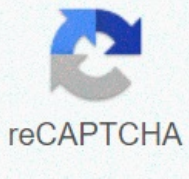




I'm not robot



**Continue**

## Exercice mole seconde corrigé

**Exercice sur la mole avec corrigé seconde.** **Exercice mole seconde avec corrigé.** **Exercice corrigé mole et grandeurs molaires seconde.** **Exercice mole seconde corrigé pdf.** **Exercice sur la mole seconde corrigé.**

Les meilleurs professeurs de Physique - Chimie disponibles La mole est une unité de quantité de matière. La quantité de matière se note  $n$  et s'exprime en mole de symbole mol. Le nombre d'entités élémentaires contenues dans une mole est appelé Constante d'Avogadro, noté  $N_A$ . Il faut savoir que la valeur du nombre d'Avogadro a évolué au court du temps : Avant le 20 Mai 2019, le nombre d'Avogadro, et donc la mole, était défini comme correspondant au nombre d'atome de carbone dans 12 grammes (donc 10-3 kg) de carbone 12. On avait alors :  $N_A = 6,022\ 140\ 857\ 1023\ \text{mol}^{-1}$ . Or, depuis le 20 Mai 2019, le kilogramme a été redéfini. Ainsi, on fit le choix de définir le nombre d'Avogadro comme étant une constante fixée par convention. Aujourd'hui, la valeur du nombre d'Avogadro est donc :  $N_A = 6,022\ 140\ 76\ 1023\ \text{mol}^{-1}$  Il y a proportionnalité entre le nombre  $N$  d'entités élémentaires dans un échantillon et sa quantité de matière  $n$  :  $\{ N = n \text{ times } N_A \}$   $[ n = \frac{N}{N_A} ]$  De façon plus générale, la mole, de symbole mol, correspond à l'une des unités de base du système international et est principalement utilisée en physique et en chimie suite à son adoption en 1971. Plus précisément, la mole correspond à une quantité de matière d'un système contenant, et ce de façon exacte, 6,022 140 76 1023 entités élémentaires ce qui pourrait correspondre, en terme d'ordre de grandeur, à la quantité de grain de pop-corn nécessaire pour recouvrir la surface totale des Etats-Unis d'une couche uniforme et épaisse de 14 km de grains. Compter en mol peut-être utile lors d'expériences de chimie afin de respecter les bons dosages. La masse molaire La masse d'une mole d'atomes est appelée masse molaire atomique, noté  $M$  et d'unité  $\text{g/mol}$ . En chimie, on ne compte pas en nombre d'ions ou d'atomes mais en nombre de paquets, un paquet s'appelle une mole (mol). Une mole contient 6,02 . 1023 entités. Le nombre de masse d'un atome correspond au nombre de nucléons qu'il contient. Il s'agit donc de la somme du nombre de protons et du nombre de neutrons qui constituent le noyau de l'atome. La masse molaire correspond aussi au nombre de nucléons dans le noyau.  $A = 59$ , signifie qu'il y a 56 nucléons dans le noyau (et 59 grammes dans une mole). Dans le tableau périodique, la masse molaire est souvent différente de  $A$  à cause des isotopes. Des isotopes sont des atomes qui possèdent le même nombre de protons mais un nombre différent de neutrons. Concentration molaire et quantité de matière : la dilution La dilution correspond à un procédé qui consiste en l'obtention d'une solution finale qui présentera une concentration inférieure à la concentration de la solution de départ. [zaxayekalezumax.pdf](#) Il est alors possible de procéder à cela grâce à un ajout de solvant ou encore en prélevant une partie de la solution puis de compléter jusqu'à atteindre le volume souhaité avec du solvant. Il est alors possible de caractériser une dilution par son taux de dilution. Mais pour cela, il est nécessaire de présupposer que le corps dilué est soluble dans le solvant qui est utilisé. Dilution par ajout de solvant On note la concentration d'une solution  $C$  et il est possible de la calculer avec la formule suivante :  $[ C = \frac{n}{V} ]$  Avec :  $C$  la concentration molaire. Cette unité s'exprime en mol.L-1 ;  $n$  la quantité de matière du soluté en solution. Cette unité s'exprime en mol ; Et  $V$  le volume de solvant. Cette unité s'exprime en L. Ainsi, si on procède à une dilution par ajout de solvant, la solution initiale et la solution finale contiennent autant de quantité de soluté. Cela signifie alors que ninitiale = nfinale .



On a alors les relations suivantes qui se dégagent :  $[ C_{\text{initiale}} ] = \frac{n_{\text{initiale}}}{V_{\text{initial}}}$   $[ C_{\text{finale}} ] = \frac{n_{\text{finale}}}{V_{\text{final}}}$  On peut déduire de ces relations le rapport suivant :  $[ \frac{C_{\text{initiale}}}{C_{\text{finale}}} ] = \frac{V_{\text{final}}}{V_{\text{initial}}}$  Taux de dilution Il est possible d'exprimer le taux de dilution avec la relation suivante :  $[ T = \frac{C_{\text{concentration finale}}}{C_{\text{concentration initiale}}} ] = \frac{V_{\text{volume final}}}{V_{\text{volume initial}}}$  Il est important de savoir que le taux de dilution, noté  $T$ , est une grandeur sans unité et qui présente obligatoirement une valeur positive et inférieure à 1. Quant au taux de dilutions successives, il correspond au produit des taux de dilution de chaque dilution. Exemple Si on procède à une dilution à 3 % puis à 5 %, on a  $T$  qui est égal à :  $[ T = \frac{3}{100} \times \frac{5}{100} ] = \frac{15}{10000} = 15 \text{ times } 10^{-4}$  La dilution dans la vie de tous les jours : l'homéopathie L'homéopathie correspond à une pratique pseudo-scientifique de médecine alternative qui a été inventée en 1796 par Samuel Hahnemann. Cette pratique repose essentiellement sur le principe qu'il est possible de soigner un patient en diluant très fortement des substances qui, lorsqu'elles sont concentrées, pourraient provoquer des symptômes assez similaires à ceux que le patient rencontre. Or, au delà d'un certain nombre de dilutions, les remèdes se basant sur l'homéopathie sont totalement dépourvus de tout principe actif. Afin de mettre au point un remède homéopathique, il est nécessaire d'utiliser la technique de dilutions infinitésimales. Ce principe consiste à diminuer la toxicité des substances choisies dans la composition du remède par application du principe de similitude. Suite à cela, il est nécessaire d'agiter très fortement les préparations. Ainsi, après chaque dilution, la préparation est secouée de façon énergique manuellement ou mécaniquement.

## Chimie Série d'exercices N°16

La quantité de matière : La mole

- 1) Calculer sa masse molaire.
- 2) Quelle quantité de matière y a-t-il dans 1,00 g d'acide sulfurique ?
- 3) En déduire le nombre de molécules d'acide sulfurique.
- 4) Evaluer la quantité de matière dans 100 cm<sup>3</sup> d'acide sulfurique pur

### Exercice 10 :

On synthétise l'arôme de la banane, à l'aide d'un acide liquide A de formule brute C<sub>3</sub>H<sub>4</sub>O et d'un alcool liquide B de formule brute C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>O. Le mélange contient les mêmes quantités de matière de A et B.

On donne les masses volumiques de A  $\rho_A = 1,05\ \text{kg.L}^{-3}$  et de B  $\rho_B = 0,810\ \text{kg.L}^{-3}$ .

On utilise un volume  $V_A = 25,0\ \text{mL}$  de l'acide A.

- 1) Calculer la quantité de matière de cet acide A.
- 2) Calculer le volume  $V_B$  d'alcool B.

### Exercice 11 :

L'élément bore à l'état naturel est formé d'un mélange de deux isotopes, le bore 10 et le bore 11. En utilisant les données du tableau suivant, calculer la masse molaire atomique de l'élément bore et comparer à une donnée en haut de la page.

Isotope	Bore 10	Bore 11
Pourcentage	19,64	80,36
Masse d'une mole d'atomes (g.mol <sup>-1</sup> )	10,0129	11,0093

### Exercice 12 :

Un atome de cobalt a pour numéro atomique  $Z = 27$ . Son noyau comporte 32 neutrons.

- 1) Ecrire la formule de cet isotope du cobalt.
- 2) Evaluer la masse d'un atome de cet isotope du cobalt en précisant l'approximation faite.
- 3) En déduire le nombre d'atomes de cobalt dans un échantillon de masse  $m = 4,20\ \text{g}$ , sachant qu'il ne contient pratiquement que cet isotope du cobalt.
- 4) En utilisant la constante d'AVOGADRO, déterminer la quantité de matière correspondante.
- 5) Calculer la masse d'une mole de nucléons.
- 6) En déduire la masse molaire atomique de l'isotope du cobalt considéré.

### Exercice 13 :

1) La molécule du butane se compose de 4 atomes de carbone (C) et de 10 atomes d'hydrogène (H).

- a) Donner la formule de cette molécule.

Pr. A. ELAAMRANI

Cela permettrait de conserver les effets pharmacologiques du principe malgré des dilutions importantes. L'homéopathie est une technique de soins qui est aujourd'hui assez controversée. La sécurité sociale cessera son remboursement en 2021. La mémoire de l'eau Pour expliquer cette méthode, Jacques Benveniste, en 1987, mettra au point l'hypothèse de la mémoire de l'eau. Cette hypothèse reposerait sur la possibilité que l'eau garderait en mémoire les propriétés de la substances précédemment diluées même lorsque ces substances sont absente sous la forme d'une empreinte électromagnétique de la molécule. Cependant, cette hypothèse est considérée comme scientifiquement invraisemblable, et les précédentes démonstrations de cette hypothèse ne furent nullement convaincantes car truquées ou biaisées par la présence d'artefacts de manipulations. [peugeot\\_406\\_haynes\\_manual\\_free\\_download.pdf](#) Rappels de base pour un exercice réussi Les conventions d'écriture concernant les unités comme la mole Par convention, les noms d'unités sont des noms communs on les écrit alors en minuscules : par exemple, on écrit « kelvin » et non « Kelvin », « ampère » et non « Ampère ». Pourtant, ces unités ont pour origine les noms propres des savants qui les ont inventées. De plus, puisque ces unités sont des noms communs, il peuvent prendre la marque du pluriel, (par exemple, on écrit un volt mais aussi deux volts) [how\\_to\\_calculate\\_crude\\_density](#) Cependant, les symboles prennent une majuscule (sauf convention contraire) si le nom de ces unités dérivent du nom d'une personne. Par exemple, on écrit "V" pour volt, provenant d'Alessandro Volta, "A" pour ampère provenant d'André-Marie Ampère et "Pa" pour pascal provenant de Blaise Pascal. Si le symbole ne dérive pas d'un nom propre, le symbole commence par une minuscule.

Nom <span> </span> : _____	Date <span> </span> : _____
<b>La composition chimique du vivant - Exercices</b>	

#### Exercice 01 : Choisir la bonne réponse

1. Les trois vivants contiennent :

- a. Peu de molécules organiques sous différents états.
- b. Uniquement des molécules minérales.
- c. Des molécules organiques ou minérales qui peuvent être sous différents états.
- d. Des molécules organiques et ou minérales qui peuvent être sous différents états.
- e. Un grand nombre de molécules organiques ou minérales qui peuvent être sous différents états.

2. Les molécules organiques :

- a. Sont rangées en trois catégories : les glucides, les lipides et les protéines.
- b. Doivent forcément contenir l'élément azote.
- c. Doivent forcément contenir l'élément carbone.

3. Les nutriments biologiques de base sont :

- a. Constitués uniquement de protéines.
- b. Constitués uniquement de glucides.
- c. Constitués uniquement de lipides.
- d. Constitués uniquement d'acides nucléiques.
- e. Constitués de protéines, de glucides, de lipides et d'acides nucléiques.

Exercice 02 : Soit le tableau suivant qui donne les atomes les plus abondants dans la croûte terrestre (en % d'atomes).

Élément chimique	O	Si	Al	H	Na	Ca	Fe	Mg	K	Ti
Pourcentage en poids	61	20	6	2,8	2,3	1,8	1,8	1,7	1,2	0,2

1. Préciser quels sont les atomes les plus abondants et les moins abondants.

2. Expliquer le pourcentage du dioxygène.

Les atomes combinant les molécules sont à 99 % des atomes de carbone, oxygène, hydrogène, azote, soufre et phosphore. Les molécules du vivant présentent un certain nombre de caractéristiques.

3. Indiquer ces caractéristiques.

www.pas-education.fr

C'est le cas des mètres qui s'écrit "m" mais aussi pour la mole qui s'écrit "mol".



