

Corrigé type

Module : Télédétection

Licence 2 – Gestion des villes

1. Définir la télédétection et expliquer son rôle dans l'étude des espaces urbains. (3 pts)

La télédétection est une technique permettant d'obtenir des informations sur la surface terrestre sans contact direct, grâce à des capteurs installés sur des satellites ou des avions.

Rôle dans les espaces urbains :

- suivi de l'urbanisation ;
- cartographie des villes ;
- surveillance environnementale ;
- aide à la planification urbaine et à la prise de décision.

2. Qu'est-ce qu'un capteur en télédétection ? Citer les deux grandes catégories de capteurs. (3 pts)

Un capteur est un instrument capable de détecter et d'enregistrer le rayonnement électromagnétique provenant de la surface terrestre.

Les deux grandes catégories :

- capteurs passifs ;
- capteurs actifs.

3. Quelle est la différence entre un satellite actif et un satellite passif ? Donner un exemple pour chacun. (2 pts)

Satellite passif :

Il utilise une source naturelle d'énergie, principalement le Soleil.

Exemple : Landsat ou Sentinel-2.

Satellite actif :

Il émet sa propre énergie puis mesure le signal réfléchi.

Exemple : Sentinel-1 (Radar).

4. Définir le rayonnement électromagnétique. (2 pts)

Le rayonnement électromagnétique est une forme d'énergie qui se propage sous forme d'ondes caractérisées par une fréquence et une longueur d'onde.

5. Citer et expliquer brièvement trois types de résolution en télédétection. (3 pts)

Résolution spatiale :

Correspond à la taille du pixel et au niveau de détail de l'image.

Résolution temporelle :

Correspond à la fréquence de passage du satellite au-dessus d'une même zone.

Résolution spectrale :

Correspond au nombre et à la largeur des bandes spectrales enregistrées par le capteur.

6. Qu'est-ce que la signature spectrale d'un objet ? (2 pts)

La signature spectrale est la réponse spécifique d'un objet aux différentes longueurs d'onde du rayonnement électromagnétique. Elle permet d'identifier les objets (eau, végétation, sol, etc.).

7. Citer deux exemples de satellites d'observation de la Terre. (2 pts)

- Landsat
- Sentinel

(Accepter aussi : SPOT, MODIS, NOAA...)

8. Pourquoi la télédétection est-elle un outil important pour les décideurs urbains ? (3 pts)

La télédétection permet :

- d'obtenir des informations rapides et précises ;
- de suivre l'évolution des villes ;

- d'aider à la gestion des risques ;
- d'améliorer la planification urbaine ;
- de faciliter la prise de décision.