**QUESTION : Relevage (4 points)**

En mer rouge (densité de l’eau 1,04), votre bateau est mouillé sur un fond de 31m, mesuré au sondeur. Il est équipé d’une ancre d’un volume de 2.5 litres et d’une densité de 6.5, complétée d’une chaine de même densité et d’un volume de 3.5 litres. En fin de plongée, vous remontez tout le mouillage à l’aide d’un parachute de levage dont le poids apparent dans l’eau est nul. Lorsque vous l’attachez au mouillage il se trouve 1m au-dessus de celui-ci.

A ce moment là l’ensemble du mouillage (chaîne+ancre) est en paquet au fond et sera remonté en un seul bloc.

1. Quel sera le volume d’air nécessaire au fond pour que ce mouillage remonte seul ? (2 pts)

* *Poids = (2,5 + 3,5) x 6,5 = 39 DaN(kg). (0,5 pt)*
* *Poussée d’Archimède = (2,5+3,5) x 1,04 = 6,24 DaN (0,5 pt)*
* *Donc poids apparent = 39-6,24 = 32,76 DaN (0,5 pt)*
* *Volume d’air nécessaire au fond pour que l’ancre remonte : 32,6 / 1,04= 31,5 litres (0,5 pt)*

1. Sachant que l’air injecté l’a été à 4°C, quel sera le volume du parachute à la surface l’eau étant à 26°C, arrondissez à l’entier le plus proche ? (2 pts)

* *Volume du parachute de levage au fond : 31,5 dm3 à 4°C*
* *Pabs = (3 x 1,04)+1 =4,12 b*
* *Quantité d’air dans le parachute en surface : 31,5 x 4,12 / (4 +273) = V x 1 / (26 + 273)*

*donc V = 31,5 x 4,12 x 299/277 = 140,08 litres, donc 140 litres*