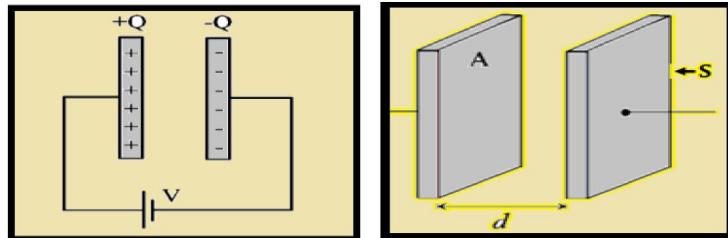


# Condensateur plan

Un condensateur plan est un ensemble de deux armatures conductrices, séparées par un diélectrique (isolant).



**Capacité C**

$$C = \epsilon \frac{S}{d} \quad \text{Farad (F)} \quad \epsilon = \text{permittivité du diélectrique}$$

$S = \text{surface de l'armature}$

**Charge Q**

$$Q = C \cdot U \quad Q \text{ en Coulomb (C)} \quad U = \text{tension en volt (V)}$$

Densité superficielle de charge  $\sigma$

$$\sigma = \frac{Q}{S} \quad (\text{C/m}^2)$$

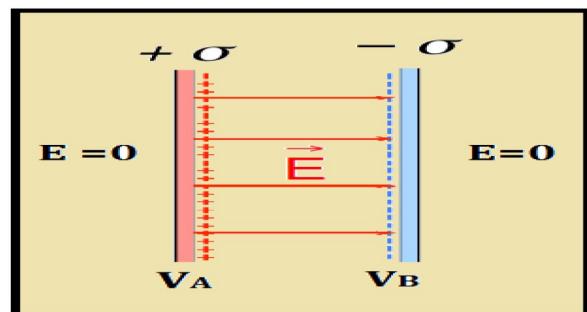
**Energie emmagasinée**

$$E_n = \frac{1}{2} C U^2 \quad E_n = \frac{1}{2} \frac{Q^2}{C} \quad E_n = \frac{1}{2} Q U$$

**Champ électrostatique**

$$\vec{E}$$

$$E = \frac{\sigma}{\epsilon} \quad \text{ou} \quad E = \frac{U}{d} \quad U = V_A - V_B$$



**Condensateurs en série**

$$\frac{1}{C_{eq}} = \sum \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3} \dots$$

**Condensateurs en parallèle**

$$C_{eq} = C_1 + C_2 + C_3 + \dots$$