

Usages et potentialité des SIG

I. Introduction :

- Le terme Système d'Information Géographique a été utilisé pour la première fois par R. F. Tomlinson, quand il a installé un système d'informations, se référant à un espace, pour le compte du Canada en 1963 (**Canada** Geographic Information System (CGIS)).
 - A travers cette désignation, il réussissait pour la première fois l'orientation vers une nouvelle technologie : à savoir l'utilisation de l'ordinateur pour le traitement des données se référant à un espace.
 - En 1984, le premier congrès international "Les grandes orientations définies par la commission nationale de l'information géographique", (M. Sautreau).
 - Un SIG est un système d'information des organisations qui permet :
 - de réaliser des traitements sur les données qu'il contient (calculs de longueur, de surfaces, statistiques, croisement avec d'autres données, nombre d'éléments de tel type dans un rayon donné autour d'un point, etc.)
 - de gérer des procédures, de réaliser des études, voire de piloter des systèmes en temps réel...
 - de produire de nombreux documents, dans des formats variés
- *Les usages et les potentialités d'application des SIG sont diverses et variés.*

II. Deux classements (approches) peuvent être suivis :

- **un classement (approche) par type de territoire**, depuis le niveau communal jusqu'au niveau mondial,
- **un classement (approche) par domaine d'application**, avec des SIG à caractère thématique.

1- Approche territoriale :

Les SIG des collectivités territoriales : du niveau urbain au niveau international

2-1 Les communes et les villes : les villes ont été les premières à se doter (favoriser) de SIG. On peut distinguer au sein de ces SIG urbains, trois fonctions principales :

- la localisation des objets et des événements,
- l'aide aux interventions opérationnelles sur le terrain
- et les études (planifications, projets, simulations).

2-2 Les départements : Parmi les applications visées, figurent notamment :

- la gestion du patrimoine foncier,
- la gestion des transports départementaux, etc...

2-3 Les régions : les SIG régionaux peuvent servir notamment à la mise en place d'observatoires régionaux sur l'environnement, l'eau, l'assainissement, etc...

2-4 Le niveau national : à de rares exceptions près, il n'existe pas de SIG national gérant l'ensemble des objets et phénomènes localisés au niveau d'un Etat tout entier.

Les SIG nationaux sont surtout le fait de petits Etats comme le Danemark (SIG basé sur le cadastre). Les SIG nationaux les plus nombreux sont des SIG sectoriels : gestion des forêts en Suède, intervention de la police en Norvège, etc...

2-5 Les niveaux européen et international : tout comme pour les SIG nationaux, on retrouve peu de SIG polyvalents :

- la Commission Européenne, a mis en place un SIG basé sur des fichiers topographiques de référence (cours d'eau, unités statistiques,...) et des fichiers thématiques (sols, industrie, environnement,...).
- Sur le plan mondial, les réalisations sont plus rares, elles relèvent surtout de l'ONU. Exemple : programme des Nations-Unies pour l'environnement (PNUE).

2- Approche par domaines d'applications :

a- La gestion des réseaux : les transports , les télécommunications :
le recours au SIG en matière de télécommunication a pour objectifs :

- d'automatiser la documentation sur les réseaux,
- de mieux adapter l'offre de services aux besoins de la clientèle,
- les réseaux de distribution (eau, gaz, électricité...) :

les plus importantes réalisations concernent les réseaux des villes. Elles permettent notamment d'intervenir pour les branchements, de maintenir le réseau ou d'intervenir rapidement en cas d'incident.

b- L'équipement et l'aménagement du territoire : des SIG permettent l'établissement de schémas directeurs ou la gestion des plans d'occupation des sols.

Ex : en Algérie :SNAT(Schéma Directeur de l'Aménagement de Territoire).

c- L'agriculture : les directions départementales de l'agriculture et des forêts ont développées de nombreuses applications:

- maîtrise des pollutions agricoles,
- prévention des incendies et des inondations,...

d- L'environnement : les SIG de ce domaine s'intéressent surtout aux questions de l'eau (SIG des Agences de l'eau), des déchets et de la pollution ainsi que des espaces "naturels" (parc naturels).

- e- **Les risques naturels ou technologiques et la sécurité civile** : la lutte contre les risques majeurs et la gestion des moyens d'intervention en cas de crise font de plus en plus appel à la technique des SIG : localisation des sinistres, alerter, évaluer les dégâts,...
- f- **La géologie et les matières premières** : en termes d'applications, les domaines abordés concernent notamment la gestion et la protection des nappes souterraines et la recherche de gisements d'hydrocarbures.
- g- **L'hydrographie et l'océanographie** : on peut citer les SIG facilitant la gestion des équipements des grands ports ou l'aménagement des espaces côtiers .
- h- **La démographie, la socio-économie et la santé** : ce type de SIG qui comporte une base de données sur les ménages, peut permettre :
 - de localiser de façon automatique les commerces ou équipements dans une ville donnée
 - ou de surveiller la propagation de maladies infectieuses.
- i- **Le géomarketing** : un premier domaine d'application est celui des services financiers qui utilisent des informations socio-économiques, souvent à caractère géographique :
 - localisation de clients,
 - profils des revenus,
 - des biens immobiliers,...

Un autre secteur est celui du tourisme où les entrepreneurs cherchent à optimiser l'implantation des futures installations.

Dr :Hamadou.N