**Répartition nouvelle Classe BT ind. (électronique)**

**2015- 2016**

**Chapitre. 1 Etats de la matière.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Savoir | Savoir faire | Savoir - être |
| * Définir la matière. * Connaitre les trois états de la matière. * Nommer des objets solides, liquides et gaz. * La matière est pesante. | * Reconnaitre la structure de la matière. * Classification de la matière :   ● Corps purs simples  ● Mélanges.   * Corps purs simples :   ● Corps composés.  ● Corps simples.   * Comparer des densités (masse volumique) des solides, des liquides et des gaz. | * L’huile flotte à la surface de l’eau. * Le mercure coule au fond. |

**Chapitre 2- Structure de l’atome**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Savoir | Savoir faire | Savoir - être |
| * Définir d’un élément chimique. * Nommer les éléments du tableau périodique. * Connaitre la neutralité d’un atome. * Définir les termes suivants : numéro atomique(Z), nombre de masse (A), masse atomique et isotopes. * Calculer le nombre des neutrons. * Représenter les 20 premiers éléments du tableau périodique par leurs symboles électroniques (représentation de Lewis). * Définir la mole (Utiliser la mole comme unité de la quantité de matière). | * Décrire le développement historique du modèle atomique (Grec, Dalton, Rutherford et Bohr). * Décrire le modèle atomique de Rutherford et les évidences qui le justifient. * Identifier les deux parties d’un atome. * Identifier les particules de chaque partie d’un atome. * Reconnaitre la charge de chaque partie d’un atome. * Reconnaitre la masse de chaque particule d’un atome. * Décrire la répartition des électrons autour du noyau dans les niveaux d’énergie. * Représenter un atome en utilisant Z et A. * Ecrire les configurations électroniques des 20 premiers éléments du tableau périodique. | * Demander aux élèves de faire une recherche sur le développement historique du modèle atomique. * Voir une vidéo sur le développement historique. |

**Chapitre 3- Tableau périodique.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Savoir | Savoir faire | Savoir - être |
| * Noms des éléments du tableau périodique. * Lire le tableau périodique. * Connaître que (Z) le numéro atomique d'un atome. * Nommer les niveaux et les sous-niveaux d'énergie (s,p,d,f). * Définir les termes suivants : numéro atomique(Z), nombre de masse (A), masse atomique. * Définir les isotopes      * Définir le groupe (colonne). * Définir la période (Ligne). | * Représenter les symboles de l'élément. * Décrire le tableau périodique des éléments chimiques. * Expliquer comment les électrons sont repartis sur les différents niveaux d'énergie et sous niveaux. * Etudier le tableau de classification de Mendeleïev. ( Famille dans le tableau périodique) * Distinguer entre les périodes et les groupes. * Différencier entre valence et électrons de valence. * Dégager la relation entre le nombre d'électrons de valence et la tendance d'un corps à gagner ou à perdre des électrons. * Préciser que les métaux sont donneurs d'électrons et les non métaux sont des accepteurs d'électrons. * Utiliser le tableau périodique pour classer les éléments en métaux, non métaux ou métalloïdes. * Différencier entre valence et électrons de valence. | * Demander aux élèves de représenter le tableau de Mendeleïev. * Faire une liste des métaux et autre des non métaux. |

**Chapitre.4 La molécule.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Savoir | Savoir faire | Savoir - être |
| * Définir une molécule. * Enoncer la règle de l’octet. * Définir la liaison chimique en fonction de la distribution des électrons dans un atome. * Définir la liaison ionique. * Définir la mole. * Calcul de la masse molaire d’une molécule. * Constante d’Avogadro   NA = 6 × 1023 | * Identifier les électrons de valence. * Décrire la liaison covalente. * Distinguer entre les liaisons covalentes simples, doubles et triples. * Décrire la formation d’une liaison ionique à partir d’atomes différents. * Représentation de la structure de Lewis des molécules en utilisant la règle de l’octet. * Mole de molécules. | * Substances covalentes et d’autres ioniques et relier cet usage à la nature de la liaison. * Utiliser des modèles pour représenter les différentes formes des molécules. |

**Chapitre. 5 Réactions chimiques**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Savoir | Savoir faire | Savoir - être |
| * Définir une réaction chimique. * Nommer quelques réactions chimiques de la vie quotidienne. * Définir la loi de Lavoisier. * Appliquer la loi de conservation de masse. * Vitesse d’une réaction chimique | * Savoir que la transformation chimique fait varier la nature des substances régissantes. * Identifier des changements qui se produisent au cours d’une réaction chimique :   ● Dégagement d’un gaz.  ● Changement de couleur.  ● Formation de précipité.  ●Effet thermique.  - Distinguer entre Transformation chimique et transformation physique.  - Représenter la réaction chimique, à l’aide des formules et des réactifs, par une équation.   * Classifier les réactions chimiques. * Reconnaitre les différents types de réactions chimiques. * Ecrire et équilibrer l’équation d’une réaction chimique. * Faire apparaitre l’état physique de chaque corps dans l’équation en indiquant :   ● Le solide (S).  ● Le gaz par (g).  ● Le liquide par (l).  - Déduire les caractéristiques d’une réaction chimique.  - Identifier les facteurs dont dépend le déroulement d’une réaction chimique.  (température, pression, température, quantité de matière).   * Reconnaitre l’effet de chaque facteur sur le déroulement de la réaction.   ● L’effet de la température sur la vitesse d’une réaction chimique.  ● L’effet d’un catalyseur sur la vitesse d’une réaction chimique.   * Identifier les espèces chimiques à la fin de chaque réaction | * Observation d’une réaction chimique de la vie quotidienne. * Utilisation du gaz hydrogène. * Utilisation d’un catalyseur. |

**Chapitre. 6 Les solutions**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Savoir | Savoir faire | Savoir - être |
| * Définir une solution.   ● Solution diluée  ● Solution concentrée.   * Décrire l’équation de dissociation. * Concentration. * Définir la solubilité. | * Reconnaitre les cations et les anions. * Déterminer :   ● La concentration des ions  ● Le nombre des ions (cations ; anions).   * Reconnaitre les caractéristiques des solutions aqueuses :   ● Concentration molaire ●Concentration massique. | * Des exemples :   eau salée (Na+ ; Cl-) ; acide chlorhydrique (H+ ; Cl-) acide sulfurique (2H+ ;)……. |

**Chapitre. 7 Acides- Bases- Sels**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Savoir | Savoir faire | Savoir - être |
| * Définir un acide comme donneur de H+ (proton) en solution aqueuse. * Définir une base comme un donneur de OH- ensolution aqueuse. * Retenir le nom des acides et des bases courants. * Définir un sel. * Nommer les sels courants. * Ecrire la formule d’un sel. * Récupérer un sel à partir de sa solution aqueuse. * Définir :   ● Doser (titrer) une solution. | * Utiliser l’échelle de pH pour identifier des solutions acides et basiques. * Déterminer le pH d’une solution à l’aide d’un papier indicateur de pH * Relier l’acidité d’une solution aqueuse à sa concentration H+ de façon qualitative. * Classifier des acides et bases forts et faibles d’après les pH des solutions de même concentration en acide et en bases. * Reconnaitre que :   Acide + base Sel (neutre) + eau   * Analyse volumétrique : dosage acide – base à l’aide d’indicateurs colorés. * Reconnaitre l’autoprotolyse de l’eau. * Ecrire l’équation de l’autoprotolyse de l’eau. * Neutralité d’une solution aqueuse. * Dosage acido-basique - principe du dosage. – Choix de l’indicateur coloré. | * Les solutions suggérées: Jus d’orange, jus de tomate, boisson gazeuse, lait, vinaigre, eau de Javel. * Travail expérimental : Détermination du pH d’une solution **acide**, **basique**, et **saline** à l’aide d’un indicateur de pH. * Appareil de mesure :   pH-mètre.   * Observer que l’addition d’une base à un acide fait varier son pH. * Technique du dosage. |

**Chapitre. 8 Electrochimie**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Savoir | Savoir faire | Savoir - être |
| * Définir le nombre d’oxydation. * Définir les processus :   ● Oxydation.  ● Réduction.   * Utilisation de l’énergie électrique pour produire des réactions chimiques. * Définir l’électrolyse de l’eau pure. * Ecrire l’équation bilan. | * Reconnaitre les règles pour l’attribution des n.o * Comment déterminer le n.o d’un atome et comment identifier la nature de la réaction chimique ? * Distinguer entre oxydation et une réduction. * Identifier les oxydants et les réducteurs dans des réactions chimiques. * Déduire les équations bilans (globales). * Construire la pile électrochimique suivante.   Zn / Zn2+ - pont salin- Cu2+ / Cu  Mg/ Mg2+ - pont salin - Cu2+ / Cu   * Reconnaitre la pile Galvanique. * Indiquer le sens de déplacement des électrons et de courant. * Identifier l’anode et la cathode. * Déduire l’origine de l’énergie utilisée dans la pile Galvanique. * Réaliser l’électrolyse de l’eau. * Expliquer en utilisant des équations l’électrolyse de :   ● Electrolyse de l’eau en milieu acide (2H+ ;).  ● Electrolyse de l’eau en milieu neutre.   * Déduire l’équation bilan. | * Utiliser des lames de cuivre, de zinc ….. * Schéma annoté d’une pile électrochimique. * Application : électrolyse de l’eau. * Schéma annoté |