

Chapitre 1. Le circuit électrique.

Attendus

Réaliser des circuits électriques simples et exploiter les lois de l'électricité.

SCC

Act.1 D'où provient la puissance qui permet à une grue de soulever une charge ?

Act.2 Doit-on respecter le sens de branchement des piles ?

D.4. Mesurer des grandeurs physiques de manière directe ou indirecte

D.4. Interpréter des résultats expérimentaux, en tirer des conclusions et les communiquer en argumentant

Act.3 Le corps humain conduit-il le courant électrique ?

D.4 et 5. Concevoir et réaliser un dispositif de mesure ou d'observation

D.4. Interpréter des résultats expérimentaux, en tirer des conclusions et les communiquer en argumentant.

Act.1 D'où provient la puissance qui permet à une grue de soulever une charge ?

<https://complements-eleves.hachette-education.com/data/pc4c-2017/0VnMan5N6SgCyV9acY7XLPIGL11XiQ3rhUL.mp4>

Doc. 1 Moteur électrique soulevant un objet

Un moteur électrique permet, lorsqu'il est alimenté par un générateur, de soulever un objet.



1. Schématiser le montage (doc1)

Doc. 2 La vitesse

Pour calculer la **vitesse** v d'un objet sur l'ensemble d'un parcours, on divise la **distance** d qu'il parcourt par la **durée** t du parcours :

$$\text{mètre par seconde (m/s)} \leftarrow v = \frac{d}{t} \rightarrow \begin{matrix} \text{mètre (m)} \\ \text{seconde (s)} \end{matrix}$$

Doc. 3 La tension électrique

Un générateur fournit au circuit une tension électrique. Elle s'exprime en volt (V).



On utilise un chronomètre afin de mesurer la durée nécessaire à la grue pour faire monter un objet toujours identique sur une hauteur connue. Le rapport entre la distance parcourue d et la durée t permet de déterminer la vitesse.

2. On a augmenté la tension fournie par le générateur. Les observations sont notées dans le tableau ci-dessous.

Tension (V)	3	4,5	6	7.5	9
Durée (s)	10,3	5,8	4,2	3,3	2,4
Vitesse (m/s)	0,038	0,067	0,093	0,12	0,16

Que remarques-tu ? _____

3. Lorsque le moteur soulève la même charge en allant plus vite, il a une plus grande puissance. Quelle grandeur électrique a une influence sur puissance du moteur ?

4. D'où provient la puissance qui permet à une grue de soulever une charge ?

Je retiens :

Pour augmenter la puissance d'un générateur électrique, il faut augmenter sa tension électrique.