

| DÉLÉGATION RÉGIONALE DES ENSEIGNEMENTS SECONDAIRES DE L'OUEST |                   |       |   |         |      |
|---|-------------------|-------|---|---------|------|
| EXAMEN BLANC  | BACCALAURÉAT      | SÉRIE | C | SESSION | 2025 |
| EPREUVE   | PHYSIQUE PRATIQUE | COEFF | 1 | DURÉE   | 1 h  |

### TITRE DU TP : Étude de la résonance d'intensité d'un circuit RLC série 20 pts

Un réparateur de téléviseurs a reçu un circuit **RLC intégré**. La notice porte les informations suivantes :

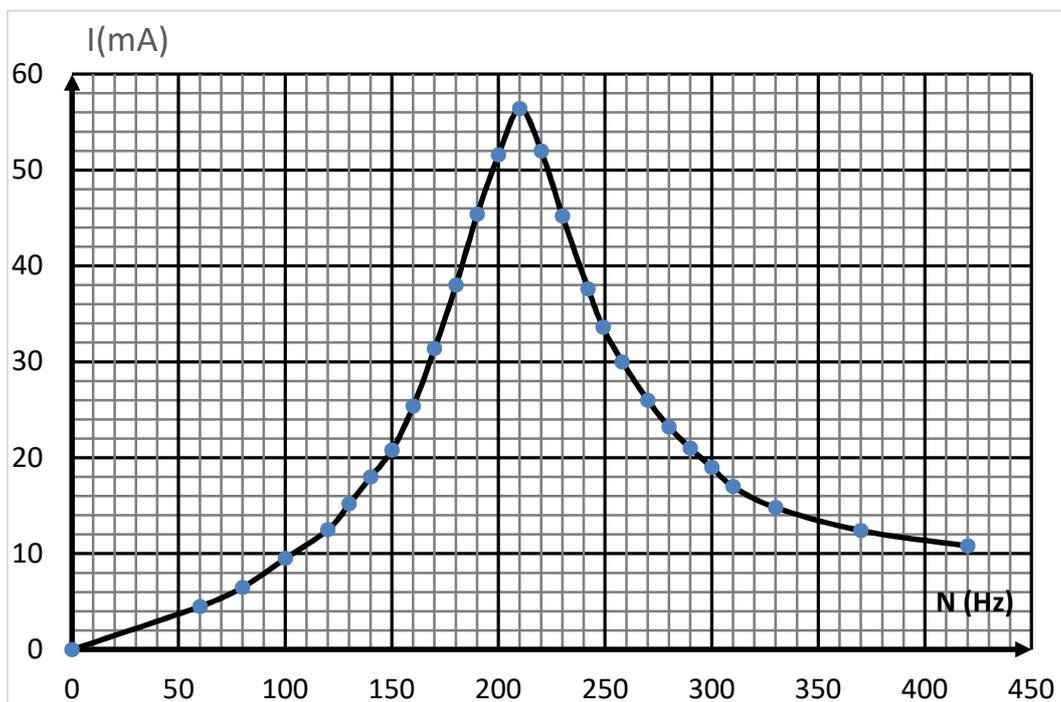
- Inductance  $L = (0,65 \pm 0,2) \text{ H}$
- Capacité  $C = (0,85 \pm 0,3) \mu\text{F}$
- Facteur de qualité :  $Q = 4,0 \pm 0,3$

Pour vérifier ces informations, le réparateur fait appel à des élèves de la classe terminale C. Leur professeur de physique leur fournit :

- **Un schéma de montage** (à observer attentivement pour identifier les composants).
- **Un ampèremètre et un voltmètre** pour effectuer les mesures.

#### Manipulation :

- Les élèves réalisent le montage en suivant le schéma fourni.
- Le circuit est alimenté par un **GBF** (Générateur Basse Fréquence) qui délivre :
  - Une tension sinusoïdale de valeur efficace constante  **$U = 12 \text{ V}$** .
  - Une **fréquence  $N$**  réglable.
- Ils relèvent ensuite les mesures, qui leur permettent de tracer la courbe de résonance d'intensité [ $I = f(N)$ ].



#### PARTIE A : ÉVALUATION DES SAVOIR-FAIRE PRATIQUES (10 pts)

1. Nommez les différents éléments du dispositif expérimental. 2 pts
2. Proposez un schéma du circuit en indiquant où brancher l'oscilloscope pour visualiser :
  - La tension  $U(t)$  aux bornes du GBF.
  - La tension  $U_R(t)$  aux bornes de la résistance (pour mesurer l'intensité).2 pts
3. Dans un circuit RLC, donner l'expression :
  - 3.1. De l'impédance  $Z$  0,75 pt
  - 3.2. Du déphasage entre la tension et le courant. 0,75 pt
4. À la résonance, rappeler la relation entre  $L$ ,  $C$  et  $N_0$ . 0,5 pt

5. Expliquez brièvement comment vous avez procédé pour obtenir les mesures du tableau ci-dessous.

**2 pts**

6. Montrer que la résistance totale de ce circuit vaut  $R = 214 \Omega$ .

**2 pts**

### **PARTIE B : ÉVALUATION DES COMPÉTENCES PRATIQUES (10 pts)**

En vous appuyant sur les données fournies et une démarche scientifique, aide ces élèves à vérifier si les caractéristiques indiquées sur la notice du circuit RLC sont correctes.

#### **Grille de correction**

| <b>Critère</b> | <b>Interprétation correcte de la situation</b> | <b>Utilisation correcte des outils de la discipline</b> | <b>Cohérence de la production</b> |
|----------------|--|---|-----------------------------------|
| Barème         | 1,5 pt   | 7 pts   | 1,5 pt                            |