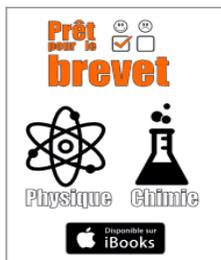


Cette fiche de progression est associée au manuel interactif « Prêt pour le brevet » disponible en exclusivité sur iBooks



En savoir plus : Objectif-S.fr/brevet



 Chap. 1 - Méthode		😊	😐	😞
Connaitre les grandeurs utilisées au collège et les unités associées Connaitre les relations entre certaines de ces grandeurs		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Connaitre les préfixes du SI et les puissances de 10 associées Savoir effectuer des conversions		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Quiz	Grandeurs, unités et relations : 1ère partie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Grandeurs, unités et relations : 2ème partie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Savoir exprimer un nombre en notation scientifique Savoir présenter le résultat d'une mesure ou d'un calcul		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Quiz	Présentation des résultats	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Chap. 2 - Electricité



Connaitre les symboles de dipôles électriques
 Connaitre les conditions d'existence du courant électrique
 Connaitre les propriétés du courant électrique



L'énergie électrique

Connaitre des convertisseurs d'énergie électrique
 Savoir calculer l'énergie consommée par un appareil électrique
 Comprendre comment réaliser des économies d'énergie électrique
 Savoir comment est produite l'énergie électrique



Connaitre les trois fonctions du multimètre
 Connaitre les symboles et les modes de branchement du multimètre
 Savoir brancher un multimètre pour mesurer une grandeur physique
 Savoir utiliser les calibres d'un multimètre



Connaitre les différences entre les montages en série et en dérivation
 Connaitre les lois des tensions et des intensités
 Savoir que le fonctionnement d'un dipôle dépend de ses valeurs nominales
 Connaitre et savoir utiliser la loi d'Ohm



Dangers du courant électrique

Connaitre les précautions à utiliser lors de la manipulation d'un appareil électrique
 Connaitre les dispositifs permettant de protéger une installation électrique



Exercices corrigés - 1ère partie



Exercices corrigés - 2ème partie





Chap. 3 - Chimie



Distinguer atomes, molécules et ions
Savoir représenter les atomes et connaître les symboles de certains d'entre eux



Connaître la structure interne des atomes (protons, neutrons, électrons)
Connaître les charges des différents constituants de l'atome
Connaître les ordres de grandeur de tailles de l'atome et du noyau



L'énergie nucléaire

Connaître le principe de la fission nucléaire qui a lieu à l'intérieur des centrales
Savoir qu'à l'intérieur des étoiles ont lieu des réactions de fusion nucléaire



Savoir représenter les molécules par un modèle
Faire le lien entre la formule d'une molécule et sa composition atomique
Connaître les formules de certaines molécules



Savoir distinguer les espèces chimiques neutres de celles chargées
Expliquer ce qu'est une solution ionique et comment on l'obtient



Connaître les tests de reconnaissances de certaines espèces chimiques
Savoir effectuer un test de reconnaissance d'ion



Dangers des espèces chimiques

Connaître les précautions d'utilisation de certaines espèces chimiques



Savoir faire la distinction entre corps pur et mélange
Connaître différentes méthodes de séparation : décantation, filtration, distillation



Connaître les trois états de la matière et leurs propriétés
Connaître les changements d'états et les températures associées
Connaître les propriétés des changements d'état (masse, volume, température)





L'énergie thermique (chaleur)

Connaitre le principe de fonctionnement des centrales thermiques

Connaitre le principe de fonctionnement des centrales géothermiques

Savoir que la masse volumique permet de distinguer l'état d'une espèce chimique

Savoir que la masse volumique permet de distinguer deux espèces chimiques

Savoir calculer la masse d'une espèce chimique connaissant sa masse volumique et son volume

Savoir écrire l'équation d'une réaction chimique et distinguer réactifs et produits

Savoir qu'une combustion nécessite un combustible, un comburant et un apport d'énergie

Connaitre la composition de l'air



Dangers des combustions

Connaitre les risques liés au dioxyde de carbone

Connaitre les dangers des combustions incomplètes

Connaitre le principe de conservation de la masse au cours d'une réaction chimique

Savoir équilibrer une équation afin de respecter la conservation des éléments chimiques

Savoir équilibrer une équation afin de respecter la conservation de la charge électrique

Savoir quels ions sont responsables du caractère acide ou basique d'une solution

Connaitre les domaines de pH en fonction du caractère acide, neutre ou basique d'une solution

Savoir mesurer le pH d'une solution



L'énergie chimique

Savoir qu'au cours d'une réaction chimique ont lieu des conversions d'énergie

Savoir qu'une pile est un convertisseur d'énergie chimique



Exercices corrigés - 1ère partie

Exercices corrigés - 2ème partie



Chap. 4 - Mécanique

Savoir représenter la vitesse d'un objet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Savoir effectuer des conversions d'unités de vitesse			
Connaitre les différents types de mouvements	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Savoir calculer la vitesse dans le cas d'un mouvement uniforme			
Connaitre différents types d'interactions de contact et à distance			
Savoir représenter une interaction à l'aide d'une force	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Savoir mesurer et exprimer l'intensité d'une force			
Connaitre le lien entre force et mouvement			
Savoir calculer la valeur de la force d'attraction gravitationnelle connaissant son expression	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Connaitre la distinction entre poids et masse			
Savoir calculer le poids d'un objet			
Savoir expliquer la situation d'impesanteur			



Energies liées au mouvement

Savoir calculer l'énergie cinétique			
Connaitre les conversions d'énergie mécanique au cours d'un choc	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Connaitre les conversions d'énergie au cours d'une chute			
Savoir comment l'énergie mécanique est utilisée pour produire de l'électricité			



Exercices corrigés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------



Chap. 5 - Optique

Connaître les conditions de propagation de la lumière
 Savoir représenter une zone d'ombre
 Savoir expliquer la diffusion de la lumière



Energie lumineuse

Connaître le lien entre couleur et absorption d'énergie
 Savoir que l'énergie lumineuse peut être convertie en énergie électrique



Dangers de la lumière

Connaître les précautions à prendre lors de l'observation du Soleil
 Connaître les précautions à prendre lors de l'utilisation d'un LASER

Connaître la vitesse de propagation de la lumière dans le vide et dans l'air
 Savoir calculer la distance parcourue par la lumière connaissant la durée de propagation
 Savoir exprimer une année-lumière
 Savoir calculer la durée de parcours de la lumière connaissant la distance

Connaître d'autres rayonnements et les fréquences associées



Dangers des rayonnements

Connaître les risques liés à certains rayonnements



Exercices corrigés

Crédits images :

Rubik cube - Auteur : the1r - CC BY SA - <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=43648613>

Lampe fluo-compacte - Auteur : Sun Ladder - CC BY SA - <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=9690809>

The green lighter - Auteur : Frank Vincentz - CC BY SA - <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=2587470>

Earthrise par NASA / Bill Anders - Domaine public - <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=306267>

HST-M54 Par Ruffnax (Crew of STS-125) - Domaine public - <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=6826183>

Achtung - Auteur : see below - Domaine public - <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=512672>



Apprendre, comprendre, progresser