











Connaissances à savoir et compétences à maîtriser pour le Brevet





Partie A : Les transformations de la matière			Où ?
-Savoir citer les 3 états de la matière (solide, liquide, et gaz) ainsi que le nom des changements d'état : fusion, solidification, vaporisation (évaporation et ébullition) et liquéfaction (ou condensation)			Programme de 5^{ème}
-Savoir définir un mélange homogène, hétérogène et un corps pur.			
-Savoir ce qu'est une espèce soluble (espèce qui se dissout) et une espèce insoluble (espèce qui ne se dissout pas).			
-Savoir ce que sont des liquides miscibles (liquides qui se mélangent) et des liquides non miscibles (liquides qui ne se mélangent pas).			
-Savoir qu'un changement d'état correspond à une transformation physique.			
-Savoir associer chacune de ces propriétés à un état de la matière.			PA-C2
-Savoir que la matière est constituée de molécules.			
-Savoir associer chacun de ces adjectifs à un état de la matière : compact, dispersé, ordonné et désordonné.			
-Savoir dire si pour chaque état de la matière, si les molécules sont en mouvement.			
-Savoir qu'un corps pur est constitué que d'un seul type de molécules et que les mélanges sont constitués de plusieurs molécules.			
-Savoir qu'une transformation physique est une réorganisation des molécules.			
-Savoir que le nombre de molécule reste inchangé au cours d'une transformation physique et donc que la masse reste inchangée également.			PA-C2
-Savoir citer la composition de l'air (78% de diazote, 21% de dioxygène et 1% d'autres gaz).			
-Savoir ce qu'est un réactif, un produit et une transformation chimique.			PA-C3





-Savoir identifier un réactif, un produit dans une transformation chimique.			
-Connaître le test de l'eau de chaux qui permet d'identifier le dioxyde de carbone : l'eau de chaux se trouble (passe de transparente à blanchâtre) en présence de dioxyde de carbone.			
-Savoir qu'une transformation chimique est une redistribution d'atomes.			PA-C4
-Connaître les symboles des atomes d'hydrogène, de carbone et d'oxygène.			
-Connaître les formules et la représentation moléculaire des molécules suivantes : dioxygène (O ₂), diazote (N ₂), dihydrogène (H ₂), dioxyde de carbone (CO ₂), eau (H ₂ O), protoxyde d'azote (N ₂ O).			
Partie B : L'électricité			Où ?
-Connaître les différents symboles d'une lampe, d'une pile, d'un interrupteur ouvert, d'un interrupteur fermé, d'un moteur et d'une diode.			Programme de 5^{ème}
-Savoir rédiger un protocole permettant de savoir si un matériau est conducteur ou isolant.			
-Savoir identifier un circuit en série et un circuit avec des dérivations.			
-Savoir que court-circuiter signifie « relier par un fil les deux bornes d'un dipôle ».			
-Savoir que lorsqu'on court-circuite un générateur, il y a des risques d'incendie.			
-Savoir définir les trois grandeurs électriques (intensité, tension et résistance électrique) et leur symbole, leur unité et leur symbole, leur appareil de mesure et leur symbole.			PB-C1
-Savoir placer un ampèremètre dans un circuit (en série), un voltmètre (en dérivation) et un ohmmètre (hors circuit).			PB-C2
-Connaître la relation liant la puissance électrique, la tension et l'intensité.			PB-C3
-Savoir citer des moyens de production d'électricité.			PB-C4
-Savoir identifier une source d'énergie (Soleil, vents, courants marins, gaz, charbon, fuel, ...) dans chaque moyen de production.			
-Connaître les impacts environnementaux de chaque moyen de production.			
-Savoir définir et identifier ce qu'est une énergie renouvelable.			

-Savoir définir ce qu'est la tension nominale.			PB-C5
-Savoir identifier si une lampe est en sous-tension, en tension adaptée ou en surtension.			
-Connaître les lois dans un circuit en série.			PB-C6
-Connaître les lois dans un circuit avec des dérivations.			
-Savoir appliquer les lois dans une situation d'exercice.			PB-C7
-Savoir identifier une source d'énergie (Soleil, vente, courants marins, ...).			
-Connaître les différentes formes d'énergie.			
-Savoir la différence entre un convertisseur et un transformateur.			
-Savoir réaliser un diagramme énergétique d'un convertisseur ou d'un transformateur d'énergie.			PB-C8
-Savoir que l'énergie ne crée pas, ne se perd pas : elle se transforme seulement.			
-Connaître la loi d'Ohm c'est-à-dire la formule entre la tension aux bornes d'un conducteur, son intensité et la valeur de la résistance.			
-Connaître la formule reliant l'énergie en joule, la puissance en watt et le temps en seconde.			PB-C9
-Connaître la formule reliant l'énergie en wattheure, la puissance en watt et le temps en heure.			
-Savoir calculer le prix d'une facture d'électricité.			
Partie C : Les signaux			Où ?
-Savoir définir et distinguer une source primaire de lumière et un objet diffusant.			Programme de 5^{ème}
-Savoir que la lumière se propage de manière rectiligne c'est-à-dire ligne droite.			
-Savoir que le son correspond à des vibrations qui se propage dans un milieu.			PC-C1

-Savoir que le son ne se propage pas dans le vide.			
-Savoir qu'un son aigu possède une fréquence plus élevée qu'un son grave.			
-Savoir utiliser la formule reliant la vitesse, la distance et le temps.			
-Savoir que la vitesse de la lumière a pour valeur 300 000 km/s			
-Savoir que l'année lumière est la distance parcourue par la lumière en une année			PC-C2
-Savoir calculer la valeur d'une année lumière			
-Savoir que lorsqu'on regarde un astre loin dans l'espace, on le voit tel qu'il était dans le passé.			
Partie D : La chimie			Où ?
-Savoir définir un mélange homogène, hétérogène et un corps pur.			
-Savoir ce qu'est une espèce soluble (espèce qui se dissout) et une espèce insoluble (espèce qui ne se dissout pas).			Programme de 5^{ème}
-Savoir ce que sont des liquides miscibles (liquides qui se mélangent) et des liquides non miscibles (liquides qui ne se mélangent pas).			
-Connaître les différents éléments de verrerie.			PD-C1
-Savoir classer les récipients du plus précis ou moins précis.			
-Savoir qu'on ne peut dissoudre qu'une certaine quantité maximale de soluté dans de l'eau.			
-Savoir que la masse maximale de soluté que l'on peut dissoudre dans un litre d'eau est appelé solubilité maximale.			PD-C2
-Savoir que lors d'une dissolution d'un soluté dans un solvant, la masse se conserve : la masse de la solution est égale à la masse du solvant additionnée de la masse de soluté dissout.			
-Comprendre la notion de masse volumique : masse d'un certain volume de matière qu'elle soit solide, liquide ou gazeux.			PD-C3
-Connaître la formule de la masse volumique et les différentes unités possibles pour chaque grandeur et savoir utiliser la formule.			

-Rédiger un protocole permettant de déterminer la masse volumique d'un objet.			
-Savoir rédiger une stratégie permettant d'identifier les différents métaux que sont le cuivre, le fer, le zinc et l'aluminium à partir de leurs propriétés.			PD-C4
-Savoir rédiger un protocole permettant de savoir si un liquide ou une solution est conducteur (conductrice) ou isolant(e).			PD-C5
-Savoir décrire la constitution d'un atome.			
-Savoir décrire la constitution du noyau d'un atome.			
-Savoir définir et reconnaître un ion, un cation et un anion.			PD-C6
-Savoir déterminer le sens de migration des ions en solutions, lorsqu'une tension est imposée par un générateur.			
-Savoir rédiger un protocole permettant de déterminer si une solution est acide, basique ou neutre.			PD-C7
-Savoir définir ce qu'est une solution acide, une solution basique et une solution neutre.			
-Savoir citer les ions responsables de l'acidité ou de la basicité d'une solution.			
-Savoir prévoir le sens d'évolution du pH lors de la dilution d'une solution acide puis d'une solution basique.			
-Savoir rédiger un protocole permettant de déterminer le pH d'une solution.			
-Savoir rédiger un protocole permettant de déterminer la présence ou nom des ions cuivre II, zinc II, fer II, fer III et chlorure à partir du tableau des tests de caractérisations des ions.			
-Connaître la signification des différents pictogrammes.			PD-C8
-Connaître la réaction entre l'acide chlorhydrique et le fer.			PD-C10
-Connaître les différents tests permettant d'identifier le dioxyde de carbone (test à l'eau de chaux), le dioxygène (ravive une buchette incandescente), le dihydrogène (explosion au contact d'une flamme)			
Partie E : L'astronomie			Où ?
-Connaître la composition de notre système solaire.			PE-C1

-Savoir que le système solaire n'a pas toujours été ce qu'il est aujourd'hui et qu'il évolue (lentement certes) et qu'il va continuer à évoluer.			
-Savoir décrire la composition de notre galaxie qui est composée de centaines de milliards d'étoiles et de systèmes planétaires.			PE-C2
-Savoir le nom de notre galaxie, la Voie Lactée.			
-Savoir décrire la composition de notre l'Univers qui est composé de centaines de milliards de galaxies.			PE-C3
-Savoir déterminer le nombre de proton, d'électrons et de neutrons à partir du symbole de l'atome, du nombre de masse A et du numéro atomique Z.			PE-C4
-Savoir que l'Univers n'a pas toujours été comme il est aujourd'hui et qu'il va continuer d'évoluer dans le futur.			
-Savoir utiliser la formule de la force gravitationnelle, la formule étant fournie.			PE-C5
Partie F : Forces et interactions – La mission Apollo 11			Où ?
-Savoir définir ou décrire ce qu'est une interaction ainsi que citer les différents types d'interaction possibles (à distance, de contact, attractive, répulsive) .			PF-C1
-Savoir citer les 4 caractéristiques d'une force : point d'application, direction, sens et valeur.			PF-C2
-Savoir déterminer les 4 caractéristiques d'une force.			
-Savoir représenter une force sur un schéma.			
-Savoir la différence entre le poids et la masse, leur unité, leur appareil de mesure. -Savoir l'expression du poids : $P = m \cdot g$			
-Savoir refaire le DM sur la mission Apollo 11			PF-C3
Partie G : Le réchauffement climatique			Où ?
-Savoir définir ce qu'est le réchauffement climatique.			PG-C1
-Savoir le dioxyde de carbone est un gaz à effet de serre.			

-Savoir citer les causes du réchauffement climatique.			
-Savoir citer les conséquences du réchauffement climatique.			
-Savoir que la masse volumique d'un liquide diminue avec la température.			PG-C2
-Savoir que l'élévation du niveau des océans à deux causes : - la dilatation thermique des océans (diminution de la masse volumique de l'eau) - la fonte des glaces des continents			
Partie H : La sécurité routière			Où ?
-Savoir définir et identifier une trajectoire rectiligne, circulaire ou curviligne.			PH-C1
-Savoir définir et identifier un mouvement ralenti ou décéléré, uniforme ou accéléré.			PH-C2
-Connaître la formule de l'énergie cinétique avec les unités de chacune des grandeurs et savoir l'utiliser.			PH-C2
Compétences transversales aux différents thèmes d'étude			Où ?
Savoir rédiger un protocole (liste du matériel, protocole, schéma, si j'observe que ... alors j'en déduis que, ...)			
-Savoir réaliser une conversion			
-Savoir manipuler une formule			
-Savoir rédiger un calcul			