

TD N°3 (B)

Exercice 1 : QCM

Cochez la seule bonne réponse pour chaque question.

1. Une végétation saine se caractérise par :
 - ☐ a) une forte réflectance dans le proche infrarouge et faible dans le rouge
 - ☐ b) une absorption du proche infrarouge
 - ☐ c) une réflectance identique partout
 - ☐ d) aucune réflectance
2. L'eau libre se caractérise par :
 - ☐ a) une forte réflectance dans le proche infrarouge
 - ☐ b) aucune absorption
 - ☐ c) une faible réflectance dans le proche infrarouge
 - ☐ d) une réflectance totale
3. Un pixel Landsat de 30 m × 30 m représente au sol :
 - ☐ a) 30 m²
 - ☐ b) 900 m²
 - ☐ c) 3 000 m²
 - ☐ d) 30 ha
4. Les valeurs du NDVI sont comprises entre :
 - ☐ a) 0 et 100
 - ☐ b) -1 et 1
 - ☐ c) 0 et 255
 - ☐ d) 1 et 9
5. La classification non supervisée :
 - ☐ a) regroupe automatiquement les pixels en classes spectrales
 - ☐ b) exige des parcelles d'entraînement
 - ☐ c) n'utilise que des cartes papier
 - ☐ d) ne produit pas de classes

Exercice 2 : Vrai ou faux

Répondez par vrai ou faux et justifiez brièvement votre réponse.

4. L'interpolation permet d'estimer des valeurs en des points non mesurés.
☐ Vrai ☐ Faux Justification :
5. Une résolution de 10 m est moins fine qu'une résolution de 30 m.
☐ Vrai ☐ Faux Justification :

Exercice 3 :

1. Combien de pixels Landsat (30 m) et de pixels Sentinel-2 (10 m) couvrent 1 km² ?
2. Une parcelle de 3,6 ha est-elle représentée par combien de pixels dans chaque cas ?
3. Dans un MNT de pixel 30 m, deux cellules voisines diffèrent de 6 m en altitude. Calculer la pente en % et en degrés.
4. La matrice de confusion (lignes : classes cartographiées ; colonnes : référence) est [[45, 3, 2], [4, 28, 3], [1, 2, 12]] pour trois classes. Calculer l'exactitude globale.

Exercice 4

Un satellite a mesuré pour un pixel donné :

Réflectance dans le rouge (R) : 0,25

Réflectance dans le proche infrarouge (NIR) : 0,65

L'indice de végétation normalisé (NDVI) est défini par la formule :

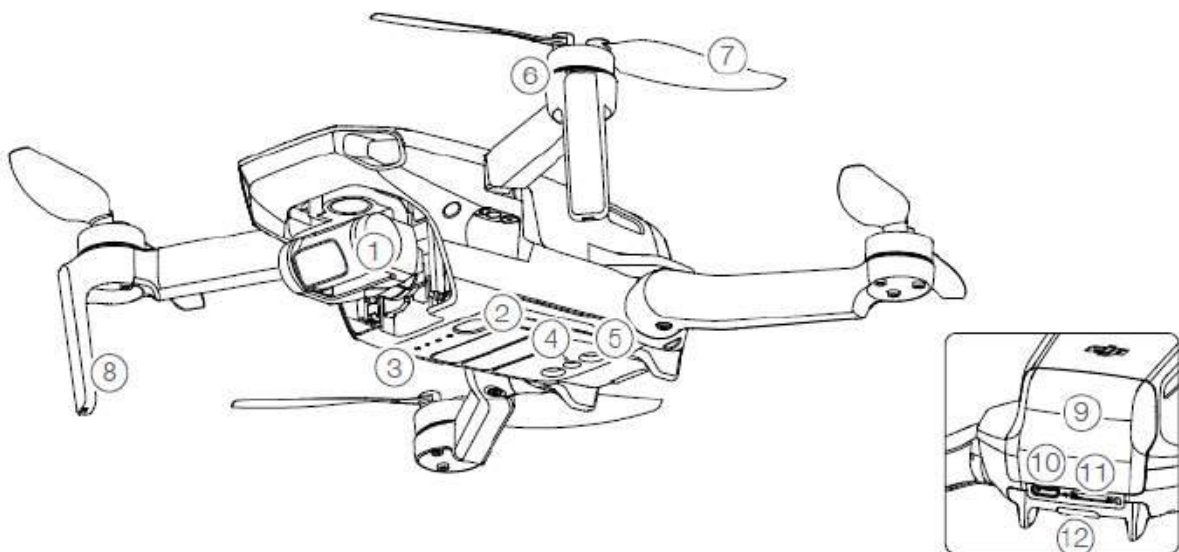
$$NDVI = \frac{(NIR - R)}{(NIR + R)}$$

Questions :

1. Calculez la valeur du NDVI pour ce pixel.
2. Interprétez le résultat (sol nu, végétation faible, végétation dense).
3. Si un autre pixel a R = 0,40 et NIR = 0,45, comparez les deux valeurs de NDVI et expliquez lequel correspond à une zone plus végétalisée.

Exercice 5

Identifiez la légende des différents éléments constituant le drone ci-dessous.



- | | |
|---------|---------|
| 1..... | 2..... |
| 3..... | 4..... |
| 5..... | 6..... |
| 7..... | 8..... |
| 9..... | 10..... |
| 11..... | 12..... |

