


DS : CLASSIFICATION
PÉRIODIQUE

DS

v1.0 *Lycée de Cachan – 63 Avenue du Président Wilson 94230 Cachan - Académie de Créteil*

CONSIGNES

- La maîtrise des règles de remplissage électronique est essentielle.
- **L'usage de la calculatrice est INTERDIT.**
- Justifiez systématiquement vos réponses par une structure électronique ou une position dans le tableau.



Exercice 1

Organisation du tableau et Familles (6 pts) (★)

Le tableau périodique moderne est organisé selon le numéro atomique Z croissant.

Q1 Rappeler la définition d'une "période" et d'une "colonne" en lien avec la structure électronique des atomes.

Q2 Nommer les familles chimiques correspondant à la 1ère, la 17ème et la 18ème colonne du tableau.

Q3 Pourquoi les éléments d'une même colonne possèdent-ils des propriétés chimiques similaires ?

Exercice 2 Configuration et Électrons de valence (7 pts) (★ ★)

On considère les éléments Magnésium ($Z = 12$) et Soufre ($Z = 16$).

Q1 Établir la configuration électronique de ces deux atomes dans leur état fondamental.

Q2 Déterminer, pour chaque élément, le nombre d'électrons de valence.

Q3 En déduire leur position précise (ligne, colonne) dans la classification périodique.

Exercice 3 Évolution des propriétés périodiques (7 pts) (★ ★ ★)

L'électronégativité et le rayon atomique sont des propriétés qui varient de façon régulière.

Q1 Définir l'électronégativité d'un élément.

Q2 Comment l'électronégativité évolue-t-elle le long d'une ligne (période) et le long d'une colonne ?

Q3 Entre le Fluor ($Z = 9$) et le Lithium ($Z = 3$), quel est l'élément le plus électronégatif ? Justifier.

Q4 Expliquer brièvement pourquoi le rayon atomique diminue lorsque l'on se déplace de la gauche vers la droite sur une même ligne.