Université Abdelmalek Essaâdi
Faculté des Sciences et Techniques d'Al Hoceima
Département des Sciences de la Terre et de l'Environnement
Filière Génie de l'Environnement & Géosciences · Module : Géomatique (S3)

TD N°2 (B)

Exercice 1 : QCM

Cochez la seule bonne réponse pour chaque question.

1. La résolution d'un raster correspond à :

- ☐ a) la projection
- ☐ b) le nombre de couches
- ☐ c) la taille d'un pixel
- ☐ d) la couleur

2. Pour une carte au 1/50 000, 1 cm sur la carte représente :

- ☐ a) 50 m
- ☐ b) 500 m
- ☐ c) 5 km
- ☐ d) 50 km

3. Pour représenter une information qualitative (types de roches), on utilise surtout la variable visuelle :

- ☐ a) la couleur (teinte)
- ☐ b) la valeur ordonnée seulement
- ☐ c) la taille
- ☐ d) l'épaisseur du cadre

4. Une carte à grande échelle (1/25 000) est, par rapport au 1/100 000 :

- ☐ a) moins détaillée
- ☐ b) plus détaillée sur une surface plus petite
- ☐ c) identique
- ☐ d) sans échelle cohérent

Exercice 2 : Vrai ou faux

Répondez par vrai ou faux et justifiez brièvement votre réponse.

1. Un SIG est seulement un logiciel de dessin cartographique.

☐ **Vrai** ☐ **Faux** *Justification :* .....

2. Une échelle 1/25 000 est plus petite qu'une échelle 1/100 000.

☐ **Vrai** ☐ **Faux** *Justification :* .....

3. Chaque pixel d'un raster peut contenir plusieurs valeurs.

☐ **Vrai** ☐ **Faux** *Justification :* .....

Exercice 3 :

1. Pour chaque information, proposer la variable visuelle la plus adaptée : (a) types de roches ; (b) densité de population par commune ; (c) population des villes (points).

2. On cherche les zones situées à moins de 500 m d'une rivière et dont la pente dépasse 15 %. Décrire les étapes dans un SIG.

3. Citer quatre éléments indispensables à une carte.

Exercice 4 :

Calculer une distance à partir d'un temps et d'une vitesse.

Si un signal met 78,5 ms pour aller du satellite au récepteur, à quelle distance du satellite se trouve le récepteur ?

Un signal émis à 18 h 35 min 24,525 800 s est capté par un récepteur GPS à 18 h 35 min 24,593 650 s.

A quelle distance du satellite se trouve le récepteur ?

Exercice 5

Sur la carte, la distance mesurée entre les points A et B est d = 6,2 cm.

La distance réelle correspondante est D = 15,5 km.

Sur la même carte, une route mesure 9,75 cm.

Toujours sur la carte, la surface d'un polygone (bassin) est A_map = 28,4 cm².

Questions :

Déterminez l'échelle numérique de la carte (sous la forme 1 : n).

Exprimez la même échelle sous forme graphique (barre d'échelle). Donnez les longueurs en cm correspondant à 5 km, 10 km et 20 km sur la carte.

Calculez la longueur réelle de la route mesurée 9,75 cm (en km).

Déduisez la superficie réelle du polygone (en m², en hectares et en km²).

Voici un plan du Jardin zoologique de Lyon. Quelle distance, dans la réalité, y a-t-il entre les deux points marqués + ?