

- ✓ Présenter des données scientifiques sous forme de graphique : 7C
- ✓ Présenter des données scientifiques sous forme de schéma : 8B

Problème : Quelle est la composition de l'air qui nous entoure et qui compose l'atmosphère de la Terre ?

Fig. Les constituants principaux de l'atmosphère terrestre

La Terre est entourée d'une couche de gaz, l'atmosphère. L'air que nous respirons est un mélange de plusieurs gaz. Il est principalement composé de 78 % de diazote et de 21 % de dioxygène. Le 1 % restant est composé d'une multitude d'autres gaz comme l'argon, le dioxyde de carbone, la vapeur d'eau, des gaz issus de la pollution, ... À l'échelle microscopique l'air est constitué de particules extrêmement petites, les molécules. La composition de l'air en molécules est identique à celle en volume. Pour simplifier, les autres gaz peuvent être négligés. L'air est ainsi composé d'environ 80 % de diazote, soit les 4/5, et 20 % de dioxygène, soit le 1/5. Une molécule est constituée d'un assemblage d'atomes. La molécule de dioxygène est composée de deux atomes d'oxygène. La molécule de diazote est formée de deux atomes d'azote.

1. Indiquer quelle est la composition de l'atmosphère (les composants et leurs proportions).

2. Expliquez le nom des deux gaz majoritaires.

3. Complétez le tableau suivant par un mot ou un dessin (repassa avec les bonnes couleurs)

Titre :

.....

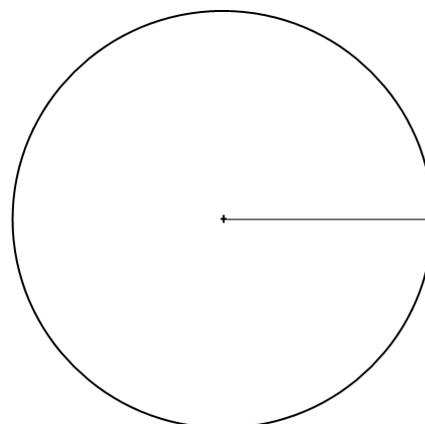
Nom	Symbole
..... d'azote	
..... d'oxygène	
molécule de dioxygène	
.....	

4. L'atmosphère est il un corps pur ? (justifiez votre réponse)

5. Réaliser le diagramme circulaire de la composition de l'air

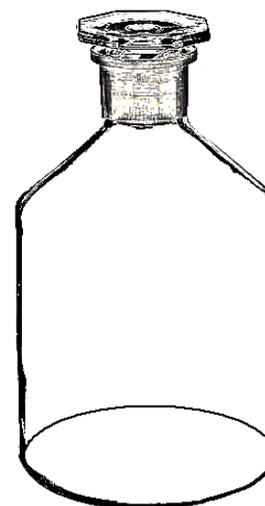
- Complétez le tableau suivant en indiquant la composition de l'air puis en calculant l'angle correspondant sur le diagramme (Souvenez-vous que dans un diagramme circulaire, l'angle de 360° correspond à 100 %)
- Utilisez un rapporteur pour tracer les différents composants de l'air sur le diagramme.
- Colorier en bleu la zone correspondant au diazote et en rouge celle correspondant au dioxygène. N'oubliez ni la légende ni le titre.

	Pourcentage	Angle (degré)
Air	100 %	360°
Diazote
Dioxygène
Autres gaz



Dans un gaz, les molécules sont éloignées les unes des autres, pas du tout liées entre elles et sont animées d'un mouvement très rapide et désordonné. Vous considèrerez pour simplifier, que l'air est composé de 80% de diazote et de 20% de dioxygène.

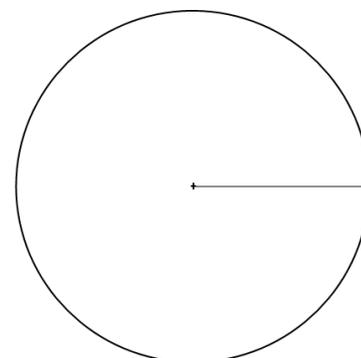
6. Représenter l'air dans le récipient ci-contre.



TRAVAIL A FAIRE SUR ORDINATEUR

Sur Mars, la composition de l'atmosphère est très différente de celle de la terre

Gaz	Formule chimique	Pourcentage	Angle (calculé sur tableur)
Dioxyde de carbone	CO ₂	95.32	
Diazote	N ₂	2.7	
Argon	Ar	1.6	
Dioxygène	O ₂	0.13	
Eau	H ₂ O	0.03	



7. Recopier sur un tableur (Excel) la première et la troisième colonne du tableau.
8. Trouver une formule qui permettent de calculer l'angle du diagramme correspondant. Notez cette formule puis compléter le tableau.
9. Réalisez le diagramme circulaire de la composition de l'atmosphère martienne. Recopier approximativement le graphique obtenu.
10. Pensez vous que l'atmosphère de Mars soit respirable ?