

# Cartographie stratégique du bruit des axes ferroviaires principaux en Wallonie - Rapportage 2022

Fiche dans le Géoportail de la Wallonie

Cette série de données est relative à la cartographie stratégique du bruit des axes ferroviaires supportant plus de 30000 passages de trains par an en Wallonie.

Les couches de données constituant les différentes cartographies du bruit découlent de la Directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement. Au sens de la Directive, le bruit dans l'environnement est défini comme étant "le son extérieur non désiré ou nuisible résultant d'activités humaines, y compris le bruit émis par les moyens de transports, le trafic routier, ferroviaire ou aérien et provenant de sites d'activité industrielle tels que ceux qui sont définis à l'annexe I de la directive 96/61/CE du Conseil du 24 septembre 1996 relative à la prévention et à la réduction intégrées de la pollution".

La directive a été adoptée et transposée en Région wallonne par l'arrêté du Gouvernement wallon du 13 mai 2004 relatif à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement.

La Directive "Bruit" a pour but de prévenir et de réduire l'exposition au bruit des populations et définit une approche commune à tous les États membres, pour la gestion du bruit dans l'environnement. Dans ce cadre, les actions à mettre en œuvre sont les suivantes :

- la détermination de l'exposition au bruit dans l'environnement grâce à la cartographie du bruit, selon des méthodes d'évaluation communes aux États membres ;
- l'information du public en ce qui concerne le bruit dans l'environnement et ses effets ;
- l'adoption, par les États membres, de plans d'actions fondés sur les résultats de la cartographie du bruit afin de prévenir et de réduire, si cela est nécessaire, le bruit dans l'environnement, notamment lorsque les niveaux d'exposition peuvent entraîner des effets nuisibles pour la santé humaine, et de préserver la qualité de l'environnement sonore lorsqu'elle est satisfaisante.

Dans ce cadre, la Directive prévoit l'élaboration de cartes stratégiques de bruit émanant des axes ferroviaires supportant plus de 30000 passages de trains par an. La zone à cartographier couvre les tronçons ferroviaires délimités par l'AGW du 16/07/2020.

La présente série rassemble plusieurs couches de données vectorielles surfaciques, à savoir :

- Le niveau sonore moyen provenant des axes ferroviaires principaux concernés selon l'indice Lden : Le Lden (L=level, d=day, e=evening, n=night) est un indicateur du niveau de bruit global pendant une journée (jour, soirée et nuit), moyenné sur une année entière. Il représente le niveau d'exposition total au bruit et est utilisé pour qualifier la gêne liée cette exposition ;
- Le niveau sonore moyen provenant des axes routiers principaux concernés selon l'indice Lnight : Le Lnight (ou Ln - Level Night) représente le niveau sonore moyen de la période de nuit, de 23 heures à 7 heures, à l'extérieur sans correction. Il permet d'évaluer les perturbations du sommeil ;
- La synthèse des informations d'exposition aux différents niveaux de bruit ;
- L'unité territoriale d'agrégation utilisée pour la synthèse des informations d'exposition.

Les niveaux Lden et Lnight sont exprimés en décibels pondérés A (dBA), qui est l'unité qui correspond au mieux à la sensibilité réelle de l'oreille humaine. Ils sont représentés par pas de 5 dB(A), conformément à la directive.

Les résultats obtenus se rapportent uniquement à la source de bruit "trafic ferroviaire". Dans les situations réelles d'exposition, d'autres sources de bruit s'y ajoutent (trafic sur les routes, bruits d'activités diverses, bruits d'animaux, etc.), de sorte que les niveaux de bruit auxquels sont réellement exposés les habitants résidant le long des axes routiers peuvent être supérieurs à ceux considérés ici.

Les informations ont été rapportées à l'Agence européenne pour l'environnement en 2023.

De plus amples informations sont disponibles dans les fiches descriptives individuelles de chaque couche de données.

## Simple

### Identification info

Alternate title	BRUIT_MRAIL_2022
Date (Creation)	2023-07-13
Date (Revision)	2023-07-13
Date (Publication)	2024-12-09

Citation identifier	http://geodata.wallonie.be/id/ce880380-2b83-467c-88b7-cfea74e4f255
Citation identifier	BE.SPW.INFRASIG.CARTON/BRUIT_MRAIL_2022
Credit	Administration Générale de la Documentation Patrimoniale (SPF Finances - AGDP)
Credit	Institut Royal Météorologique (IRM)
Credit	OpenStreetMap (OSM - <a href="https://opendatacommons.org/licenses/odbl/summary/">https://opendatacommons.org/licenses/odbl/summary/</a> )
Credit	Infrabel
Status	Completed

Point of contact	Role	Organisation	Electronic mail address
	Point of contact	Helpdesk carto du SPW (SPW - Secrétariat général - SPW Digital - Département de la Géomatique - Direction de l'Intégration des géodonnées)	helpdesk.carto@spw.wallonie.be
	Owner	Service public de Wallonie (SPW)	helpdesk.carto@spw.wallonie.be
	Custodian	Direction des Etudes environnementales et paysagères (SPW - Mobilité et Infrastructures - Département Expertises Hydraulique et Environnement - Direction des Etudes environnementales et paysagères - Cellule Bruit)	environnement.paysage.infrastructures@spw.wallonie.be
	Processor	Direction de la Prévention des pollutions (SPW - Agriculture, Ressources naturelles et Environnement - Département de l'Environnement et de l'Eau - Direction de la Prévention des pollutions)	evaluation.envirnementale.projets@spw.wallonie.be

Spatial representation type	Vector
-----------------------------	--------

Spatial resolution

Equivalent scale

Denominator	10000
-------------	-------

Topic category	<ul style="list-style-type: none"> <li>Environment</li> <li>Transportation</li> </ul>
----------------	---

Extent	
--------	--

Description	Région wallonne
-------------	-----------------

	N		S		E		W
--	---	--	---	--	---	--	---



## Temporal extent

Time period	2021-01-01 2021-12-31
Maintenance and update frequency	As needed
Thèmes du géoportail wallon	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bruit</li> <li>Société et activités</li> </ul>
GEMET themes	<ul style="list-style-type: none"> <li>transport</li> <li>pollution</li> <li>santé humaine</li> <li>bruit_vibrations</li> </ul>
GEMET	<ul style="list-style-type: none"> <li>trafic ferroviaire</li> <li>train</li> <li>nuisance sonore</li> <li>mesure du bruit</li> <li>bruit</li> <li>décibel</li> <li>bruit et santé</li> <li>mesure du niveau sonore</li> <li>niveau sonore</li> <li>polluant sonore</li> <li>plan d'exposition au bruit</li> <li>santé publique</li> <li>santé humaine</li> <li>bruit de roulement</li> </ul>
Mots-clés InfraSIG	<ul style="list-style-type: none"> <li>Open Data</li> <li>WalOnMap</li> </ul>
Theme	<ul style="list-style-type: none"> <li>Directive européenne 2002/49/CE</li> <li>axe ferroviaire</li> <li>END</li> <li>Environmental Noise Directive</li> <li>passage</li> <li>Lden</li> <li>Lnight</li> <li>chemin de fer</li> <li>rail</li> <li>DF4_8</li> <li>strategic noise map</li> </ul>

## Resource constraints

Access constraints	Unrestricted
Use constraints	License
Other constraints	<a href="#">Ces données sont disponibles sous licence CC-BY 4.0.</a>

Language	Français
Character encoding	UTF8

## Distribution Information

Distribution format	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">ESRI Shapefile (.shp)</a></li> <li>• <a href="#">OGC GeoPackage (.gpkg)</a></li> <li>• <a href="#">ESRI File Geodatabase (.fgdb)</a></li> </ul>		
Distributor contact	<b>Role</b>  Distributor	<b>Organisation</b>  Service public de Wallonie (SPW)	<b>Electronic mail address</b>  helpdesk.carto@spw.wallonie.be
Ordering instructions	L'utilisation des géoservices est à privilégier. Les instructions pour obtenir une copie physique d'une donnée sont détaillées sur <a href="https://geoportail.wallonie.be/telecharger">https://geoportail.wallonie.be/telecharger</a>		
OnLine resource	<a href="#">Service de visualisation ESRI-REST</a>  Adresse de connexion au service de visualisation ESRI-REST de la couche de données "Cartographie stratégique du bruit des axes ferroviaires principaux en Wallonie selon la directive 2002/49/CE - Rapportage 2022"		
OnLine resource	<a href="#">Service de visualisation WMS</a>  Adresse de connexion au service de visualisation WMS de la couche de données "Cartographie stratégique du bruit des axes ferroviaires principaux en Wallonie selon la directive 2002/49/CE - Rapportage 2022"		
OnLine resource	<a href="#">Application WalOnMap - Toute la Wallonie à la carte</a>  Application cartographique du Geoportail (WalOnMap) qui permet de découvrir les données géographiques de la Wallonie.		

## Resource lineage

Statement	<p>1. Base législative de la cartographie du bruit</p> <p>La cartographie découle de la Directive européenne 2002/49/CE. Cette Directive a été transposée en Région wallonne par l'arrêté du Gouvernement wallon du 13 mai 2004.</p> <p>Les axes ferroviaires à cartographier sont délimités par l'AGW du 16/07/2020 délimitant les agglomérations et infrastructures devant faire l'objet de cartographie acoustiques pour le 30 juin 2022 et abrogeant l'arrêté du Gouvernement wallon du 13 septembre 2007 délimitant les agglomérations et infrastructures devant faire l'objet de cartographies acoustiques.</p> <p>Par rapport aux cartographies précédentes, une méthodologie de calcul commune a été imposée aux états membres via l'Annexe II de la Directive (CNOSSOS).</p> <p>Les cartes de bruit ferroviaire, et les plans d'actions qui les accompagnent, sont établis par le Ministre qui dispose des Transports dans ses attributions, par l'intermédiaire du SPW MI (DESG - DEO). La Direction de la Prévention des Pollutions (SPW ARNE – DEE - DPP) a établi le rapportage à l'Agence européenne pour l'environnement.</p> <p>2. Données sources</p> <p>La réalisation de la cartographie a nécessité d'une part une compilation de couches de données spatiales et d'autre part un logiciel de calcul permettant de répondre aux spécifications de la directive 2002/49/CE.</p> <p>De nombreuses données sources ont été collectées au sein de différentes institutions. On retrouve principalement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le PICC utilisé pour le tracé des routes étudiées, le contour des bâtiments, la localisation des ponts et tunnels, des écrans acoustiques, etc.</li> <li>- Le filaire d'INFRABEL (Open Data) ;</li> <li>- Quantité et répartition (jour, soir, nuit) du trafic sur les tronçons concernés et composition des trains reçues par INFRABEL ;</li> </ul>
-----------	--

- Bases de données des ouvrages d'art et des écrans acoustiques (BDOA – 2020 et données INFRABEL) ;
- WALOUS 2018 pour caractériser l'absorption acoustique des sols ;
- Le MNS 2013-2014 ;
- BelMap 2021 pour le repérage des bâtiments ;
- Statistiques météorologiques auprès de l'IRM (2011-2021) : utilisées pour les conditions de propagation du bruit dans le modèle acoustique.

La référence temporelle des couches de données est donc associée aux dates de référence de ces données sources.

### 3. Logiciels utilisés

Pour l'étude, les logiciels suivants ont été utilisés :

- Logiciel de simulation acoustique : CadnaA XL (2022) qui permet de disposer des outils et bibliothèques conformes aux exigences de la Directive 2002/49/CE.
- QGIS et la bibliothèque GDAL : pour la construction de la maquette, requêtes et analyses spatiales, etc.;
- imajview: pour le contrôle visuel, la caractérisation des écrans, le dimensionnement des talus et bord de ponts ;

### 4. Méthodologie

Afin qu'elles soient exploitables par le logiciel de simulation acoustique CadnaA, un traitement des données de base s'est révélé nécessaire.

Les principales modifications apportées sont les suivantes :

MNT : la base de données topographique initiale était trop précise (un point 1mx1m), soit un nombre trop important de points altimétriques, ce qui n'était pas nécessaire pour la fiabilité des résultats et rendait les calculs de propagation impossible à réaliser (fichier trop lourds). Après plusieurs tests, la base de données a été adaptée et simplifiée par le groupement que ce soit dans le buffer de 2km autour des grands axes de transports ou pour les agglomérations.

Bâtiments : la couche bâtiment a été construite à partir de 3 sources de données : Belmap (basé sur le PICC), les données cadastrales du SPF et la donnée de population fournies par Statbel

Ouvrages d'art : la base de données INFRABEL étant très incomplète, et les ouvrages d'art étant parfois mal localisé elle a été complètement retravaillée à partir d'OpenStreetMap.

Murs antibruit : le groupement a complété la base de données existante en ajoutant les murs antibruit situés sur le réseau ferroviaire et ceux également repris dans les modèles routiers précédents.

Ponts et tunnels : Deux bases de données relatives aux ponts ont été réalisées. Une basée sur les données du SPW (BDEA), l'autre sur base d'OpenStreetMap

Hierarchy level

Series

## Reference System Information

### Identifiant

Code	<a href="#">EPSG:3812</a>
Description	ETRS89 / Belgian Lambert 2008 (EPSG:3812)
Reference system type	Projected

## Portrayal catalogue info

Title	Légende des couches de données
Website	<a href="https://geoservices.wallonie.be/arcgis/rest/services/INDUSTRIES_SERVICES/BRUIT_MRAIL_2022/MapServer/legend">https://geoservices.wallonie.be/arcgis/rest/services/INDUSTRIES_SERVICES/BRUIT_MRAIL_2022/MapServer/legend</a>

## Metadata

Metadata identifier	<a href="https://metawal.wallonie.be/geonetwork/srv/api/records/ce880380-2b83-467c-88b7-cfea74e4f255">https://metawal.wallonie.be/geonetwork/srv/api/records/ce880380-2b83-467c-88b7-cfea74e4f255</a>
Language	Français

Character encoding	UTF8		
Contact	<b>Role</b>  Point of contact	<b>Organisation</b>  Direction de la Prévention des pollutions (SPW - Agriculture, Ressources naturelles et Environnement - Département de l'Environnement et de l'Eau - Direction de la Prévention des pollutions)	<b>Electronic mail address</b>  dpp.dee.dgarne@spw.wallonie.be

Type of resource

Resource type	Series
Name	Série de couches de données thématiques
Metadata linkage	<a href="https://metawal.wallonie.be/geonetwork/srv/api/records/ce880380-2b83-467c-88b7-cfea74e4f255">https://metawal.wallonie.be/geonetwork/srv/api/records/ce880380-2b83-467c-88b7-cfea74e4f255</a>
Date info (Creation)	2025-01-13T08:19:44.880249Z
Date info (Creation)	2024-06-06T08:31:44.002Z
Date info (Creation)	2023-12-05T11:15:26.865Z
Date info (Revision)	2025-02-18T09:11:52.320067Z
Date info (Creation)	2020-11-17T10:00:00

Metadata standard

Title	ISO 19115
Edition	2003/Cor 1:2006

Provided by



Overviews

