

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL
ÉPREUVE DE TRAVAUX PRATIQUES
DE SCIENCES PHYSIQUES

SUJET n° 7

Ce document comprend :

POUR L'EXAMINATEUR :

- une fiche descriptive du sujet destinée à l'examineur : Page 2/5
- une fiche descriptive du matériel destinée à l'examineur : Page 3/5
- une grille d'évaluation, utilisée pendant la séance,
destinée à l'examineur : Page 4/5
- une grille d'évaluation globale destinée à l'examineur : Page 5/5

POUR LE CANDIDAT :

- un document « sujet » destiné au candidat sur lequel figurent
l'énoncé du sujet, ainsi que les emplacements pour les réponses : Page 1/4 à 4/4

Les paginations des documents destinés à l'examineur et au candidat sont distinctes.

ÉLECTRICITÉ II

DIPÔLE PASSIF EN COURANT ALTERNATIF

FICHE DESCRIPTIVE DU SUJET DESTINÉE À L'EXAMINATEUR
SUJET : DIPÔLE PASSIF EN COURANT ALTERNATIF

1 - OBJECTIFS :

Les manipulations proposées permettent de mettre en œuvre et d'évaluer :

les méthodes et savoir-faire expérimentaux suivants :

- réaliser un montage électrique à partir d'un schéma.
- utiliser des appareils de mesure,
- exécuter un protocole expérimental.

le compte rendu d'une étude expérimentale :

- rendre compte d'observations.
- tracer un graphique à partir d'un tableau de valeurs.

2 - MANIPULATIONS :

- Matériel utilisé : voir fiche jointe.
- Déroulement : voir le sujet élève.

3 - ÉVALUATION :

- Comme pour tout oral, aucune information sur l'évaluation, ni partielle ni globale, ne doit être portée à la connaissance du candidat.

Le professeur qui évalue intervient à la demande du candidat. Il doit cependant suivre le déroulement de l'épreuve pour chaque candidat et intervenir en cas de problème, afin de lui permettre de réaliser la partie expérimentale attendue, cette intervention est à prendre en compte dans l'évaluation.

Évaluation pendant la séance :

- Utiliser la « grille d'évaluation pendant la séance ».
- À l'appel du candidat, effectuer les vérifications décrites sur la grille.
- Pour chaque vérification, entourer, en cas de réussite, une ou plusieurs étoiles suivant le degré de maîtrise de la compétence évaluée (des critères d'évaluation sont proposés sur la grille). Le nombre total d'étoiles défini pour chaque vérification pondère l'importance ou la difficulté des compétences correspondantes.

Évaluation globale chiffrée (grille d'évaluation globale) , après la séance :

- Convertir l'évaluation réalisée pendant la séance en une note chiffrée : chaque étoile entourée vaut 1 point.
- Corriger l'exploitation des résultats expérimentaux : le barème figure sur le document (Attribuer la note maximale pour chacun des éléments évalués, dès que la réponse du candidat est plausible et conforme aux résultats expérimentaux).

FICHE DE MATÉRIEL DESTINÉE À L'EXAMINATEUR
SUJET : DIPÔLE PASSIF EN COURANT ALTERNATIF

Lorsque le matériel disponible dans l'établissement n'est pas identique à celui proposé dans les sujets, les examinateurs ont la faculté d'adapter ces propositions à la condition expresse que cela n'entraîne pas une modification du sujet et par conséquent du travail demandé aux candidats.

PAR POSTE CANDIDAT :

- deux multimètres.
- un dipôle résistif de 200Ω (étiqueté avec son symbole sa dénomination , ses connections A et B et son numéro : 2).
- un solénoïde d'inductance proche de 1 H. (étiqueté avec son symbole sa dénomination, ses connections C et D et son numéro : 1).
- des fils conducteurs.
- un GBF affichage numérique.
- un interrupteur.

POSTE EXAMINATEUR :

- Un appareil de chaque sorte en secours.

**BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL
ÉPREUVE DE TRAVAUX PRATIQUES DE SCIENCES PHYSIQUES**

GRILLE D'ÉVALUATION PENDANT LA SÉANCE

SUJET : DIPÔLE PASSIF EN COURANT ALTERNATIF

NOM et Prénom du CANDIDAT : **N° :**

Date et heure évaluation : **N° poste de travail :**

Appels	Vérifications	Évaluation
Appel n° 1	réalisation du montage	* * *
	fonctions des appareils de mesure	* *
	réglage de la fréquence	*
	réglage de la tension efficace	* *
	choix des calibres des appareils de mesure	* *
Appel n° 2	vérification des mesures	* * *
Appel n° 3	remise en état du poste de travail	*

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL
ÉPREUVE DE TRAVAUX PRATIQUES DE SCIENCES PHYSIQUES
GRILLE D'ÉVALUATION GLOBALE
SUJET : DIPÔLE PASSIF EN COURANT ALTERNATIF

NOM et Prénom du CANDIDAT : **N° :**

Date et heure évaluation : **N° poste de travail :**

	Barème	Note
Évaluation pendant la séance (Chaque étoile vaut 1 point)	14	
Exploitation des résultats expérimentaux	6	
Deuxième série de mesures.	1	
Échelles utilisées.	1	
Représentations graphiques.	2	
Interprétation des courbes obtenues	1	
Interprétation des résultats.	1	
NOMS et SIGNATURES DES EXAMINATEURS 	Note sur 20	

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

ÉPREUVE DE TRAVAUX PRATIQUES DE SCIENCES PHYSIQUES

**SUJET DESTINÉ AU CANDIDAT :
DIPÔLE PASSIF EN COURANT ALTERNATIF**

NOM et Prénom du CANDIDAT : N° :

Date et heure évaluation : N° poste de travail : ...

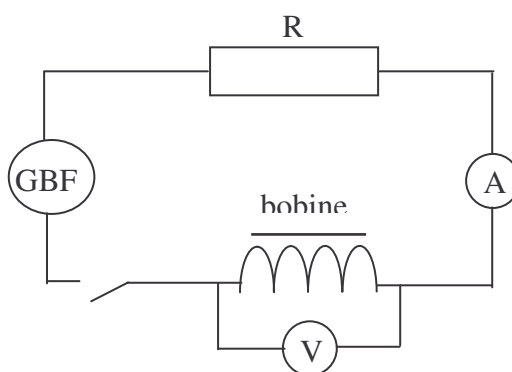
L'examineur intervient à la demande du candidat ou quand il le juge utile.



Dans la suite du document, ce symbole signifie « Appeler l'examineur ».

BUT DES MANIPULATIONS :

- Etudier le comportement d'un dipôle passif en courant alternatif.

TRAVAIL À RÉALISER :**1- RÉALISER LE MONTAGE SUIVANT (sans mettre le générateur sous tension).**

**Appel n°1
Faire vérifier le montage.**

Devant l'examineur :

- Mettre le GBF sous tension et :
- Sélectionner le signal sinusoïdal
- Régler la fréquence à 200 hertz
- Choisir les calibres les mieux adaptés pour les multimètres.

2- PREMIÈRE SÉRIE DE MESURES**a) Consignes :**

À l'aide du GBF, faire varier la tension aux bornes de la bobine en respectant les valeurs du tableau ci-dessous.

Mesurer l'intensité efficace **I** du courant passant dans la bobine.

Compléter le tableau.

b) Mesures

FRÉQUENCE DE 200 hertz				
Tension efficace U (V)	2	3	4	5
Intensité efficace I (A)				



Appel n°2
Faire vérifier les mesures.

3- DEUXIÈME SÉRIE DE MESURES**a) Consignes :**

En fixant la **fréquence** délivrée par le générateur à **600 hertz**, procéder comme précédemment et compléter le tableau ci-dessous.

b) Mesures.

FRÉQUENCE DE 600 hertz				
Tension efficace U (V)	2	3	4	5
Intensité efficace I (A)				

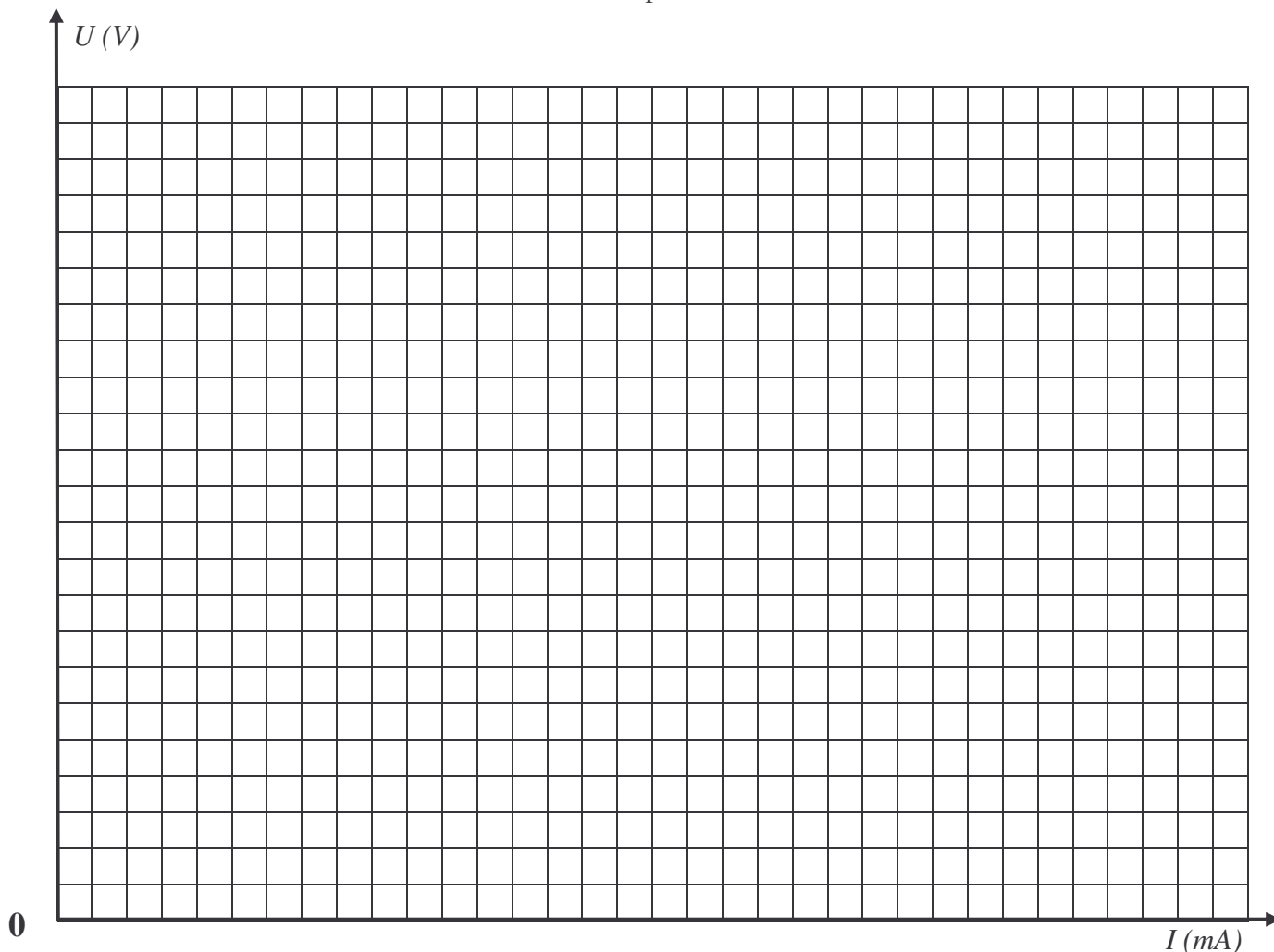
4- REPRÉSENTATION GRAPHIQUE

Reporter pour chaque fréquence, les points de coordonnées (I ; U) dans le repère ci-dessous,

Échelles utilisées

Axe des abscisses : 5 cm représentent 1 mA

Axe des ordonnées : 2 cm représentent 1V



Tracer les deux courbes correspondant à chaque série de points.

Ces courbes seront notées D_1 pour la fréquence 200 Hz, et D_2 pour la fréquence 600 Hz.
Préciser la nature de ces courbes.

.....

.....

.....

5- ANALYSE DES RÉSULTATS EXPÉRIMENTAUX OBTENUS

Calculer :

le coefficient directeur de la droite D_1	
le coefficient directeur de la droite D_2	

Rayer, dans la deuxième colonne, les propositions qui ne conviennent pas.

Le coefficient directeur de la droite D_1	est égal est supérieur est inférieur	au coefficient directeur de la droite D_2 .
Le rapport U/I aux bornes d'une bobine	dépend ne dépend pas	de la fréquence.

6- REMISE EN ÉTAT DU POSTE DE TRAVAIL**Appel n° 3**

Faire vérifier la remise en état du poste de travail et remettre ce document à l'examineur.