

Construire la classification périodique

1/20

Voici la liste des 18 premiers éléments de la classification périodique par ordre alphabétique :

Aluminium	Chlore	Néon
Argon	Fluor	Oxygène
Azote	Hélium	Phosphore
Béryllium	Hydrogène	Silicium
Bore	Lithium	Sodium
Carbone	Magnésium	Soufre

Préparation des cartes d'identité des éléments

Préparez les 18 cartes d'identité des éléments de la liste ci-dessus. Un élève peut préparer 9 cartes et recopier les 9 autres sur son binôme.

II Comment classer ces cartes ?

Énoncez différentes idées permettant un classement de ses cartes. Parmi vos idées, certaines se recouperont-elles ?

III Questionnaire

- A - Présentez, sous forme d'un tableau, pour les différents éléments proposés ci-dessous par 2 (ou 3), les points suivants : numéro atomique, masse molaire, structure électronique, nombre d'électrons sur la couche externe, type d'ions formés.
- 1 - Éléments lithium et sodium ;
 - 2 - Éléments béryllium et magnésium ;
 - 3 - Éléments bore et aluminium ;
 - 4 - Éléments carbone et silicium ;
 - 5 - Éléments azote et phosphore ;
 - 6 - Éléments oxygène et soufre ;
 - 7 - Éléments fluor et chlore ;
 - 8 - Éléments hélium, néon et argon.
- Qu'observez-vous ? Concluez de façon précise.
- B - Pourquoi l'hydrogène occupe-t-il une place à part ?
- C - En utilisant les connaissances développées dans A, énoncez deux principes permettant de classer les différents éléments par ligne et par colonne.

IV Construction de la classification

Sur une feuille de format A₃, collez vos 18 éléments en respectant les principes du C.

V Utilisation de la classification périodique sous forme de devinettes

- A - La famille des halogènes donne des ions portant une charge négative. Donnez les éléments constituant cette famille, la formule des ions formés. A encadrer en **vert** sur la class.
- B - La famille des métaux alcalins donne des cations portant une charge. Donnez les éléments constituant cette famille, la formule des ions formés. A encadrer en **rouge**.
- C - La famille des gaz nobles présente une stabilité chimique très grande et donne des gaz monoatomiques. Donnez les éléments constituant cette famille. A encadrer en **bleu**.
- D - La famille des métaux alcalino-terreux donne des cations portant deux charges. Donnez les éléments constituant cette famille, la formule des ions formés. A encadrer en **noir**.
- E - Qui suis-je ?
- 1 - J'ai 4 électrons célibataires et mon numéro atomique est inférieure à 10.
 - 2 - Je donne le plus souvent un ion positif avec une charge car je ne suis pas la règle du duet.
 - 3 - J'ai 3 électrons célibataires et mon numéro atomique est supérieure à 10.
 - 4 - Je donne des ions chargés -2 et je ne suis pas l'oxygène.

VI Conclusion

Soyez précis dans vos réponses

- A - Qu'ont en commun les éléments d'une même famille ?
- B - Quelle est la relation entre chaque ligne de la classification et les couches K, L et M (début) ?
- C - Récapitulez les différentes utilisations de la classification périodique.

Construire la classification périodique

1/20

Voici la liste des 18 premiers éléments de la classification périodique par ordre alphabétique :

Aluminium	Chlore	Néon
Argon	Fluor	Oxygène
Azote	Hélium	Phosphore
Béryllium	Hydrogène	Silicium
Bore	Lithium	Sodium
Carbone	Magnésium	Soufre

Préparation des cartes d'identité des éléments

Préparez les 18 cartes d'identité des éléments de la liste ci-dessus. Un élève peut préparer 9 cartes et recopier les 9 autres sur son binôme.

II Comment classer ces cartes ?

Énoncez différentes idées permettant un classement de ses cartes. Parmi vos idées, certaines se recouperont-elles ?

III Questionnaire

- A - Présentez, sous forme d'un tableau, pour les différents éléments proposés ci-dessous par 2 (ou 3), les points suivants : numéro atomique, masse molaire, structure électronique, nombre d'électrons sur la couche externe, type d'ions formés.
- 1 - Éléments lithium et sodium ;
 - 2 - Éléments béryllium et magnésium ;
 - 3 - Éléments bore et aluminium ;
 - 4 - Éléments carbone et silicium ;
 - 5 - Éléments azote et phosphore ;
 - 6 - Éléments oxygène et soufre ;
 - 7 - Éléments fluor et chlore ;
 - 8 - Éléments hélium, néon et argon.
- Qu'observez-vous ? Concluez de façon précise.
- B - Pourquoi l'hydrogène occupe-t-il une place à part ?
- C - En utilisant les connaissances développées dans A, énoncez deux principes permettant de classer les différents éléments par ligne et par colonne.

IV Construction de la classification

Sur une feuille de format A₃, collez vos 18 éléments en respectant les principes du C.

V Utilisation de la classification périodique sous forme de devinettes

- A - La famille des halogènes donne des ions portant une charge négative. Donnez les éléments constituant cette famille, la formule des ions formés. A encadrer en **vert** sur la class.
- B - La famille des métaux alcalins donne des cations portant une charge. Donnez les éléments constituant cette famille, la formule des ions formés. A encadrer en **rouge**.
- C - La famille des gaz nobles présente une stabilité chimique très grande et donne des gaz monoatomiques. Donnez les éléments constituant cette famille. A encadrer en **bleu**.
- D - La famille des métaux alcalino-terreux donne des cations portant deux charges. Donnez les éléments constituant cette famille, la formule des ions formés. A encadrer en **noir**.
- E - Qui suis-je ?
- 1 - J'ai 4 électrons célibataires et mon numéro atomique est inférieure à 10.
 - 2 - Je donne le plus souvent un ion positif avec une charge car je ne suis pas la règle du duet.
 - 3 - J'ai 3 électrons célibataires et mon numéro atomique est supérieure à 10.
 - 4 - Je donne des ions chargés -2 et je ne suis pas l'oxygène.

VI Conclusion

Soyez précis dans vos réponses

- A - Qu'ont en commun les éléments d'une même famille ?
- B - Quelle est la relation entre chaque ligne de la classification et les couches K, L et M (début) ?
- C - Récapitulez les différentes utilisations de la classification périodique.