

**• QUESTION N°1 : (4 points)**

Un plongeur NII part en palanquée en exploration avec un bloc de 12 l gonflé à 200b (mano).
Au retour de la plongée, il reste 50b dans son bloc.

- a) Quelle quantité d'air, détendue à la pression atmosphérique, le plongeur a-t-il consommé ?
- b) Quelle est la pression résiduelle dans la bouteille tampon après l'équilibrage ?

• QUESTION N°2 : (4 points)

- a) Certains concepts mathématiques sont nécessaires à la modélisation des "tables de plongée", ainsi parle-t-on de COMPARTIMENT, de TENSION, de GRADIENT et de PERIODE.
- b) Définir ces termes ?

• QUESTION N°3 : (6 points)

Alors que vous êtes en plongée, vous entendez le son d'une explosion sous-marine 6 secondes après qu'elle ait eu lieu.

A quelle distance de l'explosion êtes vous situé ? (3 pts)

De quelles manières est modifiée la vision sous-marine ? (3 pts)

• QUESTION N°4 : (6 points)

Dominique dispose d'un bi de deux fois 10 litres à 180 bars *. Sa consommation moyenne (donnée surface) est de 20 litres par minutes.

Après 25 minutes à 40 mètres, Dominique veut remonter l'ancre du bateau (volume 10 décimètres cube, densité 3,5).

- a) Combien de litres d'air peut-elle mettre dans son parachute en conservant 50 bars dans son bloc, afin d'assurer sa remontée ? (2 pts)
- b) Est-ce que l'ancre peut remonter ainsi (poids apparent du parachute nul) ? (2 pts)
- c) Elle a l'idée de mettre un bout entre l'ancre et le parachute. De quelle longueur devra être ce bout pour que l'ancre remonte toute seule ? (on considère que la densité de l'eau de mer est 1). (2 pts)

* lu manomètre.