

1. Utilisation

Les détecteurs à ultrasons permettent de détecter sans contact

----- :

- ✦ Le matériau (métal, plastique, bois, carton...),
- ✦ La nature (solide, liquide, poudre...),
- ✦ La couleur,
- ✦ Le degré de transparence.



Photo : Siemens

Ils sont utilisés dans les applications industrielles pour détecter par exemple :

- ✦ La ----- des pièces,
- ✦ Le ----- sur des convoyeurs :

- ✦ Le ----- :
 - De peinture de différentes couleurs dans des pots,
 - Des granulés plastiques dans des trémies de machines d'injection...



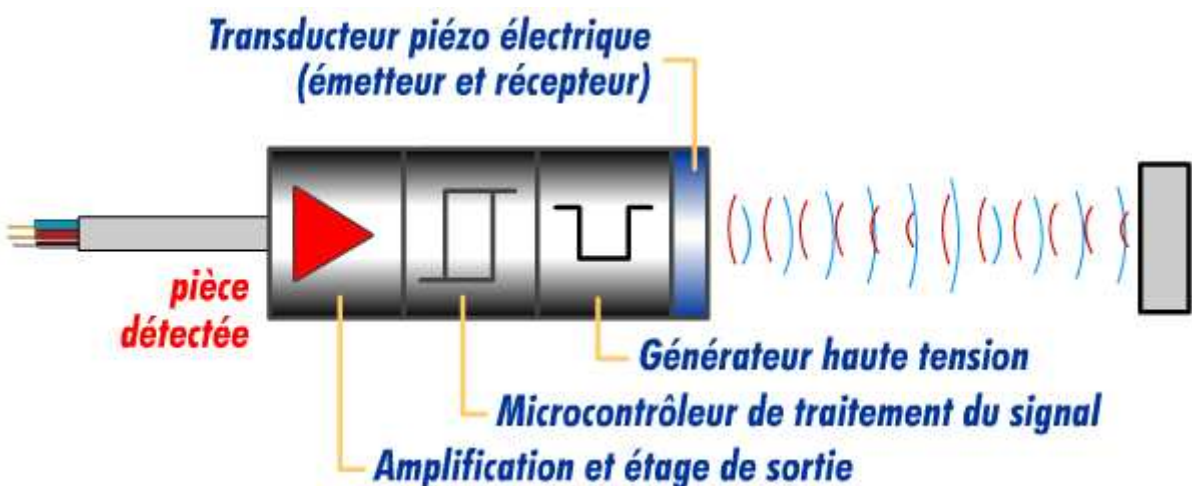
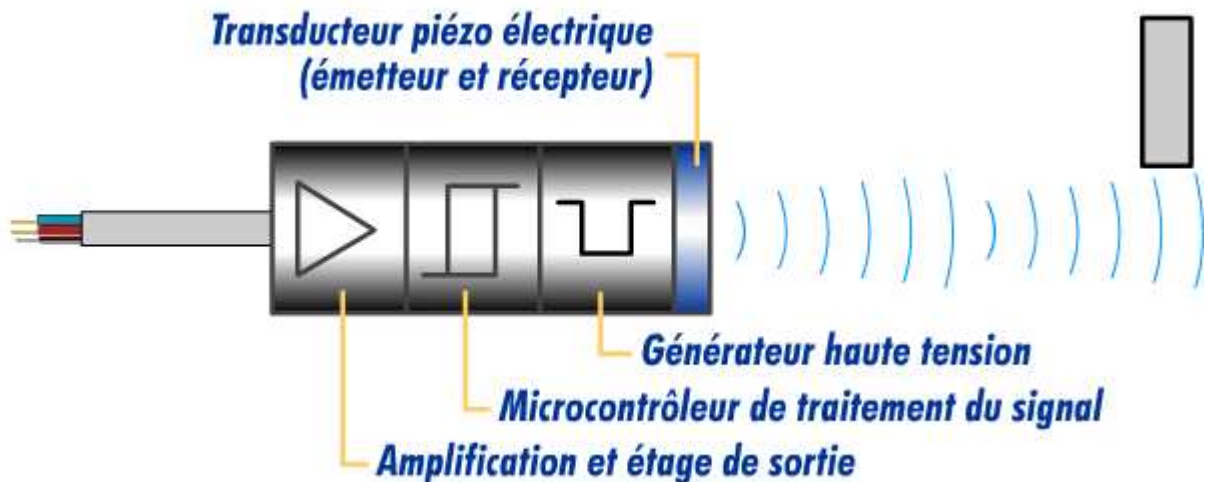
Photos : Télémécanique

2. Principe de fonctionnement

Le principe de la détection à ultrasons est basé sur

.....

.....



Excité par le générateur haute tension, le (émetteur-récepteur) génère une onde ultrasonique (de 200 à 500 kHz) qui se déplace dans l'air ambiant à la vitesse du son. Dès que l'onde rencontre un objet, une

Un microcontrôleur entre le signal émis et l'écho.

Par, il détermine l'état des sorties. L'étage de sortie contrôle un contact NO ou NC (détection d'objet).

3. Avantages de détection à ultrasons

- ✦ Pas de contact physique avec l'objet, donc pas d'usure et possibilité de détecter des objets fragiles, fraîchement peints, chauds...
- ✦ Détection de tout matériau, quelle que soit sa couleur, à la même portée, sans réglage ou facteur de correction,
- ✦ Très bonne tenue aux environnements industriels,
- ✦ Pas de pièces en mouvement au sein du détecteur, donc durée de vie indépendante du nombre de cycle de manœuvres,
- ✦ Puisque le détecteur mesure le temps de propagation de l'onde émise par la source puis renvoyée par l'objet, possibilité d'évaluer l'éloignement (quelque soit la distance, de 1 ou 2 cm à plus de 10 m),
- ✦ Certains détecteurs disposent d'une fonction d'apprentissage par simple appui sur un bouton pour définir le domaine de détection effectif. Apprentissage de la portée minimale et maximale.



Photos : ISMA

