

UNE AUTRE MANIERE D'UTILISER LE PUZZLE PERIODIQUE (difficulté 1/2)

Adaptation d'une proposition de Francis SCHOEBRECHTS, ex-animateur pédagogique des sciences au deuxième degré de l'enseignement catholique, parue dans le document "Sciences 2 heures".

INSTRUCTIONS POUR LE PROFESSEUR

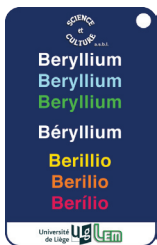
ENLEVER LES CARTES SUIVANTES :

⇒ - les 2 cartes de présentation du puzzle



⇒ - les 4 cartes (face jaune) avec, au dos, un point dans le coin supérieur droit :

- le béryllium avec sa masse atomique relative réelle 9,0122
- l'indium avec sa masse atomique relative réelle 114,82
- le gallium avec sa masse atomique relative réelle 69,723
- le germanium avec sa masse atomique relative réelle 76,64



⇒ - les 2 cartes (face jaune) avec, au dos, deux points dans les coins supérieurs :

- l'ekaaluminium
- l'ekasilicium



⇒ - les 6 cartes (face rouge) avec, au dos, un point dans le coin inférieur droit :

- le lithium
- le sodium
- le potassium
- le rubidium
- le césium
- le francium



et, en plus, les 10 cartes suivantes :

les gaz nobles :

- l'hélium
- le néon
- l'argon
- le krypton
- le xénon
- le radon

ainsi que :

- le francium
- le radium
- le polonium
- l'astate

Après avoir mélangé les 32 cartes restantes, on les dépose, faces portant les symboles chimiques vers le haut. Il faut alors les classer.

Une fois le classement des 32 cartes terminé, les élèves peuvent placer les cartes de l'ekaaluminium (Ga) et de l'ekasilicium (Ge), écartées au début du jeu.

Au temps de Mendeléviev :

- ni les gaz nobles, ni le gallium, ni le germanium n'étaient connus ;
- le francium, le radium, le polonium et l'astate n'étaient pas connus non plus ;
- aussi, ces cartes ne sont-elles pas données aux élèves.

- On hésitait sur les valeurs des masses atomiques relatives de certains éléments.

C'est pourquoi les cartes du béryllium et de l'indium comportent les valeurs des masses atomiques relatives entre lesquelles il a fallu choisir à l'époque de Mendeléviev : la carte du béryllium comporte les valeurs 9,4 et 14,1 et celle de l'indium, les valeurs 39,76 et 114.

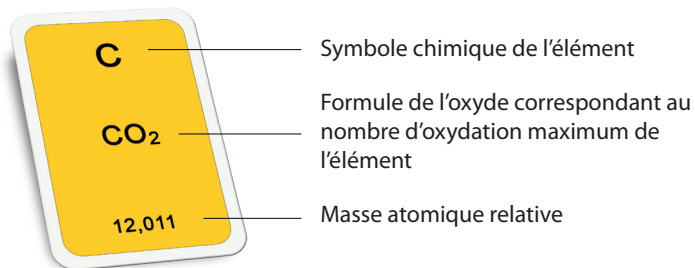
Les jeux fournis aux élèves ne comportent donc que 32 cartes correspondant aux éléments des familles principales.

UNE AUTRE MANIÈRE D'UTILISER LE PUZZLE PÉRIODIQUE (difficulté 1/2)

UN JEU DE CARTES CHIMIQUES POUR INTRODUIRE LE TABLEAU PÉRIODIQUE DES ÉLÉMENTS

DESCRIPTION DU PUZZLE PÉRIODIQUE

Sur chaque carte figure le symbole de l'élément chimique, sa masse atomique relative ainsi que la formule d'un oxyde caractéristique (s'il existe).



La face des cartes des halogènes est bleue pour indiquer que les éléments correspondant font partie de la même famille.



INSTRUCTIONS POUR LES ÉLÈVES

- ⇒ Tu disposes de 32 cartes reprenant les premiers éléments des familles principales connus au milieu du XIX^{ème} siècle, à savoir :
- l'hydrogène (1 carte)
 - les alcalins sauf le francium (5 cartes)
 - les alcalino-terreux sauf le radium (5 cartes)
 - les terreux sauf le gallium (4 cartes)
 - les carbonides sauf le germanium (4 cartes)
 - les azotides (5 cartes)
 - les sulfurides sauf le polonium (4 cartes)
 - les halogènes sauf l'astate (4 cartes)

Classe les éléments par ordre de masse atomique croissante mais en tenant compte aussi des formules des oxydes.

Quand ton classement est terminé, fais-le vérifier puis réponds aux quatre questions suivantes :

1. As-tu dû laisser des places vides dans ton classement ?
2. Ce classement permet-il de trouver la masse atomique relative des deux éléments pour lesquels on hésitait ? Comment ?
3. En quoi le tellure et l'iode font-ils exception ?
4. Qu'implique la découverte de l'hélium ?