

# Formes et modes d'expression cartographique

## Introduction

La cartographie biogéographique intégrée de la végétation et de son écologie suppose tout d'abord une définition du type d'intégration auquel nous faisons allusion. Dans notre esprit, l'intégration entre la végétation et son écologie est réalisée que lorsqu'on associe étroitement dans l'analyse et la synthèse les observations sur la végétation et le milieu en ne retenant pour une et pour l'autre que les caractéristiques qui expriment les corrélations les plus nettes au niveau de perception choisi et pour une échelle d'expression donnée.

## I. Les formes et les modes d'expression cartographique

### 1- Formes d'expression cartographique (Gilbert, 1969)

**a- Forme d'expression cartographique analytique** : Elle consiste à la représentation cartographique d'une seule variable.

**Exemple** : Floristique, carte de structure du pin d'Alep ; Ecologique, carte des précipitations.

**b- Forme d'expression cartographique synthétique simple** : C'est la représentation de plusieurs variables mais de même nature.

**Exemple** : Variable écologique uniquement : Température, précipitation, altitude.....etc.

**c- Forme d'expression cartographique synthétique corrélative** : C'est la représentation de plusieurs variables mais de nature différente.

**Exemple** : La carte phytoécologique.

**d- Forme d'expression cartographique interprétative principale** : La réalisation d'une telle carte pareil, nécessite d'abord d'avancer une hypothèse qui s'oriente vers un besoin particulier.

**Exemple** : DAJET et POISSINT 1966 ont réalisé une carte intitulée « L'aire des terres cultivables dans les conditions des techniques agricoles modernes ». Ils ont utilisé comme moyen : la carte phytoécologique puis, ils ont fixé des fourchettes ou conditions pour la commune de THORAS en France :

- Pente  $< 20\%$  .
- Absence de blocs rocheux à la surface du sol.
- Profondeur utile du meuble  $> 40\text{ cm}$ .
- Versant exposé au sud.
- Présence de phytocénose révélatrice d'un bilan hydrique stationnel favorable.

Pour dresser donc la carte représentative, il faut se baser sur les hypothèses avancées en éliminant tout ce qui ne se concorde pas avec les hypothèses et la carte phytoécologique en laissant les concordants.

### 2- Modes d'expression cartographique

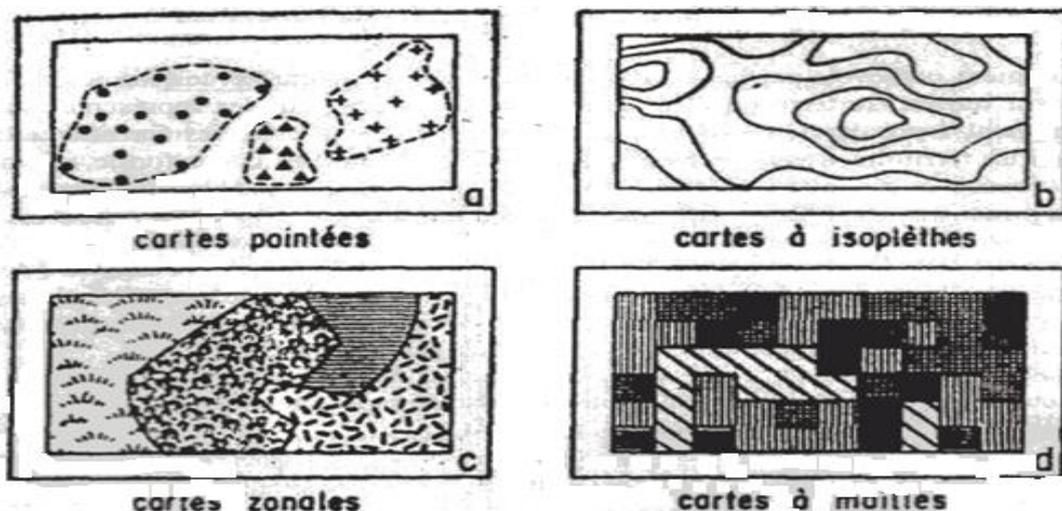
Les principaux modes d'expression graphique employés en cartographie thématique sont représentés par les cartes pointées, les cartes à isoplèthes, les cartes zonales et les cartes par mailles :

**a- Cartes pointées** : Si l'on ne dispose que d'informations ponctuelles, repérées en XY, et faiblement généralisables en surface.

**b- Cartes à isoplèthes** : Si les informations disponibles se distribuent selon des fonctions ou des gradients dont les isolignes peuvent être tracées à partir d'un réseau de points de référence, ou par interpolation et extrapolation.

**c- Cartes zonales** : Si les informations se prêtent à une généralisation zonale.

**d- Cartes à mailles** : Qui constituent un compromis entre la carte pointée et la carte zonale et qui suggèrent l'imprécision de l'information quant à sa définition territoriale.



**Fig.1: Modes de représentation cartographique des cartes analytiques**

## **II. Principaux thèmes relatifs à la végétation et au milieu**

Nous présenterons dans ce chapitre les principaux thèmes cartographiques qui correspondent à la végétation et au milieu. Dans la cartographie de la végétation nous avons deux définitions de base :

- La première consiste à mettre en évidence les groupements physiologiques ;
- La deuxième consiste à mettre en évidence les associations.

### **1- Tapis végétal (physionomie de la végétation)**

C'est le paysage végétal réel, végétation actuelle, dans le cadre de l'utilisation du sol en partie de carte de l'occupation des terres et leurs dérivées.

Dans ce thème on fait une distinction entre la diversité des forêts. C'est-à-dire on peut distinguer une forêt de chêne Liège d'une forêt de chêne Zeen. Cette identification dépend de la somme des renseignements cumulés. Le choix de l'échelle ici est d'une importance capitale. La représentation graphique n'est qu'une simple représentation de la réalité. La légende apporte plus d'éléments à cette représentation.

La méthode de GAUSSEN pour la cartographie du tapis végétal représente l'exemple type. L'avènement de la couleur à la différence de l'utilisation exclusive du noir a permis de représenter un plus grand nombre de constantes sur une même carte, en superposant et en combinant les différentes couleurs avec l'introduction de symboles facilitant la désignation des différences des divers sites qui aboutit à une représentation beaucoup plus large.

C'est GAUSSEN qui a attribué aux couleurs et aux combinaisons une signification écologique fondée principalement sur les facteurs climatiques. Il a attribué la teinte bleue à l'humidité, la teinte jaune à la sécheresse et la teinte rouge à la chaleur.

#### **Exemple :**

- Le pin d'Alep est une espèce thermophile, xérophile est représenté par le rouge ;
- Le chêne du forêt d'Europe est représenté par les différentes nuances du vert ;
- Le chêne méditerranéen est représenté par le jaune, quant il s'agit de chêne vert en le représente par l'orange (même chose pour le chêne liège).

Le problème technique n'a pas encore été résolu car si la combinaison des couleurs est illimitée, la lecture des cartes devient un facteur limitatif (difficile à lire) le problème sera résolu si on se limite à représenter les cartes régionales.

Le rouge dans les régions méditerranéennes traduit l'aridité ce dernier ne doit pas être comparé au rouge de l'aridité de Madagascar ou du Sahara.

## **2- Série de végétation (dynamique de la végétation)**

Dans ce cas on se contente de cartographier l'état actuel de la végétation sans intéressé à l'historique de cette végétation. Ce ci dit que la compréhension est un peu fausse du faite que l'état actuel change par intervention d'être vivant comme l'homme ou les changement naturelles comme les accident naturelles. C'est la cartographie des séries de végétation. C'est la carte des séquences de végétation.

## **3- Association (phytosociologie = composition floristique)**

Variables floristiques et écologiques élémentaires : cartes analytique, floristique ou écologique. Après identification de la physionomie, on met l'accent sur la composition floristique des plantes qui vivent souvent ensemble au même milieu. Ces groupements dépendent des données qu'ils lui sont communs, climat, topographie.....etc.

### **Exemple :**

Dans une forêt à chêne liège on distingue différent faciès suivent que l'en se trouve dans une clairière, le long d'un ruisseau, sur une pente ou sur des roches, suivent la nature du terrain.

Tous peu se cartographie à l'aide d'une carte à grande échelle et n'ont pas avec une faible échelle d'où la méthode Zuricho-Montpelliennne de BRAUN BLANQUET.

Groupeement végétal veux dire formation végétale. Composition floristique veux dire association végétale. Cela nous conduit à la phytosociologie qui a pour but la connaissance, la description et la comparaison des associations.

Il existe différente échelle et de méthodologie pour dissocier un groupeement d'une association car la formation végétale présente un vaste étendu tandis que l'association se trouve dans la formation. Plus en agrandi l'échelle plus en arrive a connaitre ou identifier l'individu.

## **4- Chorologie (phytogéographie = biogéographie)**

Dans ce thème ont peut cartographier une aire de répartition d'une espèce végétale, dans un empire ou biome ou a travers tous le globe terrestre.

Le plus important dans ce thème c'est la représentation de la répartition géographique des végétaux à l'échelle du globe et d'une région. Généralement les échelles qui permettent ces représentations sont les petites échelles.

C'est grâce a ce thème qu'on a pu cartographier les subdivisions phytogéographiques (empire, région, domaine, et même secteur) d'une région ou d'un pays donnée, cas de la carte phytogéographique de l'Algérie de la Tunisie de MAIRE (1926).

## **5- Conditions écologiques: sol, climat, géomorphologie....**

Elle cartographie les aptitudes des milieux : cartes des aptitudes écologiques des terres. Il s'agit de la relation végétation-milieu et écosystèmes au niveau de la production primaire cartes phyto - écologiques. Dans ce thème on peut représenter les facteurs écologiques soit de façon regroupé pour faire des synthèses sur les phénomènes du milieu, soit de façon isolée pour caractériser une région que par ce facteur.

Les premières familles de documents, les plus anciennes sont constituées par les cartes bio - climatiques dans lesquelles on représente la répartition de facteurs du climat qui sont présumés intervenir dans la structure du manteau végétal et dans la distribution des biocénoses :moyennes de température ou de précipitations, risque de gel.

Dans ce thème, on peu aussi considère ou représenté une relation écologique (période de floraison) pour une ou plusieurs espèces végétales, c'est-à-dire des réactifs dont la valeur indicatrice est beaucoup moins précise que celle des groupements.

Dans la manière habituelle d'utiliser une carte de la végétation on cherche à comprendre la répartition de cette végétation à l'aide des indications fournies par les cartons climatiques ou pédagogiques établis au préalable.

### **III. Spécificité des cartes écologiques**

Les cartes écologiques présentent plusieurs spécificités :

- Elles sont le résultat d'observations échelonnées sur plusieurs années, dont on prend la moyenne et de nombreux recoupements.
- Dans une carte écologique on peut représenter des paramètres écologiques de façon regroupée (ensembles de facteurs) ou isolée (seul facteur) selon le but.
- Elles sont la base des cartes de synthèses comme la carte de végétation.

### **IV- Autres cartes importantes**

#### **1- Carte d'occupation**

Elle localise les formations naturelles, la 1<sup>ère</sup> espèce et la 2<sup>ème</sup> espèce végétale dominante, l'état du couvert végétal et l'état de dégradation de ce dernier. « Elle se réalise à un instant donné ».

#### **2- Carte de potentialité**

Dans cette carte on report l'information de potentialité sur chaque espèce végétale.

Les variables écologiques ont une valeur importante ainsi que la compagne de terrain qui doit être durable. La géomorphologie est importante d'où la répartition de certaines espèces surtout steppique.

#### **3- Carte de sensibilité**

Elle montre la fragilité des phénomènes écologiques et les aménagements réalisés, cela implique la définition de l'équilibre écologique. Pour chaque situation écologique on doit réaliser une solution ou démarche pour définir un équilibre écologique.

#### **Exemple :**

En Algérie la zone d'Alfa est la plus sensible.

L'ensemble de ces cartes servent à réaliser des documents pour le développement :

- 1 - Le temps de succession écologique ;
- 2 - La remontée biologique ;

**Remarque :** Ces deux actions (des êtres vivants) devront être prises en compte pour la gestion et la sensibilité.

- 3 - Les ressources végétales;

**Remarque :** La mobilisation du capital biologique et l'évaluation de potentialités de production.

- 4 - Espaces : organisation des groupes sociaux;
- 5 - Mode d'appropriation de l'espace, dont le but d'arriver à l'équilibre avec le surplus;
- 6 - La reproduction sociale.

#### **4- Carte sur l'action de l'homme**

Toutes les formations végétales sont touchées de près ou de loin, l'intervention de l'homme peut être bénéfique ou néfaste, volontaire ou involontaire.

- Bénéfique = Préservation contre tout danger de la forêt.
- Néfaste = Le déboisement intense et le mauvais aménagement.
- Volontaire = Organisation spatiale bien conçue en respectant les données écologiques, sociale économique ou autre.
- Involontaire = Construction de sites nuisibles à l'environnement et aux plantes.

#### **Remarque :**

Certaines formations ont été carrément créées par l'homme, prairie, reboisement, le choix de l'échelle dans ce cas est plus grande.

### **Bibliographie :**

**Gilbert L.1969.** Conceptions générales sur la cartographie biogéographique intégrée de la végétation et de son écologie. pp. 257-270.