

Le radar

Le radar utilise le principe de la réflexion des ondes électromagnétiques, (notamment des ondes radio et des micro-ondes) sur des cibles.

Cette réflexion est ensuite détectée en utilisant un récepteur radio.

Le radar est un appareil qui émet des impulsions en hyperfréquences très brèves, ou des ondes entretenues, et reçoit l'écho de ces impulsions après réflexion sur des obstacles.

C'est un système électronique utilisé pour détecter la présence et déterminer la distance d'un objet.

L'analyse du signal réfléchi permet de localiser le réflecteur, et parfois de l'identifier. Bien que le signal reçu puisse être faible, les signaux radio peuvent être facilement détectés et amplifiés.

Ainsi le radar est bien adapté pour détecter des objets à très grandes distances là où les autres types de réflexions (sonore, lumière visible) seraient trop faibles à détecter.

Les ondes électromagnétiques sont réfléchies par tout changement notable dans les constantes diélectrique et diamagnétique du matériau rencontré.

Cela signifie par exemple qu'un objet solide ou liquide dans l'air ou le vide réfléchira normalement les ondes radar.

C'est particulièrement vrai des matériaux conducteurs comme le métal, ce qui fait du radar un instrument bien adapté à la détection des avions et des navires.

Les applications du radar sont de deux grands types :

- La détermination de la composition d'un sous-sol : le radar géologique
- La mesure d'une distance : le radar par satellite