

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université d'Oum El Bouaghi

Département : Géographie et Aménagement
Semestre : 03 Niveau : 2^{ème} Année Module : Télédétection Date 10/01/2026
Corrigé type

Question 1 (4 points)

– Définitions

a) Télédétection :

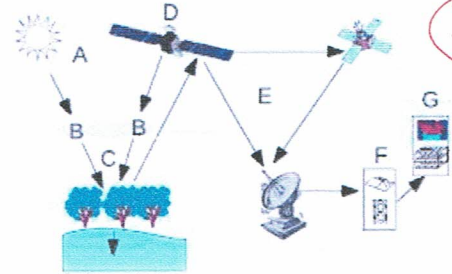
Science dont l'art est d'obtenir de l'information sur la superficie de la Terre sans entrer en contact avec elle, en détectant et enregistrant l'énergie émise ou réfléchie.

b) la photogrammétrie : La photogrammétrie est la discipline scientifique qui consiste à extraire des informations métriques et géométriques fiables sur des objets physiques et leur environnement à partir de l'analyse et de l'interprétation d'images photographiques, généralement aériennes ou satellitaires, en exploitant les **principes de la géométrie projective et de la vision stéréoscopique**.

Question 2 (6 points) – Processus de télédétection

Les étapes sont :

1. **A. Source d'énergie** (soleil ou satellite)
2. **B. Radiation et atmosphère** (atténuation, diffusion)
3. **C. Interaction avec l'objet** (réflexion, absorption)
4. **D. Détection de l'énergie par le capteur** (actif ou passif)
5. **E. Transmission, réception et traitement**
6. **F. Interprétation et analyses**
7. **G. Applications** (cartographie, météo, agriculture, etc.)



Sschéma : Processus de télédétection

Question 4 (4 points) – Quatre types de résolution

1. **Résolution spatiale** : Taille du pixel.
2. **Résolution spectrale** : Nombre et largeur des bandes spectrales capturées.
3. **Résolution radiométrique** : Nombre d'intervalles d'intensité capturés.
4. **Résolution temporelle** : Intervalle de temps entre deux acquisitions d'une même zone.

Question 5 (6 points) – Indices de télédétection

Cinq indices : NDVI, NDWI, NDBI, SAVI, EVI. (0,25' = 1,25)

a) Définition et utilité de trois indices :

- 0,75' **NDVI (Indice de végétation normalisé) : Définition :** Mesure la quantité et la santé de la végétation en exploitant la différence entre la réflectance dans le proche infrarouge et le rouge. **Utilité :** Suivi agricole, détection du stress hydrique, surveillance de la déforestation.
- 0,75' **NDWI (Indice de l'eau normalisé) : Définition :** Détecte la présence d'eau libre et l'humidité des sols et végétation. **Utilité :** Cartographie des zones inondées, gestion des ressources en eau.
- 0,75' **NDBI (Indice de bâti normalisé) : Définition :** Identifie les zones urbaines et les surfaces artificialisées. **Utilité :** Suivi de l'expansion urbaine, planification territoriale.

b) Formules :

- 0,15' $NDVI = \frac{PIR - R}{PIR + R}$
- 0,15' $NDWI = \frac{Vert - PIR}{Vert + PIR}$
- 0,15' $NDBI = \frac{MIR - PIR}{MIR + PIR}$

} 2,0 + 0,25