



**TD N°4: Dipôle électrique**

**Exercice N°1 :**

Une circonférence de centre  $O$  et de rayon  $a$  porte une charge  $q$  infiniment répartie (densité linéique  $\lambda > 0$ ).

Calculer le champ et le potentiel électriques en un point de l'axe  $y$  situé à une distance  $y$  de  $O$ .

**Exercice N°2 :**

Soit un dipôle  $D$ , son moment étant  $\vec{P}$  et  $a$  la distance entre ses deux charges  $-q$  et  $+q$  (Figure ci-dessous).

1/ Calculer le champ et le potentiel électriques produits par le dipôle  $D$  au point  $M$  en fonction de  $P, \theta$  et  $r$ , sachant que  $a \ll r$ .

2/ Trouver l'équation des surfaces équipotentielles ainsi que l'équation des lignes de champ.

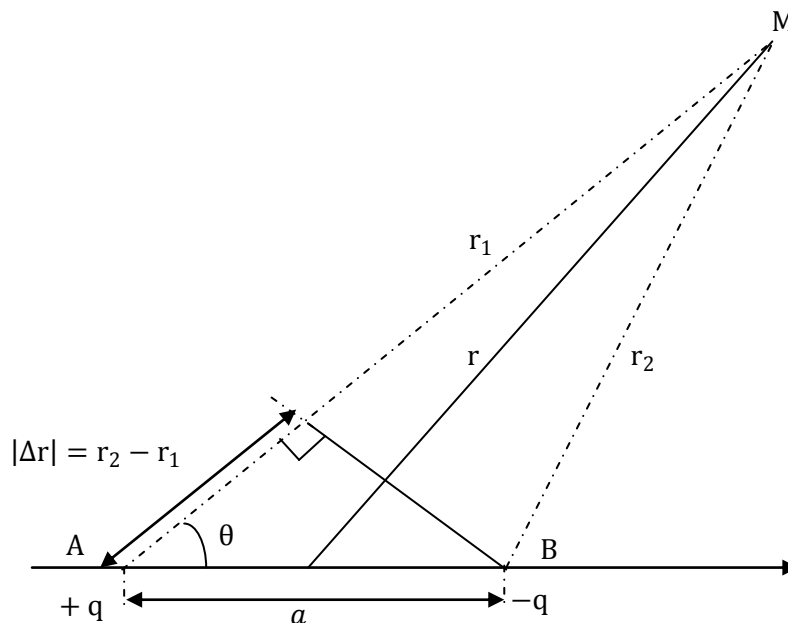


Figure 1. Dipôle électrique