

TP23 - La classification périodique

Objectifs :

- Comprendre la construction de la classification périodique.
- Utiliser la classification périodique pour retrouver la charge des ions monoatomiques.

Sur l'ordinateur :

Ordinateur ou Poste de travail > Travaux (T :) > SPC > MONTEL > Seconde > Classification > index.html

I. Première partie : Historique



👉 **Cliquer sur « PREMIERE PARTIE »**

À l'aide des documents affichés, répondez aux questions suivantes.

1. Combien d'éléments étaient connus en 1860 à l'époque des travaux de Mendeleïev ? Et aujourd'hui ?
2. Quels sont les deux critères qui ont permis à Mendeleïev de classer les éléments chimiques dans un tableau ?
3. Reproduire la démarche de Mendeleïev pour constituer son tableau : pour cela, vous disposez d'un jeu de fiches identiques aux fiches consultables à l'écran. Vous devez utiliser ce jeu de fiches « sur la table » **avant de** compléter le tableau à l'écran.

II. Deuxième partie : Construction du tableau actuel

👉 **Cliquer sur « DEUXIEME PARTIE »**

4. Sur votre jeu de cartes à découper, indiquer pour chaque atome son numéro atomique.
5. Quel est le critère de rangement des éléments chimiques suivant les lignes dans le tableau actuel ?
6. Sur votre jeu de cartes à découper, indiquer pour chaque atome sa structure électronique.
7. Quel est le critère pour le changement de ligne dans ce tableau (c'est à dire le critère qui déclenche l'ajout d'une ligne supplémentaire) ?
8. Quel est le point commun entre les éléments chimiques d'une même colonne ?

III. Troisième partie : Mendeleïev, un chimiste de génie

👉 Cliquer sur « TROISIEME PARTIE »

Voici ci-contre un extrait du tableau de Mendeleïev. Entre le zinc (Zn) et l'arsenic (As), Mendeleïev a laissé deux places vacantes alors que dans l'ordre des masses atomiques As vient juste derrière Zn.

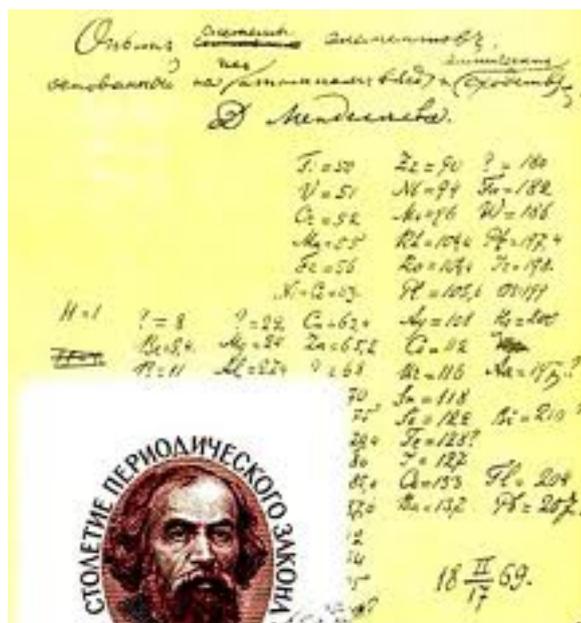
		B	C	N	O	
		Al	Si	P	S	
	Cu	Zn		As	Se	

9. Pourquoi Mendeleïev n'a-t-il pas placé l'arsenic sous l'aluminium mais a laissé deux cases vides entre le zinc et l'arsenic ?

10. Quels sont les symboles et noms de ces deux éléments absents du tableau de Mendeleïev entre le zinc et l'arsenic ? Compléter le tableau ci-dessus.

11. Quelle famille chimique était absente du tableau de Mendeleïev ? Comment expliquer cette absence ?

12. Découper et coller sur votre feuille les cartes complétées selon le classement du tableau actuel.



IV. Quatrième partie : Quelques familles chimiques

👉 Cliquer sur « QUATRIEME PARTIE » puis sur « 1°/Les familles chimiques ».

13. Donner les noms des trois familles chimiques citées. Pour chaque famille, donner sa position dans le tableau et les éléments chimiques qu'elle comporte.

👉 Cliquer sur « 3°/ Prévision des charges des ions monoatomiques »

14. Écrire, en les justifiant à l'aide de la classification périodique, les formules des ions monoatomiques suivants : ion magnésium, ion sulfure, ion potassium, ion aluminium, ion bromure.