

Permittivité du carton	4
Permittivité du mica	6
Permittivité du papier	2
Permittivité du papier bakérisé	5
Permittivité de la paraffine	2.2
Permittivité du PVC	5
Permittivité du plexiglas	3.3
Permittivité du polyester	3.3
Permittivité du polyéthylène	2.25
Permittivité du polypropylène	2.2
Permittivité du polystyrène	2.4
Permittivité du polycarbonate	2.9
Permittivité de la porcelaine	entre 5 et 6
Permittivité de la stéatite	5.8
Permittivité du styroflex	2.5
Permittivité du teflon	2.1
Permittivité du verre	entre 5 et 7

1er cas : absence d'un objet devant le capteur :

$$\epsilon_r \approx 1(\text{air}) \Rightarrow C \approx \epsilon_0 A / d$$

2^{ème} cas : présence d'un objet isolant devant le capteur :

$$\Rightarrow (\epsilon_r \approx 4)$$

L'électrode de masse peut être dans ce cas le tapis métallique d'un convoyeur par exemple.

$$C = (\epsilon_0 \cdot \epsilon_r \cdot A) / d$$

Lorsque ϵ_r moyen devient supérieur à 1 en présence d'un objet, C augmente. La mesure de l'augmentation de la valeur de C permet de détecter la présence de l'objet isolant.

3^{ème} cas : présence d'un objet conducteur devant le capteur :

$$C = (\epsilon_0 \epsilon_r A) / d - e$$

avec :

- $\epsilon_r \approx 1(\text{air}) \Rightarrow C \approx \epsilon_0 (A / d - e)$

La présence d'un objet métallique se traduit donc également par une augmentation de la valeur de C.