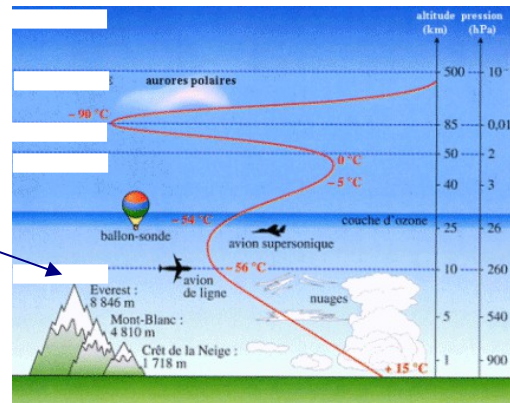


Contrôle du 09.02.2015 Classe de quatrième

1) Exercice °1 (1pt)

L'atmosphère terrestre est l'enveloppe gazeuse entourant la Terre solide.
Compléter le graphe en ajoutant l'endroit où se trouve la troposphère

Troposphère



2) Exercice °2 (2pts)

Déterminer l'épaisseur de la troposphère si la dimension de la terre était ramenée à celle d'un pamplemousse de 6cm de rayon.

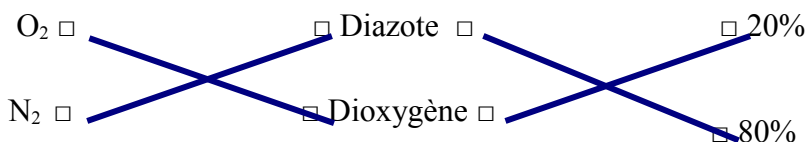
Données Rayon Terre 6000Km épaisseur troposphère 12Km

On applique la règle de proportionnalité et on trouve $(12/6000)*6=0,12\text{cm}$ soit 0,12mm

3) Exercice °3 (1pt)

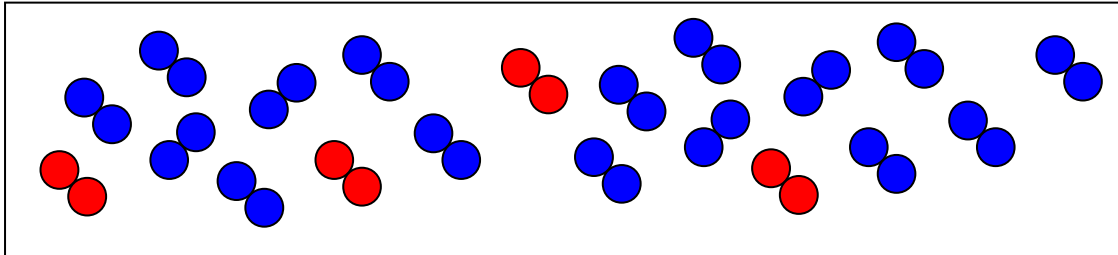
L'air pour simplifier est constitué de deux gaz, le diazote et le dioxygène.

Associer, ci dessous, pour chaque molécule sa formule et son pourcentage en **ajoutant les flèches correspondantes.**



4) Exercice n°4 (2pts)

On a choisi comme couleur le rouge pour l'atome d'oxygène et le bleu pour l'atome d'azote. Dans le compartiment ci dessous de l'air est emprisonné mais les couleurs des molécules n'apparaissent pas. Colorier les molécules de diazote et de dioxygène en respectant les proportions définies ci dessus.



Justifications :

Le compartiment ci dessus ne contient que 20 molécules.

- **20% sont des molécules de dioxygène soit $20 \cdot 20 / 100 = 4$ molécules seront du dioxygène en rouge (ou $1/5$ soit $20/5=4$)**
- **80% sont des molécules de diazote soit $20 \cdot 80 / 100 = 16$ molécules seront du diazote en bleu e (ou $4/5$ soit $(20 \cdot 4) / 5 = 16$)**

5) Exercice n°5 (2pts)

Un plongeur cherche remplir une bouteille de plongée avec un volume d'air de $V_{\text{air}} = 20 \text{ L}$. Quels volumes doit il choisir de diazote V_{N_2} et de dioxygène V_{O_2} ?

Justifications :

- **L'air contient 80% de diazote le volume de diazote sera donc égal à $80 \cdot 20 / 100 = 16 \text{ L}$**
- **L'air contient 20% de dioxygène le volume de dioxygène sera de $20 \cdot 20 / 100 = 4 \text{ L}$.**

En conclusion :

$$V_{\text{N}_2} = 16 \text{ L}$$

$$V_{\text{O}_2} = 4 \text{ L}$$

6) Exercice n°6 (2pts)

La masse de 1 litre de diazote est de 1,25g et la masse de 1 litre de dioxygène est de 1,43g. Quelle masse d'air le plongeur a-t-il introduit dans la bouteille ?

- **La masse de 1 litre de diazote est de 1,25g la masse de 16L sera de $16 \cdot 1,25 = 20 \text{ g}$**
 - **La masse de 1 litre de dioxygène est de 1,43g la masse de 4L sera de $4 \cdot 1,43 = 5,72 \text{ g}$**
- La masse d'air introduit dans la bouteille sera donc de $20 + 5,72 = 25,72 \text{ g}$**