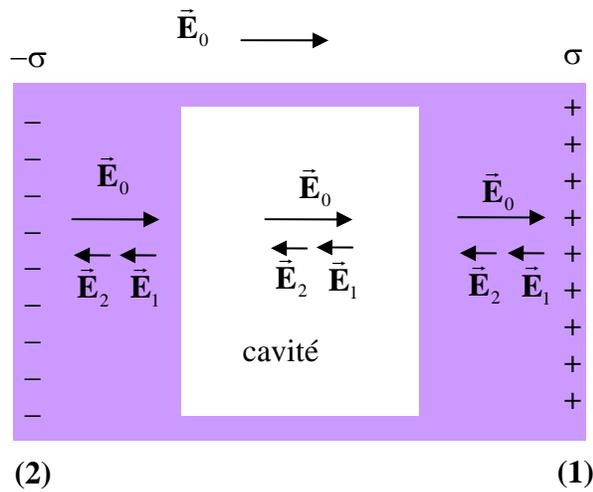


Cage de Faraday

Supposons une cage de Faraday ayant la forme illustrée ci-dessous; la hauteur est beaucoup plus grande que la largeur (la figure n'est pas à l'échelle), de sorte que les parois verticales peuvent être considérées comme des plans infinis



Le champ extérieur \vec{E}_0 polarise les faces droite et gauche((1) et (2)) de la cage avec une densité de charge $\pm\sigma$. Les face (1) et (2) produisent un champ dont la grandeur(E_1 ou E_2) est telle que : $E_1=E_2 = \sigma/(2\epsilon_0)$ car elles sont assimilables à un plan chargé.

Nous savons que le champ doit être nul dans le matériau (conducteur), donc :

$$E_0 - E_1 - E_2=0 \text{ donc } E_0= \sigma/\epsilon_0$$

Comme le champ d'un plan est uniforme, la même égalité se retrouve dans la cavité et donc le champ total dans la cavité est nul.

Cette propriété des cavités conductrices est vraie quelque soit la forme de la cavité mais

la charge dans la cavité doit être nulle.