

PERCEUSE A COLONNE

- ☞ Ce document comprend :
- une fiche descriptive du sujet destinée au professeur ;
 - une situation d'évaluation destinée au candidat ;
 - une grille d'évaluation / notation destinée au professeur.

FICHE DESCRIPTIVE DU SUJET DESTINÉE AU PROFESSEUR**☒ MANIPULATIONS**

Il appartient au professeur de s'assurer, en fonction des matériels disponibles, de la faisabilité des travaux demandés et de procéder aux adaptations éventuelles.

➤ Matériels utilisés :

- 1 générateur pré-réglé sur 12 V ;
- 2 interrupteurs ;
- 1 lampe 12V/25 W portant les indications 12V/25 W ;
- 1 moteur 12 V ;
- fils de connexion ;
- 2 multimètres.

☒ ÉVALUATION

Le professeur évaluateur intervient à la demande du candidat. Il intervient en cas de problème, afin de permettre au candidat de réaliser la partie expérimentale attendue ; cette intervention est à prendre en compte dans l'évaluation.

CAP	C.C.F.	Académie de DIJON
-----	--------	-------------------

Discipline : Sciences	Durée : 30 min
Unité : Electricité 2	
Secteurs : 1, 2, 3, 4, 6, 7	
<ul style="list-style-type: none"> • La clarté des raisonnements et la qualité de rédaction interviendront dans l'appréciation des copies. • Calculatrice électronique autorisée : <input type="text" value="oui"/> 	

Établissement – Ville :	Date :	Note : ... / 10
NOM – Prénom du candidat :		
Professeur responsable :		

PERCEUSE A COLONNE

Critères d'évaluation ou appel	Barème	Note
Appel n° 1 : schéma du montage	2	
Appel n° 2 : réalisation du montage et fonctionnement du circuit	2	
Appel n° 3 : mesure d'une tension - appareil correctement branché - choix du calibre - lecture	1,5	
Appel n° 4 : mesure d'une intensité - appareil correctement branché - choix du calibre - lecture	1,5	
Calcul de P	1	
Choix de lampe(s)	1	
Appel n° 5 : rangement du poste de travail	1	
		Note : ... / 10

CAP	C.C.F.	Académie de DIJON
-----	--------	-------------------

Discipline : Sciences	Durée : 30 min
Unité : Electricité 2	
Secteurs : 1, 2, 3, 4, 6, 7	
<ul style="list-style-type: none"> • La clarté des raisonnements et la qualité de rédaction interviendront dans l'appréciation des copies. • Calculatrice électronique autorisée : <input type="text" value="oui"/> 	

Établissement – Ville :	Date :	Note : ... / 10
NOM – Prénom du candidat :		
Professeur responsable :		


PERCEUSE A COLONNE



Dans la suite du document, ce symbole signifie "**Appeler le professeur**".
Le professeur intervient à la demande du candidat ou quand il le juge utile.

☒ BUT DES MANIPULATIONS

Réaliser et étudier un montage électrique correspondant au principe de fonctionnement d'une perceuse à colonne.

NOTICE	
<p>La perceuse à colonne représentée ci-contre possède un moteur (pour le perçage) et une lampe (pour l'éclairage du poste de travail). Le moteur et la lampe fonctionnent en dérivation, de manière indépendante.</p> <p>Le moteur et la lampe sont commandés par deux interrupteurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le premier interrupteur commande l'allumage de la lampe ; - le deuxième interrupteur commande la mise en fonctionnement du moteur. 	

☒ TRAVAIL A REALISER

1. Schéma du montage

En utilisant les symboles fournis ci-dessous, réaliser un schéma électrique correspondant à la notice de la perceuse à colonne.

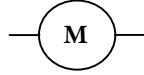
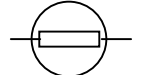
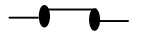

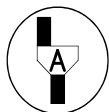
COMPOSANTS	SYMBOLES
Moteur	
Lampe	
Interrupteur	
Générateur	

Schéma :



Appel n° 1 : faire vérifier le schéma électrique.

2. Montage

Réaliser le montage correspondant au schéma ci-dessus.



Appel n° 2 : faire vérifier le montage et le fonctionnement indépendant de la lampe et du moteur.

3. Mesure d'une tension

Placer, dans le circuit, l'appareil de mesure permettant de mesurer la tension U aux bornes de la lampe (faire attention au branchement et au choix du calibre).



Appel n° 3 : faire vérifier le branchement.

Mesurer U :

$U =$

4. Mesure d'une intensité

Placer, dans le circuit, l'appareil de mesure permettant de mesurer l'intensité I qui traverse la lampe (faire attention au branchement et au choix du calibre).



Appel n° 4 : faire vérifier le branchement.

Mesurer I :

$I =$

5. Calcul de la puissance P de la lampe

Rappel : $P = U \times I$

$P =$

6. Changement de lampe

L'opérateur veut que la pièce à percer soit davantage éclairée. Entourer, parmi les lampes dont les puissances sont indiquées ci-dessous, celle ou celles qu'il peut choisir.

$P = 10 \text{ W}$

$P = 40 \text{ W}$

$P = 60 \text{ W}$

RANGEMENT DU POSTE DE TRAVAIL

Remettre en état le poste de travail.



Appel n° 5 : faire vérifier la remise en état du poste de travail et remettre ce document au professeur.