

## Attendus pour le contrôle de 3<sup>e</sup>

### Chapitre 1

À la fin du chapitre, l'élève devra

- Savoir les différences de pensées entre Démocrite et Aristote, d'où vient *atome*, pouvoir replacer sur une frise les 4 éléments de Aristote, l'élément insécable de Démocrite, la découverte de l'électron de Thomson, les électrons qui occupent des orbites bien précises de Böhr et enfin le nuage électronique par Schrödinger.
- Savoir convertir en mètres micromètre, nanomètre, picomètre et la taille d'un atome.
- Décrire un atome (nom des composants + schéma de la figure du cours)
- Savoir définir et utiliser pour décrire la matière : structure lacunaire, isotope, charge électrique des différentes particules, nombre de masse, nombre atomique, nucléon, neutron, proton, électron.
- Savoir qu'un proton et un électron portent chacun une charge élémentaire, de signe opposé, et donc qu'un atome a autant de protons que d'électrons afin d'être neutre.
- Savoir donner la composition d'un atome à l'aide du tableau périodique si l'on donne  $^A_ZX$ .
- Savoir qu'un noyau d'atome est 100 000 fois plus petit que l'atome.
- Savoir qu'un nucléon est 1000 fois plus lourd qu'un électron.
- Savoir calculer la masse d'un atome et expliquer pourquoi on néglige la masse des électrons.

### Chapitre 2

À la fin du chapitre, l'élève devra

- donner quelques exemples de métaux et leur utilisation,
- savoir que les métaux conduisent bien l'électricité et la chaleur,
- savoir identifier un métal en fonction de sa couleur, son aimantation, sa masse volumique,
- savoir qu'on peut aussi identifier un métal grâce à sa température de fusion,
- savoir calculer une masse volumique lorsqu'on donne masse et volume,
- savoir calculer la masse d'un élément lorsqu'on donne volume et masse volumique,
- savoir calculer le volume d'un élément lorsqu'on donne masse et masse volumique,
- savoir expliquer le problème de l'utilisation des métaux rares dans les énergies renouvelables,
- savoir le nom de 5 métaux rares et leur utilisation,
- expliquer brièvement la bonne conduction des métaux (TP), notions d'électron libre,
- proposer un protocole (+ schéma) permettant de mesurer la masse volumique d'un objet (TP),
- proposer un protocole (+ schéma) permettant de vérifier si un matériau est conducteur (TP)
- savoir que les électrons libres se déplacent du – vers le + donc dans le sens opposé au courant, savoir faire un schéma représentant les électrons libres métal.

### Chapitre 3

À la fin du chapitre, l'élève devra

- savoir proposer un protocole et réaliser le schéma électrique pour prouver la présence d'ions dans une solution,
- expliquer la conduction de l'eau salée mais pas de l'eau sucrée
- définir la notion d'ion, d'anion, de cation, soluté, solvant,
- donner la formule d'un ion lorsqu'on donne le nombre d'électron perdu ou gagné,
- différencier une transformation chimique d'une transformation physique,
- savoir que dans une réaction chimique, il y a conservation du nombre de chaque atome et de la charge
- savoir donner la réaction de dissolution d'un cristal ionique lorsqu'on donne le nom du cristal et quelques un des ions formés,

- inversement, donner la formule du cristal lorsqu'on donne les ions issus de la réaction de dissolution,
- savoir que la matière est neutre et réaliser des schéma illustrant la présence d'ions en solution,
- savoir proposer une expérience mettant en évidence le sens de déplacement des ions dans une solution (partie V du cours),
- connaître les mesures de sécurité pour manipuler de la soude (hydroxyde de sodium, TP)
- lorsqu'on donne un table d'identification des ions, pouvoir proposer un protocole permettant d'identifier la présence ou non de certains ions dans cette solution (TP + cours, la table sera donnée),
- donner la composition (proton, nucléon, électrons) d'une espèce ionique,