

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 ?

|||

