

Baccalauréat professionnel
Sous-épreuves de physique chimie
Contrôle en cours de formation (CCF) et évaluation ponctuelle

FICHE INDIVIDUELLE D'EVALUATION

Session : Etablissement : Académie :	Spécialité : Esthétique Cosmétique Parfumerie Nom de l'évaluateur : Date de l'épreuve :
Situation d'évaluation numéro¹ : 1	
Nom et prénom du candidat :	

Électricité : Comment obtenir et utiliser efficacement l'énergie électrique ?

Distinguer énergie et puissance électrique	
Capacités	Connaissances
Mesurer la puissance électrique reçue et l'énergie électrique reçue pendant une durée donnée par un appareil utilisé en régime continu. Calculer la puissance électrique reçue et l'énergie électrique reçue pendant une durée donnée par un appareil utilisé en régime continu. Établir expérimentalement la relation entre la puissance électrique reçue, la valeur de la tension et celle de l'intensité en régime continu.	Connaître la relation entre l'énergie électrique reçue, la puissance et la durée ($E = P.t$). Connaître la relation entre la puissance électrique, la tension et l'intensité en régime continu ($P = U.I$). Savoir que le joule est l'unité d'énergie du système international et connaître d'autres unités, dont le kilowattheure (kWh).

Évaluation

Compétences	Capacités	Questions	Appréciation du niveau d'acquisition ²
S'approprier	- Rechercher, extraire et organiser l'information. - Traduire des informations, des codages.	1.1 1.2 1.3	/2
Analyser Raisonner	- Émettre des conjectures, formuler des hypothèses. - Proposer une méthode de résolution - Choisir un modèle ou des lois pertinentes. - Élaborer un algorithme. - Choisir, élaborer un protocole. - Évaluer des ordres de grandeur.	1.4 3.	/1 /1
Réaliser	- Mettre en œuvre les étapes d'une démarche. - Utiliser un modèle. - Représenter (tableau, graphique...), changer de registre. - Calculer (calcul littéral, calcul algébrique, calcul numérique exact ou approché, instrumenté ou à la main). - Mettre en œuvre un algorithme. - Expérimenter – en particulier à l'aide d'outils numériques (logiciels ou dispositifs d'acquisition de données...). - Faire une simulation. - Effectuer des procédures courantes (représentations, collectes de données, utilisation du matériel...). - Mettre en œuvre un protocole expérimental en respectant les règles de sécurité à partir d'un schéma ou d'un descriptif. - Organiser son poste de travail.	2.1 2.2	/2
Valider	- Exploiter et interpréter les résultats obtenus ou les observations effectuées afin de répondre à une problématique. - Valider ou invalider un modèle, une hypothèse en argumentant. - Contrôler la vraisemblance d'une conjecture. - Critiquer un résultat (signe, ordre de grandeur, identification des sources d'erreur), argumenter. - Conduire un raisonnement logique et suivre des règles établies pour parvenir à une conclusion (démontrer, prouver).	2.3 3.	/2
Communiquer	À l'écrit comme à l'oral : - rendre compte d'un résultat en utilisant un vocabulaire adapté et choisir des modes de représentation appropriés - expliquer une démarche.	1 2 3	/2
			Note : / 10

¹ À renseigner dans le cas d'une évaluation par contrôle en cours de formation.

² Le professeur peut utiliser toute forme d'annotation lui permettant d'évaluer l'élève (le candidat) par compétences.

Enoncé :

	Adaptateur secteur portable - Alimentation - Chargeur pour PC portable TOSHIBA 19V 3.95A PA3468E-1AC3
---	--

Problématique :

Frédéric souhaite avoir une idée plus précise de la consommation d'énergie de son PC TOSHIBA lorsqu'il est branché sur le secteur via l'adaptateur secteur.

1. Compréhension de la situation – Détermination d'un protocole

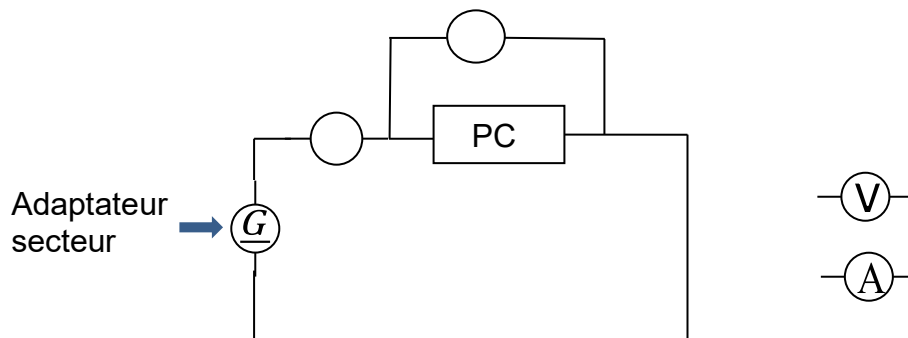
1.1. Relever la valeur de la tension électrique aux bornes de l'adaptateur en fonctionnement :

.....

1.2. Relever la valeur de l'intensité électrique circulant dans l'adaptateur en fonctionnement :

.....

1.3. Soit le circuit électrique suivant modélisant la circulation du courant électrique dans un PC branché sur l'adaptateur secteur, placer les symboles du voltmètre et de l'ampèremètre correctement afin de mesurer la tension électrique aux bornes du PC et l'intensité du courant électrique circulant dans le circuit :

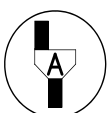


1.4. Comment peut-on déterminer expérimentalement l'énergie électrique consommée par l'adaptateur secteur ?

[illegible]

C1: / 2

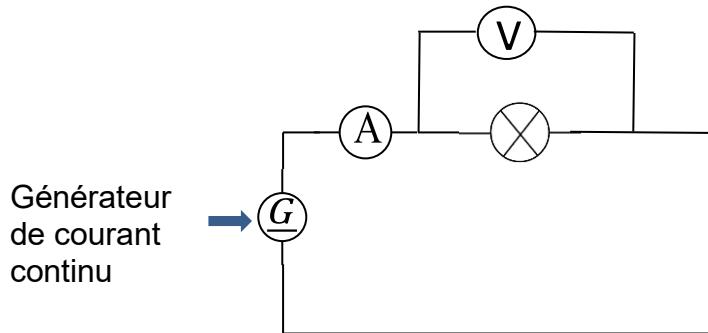
C2:/1



Appel N°1 : montrer votre schéma et proposer une réponse à la question 1.4

2. Expérimentation

2.1. Réaliser le montage suivant :



C3 : / 2



Appel n°2 : faire valider le montage et les réglages avant de mettre le courant.

2.2. Mesurer la tension électrique U aux bornes de la lampe et l'intensité du courant électrique I circulant dans le circuit :

$U =$

$I =$

2.3. Quelle est la puissance de la lampe ainsi que l'énergie consommée par cette dernière si on la laisse branchée pendant 2h :

On rappelle les relations : $P = U I$ et $E = P t$

.....
.....

C4 : / 1

3. Réponse à la Problématique

En vous aidant des résultats précédents calculer l'énergie consommée, en Wh puis en kWh, par l'adaptateur secteur de Frédéric s'il le laisse branché sur son PC pendant 6h et en déduire le coût de cette consommation si le *prix du kWh est de 0.14400 €* :

.....
.....
.....
.....

C2 : / 1

C4 : / 1



Appel n°3 : ranger le poste de travail

Matériel :

- 2 ampoules 6V – 12V
- Un générateur de tension continue 6-12 V
- 5 Fils électriques
- 2 multimètres