



Corrigé EMD du module SIG et Télédétection

1) Un SIG répond à 5 fonctionnalités : (5 X 1pt)

- **Abstraction** : revient à concevoir un modèle qui organise les données par composants géométriques et par attributs descriptifs ainsi qu'à établir des relations entre les objets.
- **Acquisition** : revient à alimenter le SIG en données. Les fonctions d'acquisition consistent à entrer d'une part la forme des objets géographiques et d'autre part leurs attributs et relations.
- **Archivage** : consiste à transférer les données de l'espace de travail vers l'espace d'archivage (disque dur).
- **Analyse** : permet de répondre aux questions que l'on se pose.
- **Affichage** : pour produire des cartes de façon automatique, pour percevoir les relations spatiales entre les objets, pour visualiser les données sur les écrans des ordinateurs.

2) Les différentes modes d'acquisition des données sont : (5 X 1pt)

- **La numérisation** (digitalisation ou vectorisation) : permet de récupérer la géométrie des objets disposés sur un plan ou une carte préexistante.
- **Le balayage électronique** (réalisé avec un scanner) : est un autre moyen de saisir un plan existant. Il est plus rapide que la digitalisation manuelle.
- **La photogrammétrie aérienne** : est utilisée de façon systématique pour constituer les cartes à moyenne échelle.
- **La télédétection** : est un moyen très commode de créer les données à introduire dans les SIG. Il s'agit en effet d'utiliser, dans des conditions particulières et rigoureuses, soit les photographies aériennes, soit les images enregistrées et transmises par satellite.
- **Import de fichiers** : est une façon de réduire les coûts de saisie et de récupérer des données existantes et de les convertir au format, au système d'unités et au système de projection souhaités.

3) La topologie désigne l'expression des relations entre les objets. (3 X 1pt)

Les logiciels qui gèrent la topologie (comme la gamme ArcGIS d'ESRI), identifient tous les objets les uns par rapports aux autres (le sens de la saisie est par exemple enregistré).
Des règles topologiques lient les éléments les uns aux autres : une habitation est strictement comprise dans une parcelle cadastrale et n'intersecte pas d'autoroute par exemple.

4) On procède pour la conception de la base de données à la création de trois schémas classiques des SGBD : (3 X 1pt)

- **le modèle conceptuel des données (MCD)** qui décrit la structure des données, c'est à dire l'organisation des entités,
- **le modèle logique de données (MLD)** décrit le rapport entre les données, les relations et leurs sens,
- **le modèle physique (MPD)** représente la structure informatique de la base de données à créer.

5) Les différentes représentations planes utilisées en Algérie sont : (2 X 2pt)

- **La projection Lambert** : c'est une projection conique conforme tangente de Lambert. Dans le but de minimiser les déformations (altérations linéaires), l'Algérie a été découpée en deux zones :
 - Une projection appelée "Lambert Nord" qui couvre le nord de l'Algérie.
 - Une projection appelée "Lambert Sud" qui couvre le sud de l'Algérie.
- **La représentation cartographique UTM** : La représentation cartographique plane en vigueur adopté par l'Algérie en 2003 est l'UTM (Universel Transverse Mercator). L'Algérie s'étale de l'Ouest à l'Est sur quatre fuseaux : le 29, 30, 31 et 32 soit de 9° à l'Ouest du méridien d'origine et à 12° à l'Est du méridien d'origine.