

BD TOPO® Pays

Version 1.2

Edition 3
Avril 2003

Descriptif technique



BD TOPO® Pays

BASE DE DONNEES TOPOGRAPHIQUES

*Cette documentation contient
les informations générales, les principales spécifications de contenu et les modalités de livraison.
Elle correspond à la version 1.2 de la BD TOPO® Pays*

I Référentiel à Grande Echelle (R.G.E.)

L'Institut Géographique National a pour mission de constituer le Référentiel géographique à Grande Echelle (R.G.E.) d'une précision de l'ordre du mètre, en intégrant des données de référence, issues de ses propres bases ou provenant d'autres producteurs.

Ce référentiel contient 4 composantes déclinées en produit par l'I.G.N.:

- image : BD ORTHO®,
- topographique : BD TOPO®,
- foncière : BD PARCELLAIRE®,
- d'adressage : BD ADRESSE®.

Sa constitution sur tout le territoire français sera achevée avant fin 2007.

II Gamme BD TOPO®

La BD TOPO® Pays succède à la base de données BD TOPO® standard (déjà produite en différentes versions de 1 à 3.1), qui est actualisée améliorée et convertie en un nouveau modèle de données.

En agglomération, la BD TOPO® Pays comprend des objets spécifiques (équipements publics, MNT plus précis) compatibles avec l'ensemble des données.

La BD TOPO® Pays est progressivement disponible. Elle permettra de couvrir de manière cohérente et adaptée les différentes entités géographiques et administratives pour 2006, sur tout le territoire national.

Définition des agglomérations

Les emprises des zones agglomérées définies par l'IGN tiennent compte :

1 - des emprises définies par la constitution des communautés urbaines et communautés d'agglomération issues de l'application de la loi du 12 juillet 1999 sur le renouvellement et la simplification de la coopération intercommunale, provisoirement arrêtées au 31 décembre 2000,

2 - des probabilités de nouvelles constitutions de communautés d'agglomération ou communautés urbaines, ou d'extension des emprises existantes à d'autres communes, selon les possibilités ouvertes par la loi jusqu'au 31 décembre 2002,

3 - du recensement des unités urbaines effectué par l'INSEE, en tenant compte d'un seuil de 50 000 habitants, cohérent avec la loi du 12 juillet 1999.

Ces zones ainsi définies concernent environ 35 millions d'habitants et 48 000 km², soit 58% de la population et 8,8% du territoire hors DOM. Les agglomérations de la Réunion, de la Martinique, de la Guadeloupe et de la Guyane seront traitées selon les normes nationales. Ces zones agglomérées constituent des territoires où les enjeux économiques et sociaux sont plus forts, où le recueil de l'information géographique est plus coûteuse et la nature de l'information plus complexe.

III BD TOPO® Pays : description

La BD TOPO® Pays est exploitable par les logiciels de traitement les plus courants. Elle sert de référence pour la localisation de l'information thématique relative aux problématiques d'aménagement, d'environnement ou d'urbanisme. Elle est le socle nécessaire au fonctionnement des systèmes d'information des collectivités locales de la commune à la région. Elle est aussi un élément indispensable à la conception, au fonctionnement et à l'évaluation de nombreux services pour ces collectivités.

La BD TOPO® Pays contient une description vectorielle (structurée en objets) des éléments du paysage, de précision métrique exploitable à des échelles allant du 1 : 5 000 au 1 : 50 000. Un processus de production, essentiellement photogrammétrique, permet de fournir l'altimétrie des objets, ainsi que la hauteur des bâtiments.

1 – Contenu

La BD TOPO® est produite par département et est destinée à couvrir l'intégralité du territoire français. Son contenu est réparti en dix domaines indépendants à savoir : voies de communication routière, voies ferrées, réseaux de transport d'énergie et de fluides, hydrographie terrestre, surfaces d'activité et bâti, végétation, orographie, limites administratives, toponymie et altimétrie.

2 - Sources géométriques

a - Saisie photogrammétrique (photographies aériennes au 1 : 25 000) pour tous les objets du modèle de données visibles sur ces photos (réseaux et bâti).

b - Extraction automatique sous forme vectorielle (polygones) des zones arborées, à partir de la BD ORTHO®.

c - Limites administratives de la BD TOPO® standard et de la BD CARTO®, recalées sur la saisie photogrammétrique, là où se trouvent des objets restitués (routes, ruisseaux...)

d - Carte au 1 : 25 000 pour quelques objets invisibles sur les photographies (sous couvert végétal) et pour le positionnement des toponymes.

e - BD TOPO® standard pour les zones déjà couvertes

f - Le MNT (livré au pas de 25m) provient de la BD ALTI® ; en agglomération, un MNT complémentaire plus précis est livré, issu de la BD TOPO® standard (courbes restituées) ou d'une saisie spécifique.

g - En mise à jour, des données levées sur le terrain ou numérisées sur plan seront intégrées.

3 - Sources sémantiques

a - Identification sur les photographies aériennes,

b - BD CARTO® pour les attributs du réseau routier ou du réseau ferré,

c - Carte au 1 : 25 000 IGN.

4 - Modèle de données

Il est adapté aux besoins des utilisateurs et des Systèmes d'Information Géographiques les plus diffusés sur le marché.

Les objets géographiques sont constitués de points, de lignes ou de polygones pouvant comporter des « trous » (île, cour de bâtiment...).

La richesse sémantique est traduite au mieux en fonction des contraintes de chacun des formats de livraison :

- « objets », dotés d'attributs pour les formats MIF/MID, GeoConcept Export, ShapeFile 2D et 3D, EDIGéO.
- « plans », pour le format DXF.

5 - Qualité des données

Des contrôles à effectuer à partir de fin 2002 sur les lots de données déjà produits, et ensuite régulièrement sur l'ensemble des productions, viendront confirmer que les objectifs de qualité sont bien atteints.

5.1 Qualité géométrique : elle est liée à la source utilisée (voir § 2). La précision moyenne des éléments issus d'une saisie photogrammétrique varie entre 1,2 et 3 m selon la classe d'objets en planimétrie (ex. 1,2 m pour les bâtiments 2 m pour les routes, 2,5 m pour les cours d'eau). Elle peut être de 5 m ou plus pour les objets non visibles sur les photographies aériennes.

5.2 Exhaustivité : on distingue dans la BD TOPO® Pays des classes d'objets pour lesquelles l'exhaustivité constitue un objectif fort (98% pour le réseau routier revêtu, 99% pour le réseau ferré, 96 % pour le réseau électrique, 98 % pour l'hydrographie permanente, 95% pour le bâti individuel, 98% pour les autres

bâtiments, 99% pour les pistes d'aérodromes, 100% pour les communes) et d'autres sur lesquelles l'ambition est plus limitée (chemins et sentiers, transport par câble, canalisations, réservoirs, cimetières, points d'eau, zones arborées, lignes orographiques, toponymie). Pour ces dernières classes, l'exhaustivité dépend entre autres du type de paysage.

5.3 Confusions : concernant les confusions inter-classes, l'objectif de qualité est fort (< 1%). Pour les confusions entre valeurs d'attributs, on peut distinguer les attributs "source des données", "position par rapport au sol", les attributs des communes et le classement du réseau routier (taux < 1%), et les autres attributs contenant des informations données à titre indicatif (il s'agit en particulier de la nature des bâtiments et des constructions, du régime des cours d'eau ou de la largeur des routes).

IV Modalités de livraison

1 - Projection et système de référence

Zone	Système géodésique	Ellipsoïde associé	Projection	Système altimétrique	Unité	Résolution
France continentale	RGF	IAG GRS 1980	Lambert 93	IGN 1969	mètre	dm
	NTF	Clarke 1880	Lambert zone (I,II,III) Lambert II étendu	IGN 1969	mètre	dm
Corse	RGF	IAG GRS 1980	Lambert 93	IGN 1978	mètre	dm
	NTF	Clarke 1880	Lambert zone (IV)	IGN 1978	mètre	dm
Guadeloupe	WGS84	IAG GRS 1980	UTM Nord fuseau 20	IGN 1988	mètre	dm
	Guadeloupe Sainte-Anne* Fort Marigot**	International	UTM Nord fuseau 20	IGN 1988	mètre	dm
Martinique	WGS84	IAG GRS 1980	UTM Nord fuseau 20	IGN 1987	mètre	dm
	Martinique Fort Desaix	International	UTM Nord fuseau 20	IGN 1987	mètre	dm
Guyane	RGFG95	IAG GRS 1980	UTM Nord fuseau 22	NGG 1977	mètre	dm
	Guyane CSG67 (IGN 1995)	International	UTM Nord fuseau 22	NGG 1977	mètre	dm
Réunion	RGR92	IAG GRS 1980	UTM Sud fuseau 40	IGN 1989	mètre	dm
	Réunion Piton des Neiges	International	Gauss Laborde Réunion	IGN 1989	mètre	dm
Mayotte	IGN 1950	International	UTM Sud fuseau 38	SHOM 1953	mètre	dm

* pour les îles : Basse-Terre, Grande Terre, Désirade, Marie-Galante, Saintes

** pour les îles : Saint-Martin, Saint-Barthélemy

2 - Formats

SHAPEFILE 2D et SHAPEFILE 3D (format ArcView),

MIF/MID (format export Map Info),

GeoConcept export (format GeoConcept),

DXF 3D, DXF 2D.

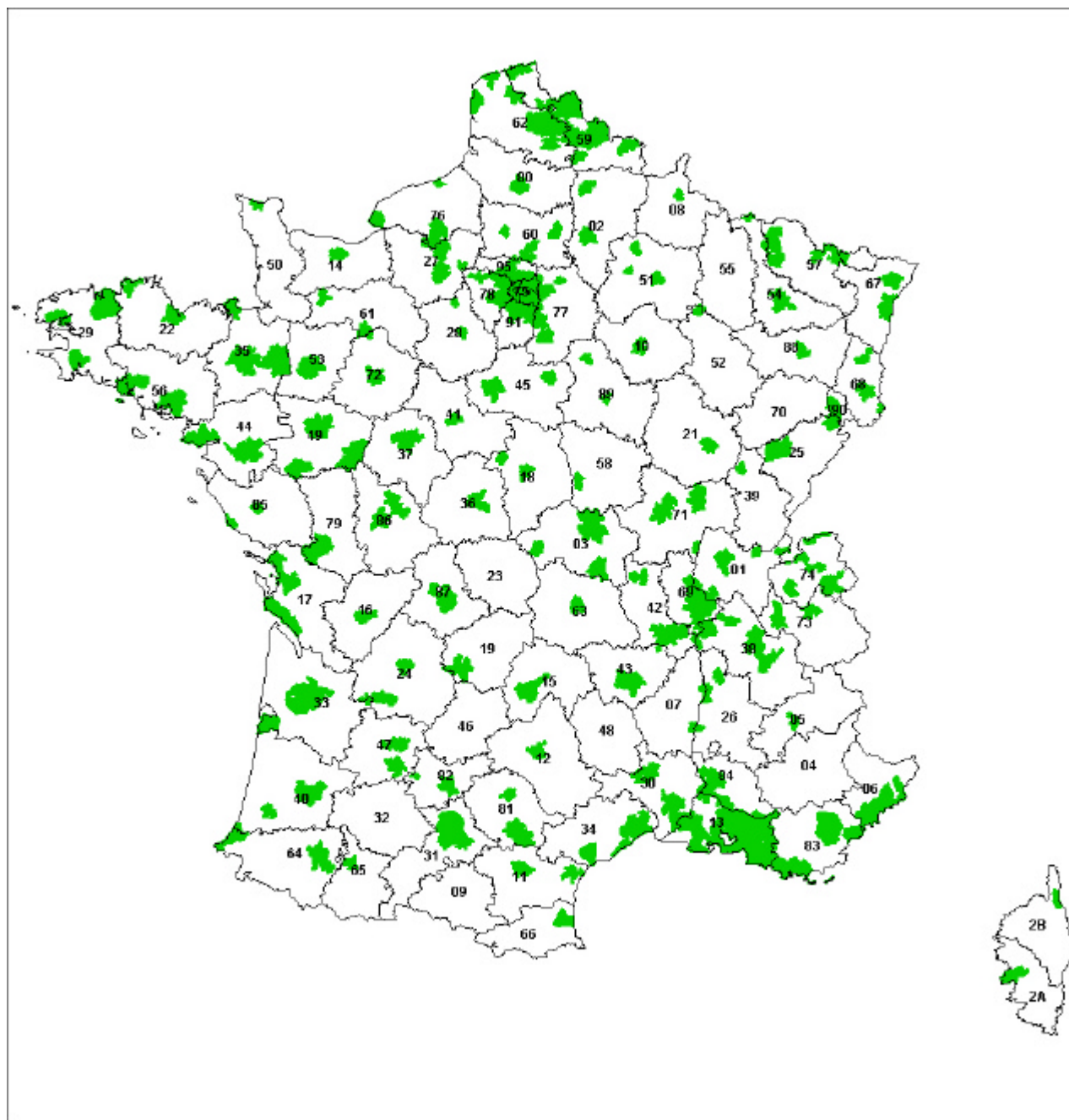
EDIGéO.

Formats du MNT : dis : *(BD ALTI Client)*, .mnt *(GeoConcept)*, .asc *(GRID d'Arc/Info)*, .bil *(matrice binaire)*, .xyz *(ASCII semis de points)*.

3 - Support matériel

Les fichiers BD TOPO® sont livrés sur cédérom (ISO 9660, niveau 2).

Agglomérations françaises en 2003



BD TOPO® Pays

MODELE DE DONNEES

en rouge (et gras) : éléments spécifiques aux zones d'agglomération

Domaine	
Classe	Géométrie
<i>Attributs classe</i>	<i>Type de l'attribut (exemple de valeur) [Valeurs possibles]</i>

Attributs communs	
<i>Identifiant</i>	Caractères
<i>Source géométrique des données</i>	Énuméré [Photogrammétrie Orthophotographie Carte au 1 : 25 000 BDTopo (version antérieure) BDCarto BDNyme Terrain Géoroute Plan ou documentation Calculé]

A Voies de communication routières	
Tronçon de route	Linéaire 3D
<i>Nature</i>	Énuméré [Autoroutière Principale Régionale Locale Contre-allée En construction]
<i>Classement</i>	Énuméré [Autoroute Nationale Départementale Autre classement]
<i>Département gestionnaire</i>	Caractères (ex. 2B)
<i>Fictif</i>	Booléen
<i>Franchissement</i>	Énuméré [Bac auto Gué ou radier Pont Tunnel Sans objet]
<i>Largeur de chaussée</i>	Décimal (arrondi au demi mètre ; 0 = inconnu)
<i>Nom</i>	Caractères (ex. Route Napoléon)
<i>Nombre de voies</i>	Entier
<i>Numéro de route</i>	Caractères (ex. D100, N240,...)
<i>Position par rapport au sol</i>	Entier (entier positif = sursol ; nul = au sol ; entier négatif = souterrain)
Surface de route	Surfacique 3D
<i>Nature</i>	Énuméré [Parking Péage Place ou carrefour]
Tronçon de chemin	Linéaire 3D
<i>Nature</i>	Énuméré [Chemin empierré Chemin Sentier Piste cyclable Escalier]
<i>Franchissement</i>	Énuméré [Bac piéton Gué ou radier Pont Tunnel Sans objet]
<i>Nom</i>	Caractères (ex. Route Napoléon)
<i>Position par rapport au sol</i>	Entier (entier positif = sursol ; nul = au sol ; entier négatif = souterrain)

B Voies ferrées et autres moyens de transport terrestre

Tronçon de voie ferrée	Linéaire 3D
<i>Nature</i>	Énuméré [Voie TGV Voie ferrée principale Voie de service Voie ferrée non exploitée Transport urbain Funiculaire ou crémaillère Voie ferrée en construction]
<i>Electrifié</i>	Énuméré [Oui Non]
<i>Franchissement</i>	Énuméré [Pont Tunnel Sans objet]
<i>Largeur de voie ferrée</i>	Énuméré [Étroite Normalisée Large]
<i>Nombre de voies ferrées</i>	Entier (0 = inconnu)
<i>Position par rapport au sol</i>	Entier (entier positif = sursol ; nul = au sol ; entier négatif = souterrain)
Aire de triage	Surfacique 3D
Transport par câbles	Linéaire 3D
<i>Nature</i>	Énuméré [Câble transporteur Télécabine, téléphérique, télésiège]

C Transport d'énergie et de fluides

Ligne électrique	Linéaire 3D
<i>Voltage</i>	Énuméré [Inconnu 63 kV 90 kV 150 kV 225 kV 400 kV]
Poste de transformation	Surfacique 3D
Canalisation	Linéaire 3D
<i>Nature</i>	Énuméré [Eau Autre]
<i>Position par rapport au sol</i>	Entier (entier positif = sursol ; nul = au sol ; entier négatif = souterrain)
Pylône	Ponctuel 3D

D Hydrographie terrestre

Tronçon de cours d'eau	Linéaire 3D
<i>Artificialisé</i>	Booléen
<i>Fictif</i>	Booléen
<i>Franchissement</i>	Énuméré [Barrage Cascade Ecluse Pont-canal Tunnel Sans objet]
<i>Nom</i>	Caractères (ex. Ruisseau d'Astruges)
<i>Position par rapport au sol</i>	Entier (entier positif = sursol ; nul = au sol ; entier négatif = souterrain)
<i>Régime des eaux</i>	Énuméré [Permanent Intermittent]
Surface d'eau	Surfacique 3D
<i>Nature</i>	Énuméré [Bassin Surface d'eau]
<i>Régime des eaux</i>	Énuméré [Permanent Intermittent]
Point d'eau	Ponctuel 2D
<i>Nature</i>	Énuméré [Citerne Fontaine Source Source captée Station de pompage Autre point d'eau]
Tronçon de laisse	Linéaire 2D
<i>Nature</i>	Énuméré [Hautes mers Basses mers]

E Surface d'activités et bâti

Bâtiment <i>Catégorie</i> <i>Nature</i> <i>Hauteur</i>	Surfacique 3D Énuméré [Administratif Industriel, agricole ou commercial Religieux Sportif Transport Autre] Énuméré [Aérogare Arc de triomphe Arène ou théâtre antique Bâtiment agricole Bâtiment commercial Bâtiment industriel Bâtiment religieux divers Bâtiment sportif Chapelle Château Eglise Fort, blockhaus, casemate Gare Mairie Monument Péage Préfecture Serre Silo Sous-préfecture Tour, donjon, moulin Tribune Autre]
Construction ponctuelle <i>Nature</i>	Ponctuel 3D Énuméré [Antenne Cheminée Phare Torchère Transformateur Construction ponctuelle quelconque]
Construction linéaire <i>Nature</i>	Linéaire 3D Énuméré [Barrage Mur anti-bruit Pont Quai Ruines Construction linéaire quelconque]
Construction surfacique <i>Nature</i>	Surfacique 3D Énuméré [Barrage Dalle de protection Ecluse Pont Escalier]
Réservoir <i>Nature</i> <i>Hauteur</i>	Surfacique 3D Énuméré [Château d'eau Réservoir d'eau ou château d'eau au sol Réservoir industriel Inconnue]
Terrain de sport <i>Nature</i>	Surfacique 3D Énuméré [Terrain de sport indifférencié Piste de sport Terrain de tennis Bassin de natation]
Cimetière <i>Nature</i>	Surfacique 3D Énuméré [Militaire Autre]
Piste d'aérodrome <i>Nature</i>	Surfacique 3D Énuméré [Piste en dur Piste en herbe]
Point d'activité ou d'intérêt <i>Catégorie</i> <i>Nature</i>	Ponctuel 2D Énuméré [Administratif Culture et loisirs Enseignement Gestion des eaux Industriel ou commercial Religieux Santé Sport Transport] Énuméré [Aérodrome Aire d'autoroute Aquaculture Bureau ou hôtel des postes Camping Carrière Caserne de pompiers Centrale électrique Culte catholique ou orthodoxe Culte divers Culte islamique Culte israélite Culte protestant Divers commercial Divers industriel Divers public ou administratif Dolmen Enceinte militaire Enseignement primaire Enseignement secondaire Enseignement supérieur Etablissement hospitalier Etablissement pénitentiaire Etablissement thermal Gare fret uniquement Gare voyageurs et fret Gare voyageurs uniquement Gendarmerie Golf Habitation troglodytique Haras national Hippodrome Hôtel de département Hôtel de région Mairie Maison du parc Maison forestière Marais salants Marché

	Menhir Mine Musée Palais de justice Parc de loisirs Parc zoologique Péage Piscine Point de vue Poste ou hôtel de police Préfecture Sous-préfecture Stade Station de pompage Usine Usine de traitement des eaux Village de vacances]
Surface d'activité Catégorie	Surfacique 2D Énuméré [Administratif Culture et loisirs Enseignement Gestion des eaux Industriel ou commercial Santé Sport Transport]

F Occupation du sol : végétation	
Zone arborée	Surfacique 2D

G Orographie	
Ligne orographique <i>Nature</i>	Linéaire 3D Énuméré [Levéé Mur de soutènement Talus Carrière]

H Zonages techniques et administratifs	
Commune <i>Nom</i> <i>Code INSEE</i> <i>Statut</i> <i>Canton</i> <i>Arrondissement</i> <i>Département</i> <i>Région</i> <i>Population</i> <i>Multi-canton</i>	Surfacique 2D Caractères(ex. Saint-Mandé) Caractères (largeur = 5) Énuméré [Capitale d'Etat Préfecture de région Préfecture Sous-préfecture Chef-lieu de canton Commune simple] Caractères Caractères Caractères Caractères Entier (population sans double compte) Énuméré [oui non]
Arrondissement municipal Code INSEE Nom	Surfacique 2D Caractères (largeur = 5) Caractères

Z Objets divers	
Lieu-dit habité <i>Nom</i> <i>Importance</i> <i>Nature</i>	Ponctuel 2D Caractères Énuméré [1 2 3 4 5 6 7 8] Énuméré [Canton Château Commune Construction Culte Culture Ecart Enseignement Préfecture Quartier Refuge Santé Science Sous-préfecture]

Lieu-dit non habité <i>Nom</i> <i>Importance</i> <i>Nature</i>	Ponctuel 2D Caractères Énuméré [1 2 3 4 5 6 7 8] Énuméré [Arbre Bois Lieu-dit Parc]
Oronyme <i>Nom</i> <i>Importance</i> <i>Nature</i>	Ponctuel 2D Caractères Énuméré [1 2 3 4 5 6 7 8] Énuméré [Cap Carrière Cirque Col Crête Dépression Dune Escarpement Gorges Grotte Ile Isthme Montagne Pic Plage Plaine ou plateau Récifs Rochers Sommet Vallée Versant Volcan]
Hydronyme <i>Nom</i> <i>Importance</i> <i>Nature</i>	Ponctuel 2D Caractères Énuméré [1 2 3 4 5 6 7 8] Énuméré [Amer Baie Banc Canal Cascade Cours d'eau Embouchure Espace maritime Glacier Lac Marais Pêcheries Perte Point d'eau]
Toponyme communication <i>Nom</i> <i>Importance</i> <i>Nature</i>	Ponctuel 2D Caractères Énuméré [1 2 3 4 5 6 7 8] Énuméré [Aéroport Barrage Carrefour Chemin ou sentier Gare Infrastructure routière Pont Port Remonte-pente Tunnel Voie ferrée]
Toponyme divers <i>Nom</i> <i>Importance</i> <i>Nature</i>	Ponctuel 2D Caractères Énuméré [1 2 3 4 5 6 7 8] Énuméré [Belvédère Borne Cabane Cimetière Digue Elevage Energie Installations militaires Mine Monument Monument religieux Pare-feu Ruines Sport Vestiges Zone d'activité Zone de loisirs Zone militaire]

Altimétrie	
MNT (Modèle numérique de terrain)	Grille au pas de 25 mètres
