

Sud-Alsace : l'occupation du sol

Trois nouvelles données géographiques précieuses



Aujourd'hui, l'IGN* déploie de nouvelles capacités satellitaires et développe l'usage de l'intelligence artificielle (IA) pour observer et déchiffrer le territoire. L'institut développe aussi une capacité de traitements automatiques accompagnée d'une expertise humaine indispensable permettant de produire de nombreuses données utiles. Récemment, les données OCSGE national, CoSIA, LIDAR HD ont été publiées en open data.

● L'IGN* : source des bases de données

En France, l'IGN est la principale référence pour l'observation géographique. Les travaux menés visent à mieux connaître le territoire, prévenir les risques naturels mais aussi à simuler des scénarios pour l'adaptation aux risques climatiques.

L'institut produit et diffuse des données spatiales pour représenter la France avec précision : villes, forêts, paysages.. et en suivre l'évolution. Il cartographie les impacts de l'activité humaine sur son environnement.

Ces données sont cruciales pour relever les défis climatiques, guider les politiques publiques et créer des services géolocalisés accessibles à tous. L'institut développe un fort potentiel d'innovation dans divers domaines : analyse spatiale, visualisation 3D, photogrammétrie...

● Des cartes «classiques»

Admin Express : découpages administratifs du territoire



Plan IGN : fond de plan de référence



Ortho : vue aérienne



Parcellaire Express (PCI) : l'information cadastrale numérique



SCAN25® : référentiel unique



Courbes de niveau : courbes d'altitude décrivant le relief



etc.

● Des nouvelles données : pour mieux connaître l'occupation des sols

● SIG: Kesako ?

Pour observer et analyser un territoire, nous disposons d'outils tels que les **Systèmes d'Information Géographique (SIG)**. Ils permettent d'étudier les éléments qui composent l'espace (routes, cours d'eau, habitation, environnement, démographie, limites administratives...)

grâce à des **données cartographiques**. Aujourd'hui, nous avons accès à des données de plus en plus précises et complètes sur **l'occupation du sol**, constituant de véritables référentiels à l'échelle nationale et locale.

● Les 3 bases de données : explication et illustration locale



Pour l'utilisation des 3 bases de données d'occupation du sol, le choix s'est porté sur les abords de salle des fêtes de Bantzenheim.



LIDAR HD : permet un rendu 3D détaillé

Light Detection And Ranging

En géographie, la technologie **LiDAR** est un radar embarqué dans un avion, qui envoie des signaux vers le sol. Ce processus vise à capter la « réponse » du sol afin d'évaluer les éléments qui s'y trouvent. Cela crée un ensemble de points qui sont ensuite classés et étudiés. Le LiDAR permet d'obtenir un rendu réaliste et en 3D du sol.



● Une connaissance de la forme, la nature, la fonction

Les données d'occupation du sol (LiDAR, CoSIA, OCSGE...) permettent de mesurer la consommation foncière, d'évaluer la biodiversité de secteurs de forêt ou encore de prévenir de risques naturels. Cette connaissance du territoire permet de faire des comparaisons dans le temps. Elles sont donc essentielles et constamment consultées dans de nombreux domaines.

LIDAR HD

Origine - traitement



Accès à la donnée

Open data, geoservices.ign.fr

Résolution

10 pts / m²

Avantages

- Très précis
- Plutôt réaliste
- Nombreuses utilisations possibles (3D)

Limites

- Fichiers lourds
- Manque de détails (essence de végétation, type de bâti...)

Usages

- Étude de risques naturels (érosion des côtes, déplacements de terrains...), de la végétation (hauteur, densité, biodiversité...), urbanisme, archéologie
- Réalisation de modèles numériques (MN)

* Traitement informatique

Traitement humain

Traitement par intelligence artificielle



CoSIA : mesure la nature en ville

Couverture du Sol par Intelligence Artificielle

Les données **CoSIA** sont des cartes produites par intelligence artificielle, dont des méthodes d'apprentissage profond (deep learning). Elles décrivent la **couverture du sol ou la nature du sol** selon différentes **catégories** (bâtiment, surface d'eau, conifère, culture...).



CoSIA

Origine - traitement



Accès à la donnée

Open data, geoservices.ign.fr

Résolution

20 cm

Avantages

- Haute résolution
- Prédiction robuste
- Mise à jour tous les 3 ans

Limites

- Données brutes, marges d'erreur possibles
- Sous-estime l'artificialisation, doit être complété par l'OCSGE

Usages

- État de l'imperméabilisation notamment dans les jardins privés, état des unités foncières hors voirie



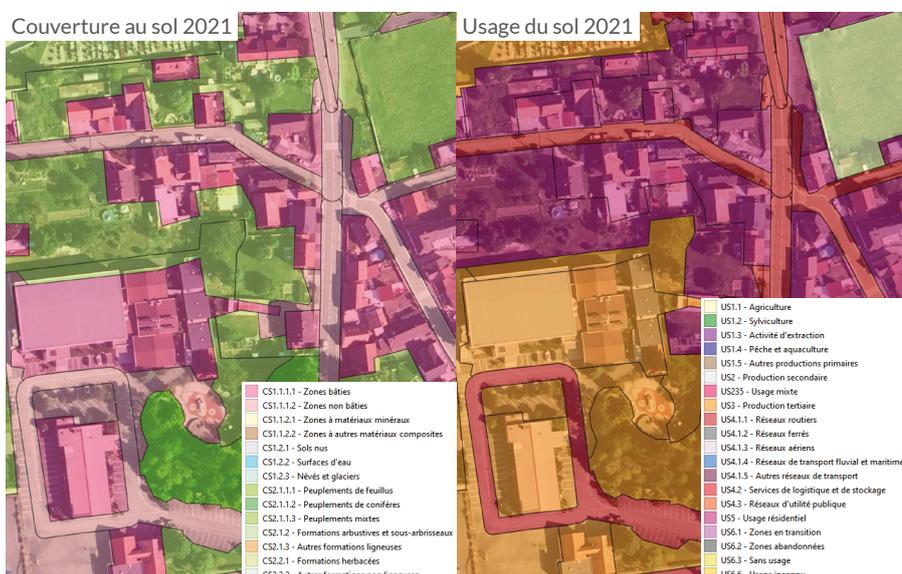
OCSGE : mesure l'artificialisation des sols

Occupation du Sol à Grande Échelle

L'**Occupation du Sol à Grande Echelle (OCS GE)** décrit la **couverture au sol** mais aussi l'**usage du sol**. Ces données constituent un référentiel pour la description du territoire et la quantification de l'artificialisation des sols. Sa production s'appuie sur le Référentiel à Grand Echelle (RGE®) et sur la photo-interprétation des photographies aériennes et sont mises à jour tous les 3 ans. Le traitement s'accompagne d'un contrôle qualité pointu effectué par les producteurs de la donnée accompagné par des experts des territoires par échantillonnage aléatoire. Les millésimes permettent de quantifier et qualifier les évolutions des espaces au fil du temps. La région Grand Est dispose aussi depuis plusieurs années d'une donnée (OCSGE2).

Couverture au sol 2021

Usage du sol 2021



OCSGE

Origine - traitement



Accès à la donnée

Open data, geoservices.ign.fr

Résolution

20 cm

Avantages

- Nomenclature de référence nationale
- Donnée complète et fiable
- Mise à jour tous les 3 ans

Limites

- Recoupement avec d'autres données d'occupation du sol (OCSGE2, MOS, CoSIA, CorineLandCover...)

Usages

- Évaluation de l'artificialisation des sols par comparaisons dans le temps (Outil technique pour le ZAN)

ACTUALITÉS DE L'IGN*



Vers un rassemblement des accès

Geoplateforme est un portail en cours de développement. Il sera accessible via le site cartes.gouv.fr et rassemblera les fonctionnalités utilisables actuellement :

geoportail.gouv.fr : rechercher et visualiser un lieu, une photographie aérienne, une carte, des données sur un territoire et les superposer,

geoservices.ign.fr : télécharger et utiliser les flux de toutes les données et tous les services en accès libre et gratuit, ainsi que les scans,

espacecollaboratif.ign.fr : ouvrir l'enrichissement de vos bases de données à des communautés et participer à l'amélioration et l'enrichissement des données publiques ou de partenaires,

macarte.ign.fr : créer ses cartes en quelques clics, à partir des données Géoportail ou de ses propres données, et les publier sur une adresse dédiée ou sur son propre site internet.

Cartes.gouv.fr reprendra dans un premier temps les fonctions des sites Géoservices puis Géoportail ainsi que de premiers outils pour la gestion des données par les acteurs publics. Il s'enrichira progressivement de fonctionnalités nouvelles au bénéfice de tous. La plateforme s'appuie sur une nouvelle infrastructure ouverte et collaborative soutenue par le Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires ainsi que par le Fonds de transformation de l'action publique.

BON PLAN



L'Histoire foncière

L'outil «**Remonter le temps**» de l'IGN permet de voyager dans le temps grâce à des photographies et cartes anciennes.

- **Consultez** les cartes en ligne et comparez-les grâce au curseur.
- **Téléchargez** des photos historiques (depuis 1919).



GLOSSAIRE



Quelques définitions et acronymes

BD Topo : description vectorielle (structurée en objets) des éléments du territoire et de ses infrastructures

CorineLandCover : base de données européenne d'occupation biophysique des sols

CoSIA : Couverture du Sol par Intelligence Artificielle

IGN : Institut National de l'Information Géographique et Forestière

LIDAR : LIght Detection And Ranging

Géodonnée : informations concernant des emplacements géographiques

Modèle numérique (MN) : représentation digitale d'un espace / d'un ouvrage

MOS : Mode d'occupation du sol

OCSGE : Couverture du Sol Grande Échelle

OCSGE2 : Couverture du Sol Grande Échelle Grand Est

Orthophoto : prise de vue aérienne

RGE® : référentiel à grande échelle. Le RGE est constitué des composantes orthophotographique, topographique et adresse, parcellaire et altimétrique (BD Topo...)

RPG : registre parcellaire graphique. Le RPG identifie les parcelles agricoles

SIG : Système d'Information Géographique

ZAN : Zéro Artificialisation Nette

Mise en perspective de ces nouvelles données géographiques, à expérimenter sur le territoire :

Lidar : le calcul de la couverture arborée

CoSIA : le calcul de la couverture végétale

OCSGE : la mesure de l'artificialisation des sols



Conception et rédaction :

Anne LICHTLÉ

anne.lichtle@afut-sudalsace.org

et Florian HUEBER

Directrice de publication :

Viviane BEGOC

Photographies et illustrations :

IGN, Afut Sud-Alsace, Freepik/Flaticon

Reproduction autorisée avec mention précise de la source et la référence exacte.

Afut

agence de fabrique
urbaine et territoriale

SUD-ALSACE

CONTACT

Afut Sud-Alsace

33 avenue de Colmar

68200 MULHOUSE

www.afut-sudalsace.org