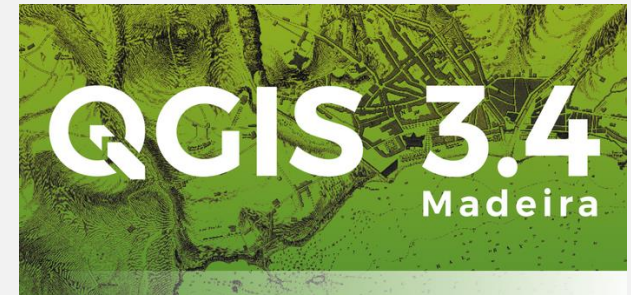




Accompagnement
Géomatique
des Acteurs
du Territoire

AGAT



Introduction aux SIG

Durée : 1h

Exercice accompagné : non

Formation FRC BFC

2019



© AGAT – Tous droits réservés
© ALTERMAP – Tous droits réservés

Plan du module

1. Définitions
2. Utilisation des SIG
3. Les données SIG
4. Notion de projections et systèmes de coordonnées
5. Les métadonnées
6. Aspects normatifs et réglementaires
7. Prospective – évolution des SIG

Définitions

Géomatique ?

SIG ?

Géomaticien ?

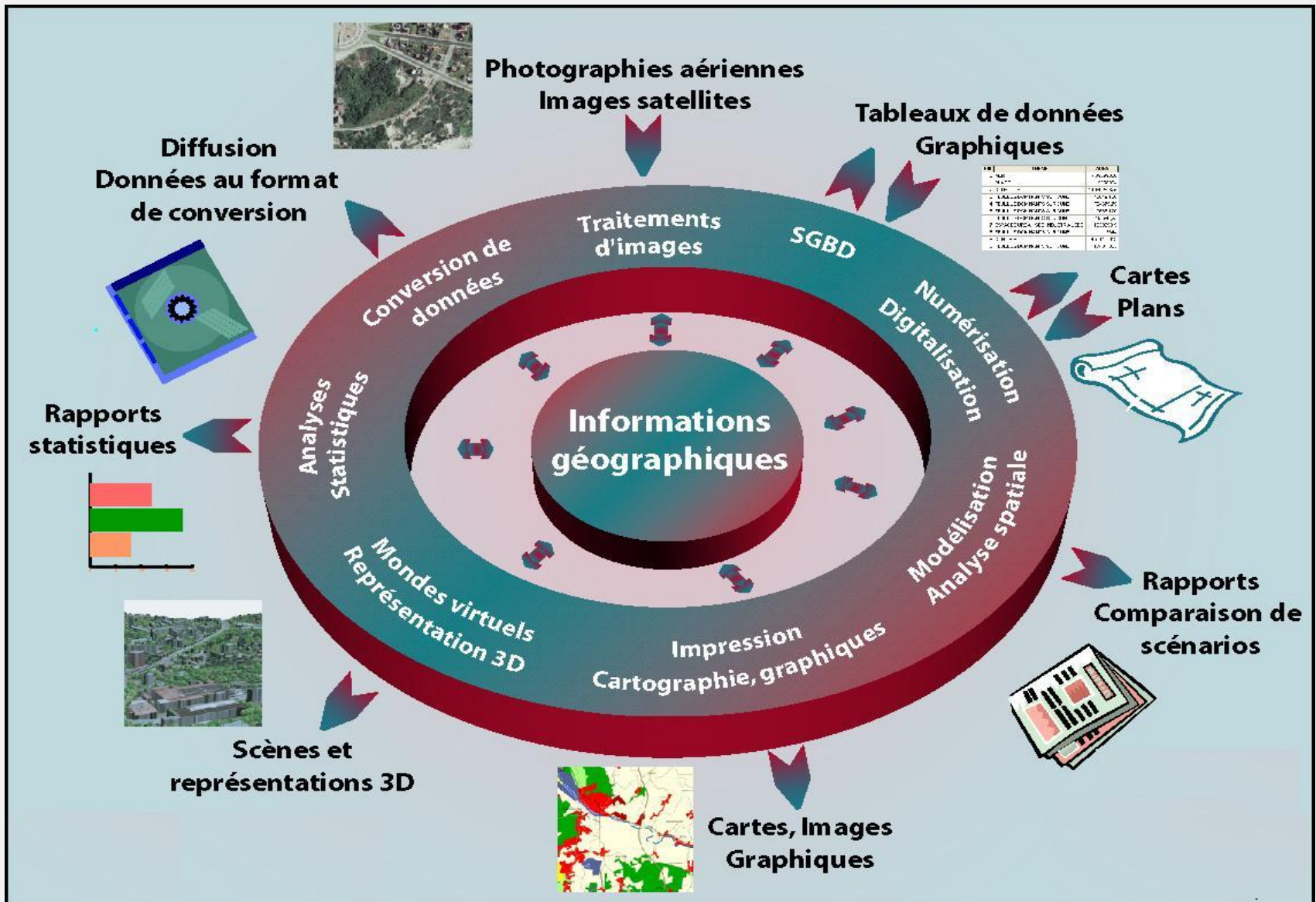
Le SIG n'est pas qu'un logiciel !

Information géographique ?

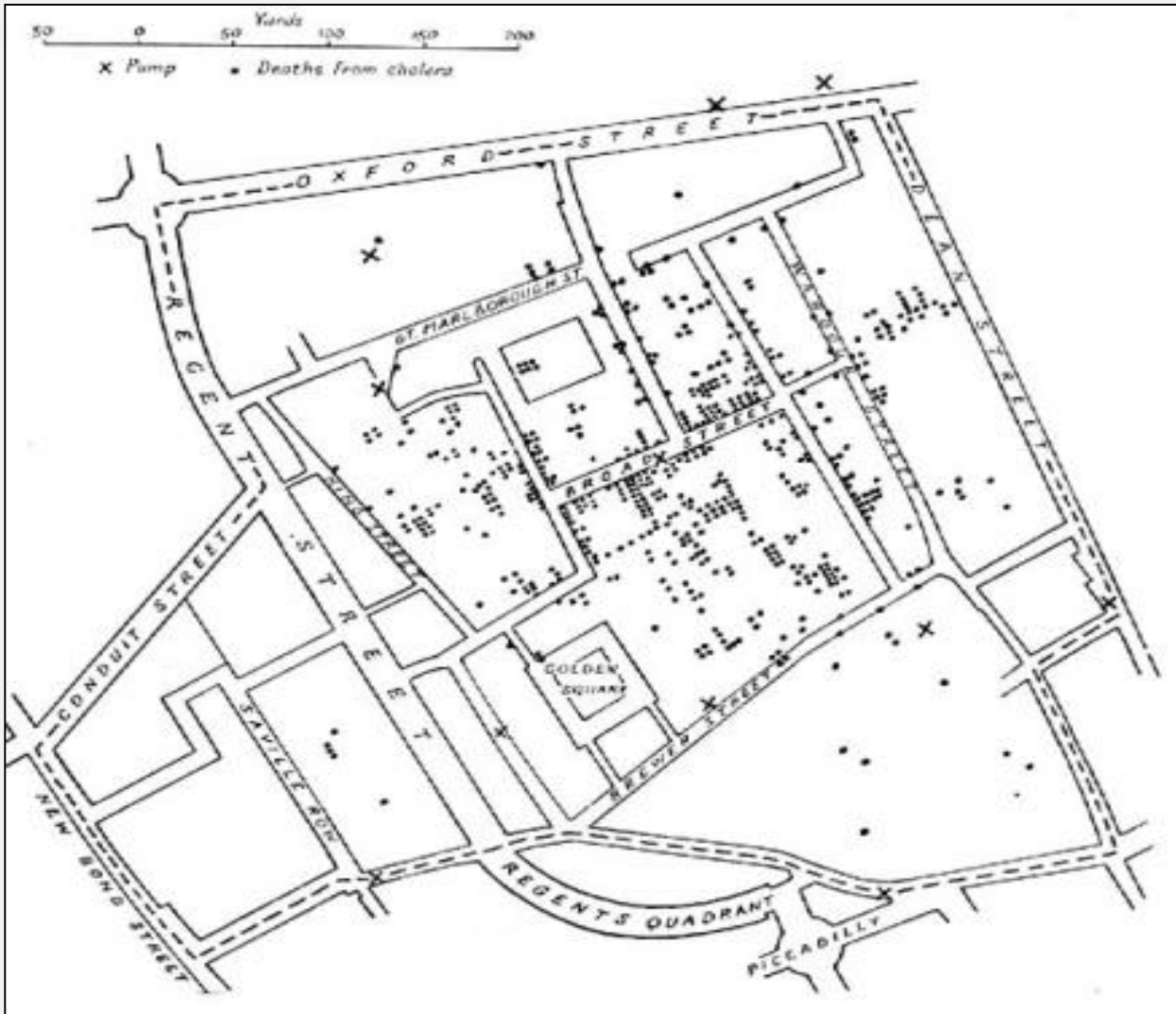
Composantes des SIG

- Les **logiciels** : Acquisition, Archivage, Analyse, Affichage, Abstraction, Anticipation (6A)
- Les **données** : Point, ligne, polygone, relief, objet
- Les **matériels informatiques** : Ordinateur, GPS, serveurs, imprimantes
- Les **savoir-faire** : géodésie, analyse de données, modélisation, traitement statistique, cartographie, traitement graphique...
- Les **utilisateurs** : du novice à l'ingénieur spécialisé

L'information géographique



Un peu d'histoire



Carte établie par John Snow et montrant les amas (en) de choléra lors de l'épidémie de 1854.

Utilisation des SIG

Les questions auxquelles le SIG peut répondre

- **Où ?** Localisation, étendue géographique...
- **Quoi ?** Quels objets on trouve...
- **Comment ?** Comment les objets sont répartis, quelles relations entre eux...
- **Quand ?** Analyse temporelle...
- **Et si ?** Prospective...

Mais ils ne répondent pas à la question du « **pourquoi** » !

Utilisation des SIG

Principales utilisations des SIG aujourd'hui :

- Gestion information géographique : Environnement, risques, agriculture, santé, foresterie, humanitaire...
- Cartographie réglementaire (PLU, SCOT...) > GPU
- Géomarketing
- Itinéraires routiers > Google Maps, Waze
- Pratiques coopératives (Haïti 2008)

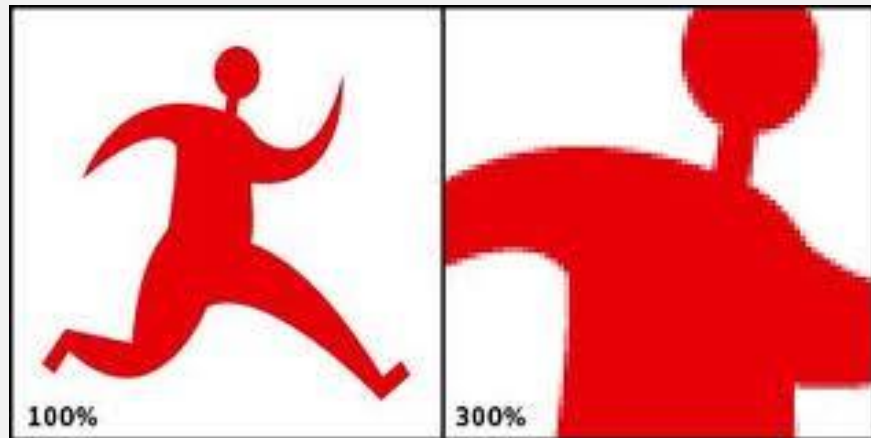
Limites des SIG

- Les données : pertinence, richesse, mise à jour, droits d'auteurs, coût
- Puissance des ordinateurs
- Compétence des utilisateurs (règles de sémiologie...)

Les données SIG

Données RASTER

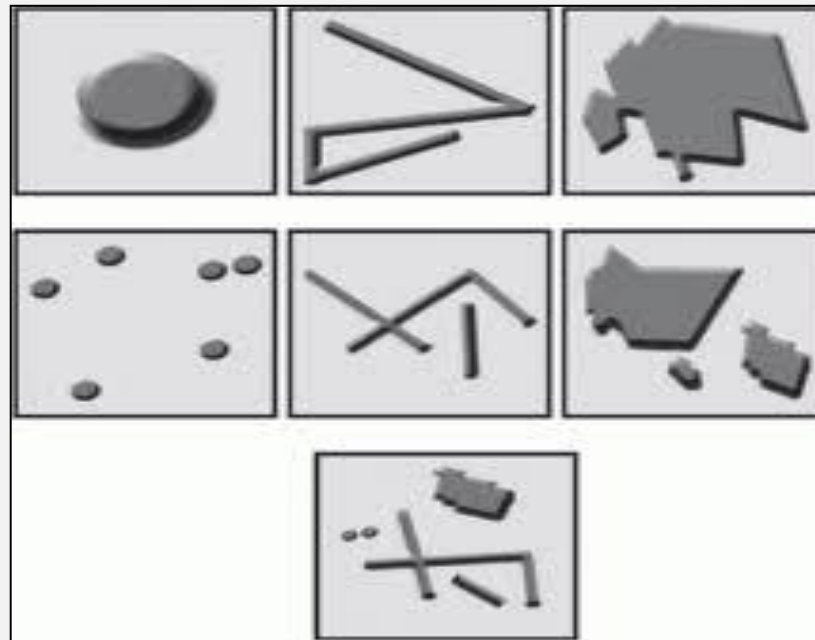
- Images, plans, photos
- Image composée de pixels
- Chaque pixel contient des informations (couleur, altitude...)



Les données SIG

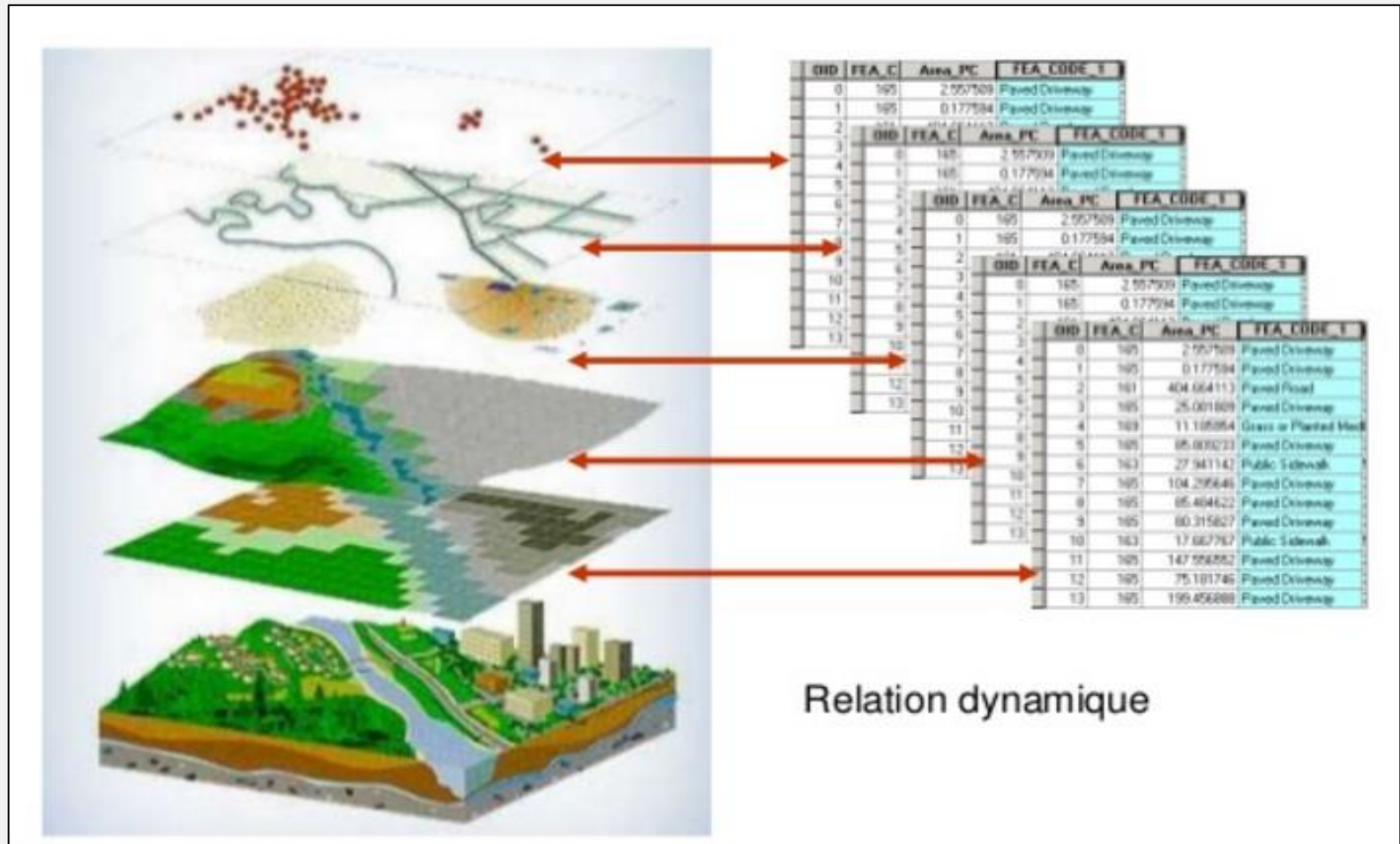
Données VECTEUR

- Points, lignes, polygones
- Définies par les coordonnées de ses sommets
- Permettent de faire de l'analyse spatiale



Les données SIG

Organisation générale d'une carte



Les données SIG

Composantes des données SIG :

- Spatiale = Localisation et forme de l'objet
- Attributaire = Données associées. La composante attributaire constitue la grande différence avec les logiciels de DAO

Les données SIG

Fichiers constitutifs d'un shape :

3 fichiers sont obligatoires :

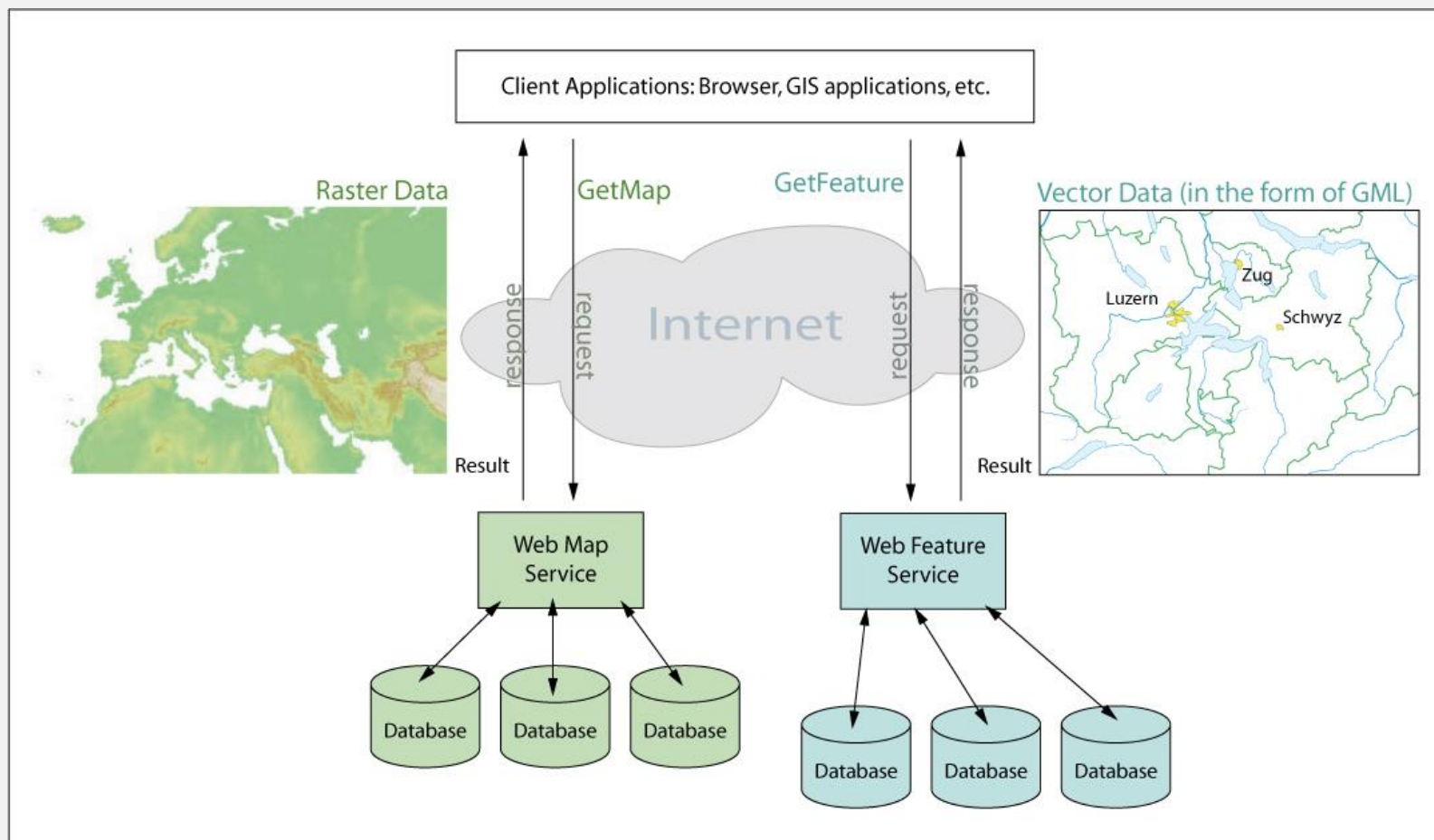
- SHP : contient les informations spatiales
- DBF : contient les informations attributaires
- SHX : fichier d'index

Un 4^{ème} fichier est aussi bien utile :

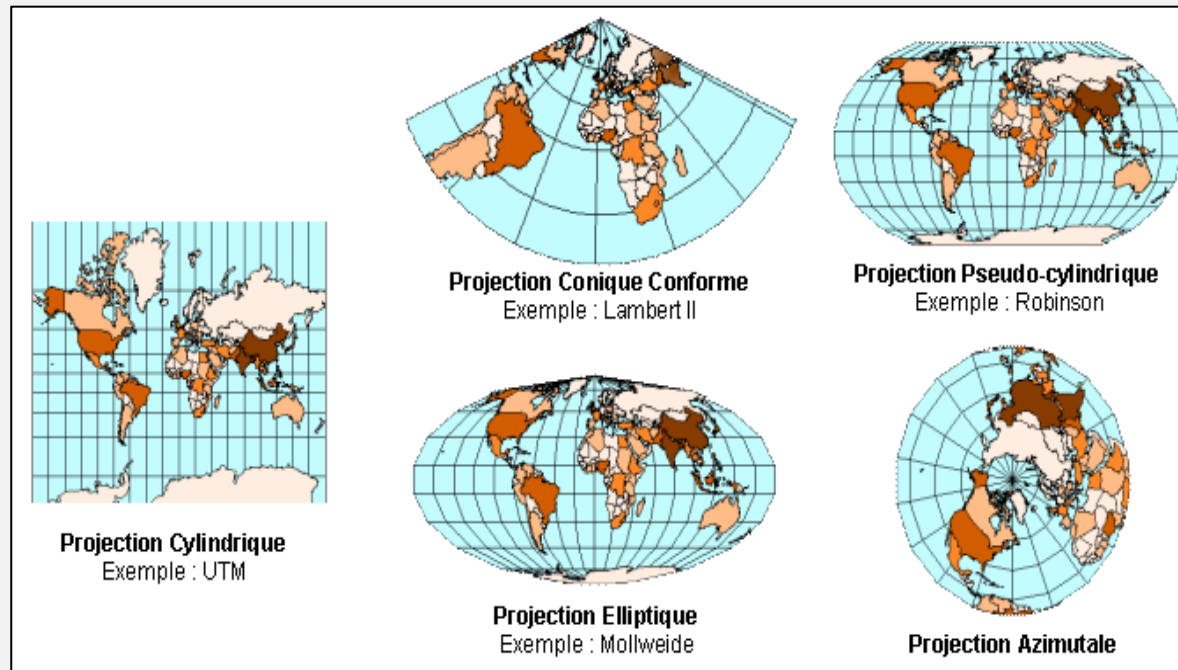
- PRJ : contient le code du système de coordonnées et éventuellement de la projection

Les webservice

WMS (Web Map Service) et WFS (Web Feature Service)



Notion de projection et système de coordonnées



Les systèmes de coordonnées fréquemment utilisés :

- Lambert93
- Lambert 2 et Lambert 2 étendu
- Lambert CC**
- WGS84
- GoogleMercator

Les métadonnées

Métadonnées = données sur la donnée

- Le cœur du problème !
- Ex : nature, système de projection, producteur, date, précision, fréquences de mise à jour...
- Norme ISO 19115
- En général en format XML

Prospective – évolution des SIG

- Enjeux : représenter le temps et la 3D
- Le WEBSIG ou WEBMAPPING
- Les méthodes collaboratives
- L'interopérabilité et la standardisation (INSPIRE, métadonnées...)
- Interdisciplinarité (santé, environnement, prospective, big data...)

La géomatique pour la Fédération Régionale des Chasseurs de Bourgogne-Franche-Comté

- Production cartographique
- Analyses thématiques
- Travail sur les plans de chasse
- Utilisation de bases de données spatiales

Conclusion – Ce qu’il faut retenir

- ✓ Le SIG intervient là où est l’information géographique, c’est à dire presque partout ! (et dans tous les services d’une collectivité)
- ✓ Des concepts, des langages et des (bonnes) pratiques
- ✓ Pour une collectivité, développer un SIG aujourd’hui n’est (presque !) plus une question de licence ou d’achat de données.
- ✓ Face à la complexité, pertinence de l’accompagnement