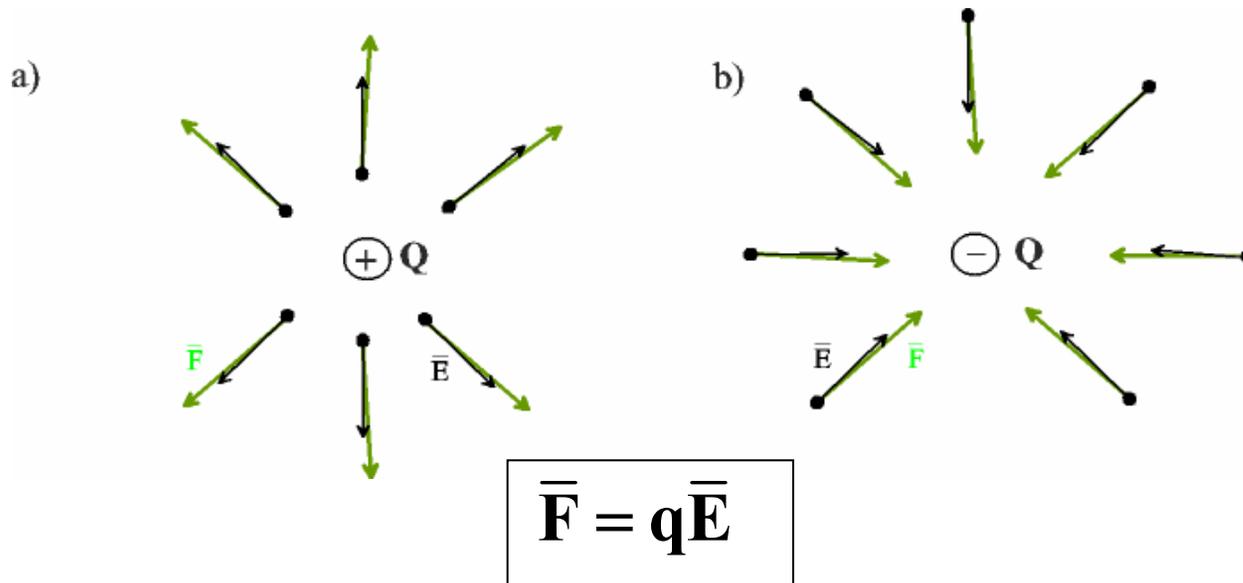


Le champ électrique

$$\vec{E} \equiv \vec{F} / q, \quad q > 0$$

A une distance r d'une charge ponctuelle Q , le champ électrique est donné par la loi de Coulomb:

$$F = k \frac{qQ}{r^2} \quad \text{et} \quad E = \frac{F}{q} = k \frac{Q}{r^2}$$



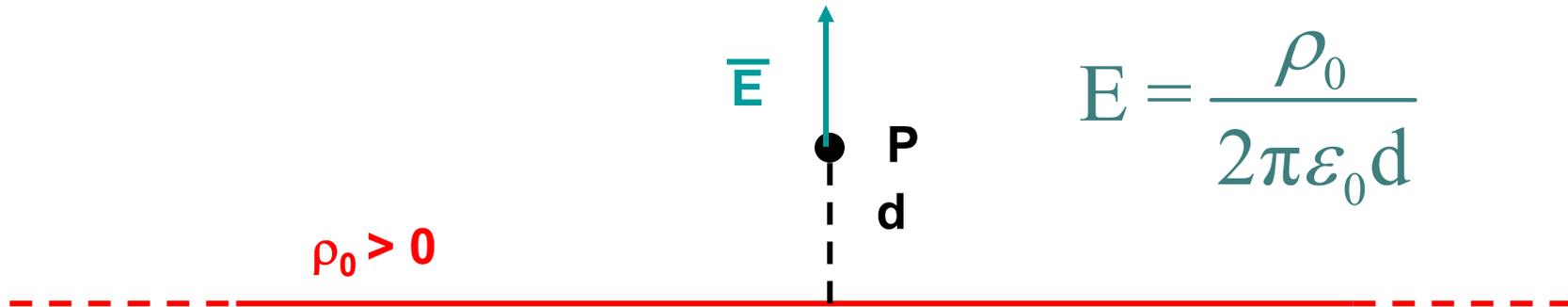
Principe de superposition :

$$\bar{\mathbf{E}} = \bar{\mathbf{E}}_1 + \bar{\mathbf{E}}_2 + \dots + \bar{\mathbf{E}}_n = \sum_{i=1}^n \bar{\mathbf{E}}_i$$

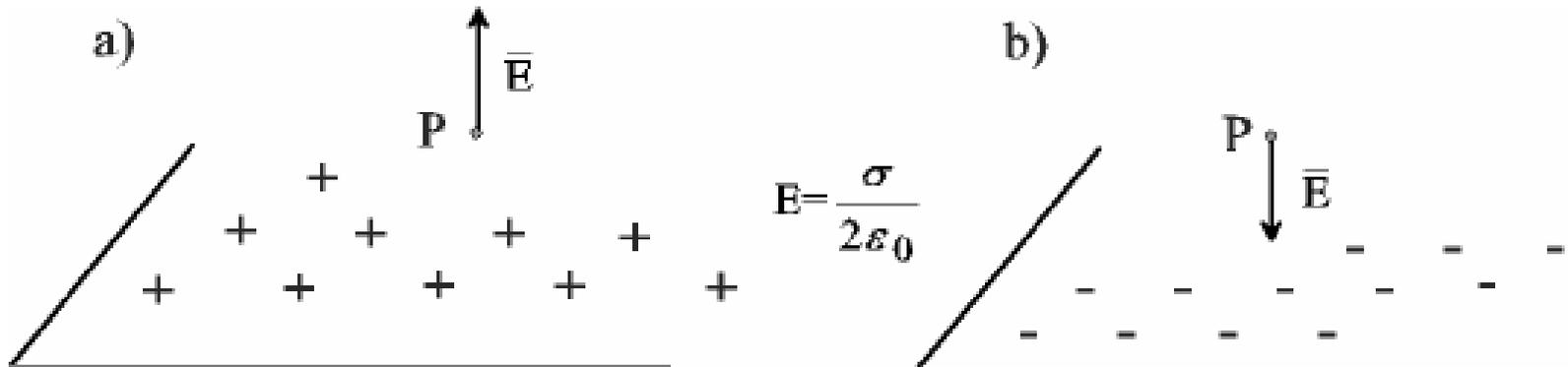
Le champ électrique dû à une distribution de charges

$$\bar{\mathbf{E}} = \int \frac{dq}{4\pi\epsilon_0 r^2} \bar{\mathbf{l}}_r$$

Calcul du champ électrique dû à un fil infini uniformément chargé (pas vu)

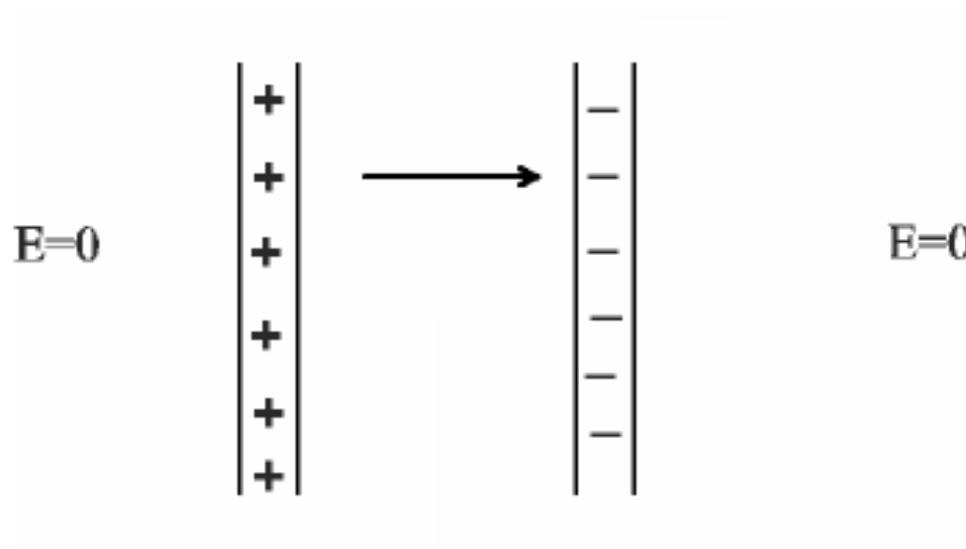


Calcul du champ électrique dû à un plan infini uniformément chargé



Calcul du champ électrique dû à deux plans parallèles, uniformément chargés, de charges opposées

$$\mathbf{E} = \frac{\sigma}{\epsilon_0}$$



Mouvement d'une particule chargée dans un champ électrique :

$$q\bar{\mathbf{E}} = m\bar{\mathbf{a}}$$

$$\bar{\mathbf{a}} = \frac{q}{m} \bar{\mathbf{E}}$$