Travail à faire : les pages indiquées sont celles de ce document.

Page 2 : Vous avez ce cours sur une fiche déjà distribuée,
vous n'avez qu'à la compléter puis la coller après avoir écrit le titre.
Si vous l'avez perdu, vous avez l'original en pièce jointe et vous l'imprimez.
Enfin, sans autre solution, il faut tout recopier !.

Page 2 : **complétez** le tableau en faisant les calculs demandés.

Page 3 : correction des calculs du tableau et **observation** d'un graphique (celui que vous avez tracé lors du dernier cours et qu'il faut coller)

Page 4 : **Complétez** votre fiche de cours ou **recopiez** la conclusion si la fiche est perdue.

Page 5 : Réponse à la dernière question de la page 4

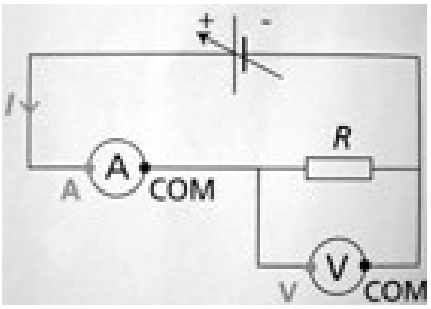
Cours à compléter sur votre fiche ou à copier :

II 3) Mesure de la résistance par une méthode mathématique : la méthode de la caractéristique :

Cette méthode consiste, pour un dipôle conducteur autre qu'un fil ou un interrupteur, à donner une certaine tension à ce dipôle et en même temps à mesurer l'intensité qui le traverse.

Exemple pour un conducteur ohmique :

1) Le circuit permettant les mesures pour cette méthode est le suivant :



Remarque : (ne pas copier cela) : le symbole de la pile traversée par une flèche correspond à un générateur dont la tension est réglable comme on le souhaite.

Suite (à copier)

2) Notons les résultats dans un tableau :

U (V)	0	3	4,5	6	7,5	9	12
I (mA)	0	31	44	61	85	89	121
I (A)	0	0,031					
U / I	X	96,8					

Ne pas copier mais le faire :

Complétez le tableau : Utilisez l'exemple pour écrire l'intensité en Ampères.

Ensuite, à la calculatrice, faites le calcul (pour chaque colonne) demandé U (V) divisé par I (A) et écrivez le résultat dans le tableau en arrondissant (voir exemple).

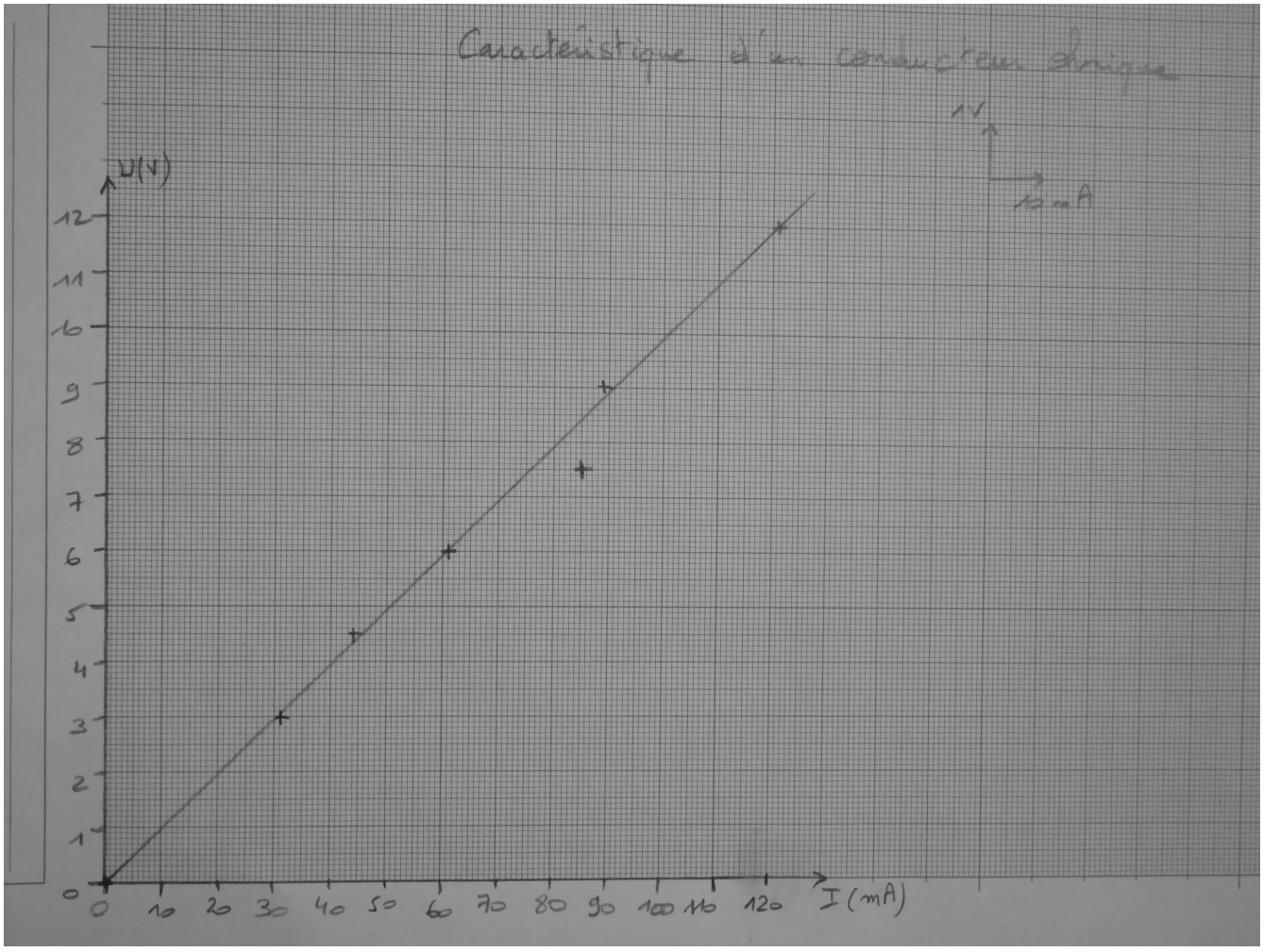
Pour l'exemple déjà écrit, j'ai fait à la calculatrice 3 divisé par 0,031 égal à 96,8

La correction se trouve sur la page suivante.

Correction du tableau, corrigez vous :

U (V)	0	3	4,5	6	7,5	9	12
I (mA)	0	31	44	61	85	89	121
I (A)	0	0,031	0,044	0,061	0,085	0,089	0,121
U / I	X	96,8	102,3	98,4	88,2	101,1	99,2

Regardez maintenant le graphique correspondant à ce tableau pour comprendre la suite et pouvoir copier la conclusion en la comprenant.



Conclusion (à compléter sur votre fiche)

Regardons le graphique correspondant à ce tableau de mesure, il y a deux éléments à remarquer :

Le point correspondant à 7,5 V n'est pas sur la droite.

Ce graphique est une droite passant par l'origine du graphique.

Cela signifie que la tension et l'intensité sont proportionnelles, elles augmentent régulièrement en même temps.

Vérifions cela en calculant le coefficient de proportionnalité qui est U / I avec les unités correctes (Volts et Ampères)

Si nos mesures étaient parfaites, nous devrions trouver la même valeur dans toutes les

colonnes du tableau **mais ce n'est pas tout à fait le cas** : il faut donc faire une **moyenne** avec les colonnes qui nous paraissent remplies avec des mesures correctes (**il ne faut donc pas tenir compte des colonnes nous paraissant fausses**).

Ne pas l'écrire mais le faire : vous pouvez rayer la colonne du tableau avec la valeur 7,5 V puisqu'elle n'est pas logique avec le reste.

A recopier :(on utilise la dernière ligne du tableau)

Le coefficient de proportionnalité vaut donc :

(96,8 + 102,3 + 98,4 + 101,1 + 99,2) / 5 = 99,6.

Ce coefficient correspond à la résistance du conducteur ohmique et on peut donc écrire R = 100 Ohms (on arrondit)

Les 4 couleurs de ce conducteur de la meilleure qualité possible seraient donc :

……/……/……/…….

Réponse page suivante

Les 4 couleurs de ce conducteur de la meilleure qualité possible seraient donc :

Marron / Noir / marron / Or

Explication :

Le 1er chiffre est le 1 et correspond à la couleur marron.

Le 2ème chiffre est un zéro et correspond à la couleur noir

Le 3ème chiffre indique le nombre de zéro qu'il faut écrire à la suite des autres donc **1 fois** le chiffre zéro à écrire donc le code pour **1** est la couleur marron

4ème couleur : Or puisqu'on indique que le conducteur est de bonne qualité