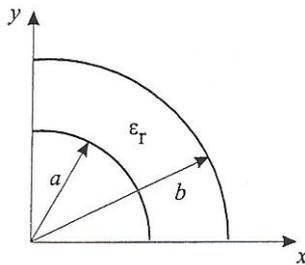


Electricité – ELEC-H-200

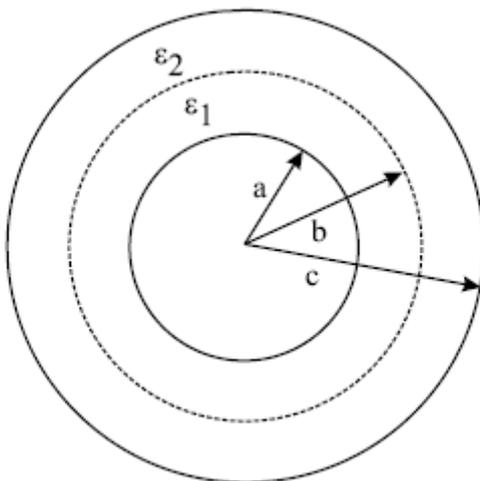
Séance 3

Exercice 1



Déterminer la capacité du condensateur représenté ci-contre, d'épaisseur h (selon z), et comportant deux armatures en $r=a$ et $r=b$. L'espace entre les armatures est occupé par un diélectrique de permittivité relative ϵ_r .

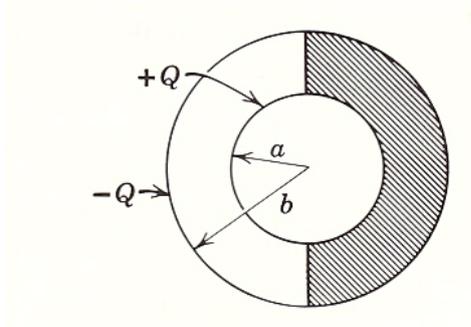
Exercice 2



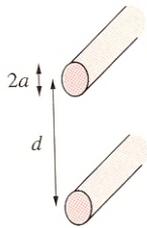
Le condensateur cylindrique comporte deux armatures en $r=a$ et $r=c$. Il est formé de deux diélectriques de permittivités ϵ_1 et ϵ_2 . Pour une charge Q (par unité de longueur) réalisée sur les armatures, tracer E , D , P en fonction de r . Déterminer V . Calculer C .

Exercice 3

On considère deux sphères conductrices concentriques de rayons a et b , et portant des charges $+Q$ et $-Q$. L'espace entre les sphères est à moitié rempli par un diélectrique hémisphérique. Le diélectrique est linéaire de permittivité ϵ et les champs sont radiaux. Déterminer le coefficient de capacité ainsi que les densités de charges de polarisation et de charges libres en $R=a$.



Exercice 4



Déterminer le coefficient de capacité entre deux conducteurs cylindriques de rayon a , séparés par une distance d , dans le cas $d \gg a$.