

Livre récapitulatif des : TASSPP

Session 2021/2022

Séances Physique chimie classe entière

Semaine du 6 au 12 Septembre

Consacrée à des rappels.

semaine du 13 au 19 Septembre

FIN DES RAPPELS

TABLEAU PÉRIODIQUE DES ÉLÉMENTS

<http://www.periodni.com/fr/>

PÉRIODE	GROUPE		MASSE ATOMIQUE RELATIVE (1)																																																			
	1	2	13	14	15	16	17	18	13	14	15	16	17	18	13	14	15	16	17	18																																		
1	1 H HYDROGÈNE	2 He Hélium																																																				
2	3 Li LITHIUM	4 Be Béryllium	5 B BORE	6 C CARBONE	7 N AZOTE	8 O OXYGÈNE	9 F FLUOR	10 Ne Néon	11 Na SODIUM	12 Mg MAGNÉSIE	13 Al ALUMINIUM	14 Si SILICIUM	15 P PHOSPHORE	16 S SOUFRE	17 Cl CHLORE	18 Ar ARGON	19 K POTASSIUM	20 Ca CALCIUM	21 Sc SCANDIUM	22 Ti TITANE	23 V VANADIUM	24 Cr CHROME	25 Mn MANGANÈSE	26 Fe FER	27 Co COBALT	28 Ni NICKEL	29 Cu CUIVRE	30 Zn ZINC	31 Ga GALLIUM	32 Ge GERMANIUM	33 As ARSENIC	34 Se SÉLÉNIUM	35 Br BROME	36 Kr KRYPTON																				
3	11 Na	12 Mg	13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar	19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr	37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe										
4	19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr	37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe	55 Cs	56 Ba	57-71 Lanthanides	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn
5	37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe	55 Cs	56 Ba	57-71 Lanthanides	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn	87 Fr	88 Ra	89-103 Actinides	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Ds	111 Rg	112 Cn						
6	55 Cs	56 Ba	57-71 Lanthanides	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn	87 Fr	88 Ra	89-103 Actinides	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Ds	111 Rg	112 Cn	113 Nh	114 Fl	115 Mc	116 Lv	117 Ts	118 Og	119 Uu	120 Uub	121 Uut	122 Uuq	123 Uuq	124 Uuq	125 Uuq	126 Uuq	127 Uuq	128 Uuq	129 Uuq	130 Uuq						
7	87 Fr	88 Ra	89-103 Actinides	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Ds	111 Rg	112 Cn	113 Nh	114 Fl	115 Mc	116 Lv	117 Ts	118 Og	119 Uu	120 Uub	121 Uut	122 Uuq	123 Uuq	124 Uuq	125 Uuq	126 Uuq	127 Uuq	128 Uuq	129 Uuq	130 Uuq	131 Uuq	132 Uuq	133 Uuq	134 Uuq	135 Uuq	136 Uuq	137 Uuq	138 Uuq	139 Uuq	140 Uuq	141 Uuq	142 Uuq	143 Uuq	144 Uuq	145 Uuq	146 Uuq	147 Uuq	148 Uuq	149 Uuq	150 Uuq				

ÉTAT PHYSIQUE (25 °C, 101 kPa)

Ne - gaz Fe - solide
Hg - liquide Tc - synthétique

Métaux Métalloïdes Non-métaux
 Métaux alcalins Chalcogènes
 Métaux alcalino-terreux Halogènes
 Métaux de transition Gaz nobles
 Lanthanides
 Actinides

MASSA ATOMIQUE RELATIVE (1)

GROUPE IUPAC

GROUPE CAS

NOMBRE ATOMIQUE

SYMBÔLE

NOM DE L'ÉLÉMENT

Copyright © 2010 Eri Generalic

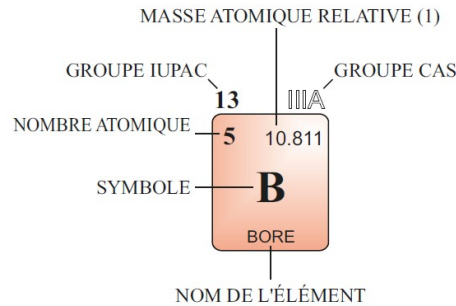
(1) Pure Appl. Chem., 81, No. 11, 2131-2156 (2009)
 La masse atomique relative est donnée avec cinq chiffres significatifs. Pour les éléments qui n'ont pas de nucléides stables, la valeur entre parenthèses indique le nombre de masse de l'isotope de l'élément ayant la durée de vie la plus grande. Toutefois, pour les trois éléments (Th, Pa et U) qui ont une composition isotopique terrestre connue, une masse atomique est indiquée.

Chimie rappel des fondamentaux :

la matière est composée de _____ elles-mêmes composée d' _____.

Tous les atomes existants sont listés dans un tableau appelé tableau périodique des éléments.

dans ce tableau l'atome est présenté ainsi :



Le _____ désigne le nombre de protons
la _____ donne la masse d'une Mole d'atomes $6,02 \times 10^{23}$ Atomes.

L'atome est toujours présenté électriquement neutre.

Un atome est composé d'un _____ regroupant des protons et des neutrons.

Autour du noyau gravitent des _____

la charge électrique de l'électron est _____.

La charge électrique du proton est _____

la charge électrique du neutron est nulle.

Les atomes peuvent se lier entre eux par mise en commun d'électrons ou par rapprochement par des forces électriques.

Ces groupements d'atomes sont nommés _____.

la matière peut se présenter sous trois états _____, _____, ou _____ le passage d'un état à un autre peut se faire soit par absorption ou libération d'énergie.

Afin d'améliorer sa stabilité un atome peut soit seul soit gagner ou perdre des électrons. On dit que l'atome est ionisé

un atome ayant gagné une électron se nomme : _____

Un atome ayant perdu un ou plusieurs électrons se nomme : _____

Une molécule peut être dissociée au sein d'une solution on parle de dissolution exemple le sel de cuisine dans l'eau

le milieu dans lequel la molécule est dissociée se nomme _____ ou dans certaines conditions éluant.

Exemple de molécule se dissociant.

Composés ioniques	Formules	Ions
Chlorure de sodium (sel)	NaCl	Na ⁺ et Cl ⁻
Hydroxyde de sodium (soude)	NaOH	Na ⁺ et OH ⁻
Hydroxyde de potassium (potasse)	KOH	K ⁺ et OH ⁻
Sulfate de cuivre	CuSO ₄	Cu ²⁺ et SO ₄ ²⁻
Nitrate d'argent	AgNO ₃	Ag ⁺ et NO ₃ ⁻
Chlorure d'argent	AgCl	Ag ⁺ et Cl ⁻
Permanganate de potassium	KMnO ₄	K ⁺ et MnO ₄ ⁻
Dichromate de potassium	K ₂ Cr ₂ O ₇	2 K ⁺ et Cr ₂ O ₇ ²⁻
Chlorure de fer (III)	FeCl ₃	Fe ³⁺ et 3 Cl ⁻

Réaction chimique

En combinant certaines molécules dans des conditions particulières il se produit une réaction transformant les molécules en d'autres molécules.

Le résultat est une _____

Les molécules interagissantes sont appelées _____ les molécules obtenues suite à la réaction sont appelées : _____

on distingue les deux groupes de molécules en les séparant par le signe =

Si la quantité de molécules en présences correspond exactement aux formules on parle de **réactions stoechiométriques**

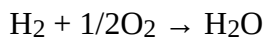
Dans certains cas la réaction n'est possible qu'en présence d'un corps externe qui ne réagit pas mais qui par sa présence permet la réaction, ce corps est nommé **catalyseur**.

Si la réaction produit de la chaleur on dit qu'elle est _____.

Si il est nécessaire d'apporter de la chaleur on dit qu'elle est _____.

exemple de réaction chimique :

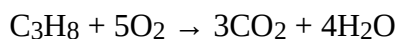
Production de l'eau à partir de l'oxygène et de l'hydrogène.



Solubilité



Combustion



Concentration :

Dans nombre de préparation on utilise des composés en solution, afin de d'identifier ces solutions il est nécessaire de connaître la quantité de composé .

Pour cela on utilise plusieurs indicateurs de concentration possible.

La concentration massique nombre de gramme de soluté par litre de solution.

La concentration molaire nombre de mole de soluté par litre de solution.

Définition

La *concentration molaire* d'une espèce en solution, notée C , et la quantité de matière (n) de cette espèce dans 1 Litre de solution. L'*unité* de la concentration molaire est le mol.L^{-1} ou mol/L La *formule de la concentration molaire* est la suivante :

$$C = \frac{n}{V_{\text{solution}}}$$

où :

- n est la quantité de matière, en mol
- V_{solution} est le volume de la solution, en L
- C est la concentration molaire, en mol.L^{-1} ou mol/L

Nom :

Prénom :

Classe :

Groupe :

Date :

Exercice on vous demande de calculez la masse molaire pour chaque molécule.

D'abord complétez les masses atomiques avec le tableau périodique.

Les deux premières lignes (CO₂ et H₂O) sont des exemples.

Pour chaque atome indiquez la masse atomique

	Atome et	H	C	O	Na	Cl	Total
Molécule	masse atomique	1g	12g	16g			
Dioxyde de carbone	CO ₂		1×12g	2×16g			44 g
Eau	H ₂ O	2×1g		16g			18 g
Méthane	CH ₄						
Sel de table	NaCl						
Ion Hydroxyde	OH ⁻						
Ion Hydronium	H ₃ O ⁺						
Glucose	C ₆ H ₁₂ O ₆						

On souhaite faire une solution de 50cl concentrée à 0,1 mole/Litre de glucose C₆H₁₂O₆ à partir d'une solution de 1 Litre dosée à 1 mole/litre.

Indiquez une procédure pour réaliser cette concentration.

Aide : d'abord calculer le volume de solution correspondant à la quantité à prélever.

.
. .
. .
. .
. .
. .
. .

Dans la réaction de combustion du propane $C_3H_8 + 5O_2 \rightarrow 3CO_2 + 4H_2O$
calculez la masse d'eau produite dans la combustion d'une mole de propane

Calculez la masse de CO₂ produite par la combustion d'une mole de propane