

Devoir quatrième avril 2012

Nom voisin de gauche	Nom	Nom voisin de droite	Classe

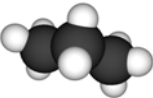
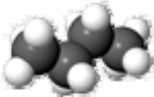
1. Les états de la matière **niveau 00(0,5pt)**

Donner une brève description des trois états de la matière.

2. Les molécules

a) Compléter le tableau ci dessous **niveau 01(7pts)**

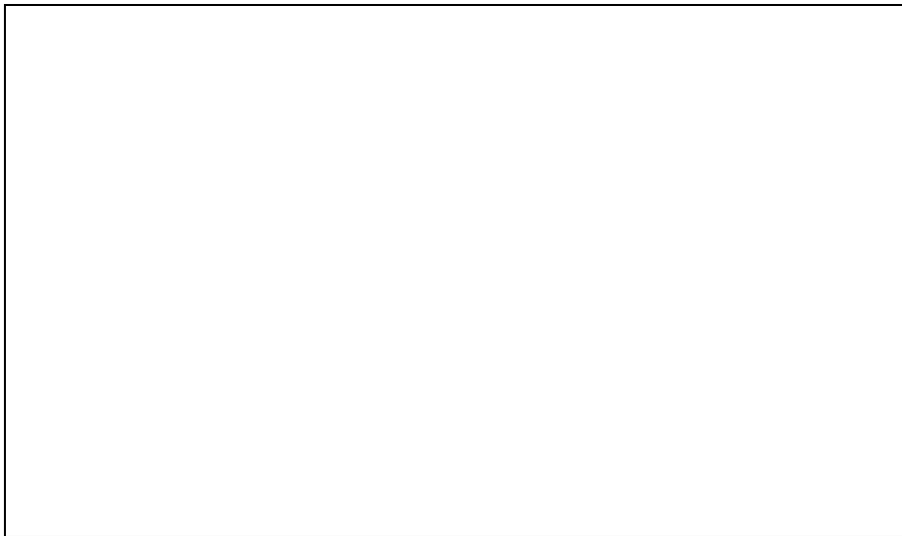
Les sphères représentant les atomes doivent être colorées

Nom	Représentation	Formule	Composition
Dioxygène			nombre d'atomes C : O : H :
Diazote			nombre d'atomes C : O : H :
Eau			nombre d'atomes C : O : H :
Dioxyde de carbone			nombre d'atomes C : O : H :
méthane		CH₄	nombre d'atomes C : O : H :
Propane			nombre d'atomes C : O : H :
Butane			nombre d'atomes C : 4 O : 0 H : 10

b) Compléter les phrases suivantes : **niveau 00(1pt)**

L'air est constitué de 80% de et de 20% de

- c) Compléter le cadre ci-dessous et représenter des molécules d'air en utilisant des sphères colorées. niveau 00 (1pt)
(Il faudra représenter 5 molécules de dioxygène)



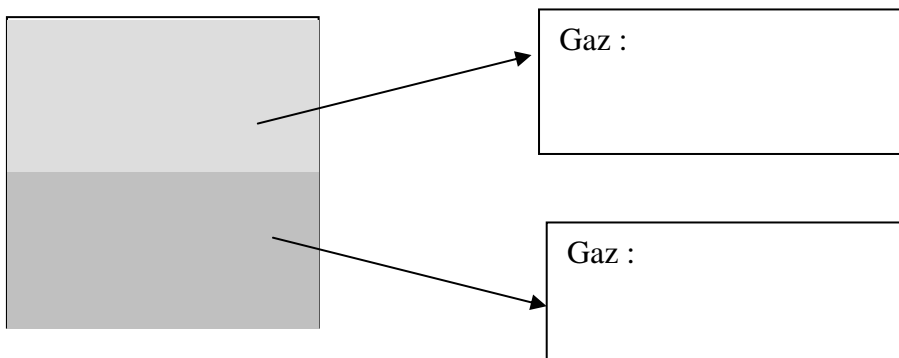
3. La masse d'un gaz niveau 01 (2pt)

Une activité volcanique souterraine du lac Nyos au Cameroun émet du dioxyde de carbone, ce gaz reste emprisonné dans les profondeurs du lac à 210 mètres, mais à l'occasion d'un fort vent, d'un changement de température du lac, le gaz remonte à la surface du lac et submerge ses berges en étouffant et tuant tous les êtres vivants piégés.

Une équipe de scientifique a installé un tuyau dernièrement pour que le dioxyde de carbone soit extrait du fond du lac

- a) La masse de un litre de dioxygène est de 1,43g celle de un litre de diazote est de 1,25g. Calculer la masse précise d'un litre d'air.

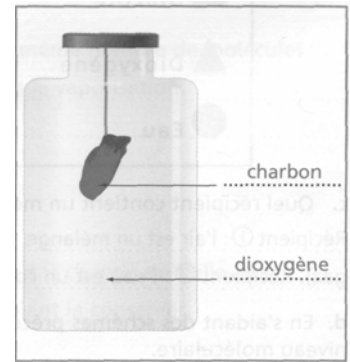
- b) La masse de 1 litre de dioxyde de carbone est de 2 g,
 Compléter le schéma ci-dessous en indiquant où se trouve le dioxyde de carbone et où se trouve l'air. Expliquer alors pourquoi les gens au dessous d'une certaine altitude près du lac Nyos décèdent lorsque le gaz sort du lac.



4. Combustion du charbon niveau 00(1,5pts)

Un morceau de charbon est porté à incandescence puis il est introduit dans un flacon rempli de dioxygène.

- a) Qu'observe-t-on ?
- b) Comment identifier le gaz formé ?
- c) Ecrire le bilan de la réaction chimique



5. Combustion du propane niveau 00 (1pt)

L'éthanol est un carburant de substitution à l'essence, il est utilisé dans certaines voitures, le Brésil est un des plus grands producteurs et consommateurs de ce combustible. La combustion avec le dioxygène de ce carburant dégage deux gaz, un qui trouble l'eau de chaux et l'autre qui rend bleu le sulfate de cuivre anhydre.

- a) Donner les produits et les réactifs de la réaction chimique qui a lieu dans ces moteurs
- b) Donner le bilan chimique de la réaction.

6. Réactif en excès niveau 03(4pts)

Masse de 1 litre (air :1,29g , dioxyde de carbone :1,96g, dioxygène :1,43g)

Dans l'expérience de la question 4 il faut pour réagir complètement avec 1g de charbon 2 litres de dioxygène.

Le volume du flacon est de 5 Litres et la masse de charbon est de 2g

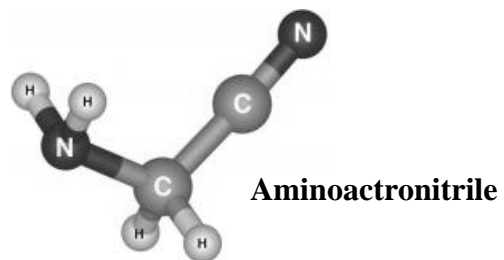
- a) Quel est le réactif en excès ?
- b) La masse du flacon avec le charbon va-t-elle varier une fois la réaction terminée ?

c) Quelle masse de charbon reste une fois l'expérience terminée ?

d) ♠♠ Quelle masse de dioxyde de carbone s'est formée ?

7. Une molécule du vivant dans l'espace **niveau 02(2pts)**

Les scientifiques ont découvert qu'une molécule utilisée sur Terre pour créer de la matière vivante, Aminoactronitrile, est présente dans des nébuleuses dans l'espace, Cette même molécule existe dans certaines météorites trouvées dans les calottes polaires. L'ensemble de ces observations laisse supposer que l'origine de la vie sur Terre proviendrait de l'espace.



Dessiner cette molécule avec les couleurs normalisées et donner sa formule chimique et sa composition

Nom	Représentation	Formule	Composition
Aminoactronitrile			nombre d'atomes C : O : H : N :