



EXAMEN

Année 2004-2005

CORRIGE

On répondra directement sur les trois feuilles d'examen en indiquant en pied de page ses NOM et Prénom. L'usage de tout document (exceptée la copie du voisin) est permis.

1. SIG

a. Quelle est la définition de l'abréviation S.I.G. ?

1

Système d'Informations Géographiques

b. Pourquoi les données des SIG sont-elles stockées dans une base de données ?

Le stockage des données géographiques dans une base de données permet la persistance, l'annotation, la fusion et l'échange des données géographiques ainsi que la possibilité d'opérer des requêtes d'analyse spatiale.

2. Données vecteur et données maillées

Donner une courte définition des données manipulées par les SIG :

a. données vecteurs :

2

Entités géométriques (points, segments et surfaces) définis par leurs attributs graphiques (couleur, épaisseur, style...) et éventuellement leurs annotations thématiques (toponymie, occupation du sol, densité...).

b. données maillées :

Aussi appelées données raster, les données maillées sont représentées par une matrice de points (pixels) ayant une valeur correspondant à une grandeur physique (radiométrie, élévation, énergie...) ou thématique (classe).

3. Ordre de grandeurs

Quelle quantité représente :

a. un (1) giga-octet (Go) ?

1

1 Go = 10^9 octets = 1 000 000 000 octets

b. un (1) téra-octet (To) ?

1 To = 10^{12} octets = 1 000 000 000 000 octets

4. RGE

a. Quelle est la définition de l'abréviation R.G.E. ?

Référentiel à Grande Echelle

2

b. Quelle est l'ambition du RGE ?

Fournir un référentiel français de précision métrique et contenant les 4 composantes : -orthophotographique, -topographique, -parcellaire, -adresse.

NOM : Prénom :



5. Surfaces géodésiques

Donner une courte définition des surfaces suivantes :

a. surface topographique

Surface située à l'interface entre les parties solides (sols) ou liquides (mers, océans) et la partie gazeuse (atmosphère).

b. géoïde

2

Surface équipotentielle du champ de pesanteur coïncidant avec la surface moyenne des mers et océans ou prise en un point de la côte.

c. ellipsoïde

Modèle mathématique d'une ellipse de révolution et coïncidant au mieux avec le géoïde localement ou pour la Terre entière. L'ellipsoïde est défini par les la taille de ses deux demi-axes a et b (ou par le demi grand axe et l'excentricité), la position de son origine, les trois angles définissant son axe et un facteur d'échelle.

6. Changement d'ellipsoïde

Sept (7) paramètres sont nécessaires pour passer d'un ellipsoïde à un autre. Quels sont ces paramètres ?

2

7. Classes de projection

Quelles sont les trois (3) grandes classes de projection présentées en cours ? Pour chacune de ces classes, citer un exemple de projection.

Projections azimutales

Exemples : Projection équivalente azimutale de Lambert, Gnomonique, Stéréographique, Orthographique...

2

Projections cylindriques

Exemples : Transverse Mercator (directe ou transverse), projection cylindrique équivalente de Lambert...

Projections coniques

Exemples : Lambert Conforme Conique, Projection d'Albers, projection de Bonne...

8. Projection conforme ou équivalente

Quelle est la caractéristique

a. d'une projection *conforme* ?

Une projection préservant les angles.

2

b. d'une projection *équivalente* ?

Une projection préservant les aires.

NOM : Prénom :



9. Projection UTM

a. Quelle est la signification de l'abréviation U.T.M. ?

Universal Transverse Mercator

2

b. Quels paramètres définissent une projection UTM ?

-numéro de zone horizontale (1 à 60) –identificateur de zone verticale (C à X) –false northing (0 km dans l'hémisphère nord et 10 000 km dans l'hémisphère sud) –false easting (500 km).

10. Scanners

Quels sont les trois (3) grandes classes de scanners ?

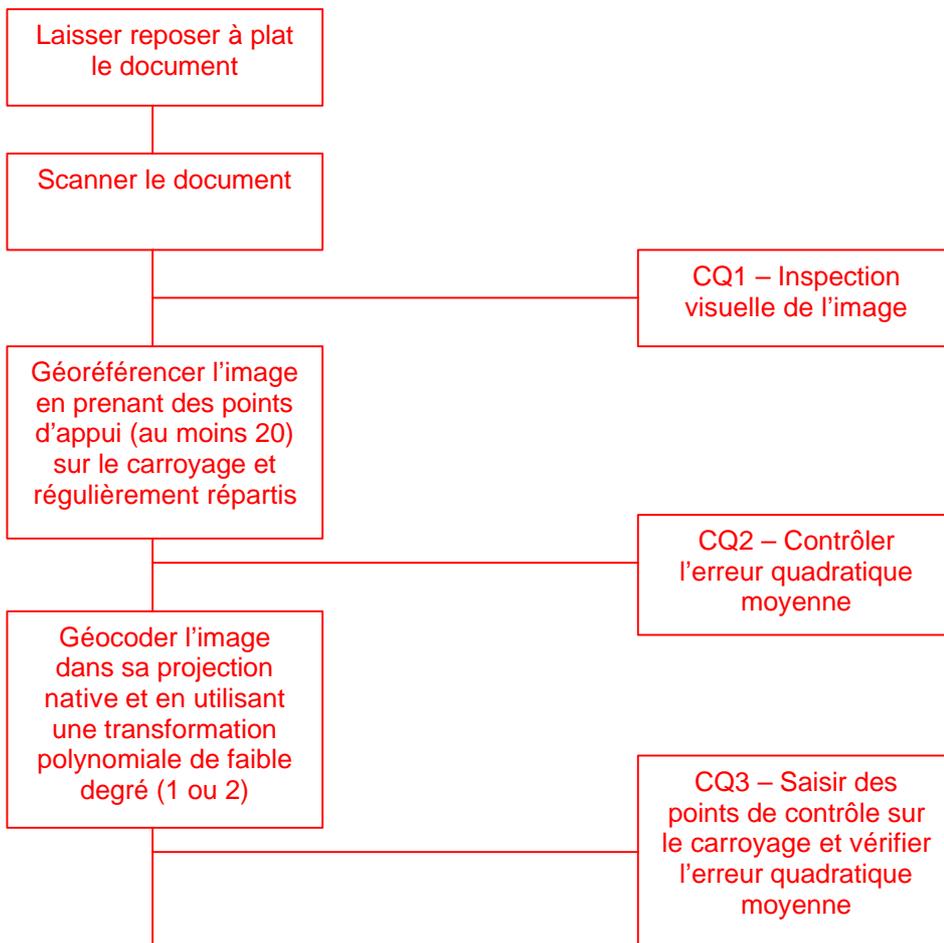
1

- scanner à entraînement,*
- scanner à plat,*
- scanner à tambour.*

11. Numérisation et import d'une carte

Détailler les étapes d'une procédure de numérisation (« scanérisation ») d'un document cartographique papier que l'on désire importer dans un SIG. On précisera quelle est la procédure de contrôle qualité associée.

3



NOM : **Prénom :**