

# Import de données IGN au format PostgreSQL

## Tutoriel



ign.fr

Date du document : Janvier 2018

Révision : Novembre 2022

# SOMMAIRE

<b>SOMMAIRE</b> .....	2
<b>1. PRÉSENTATION DU DOCUMENT</b> .....	3
1.1 Ce que contient ce document .....	3
1.2 Ce que ne contient pas ce document .....	3
<b>2. PRÉREQUIS</b> .....	4
<b>3. IMPORT DES FICHIERS SQL FOURNIS PAR L'IGN</b> .....	6
3.1 Ajout de l'extension PostGIS à une base de données Postgres .....	6
3.2 Import d'un fichier avec la commande <i>psql</i> .....	7
3.3 Import simultané de plusieurs fichiers .....	8
<b>ANNEXE – ÉVOLUTION DE LA DOCUMENTATION</b> .....	9

# 1. PRÉSENTATION DU DOCUMENT

## 1.1 Ce que contient ce document

Ce tutoriel a été réalisé pour aider l'utilisateur à importer les données mises à disposition par l'IGN au format PostgreSQL.

Il se base principalement sur l'expérience et les solutions d'un utilisateur, partagées sur [GeoRezo](#).

L'IGN remercie donc *Jérémie Prud'homme* pour avoir facilité la mise en place de cette documentation et avoir fourni l'essentiel de son contenu.

Ce tutoriel répond aux questions suivantes :

- comment importer les données IGN au format PostgreSQL ?
- comment préciser un schéma et importer plusieurs fichiers en même temps ?

**Données disponibles au format PostgreSQL :**

BD TOPO®
BD CARTO®

Ce document contient également ses propres évolutions depuis sa création (voir [ANNEXE](#)).

## 1.2 Ce que ne contient pas ce document

Ce document ne décrit pas les produits au format PostgreSQL en termes de contenu.

Le contenu de chacun des produits est décrit dans les documents « Descriptifs de contenu » associés à chaque produit. Ils contiennent les informations suivantes :

- les caractéristiques générales du produit ;
- les critères de qualité.

Ce document ne décrit pas les produits au format PostgreSQL en termes de structure de livraison, laquelle est traitée dans les documents « Descriptifs de livraison » associés aux produits qu'ils décrivent. Ils contiennent les informations suivantes :

- la manière dont la livraison est organisée en termes de fichiers et de structure ;
- la nomenclature des répertoires et des fichiers.

L'ensemble de ces documents est disponible sur le site [géoservices](#) de l'IGN, accessible en cliquant sur l'imagette ci-dessous :



Ce document n'est pas un manuel d'utilisation des produits au format PostgreSQL.

## 2. PRÉREQUIS

Pour pouvoir ajouter une base de données IGN, il faut avoir :

- téléchargé des données IGN au format **\*.sql\*** ;
- accès à une base de données Postgres depuis un poste de travail ;
- ajouté l'extension PostGIS à une base de données.

Il est également conseillé d'avoir installé **pgAdmin III** ou supérieur sur ce même poste de travail.

\* Les données IGN au format PostgreSQL sont téléchargeables sur le site **géoservices** à partir des pages des produits concernés : <https://geoservices.ign.fr/catalogue>.

Les exemples donnés ci-après concernent le produit **BD TOPO® Version 3.0** et ultérieures.

### BD TOPO®

## La modélisation 2D et 3D du territoire et de ses infrastructures sur l'ensemble du territoire français

La BD TOPO® est une description vectorielle 3D (structurée en objets) des éléments du territoire et de ses infrastructures, de précision métrique, exploitable à des échelles allant du 1 : 2 000 au 1 : 50 000.

Elle couvre de manière cohérente l'ensemble des entités géographiques et administratives du territoire national.

Elle permet la visualisation, le positionnement, la simulation au service de l'analyse et de la gestion opérationnelle du territoire. La description des objets géographiques en 3D permet de représenter de façon réaliste les analyses spatiales utiles aux processus de décision dans le cadre d'études diverses.

Depuis 2019, une nouvelle édition (mise à jour) est publiée chaque trimestre.

Les objets de la BD TOPO® sont regroupés par thèmes guidés par la modélisation INSPIRE1 :

- Administratif (limites et unités administratives) ;
- Adresses (adresses postales) ;
- Bâti (constructions) ;
- Hydrographie (éléments ayant trait à l'eau) ;
- Lieux nommés (lieu ou lieu-dit possédant un toponyme et décrivant un espace naturel ou un lieu habité) ;
- Occupation du sol (végétation, estran, haie) ;
- Services et activités (services publics, stockage et transport des sources d'énergie, lieux et sites industriels) ;
- Transport (infrastructures du réseau routier, ferré ou aérien, itinéraires) ;
- Zones réglementées (la plupart des zonages faisant l'objet de réglementations spécifiques).

Producteur



Services Web

TOPOGRAPHIE

ESSENTIELS

Téléchargement dernière édition

BD TOPO® Shapefile Régions

BD TOPO® GeoPackage Départements

BD TOPO® GeoPackage Régions

**BD TOPO® SQL Territoires**

**BD TOPO® SQL France entière**

**BD TOPO® DÉPARTEMENTALE SHAPEFILE JUIN 2022**

Les fichiers **.sql** récupérés contiennent chacun :

- la création de la table ;
- la création de l'index géographique ;
- une copie brute des données.

```
batiment.sql x
1 SET standard_conforming_strings = OFF;
2 DROP TABLE IF EXISTS "batiment" CASCADE;
3 BEGIN;
4 CREATE TABLE "batiment" ();
5 SELECT AddGeometryColumn('batiment','geometrie',5490,'GEOMETRY',3);
6 CREATE INDEX "batiment_geometrie_geom_idx" ON "batiment" USING GIST ("geometrie");
7 ALTER TABLE "batiment" ADD COLUMN "cleabs" VARCHAR(24);
8 ALTER TABLE "batiment" ADD COLUMN "nature" VARCHAR;
9 ALTER TABLE "batiment" ADD COLUMN "usage_1" VARCHAR;
10 ALTER TABLE "batiment" ADD COLUMN "usage_2" VARCHAR;
11 ALTER TABLE "batiment" ADD COLUMN "construction_legere" BOOLEAN;
12 ALTER TABLE "batiment" ADD COLUMN "etat_de_l_objet" VARCHAR;
13 ALTER TABLE "batiment" ADD COLUMN "date_creation" timestamp with time zone;
14 ALTER TABLE "batiment" ADD COLUMN "date_modification" timestamp with time zone;
15 ALTER TABLE "batiment" ADD COLUMN "date_d_apparition" date;
16 ALTER TABLE "batiment" ADD COLUMN "date_de_confirmation" date;
17 ALTER TABLE "batiment" ADD COLUMN "sources" VARCHAR(127);
18 ALTER TABLE "batiment" ADD COLUMN "identifiants_sources" VARCHAR(254);
19 ALTER TABLE "batiment" ADD COLUMN "precision_planimetrique" NUMERIC(5,1);
20 ALTER TABLE "batiment" ADD COLUMN "precision_altimetrique" NUMERIC(5,1);
21 ALTER TABLE "batiment" ADD COLUMN "nombre_de_logements" INTEGER;
22 ALTER TABLE "batiment" ADD COLUMN "nombre_d_etages" INTEGER;
23 ALTER TABLE "batiment" ADD COLUMN "materiaux_des_murs" VARCHAR(2);
24 ALTER TABLE "batiment" ADD COLUMN "materiaux_de_la_toiture" VARCHAR(2);
25 ALTER TABLE "batiment" ADD COLUMN "hauteur" NUMERIC(7,1);
26 ALTER TABLE "batiment" ADD COLUMN "altitude_minimale_sol" NUMERIC(7,1);
27 ALTER TABLE "batiment" ADD COLUMN "altitude_minimale_toit" NUMERIC(7,1);
28 ALTER TABLE "batiment" ADD COLUMN "altitude_maximale_toit" NUMERIC(7,1);
29 ALTER TABLE "batiment" ADD COLUMN "altitude_maximale_sol" NUMERIC(7,1);
30 ALTER TABLE "batiment" ADD COLUMN "origine_du_batiment" VARCHAR;
31 ALTER TABLE "batiment" ADD COLUMN "appariement_fichiers_fonciers" VARCHAR(32);
32 COMMIT;
33 SET standard_conforming_strings = OFF;
34 BEGIN;
35 COPY "batiment" ("geometrie", "cleabs", "nature", "usage_1", "usage_2", "construction_legere",
36 01060000A07215000001000000010300008001000000170000003333333315781F416666666664F323E41000000000000
37 01060000A07215000001000000010300008001000000160000000000000092841F413333333371343E41000000000000
38 01060000A072150000010000000103000080010000000D000000666666666287E1F410000000807C303E41666666666666
39 01060000A07215000001000000010300008001000000060000009A999999E5791F419A9999997F313E41333333333333
40 01060000A0721500000100000001030000800100000008000000666666666C791F41CDCCCC4C81313E41000000000004
41 01060000A0721500000100000001030000800100000007000000CDCCCC5C791F419A99999997E313E41000000000004
42 01060000A07215000001000000010300008001000000090000009A999999B9791F419A999991967313E419A9999999999
43 01060000A072150000010000000103000080010000000A00000033333333337B1F41CDCCCC41313E41666666666666
```

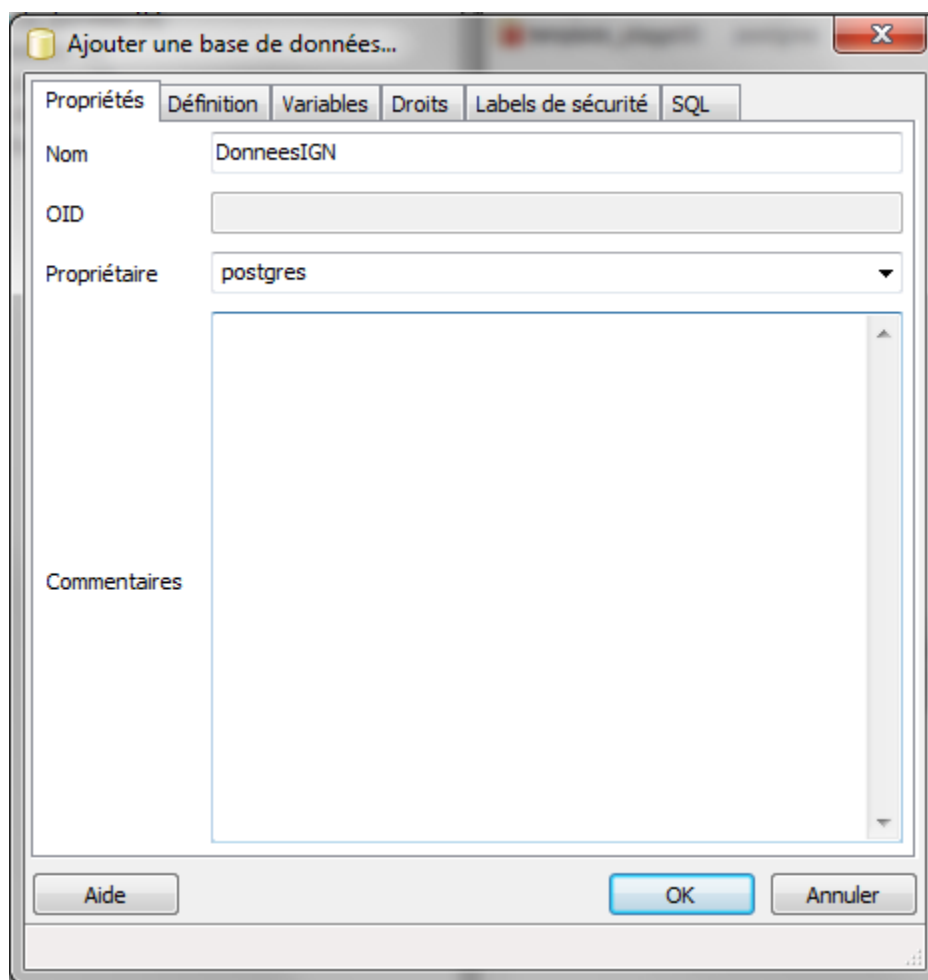
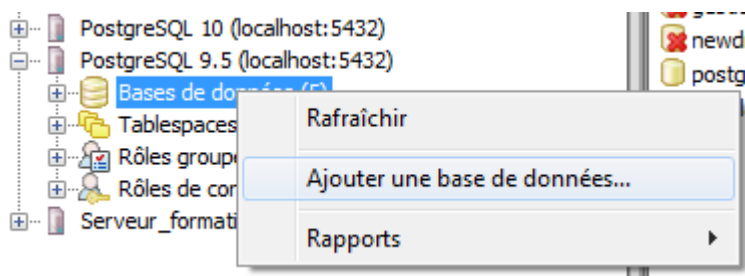
Structure d'un fichier de données au format PostgreSQL (**batiment.sql**)

## 3. IMPORT DES FICHIERS SQL FOURNIS PAR L'IGN

### 3.1 Ajout de l'extension PostGIS à une base de données Postgres

Pour importer des données au format PostgreSQL, il faut disposer d'une base de données Postgres avec l'extension PostGIS.

Sur **pgAdmin**, se connecter à un serveur, puis ajouter une nouvelle base de données :



Ouvrir ensuite le requêteur SQL :



Entrer la commande suivante pour ajouter l'extension PostGIS :

```
CREATE EXTENSION "postgis" ;
```

## 3.2 Import d'un fichier avec la commande *psql*

Importer ensuite les données IGN au format PostgreSQL dans la base de données créée avec la commande suivante :

```
psql -h nom_serveur -p port -U utilisateur -d base_de_donnees -f donnees.sql
```

avec :

nom_serveur	nom du serveur ( <i>localhost</i> si serveur local)
port	port pour accéder à cette base de données (le plus souvent 5432 si <i>localhost</i> )
utilisateur	nom de l'utilisateur qui ajoutera les données <b>sql</b>
base_de_donnees	base de données avec PostGIS
donnees.sql	nom du fichier <b>sql</b> à importer

Il est possible qu'il faille renseigner les chemins :

- de la fonction **psql.exe** (dans les dossiers de PostgreSQL) ;
- du fichier de données **sql**.

Exemple :

Pour ajouter le fichier **batiment.sql** dans la base « DonneesIGN » en *localhost*, lancer une invite de commande dans le dossier qui contient **batiment.sql** et utiliser la commande suivante :

```
C:\"Program Files"\PostgreSQL\10\bin\psql.exe -h localhost -p 5432 -U postgres -d DonneesIGN -f batiment.sql
```

Remarque : Le chemin de **psql.exe** dépend de l'installation de PostgreSQL.

Remarque 2 : Il est utile d'ajouter le chemin du dossier contenant **psql.exe** dans la variable d'environnement PATH pour éviter d'avoir à spécifier son chemin complet à chaque fois.

- 1) sous Windows, dans le panneau de configuration, rechercher ou ouvrir « Modifier les variables d'environnement **système** »
- 2) cliquer sur le bouton Variables d'environnement
- 3) sélectionner Path
- 4) cliquer sur Modifier...
- 5) ajouter à la fin des paramètres le chemin du répertoire contenant **psql.exe**, en prenant garde de bien mettre un point-virgule pour le séparer du précédent répertoire.

### 3.3 Import simultané de plusieurs fichiers

Pour ajouter plusieurs fichiers **sql** à la fois, il faut créer un nouveau fichier **import.sql** (avec un éditeur de texte quelconque) dans le répertoire des données à ajouter.

Dans le fichier **import.sql**, écrire :

```
set search_path to public ;
\i batiment.sql
\i cimetiere.sql
\i construction_lineaire.sql
\i construction_ponctuelle.sql
\i ligne_orographique.sql
\i réservoir.sql
.....
```

Indiquer tous les fichiers **.sql** qui doivent être importés dans la base.

La fonction « **search\_path** » permet de spécifier le schéma dans lequel sera mise la table créée (ici le schéma « public »).

Pour spécifier un autre schéma, attention à bien conserver « public » dans le **search\_path** sinon **psql** ne trouvera pas les fonctions PostGIS.

Exemple :

```
set search_path ign, public ;
```

Entrer ensuite la commande **psql** précédente, mais cette fois avec **import.sql** :

```
psql -h nom_serveur -p port -U utilisateur -d base_de_donnees -f import.sql
```

En reprenant l'exemple du paragraphe [3.1 Import d'un fichier avec la commande psql](#) pour importer plusieurs fichiers dans la base « DonneesIGN » en tant que **localhost**, utiliser la commande suivante :

```
C:\Program Files\PostgreSQL\10\bin\psql.exe -h localhost -p 5432 -U postgres -d DonneesIGN -f import.sql
```



## ANNEXE – ÉVOLUTION DE LA DOCUMENTATION

Le tableau ci-dessous présente les évolutions du tutoriel d'import des données IGN au format PostgreSQL de sa version actuelle jusqu'à sa création.

Date	Historique des modifications
2022-09-05	<p><i>Dans tout le document</i> : Suppression du vouvoiement.</p> <p>Le paragraphe <i>PRÉAMBULE</i> est renommé <i>1. PRÉSENTATION DU DOCUMENT</i>. Ce paragraphe contient deux sous-paragraphe :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>1.1 Ce que contient ce document</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ reprend les informations du préambule,</li> <li>○ <i>Georezo</i> → <b>GeoRezo</b> (lien cliquable vers le site),</li> <li>○ les données disponibles au format PostgreSQL sont mises dans un tableau en fin de paragraphe,</li> <li>○ mention de l'existence de cette présente ANNEXE ;</li> </ul> </li> <li>• <i>1.2 Ce que ne contient pas ce document</i> qui reprend les mêmes informations que les autres documents dont un lien vers le site <b>géoservices</b> sous forme d'une imagette cliquable : DOCUMENTATION des BASES DE DONNÉES AU FORMAT VECTORIEL.</li> </ul> <p>Les paragraphes suivants sont renumérotés.</p> <p>Paragraphe 2. <i>PRÉREQUIS</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• « * Les données IGN au format PostgreSQL sont téléchargeables <del>sur l'espace professionnel IGN. sur le site géoservices. Actuellement seules les données BD TOPO<sup>®</sup> sont disponibles dans ce format</del> à partir des <del>la</del> page : <a href="http://professionnels.ign.fr/bdtopos">http://professionnels.ign.fr/bdtopos</a> des produits concernés : <a href="https://geoservices.ign.fr/catalogue">https://geoservices.ign.fr/catalogue</a>. <u>Les exemples donnés ci-après concernent le produit BD TOPO<sup>®</sup> Version 3.0 et ultérieures.</u> » ;</li> <li>• remplacement de l'image par une du site <b>géoservices</b> ;</li> <li>• remplacement de l'image de la structure du fichier et ajout d'un titre.</li> </ul> <p>Le paragraphe 3. <i>IMPORTER [...]</i> est renommé <i>3. IMPORT [...]</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• reprise des phrases d'introduction des sous-paragraphe ;</li> <li>• classe BATI_REMARQUABLE → bâtiment.</li> </ul> <p>Paragraphe 3.1 <i>Import d'un fichier avec la commande psql</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• remplacement de la liste à puces par un tableau ;</li> <li>• <u>Remarque 2</u> : Numérotation des différentes étapes.</li> </ul> <p>Paragraphe 3.2 <i>Import simultané de plusieurs fichiers</i> : remplacement des classes de la BD TOPO<sup>®</sup> Version 2.2 par celles de la BD TOPO<sup>®</sup> depuis la version 3.0.</p> <p>Ajout de cette présente ANNEXE – ÉVOLUTION DE LA DOCUMENTATION.</p> <p>Le document est renommé <b>Tutoriel_import_donnees_IGN_PostgreSQL.pdf</b>.</p>
2018-06-25	Mise en page du document en vue de sa diffusion.
2018-01-15	Création d'un prototype de document nommé <b>Tutoriel_import_donnees_IGN_postgresql_v1.pdf</b> .