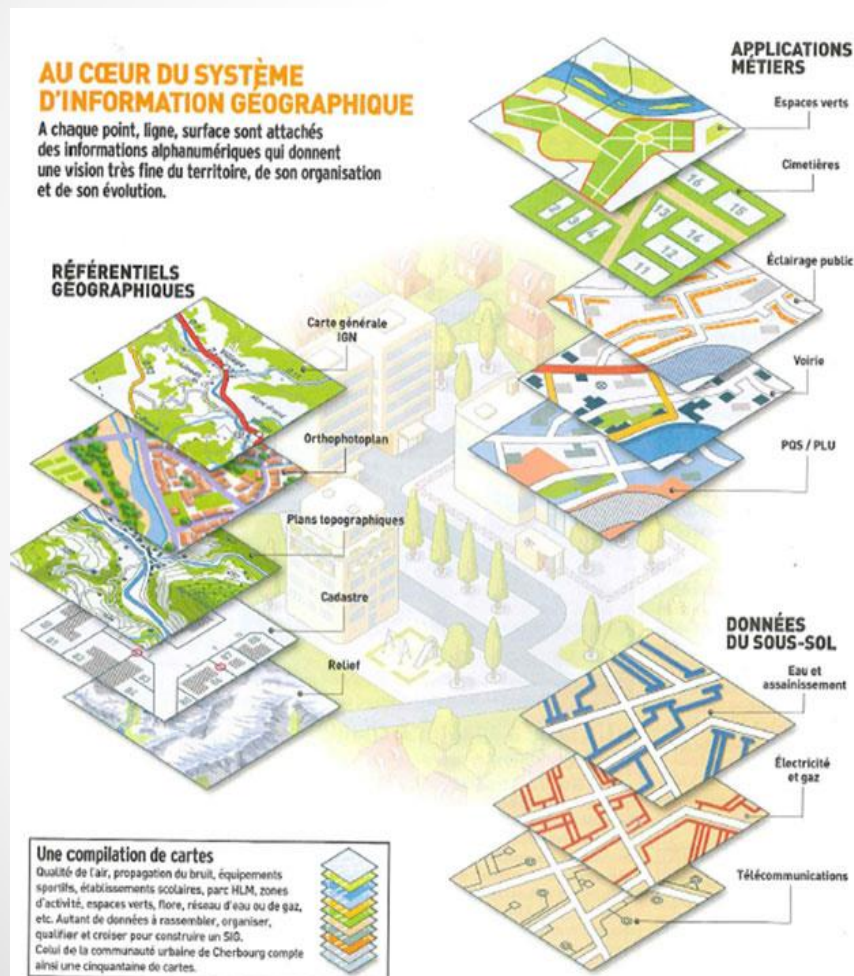
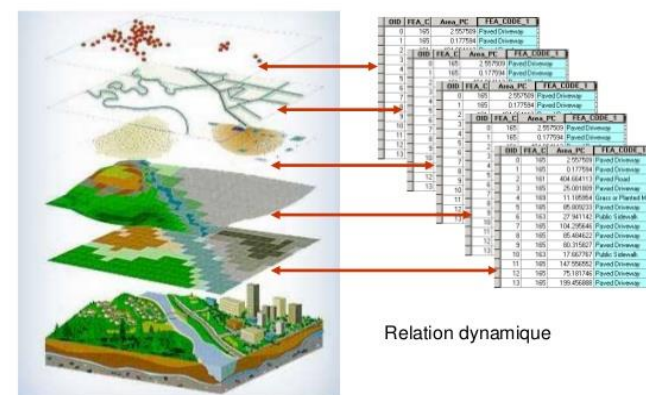


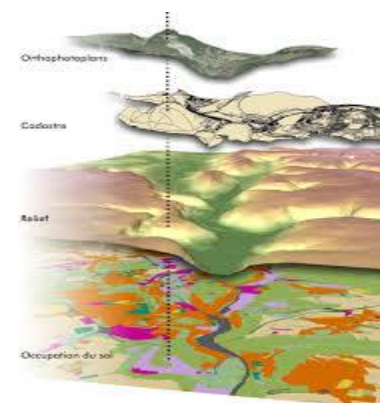
Présentation générale du cours



Notion de couches de données



46



L'objectif de l'enseignement de cette matière est d'arriver à une maîtrise de consultation, d'examen et d'utilisation des documents cartographiques sur le terrain en l'occurrence dans les lieux du travail.

Contenu de la matière :

Chapitre 1.

- Introduction et aperçu historique sur la cartographie
- Types et définitions des documents cartographiques : cartes, schémas, plans et croquis

Chapitre 2.

Classification des cartes :

- a)- selon les échelles
- b)- selon leurs contenances
- c)- selon le territoire
- d)- selon leurs destinations
- e)- selon les systèmes de projections cartographiques : Système de Coordonnées Géographiques (SCG)

Chapitre 3

- Les systèmes cartographiques et géodésiques
 - Système géodésique mondial (WGS) : CLARKE80, HAYFORD et (GRS80)
 - Systèmes de géolocalisation (GPS)

Chapitre 4

- La base de la cartographie Algérienne
 - La carte topographique Algérienne
 - La Carte géologique Algérienne
 - Documents de schématisation et d'interprétation, géomorphologique (coupes et schémas structuraux simplifiés)

Chapitre 5

- Les cartes thématiques :
- cartes d'inventaire,
 - cartes d'aménagement,
 - les cartes synthétiques et documents cartographiques liés à l'organisation de l'espace.

1- Notions générales

Définition de la cartographie : C'est l'ensemble des études et opérations scientifiques, artistiques et techniques intervenant à partir des résultats d'observation directes ou de l'exploitation d'une documentation en vue d'élaboration et de l'établissement de cartes, plans et autres mode d'expression, ainsi que dans leur utilisation: "définition adoptée par le comité français de cartographie, 1967 ".

Les domaines scientifiques qui interviennent d'une façon directe sont:

-Astronomie – Géodésie – Photogrammétrie – Cartographie.

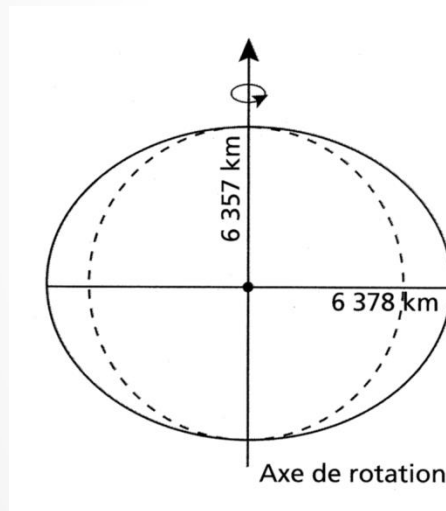
Astronomie : fait intervenir des mesures astronomiques sur des étoiles (étoile polaire) à partir de point fondamentale sur la Terre pour déterminer des positions et des directions sur Terre.

Géodésie : Science ayant pour but de déterminer la forme et les dimensions de la Terre. Ensemble de techniques ayant pour but de déterminer les positions planimétriques (X, Y) et altimétriques (Z) d'un certain nombre de points géodésiques et de repères de nivellement.

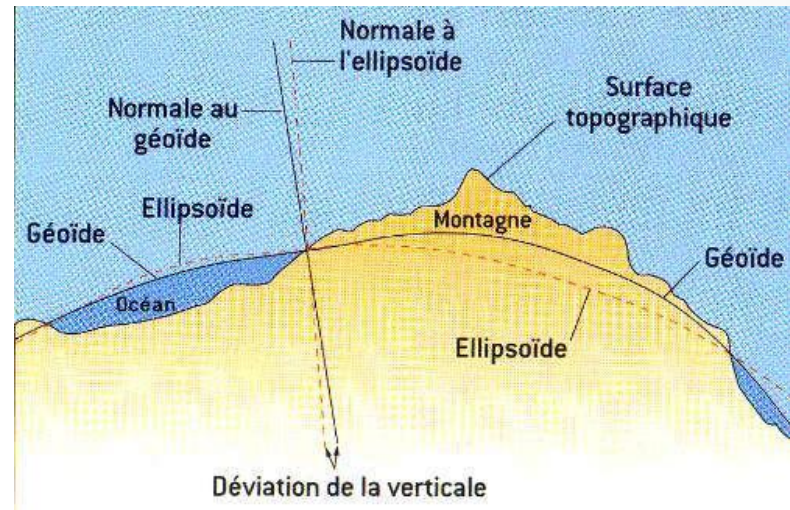
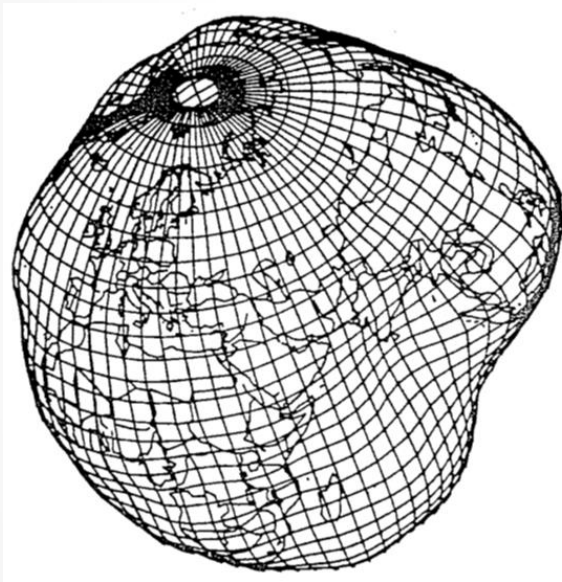
Photogrammétrie : Techniques d'exploitation des prises de vue aériennes (photographie aérienne) ou satellites (images satellites) pour un usage cartographique (réalisation d'ortho-images, de Modèle Numérique Terrain, de cartes...).

Forme de la terre:

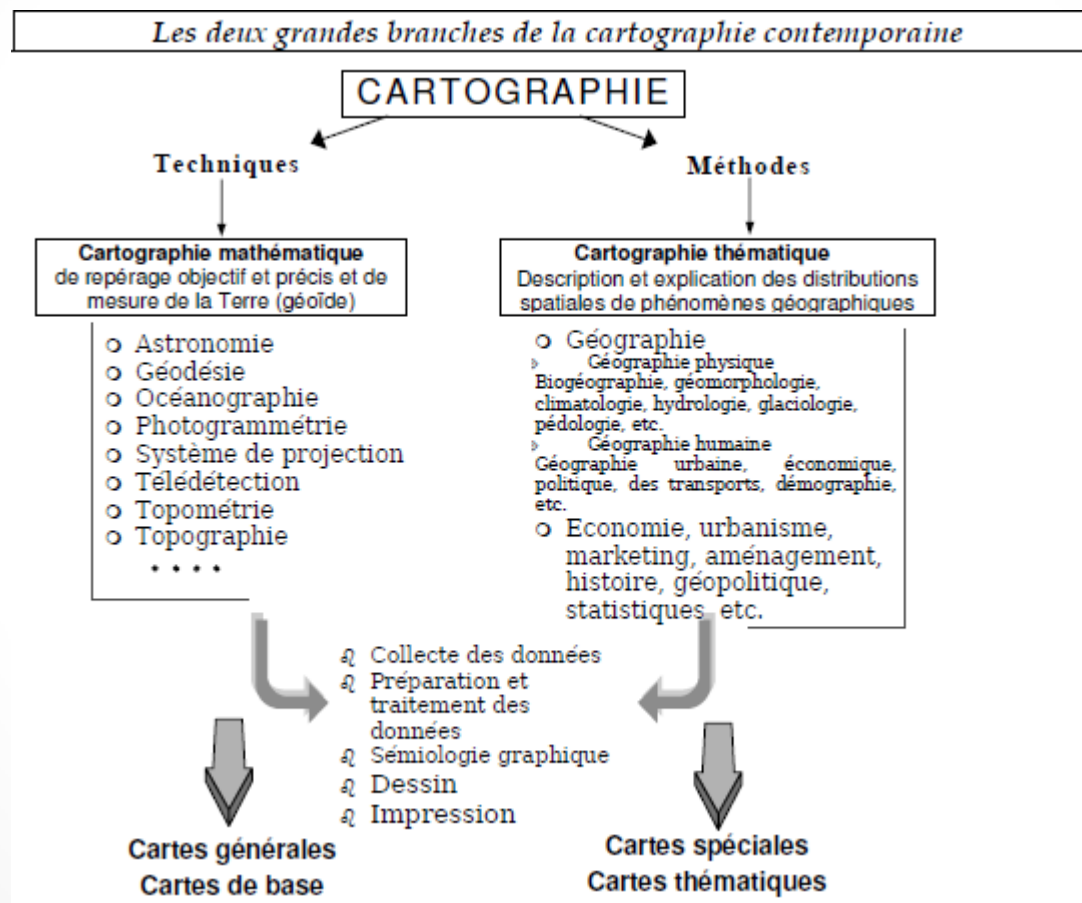
Pour établir les cartes on doit connaître la forme et les dimensions de la Terre, qui n'est pas sphérique mais légèrement aplatie aux pôles. Quelle est la surface qui se rapproche le plus de la terre? C'est une sphère, ou mieux encore un ellipsoïde de référence. Un point à la surface de la terre peut donc avoir autant de coordonnées géographiques que de systèmes de références. Historiquement de nombreux ellipsoïdes ont pu être adoptés.



Le géoïde: C'est une surface mathématique complexe. D'une manière simple le géoïde représente la terre débarrassée de son relief. Sur le géoïde tous les points ont une altitude nulle. C'est le niveau moyen de la mer prolongée sous les continents.



Classification des cartes Le champ d'application de la cartographie est très large, le nombre de thème possible étant infini. Afin d'étudier les phénomènes susceptibles d'être cartographier, une classification de cartes s'impose.



Une classification selon le contenu, on distingue deux classes principales:

- Les Cartes Topographiques

Ce sont des cartes d'état-major, sur lesquelles figurent essentiellement les résultats des observations directes concernant la position planimétrique(x,y) et altimétrique(z), la forme, la dimension et l'identification des phénomènes concrets fixes et durables existant à la surface du sol (aspect descriptif de la physionomie du terrain). L'Échelle varie du 5 000 au 100 000 selon le degré de développement du Pays.

- Les Cartes Thématiques

Les Cartes Thématiques Qui représentent, sur un fond topographique, des phénomènes qualitatifs ou quantitatifs concrets ou abstraits circonscrits et limités par le choix d'un ou plusieurs thèmes particuliers. Parmi les cartes thématiques, on peut effectuer un classement par thèmes, par exemple des cartes :

- Carte géologique : roches affleurantes,
- Carte météorologique : Phénomène météorologique,
- Carte climatologique: Température et précipitation,
- Carte pédologique: nature et type de sol,
- Carte orohydrographique : rivières et altitude du terrain,

Chapitre 2: Cartographie thématique

- **Introduction**
- **Eléments de composition de la carte thématique:**
- Les éléments Externes d'une carte thématique
- Les éléments internes d'une carte thématique

Eléments de composition de la carte thématique:

On distingue les éléments externes et les éléments internes.

- Les éléments Externes liés à l'information thématique, ces éléments sont liées aux caractéristiques de la base de données géographiques:
- Les éléments internes sont reliés aux caractères de l'information géographiques à représenter.

Les Éléments Externes d'une carte:

Le cadre: constitué d'un trait fort et épais doublé d'un trait fin servant à délimiter exactement le champ cartographique.

Le carton: une petite carte complémentaire généralement placée à l'extérieur du champ cartographique. Le carton est dessiné à différentes échelles pour aider à la localisation dans un ensemble plus vaste et à représenter une donnée spatiale.

La cartouche: c'est un emplacement libre situé au bord de la carte, permettant la mise en place des titres, les noms des auteurs, la légende, l'échelle, les orientations, la projection cartographique utilisée, date d'élaboration de la carte ...ect.

La notion d'échelle

Rapport indiquée sur une carte existant entre une dimension réelle et la dimension de sa représentation « rapport entre la représentation figurée d'une longueur et la longueur réelle

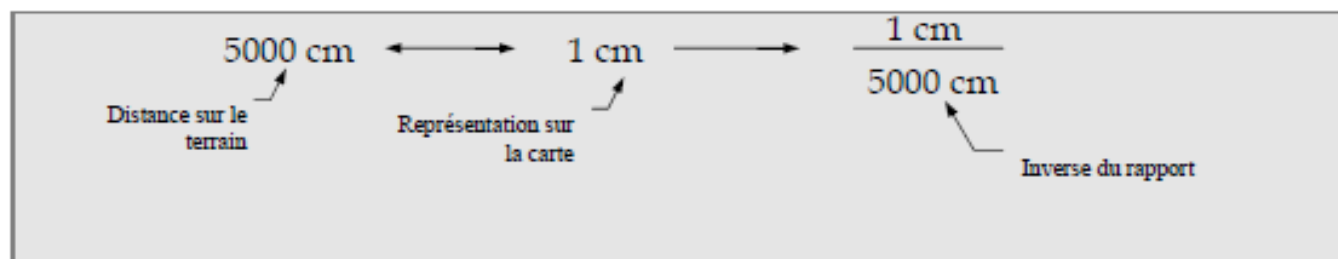
L'échelle d'une carte: c'est l'échelle qui apparait sur la carte. C'est un élément essentiel et fondamental pour la carte. L'échelle est définie comme étant le rapport entre une distance mesurée sur la carte sur la même distance mesurée sur le terrain.

II L'échelle et la généralisation



1) L'échelle

- **L'échelle** d'une carte est l'inverse du rapport d'une distance et de sa représentation (définition du C.F.C.).



- L'échelle cartographique se présente sous deux formes :
 - *L'échelle graphique* : « ligne droite ou abaque matérialisant sur la carte, l'échelle numérique » (définition du C.F.C.).
 - L'échelle numérique est le rapport d'une distance mesurée sur la carte et sa valeur réelle sur le terrain. Une échelle de 1/100 000 signifie que 1 cm sur la carte représente 100 000 cm, soit 1000 mètres (ou 1 kilomètre) sur le terrain. En d'autres termes, un objet sur la carte sera 100 000 fois plus grand dans la réalité. Le tableau suivant donne les échelles numériques les plus courantes en France.

1/5 000	1 cm sur la carte représente	50 m sur le terrain	Plans cadastraux
1/10 000	1 cm sur la carte représente	100 m sur le terrain	Plans cadastraux
1/25 000	1 cm sur la carte représente	250 m sur le terrain	Ex. : <i>Série Bleue IGN</i> , 1750 cartes topographiques très détaillées pour couvrir la France.
1/100 000	1 cm sur la carte représente	1 km sur le terrain	Ex. : <i>Série Verte I.G.N.</i> , 74 cartes pour toute la France.
1/200 000	1 cm sur la carte représente	2 km sur le terrain	Ex. : carte routière <i>Michelin</i>
1/1 000 000	1 cm sur la carte représente	10 km sur le terrain	Ex. carte d'Atlas détaillée, carte routière <i>I.G.N.</i>
1/5 000 000	1 cm sur la carte représente	50 km sur le terrain	Ex. : cartes d'atlas*

La projection: il est très important de connaître la projection cartographique utilisée. La projection permettra de connaître dans quel système les coordonnées sont exprimées.

Les coordonnées: ce sont des références (géographiques, UTM, Lambert) visibles dans une carte, permettant de localiser les différents phénomènes représentés sur la carte.

L'orientation:

Les éléments interne d'une carte thématique;

Le titre: est l'élément principale d'une carte thématique, il précise le thème abordé, il insiste l'observateur à lire la carte plus en détails, le titre est placé en haut et à gauche de la carte.

La légende: elle permet d'attacher des objets géométriques (point, ligne, zone) à des valeurs dans la carte quantitative ou qualitative

Les sources: Sont indispensables et doivent figurer sur la carte (*en bas de la carte ou sur la cartouche*). Elle permet d'indiquer les informations relatives aux données originales et les informations ayant réalisé la carte.

