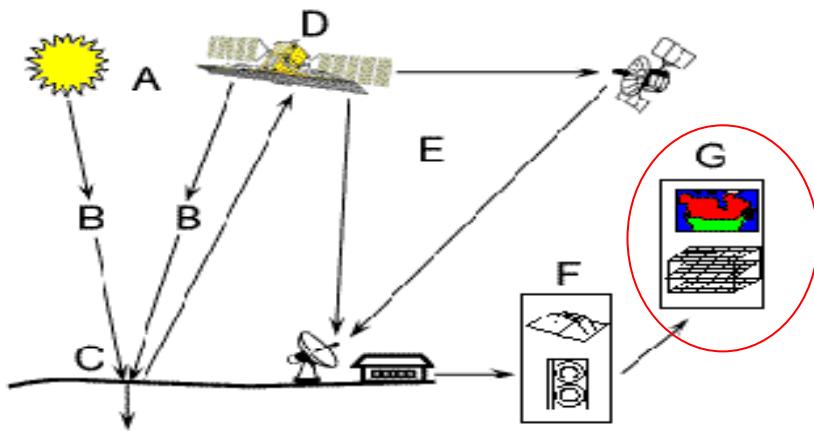


6. Applications



Introduction.

Comme nous l'avons vu précédemment, chaque capteur est conçu pour des applications spécifiques. Les bandes spectrales acquises par un capteur optique déterminent les applications pour lesquelles il sera utile.

1. Agriculture

Tout producteur agricole a besoin d'information pour gérer efficacement ses récoltes. Il doit disposer des outils d'information qui lui permettent de planifier ses opérations et de faire face aux multiples aléas pouvant menacer sa production, telles que des infestations d'insectes, intempéries, sécheresses ou dommages reliés au stress des végétaux, qui peuvent affecter le potentiel de sa récolte et les conditions de sa terre

Les **images satellitaires et aériennes** servent à classification des cultures, à l'assurance de la santé et de la viabilité des productions et à la surveillance des mesures d'intervention.

Parmi les applications de la télédétection à l'agriculture mentionnons :

- la classification des types de cultures
- l'évaluation de la santé des cultures
- l'estimation de la production totale d'une récolte
- la cartographie des caractéristiques du sol
- la cartographie des pratiques de gestion du sol

2.Foresterie L'importance des forêts comme ressource alimentaire et protectrice, comme habitat, comme pourvoyeur de papier, de matériaux de construction et de combustion ainsi que de plantes médicinales est indéniable. Les forêts jouent également un rôle important dans les réserves et l'équilibre des échanges de CO₂ sur la Terre.

Parmi les applications de la télédétection en foresterie se trouvent

- cartographie de coupe à blanc et déforestation
- cartographie des zones brûlées
- inventaire des forêts
- inventaire des espèces.

3.Géologie La géologie est l'étude des formes de terrain, des structures et de l'écorce terrestre, et a pour but de comprendre les processus physiques qui modifient la croûte terrestre. Elle est généralement perçue comme étant l'exploration et l'exploitation des ressources minérales et pétrolières dans le but d'améliorer les conditions de vie de la société.

Voici une liste des principales applications de la télédétection pour la géologie :

- la cartographie lithologique et structurale
- exploitation des agrégats (sable et gravier)
- l'exploration pétrolière et minière
- la géologie environnementale
- la cartographie et surveillance des taux de sédimentation
- la cartographie et surveillance des phénomènes naturels
- la cartographie des risques géologiques

4.Hydrologie L'hydrologie est l'étude de l'eau sur la Terre, qu'elle coule à la surface, qu'elle soit gelée sous forme de glace ou de neige, ou qu'elle soit emprisonnée dans le sol.

Voici quelques applications hydrologiques :

- la cartographie et la surveillance des marécages
- l'évaluation de l'humidité du sol
- la surveillance et la cartographie de l'étendue et l'épaisseur d'une surface de neige

- la surveillance et la cartographie des inondations
- la détection des changements dans les rivières et les deltas
- la détection des fuites des canaux d'irrigation

5.Glaces océaniques La glace recouvre une partie importante de la surface de la Terre et constitue une préoccupation majeure pour les industries de la pêche et du transport maritime, pour la garde côtière, les projets de construction maritime pour les études sur les changements climatiques au niveau du globe.

La glace océanique polaire couvre de façon saisonnière une région égale à la superficie du continent nord américain, soit 25 millions de km².

Voici quelques exemples des applications de l'information sur les glaces de mer :

- la concentration de la glace
- le type, l'âge et les mouvements de la glace
- la détection et la surveillance des icebergs
- la topographie de surface
- l'identification des chenaux pour la navigation, le transport et les services de secours
- l'habitat de la faune
- la surveillance de la pollution
- la météorologie et les recherches sur les changements climatiques.

6.Couverture et l'utilisation du sol La couverture du sol fait référence à la couverture de la surface sur le sol, que ce soit de la végétation, des infrastructures, de l'eau, le sol nu ou autres.

Voici une liste de quelques applications de la télédétection pour l'utilisation du sol :

- la gestion des ressources naturelles
- la protection de l'habitat sauvage
- l'expansion et le développement urbains
- la délimitation de l'étendue de dommage (tornades, inondations, volcans, tremblements de terre, feux)
- la détection de cibles - l'identification de pistes d'atterrissage, de routes, de clairières,

de ponts, de l'interface terre-eau.

7.Oceans En plus de constituer une importante source de nourriture et une immense ressource biophysique, les océans servent aussi de voies de transport, ils sont importants dans la formation des systèmes météorologiques et comme réservoirs à CO₂. Les océans sont un élément majeur dans l'équilibre hydrologique de la Terre.

Voici quelques exemples d'applications aux océans :

Identification des patrons océaniques :

- courants, patrons de circulation régionale, zones de cisaillement
- zones de résurgence, bathymétrie d'eau peu profonde

Prévisions des tempêtes :

- Évaluation du vent et des vagues

Évaluations des réserves de poissons et des mammifères marins :

- surveillance de la température et qualité de l'eau
- production océanique, concentration et dérive du phytoplancton
- inventaire et surveillance de l'aquaculture

Déversements d'hydrocarbures :

- cartographie et prédition de l'étendue et de la dérive des déversements
- support stratégique pour la planification des opérations de secours
- identification des régions de fuites naturelles pour l'exploration

Transport maritime :

- planification de routes
- études de densité du trafic
- surveillance des pratiques de pêche

Zones intertidales :

- effets des marées et des tempêtes
- délimitation de l'interface terre-eau
- cartographie des éléments côtiers
- dynamiques des plages

□ cartographie de la végétation côtière

□ effet des activités anthropogéniques