



BKalan

Recueil de sujets de concours



Fonction Publique du Mali (CNCFP)

Matière : Sciences physiques

Niveau : MPC

N°	Année	Sujet	Page
1	année inconnue	Sciences physiques	2

Nombre de sujets : 1 | Version : V1 | Générée le 21 octobre 2026

Retrouvez d'autres documents sur :

<https://bkalan.ml/api/files/WhatsApp/CONCOURS/NATIONAUX/docs.html>

Vous avez des sujets ou des corrigés ? Envoyez-les-nous :

Partager mes documents 📁

Ministère de l'Administration
Territoriale et des collectivités
Locales

C N C E

Concours de recrutement dans la Fonction
Publique des Collectivités Territoriales

Epreuve de Sciences Physiques :

Spécialité : MPC

Durée : 3 heures

Coéff. : 3

Sujet n°2 :

I) Questions de Cours :

1) Décrire une expérience mettant en évidence le phénomène d'ondes stationnaires.

En déduire l'expression de l'abscisse pour les nœuds de vibration.

2) Enoncer les lois relatives à la célérité du son dans les gaz.

II) Exercices :

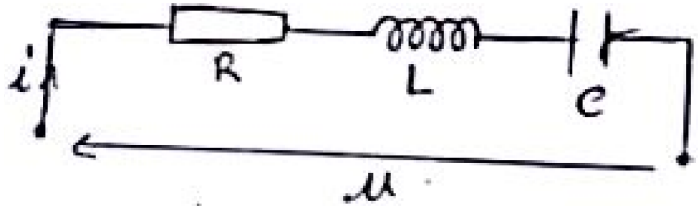
Exercice 1 :

Aux bornes d'une portion de circuit R, L, C série est établie une tension

$$u_{AB} = u = U\sqrt{2}\cos\omega t$$

1) a) Etablir en fonction de R , L , C et ω les expressions de l'impédance Z de la portion de circuit et du déphasage entre le courant et la tension.

b) Pour quelle valeur ω_0 de ω , i et u sont-ils en phase ? quelles sont alors les expressions



des rapports $\frac{U_L}{U}$ et $\frac{U_C}{U}$ des tensions efficaces aux bornes de L et C à la tension efficace aux bornes de l'ensemble ?

2) On appelle bande passante un domaine continu de pulsation de limites ω_1 et ω_2 , telles que $\varphi(\omega_2) = -\varphi(\omega_1) = +45^\circ$.

a) Calculer pour ω_1 et ω_2 , les impédances Z_1 et Z_2 de la portion de circuit.

b) On pose $Q = \frac{\omega_0}{|\omega_2 - \omega_1|} = \frac{\omega_0}{\Delta\omega}$, exprimer Q en fonction de R , L et C .

justifier le nom de facteur de surtension parfois donné à Q . Calculer Q si $R = 180 \Omega$; $L = 0,4 \text{ H}$; $C = 2,5 \mu\text{F}$

Bonne Chance