



# www.dirasats.com



هذا الغلاف لا يعبر عن حقوق الملكية او فحوى الكتاب, فهو مجرد واجهة للموقع المحمل منه

شكرا لك على ثقتك بنا وعلى اختيار موقعنا



www.dirasats.com



من اجل تواصل معنا المرجو زيارة الموقع ستجد جميع المعلومات  
**www.dirasats.com**

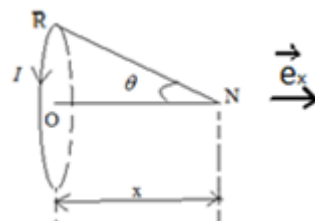
## Contrôle

Nom :	Prénom :	Note
-------	----------	------

# I

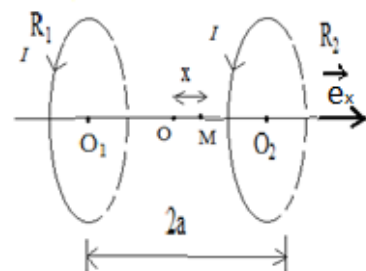
1) Montrer que le champ magnétique créé par une spire parcourue par un courant  $I$ , de rayon  $R$  en un point  $N$  de son axe, duquel on

voit la spire sous un angle  $\theta$  est :  $\vec{B}(N) = \frac{\mu_0 I}{2} \sin^3 \theta \vec{e}_x$



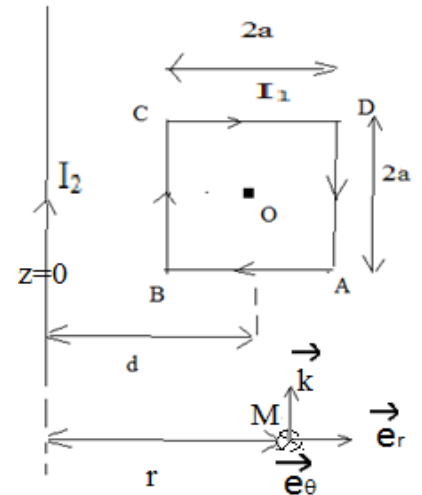
2) Exprimer  $\vec{B}(N)$  créé par cette spire en fonction de  $x$ , ( $ON=x$ ).

3) On dispose de deux spires parcourues par le même courant  $I$ , ayant même axe  $Ox$  de vecteur unitaire  $\vec{e}_x$ , séparées de la distance  $2a$ , la première de rayon  $R_1$ , de centre  $O_1$  et la deuxième de rayon  $R_2$ , de centre  $O_2$ ;  $O$  le centre de  $O_1O_2$  ( $O_1O=OO_2=a$ )  
Exprimer le champ magnétique  $\vec{B}(M)$  créé par ces deux spires au point  $M$  tel que  $OM=x$  en fonction de  $I$ ,  $a$ ,  $x$ ,  $R_1$  et  $R_2$



**II** On considère un cadre ABCD, de côté  $2a$ , parcouru par un courant  $I_1$  et un fil infini parcouru par le courant  $I_2$ , est placé dans le plan du carré, à une distance  $d$  de son centre O.

1) Montrer que le champ  $\vec{B}_2$  créé par le fil en un point M à une distance  $r$  du fil est  $\vec{B}_2 = \frac{\mu_0 I_2}{2\pi r} \vec{e}_\theta$



2) Déterminer la force  $\vec{F}_{AB}$  qui s'exerce sur le côté AB et la représenter sur cette figure.

3) Déterminer la force  $\vec{F}_{BC}$  qui s'exerce sur le côté BC et la représenter sur cette figure.

4) Déterminer la force  $\vec{F}_{CD}$  qui s'exerce sur le côté CD et la représenter sur cette figure.

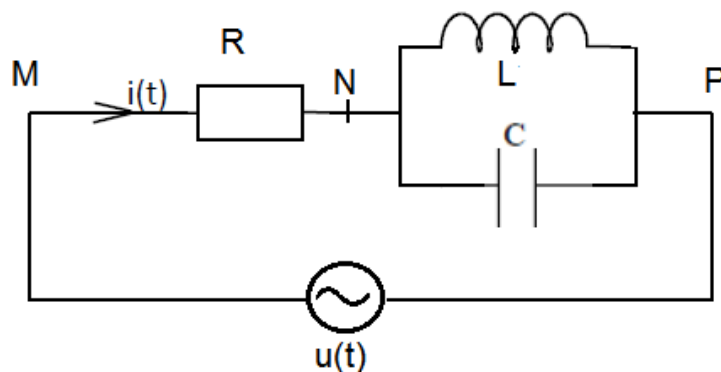
5) Déterminer la force  $\vec{F}_{DA}$  qui s'exerce sur le côté DA et la représenter sur cette figure.

6) En déduire l'action du fil sur le cadre ABCD

7) Calculer le flux de  $\vec{B}_2$  à travers le cadre ABCD

III On considère le circuit ( figure ci-dessous) constitué par une résistance R, une capacité C et une self inductance L. On établit entre les bornes M et P une différence de potentielle sinusoïdale :  $u(t) = U_m \cos(\omega t)$ .

On donne  $R = 115,5 \, \Omega$ ,  $L = 0.2 \, \text{H}$ ,  $C = 100 \, \mu\text{F}$ ,  $U_m = 200\text{V}$  et  $\omega = 200 \, \text{Rd s}^{-1}$



1-Etablir l'expression de l'impédance  $\bar{Z}_{NP}$  entre les bornes N et P.

3- Etablir l'expression de l'impédance  $\bar{Z}_{MP}$