

# Cartographie thématique

## I- Définitions

➤ La **cartographie thématique** fait partie de ce qu'on appelle plus généralement la représentation cartographique. Elle permet la réalisation d'images graphiques particulières qui traduisent les relations spatiales d'un ou plusieurs phénomènes, d'un ou plusieurs thèmes. *La cartographie thématique a pour objet la conception des cartes illustrant la distribution spatiale des différents caractères ou des valeurs d'un phénomène de nature biophysique ou socio-économique (p.ex. température moyenne à travers l'Algérie durant l'été, densité de population à travers le continent Africain ou un pays quelconque, etc.) [Torricelli (Gian Paulo), 1990]* .

### ➤ **Carte thématique**

1 - Carte représentant sur un fond repère topographique, hydrographique, chorographique ou géographique, des phénomènes localisables de toute nature, qualitatifs ou quantitatifs. **(IGN et l'Education Nationale sur l'information géographique. France)**

2 - Une carte thématique illustre la répartition spatiale des données relatives à un thème ou plus pour les régions géographiques normalisées. La carte peut être de nature qualitative (p. ex., principaux types de fermes) ou quantitative (p. ex., variation en pourcentage de la population). **(Recensements du Canada 2006 et 2011 .Division de la géographie, statistique 2012)**

3 - C'est la représentation graphique d'un thème donné, qui peut être variable (divers sujets). Il s'agit de la représentation sur un fond repère d'une information spécifique. Cette information peut être physique, économique ou, concerner la géographie humaine et la géographie générale.

Il existe plusieurs types de cartes thématiques :

- Carte thématique physique : Carte d'occupation du sol, carte morphologique ;
- Carte thématique économique : C'est le cas de la carte de représentation des gisements de minerais, carte de densité des puits en Algérie ou localisation des sites ;
- Carte thématique sociale : C'est le cas de la carte de la répartition de la population à différents niveaux de densité de l'habitat.

Il existe d'autres exemples de cartes :

- La carte représentant la végétation à l'état actuelle-chêne liège, chêne vert ;
- La carte d'étagement de la végétation ;
- La carte de végétation potentielle c'est-à-dire carte expliquant l'importance de l'arboriculture après la construction d'un barrage dans une région donnée comme : Ain zada à Sétif et El Ksob à M'sila.

### **D'autres types de cartes :**

Il est possible de définir trois types de cartes, suivant la complexité de l'élaboration choisie pour transmettre l'information :

#### - **La carte d'inventaire :**

La carte d'inventaire (ou descriptive) : elle est généralement utilisée comme une simple banque de données. Ce type de cartes fait surtout appel à la vision fine de l'image.

#### - **La carte de traitement et d'analyse :**

La carte de traitement et d'analyse permet surtout une information, c'est-à-dire de faire des comparaisons, de créer des groupes, d'analyser les relations spatiales. La vision fine et la vision globale sont nécessaires pour analyser l'image.

#### - **La carte de synthèse :**

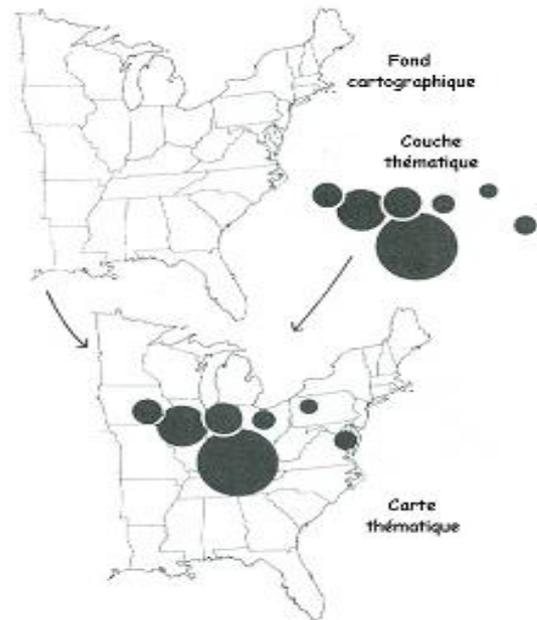
La carte de synthèse a pour but de communiquer l'essentiel de l'information par une vision globale de l'image graphique en la rendant immédiatement mémorisable. La synthèse est destinée à mettre en valeur les traits dominants de phénomènes et d'établir de grandes liaisons relationnelles.

## II- Les composantes d'une carte thématique

Une carte thématique a deux composantes :

- Le **fond cartographique** ;
- La **couche thématique**.

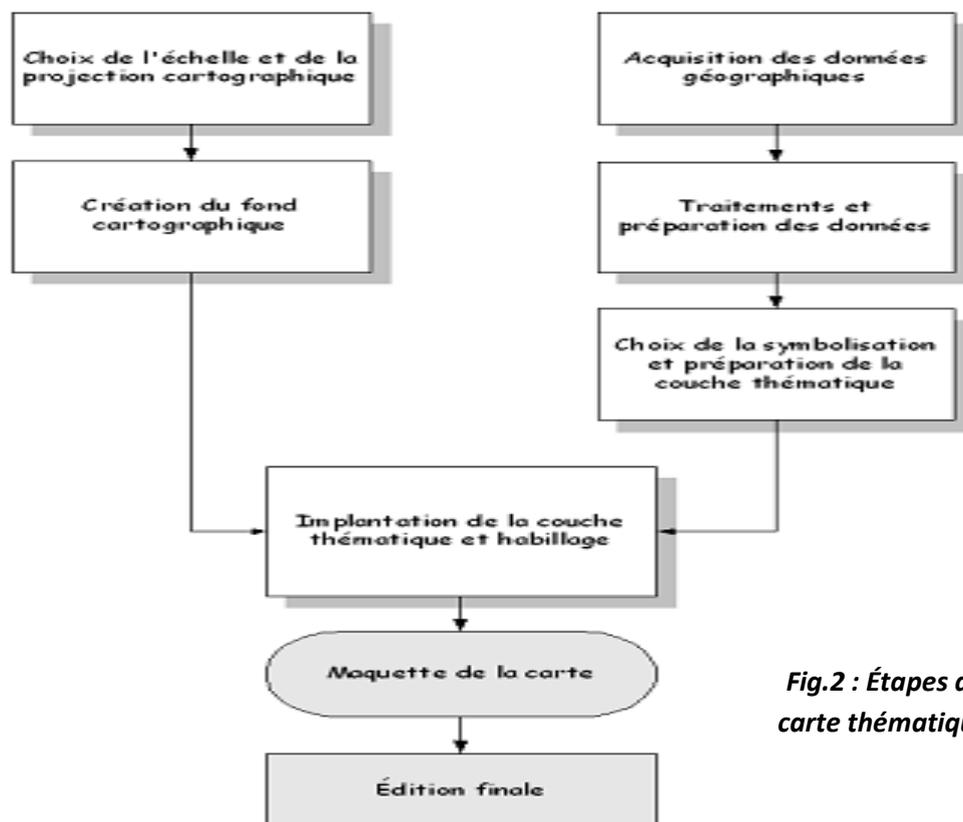
La **couche thématique** permet de représenter à l'aide des symboles graphiques les catégories ou les valeurs d'un phénomène géographique et leur distribution dans l'espace. (François Cavayas, 2011).



**Fig.1 : Les deux composantes d'une carte thématique: le fond cartographique et la couche thématique**

## III- Étapes de création d'une carte thématique

La figure 2 montre les étapes de création d'une carte thématique. Chacune de ces étapes est examinée brièvement dans les sections qui suivent.



**Fig.2 : Étapes de création d'une carte thématique**

### 1- Le fond de carte

En règle générale, les cartes thématiques sont compilées à des échelles moyennes et petites. Pour les cartes à des échelles moyennes les feuilles topographiques sont utilisées pour la création du fond cartographique. Pour les petites échelles, n'importe quel type de projection peut être choisi.

Généralement, si le fond de carte provient d'une feuille topographique il y a une certaine simplification des traits des objets présentés. La présentation de la carte thématique à petite échelle impose aussi une généralisation souvent importante du fond cartographique.

## 2- Les données géographiques

Les données géographiques sont des observations, effectuées pendant une période de temps donnée, décrivant les caractéristiques et la distribution spatiale des différents éléments physiques, événements ou phénomènes qui ont lieu ou qui se manifestent sur ou près de la surface terrestre.

*Toutes les cartes thématiques sont constituées de deux grands éléments : un fond de carte et des données statistiques. D'ordinaire, ces éléments sont offerts sous forme de fichiers numériques, tels qu'un fichier des limites cartographiques et un fichier des données du recensement. Ces cartes sont en général produites à l'aide de systèmes d'information géographique (SIG) sur micro-ordinateur ou de logiciels de cartographie pour micro-ordinateur.*

### Exemple :

#### Cartes topographiques :

- Représenter les objets physiques ;
- Les cartes topographiques décrivent les principaux objets physiques, habituellement visibles à la surface de la Terre.

#### Cartes thématiques :

- Décrire un thème particulier ;
- Les cartes thématiques décrivent un thème particulier, lié à une science ou à une activité donnée : géologie , végétation, population, environnement.

## IV- Problème de l'Echelle

Le choix de l'échelle présente une importance capitale dans la réalisation d'une carte. Notant que les deux échelles (petite et grande échelle) connues présentent des problèmes :

- Pour les cartes à **petite échelle** le problème rencontré est l'incapacité de représenter tous les phénomènes rencontrés, risque de rendre la carte confuse d'où on parle de « capacité saturée ».
- Pour les cartes à **grande échelle** le problème est l'importante surface permettant la représentation de beaucoup d'informations rend la carte noyée par les espaces ou il existe des éléments complémentaires « détaillés ».

De ces deux problèmes on conclue que les cartes à moyennes échelles sont recommandées pour la représentation convenable des informations. (*IGN et l'Education Nationale sur l'information géographique*).

### Remarques

- Les cartes à petite échelle sont les plus réduites et inférieure à 200000 d'où on a 1cm pour 2000 m = 2km, on peut représenter des groupements végétaux.
- Les cartes à moyenne échelle sont comprises entre 200000 et 50000, on peut représenter une série d'association.
- Les cartes à grande échelle sont inférieures à 50000, on peut représenter des associations végétales.

## V- Cartographie sur terrain

Le métier d'écologie est un métier surtout de terrain, autrement dit le travail du chercheur écologue consiste en un relevé systématique d'observation qui lui permette d'éclairer l'écologie d'une région donnée. Pour un tel travail un ensemble de taches sont indispensable amenés simultanément :

### 1- Le travail préliminaire :

D'abord, il faut faire une recherche sur la végétation qu'on risque de trouver sur terrain et dans la bibliographie, par l'utilisation de la documentation comme la carte topographique, pédologique, morphologique et de photo aérienne. Les cartes nous permettent tracer l'itinéraire à suivre sur terrain pour la réalisation d'un travail donnée. Contacté tous les instances qui peuvent apporter des informations sur la région à étudier ou à cartographiée.

### 2- Travail sur terrain:

Respecter l'itinéraire tracé avec l'utilisation des connaissances en cartographie déjà acquit ou fur et à mesure avec les informations récoltés dans la phase préliminaire sur le thème à étudier.

### **Exemple :**

La détermination des espèces sur terrain, dans le cas où on ne connaît pas l'espèce on prend un échantillon pour l'identifier au labo. Dans ce cas la cartographie peut nous indiquer l'emplacement de la plante à identifier, comme elle nous permet de la situer sur terrain ou la zone à étudier.

### **3- Travail de réalisation:**

C'est la réalisation des cartons de végétation synthétique puis voir si la carte est saturée ou non. Filtration des informations (du juste au faux et du faux au juste).

### **Remarque:**

- Sur le terrain les informations recueillies sont exactes qualitativement mais ne le sont pas quantitativement. Dans le cas où on connaît pas les limites des espèces existantes on se réfère au photo-aériens et à la carte topographique pour délimiter la station.
- Une fois le travail achevé, il reste son affinement par les données de sommaire: carton, légende sans pour autant saturer la carte.

### **4- Matériel nécessaire utilisé pour le travail:**

Pour toute étude de terrain le matériel suivant est nécessaire pour mener à bien le travail – Marteau forestier, Couteau, Boussole, Altimètre, Clisimètre, Loupe, Carnet de terrain, Crayon noir, Crayon de couleurs, Cartes topographiques.....etc.

En plus de ce matériel, il est conseillé de prendre des sachets en plastique pour la récolte des échantillons de plantes à déterminer ou pour l'herbier, un appareil photos (si c'est possible des jumelles) est une tenue convenable au terrain avec des souliers solides et un sac qui porte tous le matériel déjà cité.

## ***VI- Problèmes liés à l'information préalable en cartographie de la végétation***

### **1- Sources et types d'information:**

Les sources d'informations qu'on peut trouver sont :

- Documentation écrite ou cartes dans les bibliothèques ;
- Photographie aérienne dans les photothèques ;
- Images satellites ;
- Fichiers dans des cartes magnétiques ou cartes perforées ;
- Observations sur terrain (ces informations sont brutes).

### **2- Clés de cartographie:**

- Une **clé** est un système ordonné et hiérarchisé selon des critères de paramètres, qui mette en évidence des caractères à cartographier qui permet une diagnose rapide selon la précision des écritures.
- Une **clé** est un système ordonné et hiérarchisé permettant la réalisation des cartes.

On utilise une clé lorsque il y a plusieurs variables à présenter. Pour faire une clé, on est obligé de passer par les étapes suivantes :

- 1- Inventaire de toutes les variables par rapport à une seule espèce ;
- 2- Classement ou hiérarchisation des variables des plus importantes au moins importantes ;
- 3- Choix de 2 ou 3 variables les plus prépondérantes ;
- 4- Définir les groupements.

### **Remarque:**

De nos jours les clés de cartographie se font à l'aide d'ordinateur.

### **3- Niveaux de perception:**

C'est comment percevoir par les sens ou par l'esprit les couleurs et les formes réelles qu'on peut rencontrer sur terrain (la terre ou la région à cartographier) pour les représenter sur carte. C'est –à-dire comment représenter les choses visibles sur carte.

Les essences forestières les plus dominantes dans un territoire donné n'ont pas la même couleur et la même forme, ces derniers diffèrent d'une espèce à une autre et d'une saison à une autre.

Le problème qui se pose est comment les représenter sur une carte. Pour cela, les cartographes spécialistes ou les autres scientifiques utilisateurs de la cartographie ont inventés des techniques de représentation comme : les couleurs, les symboles, les archures.....

Quand on parle de la perception ou les niveaux de perception on ne peut négliger dans ce cas, l'information apportée par les différentes échelles (petite, moyenne et grande échelle) :

- Dans une carte à petite échelle on peut aller jusqu'à représenter un biome.
- Dans une carte à moyenne échelle on peut représenter des secteurs biogéographiques.
- Dans une carte à grande échelle on peut aller jusqu'à représenter le plan d'aménagement d'une ville.