



I'm not robot



reCAPTCHA

Continue

Representation de lewis exercices corrigés pdf

Représentation de lewis exercices corrigés pdf.

Stabilité et charge électrique d'une entité chimique Cours Fiche de révision Introduction : Un ion est une entité chimique chargée électriquement qui possède un nombre d'électrons différent du nombre de protons contenus dans son noyau. Les ions peuvent être mis en évidence par des tests chimiques, comme par exemple l'apparition d'un précipité caractéristique ou encore la coloration d'une flamme. Une molécule est un assemblage d'au moins deux atomes et peut être représentée par sa formule brute, par un modèle moléculaire ou encore par l'utilisation d'un logiciel donnant une vision 3D. Dans un premier temps, nous nous intéresserons aux caractéristiques des gaz nobles, puis à celles des ions monoatomiques. Pour ensuite aborder la représentation d'une molécule avec le schéma de Lewis et de l'énergie qui permet de lier les atomes entre eux, sous forme de molécule. En se référant au tableau périodique, nous trouvons à la colonne 18 les éléments suivants : Ils sont appelés gaz inertes, mais on peut aussi les appeler gaz nobles ou gaz rares car ils ne réagissent pratiquement pas avec les autres éléments. À retenir On peut expliquer cette stabilité par la configuration électronique de leur couche de valence qui est saturée. Ils possèdent 8 électrons de valence, excepté l'hélium qui n'en possède que 2.

Module : Liaison chimique

Représentation de Lewis

EXERCICE

IF_2^- HNO_3 IF_4^- H_3PO_4
 H_2SO_4 NO_2 O_3 OCN^-

Pr : Mohssine EL MISKI



La structure atomique des gaz nobles des trois premières périodes est : He : $1s^2$ Ne : $1s^2 2s^2 2p^6$ Ar : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ Les autres éléments n'existent pas naturellement sous forme d'atomes isolés. Les gaz rares sont les éléments chimiques les plus stables, ils sont inertes chimiquement. Rappel On donne le nom d'élément chimique à l'ensemble d'entités chimiques (atome, isotope ou ion) caractérisées par le même nombre de protons Z du noyau. Lors d'une transformation chimique il y a conservation de l'élément chimique. Quelques propriétés et utilisations des gaz nobles. Le symbole de l'hélium est He , de nombre atomique $Z = 2$ et de masse atomique $g = 4 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$. Une des utilisations bien connue de l'hélium est le gonflage de ballons de baudruche ou stratosphériques ou encore de dirigeables. Ce gaz a remplacé le dihydrogène H_2 inflammable comme le témoin de l'explosion du dirigeable Hindenburg en 1937. 2012 Dodge Charger SRT owners manual Le néon de symbole Ne , de nombre atomique $Z = 10$ et de masse atomique $g = 20,18 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ est présent dans les tubes luminescents et des enseignes lumineuses. L'argon noté Ar a pour nombre atomique $Z = 18$ et une masse atomique de $g = 39,1 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$. Il permet la soudure sous atmosphère protectrice pour éviter l'oxydation. Le radon noté Rn , de nombre atomique $Z = 86$ est le seul gaz noble radioactif. Au cours des transformations chimiques, les atomes cherchent à compléter leur couche de valence pour obtenir la configuration électronique du gaz noble le plus proche dans la classification. Ils peuvent capter ou céder des électrons et devenir des ions négatifs ou positifs ou partager des électrons en réalisant des liaisons chimiques.

Représentation de Lewis - Exercices

Exercice 01 : Choisissez la (les) bonne(s) réponse(s)

1. L'atome d'oxygène ($Z=8$) a pour structure électronique :

- > $(K)^2(L)^6$
- > $(K)^2(L)^7$
- > $(K)^2(L)^8$

2. L'atome d'oxygène possède :

- > 6 électrons de valence
- > 7 électrons de valence
- > 8 électrons de valence

3. L'atome d'oxygène forme :

- > 1 liaison covalente
- > 2 liaisons covalentes
- > 3 liaisons covalentes

4. L'atome d'oxygène possède :

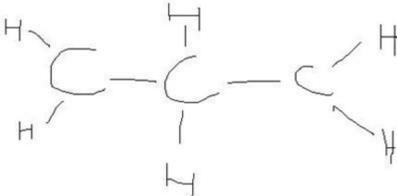
- > 1 doublet non liant
- > 2 doublets non liants
- > 3 doublets non liants

5. La molécule de dioxyde de carbone est :

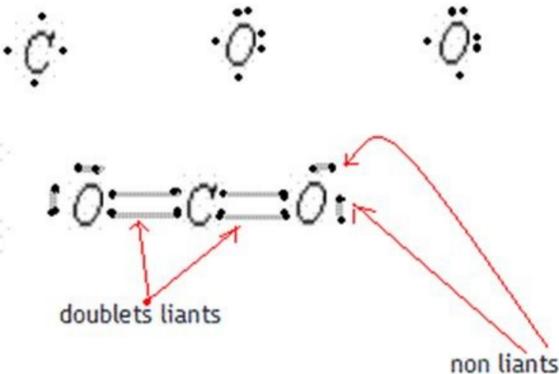
- > Courbe
- > Linéaire
- > Pyramidale

www.passe-education.fr

Propriétés des ions sodium Na^+ et sulfure S^{2-} : À retenir Un atome qui perd des électrons devient un ion positif, c'est un cation. Un atome qui gagne des électrons devient un ion négatif, c'est un anion.



Attention L'atome de carbone C est un cas particulier, il ne donne pas d'ions, car il lui faudrait perdre ou gagner 4 électrons ce qui demande une énergie trop importante. Mais, il pourra former des liaisons avec d'autres atomes, comme le méthane CH_4 ou encore le dioxyde de carbone CO_2 . Etant composés d'un seul noyau la formule chimique des ions monoatomiques est constituée d'un symbole atomique et d'un exposant positif pour les cations ($+$, $2+$ ou $3+$) et négatif pour les anions ($-$, $2-$ ou $3-$). La structure électronique des ions s'écrit en suivant les mêmes règles que celles pour l'atome, c'est-à-dire par remplissage successif des différentes sous-couches par énergie croissante. Exemple L'ion magnésium a pour numéro atomique $Z = 12$ et possède 10 électrons. Sa charge totale est $2e^-$, soit deux charges élémentaires (12 électrons et 10 électrons). Formule de l'ion magnésium Mg^{2+} . On peut déduire sa structure électronique de celle de l'atome correspondant : Mg : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ Il perd 2 électrons et donc à retirer des sous-couches externes soit : Mg^{2+} : $1s^2 2s^2 2p^6$ Sa structure électronique correspond aussi à la structure du gaz noble le plus proche : le néon Ne . La perte d'un ou plusieurs électrons, appelé ionisation, demande un apport d'énergie suffisant, au cours d'une réaction chimique, grâce à l'énergie électrique (électrolyse), par un frottement mécanique (électricité d'un isolant) ou sous l'influence d'un rayonnement électromagnétique (lumière). Astuce Utilisons le tableau périodique simplifié pour trouver la charge de quelques ions.



Les atomes de la colonne 1 peuvent perdre 1 électron, ceux de la colonne 2 en perdre 2 et donner des cations. Les atomes des colonnes 17 peuvent gagner 1 électron pour donner des anions. Les légendes colorées correspondent aux ions ayant la même structure électronique du gaz noble le plus proche. La représentation de Lewis Les éléments chimiques autres que les gaz nobles n'existent pas naturellement sous forme d'atomes isolés. Ils forment des ions, des cristaux ou des molécules. Lors d'une transformation chimique, il y a conservation des éléments chimiques donc des noyaux.

