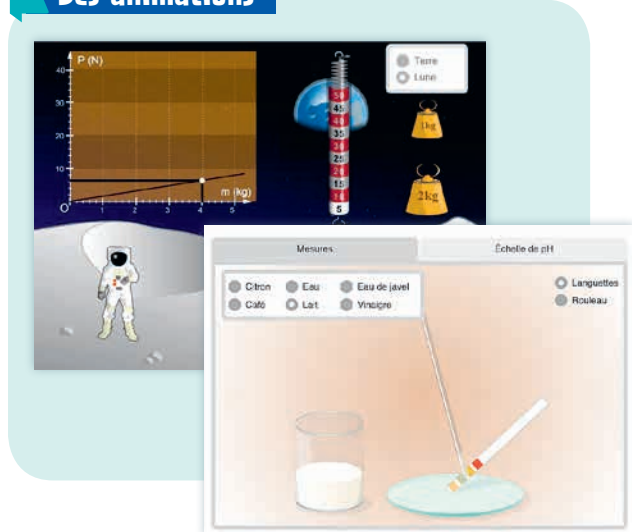
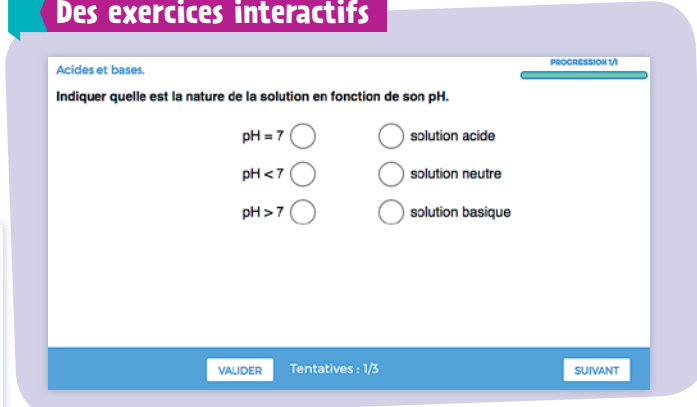


Votre collection ESPACE est accompagnée de **plus de 250 ressources numériques** de types variés pour réaliser une activité, réviser, comprendre ou aller plus loin :

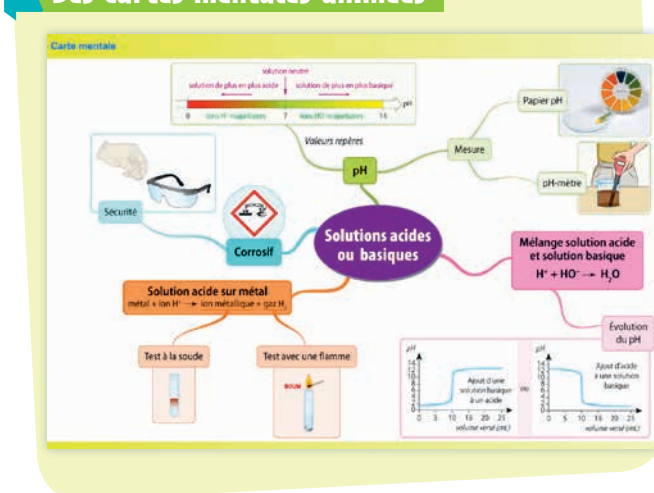
Des animations



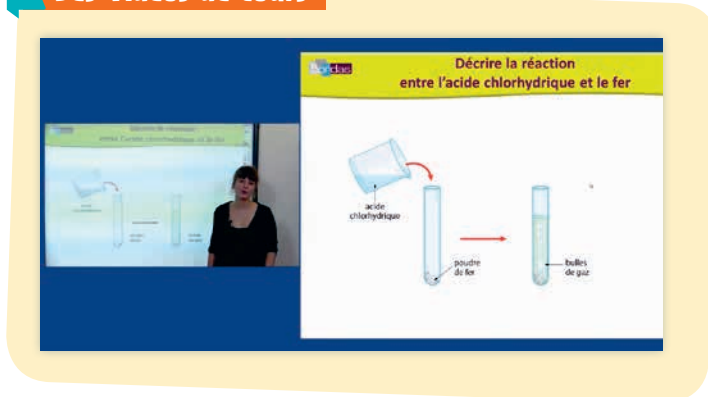
Des exercices interactifs



Des cartes mentales animées



Des vidéos de cours



Des vidéos d'expériences et des vidéos documentaires



© direct-energie.com

Découvrez la liste détaillée des ressources de 3^e en pages 6 à 11.

Les ressources eduMedia

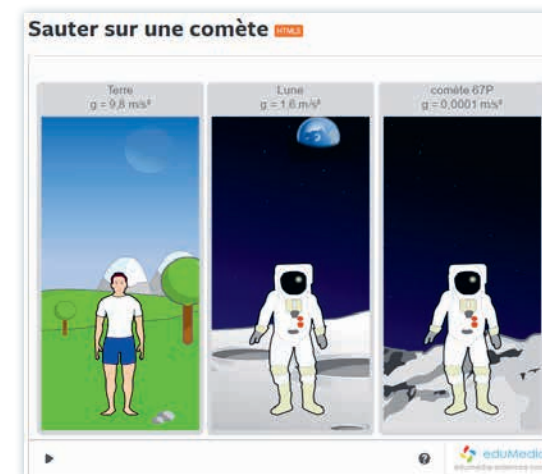
Mondialement reconnue pour la qualité de ses ressources pédagogiques, eduMedia est une entreprise française qui, depuis plus de 10 ans, conçoit et produit des **contenus interactifs** pour l'apprentissage de la physique-chimie. Cette expertise a notamment été reconnue en 2014 avec une nomination aux Bett Awards de Londres.

Motivantes, les animations d'eduMedia permettent d'optimiser et de concrétiser de façon réaliste la compréhension et l'apprentissage de notions fondamentales des nouveaux programmes du cycle 4.

Vous trouverez dans la collection ESPACE **près de 100 animations** eduMedia pour le cycle 4 en lien direct avec le programme et les contenus des manuels ESPACE.



Le Bett est le rendez-vous mondial du numérique dans l'éducation : 700 exposants, plus de 35 000 visiteurs et 121 pays représentés.



Animations en **HTML5** compatibles sur tous supports (tablettes IOS, Android et ordinateurs PC/Mac).

Comment accéder aux ressources numériques du manuel ? C'est très simple.

Pour vous : un accès en vidéo-projection depuis votre **manuel numérique enseignant OFFERT** pour tout prescripteur de la collection.

Pour vos élèves : à la maison, un accès direct à ces ressources depuis leur **manuel papier***, en téléchargeant l'application **gratuite** Bordas Flashpage puis en « flashant » la page qui contient la ressource numérique.



Télécharger gratuitement Bordas FlashPage :



Un accès simple et rapide depuis le manuel numérique enseignant ou élève et depuis le manuel papier. Il suffit de repérer les pictogrammes :


accompagnement numérique

Dès maintenant : toutes les ressources eduMedia et toutes les ressources du chapitre 2 sont accessibles depuis votre spécimen. Les autres ressources seront disponibles d'ici mi-juillet 2017.


* Pour les élèves équipés de manuels numériques élèves, l'accès se fait directement depuis le manuel numérique.

Liste des ressources numériques du manuel de 3^e

Chaque chapitre comprend une **carte mentale animée** et une **série d'exercices interactifs** pour vérifier les acquis des trois objectifs (non détaillés ici).

 : animation eduMedia

Pour expérimenter en toute sécurité

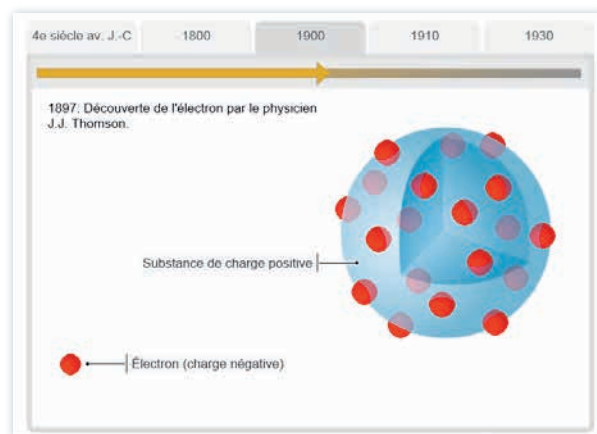
➔ **Pictogrammes de sécurité chimique animation**  Permet de connaître et de comprendre les pictogrammes associés à chaque danger en chimie.



Chapitre 1 – Des atomes aux ions

➔ **L'atome animation**  p. 16

Retrace l'histoire de la représentation des atomes, de l'Antiquité à nos jours. Permet aussi de réviser ses connaissances sur certaines propriétés des atomes et des particules élémentaires qui les composent.



➔ **Tableau de Mendeleïev animation**  p. 18

Une comparaison entre le « tableau » de la classification périodique des éléments élaboré par Mendeleïev et sa version moderne. Permet aussi de visualiser le nom et la masse atomique des éléments du tableau moderne.

➔ **Mendeleïev (Historique) animation**  p. 20

Une approche historique de la découverte des éléments chimiques.

➔ **Déterminer la structure d'un atome ou d'un ion vidéo de cours** pp. 18 & 20

À partir du tableau périodique, plusieurs exemples de structures d'atomes et d'ions sont donnés.

➔ **Test sur le modèle de l'ion exercice interactif** pp. 18 & 20

Propose à l'élève de construire le modèle de l'ion à partir de la formule chimique et du modèle de l'atome. Il doit également, à partir du modèle, sélectionner la formule chimique correspondante parmi plusieurs proposées.

➔ **Atomes, ions et molécules animation**  p. 20

On y étudie le phénomène d'ionisation d'un atome.

➔ **Test sur l'identification des ions exercice interactif** p. 20

Cette animation permet à l'élève de tester ses connaissances sur les tests d'identification d'ions.


Chapitre 2 – Acides et bases

➔ **Création d'une échelle de teintes vidéo d'expérience** p. 32

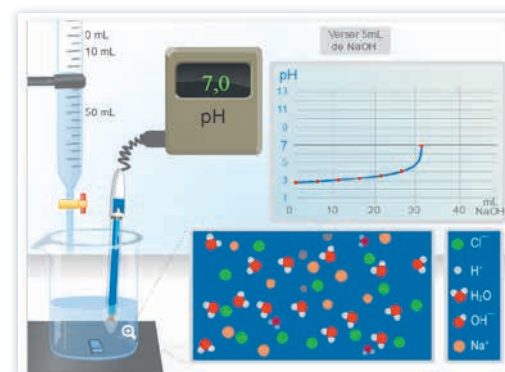
Une échelle de teintes est créée en ajoutant des solutions de différents pH à du jus de chou rouge. Les solutions sont obtenues par ajouts successifs de soude dans une solution de vinaigre blanc.


➔ **Décrire la réaction entre l'acide chlorhydrique et le fer vidéo de cours** pp. 33 & 34

Décrit la réaction entre l'acide chlorhydrique et le fer et les tests qui permettent d'identifier les produits formés.

➔ **Ajout de soude à de l'acide chlorhydrique animation**  p. 34

Montre le principe de neutralisation d'un acide par une base lors d'une expérience de titrage. Le lien entre les ions H^+ et HO^- et la valeur du pH est mis en évidence.



➔ **Mesure de pH animation**  p. 34

Pour s'exercer à utiliser un papier indicateur de pH (languettes et rouleau). Des substances caractéristiques sont représentées sur une échelle de pH.

➔ **Solution acide ou basique - Test au papier pH vidéo d'expérience** p. 34

Cette vidéo explique comment mesurer le pH d'une solution à l'aide de papier pH.



© Philippe Gachet

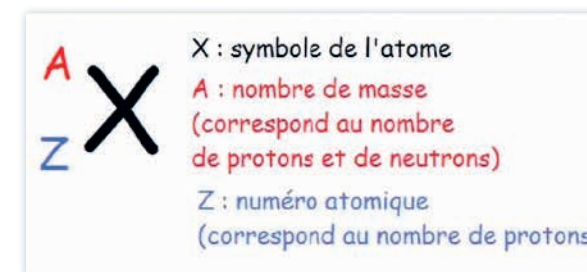
Chapitre 3 – Noyau atomique

➔ **Mendeleïev (Historique) animation**  p. 44

Une approche historique de la découverte des éléments chimiques.

➔ **Représentation symbolique du noyau d'un atome vidéo de cours** pp. 45 & 48

Une vidéo qui décrit la structure d'un noyau atomique et explique sa représentation symbolique A_ZX .



© Florence Raifin

➔ **Attaque du cuivre par l'acide nitrique vidéo d'expérience** p. 46

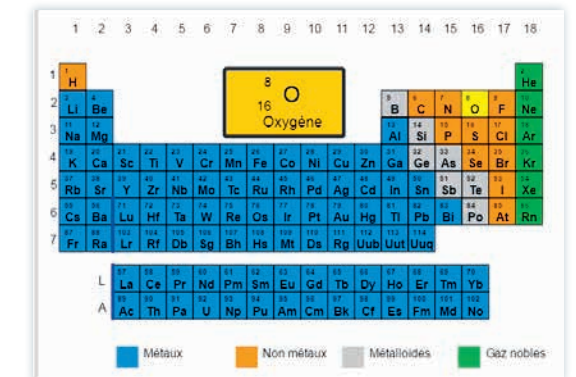
Vidéo montrant la réaction entre le cuivre et l'acide nitrique.

➔ **Structure de la matière animation**  p. 48

De la molécule au noyau atomique, les constituants de la matière sont observés à l'aide de représentations simplifiées.

➔ **Tableau de Mendeleïev animation**  p. 48

Une comparaison entre le « tableau » de la classification périodique des éléments élaboré par Mendeleïev et sa version moderne. Permet aussi de visualiser le nom et la masse atomique des éléments du tableau moderne.



➔ **Comprendre la notion d'élément chimique vidéo de cours** p. 48

Une vidéo qui explique les notions d'élément chimique et d'isotope.

Chapitre 4 – De l'infiniment petit à l'infiniment grand

➔ **Test sur les ordres de grandeur exercice interactif** p. 58

En lien avec l'activité 1 du chapitre 4, permet de placer des objets de l'Univers sur un axe gradué en puissances de 10.

➔ **Utiliser les puissances de 10 et les ordres de grandeur vidéo de cours** pp. 58 & 62

Explique l'utilité de la notation scientifique et l'utilisation des puissances de 10.

Chapitre 5 – Poids et masse

➔ **Poids et masse animation**  pp. 78 & 82

Permet de distinguer le poids de la masse en utilisant des objets de masses différentes placés dans différents lieux. On visualise le fonctionnement du dynamomètre en représentant les forces qui agissent sur lui.

➔ **Poids / Masse sur Terre animation**  p. 79

On distingue le poids de la masse d'un objet à l'aide d'un dynamomètre donnant le poids d'objets de masses différentes. Un graphique conduit à identifier la proportionnalité qui existe entre les valeurs de poids et de masse.

➔ **Connaitre la relation entre le poids et la masse vidéo de cours** pp. 79 & 82

Explique la différence entre le poids et la masse et décrit la relation de proportionnalité qui existe entre ces deux grandeurs : $P = m \times g$.

➔ **Déplacements en impesanteur**
vidéo documentaire pp. 81 & 82

Une vidéo qui montre des astronautes « flottant » dans une station spatiale.



© Patrick Baudry

➔ **Quiz poids et masse** animation p. 82

L'élève vérifie qu'il a compris la distinction entre le poids et la masse. Il s'exerce aussi à utiliser la formule $P = m \times g$.

➔ **Poids / Masse sur la Lune** animation p. 82

Simulations qui mettent en évidence l'incidence de l'intensité de pesanteur sur le poids d'objets de masses différentes (comparaison Terre/Lune).

➔ **Sauter sur une comète** animation p. 82

On compare des sauts effectués sur Terre, sur la Lune et sur une comète pour identifier les effets de différentes intensités de pesanteur.

Chapitre 6 – Gravitation universelle

➔ **Connaitre la loi de gravitation universelle**
vidéo de cours pp. 92, 93 & 96

La loi de gravitation est universelle et explique la chute des objets, le mouvement des planètes, l'atmosphère terrestre et la formation des planètes.

➔ **Soleil Terre Lune** animation p. 93

Une observation des mouvements de rotation et de révolution de la Terre et de la Lune. Permet de comprendre pourquoi la Lune montre toujours la même face à la Terre, à l'aide de l'observation d'un repère fixe sur la Lune.

➔ **Soleil Terre Lune #2** animation p. 93

Permet, au travers de quatre animations, de connaître les durées de rotation et de révolution de la Terre et de la Lune. Permet également de comprendre pourquoi la Lune montre toujours la même face à la Terre, à l'aide de l'observation d'un astronaute en position fixe sur la Lune.

➔ **Gravitation universelle (historique)**
animation p. 93

Cette vidéo explique le rôle d'Isaac Newton dans la compréhension du phénomène de gravitation. Grâce à lui, le qualificatif « universelle » a pu être apposé au terme « gravitation ».

➔ **Comète de Halley** animation p. 93

Illustration de l'orbite elliptique propre à tout corps subissant une force centrale gravitationnelle. La position initiale de la comète peut être modifiée pour illustrer d'autres trajectoires.

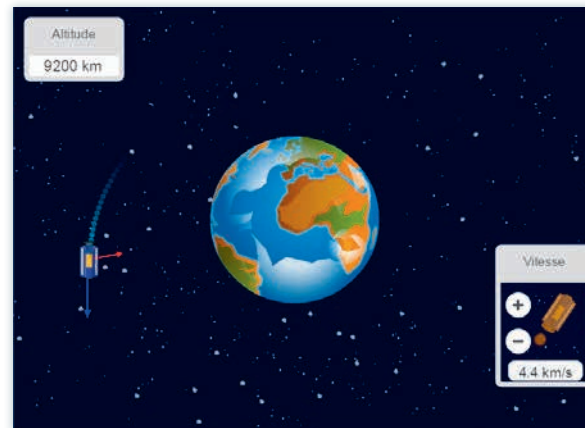
➔ **Ariane 5** animation p. 95

Visualisation de la séquence complète de mise en orbite d'un satellite grâce à la fusée Ariane 5.

On peut afficher les graphiques des 4 principales données d'un lancement (poids du lanceur, altitude, vitesse, poussée).

➔ **Satellite** animation p. 96

Cette animation permet de simuler les trajectoires d'un satellite selon sa position et sa vitesse initiales.



➔ **Comment mettre un satellite en orbite autour de la Terre ?** vidéo documentaire pp. 95 & 96

Explique l'importance de la vitesse de satellisation pour le maintien d'un satellite en orbite et pour la forme de son orbite autour de la Terre.

➔ **La gravité selon Newton**
vidéo documentaire p. 96

Présente la loi de la gravitation universelle découverte par Isaac Newton et explique pourquoi la Lune tourne autour de la Terre et la Terre autour du Soleil.

➔ **Gravitation universelle** animation p. 101

Test sur les conditions de satellisation d'un corps. Montre que la trajectoire circulaire d'un corps est un cas particulier de l'orbite elliptique.

Chapitre 7 – Énergie lumineuse

➔ **Caractériser une source de lumière**
vidéo de cours pp. 115 & 116

Décrit différentes sources de lumière et les grandeurs qui les caractérisent.

➔ **Éclairage : comment bien choisir ses ampoules ?**
vidéo documentaire pp. 115 & 117

Présente les différents types de lampes et explique les réflexes quotidiens à avoir pour diminuer sa facture d'éclairage.

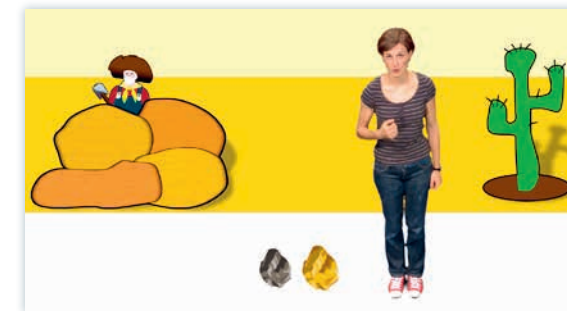
Chapitre 8 – Énergie nucléaire

➔ **Fission nucléaire** animation pp. 126, 129 & 130

Montre la constitution d'un atome d'uranium, la réaction de fission et ses sous-produits, ainsi que les réactions en chaîne qui en découlent.

➔ **Peut-on transformer du plomb en or ?**
vidéo documentaire p. 127

Une vidéo « Kézako » qui explique la différence entre une transformation chimique et une transformation nucléaire.



© Kézako

➔ **Production électrique** animation pp. 128 & 131

Une vue d'ensemble de la production et de la distribution d'électricité. Permet d'identifier les spécificités de la production des énergies renouvelables et le rôle des turbines.

➔ **Décrire le fonctionnement d'une centrale nucléaire** vidéo de cours pp. 128 & 130

Dans une centrale nucléaire, l'énergie nucléaire issue de la fission de l'uranium est convertie en énergie thermique, puis en énergie cinétique, puis enfin en énergie électrique.

➔ **ITER** animation p. 129

Permet de connaître et de comprendre le projet ITER et ses enjeux. Possibilité de faire varier les conditions de confinement et de température du plasma pour obtenir une réaction de fusion nucléaire. L'équation de la réaction est définie.

➔ **Fusion nucléaire** animation pp. 129 & 130

Pour réviser ou aborder la notion d'isotope. Permet de déterminer les conditions de réalisation d'une fusion nucléaire et de définir l'équation de la réaction.

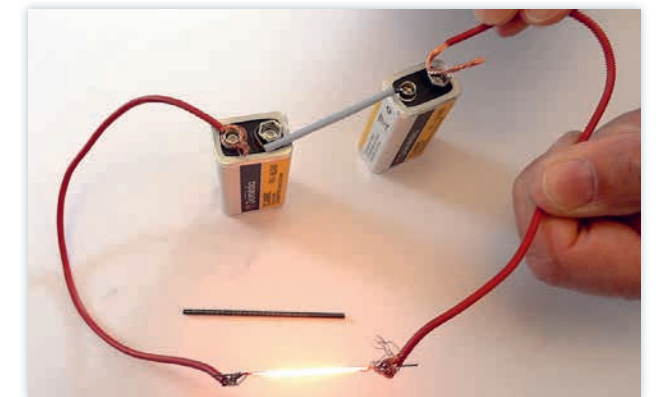
Chapitre 9 – Loi d'Ohm

➔ **De quoi dépend la résistance ?**
animation pp. 140 & 144

La résistance est caractérisée par une valeur en ohm. Elle dépend du type de matériau, mais aussi de ses mesures : longueur, largeur, diamètre, épaisseur.

➔ **Visualiser l'effet Joule**
vidéo d'expérience pp. 140 & 144

Illustration de l'effet Joule : une mine de crayon s'échauffe quand un courant la traverse. Son échauffement dépend de sa section.



➔ **Rôle d'une résistance**
vidéo d'expérience pp. 141 & 144

Présente la résistance d'un conducteur ohmique et sa mesure à l'aide d'un ohmmètre.

➔ **Intensité et tension électrique**
animation p. 142

On fait varier la tension d'un générateur et la résistance d'un dipôle pour illustrer la loi d'Ohm.

➔ **Quiz multimètre** animation p. 142

Pour s'exercer à comprendre le branchement d'un multimètre pour différents modes de fonctionnement ainsi que le rôle des calibres dans la précision des mesures.

➔ **Déterminer le lien entre la tension, l'intensité et la résistance** vidéo de cours pp. 142 & 144

Présentation de la loi d'Ohm liant la tension aux bornes d'une résistance et l'intensité du courant qui la traverse.

➔ **Tracé de la caractéristique d'un conducteur ohmique** animation pp. 142 & 144

Réalisation de mesures de tension et d'intensité aux bornes d'une résistance, puis tracé de leur caractéristique.

➔ **Loi d'Ohm** animation pp. 142 & 145

Illustre la caractéristique d'une résistance. Définition de la loi d'Ohm dans un circuit et observation graphique du lien entre résistance, courant et tension d'un dipôle.

➔ **Prise de terre** animation pp. 143 & 145

Montre le trajet suivi par le courant électrique dans une machine à laver reliée ou non à la terre. Permet de simuler une électrocution et de mettre en évidence le rôle des prises à trois fils conducteurs.

➔ **Le risque électrique** animation

pp. 143 & 145

Une animation qui présente les deux types d'électrocution : par contact direct et par contact indirect.

➔ **Mesure de la valeur d'une résistance**

vidéo d'expérience p. 144

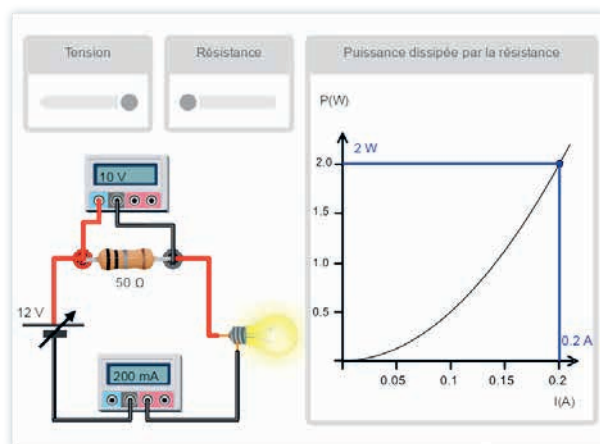
Sur cette vidéo, on explique comment mesurer la valeur d'une résistance à l'aide d'un multimètre.

Chapitre 10 – Puissance et énergie électrique

➔ **Puissance dissipée dans une résistance**

animation p. 154

Au sein d'un circuit possédant un générateur de tension variable, on étudie les relations entre puissance, tension et intensité. On comprend que la résistance permet de contrôler l'intensité du courant et donc la puissance dissipée dans un circuit.



➔ **Relation entre tension, puissance et intensité**

vidéo d'expérience pp. 154 & 158

Une vidéo qui illustre la mesure de la puissance électrique d'une lampe.

➔ **Déterminer le lien entre la puissance, l'intensité et la tension**

vidéo de cours pp. 154 & 158

Présentation de la relation mathématique liant la puissance électrique d'un appareil, sa tension nominale et l'intensité du courant qui le traverse.

➔ **Puissance et énergie électrique**

animation p. 155

Montre le fonctionnement et la puissance variables d'un appareil électrique selon le courant reçu. Montre comment mesurer et calculer (en watt-heure et en joule) l'énergie électrique consommée par un appareil pendant une durée Δt . Établit une comparaison entre l'énergie consommée en quatre mois par une lampe en Europe, en Afrique et en Amérique du Nord.

➔ **Quelle est la relation entre puissance et énergie ?**

vidéo d'expérience pp. 155 & 158

Vidéo d'expérience expliquant la relation mathématique liant l'énergie E d'un appareil à sa puissance P et à sa durée de fonctionnement Δt .



➔ **Installation électrique** animation

pp. 156 & 157

Vue globale d'une installation électrique domestique et recensement de tous ses éléments. Observation du câblage de chaque dispositif, du rôle central du tableau de répartition et de la connexion à la terre. Distinction entre puissance et énergie grâce à l'accès au compteur. Compréhension de l'impact sur l'intensité dans un circuit de la valeur de la tension normalisée en Europe (230 V) et en Amérique du Nord (120 V).

➔ **Consommation électrique** animation

pp. 156 & 157

Diagramme où la « puissance affichée » d'appareils électriques domestiques et leur consommation sur un an sont comparées. Un deuxième onglet permet de s'exercer à effectuer des relevés de consommation énergétique et de comprendre le lien entre puissance, énergie et temps.

➔ **Quiz compteur électrique** animation p. 157

Pour réviser ses connaissances sur la puissance, l'énergie, leurs unités et les relations qui les unissent à l'aide d'affichages sur un compteur électrique.

Chapitre 11 – Rayonnements

➔ **La fréquence d'un son** animation

pp. 174 & 178

La membrane d'un haut-parleur vibre, créant des zones de pression et de dépression qui se propagent. Selon

la fréquence du son, la membrane vibre plus ou moins rapidement.

➔ **Lier la fréquence à la sensation auditive**

vidéo de cours pp. 174 & 178

Plus la fréquence d'un signal sonore est élevée, plus le son produit est aigu. Plus la fréquence est faible, plus le son est grave.

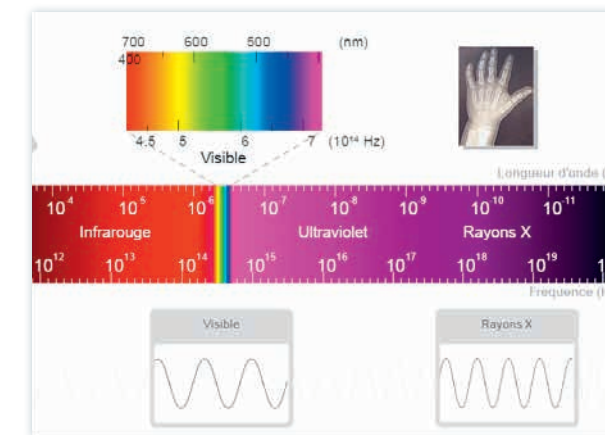
➔ **Échographie** vidéo documentaire pp. 175 & 178

Images vidéos et 3D permettent d'aborder le principe physique de l'échographie et de l'écho-doppler. Des examens sont réalisés par différents spécialistes et les images obtenues sont commentées.

➔ **Spectre électromagnétique** animation

pp. 176, 177 & 178

Vue d'ensemble du spectre électromagnétique. Au travers d'exemples, on aborde les ordres de grandeur des divers rayonnements électromagnétiques qui nous entourent et leurs applications.



Chapitre 12 – Signal et information

➔ **Télégraphe de Chappe** animation

pp. 189 & 197

Dans un premier temps, illustration légendée du principe de transmission du télégraphe de Chappe. Dans un second temps, l'élève peut s'exercer à reproduire le signal indiqué par un télégraphe.

➔ **Transport d'information à l'aide de la lumière**

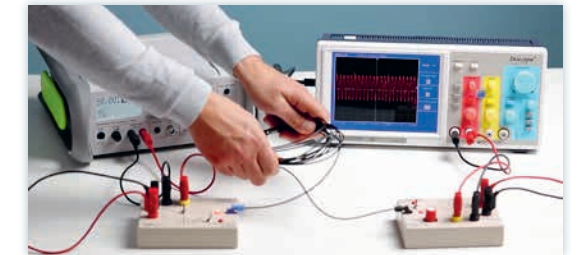
vidéo d'expérience p. 190

La variation de la fréquence sonore émise par un haut-parleur relié à un photorécepteur dépend du signal émis par une diode. Le clignotement de la diode n'est plus perceptible au-delà d'une certaine fréquence d'alimentation.

➔ **Fidélité d'un signal lors d'une propagation guidée**

vidéo d'expérience p. 191

En lien avec l'activité 4 du chapitre 12, montre que la fréquence du signal reçu après passage par une fibre optique augmente avec la fréquence du signal émis. Une déformation de la fibre optique n'a pas d'influence sur le signal reçu.



➔ **Propagation des ondes électromagnétiques dans le vide**

vidéo d'expérience p. 191

Un téléphone est placé sous une cloche à vide. Le son est atténué lorsqu'on fait le vide, mais cela n'affecte pas la transmission de la lumière de l'écran.

➔ **Produire et transporter de l'information**

vidéo de cours p. 192

Une vidéo pour comprendre que le son et la lumière peuvent transporter de l'information à distance.

Fiches

➔ **Quiz multimètre** animation p. 227

Pour s'exercer à comprendre le branchement d'un multimètre pour différents modes de fonctionnement, ainsi que le rôle des calibres dans la précision des mesures.

➔ **Unités de mesure** animation p. 234

Permet de s'exercer aux conversions de longueur, de masse, de capacité, de surface et de volume, à l'aide d'un tableau et d'un exerciceur.


L'offre numérique ESPACE


Le manuel numérique enseignant

offert pour toute adoption⁽¹⁾

→ Pour vidéoprojeter, animer et créer vos cours

Utilisable sur tous supports

Téléchargeable 
sur **ordinateur**
sur **tablette**
sur **clé USB**

+ accès en ligne 



C'est quoi ?

Une interface simple comprenant l'intégralité du manuel papier à **projeter** en classe avec une très grande richesse de **ressources numériques**

Un manuel personnalisable

- La possibilité d'intégrer des **documents personnels**
- Un **comparateur de documents**
- Un espace enseignant pour **préparer ses diaporamas de cours**

Les ressources

Toutes les **ressources élèves**

+ le **livre du professeur** + la **grille des compétences du manuel**

Retrouvez des **tutoriels vidéo** sur <http://www.manuel.manuelnumerique.com/video.php>

Pratique ! Votre manuel se lance directement depuis votre clé USB.





Le manuel numérique élève

offert 1 an⁽¹⁾

→ Pour un usage individuel en classe ou à la maison, la solution idéale pour alléger les cartables

Utilisable sur tous supports

Téléchargeable 
sur **ordinateur**
sur **tablette**
sur **clé USB**

+ accès en ligne 



C'est quoi ?

- La **version numérique** du manuel papier
- Un **accès rapide** aux **ressources numériques** avec la possibilité de créer des **notes écrites ou orales**

Une utilisation simple

- Une solution interfaçable avec les **ENT**
- Un **compte unique d'administration CNS*** pour gérer tous vos groupes, comptes et affectations

Les ressources du manuel de 3^e

43 animations + **12 cartes mentales** + **30 vidéos** + **12 parcours d'exercices interactifs**

* www.cns-edu.net



Tous vos manuels enseignant et élève dans une seule bibliothèque



→ Pour piloter la classe et favoriser les interactions entre enseignant et élèves

Utilisable sur tous supports⁽¹⁾

sur **ordinateur**
sur **tablette**
en **ligne** ou
hors connexion



C'est quoi ?

- Un **environnement d'apprentissage** utilisable en classe et/ou à distance
- Une **solution simple d'utilisation 100% sécurisée**, interfaçable avec les **ENT**

Une utilisation simple

- **Espaces enseignants et élèves** distincts
- Suivi des parcours de vos élèves
- Proposition de **devoirs** personnalisés
- Possibilité d'intégrer des **commentaires** et des **documents personnels**

Les ressources

Retrouvez **toutes les ressources du manuel numérique enseignant**.

(1) plus d'informations sur <http://www.editions-bordas.fr/reforme-physique>