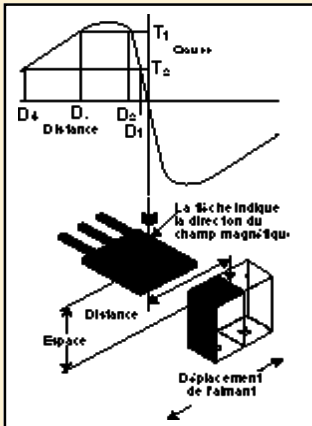


Les capteurs



Les capteurs à effet Hall.

Ces capteurs génèrent un signal de sortie proportionnel à un champ magnétique dont l'intensité indique sa position.

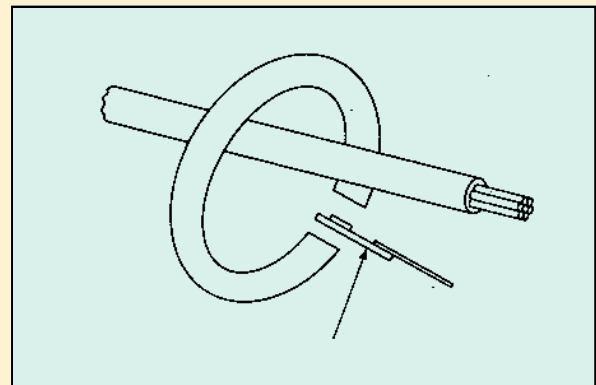
Ils sont souvent combinés avec un aimant permanent.

L'élément Hall proprement dit comprend une puce de 1mm sur 1mm.

Les capteurs de courant.

Lorsqu'un courant circule dans un conducteur, il crée un champ magnétique. Celui-ci est détecté par un transducteur.

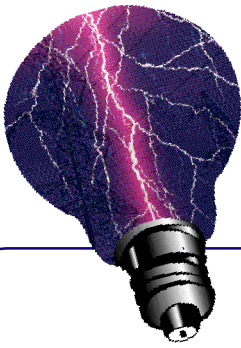
Les principaux avantages sont :
Isolement électrique total
Protection contre les surcharges



Les capteurs de pression piézorésistif.

Une résistance, ajustée au laser et incorporée dans une membrane, change de valeur en fonction de la pression exercée.

Ce type de capteur est entre autres utilisé dans le domaine médical où aucun contact avec le sang n'est permis.



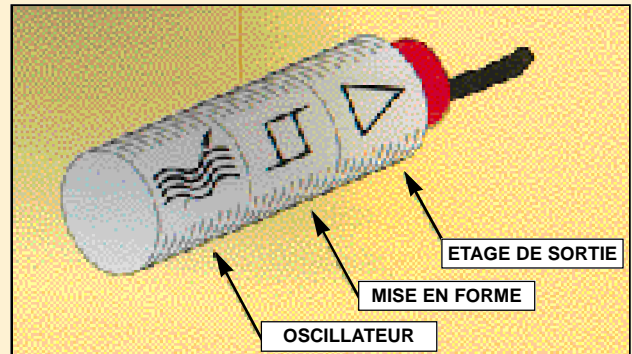
Les capteurs

Les détecteurs de proximité.

Ils sont équipés d'un oscillateur dont les caractéristiques changent à l'approche d'un objet. Un oscillateur formé d'une bobine et d'un condensateur est à la base du principe de fonctionnement.

Deux cas peuvent se présenter :

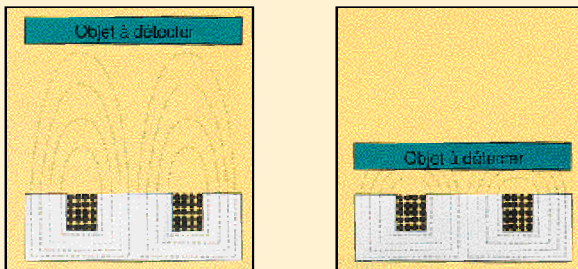
1. Lors de la détection d'un objet, l'oscillateur change de fréquence et un discriminateur de fréquence détecte la variation.
2. La présence d'un objet fait varier l'amplitude des oscillations. Un redresseur transforme les oscillations en une tension continue appliquée à un comparateur qui, à son tour, fait basculer le relais de sortie.



Le capteur inductif.

Les bobinages qui constituent la face sensible créent un champ magnétique.

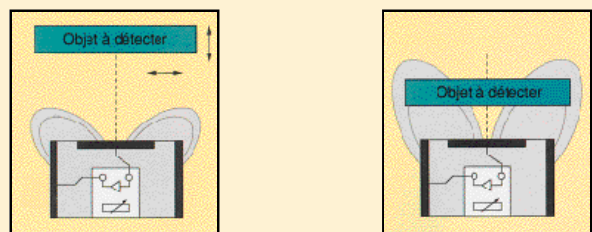
A l'approche d'une pièce métallique, l'inductance de la bobine est modifiée.



Le capteur capacitif.

Dans ce type de détecteur, ce sont les condensateurs qui constituent la face sensible.

A l'approche d'un matériau conducteur ou isolant, la capacité se trouve modifiée.

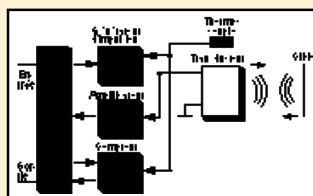


Les capteurs à ultrasons.

Un générateur d'impulsions envoie des fréquences ultrasoniques (215 KHz) sous forme d'un faisceau. Ces fréquences sont renvoyées par l'objet sous forme d'écho.

En mesurant le temps entre l'émission et la réception, on peut évaluer la distance.

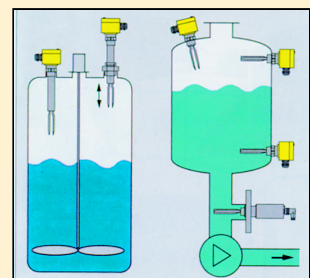
Le matériau, la forme et la couleur n'influencent pas la mesure qui peut aller jusque 1.500 mm.

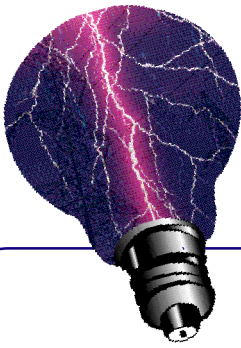


Les capteurs à lames vibrantes.

Les lames vibrantes sont excitées par un élément piézo-électrique et vibrent sur la fréquence de résonance de 380 Hz environ.

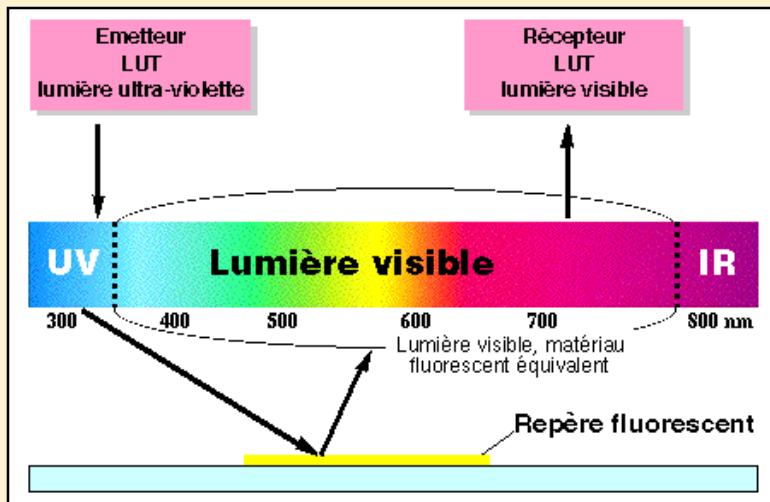
La fréquence varie lorsque les lames vibrantes sont recouvertes par le produit entraînant le déclenchement de la commutation.





Les capteurs

Les capteurs détectent la présence ou l'absence d'objets. Ils se présentent sous différentes formes et technologies.



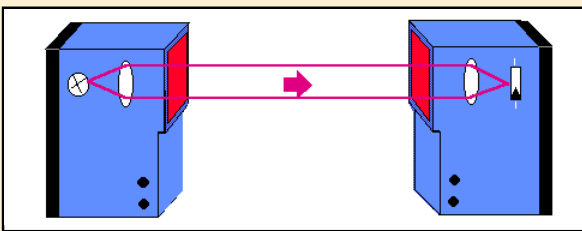
Les capteurs opto-électroniques.

Ils se composent toujours d'un émetteur et d'un récepteur de lumière.

La barrière simple.

L'émetteur et le récepteur sont séparés, la détection se fait par interruption du faisceau lumineux.

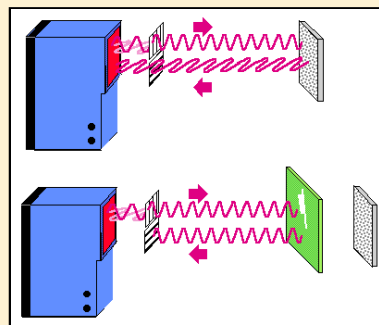
La détection des objets, même réfléchissants, peut se faire jusqu'à 300 mètres



Filtre polarisant.

Le principe est similaire à la barrière réflex.

La lumière émise est réfléchiée par l'objet à détecter.

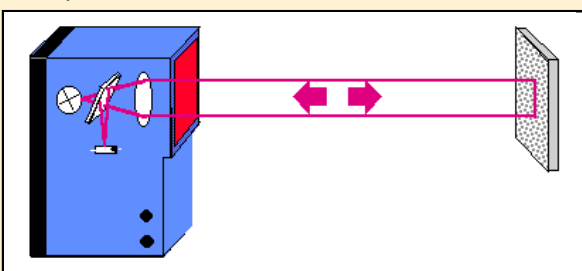


La distance de détection dépend de la couleur, de la nature et de la forme de l'objet.

La barrière réflex.

L'émetteur et le récepteur sont dans un même boîtier. La lumière est réfléchiée par un réflecteur.

La distance de détection des objets, même transparents, est réduite de moitié.



Fibres optiques.

Elles permettent d'atteindre des endroits inaccessibles aux autres types.

