

Nom :

Prénom :

Classe :

Date :

## Séquence n° 10 : Classification périodique des éléments

A compléter à partir du diaporama mis à votre disposition. *Entourez les bonnes réponses si nécessaire.*

- Mendeleïev a proposé une classification des éléments au :  
- début du XIXème siècle    -milieu du XIXème siècle    -fin du XIXème début XXème siècle
- Combien d'éléments étaient connus en 1867 ?
- Quel élément a servi de référence au classement de Mendeleïev ?
- Mendeleïev a classé les éléments par :  
- ordre alphabétique    - numéro atomique croissant    - masse croissante fictive des atomes
- La classification actuelle classe les éléments par :  
- ordre alphabétique    - numéro atomique croissant    - masse croissante des atomes
- Quelle particule du noyau n'était pas connue à l'époque de Mendeleïev et qui explique qu'il ne pouvait pas élaborer sa classification comme l'actuelle (établie en 1945 par Glenn T. Seaborg)?
- Pourquoi la classification de Mendeleïev possédait des trous ?
- Citer les éléments de deux triades.
- Comment sont placés dans la classification les éléments appartenant à une même triade ?
- Quel est maintenant le mot utilisé pour remplacer « triade » ? Donner sa définition.
- Pourquoi parle-t-on de classification périodique ?

A compléter à partir de la classification actuelle et du site <http://www.universcience.fr>

→ Thématique : physique chimie

→ Laboratoire

→ Tableau de Mendeleïev

Répondez aux questions suivantes.

- Les éléments de la première colonne, excepté l'hydrogène, font tous parti de la même famille, celle des **alcalins**. Colorier les éléments de cette famille en rouge et légendez.
- Peut-on qualifier cette famille de :  
- non réactive (inerte)    - réactive    -très réactive
- A l'état de corps purs simples ce sont des métaux mous mais que **l'on ne peut pas trouver dans la nature**. Justifier la phrase en caractères gras à l'aide de votre réponse précédente.

4. Complétez ce tableau avec les trois premiers éléments de cette famille :

Nom de l'élément			
Symbole ${}^A_ZX$			
Année de découverte, découvreur(s), lieu			
Formule électronique			
Exemples d'utilisation			


5. Qu'ont-ils en commun dans leur formule électronique ?

|

6. A partir de la règle du duet ou celle de l'octet, déduire sous quelle forme ils peuvent exister dans la nature.

|||

7. Les éléments de la dernière colonne font tous parti de la même famille, celle des **gaz nobles = gaz rares = gaz inertes**. Colorier les éléments de cette famille en bleu et légendez.

|

8. Peut-on qualifier cette famille de :

- non réactive(inerte)                      - réactive                      -très réactive

|

9. A l'état de corps purs simples ce sont des gaz .Complétez ce tableau avec les trois premiers éléments de cette famille :

Nom de l'élément			
Symbole ${}^A_ZX$			
Année de découverte, découvreur(s), lieu			
Formule électronique			
Exemples d'utilisation			


10. Qu'ont-ils en commun dans leur formule électronique (excepté l'hélium)?

11. En déduire une justification à votre réponse à la question 8.

12. Les éléments de l'avant dernière colonne font tous parti de la même famille, celle des **halogènes**. Colorier les éléments de cette famille en vert et légendez.

13. Complétez ce tableau avec les trois premiers éléments de cette famille :

Nom de l'élément			
Symbole ${}^A_ZX$			
Année de découverte, découvreur(s), lieu			
Formule électronique			
Exemples d'utilisation			

14. Qu'ont-ils en commun dans leur formule électronique ?

15. En justifiant à partir de la règle du duet ou celle de l'octet, indiquez sous quelle forme ils peuvent exister dans la nature.

16. Les lignes de la classification périodique sont appelées **périodes**.

a) Combien d'électrons au maximum possèdent les éléments de la première période ?

Quelle couche électronique (K, L, ou M) est donc remplie en partie ou totalement?

b) Combien d'électrons au maximum possèdent les éléments de la deuxième période ?

Quelle couche électronique est donc remplie totalement ?

Quelle couche électronique est donc remplie en partie?

c) Combien d'électrons au maximum possèdent les éléments de la troisième période ?

Quelle(s) couche(s) électronique(s) est (sont) donc remplie(s) totalement ?

Quelle couche électronique est donc remplie en partie?

17. Complétez :

**La période 1 débute par le remplissage de la couche .....**

**Les éléments de la période 2 ont tous leur couche ..... saturée et cette période débute par le remplissage de la couche .....**

**Les éléments de la période 3 ont tous leurs couches ..... et ..... saturées et cette période débute par le remplissage de la couche .....**

|

18. Quel élément se situe à la période 3 et à la colonne XV ? Donnez son nom et sa formule électronique. Quel ion est-il susceptible de former ? Justifiez.

|||

19. La plupart des femmes aiment qu'on leur en offre. Je viens du latin *aurum*. Qui suis-je ? Quel est mon symbole ? Quelles sont ma période et ma colonne ?

|

20. Je possède le même nombre d'électrons externes que le chlore et j'appartiens à la période V. Qui suis-je ? Expliquez comment vous m'avez trouvé.

|

21. Je possède le même nombre d'électrons externes que le lithium et j'appartiens à la période VI. Qui suis-je ? Dans quel domaine médical suis-je utilisé ? Expliquez comment vous m'avez trouvé.

||

22. Je suis complètement inerte !!! Je ne réagis pas ! Je donne une lumière verte si on insiste ! Qui suis-je ? Expliquez comment vous m'avez trouvé.

||

23. Vous m'avez déjà peut-être utilisé pour changer de coiffure ! Ma troisième couche électronique contient 6 électrons. Qui suis-je ? Expliquez comment vous m'avez trouvé. Je peux me transformer en ion. Quel ion et pourquoi ?

|||

24. Vous me tenez parfois dans vos mains pour boire ! Ma couche M contient 3 électrons. Qui suis-je ? Expliquez comment vous m'avez trouvé. Je peux me transformer en ion. Quel ion et pourquoi ?

|||

