

Chapitre 4 : Logiciels SIG

1 Introduction

Il existe une variété de logiciels disponibles pour créer un SIG. Chacun de ces logiciels a un objectif commun : fournir des solutions aux problèmes spatiaux en utilisant des analyses cartographiques ou des analyses thématiques. Les caractéristiques techniques sont presque identiques. Certains de ces logiciels peuvent être utilisés dans un large éventail de domaines, mais leur choix sera influencé par les facteurs suivants :

- son coût dépend du budget alloué au projet SIG.
- l'ergonomie de son interface.
- la nécessité de former les chargés d'études pour sa prise en main.
- ses avantages pour fournir des solutions d'analyse.
- les possibilités d'échanges de données.
- la compatibilité de ses supports de données avec d'autres.

Il existe sur le marché un nombre important de logiciels, dont on peut les diviser en logiciels libres (QGIS, GRASS, gvSIG, Mapserver, ...), propriétaires à accès gratuits (SavGIS, Adonis, DIVA-GIS, ...) et propriétaires commerciaux (ArcGIS, MapInfo, GeoConcept, ...).

2 QGIS

C'est un Système d'Information Géographique (SIG) convivial distribué sous licence publique générale GNU. C'est un projet officiel de la fondation Open Source Geospatial (OSGeo). Les atouts de ce logiciel sont :

- Gratuit: Aucun frais initial, aucun frais récurrent, rien.
- Libre : Si vous avez besoin de fonctionnalités supplémentaires dans QGIS, vous pouvez parrainer le développement de la fonctionnalité ou l'ajouter vous-même.
- *Constamment en développement :*
- *Une aide et une documentation détaillées disponibles*
- *Multi-plateforme.* QGIS peut être installé sur MacOS, Windows et Linux.

3 GRASS GIS

Le « Geographic Resources Analysis Support System » est un Système d'Information Géographique qui offre un puissant moteur de traitement raster, vecteur et traitement géospatial regroupé dans une suite logicielle unique.

GRASS intègre des outils pour la modélisation spatiale, la gestion et l'analyse des données géospatiales, la visualisation de rasters et de vecteurs et le traitement d'images satellites et aériennes. GRASS a été optimisé pour une analyse de données géospatiales importante et performante. De plus, il est capable de créer des représentations graphiques sophistiquées pour l'impression sur papier.

4 MapInfo

MapInfo est un logiciel SIG puissant qui permet à l'utilisateur de visualiser et d'analyser de manière conviviale les relations entre les données et l'information spatiale en format numérique, créé en 1980 aux États-Unis. Leurs avantages sont :

- sa simplicité d'utilisation
- sa puissance de gestion et de traitement de données.
- ses capacités d'échange avec les formats standards bureautiques et les bases de données.
- il permet d'afficher, de manipuler et d'analyser tout type de données, géographiques ou alphanumériques.
- Son langage de requête qui permet de mixer les entrées graphiques et non graphiques
- MapInfo : est un logiciel qui structure les informations géographiques en couches sous format vectoriel et raster, appelées tables.

5 Arc-Gis

ArcGIS est un système d'information géographique qui comprend une suite d'applications cartographiques. Le logiciel ArcGIS peut être réparti en trois grands compartiments, à savoir :

1. **ArcCatalog** assure l'organisation et la gestion des données SIG ;

2. **ArcMap** c'est l'application centrale d'ArcGIS, dont elle assure à la fois la visualisation et le traitement (analyse, édition,...) des données dans la fenêtre « data view ». La mise en page des cartes est réalisée dans la fenêtre « layout view ». A noter qu'il existe l'ArcGlobe, qui est comparable à ArcMap mais permet une visualisation 3D de la donnée ;
3. **ArcToolbox** « boîte à outils », c'est là où ils sont regroupés l'ensemble des outils de géotraitements. Il est disponible à trois niveaux progressifs de perfectionnement à savoir : ArcView, ArcEditor, ArcInfo (le niveau le plus complet et le plus sophistiqué).

6 SavGIS

SavGIS est un système d'information géographique complet et performant. Il est en développement permanent pour proposer des solutions innovantes dans le traitement de l'information localisée.

Il a été conçu pour saisir, gérer, traiter et analyser des données géographiques d'origines diverses. Simplicité d'utilisation, rigueur dans la gestion des données, partage des données, puissance d'analyse et de représentation graphique et intégration de l'imagerie, tels sont les atouts du logiciels.

Les principales caractéristiques de SavGIS sont :

- UN système multi-utilisateurs
- l'intégration des serveurs d'imagerie satellite

- de multiples fonctions d'analyse pour répondre aux besoins des applications scientifiques et opérationnelles
- De nombreuses fonctions d'analyse statistique intégrées, de nombreuses fonctions d'analyse spatiale et de géostatistique

7 Diva-GIS

DIVA est un logiciel initialement développé au Centre International de Pommes de terre en Pérou par Robert Hijmans et d'autres collaborateurs, et améliorée plus tard par Hijmans à l'Université de Californie, Berkeley.

DIVA est un logiciel gratuit, simple, flexible, compatible avec d'autres logiciels et formats de données communs. Il a beaucoup de fonctionnalités incorporées qui sont d'un intérêt spécial pour ceux qui travaillent dans la génétique des

8 Conclusion

Les SIG sont des outils d'aide à la décision extrêmement efficaces. Dans ce chapitre, les spécialistes des SIG utilisent divers logiciels. Chaque logiciel SIG a ses avantages et ses inconvénients, donc vous devez choisir celui qui répond le mieux à vos besoins à moindre coût.