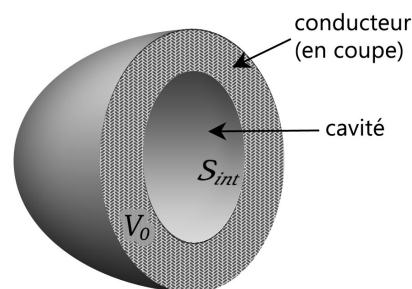


## E2. CONDUCTEURS EN ÉQUILIBRE ÉLECTROSTATIQUE – §1.2, 2.1, 2.2

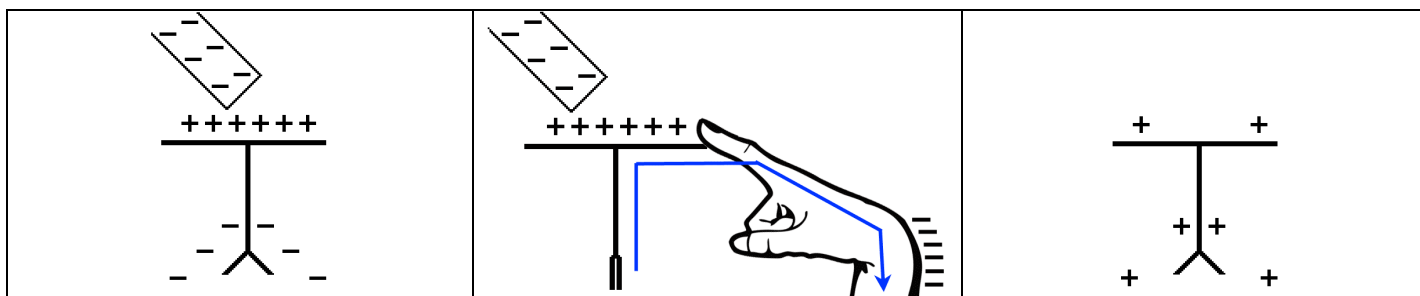
◇ conducteur présentant une cavité vide de charge

$$V(\text{cavité}) = \text{cste} = V(\text{conducteur}) = V_0$$

$$\Rightarrow \vec{E}(\text{cavité}) = \vec{0} \text{ et } \sigma(S_{\text{int}}) = 0$$



◇ charge par influence



① Les électrons libres du plateau de l'électroscope sont repoussés par la charge (-) de l'ébonite. Ils vont le plus loin possible, c'est-à-dire à l'autre extrémité du dispositif, ce qui écarte l'aiguille mobile et indique la présence de charges (elles sont donc négatives).

Le plateau est chargé positivement (défaut d'électrons).

② Le contact du doigt avec le plateau donne aux électrons libres un accès à la Terre. Cherchant à aller le plus loin possible, ils rejoignent cette fois-ci le sol, quittant ainsi l'électroscope. L'aiguille retombe.

Le plateau est toujours chargé positivement.

③ On enlève le doigt du plateau et on éloigne l'ébonite. Les charges positives du plateau se répartissent dans tout l'électroscope, l'aiguille dévie à nouveau. Cette fois-ci il s'agit de charges positives.

Remarque : le déplacement de charges (+) est fictif, les ions étant fixes. Il s'agit du déplacement de l'excès de charges (+), ou du défaut d'électrons.

⇒ Lorsqu'on charge un système par influence, on obtient des charges opposées aux charges sources.

◇ définition d'un condensateur.

Un condensateur est un système de deux conducteurs en influence totale.

L'armature interne, **(A)**, porte la charge  $Q_A$

L'armature externe, **(B)**, porte la charge  $Q_B = Q_i + Q_e$ .

On néglige toute influence électrostatique extérieure, d'où  $Q_e = 0$ .

On a alors  $Q_B = Q_i$

On dit que la charge de **(B)** est *condensée* sur sa face interne, du fait de la présence de **(A)**.

Théorème de Gauss  $\Rightarrow \boxed{Q_B = -Q_A}$

