

# Définitions et limites des SIG

---

# Comment définir un SIG?

---

# Nature et limites d'un SIG

---

D'après Nyerges\*, on peut appréhender un SIG selon 3 perspectives :

- une perspective fonctionnelle :
  - A quoi sert un SIG ? Qu'est-ce que cela fait ? (BUT)
- une perspective procédurale :
  - Comment marche un SIG ? Comment s'organisent les opérations dans le temps ? (TÂCHES)
- une perspective structurelle :
  - De quoi se compose un SIG ? Quelle est son architecture ? (ELEMENTS)
- NB : Ces perspectives sont complémentaires et non disjointes

Nyerges, T. L. (1993). Understanding the Scope of GIS: Its relationship to Environmental Modeling. Environmental Modeling with GIS. M. F. Goodchils, B. O. Parks and L. T. Steyaert. New York, Oxford, Oxford University Press. **1993**: 75-93.

---

Par binôme, décrivez la nature d'un SIG dans une perspective

- 1) fonctionnelle
- 2) structurale
- 3) procédurale

# Les réponses de Nyerges

---

# Un autre exemple de perspective fonctionnelle

<b>Objectifs d'étude</b>	<b>Problèmes à résoudre</b>	<b>Contexte de l'analyse</b>
Localisation	Qu'y a-t-il à tel endroit ? Un endroit peut être déterminé par un nom, des coordonnées géographiques en latitude et longitude, ou dans un système de grille, une adresse postale ou le voisinage d'un objet.	Analyse locale
Répartition	Où trouve-t-on tel genre de phénomène ? Par exemple où a-t-on à la fois tel type de production agricole ? De grandes exploitations ?	Analyse thématique
Evolution	Qu'est-ce qui a changé - et où - depuis telle date ?	Analyse diachronique
Distribution	Quelle est la forme, la structure spatiale générale de tel phénomène, et les écarts à cette structure ? Quelles relations existent entre les différentes variables géographiques ?	Analyse spatiale
Modélisation	Que se produirait-il si nous changions les éléments d'une relation spatiale ? Par exemple l'influence sur les déplacements de la modification du réseau routier ?	Simulation de processus spatialisé
Optimisation	Où et comment au mieux localiser ou transformer telle structure spatiale pour atteindre tel objectif, par exemple comment localiser des équipements et organiser leur desserte dans un souci d'équité sociale ?	Aide à la décision

Tableau adapté de D.W. Rhind (1993), Worral (1991) et M. Thériault (1995)

# Essais de définition

---

# Définitions (1)

(Burrough, P.A. 1986)	" Un ensemble puissant d'outils pour saisir, conserver, extraire, transformer et afficher les données spatiales décrivant le monde réel "
(Laurini, R.etMilleret-Rafford, F. 1993)	" Les SIG sont des systèmes de gestion pour la saisie, le stockage, l'extraction, l'interrogation, l'analyse et l'affichage de données localisées. "
(Didier, M. 1990)	"Les SIG sont des ensembles de données repérées dans l'espace, structurés de façon à pouvoir en extraire des synthèses utiles à la décision".
(Aronoff, S. 1991)	" Les SIG sont des systèmes fondés sur l'utilisation d'ordinateurs pour stocker et manipuler l'information géographique "
FICCDC (Comité fédéral de coordination inter-agences pour la cartographie numérique) 1988  Cité par (Denègre, J.etSalgé, F. 1996)	" Système informatique de matériels, de logiciels et de processus conçus pour permettre la collecte, la gestion, la manipulation, l'analyse la modélisation et l'affichage de données à référence spatiale afin de résoudre des problèmes complexes d'aménagement et de gestion."

# Définitions (2)

---

Société française de photogrammétrie et Télédétection	" Un Système informatique permettant à partir de diverses sources, de rassembler et organiser, de gérer, d'analyser et de combiner, d'élaborer et de présenter des informations localisées géographiquement contribuant notamment à la gestion de l'espace ".
---	---

Dueker and Kjerne, 1989	" Un système de matériel, logiciel, données, personnel, organisations et structures institutionnelles, pour collecter, stocker, analyser et diffuser de l'information sur la surface terrestre "
-------------------------	--

(de Blomac, F., Gal, R. et al. 1994)	" Un ensemble organisé de matériels informatiques, de logiciels, de données géographiques et de personnel capable de saisir, stocker et mettre à jour, manipuler, analyser et présenter toutes formes d'informations géographiquement référencées."
--------------------------------------	---

définit la géomatique comme (Prélaz-Droux, R. 1995)	« Un système d'aide à la décision qui intègre des données à références spatiale dans un environnement informatique pour la solution de problèmes spécifiques »
--	--

Le Petit Robert

" le traitement informatique des données géographiques (obtenues par la topométrie, la cartographie, la géodésie, la photogrammétrie, la télédétection...) "

# Définition (3)

---

(Thériault, M. 1995)	" Un ensemble de principes, de méthodes, d'instruments et de données à référence spatiale utilisés pour saisir, conserver, transformer, analyser, modéliser, simuler et cartographier les phénomènes et les processus distribués dans l'espace géographique "
----------------------	---

# 3 lettres, plusieurs acronymes possibles

---

SIG =

- SIG = Système d'information géographique
  - Les outils, les méthodes et techniques de traitement de l'information géographique et le résultat qu'ils produisent
- SIG = Sciences de l'information géographique
  - Les fondements, les principes, les concepts et la recherche sur tout ce qui concerne l'information géographique
- SIG = Société de l'information géographique
  - Les usages de l'information géographique et la dimension sociale de son développement

# Les quatre dimensions des SIG

---

## Un produit : Système IG

- Systèmes d'information, applications informatiques, ...

## Un outil : Technologies de l'IG

- Logiciels, composants logiciels, AGL, langages de développement, périphériques, ...

## Une industrie : Activité de l'IG

- Profils métiers, branches, salons, associations professionnelles, lobbying, ...

## Une discipline : Sciences de l'IG ou Géomatique

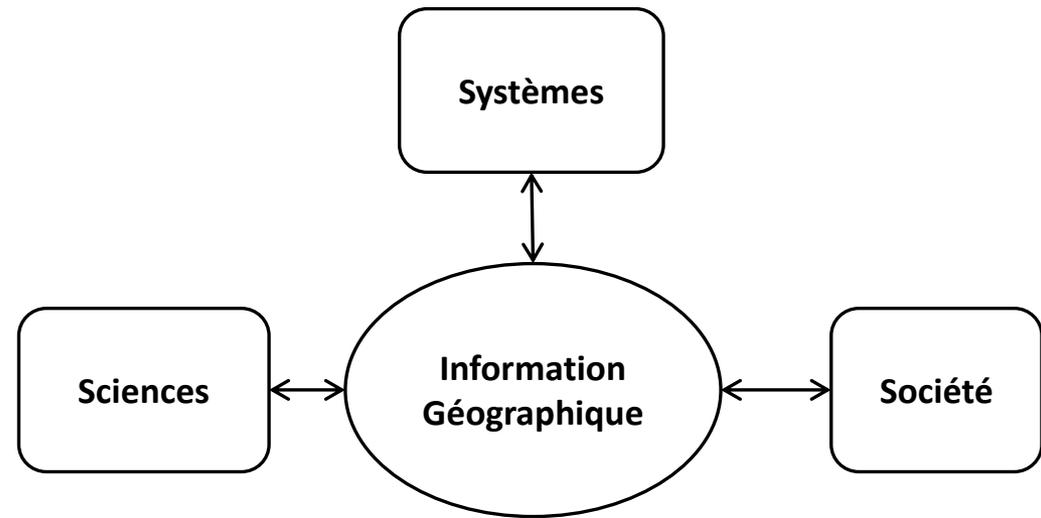
- Colloques, livres, cours, méthodes, ...

# Géomatique. Définitions et origine

---

## Géomatique :

- La géomatique est un champ diversifié mais cohérent, intégrant différents savoirs et savoir-faire liés à l'informatique et concernant à la fois la métrologie de la surface terrestre, la cartographie, l'analyse spatiale, le raisonnement géographique, les bases de données, la gestion de projet ... et concourant à un usage raisonné et finalisé de l'information géographique dans un contexte sociétal où la dimension spatiale est devenue fondamentale
- Elle doit se comprendre dans un contexte général de numérisation systématique de l'information sur l'espace terrestre



# Les définitions de la géomatique

---

« Une discipline ayant pour objet la gestion des données à référence spatiale par l'intégration des sciences et des technologies reliées à leur acquisition, leur stockage, leur traitement et leur diffusion et principalement les mathématiques, la physique, l'informatique, la topométrie, la cartographie, la géodésie, la photogrammétrie et la télédétection ». R. Bergeron

Modification proposée:

«L'objet de la géomatique est l'étude de la gestion numérique des données à référence spatiale par l'intégration au moyen de l'informatique des savoirs et des technologies reliées à leur acquisition, leur stockage, leur traitement et leur diffusion et principalement : la topométrie, la cartographie, la géodésie, la photogrammétrie et la télédétection...».

<http://mondegeonumerique.wordpress.com/geomatique-et-cie/geomatique-et-geonumerisation/>

# Les définitions de la géomatique

---

La géomatique est un champ diversifié mais cohérent, intégrant différents savoirs et savoir-faire liés à l'informatique et concernant à la fois la métrologie de la surface terrestre, la cartographie, l'analyse spatiale, le raisonnement géographique, les bases de données, la gestion de projet ... et concourant à un usage raisonné et finalisé de l'information géographique dans un contexte sociétal où la dimension spatiale est devenue fondamentale.