

CartoWeb.be

V2023.01

SPÉCIFICATION DE PRODUIT

NGI
Nationaal
Geografisch
Instituut



IGN
Institut
Géographique
National

Table des matières

Table des matières	1
1. Aperçu	2
1.1 Information sur l'élaboration de la spécification du produit	2
1.2 Terminologie et définitions	2
1.3 Abréviations utilisées	3
1.4 Documents et liens importants	3
2. Identification du produit	5
2.1 Titre	5
2.2 Brève description	5
2.3 Champ d'application	6
2.4 Thèmes	6
2.5 Type de représentation spatiale	7
2.6 Résolution spatiale	7
2.7 Délimitation géographique	7
3. Contenu et structure des données	8
3.1 Description du contenu	8
3.2 Légende	9
3.3 Description de la structure	9
4. Métadonnées de production	10
4.1 Origine des données	10
4.1.1.Création initiale des données vectorielles	10
4.1.2. ITGI-Vref	11
4.1.3. ITGI-Vgen25, ITGI-Vgen50	11
4.1.4. ITGI-Vgen250	11
4.1.5. AdminVector	12
4.1.6. Modèle numérique de terrain	12
4.2 Processus de mise à jour	12
5. Systèmes de référence	13
5.1 Systèmes géographiques de référence	13
6. Informations de livraison.....	13
6.1 Support de diffusion	13
6.2 Unités de livraison	14
6.3 Formats de données disponibles	14

Spécification de produit *CartoWeb.be*

1. Aperçu

1.1 Information sur l'élaboration de la spécification du produit

Titre : Spécification de produit *CartoWeb.be* V2023.01

Date de référence : 28/02/2023

Contacts : Institut géographique national
Avenue de Cortenbergh 115, 1000 Bruxelles

E-mail : cartoweb@ngi.be

URL : <http://www.ign.be>

Langues disponibles : Français, néerlandais, allemand, anglais.

Format de distribution : PDF

1.2 Terminologie et définitions

Dans le cadre de la présente spécification de produit, les définitions suivantes sont d'application.

Cache

Collection d'images correspondant à une découpe régulière du territoire représenté. Le cache est stocké sur un serveur de fichiers, et les images pré-générées sont envoyées à l'utilisateur en fonction des requêtes qu'il effectue.

Catalogue d'objets

Catalogue contenant la définition et la description des types d'objets, des attributs et des relations entre objets qui interviennent dans une ou plusieurs séries de données. Le cas échéant, un catalogue d'objets comporte aussi les opérations qui ont été définies pour les types d'objets.

ITGI

Cet acronyme signifie « Inventaire Topo-Géographique/Topo-Geografische Inventaris » et désigne le set de données vectorielles qui contient les données topogéographiques de l'IGN.

Il existe :

- **ITGI-Vref** : qui contient les données vectorielles de référence, les plus précises géométriquement et les plus détaillées sémantiquement. Une échelle conceptuelle 1:10 000 est associée à ce set de données.
- **ITGI-Vgen** : qui contient des données vectorielles généralisées. Ces données sont majoritairement générées par des processus de sélection et de généralisation appliqués à nos données de référence. Ces traitements peuvent être définis de manière plus ou moins poussée et permettent dès lors d'aboutir à des sets données « synthétisés » utilisés pour générer des cartographies à différentes échelles. A l'IGN, trois degrés de généralisation sont appliqués : le 1:25 000, le 1:50 000 et le 1:250 000, respectivement stockés dans l'ITGI-Vgen25, l'ITGI-Vgen50 et l'ITGI-Vgen250.

MNT

Modèle Numérique de Terrain, Digital Terrain Model, en anglais. Créé à partir de données altimétriques, il représente la surface du sol nu (c'est-à-dire sans végétation ni constructions) par le biais d'une grille de points régulièrement espacés et indiquant la valeur de l'altitude.

Raster

Image matricielle composée d'une grille de pixels.

Toponyme

Nom propre lié à un lieu. Les toponymes repris sur les cartes de l'IGN permettent d'identifier les lieux et de préciser la situation. Ils sont mis à jour avec l'aide des administrations communales et validés par la Commission Royale de Toponymie et Dialectologie.

1.3 Abréviations utilisées

BOSA : FOD Beleid en Ondersteuning – SPF Stratégie et Appui

ERM : EuroRegionalMap

IGN : Institut géographique national

ITGI: Inventaire Topo-Géographique/Topo-Geografische Inventaris

MNT: Modèle Numérique de Terrain

OGC: Open Geospatial Consortium

WMS : Web Map Service

WMTS: Web Map Tile Service

XML: Extensible Markup Language

1.4 Documents et liens importants

Service *CartoWeb.be* :

- WMTS : <https://cartoweb.wmts.ngi.be/1.0.0/WMTSCapabilities.xml>
- WMS : <https://cartoweb.wms.ngi.be/service?request=GetCapabilities&service=WMS&version=1.3.0>

Page produit *CartoWeb.be* : <https://www.ngi.be/website/fr/offre/geodonnees-numeriques/cartoweb-be-2/>

Conditions d'utilisation du service *CartoWeb.be* : <https://www.ngi.be/website/fr/conditions-dutilisation-pour-le-service-cartoweb-be/>

Conditions d'utilisation de l'application *TopoMapView* : <https://www.ngi.be/website/fr/conditions-dutilisation-de-topomapviewer/>

Métadonnées : <https://www.geo.be#!/catalog/details/0fdbe090-bd35-41b1-8835-823eb769eae?l=fr>

Légende : https://www.ngi.be/website/cw_legend_fr/

Spécification produit Top10Vector : <https://www.geo.be#!/catalog/details/e0fdc885-8851-482e-80c9-6a0ba3709761?l=fr>

Spécification produit MNT : <https://www.geo.be#!/catalog/details/6657e6da-7345-416f-bef6-c6a8b2def9bd?l=fr>

Application *TopoMapView* : <https://topomapviewer.ngi.be/?l=fr>

Géoportail fédéral *geo.be* : <https://www.geo.be>



2. Identification du produit

2.1 Titre

CartoWeb.be

2.2 Brève description

CartoWeb.be est un web-service (*map service*) comprenant des représentations cartographiques qui couvrent 11 niveaux d'échelle différents. Le service *CartoWeb.be*, est accessible via l'URL suivant :

WMTS : <https://cartoweb.wmts.ngi.be/1.0.0/WMTSCapabilities.xml>

WMS : <https://cartoweb.wms.ngi.be/service?request=GetCapabilities&service=WMS&version=1.3.0>

Les cartographies reprises au sein de *CartoWeb.be* ont été spécifiquement développées pour une visualisation à l'écran. Elles diffèrent donc des autres cartographies (Cartes Classiques) reprises dans l'application TopoMapView qui correspondent aux images rasters des séries topographiques standards analogiques (papier) de l'IGN.

La symbolisation de *CartoWeb.be* a été développée en fonction du support lumineux qu'est l'écran, caractérisé par une moindre résolution (standard = 96 dpi) : les couleurs utilisées sont moins intenses que pour une carte papier et les éléments fins ont été épaissis (exemple : les bords de route).

La symbolisation a également été conçue pour l'ensemble des échelles, de telle manière à ce que la visualisation au travers des différents niveaux de zoom puisse se faire de manière fluide.

Le service de visualisation *CartoWeb.be* répond au protocole standard WMTS (voir §6.1), spécifiquement adapté aux services de visualisation constitués à partir d'un cache pré-généré. Il s'agit donc d'un service web statique.

Depuis fin 2015, une version WMS a également été développée afin de répondre à la demande de nos utilisateurs.

CartoWeb.be offre quatre types de représentation différents :

- La version TOPO, couvrant toutes les échelles (1:4 000 000, 1:2 000 000, 1:800 000, 1:500 000, 1:250 000, 1:100 000, 1:50 000, 1:25 000, 1:10 000, 1:5 000, 1:2 500). Cette version s'apparente à une représentation cartographique « traditionnelle ».
- La version GREY, caractérisée par le même contenu que la version TOPO mais sa symbolisation est définie en différents tons de gris. Les éléments spécifiques à l'hydrographie sont, eux, repris en différents tons de bleus. Elle peut idéalement être utilisée en tant que fond de carte, sur laquelle on appose une surcharge thématique. Elle est disponible sur les 11 niveaux d'échelles.
- La version OVERLAY, disponible uniquement aux 4 plus grandes échelles (1:25 000, 1:10 000, 1:5 000, 1:2 500). Cette version reprend la symbolisation cartographique de quelques thèmes uniquement (Réseau routier, bâtiments, partiellement l'occupation du sol, hydrographie, toponymie), ce qui permet de superposer efficacement cette couche à d'autres données, notamment de type orthophotos.
- La version CROSSBORDER, disponible uniquement aux 6 plus petites échelles (1 :100 000, 1:250 000, 1:500 000, 1:800 000, 1 :2 000 000, 1 : 4 000 000). Cette version reprend une symbolisation cartographique du type TOPO, mais élargie aux pays entourant la Belgique sur une emprise limitée à

quelques centaines de kilomètres. Nous suggérons aux utilisateurs de placer la composante TOPO « au-dessus » de la composante CROSSBORDER afin de réduire le nombre de conflits graphiques à la frontière.

Depuis 2019, *CartoWeb.be* a été reconnue comme source authentique par le service public fédéral Stratégie et Appui (DG Transformation digitale-BOSA).

2.3 Champ d'application

CartoWeb.be permet de visualiser des cartographies développées sur 11 niveaux d'échelle différents. Cette diversité d'échelles permet de représenter différents types d'informations. Aux plus petites échelles, les cartes très généralisées permettent de ne mettre en évidence qu'un thème ou l'autre tel que les entités administratives ou les réseaux principaux, tandis que les échelles intermédiaires offrent des cartes topographiques caractéristiques de l'Institut géographique national. Ces cartes topographiques sont caractérisées par une représentation du relief, sous forme d'ombrage ou de courbes de niveaux, par une généralisation limitée et par une représentation d'un maximum d'objets caractérisant la réalité du terrain. Ces cartes sont donc des outils permettant d'interpréter le terrain, de se localiser, et de s'orienter. Les plus grandes échelles, extrêmement détaillées, s'apparentent plus à des plans, ayant leur utilité spécifique mais ne permettant pas d'avoir un bon aperçu global du paysage.

La finalité première de *CartoWeb.be* est de proposer à l'utilisateur, une représentation cartographique complète, élaborée et spécifiquement adaptée à une visualisation à l'écran des données standards de l'IGN, dans leur version la plus actuelle (la plus mise à jour). Le résultat est une réelle cartographie, et pas uniquement une symbolisation basique aidant à l'interprétation.

Le service de visualisation *CartoWeb.be* peut être inséré dans une application internet ou un logiciel appartenant à l'utilisateur, si ceux-ci supportent le protocole WMTS/WMS. La couche OVERLAY peut également être combinée, en surcharge, à d'autres données en possession de l'utilisateur, comme des orthophotos. La couche CROSSBORDER permet de visualiser une représentation cartographiques similaire à celle de la couche TOPO, mais qui s'étend au-delà de nos frontières, dans une emprise limitée. Cela permet donc de visualiser la Belgique dans son contexte européen.

Néanmoins, pour les utilisateurs ne disposant pas de leurs propres outils, il est possible de visualiser le service *CartoWeb.be* à travers l'application de type *viewer* de l'IGN, le TopoMapView, [ainsi que sur le géoportail fédéral, geo.be.](#)

L'accès au service de visualisation est libre et gratuit pour tout usage non-commercial. Les conditions d'utilisation détaillées sont reprises sur : <https://www.ngi.be/website/fr/conditions-dutilisation-pour-le-service-cartoweb-be/>

2.4 Thèmes

- Cartographie de base;
- Altimétrie;
- Occupation du sol;
- Installations d'utilité publique;
- Eaux intérieures;
- Végétation;
- Noms de rue;
- Constructions;
- Transport.

2.5 Type de représentation spatiale

Données matricielles (images rasters), reprises au sein d'un cache pré-généré.

2.6 Résolution spatiale

Niveaux d'échelle fixes, pour un écran standard ayant une résolution à 96 dpi :

- 1:4 000 000 ;
- 1:2 000 000 ;
- 1:800 000 ;
- 1:500 000 ;
- 1:250 000 ;
- 1:100 000 ;
- 1:50 000 ;
- 1:25 000 ;
- 1:10 000 ;
- 1:5 000 ;
- 1:2 500.

2.7 Délimitation géographique

CartoWeb.be est disponible pour l'ensemble du territoire belge.

Les coordonnées ci-dessous délimitent une zone rectangulaire à l'intérieur de laquelle se trouvent toutes les données.

Exprimées en degrés décimaux ETRS89 :

- degré de longitude côté ouest : 2,2° O,
- degré de longitude côté est : 6,45° O,
- degré de latitude côté sud : 49,45° N,
- degré de latitude côté nord : 51,9° N.

Exprimées en coordonnées Lambert 2008 :

- coordonnée x côté ouest : 500 000 m,
- coordonnée x côté est : 800 000 m,
- coordonnée y côté sud : 515 000 m,
- coordonnée y côté nord : 790 000 m.

Exprimées en coordonnées Lambert 72 :

- coordonnée x côté ouest : 0 m,
- coordonnée x côté est : 300 000 m,
- coordonnée y côté sud : 15 000 m,
- coordonnée y côté nord : 290 000 m.

La composante *CartoWeb-CROSSBORDER* est évidemment caractérisée par une emprise plus large. Les coordonnées ci-dessous délimitent une zone rectangulaire à l'intérieur de laquelle se trouvent toutes les données.

Il est important de préciser que l'emprise définie dans la version v2023.01 n'est pas figée. Elle sera probablement amenée à évoluer afin que son étendue s'adapte en fonction de l'échelle de visualisation.

Exprimées en degrés décimaux ETRS89 :

- degré de longitude côté ouest : -4,0° O,
- degré de longitude côté est : 12,6° O,
- degré de latitude côté sud : 47,0° N,
- degré de latitude côté nord : 54,0° N.

3. Contenu et structure des données

3.1 Description du contenu

Le service de visualisation *CartoWeb.be* offre quatre types de représentation différents.

- Les couches TOPO et GREY au sein desquelles sont symbolisés les thèmes repris dans les séries de cartes topographiques standards de l'IGN: réseau routier, réseau ferroviaire, hydrographie, réseau haute tension, constructions, occupation du sol et végétation, relief local et zones particulières, entités administratives, altimétrie.
- La couche OVERLAY reprend une symbolisation de quelques thèmes uniquement : réseau routier, constructions, occupation du sol (partiellement), hydrographie, réseau ferroviaire. Cette couche est destinée à être appliquée en surcharge.
- La couche CROSSBORDER reprend une symbolisation et un contenu sémantique similaires à ceux de la couche TOPO, mais les données cartographiées s'étendent au-delà du territoire belge.

Ces quatre types de représentation suivent les principes de généralisation conceptuelle et structurale bien connus en cartographie : en fonction de l'échelle et de l'objectif de la carte, le contenu de la représentation cartographique est adapté.

Les grandes échelles (1:2 500, ...) offrent plus de place et permettent donc de représenter plus d'objets topographiques. Ces grandes échelles sont également caractérisées par une plus grande précision géométrique : les objets ne doivent pas être déplacés pour pouvoir être visualisés sans conflits de superposition entre les symboles utilisés et, correspondent donc assez bien à la réalité terrain.

Les petites échelles sont, elles, caractérisées par des processus de généralisation poussés et ne permettent donc de représenter efficacement que quelques thèmes uniquement.

Ci-dessous, un bref descriptif du contenu représenté à chacune des échelles *CartoWeb.be*.

- **1:4 000 000** : Cette échelle est la plus petite du produit *CartoWeb.be*. Elle permet d'avoir une vue d'ensemble du territoire belge, même sur petit écran ;
- **1:2 000 000** : Cette carte reprend les entités administratives majeures: les régions, les provinces et leurs chefs-lieux. La représentation du réseau hydrographique principal, de l'occupation du sol de type bois et

forêts, ainsi que de légers ombrages permettent d'avoir une idée très générale de la manière dont le paysage belge se structure ;

- **1:800 000** : Les arrondissements administratifs sont précisés, ainsi que leurs chefs-lieux. Les réseaux hydrographiques se densifient tandis que les aéroports, réseaux ferroviaires et autoroutiers font leur apparition. Les principales agglomérations (>50.000 habitants) du pays sont également symbolisées. L'altimétrie est représentée par des ombrages ;
- **1:500 000** : Les réseaux de tous types se densifient, pour atteindre, au niveau des routes, le réseau national primaire. L'occupation du sol se précise et la toponymie s'élargit aux agglomérations qui ne sont pas chefs-lieux d'arrondissement ;
- **1:250 000** : Tous les réseaux se densifient, le réseau routier atteint les routes de liaison. Toutes les agglomérations sont représentées, sans exception. L'occupation du sol se diversifie : nous représentons les bois, vergers et broussailles. La toponymie atteint le niveau communal ;
- **1:100 000** : Les toponymes permettent de se localiser jusqu'aux sections de communes, toutes les catégories de routes sont représentées (autoroutes, routes nationales, routes de liaison, routes locales), à l'exception des routes à restriction. Tous les autres thèmes sont caractérisés par une précision thématique et une densité graphique accrues ;
- **1:50 000** : Tous les thèmes se précisent et se densifient. La toponymie inclut désormais le nom des bois les plus importants, des hameaux et rivières ;
- **1:25 000** : Chemins de terre, routes à restriction de circulation, petite hydrographie, bâtiments spécifiés font leur apparition. L'altimétrie n'est désormais plus que représentée par les courbes de niveaux et cotes altimétriques. Les lieux-dits sont repris dans la toponymie ;
- **1:10 000** : Les thèmes déjà représentés aux échelles précédentes se précisent, tandis que les zones particulières font leur apparition. Notons qu'à partir de cette échelle, et pour la première fois dans un produit symbolisé de l'IGN, les noms de rues sont indiqués (uniquement pour les routes principales) ;
- **1:5 000** : Il s'agit désormais d'une représentation de type « plan », où les appellations secondaires et petites constructions sont représentées ;
- **1:2 500** : Échelle la plus précise, l'altimétrie n'y est plus représentée car nous n'avons plus aucune vision d'ensemble. Néanmoins, le microrelief et les lignes de végétation sont ajoutés. Les noms de rues sont repris pour toutes les catégories de routes.

3.2 Légende

La légende complète pour l'ensemble des échelles symbolisées dans *CartoWeb.be*, peut être téléchargée en format PDF au lien suivant : https://www.ngi.be/website/cw_legend_fr/

3.3 Description de la structure

CartoWeb.be est un service de visualisation statique basé sur un set de caches. Cela signifie que les images envoyées à l'utilisateur sont pré-générées, calculées au préalable et structurées en une découpe régulière du territoire cartographié.

Chaque échelle a son propre cache, sa propre image prédécoupée en « tuiles ». Voici les caractéristiques des « tuiles » :

- Format / Compression : PNG8
- Dimensions : 256 pixels x 256 pixels
- Résolution : 96 dpi

Une pyramide est construite afin de structurer tous les caches, garantir la cohérence et le géoréférencement entre les différents niveaux d'échelles. Il existe une pyramide pour la couche TOPO, une pyramide pour la couche OVERLAY et une pyramide pour la couche CROSSBORDER

Cette pyramide, ou set de caches, est caractérisée par un « *tiling scheme* » reprenant tous les paramètres du service, tels que : les échelles de visualisation, la définition des tuiles (taille, format), la coordonnée d'origine des caches, la projection utilisée, ...

Ce *tiling scheme* est, comme le veut le standard, défini dans les métadonnées de service, accessible via la requête « *GetCapabilities* ».

4. Métadonnées de production

Les métadonnées du service sont disponibles sur le Metadata Portail : <https://www.geo.be/#!/catalog/details/0fdb090-bd35-41b1-8835-823eb769eae?l=fr>

4.1 Origine des données

4.1.1. Création initiale des données vectorielles

Les cartographies reprises dans *CartoWeb.be* TOPO, GREY & OVERLAY ont été établies par symbolisation des sets vectoriels standards de l'IGN : ITGI-Vref, ITGI-Vgen25, ITGI-Vgen50, ITGI-Vgen250, MNT.

Pour certains des sets de données utilisés, un produit standard est disponible à l'IGN.

Les paragraphes repris ci-dessous reprennent un bref descriptif des sets de données vectoriels et/ou du produit standard qui leur est associé, ainsi qu'un lien vers la spécification produit propre à la version utilisée pour réaliser le produit *CartoWeb.be* V2023.01

La spécification de produit constitue le document de référence le plus complet, reprenant notamment le catalogue d'objets.

Précisons que *CartoWeb.be* reprend également aux différentes échelles, l'information toponymique, les écritures cartographiques et les courbes de niveau qui, elles, ne sont jusqu'ici pas intégrées dans les produits standards IGN.

La couche *CartoWeb-CROSSBORDER* est, elle, produite à partir d'un extrait du set de données paneuropéen *EuroRegionalMap* établi à une échelle 1:250 000. Il s'agit de données harmonisées et homogènes, produites en coopération par les agences cartographiques et cadastrales nationales d'Europe, à partir de bases de données nationales officielles. L'IGN est producteur des données belges pour ERM. *EuroRegionalMap* est un produit géré et délivré par EuroGeographics ©. Pour plus d'informations : <https://eurogeographics.org/maps-for-europe/euroregionalmap/>

La couche CartoWeb-GREY est identique à la couche TOPO en terme de contenu cartographique. Sa symbolisation en différents tons de gris et de bleus est directement dérivée des teintes colorées de la couche TOPO. Pour chaque pixel au sein de chaque tuile, les paramètres de teintes, saturation et luminosité sont adaptés de manière à ce que l'ensemble du résultat nous parvienne sous forme d'une cartographie « grisée » (à l'exception des objets liés à l'hydrographie).

Cette transformation de teintes est effectuée instantanément sur les tuiles du cache de CartoWeb-TOPO, le temps de réponse pour consulter une tuile GREY est donc légèrement plus long que celui des autres couches.

4.1.2. ITGI-Vref

L'ITGI-Vref contient les données vectorielles de référence, les plus précises géométriquement et les plus détaillées sémantiquement. Une échelle conceptuelle 1:10 000 est associée à ce set de données. Les données qui y sont reprises sont mises à jour, pour l'ensemble du territoire, en 6 ans.

Vous trouverez plus d'informations sur le contenu et la structure des données de l'ITGI-Vref dans la spécification produit de *Top10Vector*. Il s'agit du produit standard généré à partir de l'ITGI-Vref.

Le produit *Top10Vector* reprend les données de l'ITGI-Vref à un moment précis et ne correspond donc pas en permanence à la situation cartographiée dans *CartoWeb.be*, qui affiche toujours les données les plus récentes.

Lien spécification de produit : https://ac.ngi.be/remoteclient-open/GeoBePartners-open/NGI-IGN/Top10Vector/Top10Vector_ProductSpecification_FR.pdf

4.1.3. ITGI-Vgen25, ITGI-Vgen50

L'ITGI-Vgen contient des données vectorielles généralisées. Ces données sont majoritairement générées par des processus de sélection et de généralisation appliqués à nos données de référence (ITGI-Vref). Ce type de traitements peut être défini de manière plus ou moins poussée et permet dès lors d'aboutir à des sets données « synthétisés » utilisés pour générer des cartographies à différentes échelles.

Au sein de *CartoWeb.be*, les données généralisées de l'ITGI-Vgen25 et de l'ITGI-Vgen50 sont utilisées pour les représentations cartographiques aux moyennes échelles.

La 5^{ème} mise à jour de l'ITGI-Vgen50 est en cours depuis 2022 et s'achèvera en 2028.

4.1.4. ITGI-Vgen250

Le plus haut degré de généralisation appliqué à l'IGN permet de générer un set de données cartographique au 1:250 000. Il s'agit de la plus petite échelle maintenue par l'IGN, permettant notamment la représentation des grandes infrastructures, des réseaux des voies de communications et des lieux habités.

Ces données sont disponibles au sein du produit standard *EuroRegionalMap Belgium*, qui répond aux spécifications définies au niveau européen, par EuroGeographics ©.

Vous trouverez plus d'informations sur le contenu de l'ITGI-Vgen250 et de la structure de ces données au sein du produit *EuroRegionalMap Belgium* dans la spécification produit suivante : https://eurogeographics.org/wp-content/uploads/2018/05/ERM_v11-1_DataSpecification.pdf

4.1.5. AdminVector

Ce set de données librement téléchargeable reprend les entités administratives et statistiques belges, maintenues par les SPF Finances et le SPF Économie. Les différentes entités sont structurées au sein du produit AdminVector par l'IGN.

Vous trouverez plus d'informations sur le contenu d'AdminVector et sur la structure de ses données dans la spécification produit suivante : https://ac.ngi.be/remoteclient-open/GeoBePartners-open/NGI-IGN/spectech/territorialdivisions_spectech_FR.pdf

4.1.6. Modèle numérique de terrain

Le MNT est une grille homogène et régulière de points, recouvrant la totalité du territoire belge, et indiquant la hauteur du niveau du sol afin d'en modéliser sa surface

Au sein de *CartoWeb.be*, le MNT a été utilisé pour dériver la représentation du relief aux plus petites échelles, sous forme d'ombrages.

Release utilisé : 2016

Lien spécification de produit : <https://www.geo.be/catalog/details/6657e6da-7345-416f-bef6-c6a8b2def9bd?l=en>

4.2 *Processus de mise à jour*

La mise à jour du produit *CartoWeb.be* est fortement dépendante de la mise à jour des données vectorielles qui y sont intégrées.

Sur la page produit de *CartoWeb.be*, vous trouverez une carte reprenant les dates des orthophotos utilisées pour la mise à jour vectorielle des plus grandes échelles de *CartoWeb.be*. Vous y trouverez également les dates de mises à jour relatives au réseau de chemin de fer, des données administratives, du réseau à haute tension et des noms de rues.

Depuis 2017, *CartoWeb.be* bénéficie de mises à jour isolées effectuées ponctuellement selon un processus indépendant. Elles complètent les mises à jour effectuées feuille par feuille, selon notre processus de production classique caractérisé par un cycle plus long.

Les remarques formulées via l'outil « Envoyer une remarque » du *TopoMapView* sont traitées via ce processus de mise à jour rapide, basé essentiellement sur l'interprétation d'orthophotos.

Les noms de rues affichés aux plus grandes échelles proviennent de TomTom et sont soumis à l'utilisation d'un copyright.

Les données des parties étrangères, symbolisées aux plus petites échelles de la couche *CartoWeb-CROSSBORDER*, proviennent d'un set de données EuroGeographics ©, mis à jour une fois par an. La visualisation de cette couche est soumise à l'utilisation d'un copyright.

5. Systèmes de référence

5.1 Systèmes géographiques de référence

CartoWeb.be est disponible dans le système de projection standard de l'IGN, le Lambert 2008 belge (coordonnées cartésiennes, EPSG : 3812). Depuis septembre 2014, la projection Web Mercator sphérique et non-conforme (EPSG : 3857), est également disponible. La version WMS de *CartoWeb.be* est quant à elle également disponible en Lambert72 (EPSG : 31370), UTM31N (EPSG : 25831), UTM32N (EPSG : 25832), WGS84 (EPSG : 4326), ETRS89 (EPSG: 4258), LAEA Europe (EPSG: 3035).

Toutes les coordonnées cartésiennes dans le plan sont dérivées de coordonnées géographiques auxquelles nous avons appliqué une projection cartographique donnée. Le système géodésique de référence sur lequel se base la projection Lambert 2008 est le ETRS 89 (*European Terrestrial System* 1989). Il s'agit du référentiel international officiel en Europe, servant également de base aux coordonnées UTM fournies à l'IGN.

La projection Web Mercator, elle, est considérée comme référence pour les services de visualisation sur le WEB. Web Mercator projette sur le plan des coordonnées ellipsoïdales en utilisant les équations sphériques de Mercator ; l'ellipsoïde de référence est WGS84, et le rayon de la sphère est égal au demi-grand axe de ce même ellipsoïde. Très répandue, notamment dans *Google Maps*, elle permet de faciliter les superpositions de couches d'informations disponibles sur le WEB à *CartoWeb.be*.

Précisons néanmoins que si le Web Mercator est d'usage sur le WEB, son utilisation doit se limiter à de la visualisation. En effet, les distorsions engendrées par cette transformation ne permettent pas de se fier aux valeurs rendues par d'éventuelles mesures.

La projection LAEA Europe est une projection standard, définie pour l'Europe et recommandée par INSPIRE.

6. Informations de livraison

6.1 Support de diffusion

CartoWeb.be est un service web de visualisation réalisé selon le protocole **WMTS**, tel qu'établi dans la documentation référencée ci-dessous.

Nom	Web Map Tile Service
Version	1.0.0
Spécification	OpenGIS® Web Map Tile Service Implementation Standard Implementation Specification, 2010-04-06 , OGC Document Number 07-057r7
Langue	English
URL	http://www.opengeospatial.org/standards/wmts

L'accès au service de visualisation *CartoWeb.be* est possible à partir de tout logiciel ou application web compatibles.

Depuis fin 2015, une version **WMS** est disponible, telle qu'établi dans la documentation référencée ci-dessous :

Nom	Web Map Service
Version	1.3.0
Spécification	OpenGIS® Web Map Server Implementation Specification, 2006-03-15 , OGC Document Number 06-042
Langue	English
URL	http://www.opengeospatial.org/standards/wms

Depuis 2018, la pyramide (set de caches) de *CartoWeb.be* est disponible au sein d'un produit standard nommé ***CartoWeb-Tiles***. Ce produit, destiné à un public restreint, existe pour les versions TOPO, OVERLAY, GREY et CROSSBORDER de *CartoWeb.be*, dans les projections Lambert2008 et WebMercator.

La pyramide et le « *tiling scheme* » fournis permettent à l'utilisateur de reconstituer le web-service de *CartoWeb.be* sur ses propres serveurs, online ou pas.

Le produit et sa spécification de produit peuvent être obtenus, sous certaines conditions, par demande spécifique à l'adresse suivante : cartoweb@ngi.be

CartoWeb.be peut également être visualisé via l'interface existant à l'IGN, l'application *TopoMapView* ainsi que sur le géoportail fédéral, *geo.be*.

6.2 Unités de livraison

CartoWeb.be est un service de visualisation pour l'ensemble du territoire belge. Néanmoins, comme susmentionné, le cache est structuré en une grille régulière de tuiles, caractérisée par des dimensions de 256 pixels x 256 pixels, en format PNG.

A chaque requête, le serveur envoie au client la tuile correspondante au numéro de l'échelle et aux numéros d'ordre de la tuile suivant les deux dimensions.

CartoWeb.be est un service de visualisation dans lequel il n'est pas possible de sélectionner un thème plutôt qu'un autre, tous les thèmes sont affichés simultanément.

6.3 Formats de données disponibles

Le seul format disponible pour les tuiles est le PNG.