

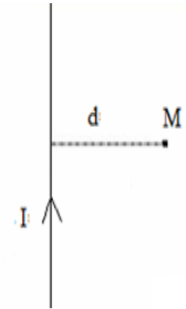
**Exercice -1-** (2 pts)

**Physique**

On considère un long conducteur rectiligne parcouru par un courant électrique d'intensité  $I = 12A$

1. Représenter le vecteur champ magnétique créé par le conducteur au point M. (0.5pt)
2. Calculer B l'intensité du champ magnétique créé par le conducteur au point M. (1.5pt)

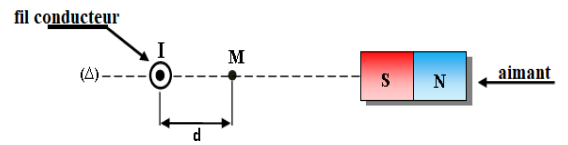
On donne  $d=3cm$ .



**Exercice -2-** (5 pts)

On pose un aimant droit à côté d'un fil conducteur rectiligne de longueur infini. Tel que le fil est perpendiculaire au plan qui contient aimant. Le fil est parcouru par un courant d'intensité  $I=15A$  dont le sens est indiqué dans la figure.

L'aimant crée en un point M distant du fil de  $d=2cm$ , un champ magnétique d'intensité  $B_2=4.10^{-4}T$ .



1. Calculer  $B_1$  l'intensité du champ magnétique crée par le courant électrique traversant le fil conducteur au point M. (1.5pt)

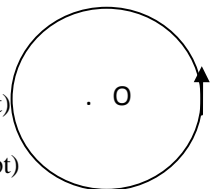
2. Représenter sur la figure (sans échelle) au point M :  $\vec{B}_1$  le vecteur du champ magnétique crée par le courant électrique traversant le fil conducteur,  $\vec{B}_2$  le vecteur du champ magnétique crée par l'aimant, et  $\vec{B}_T$  le vecteur du champ magnétique total au point M. (1.5pt)
3. Déterminer par calcul  $B_T$  l'intensité du champ magnétique total au point M. (1pt)

4. Calculer l'angle  $\alpha = (\vec{B}_1 ; \vec{B}_T)$ . (1pt)

**Exercice -3-** (3 pts)

Une bobine plate de diamètre  $D = 10cm$  et de nombre de spire  $N = 150$ , parcouru par un courant d'intensité  $I = 10A$ .

1. Représenter sur la figure au point O :  $\vec{B}$  le vecteur du champ magnétique. Quel est le nom de la règle utilisée ? (1pt)
2. Calculer l'intensité du champ magnétique crée par le courant électrique traversant la bobine plate au point O. (1.5pt)



3. Préciser la nature de la face visuelle (nord ou sud) de la bobine plate. (0.5pt)

**Exercice -4- (2.5 pts)**

**Chimie**

1. Donner la définition des alcanes et donner leur formule brute générale. (0.75pt)

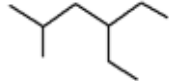
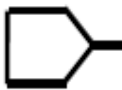
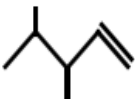
2. Définir les isomères. (0.75pt)

3. On considère un alcène A de masse molaire  $M(A)=56g/mol$ . Déterminer la formule brute de cet alcène. (1pt)

On donne :  $M(C)=12g/mol$  ;  $M(H)=1g/mol$

**Exercice -5- (7.5 pts)**

Compléter le tableau suivant : (0.25\*30)

Non de composé	Formule brute	Formule semi-développée	Ecriture topologique
		$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \end{array}$	
2,3 – diméthyle hexane			
			
		$\begin{array}{ccc} \text{H}_2\text{C} & \text{---} & \text{CH}_2 \\   & &   \\ \text{H}_2\text{C} & \text{---} & \text{CH}_2 \end{array}$	
1,3 – diméthyle cyclobutane			
			
		$\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	
2 – méthyle but - 2 - ène			
			
		$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_3 \\   \\ \text{Cl} \end{array}$	