liquide, une partie de ce gaz se dissout dans le liquide. Lors d'une plongée en bouteille, plus la pression augmente, plus la quantité de gaz respirés, dissoute dans le sang est importante.

Lors de la remontée, la pression diminue donc les gaz qui ont été dissous dans les tissus vont retourner à l'état gazeux. Il y a alors formation de micro bulles dans le sang au niveau des organes, qui si elles grossissent peuvent bloquer la circulation sanguine. Ces bulles sont éliminées par la respiration à condition de respecter les vitesses de remontée, ou on risque l'accident de décompression.

**Questions :**

- 1) Avec quel appareil mesure-t-on la pression ?
- 2) Dans les doc, la pression s'exprime en bar, en quelle autre unité exprime-t-on la pression ?

A l'aide des documents ci-dessus:

- 3) Comment évoluent les micro-bulles de gaz dans le sang quand la pression les entourant diminue ?

Rédaction d'un texte :

Le graphique correspond à la plongée réellement réalisée par la famille Géfroid.

Que peut-on penser du plan de plongée réellement réalisé ? suit-il les consignes de sécurité ? quels sont les dangers d'un non respect de ces consignes ?

Rédiger un texte argumenté pour répondre à ces questions.

Inf

Rais

Com

G et M

Corrigé de la plongée de la famille Géfroid




Questions :

- 1) un manomètre
- 2) en Pascal
- 3) elles grossissent et sont plus nombreuses, car la pression autour d'elles diminue.

Rédaction d'un texte : des éléments à trouver dans la copie.

Le plan de plongée explique la durée de la plongée au fond : 25 min à une profondeur de 35 m. Puis le plongeur remonte pendant 32 m en 2min donc la vitesse de remontée est de 16m/min. La vitesse maximale de 16m/s est respectée. Il faut respecter cette vitesse sinon les micro bulles de gaz qui se forment dans le sang, n'ont pas le temps d'être éliminées et elles vont bloquer la circulation sanguine (voire éclater les cellules : accident de décompression) . Puis le plongeur doit impérativement réaliser un palier .

Dans ce plan de plongée, il y a un palier de 11 min à 3m de profondeur . Il est nécessaire de respecter de temps de pose du palier, pour éliminer convenablement les gaz. Ensuite, il rejoint la surface en 30s ou 0,5 min. La vitesse de remontée est donc de 6m/min. Le plan de plongée respecte bien les consignes de sécurité.

| | | |
|---|--|---|
| <p>Argumentation satisfaisante Compétence correctement mobilisée</p> <p style="text-align: center;"></p> | <p>Argumentation non satisfaisante Compétence partiellement réussie</p> <p style="text-align: center;"></p> | <p>Aucun argumentaire Compétence non mobilisée</p> <p style="text-align: center;"></p> |
| <p>Les éléments scientifiques issus des documents sont présents ; ils permettent de répondre à la problématique. La réponse est correctement rédigée et argumentée. Le problème est compris</p> | <p>La réponse intègre des éléments scientifiques incomplets. La réponse est correctement rédigée et argumentée mais incomplète</p> | <p>La réponse n'intègre pas d'élément scientifique. La problématique n'est pas comprise.</p> |
| | <p>La réponse intègre tous les éléments scientifiques. La réponse n'est pas correctement rédigée et mal argumentés</p> | |