

# **Chapitre 7 : Application de la télédétection dans le domaine de l'eau**

## **1 Introduction**

La télédétection joue un rôle crucial dans le domaine de l'eau en fournissant des informations précieuses sur la gestion des ressources hydriques, la surveillance des changements environnementaux, et la réponse aux catastrophes liées à l'eau.

Ce chapitre présente quelques exemples d'applications de la télédétection dans le domaine de l'eau.

## **2 Application de la télédétection dans le domaine de l'eau**

### **2.1 Gestion des ressources en eau**

La télédétection, qui permet une surveillance à grande échelle et une collecte de données à distance, est un outil efficace pour la gestion des ressources en eau. Dans le domaine de la gestion des ressources en eau, la télédétection peut être utilisée de différentes manières :

- **Détection des ressources en eau**

Utilisation de capteurs pour détecter la présence et la quantité d'eau dans les lacs, les rivières, les nappes phréatiques, et les réservoirs.

- **Suivi de l'humidité des sols :**

Mesure de l'humidité des sols pour évaluer les conditions de sécheresse ou prévenir les inondations.

### **2.2 Gestion des bassins hydrographiques**

La télédétection joue un rôle crucial dans la gestion des bassins hydrographiques en fournissant des données spatiales et temporelles précieuses pour surveiller, évaluer et

prendre des décisions informées. La gestion des bassins hydrographiques utilise la télédétection de cette manière:

- **Cartographie des bassins versants :**

Utilisation d'images satellitaires pour cartographier les bassins versants et comprendre les modèles d'écoulement de l'eau.

- **Surveillance des changements :**

Suivi des changements dans la morphologie des rivières, des lacs, et des zones humides au fil du temps.

## **2.3 Gestion de la qualité de l'eau**

La télédétection joue un rôle important dans la gestion de la qualité de l'eau en fournissant des informations spatiales et temporelles sur les caractéristiques physiques et chimiques des plans d'eau. Dans ce cas, la télédétection est utilisée de la manière suivante:

- **Détection de la qualité de l'eau:**

Utilisation de capteurs hyperspectraux pour détecter la qualité de l'eau en mesurant des paramètres tels que la turbidité, la concentration de chlorophylle, et la température.

- **Identification des polluants:**

Surveillance des sources de pollution en identifiant les zones à risque et en suivant la dispersion des polluants.

## **2.4 Réponse aux catastrophes naturelles**

La télédétection joue un rôle essentiel dans la réponse aux catastrophes naturelles en fournissant des données spatiales et temporelles cruciales pour évaluer les impacts,

planifier les interventions d'urgence et coordonner les efforts de secours. Dans ce cas, la télédétection est utilisée de la manière suivante:

- **Inondations et sécheresses :**

Utiliser des images satellitaires pour évaluer la gravité des inondations ou des sécheresses, ce qui facilite la planification des secours.

- **Gestion des catastrophes :**

Utilisation de données satellitaires pour la gestion des catastrophes liées à l'eau, telles que les tsunamis, les ouragans, et les glissements de terrain.

## **2.5 Agriculture et gestion des terres**

Dans le domaine de l'agriculture et de la gestion des terres, la télédétection est largement utilisée pour surveiller les cultures, évaluer les ressources naturelles et optimiser les pratiques agricoles. Dans ce cas, la télédétection est utilisée comme suit:

- **Irrigation:**

Utilisez la télédétection pour obtenir des informations sur l'humidité du sol pour planifier l'irrigation.

- **Suivi des Cultures:**

Suivi des cultures et évaluation de la consommation d'eau agricole.

## **2.6 Suivi des cours d'eau et des lacs**

La télédétection est un outil puissant pour le suivi des cours d'eau et des lacs, offrant une surveillance à grande échelle et une collecte d'informations précieuses sur les caractéristiques hydrologiques. Dans ce cas, la télédétection est utilisée comme suit :

- **Détection des variations de niveau :**

Utilisation de données altimétriques pour mesurer les variations de niveau des cours d'eau et des lacs.

- **Cartographie des zones inondables :**

Identification des zones inondables par télédétection pour la planification urbaine et la gestion des risques.

### **3 Conclusion**

La télédétection offre une vision globale et continue, ce qui est essentiel pour la gestion durable des ressources en eau et la réponse aux défis environnementaux. La capacité de télédétection est constamment améliorée grâce aux technologies émergentes telles que les satellites à haute résolution et les capteurs avancés.