

Sciences Physiques	C.C.F CAP	<u>Durée:</u> 30 min
<u>Unité :</u> Electricité 1 <u>Secteur :</u> 7	<u>Thème :</u> mesure de la valeur d'une résistance	<u>Date de passation :</u> 13/12/04
<p>La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront dans l'appréciation des copies. La calculatrice est autorisée.</p>		

<p>Nom et Prénom du candidat :</p> <p>Date et heure d'évaluation :</p> <p>N° du Poste de travail :</p>

- **Objectifs :** Les manipulations proposées permettent de mettre en œuvre et d'évaluer les savoir-faire expérimentaux suivants :
- Exécuter un protocole expérimental ;
 - Réaliser un montage expérimental à partir d'un schéma fourni ;
 - Utiliser un appareil de mesure ;
 - Respecter les procédures et consignes de sécurité établies ;
Mais aussi de rendre compte des résultats des travaux réalisés.
- **Par poste de candidat :**
- Un générateur de courant continu de 6V ;
 - Un interrupteur K ;
 - Une résistance ;
 - Deux multimètres ;
 - Cordons de sécurité.
- **Poste professeur :**
- Un appareil de chaque sorte en secours.
 - Matériel de première urgence en cas d'accident.

CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNEL
CONTROLE EN COURS DE FORMATION
EPREUVE DE SCIENCES PHYSIQUES

Sciences Physiques	C.C.F CAP	<u>Durée:</u> 30 min
<u>Unité :</u> Electricité 1 <u>Secteur :</u> 7	<u>Thème :</u> mesure de la valeur d'une résistance	<u>Date de passation :</u> 13/12/04
<p>La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront dans l'appréciation des copies. La calculatrice est autorisée.</p>		

<p>Nom et Prénom du candidat :</p> <p>Date et heure d'évaluation :</p> <p>N° du Poste de travail :</p>

- **Objectifs :** Les manipulations proposées permettent de mettre en œuvre et d'évaluer les savoir-faire expérimentaux suivants :
- Exécuter un protocole expérimental ;
 - Réaliser un montage expérimental à partir d'un schéma fourni ;
 - Utiliser un appareil de mesure ;
 - Respecter les procédures et consignes de sécurité établies ;
Mais aussi de rendre compte des résultats des travaux réalisés.
- **Par poste de candidat :**
- Un générateur de courant continu de 6V ;
 - Un interrupteur K ;
 - Une résistance ;
 - Deux multimètres ;
 - Cordons de sécurité.

CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNEL
CONTROLE EN COURS DE FORMATION
EPREUVE DE SCIENCES PHYSIQUES

Nom et Prénom du candidat :	
Date et heure d'évaluation :	N° du Poste de travail :

A) Détermination de la valeur de la résistance en utilisant le code des couleurs.

Les résistances sont caractérisées par des anneaux colorés.

CODE DES COULEURS



	Noir	Marron	Rouge	Orange	jaune	vert	Bleu	Violet	Gris	Blanc	Argent	Or
1 ^{er} chiffre	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
2 ^e chiffre	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
multiplicateur	1	10	100	1000	10 ⁴	10 ⁵	10 ⁶	10 ⁷	10 ⁸	10 ⁹	0,01	0,1
tolérance											10 %	5 %

Exemple : Une résistance repérée par les anneaux de couleur suivants : « Vert-Bleu-marron » a pour valeur $R = 56 \times 10 = 560 \Omega$

1) En observant votre résistance et en utilisant le code des couleurs compléter le tableau suivant :

	couleur	indication
1 ^{er} chiffre
2 ^{ème} chiffre
multiplicateur
tolérance

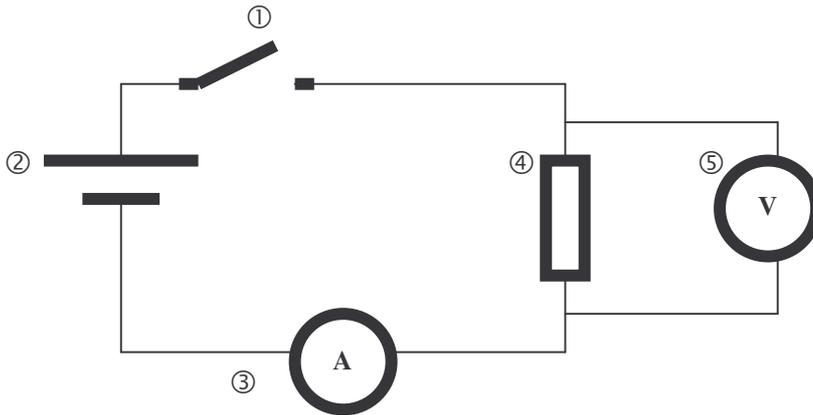
2) A l'aide du tableau ci-dessus, déterminer la valeur de la résistance:
Attention on ne demande pas de calculer la tolérance de la résistance

R =

Nom et Prénom du candidat :	
Date et heure d'évaluation :	N° du Poste de travail :

B) Utilisation de la loi d'Ohm

Voici le schéma du montage électrique permettant de mesurer l'intensité traversant la résistance et la tension à ses bornes:



1) Donner le nom des éléments (en gras) composant ce circuit.

- ①-
- ②-
- ③-
- ④-
- ⑤-

2) Indiquer sur le schéma les bornes positive et négative de la pile ainsi que le sens du courant.

3) Réaliser le montage à l'aide du matériel mis à votre disposition.
Attention on réalisera le montage avec l'interrupteur K en position ouverte.

4) Régler l'ampéremètre comme indiqué ci-dessous:

Position du sélecteur		Bornes utilisées	
Symbole	calibre	Borne 1	Borne 2
DC AMP	20 mA	COM	mA

Nom et Prénom du candidat :	
Date et heure d'évaluation :	N° du Poste de travail :

5) Sachant que sur le générateur fournit une tension de 6 V.
 En utilisant l'annexe, remplir le tableau suivant pour indiquer le réglage du voltmètre

Position du sélecteur		Bornes utilisées	
Symbole	calibre	Borne 1	Borne 2
.....



APPELER LE PROFESSEUR.

6) Fermer l'interrupteur K et indiquer les valeurs inscrites sur les écrans des multimètres.

U =	I = mA = A
------------------	-------------------------------

7) En utilisant la loi d'Ohm : $R = \frac{U}{I}$ calculer la valeur de la résistance.

R =

C) Mesure de la valeur d'une résistance à l'aide d'un ohmmètre

On veut vérifier la valeur R de la résistance trouvée précédemment à l'aide d'un Ohmmètre.

- 1) En vous basant sur le résultat précédent, indiquer dans le tableau ci-dessous :
- la position du sélecteur
 - les bornes utilisées pour effectuer le branchement.

Position du sélecteur		Bornes utilisées	
Symbole	calibre	Borne 1	Borne 2
.....



APPELER LE PROFESSEUR.

2) Mesurer la résistance aux bornes de votre dipôle.

R =

Conclusion :

.....

CCF C.A.P. MESURE DE LA VALEUR D'UNE RESISTANCE

BAREME INDICATIF

QUESTIONS	REMARQUES	POINTS	AQUIS
A) 1)	Tableau 0,5 points par case	2	
2)	Valeur de R	0,5	
B) 1)	Circuit	1,5	
2)	Bornes 0,5 et sens 0,5	0,5	
3)	Montage	1,25	
4)	Réglage comme indiqué	0,5	
5)	Tableau 0,25 par case	0,5	
6)	Valeur de U	0,25	
	Valeur de I en mA	0,25	
	Valeur de I en A	0,25	
7)	Calcul et Valeur de R	0,5	
C)1)	Tableau 0,5 par case	0,5	
	Manipulation	0,5	
2)	Valeur de R	0,5	
	conclusion	0,5	
		Note sur 10 :	

Grille des compétences du domaine électricité 1

Électricité 1	Lire ou représenter un schéma électrique.	X
	Nommer l'appareil permettant de mesurer une tension ou une intensité.	X
	Nommer les unités de mesure de ces grandeurs.	
	Représenter sur un schéma l'insertion des appareils.	
	Mesurer ces grandeurs.	X
	Réaliser un montage permettant de tracer la caractéristique d'un composant.	
	Reconnaître si un dipôle passif est linéaire ou non.	
	Mesurer une résistance à l'ohmmètre.	X
	Appliquer la loi d'Ohm à un dipôle passif et linéaire.	X
	Choisir le fusible à insérer dans un circuit.	
	Appliquer la propriété d'additivité des intensités.	
	Appliquer la propriété d'additivité des tensions.	