

Tableau périodique - généralités

1. Donne le nom de la famille chimique à laquelle les éléments suivants appartiennent :
 - a) Radon
 - b) Calcium
 - c) Fer
 - d) Césium
 - e) Iode
 - f) Zinc
 - g) Lithium
 - h) Chlore
2. Donne les symboles de deux autres éléments de la même famille que les substances suivantes :
 - a) Na
 - b) Ar
 - c) Mg
 - d) Br
3. Donne les symboles de deux autres éléments de la même période que les substances suivantes :
 - a) C
 - b) S
4. Lequel des deux éléments est le plus métallique :
 - a) B ou Ga ?
 - b) Ge ou S ?
 - c) Br ou Sn ?
 - d) Mg ou P ?
 - e) As ou Bi ?

5. Le tableau périodique suivant a des cases vides :

H 1																	He 2
Li 3	Be 4												C 6	N 7	O 8	F 9	Ne 10
Na 11	Mg 12												Si 14	P 15		Cl 17	Ar 18
K 19	Ca 20	Sc 21	Ti 22	V 23		Mn 25	Fe 26	Co 27	Ni 28	Cu 29	Zn 30		Ge 32	As 33	Se 34	Br 35	Kr 36
Rb 37	Sr 38	Y 39	Zr 40	Nb 41	Mo 42	Tc 43	Ru 44	Rh 45		Ag 47	Cd 48		Sn 50	Sb 51	Te 52	I 53	
Cs 55		La 57	Hf 72	Ta 73	W 74	Re 75	Os 76	Ir 77	Pt 78	Au 79	Hg 80		Pb 82	Bi 83	Po 84	At 85	Rn 86

- Remplis les cases vides.
 - Colorie en rouge les éléments qui sont des gaz.
 - Quel est le nom donné à une colonne du tableau? Qu'est-ce que ces éléments ont en commun?
 - Explique pourquoi l'hydrogène a été placé dans la même colonne que le lithium, le sodium, le potassium, le rubidium et le césium. Explique pourquoi il n'appartient pas à la même famille que ces éléments.
 - Combien d'éléments dans ce tableau sont des métaux?
6. En t'aidant du tableau périodique, nomme :
- L'élément du groupe des halogènes de la quatrième période
 - un élément dont les propriétés chimiques sont semblables à celles du phosphore
 - le métal le plus réactif de la cinquième période
 - un élément dont le numéro atomique est inférieur à 20 et qui est semblable au strontium
7. Associe chacun des éléments suivants à une des descriptions : calcium, or, hydrogène, argon, brome
- liquide rouge foncé
 - Gaz incolore qui brûle dans l'oxygène gazeux
 - métal réactif qui réagit avec l'eau
 - métal brillant utilisé en joaillerie
 - Gaz totalement inerte.

Tableau périodique – rayon atomique et énergie d'ionisation

1. Lequel des deux éléments a le rayon atomique le plus grand :
 - a) Na ou Cs ?
 - b) Be ou Ba ?
 - c) N ou Sb ?
 - d) F ou Br ?
 - e) Ne ou Xe ?

2. Lequel des deux est le plus petit ?
 - a) Na ou Na^+ ?
 - b) O^{2-} ou S^{2-} ?
 - c) Mg^{2+} ou Al^{3+} ?
 - d) Au^+ ou Au^{3+} ?

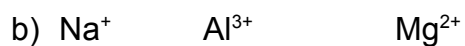
3. Classe les ions suivants par ordre croissant de leurs rayons :
 N^{3-} , Na^+ , F^- , Mg^{2+} , O^{2-}

4. Lequel des deux a la plus grande énergie d'ionisation ?
 - a) Br ou Cl ?
 - b) Al ou Cl ?
 - c) Ne ou Xe ?
 - d) Mg ou Ba ?
 - e) F ou Ne ?
 - f) Rb ou I ?

5. Soit deux atomes : O et Te.
 - a) Quel atome a le plus grand rayon atomique ?
 - b) Quel atome a la plus grande énergie d'ionisation ?
 - c) Quel atome a le plus de couches ?
 - d) Combien d'électrons de valence Te a-t-il ?

 - e) Quel atome possède la plus grande force d'attraction électrostatique entre le noyau et les électrons de valence ?

6. Soit deux atomes : Ga et Br.
- a) Quel atome a le plus grand rayon atomique ?
 - b) Quel atome a la plus grande énergie d'ionisation ?
 - c) Quel atome a le plus de couches ?
 - d) Combien d'électrons de valence Ga a-t-il ? Br ?
 - e) Quel atome possède la plus grande force d'attraction électrostatique entre le noyau et les électrons de valence ?
7. Soit deux atomes : Li et F.
- a) Quel atome est le plus gros ?
 - b) Quel atome est le plus électronégatif ?
8. Soit deux atomes : I et F.
- a) Quel atome est le plus gros ?
 - b) Quel atome est le plus électronégatif ?
9. Quel atome est le plus électronégatif : K ou Be ?
10. Quel atome est le plus électronégatif : Pb ou S ?
11. Explique pourquoi :
- a) le potassium a une énergie de première ionisation plus faible que le lithium.
 - b) le fluor est l'élément le plus électronégatif du tableau.
 - c) un atome de chlore est plus petit qu'un atome de sodium.
 - d) un ion chlorure est plus grand qu'un ion sodium.
12. Classe les éléments suivants par ordre croissant de leur taille :
- a) Ar Cl^- K^+



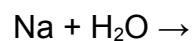
13. Le diagramme suivant montre les points de fusion des éléments de la troisième période :

	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar
Point de fusion (°C)	98	649	660	1410	44	119	-101	-189

a) Trace un diagramme avec ces valeurs.

b) Explique la tendance observée.

14. Complète et équilibre les équations suivantes :



15. Écris les équations des réactions des oxydes suivants avec l'eau :

a) oxyde de sodium

b) oxyde de magnésium

c) oxyde de phosphore V

d) oxyde de soufre VI

Tableau périodique – révisions

1. Quelle affirmation à propos des halogènes n'est pas correcte?
 - A) Ce sont tous des non-métaux.
 - B) Ils sont tous gazeux.
 - C) Ils forment des molécules diatomiques.
 - D) Ils ont tous 7 électrons de valence.
2. Les éléments qui ont pour numéros atomiques 10, 18, 36 et 54 ne forment pas facilement des liaisons avec d'autres éléments. À quoi est due cette propriété?
 - A) Ces atomes ont peu de stabilité chimique
 - B) Ce sont tous des gaz et ils sont inertes.
 - C) Ils ont huit électrons de valence.
 - D) Ils n'ont pas d'électrons de valence.
3. Lorsqu'on se déplace de gauche à droite le long de la période 3 du tableau périodique, qu'est-ce qui n'augmente pas?
 - A) Le nombre de couches électroniques
 - B) le numéro atomique
 - C) le nombre d'électrons de valence
 - D) la charge nucléaire
4. Quelle description convient le mieux au calcium?
 - A) Un élément de la quatrième famille et de la deuxième période
 - B) un métal alcalino-terreux
 - C) un non-métal de la deuxième famille et de la quatrième période
 - D) Un métal actif avec deux couches électroniques
5. Soient quatre éléments consécutifs du tableau périodique, W, X, Y, Z dont les énergies de première ionisation sont (en kJ/mol) de 1020, 1180, 380 et 510.
 - A) Quel élément est le plus susceptible d'être un gaz noble ?
 - B) Quel élément est le plus susceptible de perdre un électron pour former un cation +1?
 - C) Quels éléments sont les plus susceptibles d'être des métaux ?

- D) Quel élément est le plus susceptible de former un anion en -1 ?
- E) Quel élément est le plus susceptible d'exister sous forme de molécules diatomiques ?
- F) Quel élément est le plus susceptible de réagir vigoureusement avec de l'acide chlorhydrique ?
6. Identifie la liste des propriétés qui vont augmenter lorsqu'on se déplace de gauche à droite le long d'une période du tableau périodique ?
- A) Point de fusion, électronégativité et rayon atomique
- B) Rayon atomique seulement
- C) Électronégativité et énergie de première ionisation
- D) Énergie de première ionisation seulement
7. Qui va former les plus gros atomes ?
- A) Le lithium
- B) le béryllium
- C) l'oxygène
- D) le fluor
8. Dans quelle série, les ions sont-ils par ordre croissant de taille ?
- A) Li^+ , Be^{2+} , Na^+ , Mg^{2+}
- B) Be^{2+} , Li^+ , Mg^{2+} , Na^+
- C) Mg^{2+} , Na^+ , Be^{2+} , Li^+
- D) Mg^{2+} , Na^+ , Li^+ , Be^{2+}
9. Identifie l'élément qui a la plus basse électronégativité :
- A) l'oxygène
- B) le soufre
- C) le carbone
- D) l'aluminium
10. Identifie l'élément qui a la plus forte électronégativité :
- A) l'hydrogène
- B) le francium
- C) le radon
- D) le fluor

11. Quelle réaction de déplacement ne pourrait pas avoir lieu ?
- A) Chlore plus ions iodure
 - B) Chlore plus ions bromure
 - C) Iode plus ions chlorure
 - D) Fluor plus ions chlorure
12. Identifie l'élément qui va former un oxyde acide :
- A) le magnésium
 - B) le sodium
 - C) le soufre
 - D) le lithium
13. Identifie l'élément qui va former un oxyde par combustion et dont l'oxyde dissout dans l'eau va faire tourner un indicateur universel au violet :
- A) le soufre
 - B) le sodium
 - C) le silicium
 - D) l'oxygène