

Corrigé Type de l'examen Notions SIG- & Télédétection 3^{ème} A.L-20.21

1-Définissez le s SIG 3 pts) ;

Réponse Type :

Un SIG est défini comme un Système informatique permettant, à partir de diverses sources, de rassembler et d'organiser, de gérer, d'analyser et de combiner, d'élaborer et de présenter des informations localisées géographiquement, contribuant notamment à la gestion de l'espace

2-Donnez les composantes des SIG(3 pts) ;

Réponse Type :

- Les matériels informatiques : On a besoin d'un ordinateur- de Bureau ou portable avec des caractéristiques adaptés à nos besoins :puissance du CPU/ RAM ,DD suffisants et CG de qualité/ écran avec bonne diagonale et résolution (nombre de pixels élevé). De meme que certains périphériques seront utiles comme une imprimante A3- monochrome ou couleurs et également un scanner A3.

- Les logiciels : Ils assurent les 6 fonctions suivantes : 1. saisie des informations géographiques sous forme numérique (Acquisition) 2. gestion de base de données (Archivage) 3. manipulation et interrogation des données géographiques (Analyse) 4. mise en forme et visualisation (Affichage)

- Les données : Les données sont certainement les composantes les plus importantes des SIG. Les données géographiques et les données

tabulaires associées peuvent, soit être constituées en interne, soit acquises auprès de producteurs de données.

- **Les utilisateurs** : Un SIG étant avant tout un outil, c'est son utilisation (et donc, son ou ses utilisateurs) qui permet d'en exploiter la quintessence. Les SIG s'adressent à une très grande communauté d'utilisateurs depuis ceux qui créent et maintiennent les systèmes, jusqu'aux personnes utilisant dans leur travail quotidien

- **Méthodes et savoir-faire** : La mise en œuvre et l'exploitation d'un SIG ne peut s'envisager sans le respect de certaines règles et procédures propres à chaque organisation. Un SIG fait appel à une connaissance technique et à divers savoir-faire et donc divers métiers qui peuvent être effectués par une ou plusieurs personnes. .

3-Quelles sont les fonctions des SIG (3 pts)

Réponse Type :

Un SIG répond à 5 fonctionnalités (les 5 A) :

Abstraction: modélisation de l'information,

- **1-Abstraction** = Modélisation de l'Information
- **2-Acquisition**: récupérer l'information existante, alimenter le système en données,
- **3-Archivage**: stocker les données de façon à les retrouver et les interroger facilement,
- **4-Analyse**: réponses aux requêtes, cœur même du SIG,
- et **5-Affichage**: restitution graphique.

4-Quelles sont les questions auxquelles peuvent répondre les SIG (5pts) ;

Réponse Type :

Où se trouve l'échangeur ? Où ? Où cet objet, ce phénomène se trouve-t-il ?
Plus généralement, où se trouvent tous les objets d'un même type ? Cette interrogation permet de mettre en évidence la répartition spatiale d'un objet.
Quel est le nom de l'autoroute ?

Quoi ? Que trouve-t-on à cet endroit ? Il s'agit de mettre en évidence tous les objets ou phénomènes présents sur un territoire donné. Comment est organisée la circulation

Comment ? Quelles relations existent ou non entre les objets et les phénomènes ? C'est la problématique de l'analyse spatiale. Depuis quand cette bretelle est-elle en service ?

Quand ? A quel moment des changements sont intervenus? Quels sont l'âge et l'évolution de tel objet ou phénomène ? C'est la problématique de l'analyse temporelle. Si l'autoroute s'élargi, quelles sont les populations qui risquent d'être le plus touchées (population à moins de 300 mètres de l'autoroute) ?

Et si ? Que se passerait-il si tel scénario d'évolution se produisait ? Quelles conséquences affecteraient les objets ou phénomènes concernés du fait de leur localisation ?

5-Comparez les modes de représentation des données dans les SIG (6 pts)

Réponse Type :

- Représentation graphique en mode Vecteur

Le format vectoriel utilise le concept d'objets géométriques (points, lignes, polygones) pour représenter les objets géographiques. Ces objets géométriques sont définis par leurs coordonnées dans un système de projection (repère cartographique).

- Représentation en mode Raster (digital- Maillé ou numérique

Les données géographiques sont représentées à l'aide des pixels qui prennent différentes valeurs (1 = champ, 2 = ferme, 3 = rivière par exemple) Ce mode correspond à une division régulière de l'espace sous forme de cellules ou mailles généralement carrées appelées **pixels**, qui définissent la **précision minimale** de la structure.

