



Collège Ferdinand Madeleine
27, rue Daniel Amaranthe
Lotissement Buissons Ardents
97350 IRACOUBO

☎ 05.94.34.63.41 ☎ 05.94.34.65.38

✉ ce.9730219A@ac-guyane.fr

N° APE : 92-13 SIRET : 199-731-589-000-16



RÉGION ACADÉMIQUE

MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION NATIONALE
MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR,
DE LA RECHERCHE
ET DE L'INNOVATION



Kit pédagogique

3^{ème}

La puissance électrique

Une hypothèse est une proposition visant à fournir une explication vraisemblable d'un ensemble de faits, et qui doit être soumise au contrôle de l'expérience ou vérifiée dans ses conséquences.

Un protocole est un ensemble des règles, des questions..., définissant une opération complexe.

Image : Bordas – PC – Cycle 4 – Page 306

1. Fais une ou des hypothèses et propose un protocole expérimental comportant du texte et/ou des schémas afin de trouver la signification de la valeur en watt indiquée sur les appareils électriques.

1. Hypothèses : *la valeur en watt indiquée sur les appareils électriques est la puissance reçue par cet appareil lorsque celui-ci est alimenté sous sa tension nominale.*
Protocole : *Réaliser le montage (voir schéma). Vérifier ensuite l'éclat des lampes. Modifier après la tension du générateur en le mettant sur 6 V. Comparer enfin l'éclat des lampes. Conclure.*

2. Fais la liste du matériel, réalise ton expérience et relève tes résultats.
 - 2.1 Faire le schéma ;
 - 2.2 Mesurer la tension en volt aux bornes de la lampe ;
 - 2.3 Mesurer l'intensité en ampère passant dans la lampe 1 ;

2. Liste : *Un générateur continu, une lampe, 6 fils, 2 multimètres.*
Expérience : *La lampe 12V-3W brille normalement avec le générateur sur 12V. En revanche, en diminuant la tension la lampe brille plus faiblement. Pour 12 V, le voltmètre indique 11,85 V et l'ampèremètre indique 258 mA ; Pour 6V, le voltmètre indique 5,95 V et l'ampèremètre indique 193 mA. Pour 12 V, on a 3,06 et pour 6 V on a 1,15. Pour la tension nominale, la multiplication des volts par les ampères donne la puissance nominale.*

Conclusion :

La puissance nominale indiquée sur un appareil correspond à la puissance reçue par cet appareil alimenté sous sa tension nominale. Il fonctionne correctement.

Si la lampe reçoit une puissance légèrement supérieure à sa puissance nominale, elle brillera fortement ; si la puissance reçue devient très supérieure à la puissance nominale, la lampe risque de griller.

L'unité de puissance est le watt de symbole W.

3. Faire la liste du matériel pour faire ces deux montages.
4. Compléter le tableau :
3. Liste : Un générateur 12 V, deux lampes, 3 fils noirs, 2 fils rouges, un ampèremètre, un voltmètre.
4. Tableau complété :

	L₁	L₂
Tension nominale (V)	12	12
Puissance nominale (W)	3	3
Tension relevée U (V)	11,95	11,95
Intensité mesurée I (A)	265 mA = 0,265 A	253 mA = 0,253 A

5. Calculer le produit $U \times I$ pour les lampes L_1 et L_2
6. Pour chaque lampe, compare la valeur du produit $U \times I$ à la valeur de la puissance nominale.
7. Quelle relation peux-tu déduire entre la puissance P , la tension U et l'intensité I ?

5. Pour la lampe L_1 : $11,95 \times 0,265 = 3,16$
Pour la lampe L_2 : $11,95 \times 0,253 = 3,02$
6. La valeur du produit $U \times I$ est dans les deux cas très proche de la valeur de la puissance nominale de la lampe.
7. $U \times I$ correspond à la puissance nominale de la lampe. Donc : **$P = U \times I$**

Conclusion :

La puissance électrique **P** reçue par un appareil est égale au produit de la tension **U** à ses bornes par l'intensité **I** du courant le traversant : **$P = U \times I$** avec **P** en watt (W), **U** en volt (V) et **I** en ampère (A).

En alternatif, la relation précédente ne peut être utilisée que pour des appareils résistifs (lampes, résistances, plaques de cuisson, four,...). Les valeurs d'intensité et de tension sont alors des valeurs efficaces.

La mesure de l'énergie électrique facturée

Image : Bordas - Cycle 4 - Page 316

1. A quelle durée de consommation cette facture correspond-elle ?
2. Quels sont les index relevé et estimé, respectivement en début et en fin de période de consommation, en « Heures creuses » (HC) et en « Heures pleines » (HP) ? Remplir le tableau ci-dessous.

1. Cette facture correspond à une durée de consommation de 2 mois.
2. Tableau :

	HC	HP
Index du début (kWh)	19 665	41 884
Index de fin (kWh)	19 900	42 157

3. Quelle est la consommation d'énergie estimée en « Heures creuses » et en « Heures pleines » ?
 4. Calcule le montant « Hors Taxe » (HT) de la consommation d'énergie estimée en « Heures pleines ».
 5. Calcule le coût de la « Taxe sur la Valeur Ajoutée » (TVA) à 20 %.
3. $HC : 19\ 900 - 19\ 665 = 235\ kWh$
 $HP : 42\ 157 - 41\ 884 = 273\ kWh$
 4. Le montant « Hors Taxe » (HT) de la consommation d'énergie estimée en HP est de : $273 \times 0,1019 = 27,8187$ soit : 27,82 €
 5. Le coût de la « Taxe sur la Valeur Ajoutée » (TVA) à 20 % :
 $27,82 \times 20\ \% = 5,564\ €$

Conclusion :

La consommation électrique donne lieu à l'édition d'une facture indiquant le montant à payer.

L'énergie électrique consommée est mesurée par un compteur. Pour calculer la consommation E , il faut soustraire l'indication E_1 du compteur au début de la période, à E_2 à la fin de cette période : $E = E_2 - E_1$.

L'énergie électrique E consommée pendant une durée Δt par un appareil de puissance nominale P est donné par la relation : $E = P \times \Delta t$ avec P en watt (W), Δt en seconde et E en joule (J).

Pour des questions pratiques, Δt est parfois exprimé en heure (h). E est alors en wattheure (Wh) : 1 kWh = 1 000 Wh et 1 Wh = 3600 J.

NOM :

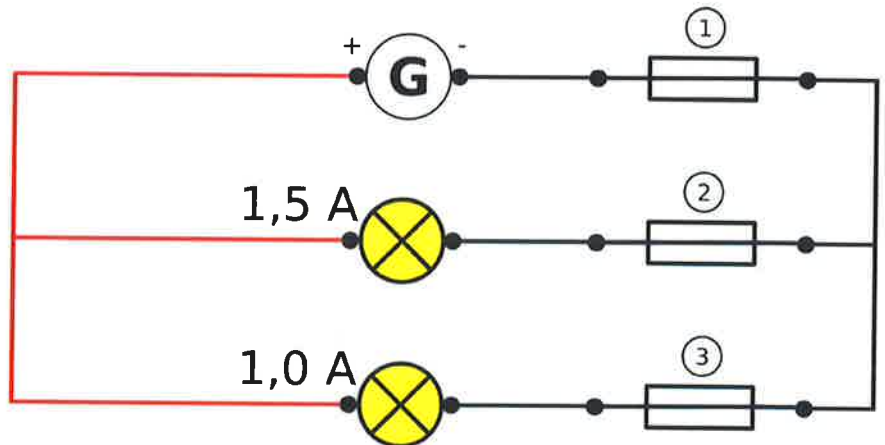
Prénom :

Ne rien écrire dans les deux cases ci-dessous

Exercice 1 :

Margot dispose de fusibles marqués « 2A » et 4A ».

1. Trouver le bon fusible que doit installer Margot aux emplacements ①, ② et ③ du circuit ci-contre.



.....

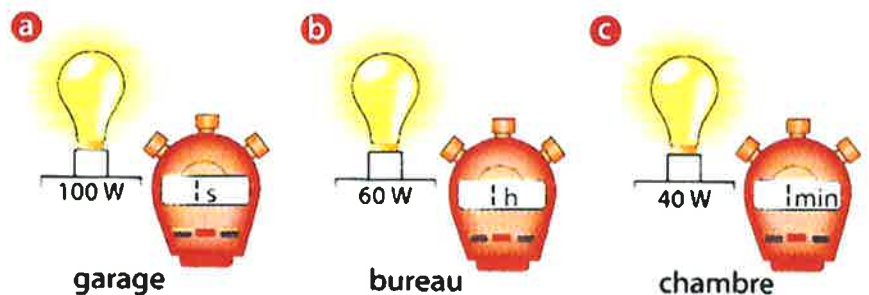
.....

.....

.....

Exercice 2 :

Trois lampes halogènes (a), (b) et (c) ont été branchées dans trois pièces différentes, pendant des durées différentes.



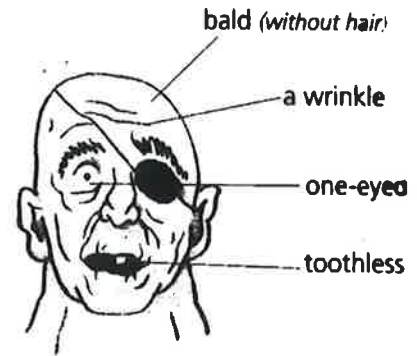
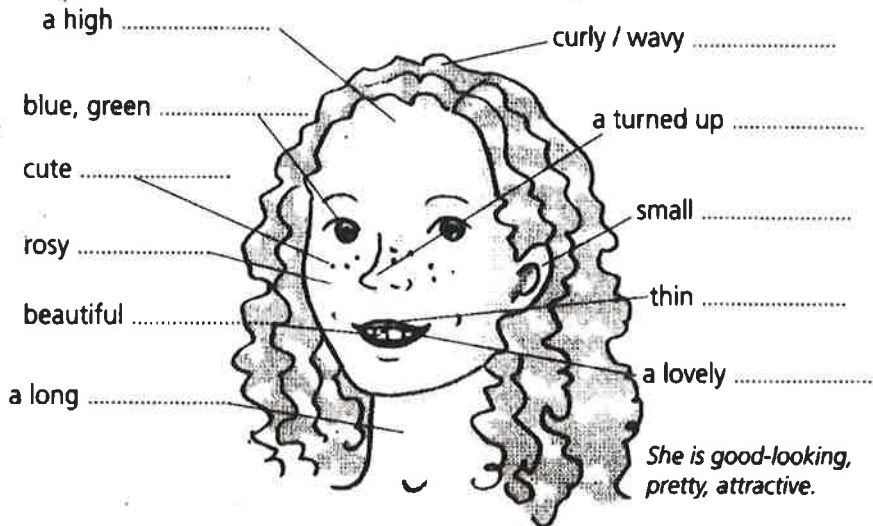
1. Calcule l'énergie consommée par chaque lampe.
2. Dans quelle pièce la consommation de la lampe a-t-elle été la plus importante ?

Objectif : Décrire une personne physiquement

- Complete the labels in the picture below.

1 Write your vocab: physical description.

BEAUTY AND THE BEAST



• **Transform the sentences. Then write the pronunciation of -ed: [d], [t] or [ɪd].**

He **has** blue eyes. → He **is blue-eyed**. He is a **blue-eyed** boy.

1. She has blond hair. →
2. She has dark eyes. →
3. He writes with his left hand. →
4. She writes with her right hand. →

- TB page 26 Mission 6 ex. 7
- TB page 20 Look at the pictures of the 8 actors. Re-read the text Casting the New James Bond movie. Choose the actors who will best fill the roles of the characters in the new James Bond movie. (*Regarde les photos des 8 acteurs. Relis le passage Casting the New James Bond. Choisis les acteurs, qui à ton avis, seront les meilleurs choix pour les rôles des personnages.*)

James Bond : _____

Dr. Ya : _____

Miss Rose : _____

- Now, write a physical description for each actor you have chosen. (*Ecris une description physique pour chaque acteur que tu as choisi.*)
Example : Photo A – Miss Rose : *The actress in picture A is my choice for Miss Rose. She is blond-haired and has got blue eyes. She has got beautiful teeth and a lovely smile.*
- TB page 28 ex. 4. Indique dans quel contexte on utilise chaque mot puis fais une phrase avec chacun.
- TB page 28 ex. 5 Ecris une description physique de Brad Pitt et Angelina Jolie.

KITS PEDAGOGIQUES

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

Niveau : 3^{ème}

Pour la continuité pédagogique, vous trouverez ci-dessous quelques activités à faire à domicile (référez-vous sur le manuel) :

▪ **Chapitre 7 : La dynamique des populations**

Activité 7 p 172 & p173 : Reproduction et transmission du patrimoine génétique

Question : Comment le type de reproduction influence-t-il la transmission génétique ?

Consignes : Prendre connaissance du document 1 ; décrire les documents 2, 3, 4 et 5. -> (1h30)
