Corrigé de l'activité documentaire Les gaz nobles et la règle de l'octet

7 *novembre* 2017

1. Exploitation du document

a. Gaz nobles, gaz inertes, gaz rares.

b. Ils ont été découverts tardivement car ils sont peu réactifs (les éléments ont été découverts grâce aux transformations chimiques). Les chimistes ont pensé que c'était parce qu'ils étaient rares.

c. Ils sont peu réactifs, il n'ont pas tendance à réagir chimiquement avec d'autres éléments.

2. Structure électronique des gaz nobles

a.

$$_{10}\text{Ne} : (\text{K})^2(\text{L})^8 \qquad\qquad _{18}\text{Ar} : (\text{K})^2(\text{L})^8(\text{M})^8$$

b. Ces deux atomes possèdent 8 électrons dans leur couche externe.

3. Structure électronique

a.

$$_{8}O : (K)^2(L)^6 \qquad _{11}Na : (K)^2(L)^8(M)^1$$
$$_{17}Cl : (K)^2(L)^6(M)^7 \qquad _{20}Ca : (K)^2(L)^8(M)^{10}$$

b. Ils possèdent respectivement 6, 1, 7 et 10 électrons dans leur couche externe.

c.

$$_{8}O^{2-} : (K)^2(L)^8 \qquad _{11}Na^{+} : (K)^2(L)^8$$
$$_{17}Cl^{-} : (K)^2(L)^6(M)^8 \qquad _{20}Ca^{2+} : (K)^2(L)^8(M)^8$$

d. Ils possèdent tous 8 électrons dans leur couche externe, comme les gaz nobles.

4. Règle de l'octet

Les éléments forment des ions afin d'avoir 8 électrons dans leur couche externe.

Cette règle n'est vérifiée que pour certains éléments. Il y a des exceptions pour les petits numéros atomiques :

Les éléments forment des ions afin d'aquérir la structure électronique du gaz noble le plus proche :

$_2$He : $_3$Li :

Quel est l'ion formé par le lithium ?