

# 1. Notions de base : SIG, géomatique, gouvernance

## 1.1 Définition d'un SIG

SIG = Système d'Information Géographique

Ensemble organisé de **ressources techniques, organisationnelles et humaines** pour :

- **Collecter**
  - **Cataloguer**
  - **Traiter**
  - **Diffuser**
- des **informations géographiques** nécessaires à l'exercice d'une mission.

## 1.2 Géomatique

- Mot = **GÉographie + informatique**
- 3 grandes activités :
  - **Collecte** des données géographiques
  - **Traitement / analyse**
  - **Diffusion / intégration**
- Liée à l'**information géographique** = représentation d'un objet/ phénomène localisé dans l'espace.

## 1.3 Usages des SIG

### 1. Politiques publiques

- Visualiser les données territoriales : zones prioritaires, équipements, inégalités spatiales.
- Suivi environnemental : qualité de l'air, sols, biodiversité.
- Planification urbaine : besoins en infrastructures, flux de population, projections démographiques.

### 2. Aménagement du territoire

- Analyse des ressources naturelles, contraintes géographiques, réseaux de transport.
- Simulation de scénarios d'aménagement (extension urbaine, ZAC, zones protégées).
- Concertation : cartes interactives pour la **participation citoyenne**.

### 3. Gestion de crise

- Prévention des risques naturels : crues, feux de forêt, séismes.

- Réponse rapide en cas de catastrophe : localisation sinistres, coordination secours, évacuations.
- Analyse post-crise : cartographie des dégâts, reconstruction.

## 1.4 Données géographiques et gouvernance

Gouvernance fondée sur les données

- Les données géographiques :
  - **Structurent** les politiques territoriales.
  - **Rendent les décisions lisibles** (cartes, tableaux de bord).
  - **Renforcent la coordination** entre État, collectivités, entreprises, citoyens.

Ouverture & interopérabilité

- Politiques d'**open data** : Etalab, data.gouv.fr.
- Normes : **INSPIRE, ISO, OGC** pour croiser des données de sources différentes.
- SIG = **plateformes collaboratives** (chacun contribue et consulte).

Enjeux éthiques & juridiques

- **Protection des données personnelles** (géolocalisation, RGPD).
- **Souveraineté numérique** : maîtrise des infrastructures & données stratégiques (défense, réseaux, ressources).
- **Équité territoriale** : mise en évidence des inégalités (ex : zones blanches).

## 2. Typologie et rôle des acteurs SIG

### 2.1 Types d'acteurs

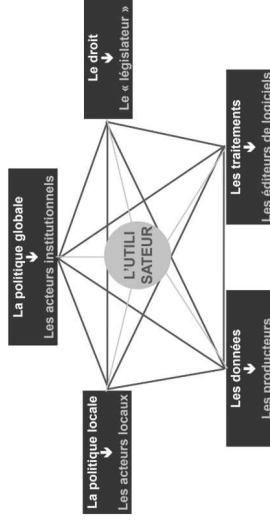
Deux critères :

- **Niveau géographique** : international / européen / national / local.
- **Statut** : public / privé.

### 2.2 Jeux d'acteurs & stratégies

Acteurs principaux :

- **Acteurs institutionnels** : définissent la **politique globale**, coordonnent le secteur.
- « **Législateur** » : cadre juridique, règles d'échange.
- **Producteurs de données** : créent & diffusent la donnée (IGN, INSEE, etc.).
- **Éditeurs de logiciels** : outils de traitement / visualisation, cherchent des parts de marché.
- **Acteurs locaux** : collectivités, utilisent et adaptent aux besoins métiers.
- **Utilisateurs** : souvent peu organisés, besoins très divers.



### 2.3 Principaux acteurs institutionnels et producteurs

#### 1 Niveau international

- **OGC / Open Geospatial Consortium** :
  - Regroupe grands acteurs du marché.
  - Met en place des **normes d'interopérabilité** (WMS, WFS, etc.).

- **ISO (ISO/TC 211)** :
  - Organisation mondiale de normalisation.
  - Ex : norme **ISO 19115** (métadonnées).

#### 2 Niveau européen

- **Directive INSPIRE** .
- **CEN / TC** : comités européens de normalisation.
- **EUROGI** : réseau européen de l'information géographique.
- **EuroGeographics** : regroupe les instituts cartographiques officiels (les « IGN » européens).

#### 3 Niveau national – coordination et animation

**CNIG – Conseil national de l'information géolocalisée**

- Créé en **1985** ; réorganisé en 2011 ; élargi en 2022.
- Placé auprès du ministre chargé du développement durable.
- Rôle :
  - **Coordination nationale** et instance INSPIRE en France.
  - Appui aux politiques publiques.
  - Production de **standards / guides**.
  - Animation de groupes de travail (producteurs & utilisateurs).

**AFIGEO – Association française pour l'information géographique**

- Créée en **1986**.
- Regroupe acteurs publics/privés + en lien avec CNIG.
- Mission : **développer l'information géographique** (réseaux, événements, Geodatadays...).

#### 4 Producteurs publics de données

**Ministères & services statistiques**

- **Ministères** : données thématiques, coordination INSPIRE via **COVADIS**.
- **DGFIP** : plan cadastral informatisé (PCI).
- **INSEE** : données statistiques (population, emploi, entreprises, logement...).

**Établissements publics de l'État**

- **IGN** : référentiels (RGE : BD TOPO, BD ORTHO, BD PARCELLAIRE, BD ALTI).
- **BRGM** : carte géologique.

- **IFREMER** : ressources marines.
- **La Poste** : base d'adresses.
- **Météo-France** : données météo.
- **SHOM** : cartes marines.

#### Ouverture des données IGN

- Depuis **1er janvier 2021** : données publiques IGN en **Licence Ouverte Etalab 2.0** (BD TOPO, BD ORTHO, Plan IGN...).

#### Exemple de réglementation liée à la donnée (DT-DICT / PCRS)

- **Réforme DT-DICT 2012** (anti-endommagement des réseaux).
- Nécessite un **fond de plan centimétrique** : **PCRS** (vecteur ou raster).
- Précision **centimétrique** pour bien positionner les réseaux.

#### 5 Producteurs privés

- **Spot Image** : images satellites SPOT (10–20 m, puis 2,5 m).
- **Géomètres-experts** : levés fonciers à grande échelle, réseau GNSS **Teria**.

#### 6 Éditeurs de logiciels SIG

- Explosion de l'offre **privée** dans les années 1980.
- Tendance :
  - Simplification + enrichissement des fonctionnalités.
  - Logiciels spécialisés (urbanisme, voirie, réseaux...).
  - Logiciels en ligne (webSIG, SaaS).
  - Logiciels **libres** : QGIS, gvSIG...

#### 7 Acteurs locaux & utilisateurs

- **Régions / CRIGE** : réseaux régionaux d'information géographique.
- **Départements, communes, intercos.**
- **Organismes techniques** : bureaux d'études, géomètres, syndicats mixtes.
- **Utilisateurs** : pas vraiment organisés, longtemps en position de faiblesse face aux éditeurs et fournisseurs.

### 3. Cadre juridique et réglementaire

#### 3.1 Grandes lois françaises

- **Loi CADA (1978)** : Crée la **Commission d'accès aux documents administratifs**. Elle garantit le droit d'accès aux documents administratifs.
- **Loi Informatique & Libertés (1978, révisée 2018)** : Protection des **données personnelles**.
- **Code de la propriété intellectuelle** : La **donnée brute** (relief, coordonnées) n'est pas appropriable. La **carte** ou la **base structurée** = œuvre de l'esprit → protégée par le **droit d'auteur**.

#### 3.2 Directive INSPIRE (2007)

##### Généralités

- **Infrastructure for SPatial InfoRmation in Europe**.
- Signée **14 mars 2007**, entrée en vigueur **15 mai 2007**.
- Transposée en France par **ordonnance du 20 octobre 2010**.
- Objectif :
  - Faciliter l'accès aux données géographiques **environnementales** des autorités publiques.
  - Améliorer le service aux citoyens & entreprises.
- Tous les **acteurs publics** sont concernés.

##### Les 34 thèmes – 3 annexes

- **Annexe I (repérage)** : systèmes de coordonnées, toponymes, unités admin, parcelles, etc.
- **Annexe II (référentiels)** : altitude, occupation du sol, ortho-images, géologie.
- **Annexe III (thématiques)** : bâtiments, sols, industrie, démographie, risques, météo, mer, réseaux, énergie...

#### Obligations principales pour les autorités publiques

##### 1. Métadonnées

- Recenser les données concernées (existantes ou futures).
- Créer des **métadonnées** conformes (norme ISO 19115, standards CNIG).
- Publier les métadonnées dans un **catalogue en ligne**.

##### 2. Services en réseau

- Mettre en place des services de :
  - **Découverte / recherche** (catalogue).
  - **Visualisation** (view services).
  - **Téléchargement** (download), si autorisé.

- o Exemples : **Géoportail**, **Géocatalogue**, portail INSPIRE UE.

### 3. Interopérabilité (« Inspiro-compatibilité »)

- o Données conformes à des **modèles standards** européens.
- o Application de **géostandards** définis par l'UE et le CNIG.
- o Signification du contenu explicite, structure normalisée.

### 4. Partage entre autorités publiques

- o Conditions d'échange et de tarification doivent faciliter l'accès.
- o Applicable depuis **2009**.

#### Autres points

- La directive **n'impose pas** de collecter de nouvelles données, mais **d'organiser et décrire** celles qui existent.
- La qualité des données doit être **décrite honnêtement** dans les métadonnées, même si elles ne sont pas parfaites.

## 3.3 RGPD (Règlement général sur la protection des données)

- **Règlement UE 2016/679**, applicable **25 mai 2018**.
- Harmonise la protection des données personnelles en Europe.
- S'applique aux **données nominatives** dans les SIG (ex : fichiers **MAJIC3** avec noms de propriétaires cadastraux).
- Principe :
  - o Base légale / consentement.
  - o Minimisation des données.
  - o Droit d'accès, de rectification, d'effacement.

## 4. Aménagement territorial & collectivités

### 4.1 Les trois fonctions publiques

- **Fonction publique d'État** : ~2,5 M agents.
- **Fonction publique territoriale** : ~1,97 M agents.
- **Fonction publique hospitalière** : ~1,2 M agents.

### 4.2 Définition d'une collectivité territoriale

- Structure administrative distincte de l'État.
- Gère les **intérêts de la population d'un territoire** donné.
- Organisation fixée par la **Constitution** (1946, reprise en 1958).

- Termes proches : **collectivité territoriale** / **collectivité locale**.

### 4.3 Types de collectivités

- **Communes** : ~34 746 (sept 2025).
- **Départements** : 96 + 5 DOM (Guadeloupe, Guyane, Martinique, Réunion, Mayotte).
- **Régions** : 13 en métropole (réforme 2015).
- **Collectivités à statut particulier** et **Collectivités d'outre-mer**.

### 4.4 Intercommunalité & EPCI

- **Intercommunalité** = coopération entre communes.
- Objectifs : mutualiser services (ordures, transport, eau...), équipements, développement économique.
- **EPCI = Établissements publics de coopération intercommunale** :
  - o **SIVU / SIVOM** (syndicats).
  - o **Communautés de communes** (≥ 15 000 hab).
  - o **Communautés d'agglomération** (≥ 30 000 / 50 000 hab selon chef-lieu).
  - o **Communautés urbaines** (≥ 250 000 hab).
  - o **Métropoles** (≥ 400 000 hab).

### 4.5 Trois critères d'une collectivité territoriale

1. **Personnalité morale**
  - o Personne juridique distincte de l'État.
  - o Budget propre, peut agir en justice.
2. **Compétences propres**
  - o Définies par la **loi**, pas par la collectivité elle-même.
3. **Pouvoir de décision & réglementaire**
  - o Assemblée élue (conseil municipal, départemental, régional).
  - o Exécutif élu (maire, président de département/région).
  - o Pouvoir de prendre des règlements locaux.

### 4.6 Principes du service public

- **Égalité** : mêmes règles pour les usagers de même catégorie.
- **Continuité** : fonctionnement régulier (droit de grève limite ce principe).
- **Mutabilité** : adaptation aux besoins (ex : horaires de crèche).
- **Subsidiarité** : traiter au **niveau le plus proche** compétent.

## 4.7 Décentralisation & loi NOTRe

- **Acte I (1982)** : premières lois de décentralisation (transfert de compétences, département collectivité de plein exercice).
- **Acte II (années 2000)** : renforcement collectivités.
- **Acte III : loi NOTRe (7 août 2015)** :
  - Clarifier le **millefeuille territorial**.
  - Renforcer le rôle des **régions** (économie, aménagement durable, transports).
  - Renforcer intercommunalités (seuils de population relevés).
  - Transfert de compétences (ex : eau / assainissement vers intercos).
- **Loi 3DS (2022)** : approfondit différenciation, participation citoyenne, radars des collectivités, contrôle des EPL.

## 4.8 Compétences principales

### Commune

- Compétences **traditionnelles** :
  - État civil, élections.
  - Action sociale.
  - Enseignement primaire.
  - Voirie communale.
  - Aménagement local.
  - Police du maire (ordre public).
- Compétences **décentralisées** :
  - Urbanisme (PLU, permis de construire).
  - Développement économique local.
  - Ports de plaisance, petits aérodrômes.
  - Logement, santé, culture.

### Département

- Chef de file en **aide sociale**, autonomie des personnes, solidarité des territoires.
- Routes départementales, collèges, action sociale (RSA, personnes âgées...).

### Région

- **Développement économique & innovation**.
- **Aménagement du territoire**, environnement.
- **Transports** régionaux.
- **Lycées**, enseignement supérieur, formation pro, apprentissage.
- Programmes européens, agriculture, sport, culture.

## 5.9 Utilisation des SIG dans les collectivités

Exemples :

- **Syndicat d'énergie des Deux-Sèvres (SIEDS)** :
  - PCRS, cartographie à grande échelle, sécurisation des chantiers.
  - **Cadastre solaire** : calcul potentiel photovoltaïque des toitures.
- Autres : usage de la 3D, **drones** pour relevés, modèles numériques de terrain, etc.

## 5. Technicien territorial SIG

### 5.1 Métier & missions

Définition :

- Agent de la **fonction publique territoriale**, filière technique.
- Met en œuvre techniquement le SIG dans une collectivité.

Rôle :

- Administrer le **SIG**.
- Gérer les **BD spatiales**.
- Réaliser des **analyses spatiales**.
- Produire des **cartes thématiques**.
- Répondre aux besoins des services (urbanisme, voirie, eau, etc.).

Environnement :

- Doit connaître les services à la population, le fonctionnement des collectivités, méthodes de travail.

### 5.2 Concours & carrière

- **Filière** : technique.
- **Catégorie** : B.
- **Grades** :
  - Technicien.
  - Technicien principal 2e classe.
  - Technicien principal 1re classe.

Voies d'accès

- Concours **externe** : Bac+2 (BTS, DUT, licence pro).
- Concours **interne** : déjà agent public.
- **3e voie** : expérience professionnelle.

#### Épreuves :

- Écrit : cas techniques SIG / gestion de projet.
- Oral : entretien, questions techniques (SIG, open data, standards, sauvegardes) + questions sur collectivités, marchés publics, gestion RH.

#### Carrière :

- Nomination stagiaire → titularisation → avancement d'échelons & de grade.

### 5.3 Structures d'appui

- **CNFPT** :
  - Forme les agents territoriaux.
  - Prépare les concours (sauf certains).
- **Centres de gestion (CDG)** :
  - Établissements publics gérés par les employeurs territoriaux.
  - Aident à la gestion RH des collectivités affiliées.

### 5.4 RIFSEEP (indemnités)

- **Régime Indemnitaire tenant compte des Fonctions, des Sujétions, de l'Expertise et de l'Engagement Professionnel.**
- Remplace les anciennes primes.
- 2 composantes :
  - **IFSE** : part principale & fixe, liée au poste (fonctions, responsabilités).
  - **CIA** : part variable, liée à l'engagement et à l'évaluation (versée 1–2 fois / an).

## 6. Droits et devoirs du fonctionnaire territorial

### 6.1 Droits principaux

- **Droit à la rémunération & à la pension de retraite.**
- **Droit à la formation.**
- **Droit syndical.**
- **Droit de grève.**
- **Droit à la protection** de la collectivité (contre harcèlement, agressions).
- **Droit de retrait** en cas de danger grave et imminent.

- **Liberté d'opinion.**
- Droits liés à la **carrière** (avancement, mobilité).

### 6.2 Obligations principales

- Comportement professionnel :
  - **Dignité, impartialité, intégrité, probité, neutralité.**
- **Secret professionnel**, discrétion, devoir de réserve.
- Répondre aux **demandes d'information du public.**
- Respect des règles de **cumul d'activités.**
- Gestion des **conflits d'intérêts.**

### 6.3 Discipline : sanctions

#### Titulaires (4 groupes)

1. Avertissement, blâme, exclusion ≤ 3 jours (sans conseil de discipline).
2. Radiation tableau d'avancement, abaissement d'échelon, exclusion 4-15 jours.
3. Rétrogradation, exclusion 16 jours à 2 ans.
4. Mise à la retraite d'office, révocation.

#### Stagiaires

- Avertissement, blâme, exclusion ≤ 3 jours (sans conseil).
- Exclusion 4-15 jours ou définitive → conseil de discipline.