Nom : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Trouve le Rubidium (Rb) dans le tableau périodique et réponds aux questions suivantes.

a) Combien d’électrons y a-t-il dans un atome de rubidium ?

**37 électrons**

b) Combien de couches d’électrons a un atome de rubidium ?

**5 couches**

c) Combien y a-t-il d’électrons dans la couche de valence d’un atome de rubidium ?

**1 électron de valence**

d) Écris le symbole de l’ion que, d’après toi, le rubidium devrait former.

**Rb+**

2. a) Quelle est l’importance du nombre d’électrons de la couche de valence d’un atome ?

**Le nombre d’électrons de la couche de valence indique la réactivité de l’élément et permet de prévoir ce qui arrivera à l’élément qui cherchera à obtenir un octet stable d’électrons; on peut dire, par exemple, si un atome donnée est plus susceptible de céder des électrons (ex : Na), de gagner des électrons (ex : F) ou d’en partager.**

b) Quelle rapport y a-t-il entre le nombre d’électrons de valence de l’atome d’un élément et la position de l’élément dans le tableau périodique ?

**Les éléments d’un même groupe du tableau périodique ont le même nombre d’électrons de valence, ce qui explique leurs propriétés physiques et chimiques similaires.**

3. D’après toi, comment la réaction du brome avec le sodium se compare-t-elle à la réaction du chlore avec le sodium ? Justifie ta réponse.

**La réaction du brome avec le sodium libérerait moins d’énergie que la réaction du chlore avec le sodium. Le chlore étant un non-métal plus réactif que le brome, il libérerait plus d’énergie en acceptant l’électron de valence du sodium.**

4. Établis la distinction entre un anion et un cation. Donne deux exemples de chacun.

**Les cations se forment lorsque des atomes neutres perdent des électrons et forment des ions chargés positivement, tels que Li+ et Al3+. Les anions se forment lorsque des atomes neutres gagnent des électrons et forment des ions chargés négativement, tels que O2- ou Br-.**

5. Quelle est la charge totale de chacun des ions suivants.

a) un anion de fluor b) un anion de soufre c) deux anions d’azote

**1- 2- (3- + 3-) 6-**

6. Examine ces schémas de configuration électronique (schéma de Lewis) de trois éléments hypothétiques.

a) Quels éléments sont des non-métaux ? Justifie ta réponse.

b) D’après toi, quel élément ne se combinera pas avec l’oxygène ? Justifie ta réponse.

  

**a) L’élément Z est un non-métal. Puisqu’il possède huit électrons, il appartient à la famille des gaz rares. L’élément Y a cinq électrons de valence; il est donc du groupe 15. Ce pourrait être un non-métal, un métalloïde ou un métal.**

**b) L’élément Z ne se combinerait pas avec l’oxygène (ou d’autre élément) car il possède déjà un octet stable d’électrons de valence.**

7. Un élément inconnu forme des ions de charge 2-.

a) Cet élément appartient-il aux métaux ou non-métaux ?

**L’élément est un non-métal.**

b) Supposons qu’on te donne un échantillon pur de cet élément. Quel test chimique ferais-tu pour appuyer ta réponse en a) ?

**On peut faire un test pour déterminer si l’élément conduit électricité. Si c’est un non-métal, il ne sera pas conducteur. Afin d’identifier l’élément, il serait utile de savoir s’il est lustré, malléable ou ductile (car la plupart des non-métaux ne possèdent aucune de ces caractéristiques).**

c) Où dans le tableau périodique, t’attendrais-tu de trouver cet élément ? Justifie ta réponse.

**Cet élément appartiendrait fort probablement au groupe 16, dont les éléments tendent à gagner deux électrons pour former un octet stable, et donc à former des ions de charge 2-.**

Nom : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Trouve le Rubidium (Rb) dans le tableau périodique et réponds aux questions suivantes.

a) Combien d’électrons y a-t-il dans un atome de rubidium ? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

b) Combien de couches d’électrons a un atome de rubidium ? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

c) Combien y a-t-il d’électrons dans la couche de valence d’un atome de rubidium ? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

d) Écris le symbole de l’ion que, d’après toi, le rubidium devrait former. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. a) Quelle est l’importance du nombre d’électrons de la couche de valence d’un atome ?

b) Quelle rapport y a-t-il entre le nombre d’électrons de valence de l’atome d’un élément et la position de l’élément dans le tableau périodique ?

3. D’après toi, comment la réaction du brome avec le sodium se compare-t-elle à la réaction du chlore avec le sodium ? Justifie ta réponse.

4. Établis la distinction entre un anion et un cation. Donne deux exemples de chacun.

5. Quelle est la charge totale de chacun des ions suivants.

a) un anion de fluor b) un anion de soufre c) deux anions d’azote

6. Examine ces schémas de configuration électronique (schéma de Lewis) de trois éléments hypothétiques.

a) Quels éléments sont des non-métaux ? Justifie ta réponse.

b) D’après toi, quel élément ne se combinera pas avec l’oxygène ? Justifie ta réponse.

  

7. Un élément inconnu forme des ions de charge 2-.

a) Cet élément appartient-il aux métaux ou non-métaux ?

b) Supposons qu’on te donne un échantillon pur de cet élément. Quel test chimique ferais-tu pour appuyer ta réponse en a) ?

c) Où dans le tableau périodique, t’attendrais-tu de trouver cet élément ? Justifie ta réponse.