

Classe de 5^e — Devoir n° 4-A — durée 45 min

NOM :

PRÉNOM :

GROUPE :

NOTE :	APPRÉCIATION :
--------	----------------

Toutes les réponses sont à rédiger.

Ref	intitulé de la compétence	I	F	S	T
A3	Mesurer des grandeurs physiques de manière directe ou indirecte.				
A4	Interpréter des résultats expérimentaux, en tirer des conclusions et les communiquer en argumentant.				
D1	Lire et comprendre des documents scientifiques.				
D2	Utiliser la langue française en cultivant précision, richesse de vocabulaire et syntaxe pour rendre compte des observations, expériences, hypothèses et conclusions.				
D4	Passer d'une forme de langage scientifique à une autre.				

Exercice 1

**7,5
pts**

Un hydrolienne est, en simplifiant, une éolienne sous-marine. Ce dispositif utilise le déplacement de l'eau (courant marin) tout comme une éolienne utilise le déplacement de l'air (vent). À la sortie, l'hydrolienne génère de l'électricité. Une hydrolienne d'une puissance de 500 kilowatts peut alimenter 420 familles simultanément.

1. L'énergie utilisée par l'hydrolienne vient-elle d'uen source d'énergie renouvelable? 2 pts
Expliquez votre réponse.

.....

.....

.....

.....

2. Quelle est la forme d'énergie exploitée? Vous n'avez pas à expliquer. 2 pts

.....

.....

.....

.....

3. Quelle est la forme d'énergie produite? Vous n'avez pas à expliquer. 1,5 pts

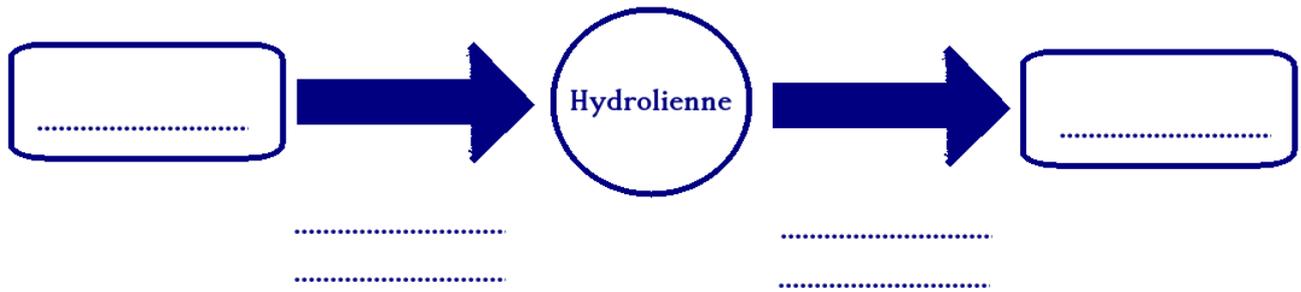
.....

.....

.....

.....

4. Complétez la chaîne d'énergie de cette hydrolienne. En utilisant certains mots de la liste 2 pts
située en dessous du diagramme énergétique, complétez cette chaîne.



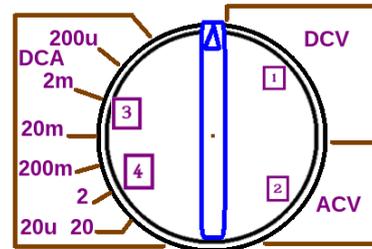
Liste des mots possibles : Énergie électrique, énergie lumineuse, énergie sonore, énergie cinétique (mécanique), énergie chimique, énergie naturelle, Air, Eau, Feu, Terre, voiture électrique, réseau électrique, éolienne, centrale nucléaire, kamoulox.

Exercice 2

On désire mesurer une intensité du courant électrique. Pour cela on veut y brancher un ampèremètre sur le calibre 2 A DCA.

3,5
pts

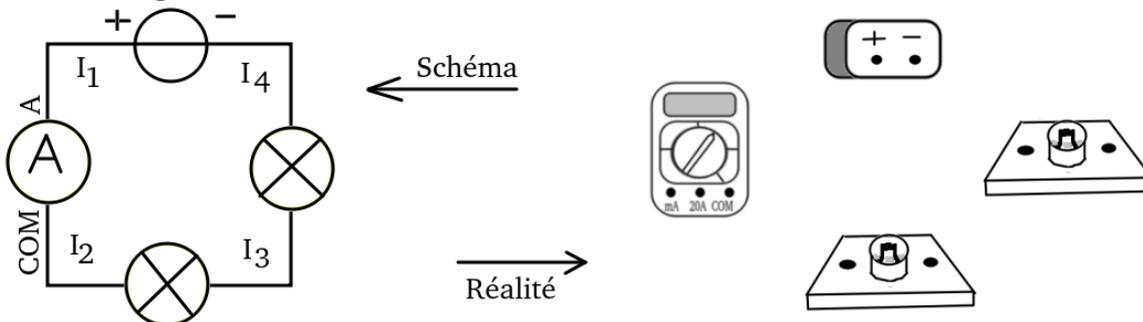
- Voici un gros plan du sélecteur de calibres
1. Sur laquelle des 4 positions 1, 2, 3 et 4 doit-être placé le sélecteur de calibre ?



1,5 pts

2. Une fois l'ampèremètre réglé il faut le brancher dans le circuit. À gauche de l'image suivante se trouve le schéma du circuit, à droite sont dessinés les différents composants électriques non-reliés entre eux. Reliez tous les appareils à droite afin qu'une fois reliés, le circuit de droite soit égal au circuit de gauche.

2 pts



Exercice 3

Le circuit précédent est étudié par un groupe d'élèves. Ils y mesurent l'intensité du courant électrique aux 4 endroits notés I_1 , I_2 , I_3 et I_4 , et notent les résultats dans le tableau qui suit et qui été partiellement effacé par mégarde.

4,5
pts

1. Complétez le tableau qui suit ↓. Vous n'avez pas besoin de justifier.

1,5 pts

Intensité	I_1	I_2	I_3	I_4
Valeur (A)			0,143	

2. En utilisant l'aide, convertisse I_3 d'A vers mA.

1,5 pts

.....

Aide : 1 A = 1 000 mA.

3. Expliquez comment vous avez pu compléter le tableau (loi utilisée, calculs si besoin, etc...)

1,5 pts

.....

Exercice 4

4,5
pts

Complétez les pointillés avec la bonne valeur convertie.

1 A = mA	1 A = kA	1 A = μ A
127 mA = A	0,35 A = mA	366 μ A = mA
1,73 A = mA	153,7 mA = A	0,999 mA = A

Aide : Le tableau qui suit vous sera utile pour faire des conversions, vous pouvez l'utiliser

kA			A			mA			μ A

N'oubliez pas de vous relire !