

Quelques notions de SIG

Vocabulaire de base

- **Analyse** : processus d'identification d'une question ou d'un problème à résoudre, de modélisation de ce problème, de recherche des résultats de modélisation, d'interprétation des résultats, d'élaboration d'une conclusion, assorti éventuellement d'une recommandation.
- **Attribut** :
 - 1. information caractéristique d'une entité géographique d'un SIG, généralement stockée dans une table et liée à l'entité par un identifiant unique. Les attributs du lit d'une rivière, par exemple, peuvent être son nom, sa longueur, sa profondeur moyenne, etc.
 - 2. dans les jeux de données raster, information associée à chaque valeur unique des cellules.
 - 3. information cartographique qui définit la manière dont les entités sont affichées et étiquetées sur une carte. Les attributs cartographiques d'un fleuve peuvent être, par exemple, l'épaisseur de ligne, la longueur de ligne, la couleur et la police de caractères.
- **Carte (map, web map)** : représentation graphique, sur une surface plane, des entités physiques d'une partie ou de la totalité de la Terre ou d'autres étendues, à l'aide de formes représentant des objets, des symboles et des étiquettes spécifiant les propriétés ou les descriptions des entités. Les cartes utilisent généralement une projection déterminée et indiquent la direction d'orientation.
- **Champ** : Colonne d'une table attributive. **Éviter les caractères spéciaux et accentués**

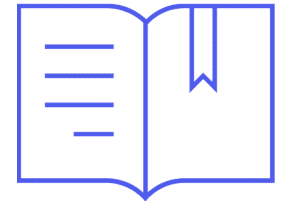


- **Classe d'entités (Layer)** : ensemble d'un type commun d'entités géographiques (puits, routes ou emplacements d'adresse, par exemple) ayant le même type de géométrie (point, ligne ou polygone, par exemple), les mêmes champs attributaires et la même référence spatiale. Les classes d'entités peuvent être autonomes dans une géodatabase ou faire partie d'un jeu de classes d'entités. Elles permettent de grouper des entités homogènes dans une seule unité à des fins de stockage. Les autoroutes, routes nationales et routes départementales, par exemple, peuvent être regroupées au sein d'une classe d'entités linéaires nommée routes..
- **Couche (Feature Layer)** : dans ArcGIS, référence à une source de données, telle qu'une classe d'entités de géodatabase, un raster, un fichier de formes, etc., qui définit la manière dont les données doivent être symbolisées sur une carte ou dans un document 3D, comme ArcGlobe. Les couches permettent également de définir d'autres propriétés, notamment les entités de la source de données à inclure. Les couches peuvent être stockées dans des documents ArcMap (.mxd) ou enregistrées en tant que fichiers de couches (.lyr).
- **Données géographiques** : informations relatives aux entités réelles, notamment leur forme, leur emplacement et leur description. Les données géographiques sont composées de données spatiales et de données attributaires.
- **Données géométriques** : Couple de coordonnées(x,y) ou triplet (x,y,z) d'une entité point, ligne ou polygones
- **Données attributaires** : *Ensemble* des attributs d'une entité

Quelques notions de SIG

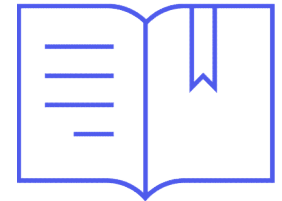
Vocabulaire de base

- **Entité linéaire** : dans ArcGIS, représentation numérique d'un lieu ou d'un objet dont la longueur s'affiche, mais qui est trop petite pour s'afficher sous forme de surface polygonale à une échelle particulière, comme une rivière sur une carte mondiale ou une rue sur un plan de ville.
- **Entité ponctuelle** : dans le logiciel Esri, représentation numérique d'un lieu ou d'un objet trop petit pour afficher une zone ou une longueur à une échelle donnée comme une ville sur une carte mondiale ou un bâtiment sur un plan de ville. Une entité ponctuelle peut également servir à représenter un lieu ou un objet dont la nature ne comporte aucune longueur comme un sommet de montagne ou la position d'un foudroiement.
- **Entité surfacique** : dans le logiciel Esri, représentation numérique d'un lieu ou d'un objet dont la zone s'affiche à une échelle particulière, comme un pays sur une carte mondiale ou une parcelle sur une carte des parcelles. Les entités surfaciques possèdent une géométrie de polygone et peuvent se présenter sous une forme en une partie ou multi-parties. Par exemple, l'état d'Hawaï peut être représenté par un polygone multi-parties composé de nombreuses îles.
- **Géodatabase (GDB)** : ensemble de jeux de données géographiques de différents types stockés dans un dossier de système de fichiers commun, un fichier de base de données Microsoft Access ou une base de données relationnelles multiutilisateurs (comme Oracle, Microsoft SQL Server, IBM DB2, PostgreSQL ou Informix). La géodatabase constitue la structure de données native utilisée dans ArcGIS et le principal format utilisé pour la mise à jour et la gestion des données.
- **Raster** : modèle de données spatiales définissant l'espace comme un tableau de cellules de taille égale disposées en lignes et colonnes. Chaque cellule contient une valeur attributive et des coordonnées de position. Une image utilise une structure de données raster.
- **Système d'information géographique (SIG)** : système informatique de matériels, logiciels, données et workflows permettant de collecter, stocker, analyser et diffuser des informations aux quatre coins du globe. Un SIG est un système avec lequel les utilisateurs interagissent pour intégrer, analyser et visualiser les données géographiques, identifier les relations, les schémas et les tendances et apporter des solutions aux problèmes. Chaque SIG représente généralement des informations sur les cartes sous la forme de couches de données utilisées pour l'analyse et la visualisation.
- **Table** : ensemble d'éléments de données organisés en lignes et colonnes. Chaque ligne représente une entité, ou un enregistrement, tandis que chaque colonne représente un champ ou une valeur attributive unique. Une table affiche un nombre précis de colonnes, mais peut disposer d'un nombre indéfini de lignes.
- **Vecteur** : modèle de données basé sur des coordonnées, représentant des entités géographiques sous forme de points, de lignes et de polygones. Chaque point est représenté sous forme de paire de coordonnées unique, alors que les entités linéaires et surfaciques sont représentées sous forme de listes ordonnées de sommets. Les attributs sont associés à chaque entité.



Quelques notions sur le standard OGC

Vocabulaire de base



- **OGC** : L'Open Geospatial Consortium Inc., ou OGC1 est une organisation internationale à but non lucratif fondée en 1994 pour répondre aux problèmes d'interopérabilité des systèmes d'information géographique (SIG). Les missions du consortium sont de regrouper tous les acteurs concernés afin de développer et promouvoir des standards ouverts garantissant l'interopérabilité dans le domaine de la géomatique et de l'information géographique et de favoriser la coopération entre développeurs, fournisseurs et utilisateurs.

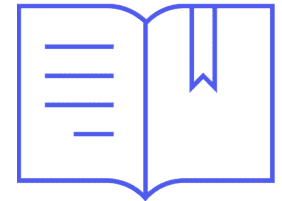
- **WebService** : Un Service Web est un programme informatique permettant la communication et l'échange de données entre applications et systèmes hétérogènes dans des environnements distribués. Il s'agit donc d'un ensemble de fonctionnalités exposées sur Internet ou sur un Intranet, par et pour des applications ou machines, sans intervention humaine, et en temps réel

- **Flux WMS** : Web Map Service ou WMS est un protocole de communication standard qui permet d'obtenir des cartes de données géoréférencées à partir de différents serveurs de données. Cela permet de mettre en place un réseau de serveurs cartographiques à partir desquels des clients peuvent construire des cartes interactives. Le WMS est décrit dans des spécifications maintenues par l'Open Geospatial Consortium

- **Flux WFS** : Web Feature Service ou WFS est un protocole décrit dans des spécifications maintenues par l'Open Geospatial Consortium. Le service WFS permet, au moyen d'une URL formatée, d'interroger des serveurs cartographiques afin de manipuler des objets géographiques (lignes, points, polygones...)
- **Flux WMTS** : Le WMTS (Web Map Tile Service) est un standard décrivant la manière de diffuser des données cartographiques sous forme de tuiles prédéfinies. WMTS est un complément à WMS. Par rapport à WMS, WMTS a pour avantage principal d'offrir de meilleures performances dans la diffusion de données cartographiques. Le revers de la médaille est une moins grande flexibilité que le WMS. WMTS n'est ainsi pas recommandé quand les données sont mises à jour de manière très fréquentes ou quand il est nécessaire d'offrir une symbologie à la demande

Quelques notions sur les formats de fichiers

Vocabulaire de base



- **Fichier CSV** : Comma-separated values, connu sous le sigle CSV, est un format texte ouvert représentant des données tabulaires sous forme de valeurs séparées par des virgules. Un fichier CSV est un fichier texte, par opposition aux formats dits « binaires ». Chaque ligne du texte correspond à une ligne du tableau et les virgules correspondent aux séparations entre les colonnes. Les portions de texte séparées par une virgule correspondent ainsi aux contenus des cellules du tableau. Une ligne est une suite ordonnée de caractères terminée par un caractère de fin de ligne (line break – LF ou CRLF), la dernière ligne pouvant en être exemptée.

- **Fichier SHP, DBF, SHX** : Le shapefile, ou "fichier de formes" est un format de fichier issu du monde des Systèmes d'Informations Géographiques (ou SIG). Initialement développé par ESRI pour ses logiciels commerciaux, ce format est désormais devenu un standard de facto, et largement utilisé par un grand nombre de logiciels libres (MapServer, QGIS, GvSIG ...) comme propriétaires (Autodesk Map 3D ...).
 - Il contient toute l'information liée à la géométrie des objets décrits, qui peuvent être des points, des lignes, des polygones.
 - Son extension est classiquement SHP, et il est toujours accompagné de deux autres fichiers de même nom, et d'extensions :
 - un fichier DBF, qui contient les données attributaires relatives aux objets contenus dans le shapefile
 - un fichier SHX, qui stocke l'index de la géométrie
 - .sbn et .sbx - index spatial des formes.
 - .prj : stocke la projection associée

Quelques notions sur la base de données

Vocabulaire de base

- **Nom complet (Alias/Display Name)** : autre nom ou alias d'un champ, qui est plus descriptif et plus facile à retenir que le nom. L'alias peut contenir des caractères spéciaux et des mots-clés réservés pour les bases de données.
- **Nom de champ (Field Name)** : les noms des champs ne doivent pas contenir de caractères spéciaux, tels que les espaces, traits d'union, parenthèses, crochets ou caractères comme \$, % et #. Évitez d'utiliser des noms de champs contenant des mots-clés qui sont généralement considérés comme réservés aux bases de données, tels que CHARACTER, TYPE ou DATE
- **Valeur par défaut** : valeur qui sera ajoutée au champ dans toutes les nouvelles entités. Aucune ligne existante de la table ne possédera cette valeur par défaut lorsque le champ est ajouté.
- **Type de champ** :
 - Date : date et heure (format UTC); <https://doc.arcgis.com/fr/arcgis-online/manage-data/work-with-date-fields.htm>
 - Double : nombres comprenant des décimales.
 - Integer (Entier) : nombres entiers compris entre -2 147 483 648 et 2 147 483 647 (entier long).
 - String (Chaîne) : séquence quelconque de caractères.

