

Partie B : Energie électrique et circuits électriques en « alternatif »

Les thèmes de convergence (TC) sont indiqués entre parenthèses

Co : connaissances Ca : capacités

Le...	Heure n°	Compétences	Activités des élèves	Travail pour le prochain cours
	1	3	<u>Energie cinétique et production d'électricité</u> Co : énergie mécanique, de position, cinétique Ca : conversion de l'énergie potentielle en énergie cinétique I) Où se trouve l'usine hydroélectrique de la Morge ? Etude de docs en provenance de l'IIBRBS.	Leçon : titre + phrase 1 page 173 Ex : 20 p 179
	2	6	Vérification du travail Co : énergies renouvelables ou non Ca : expliquer la production d'énergie électrique par la conversion de l'énergie mécanique II) Les sources d'énergie des autres centrales électriques (TC : énergie)	Leçon : idem Ex : 11 p 177
	3	3	Vérification du travail Co : l'alternateur est la partie commune à toutes les centrales Ca : produire de l'électricité avec un alternateur de bicyclette III) Le point commun à toutes les centrales électriques Docs du livre. Observation de l'alternateur de bicyclette	Leçon : phrases 2 et 3 page 173 Ex : 14 p 178
	4	7	Vérification du travail Co : obtention d'une tension variable dans le temps Ca : mouvement d'un aimant devant une bobine IV) Quelle type de tension produit un alternateur ? Historique. Utilisation du voltmètre (alternateur, bobine)	Leçon : phrases 1 et 2 page 172 Ex : 18 page 179
	5	7	Vérification du travail IV) suite. Comment obtenir une tension variable avec un aimant et une bobine (les constituants d'un alternateur)	Leçon : idem Ex : 15 page 178
	6	7	Vérification du travail Co : conversion de l'énergie par l'alternateur Ca : réaliser une maquette de centrale électrique V) Application pratique : je réfléchis à un projet de mini-centrale électrique. (suite : SVT 3 ^{ème} T) (TC : énergie)	Leçon : revoir le cours de 4 ^{ème} en électricité Ex : 19 page 179
	7	3	Vérification du travail <u>Les circuits électriques à la maison</u> Co : rappel des lois de Kirchhoff. La loi d'Ohm Ca : reconnaître les deux sortes de circuits. Lire un schéma I) Comment sont branchés les appareils à la maison ? (TC : sécurité)	Leçon : revoir les lois électriques de 4 ^{ème} Ex : 20 p 227
	8	3 6	Vérification du travail : sécurité électrique Co : tension continue Ca : identifier une tension continue II) La tension aux bornes d'une pile. Mesure, représentation en fonction du temps. (TC : pensée statistique)	Leçon : titre+ phrases 6 puis 1 page 188 Ex : 12 p 193
	9	3	Vérification du travail : construction du circuit correspondant Co : tension alternative périodique Ca : observation des effets d'une tension alternative III) La tension délivrée par une prise. Des récepteurs sont branchés sur un GTBF	Leçon : phrases 2, 3, 7 page 188 Construire le graphique.

Le...	Heure n°	Compétences	Activités des élèves	Travail pour le prochain cours
	10	3 7	Co : tension alternative périodique, valeur maxi, minimale Ca : reconnaître une tension alternative périodique. Auto-évaluation du graphique (critères distribués). Interprétation de la courbe obtenue. (TC : sécurité)	Leçon : 1, 2, 3, 4, 6 page 189 Ex : 11 p 193 ou 22 p 195
	11	3 7	Vérification du travail <u>L'oscilloscope : instrument de mesure de tension et de durée.</u> Observation de l'oscilloscope et découverte des commandes. I) Mise en marche et réglage.	Leçon : titre et ph 1,4 page 204 Ex : 3 p 191
	12 13	3	Vérification du travail Co : fréquence, hertz, relation période- fréquence Ca : mesurer une valeur maximale, une période II) Mesures à l'oscilloscope : retrouver sur l'écran les mesures obtenues sur le graphique.	Leçon : phrases 1, 4, 5, 7 p 205 Ex : 13 et 14 (q 1) page 209
	14	7	Vérification du travail Co : valeur efficace, valeur maximale, relation entre les deux. Ca : mesurer des valeurs efficaces, maximales. III) Qu'indique un voltmètre utilisé en position alternatif ?	Leçon : ph 5, 6 p 220 et 3 p 221 Ex : 14 ou 15 p 226
	15	6	Vérification du travail <u>Que nous vend EDF ?</u> Co : le watt est l'unité de puissance Evaluation diagnostique. I) Quels renseignements sur une facture EDF ?	Leçon : titre et phrase 2 page 236 Ex : relever la puissance d'un appareil électrique.
	16	3	Vérification du travail Co : puissance nominale Ca : ordre de grandeurs des puissances électriques II) La puissance nominale est indiquée sur les appareils Mise en commun des résultats de l'enquête.	Leçon : phrases 1 et 3 page 236 Ex : 15 p 242 (q1 q2) Ou 21 p 243
	17	3	Vérification du travail Co : relation $P = U \times I$ pour un dipôle ohmique Ca : utilisation de la formule $P = U \times I$ III) La puissance peut se calculer Vérification de la relation en basse tension	Leçon : phrase 7 page 236 Ex : 8 page 240
	18	7	Vérification du travail (TC : sécurité) Co : l'intensité ne doit pas dépasser une certaine valeur Ca : exposer le rôle d'un coupe-circuit IV) Une panne fréquente : le courant se coupe 1) explications habituelles 2) mise au point d'un circuit BT	Leçon : phrase 3 page 237 Ex : 10 page 241
	19	7	Vérification du travail (TC : sécurité) Co : le coupe-circuit protège les appareils et les installations 3) simulation en basse tension 4) les protections existantes	Leçon : phrase 1 page 237 Ex : 23 page 243
	20	6	Vérification du travail (TC : sécurité) Ca : repérer et vérifier les indications de puissance de tension et d'intensité. 5) le danger des prises multiples. Lecture et compréhension des indications portées sur des appareils électriques.	Leçon : phrase 2 page 237 Ex : 13 page 241
	21	3 6	Vérification du travail (TC : énergie) Co : l'énergie électrique est donnée par la relation $E = P \times t$ Ca : calcul de l'énergie transférée à un appareil V) La mesure de l'énergie électrique Calculs de consommations d'énergie. Estimation du coût.	Leçon : phrase 4, 6,7 page 237 Ex : 12 page 241
	22	6	Vérification du travail (TC : énergie) Co : le joule est l'unité d'énergie Suite des calculs : quels appareils peuvent fonctionner ensemble ? Comment diminuer sa facture d'électricité ?	Leçon : la même Ex : 19 page 243