Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Office fédéral des routes OFROU

DOCUMENTATION IT

ASTRA LB

Manuel de l'utilisateur

Édition 2026 V1.02
ASTRA 68016

Impressum

Auteurs / Groupe de travail

Macheret Martine	ASTRA N-SSI, présidence
Freuler Nicole	Grolimund + Partenaires SA, Berne
Ammann Christoph	Grolimund + Partenaires SA, Berne
Stephan Christa	Grolimund + Partenaires SA, Berne
Winner Valérie	Grolimund + Partenaires SA, Berne

Langue originale
Allemand

Éditeur
Office fédéral des routes OFROU
3003 Berne

Diffusion
Le document est téléchargeable sur le site www.ofrou.admin.ch.

© OFROU 2026
Reproduction à usage non commercial autorisée avec indication de la source.

Table des matières

Impressum **2**

1 Introduction **5**
1.1 Objectif du document 5
1.2 Champ d'application 5
1.3 Destinataires 5
1.4 Entrée en vigueur et modifications 5

2 Aperçu du système **6**
2.1 Objectif et principales fonctions du système 6
2.2 Structure du système et interfaces externes 6
2.2.1 Gestion des utilisateurs 7
2.3 Généralités sur la sécurité, la protection des données et les rôles d'utilisateurs 7
2.3.1 Rôles 7

3 Fonctions utilisateur **9**
3.1 Principes de base 9
3.1.1 Se connecter 9
3.1.2 Se déconnecter 9
3.1.3 Changer de langue 9
3.1.4 Modifier le mot de passe 9
3.1.5 Éléments de l'interface utilisateur 10
3.1.6 Navigation 10
3.1.7 Carte 11
3.1.8 Recherche 11
3.1.9 Aide 12
3.2 Formulaires (masques de saisie) 12
3.2.1 Tronçons LBK 12
3.2.2 Projets 13
3.2.3 Bâtiments/parcelles 14
3.2.4 Points récepteur 18
3.2.5 Segments de route 20
3.2.6 Segments d'évaluation 23
3.2.7 Mesures 26
3.3 Gestion de projet 29
3.3.1 Créer un projet 29
3.3.2 Accès au projet 31
3.3.3 Intégration d'un projet 32
3.3.4 Fermer le projet 34
3.3.5 Vérification des données 34
3.4 Fonctions générales 35
3.4.1 Adapter l'attribution des éléments 35
3.4.2 Projection SRB 36
3.5 Exportation 37
3.5.1 Exportation - Tâches 37
3.5.2 Procédure pour l'exportation 37
3.5.3 Exportation du programme partiel Protection contre le bruit 38
3.5.4 Exportation de données de base via la carte 38
3.6 Importation 38
3.6.1 Importation - Tâches 38
3.6.2 Procédure d'importation 38
3.6.3 Importation - Remarques 40
3.6.4 Importation - cas d'erreur 40
3.6.5 Sujets d'importation 41
3.6.6 Importation de données d'anciens projets 43

4 Support et personnes de contact 44
4.1 Services de support à l'OFROU 44
4.1.1 Support de premier niveau, helpdesk OFROU 44
4.2 Autres centres d'assistance 44

5 Contact 45

Annexes 47

Glossaire 52
Bibliographie 53
Liste des modifications 55

1 Introduction

1.1 Objectif du document

Le présent manuel de l’utilisateur est un ouvrage de référence et un document de formation. Il constitue le document central pour les utilisateurs du système.

Le manuel de l’utilisateur décrit les informations nécessaires pour utiliser le système dans les règles de l’art et pour réagir correctement en tant qu'utilisateur en cas de problème. Les descriptions comprennent également des cas normaux et des cas d'erreur, afin que les utilisateurs puissent travailler correctement à tout moment.

L'annexe I contient une description de la procédure de base pour l'élaboration du projet, l'annexe II présente des indications sur le traitement des données de base.

Le manuel de saisie des données doit être consulté pour le traitement des données. Il contient une description des données et des instructions pour leur saisie. Des indications sur la saisie des données sont en outre disponibles dans le manuel technique Tracé/Environnement ([7] et en particulier dans la fiche technique "Etude de projet" 21 001-20104).

1.2 Champ d'application

Le présent manuel de l’utilisateur s'applique au système en service.

1.3 Destinataires

Le présent manuel de l’utilisateur s'adresse aux utilisateurs du système.

1.4 Entrée en vigueur et modifications

Le présent manuel de l’utilisateur entre en vigueur le 30.10.2024. La "liste des modifications" se trouve à la page 55.

2 Aperçu du système

2.1 Objectif et principales fonctions du système

L'application spécialisée "LB", cadastre du bruit des routes nationales, sert à la saisie et à la consultation structurées de données relatives aux projets de protection contre le bruit et à la situation en matière de bruit sur les routes nationales. Elle remplace l'application spécialisée MISTRA LBK Solution Transitoire (MISTRA LBK Sofo), qui était en service de 2009 à 2023.

L'application LB présente les fonctions principales suivantes :

- saisie, gestion, entretien et mise à jour d'un cadastre du bruit des routes nationales ;
- consignation des allégements décidés et des immissions de bruit admissibles ;
- consignation des enquêtes sur l'état de l'assainissement du bruit le long des routes nationales ;
- gestion des données de différentes phases de projet dans la protection contre le bruit (exécution) ;
- réponse aux demandes et aux plaintes concernant le bruit ;
- equête visuelle et attributaire de données ;
- exportation de données à l'intention d'acteurs externes.

2.2 Structure du système et interfaces externes

Le système est une application web basée sur une architecture client-serveur. Les utilisateurs accèdent à LB via un navigateur web (Edge, Chrome, Firefox).

Les données sont gérées de manière centralisée dans une base de données.

Les éléments géoréférencés de la base de données sont représentés sur une carte dynamique, dans laquelle sont également intégrées des cartes en ligne (par ex. de Swisstopo, Office fédéral de la statistique).

Des "**projets**" sont créés pour la saisie des données. Dans ces projets, les bureaux d'ingénieurs saisissent et mettent à jour les données. Celles-ci sont traitées dans des formulaires et peuvent être exportées vers des programmes externes de calcul du bruit. Les résultats des calculs de bruit et d'autres données peuvent être importés.

Une fois le projet terminé, les données du projet peuvent être intégrées dans la base. Elles deviennent alors les données actuellement valables (voir chap. 3.3.3).

Les utilisateurs autorisés peuvent consulter et exporter des données à partir de la base.

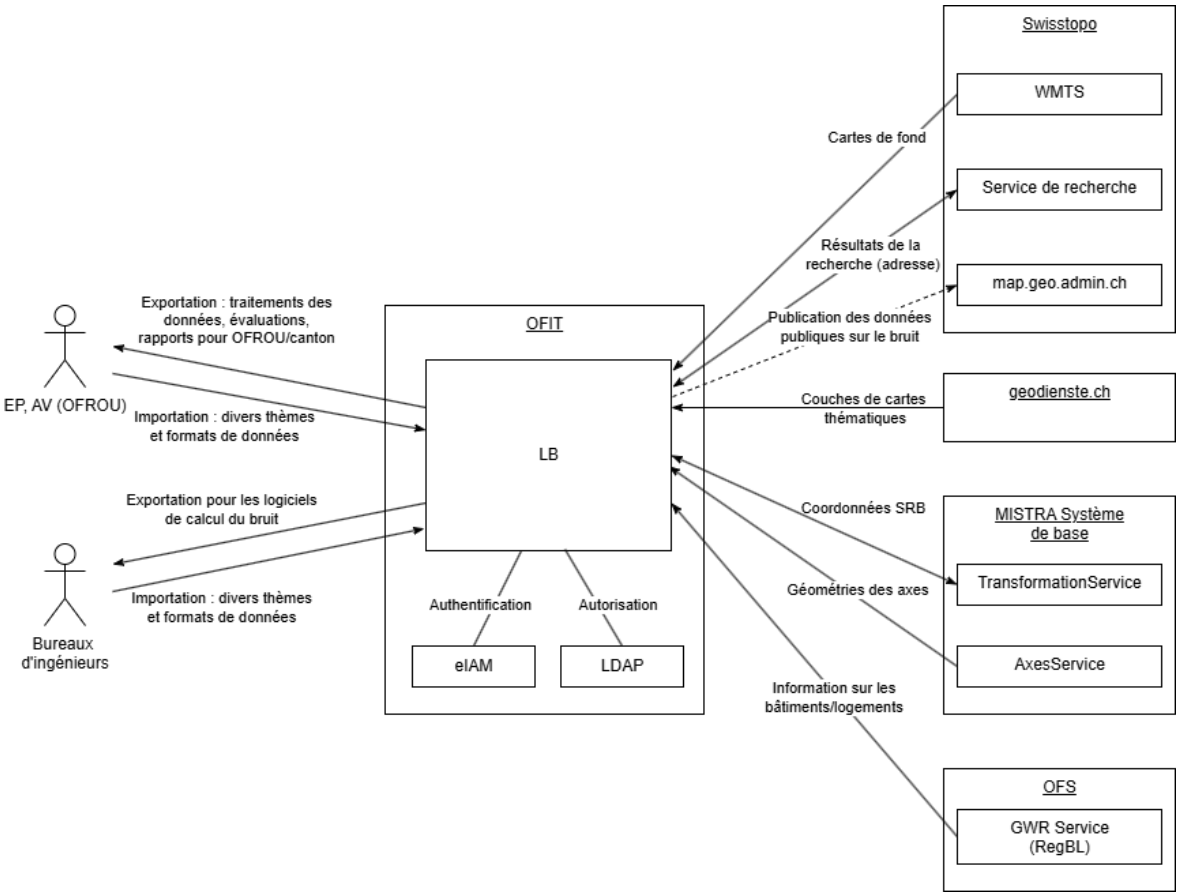


Fig. 2.1 Système LB avec interfaces (en pointillés : pas encore réalisé)

2.2.1 Gestion des utilisateurs

L'authentification est effectuée par le service eIAM de l'OFIT, placé en amont. Si l'utilisateur a accès à l'application, la transmission à LB et la demande des informations sur l'utilisateur et du rôle de base se font sur le système MISTRA LDAP.

Pour avoir accès à l'application comme utilisateur, il faut soumettre le formulaire de demande (voir https://www.astra.admin.ch/astra/fr/home/services/weitere-bereiche/fachanwendungen/lb-laermbelastung.html).

2.3 Généralités sur la sécurité, la protection des données et les rôles d'utilisateurs

Le contrôle d'accès basé sur les rôles n'affiche dans le client web pour la personne connectée que les possibilités d'interaction (boutons, formulaires, etc.) pour lesquelles elle ou il possède les droits nécessaires selon son rôle. Lors de l'exécution d'une action, le système vérifie une deuxième fois si la personne connectée dispose des droits suffisants pour l'action appelée.

Le contrôle d'accès basé sur les rôles est complété par un contrôle de l'accès à certains projets.

2.3.1 Rôles

Les rôles de base sont enregistrés dans MISTRA LDAP pour chaque utilisateur et sont transmis à LB lors du processus de connexion via eIAM/LDAP.

Les rôles suivants sont définis:

Tab 2.1 Rôles

Rôle	Groupe d'utilisateurs·	Accès aux données	Fonctions
Viewer	Responsable des applications de l'OFROU (AV), soutien spécialisé de l'OFROU (I-FU) et EPZ	Toutes les données de base*	Lecture des données de base, exportation
ProjectUser	Bureau d'études, AMO, chef·fe de projet (PL)	Projets attribués	Lire ou éditer les données sur le bruit dans le projet
Datamanager	Gestionnaire de l'entretien (EP)	Toutes les données de base*	Lecture et écriture des données de base, exportation / importation, administration de projet, AQ de projet et configuration de l'accès au projet
Administrator	Administrateur, fournisseur	Toutes les données de base*	Tous les droits du gestionnaire de données, en plus de la configuration des rôles de base et des paramètres de l'application

Le rôle **Viewer** permet à l'utilisateur d'accéder en lecture aux données de toutes les filiales.

Le **rôle ProjectUser** est prévu pour les mandataires externes qui travaillent sur des projets. Un ProjectUser peut avoir accès à plusieurs projets. Il est également possible que plusieurs ProjectUsers travaillent sur le même projet. L'attribution des utilisateurs aux projets et le type d'accès (lecture/écriture) sont configurés par le Datamanager dans LB.

Le **Datamanager** peut lire et éditer les données de toutes les filiales et, en outre, créer, intégrer et clôturer des projets, ainsi que configurer les accès aux projets pour les personnes externes.

3 Fonctions utilisateur

3.1 Principes de base

3.1.1 Se connecter

L'application métier LB est une application web. Les utilisateurs accèdent à LB au moyen d'un navigateur web (Edge, Chrome, Firefox).

https://apps.astra.admin.ch/lb

L'accès à l'application doit d'abord être activé une fois (voir chap. 2.2.1).

Dans le navigateur, entrer l'URL suivante: https://apps.astra.admin.ch/lb

Les utilisateurs sont dirigés·vers la page de connexion de l'eIAM de l'OFROU.

- Les utilisateurs externes à l'OFROU choisissent le login « AGOV ».
- Les utilisateurs internes à l'ASTRA choisissent le « FED LOGIN ».

Une fois l'authentification réussie, la page d'accueil de LB s'affiche.

3.1.2 Se déconnecter

Pour vous déconnecter de l'application, cliquez sur l'icône de la personne dans la barre d'en-tête ou sur la flèche à côté, puis sur "Se déconnecter".

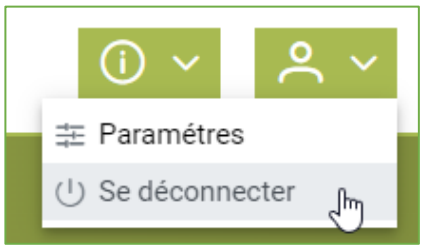


Fig. 3.1 «Se déconnecter »

3.1.3 Changer de langue

LB est disponible en français et en allemand. Pour changer de langue:

1. Cliquez dans la barre d'en-tête sur l'icône de la personne ou sur la flèche qui se trouve à côté, puis sur "Paramètres".
2. Dans la boîte de dialogue, sélectionnez l'onglet "Paramètres".
3. Sélectionnez la langue souhaitée.

La langue choisie est enregistrée dans les préférences de l'utilisateur.

3.1.4 Modifier le mot de passe

L'authentification (pour les utilisateurs externes) s'effectuant via AGOV à partir de septembre 2026, un mot de passe n'est plus nécessaire. .

3.1.5 Éléments de l'interface utilisateur

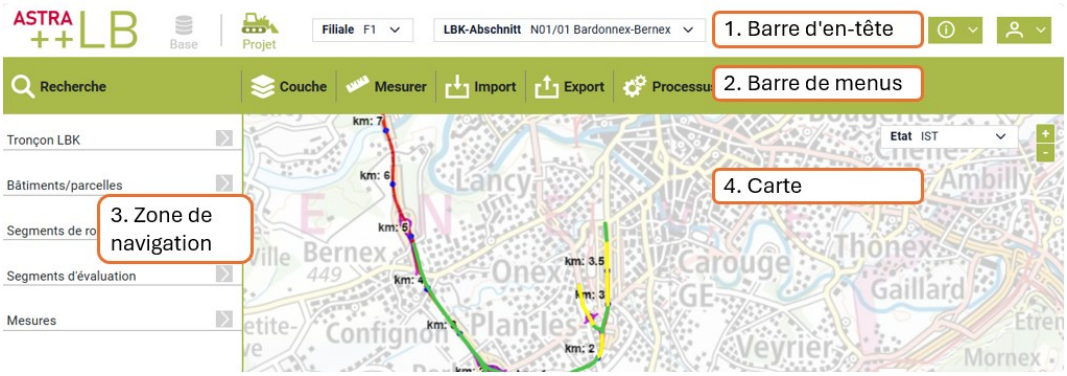


Fig. 3.2 Éléments de l'interface utilisateur

Dans la **barre d'en-tête** (1), il est possible de basculer entre le mode **Base** et le mode **Projet**. A droite se trouvent le menu d'information et les paramètres personnels.

Les menus suivants sont accessibles dans la **barre de menus** (2):

- Recherche
- Couche: Paramètres de la carte ;
- Mesurer: Fonctions de mesure des distances et des surfaces ;
- Import: accès à l'assistant d'importation et aux importations passées ;
- Export: choix des données et des formats d'exportation ;
- Histoire: affichage des données d'émission historisées.

La **zone de navigation** (3) permet d'accéder aux éléments qui appartiennent au tronçon LBK ou au projet.

La **carte** (4) affiche les cartes de base et les éléments de la base de données (bâtiments, segments de route, etc.).

3.1.6 Navigation

Il existe trois accès aux données sur le bruit: la recherche, le projet et la carte.

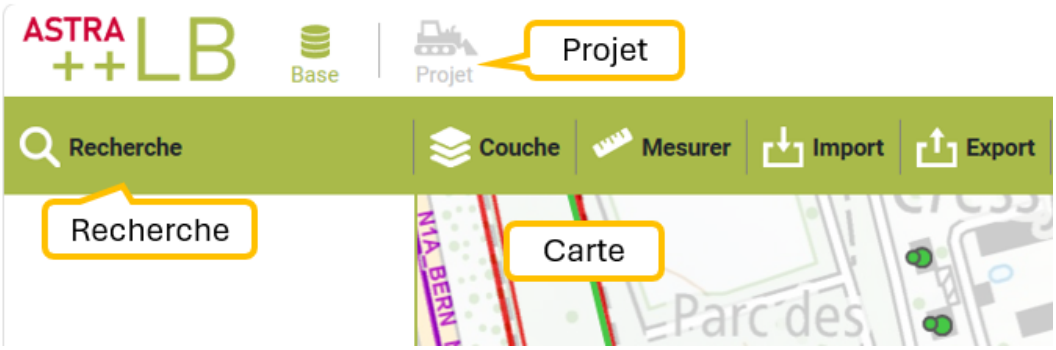


Fig. 3.3 Accès aux données sur le bruit

- Pour les questions relatives au bruit, la **recherche** (adresse, numéro de parcelle, etc.) est l'accès le plus rapide aux informations. Pour l'élément recherché, il est possible de passer directement au tronçon LBK ou au projet correspondant (pour autant que les droits correspondants soient disponibles). Seuls les éléments attribués au tronçon LBK/projet sont alors visibles sur la carte.
- Si des informations sur un tronçon LBK ou un projet particulier vous intéressent, vous pouvez sélectionner le tronçon LBK ou le **projet** via une liste avec filtre ou via la carte.
- Les données peuvent également être consultées en cliquant sur un élément de la **carte** (point de calcul/bâtiment, tronçon de route).

3.1.7 Carte

- Agrandir/réduire l'extrait : avec la molette de la souris ou avec les signes plus/moins sur la carte.
- Déplacer une section : en maintenant le bouton de la souris enfoncé.
- Modifier l'affichage des données cartographiques : cliquer sur "Couches". On peut afficher ou masquer des couches de la carte (cocher la case "visible") et afficher une légende en cliquant sur le bouton d'information.
- Modifier l'état pour la représentation : le champ de sélection permet de choisir l'état qui doit être affiché sur la carte (concerne notamment les notes des bâtiments).

3.1.8 Recherche

La recherche d'un lieu s'effectue soit dans les données de swisstopo, soit dans les données de base.

La recherche **swisstopo** vous permet de rechercher les éléments suivants :

- adresse (nom de la rue, numéro) ;
- numéro de parcelle ;
- commune, localité, hameau, lieux-dits, noms de bâtiments ;
- noms topographiques (cols....) ;
- noms des ouvrages (ponts, tunnels...).

Fig. 3.4 Lancer une recherche

1 Cliquez sur **Recherche** dans la barre de menu. Une fenêtre s'ouvre alors, proposant deux options : « Swisstopo » (par défaut) et « Données de base ».

2 Saisissez un terme de recherche dans le champ de recherche.

Exemples de termes de recherche :

- chemin de la fontaine 125 ;
- chemin 125 ;
- Lenzburg Hardstr 1 ;
- hard 1 lenzb ;
- erstf 46.

Dès qu'un terme de recherche est saisi, les résultats s'affichent dans une liste.

Fig. 3.5 Sélectionner le résultat de la recherche

3 Cliquez sur un résultat de recherche. L'emplacement est mis en évidence sur la carte.

La recherche dans les **données de base** permet d'effectuer des recherches parmi les éléments de LB (bâtiments, points récepteur, segments de route).

Autres possibilitées :

- Recherche via le menu **Export** (chap. 3.5).
- Au sein d'un tronçon LBK ou d'un projet, la recherche peut être effectuée dans le tableau récapitulatif correspondant.

3.1.9 Aide

Pour accéder à l'aide en ligne, cliquez sur l'icône i dans la barre d'en-tête ou sur la flèche à côté, puis sur "Documentation".

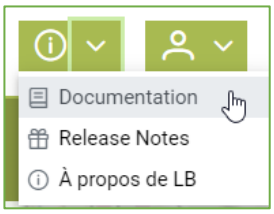


Fig. 3.6 Aide

3.2 Formulaires (masques de saisie)

3.2.1 Tronçons LBK

Le tronçon LBK est un tronçon de route nationale défini de manière fixe. Des bâtiments, des segments de route, des segments d'évaluation et des mesures y sont attribués.

Le formulaire Tronçon LBK contient les onglets suivants:

- Aperçu: informations générales sur le tronçon LBK ;
- Journal: description des demandes ou autres opérations dans le tronçon LBK ;
- Effet: nombre de bâtiments dépassant les valeurs limites d'immission du programme partiel Protection contre le bruit.

Onglet Aperçu
L'aperçu contient des informations générales sur le tronçon LBK telles que le nom, le code, la filiale OFROU compétente et des remarques.

Onglet Journal
Le journal permet de documenter des demandes et d'autres processus dans le tronçon LBK, comme par exemple des étapes et des processus de travail, avec des dates et des remarques.

Onlget Effet
L'onglet montre le nombre de bâtiments et personnes présentant des dépassements des valeurs limites d'immission,, le nombre de personnes protégées et le nombre de personnes avec effet >=1dB dans le tronçon LBK. Les chiffres peuvent être actualisés à l'aide du bouton correspondant. Lors de l'exportation du Programme parteil bruit pour le tronçon LBK ou la filiale, les indicateurs sont désormais recalculés.

3.2.2 Projets

Le formulaire Détails du projet contient les onglets suivants:

- Aperçu: informations générales sur le projet ;
- États de l'assainissement: définition des chiffres annuels et description des états utilisés ;
- Documents: documents liés au projet ;
- Accès au projet: affichage et édition des personnes qui ont un accès en lecture ou en écriture au projet (voir chap. 3.3.2) ;
- Gestion de projets: affichage et traitement de l'état des projets, affichage des intégrations effectuées.

Fig. 3.7 Formulaire du projet, états de l"assainissement

Onglet Aperçu
L'aperçu contient des informations générales sur le projet, comme le tronçon LBK correspondant, le numéro de la filiale et le type de projet. Pour chaque projet, il est en outre possible de sélectionner dans une liste le chef de projet responsable et le mandataire, ainsi que, pour les programmes d'assainissement du bruit, les bases légales en matière de bruit selon lesquelles l'assainissement a été réalisé.

Onglet Etats de l'assainissement
Les états de l'assainissement présents dans le projet sont listés ici avec l'année et la description :

État	Description
EtatInitial	Situation actuelle
HA_vérifnormes	Horizon d'assainissement avec les mesures existantes et sans nouvelles mesures / Vérification des normes
HA_solution	Horizon d'assainissement avec mesures existantes et nouvelles / Proposition de solution
HA_theor_sansM	Horizon d'assainissement sans mesures existantes ni nouvelles mesures (fictif)
SH_Normpr+10	Horizon d'assainissement +10 ans pour vérification des normes, avec la protection antibruit existante

Ajouter des états d'assainissement : Si les états ci-dessus ne sont pas encore disponibles, il est possible de compléter ceux qui manquent en cliquant sur le bouton "Ajouter". Seuls les états prédéfinis peuvent être complétés. D'autres états généralement disponibles peuvent être ajoutés par les personnes ayant le rôle « Admin ».

Modifier un état d'assainissement : Cliquez d'abord sur l'état concerné dans le tableau, puis sur l'icône en forme de crayon.

Supprimer d'un état d'assainissement : Cliquez d'abord sur l'état concerné dans le tableau, puis sur l'icône de la corbeille. Il est possible de supprimer un état même si des immissions et des émissions existent pour cet état. Après la confirmation, l'état, y compris les immissions et les bases d'émission, est supprimé.

Onglet Documents
Les documents liés au projet peuvent être téléchargés et consultés ici.

Onglet Accès au projet
Ici s'affiche un aperçu de tous les accès au projet avec les autorisations correspondantes (droits de lecture et d'écriture). Il est possible de filtrer et de trier par utilisateur et par rôle. Le chapitre 3.3.2 décrit comment les accès au projet peuvent être édités.

Onglet Gestion de projets
Ici s'affiche un aperçu de l'état d'avancement du projet (statut : actif ou fermé), ainsi que l'information si une réintégration dans la base est possible (en fonction du type de projet, cf. chap. 3.3.1). Si une intégration dans la base a déjà eu lieu, cela est indiqué ici. Le chap. 3.3.3 décrit l'intégration d'un projet.

Fonction Vérification des données :

- La fonction **Vérification des données** dans l'onglet **Gestion de projet** vérifie la complétude des données du projet (champs obligatoires selon le manuel de saisie) ainsi que leur cohérence.
- Les résultats peuvent être exportés dans un fichier Excel.
- Recommandation : effectuer le contrôle des données à la fin du projet (collaborateur responsable) et avant l'intégration du projet.

3.2.3 Bâtiments/parcelles

Un bâtiment peut comporter plusieurs points récepteurs. Le point récepteur est subordonné au bâtiment et ne peut donc pas exister en tant qu'élément indépendant.

Géométrie du bâtiment
La géométrie des bâtiments et des parcelles est saisie sous la forme d'un point situé approximativement au milieu du bâtiment ou de la parcelle.

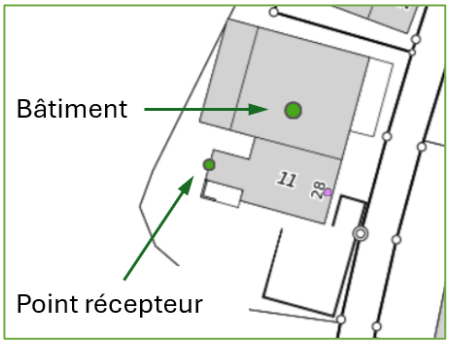


Fig. 3.8 Géométrie du bâtiment et du point récepteur

Bâtiment dans le projet / tronçon LBK
Chaque bâtiment est affecté à un tronçon LBK et peut être affecté à plusieurs projets au sein du tronçon LBK, mais au maximum **à un** projet actif.

Après avoir sélectionné un projet (ou un tronçon LBK), les éléments qui lui sont attribués s'affichent dans la zone de navigation à gauche. Sous "Bâtiments/parcelles", il est possible de sélectionner le **Tableau récapitulatif** ou les **Détails** d'un seul bâtiment ou d'une seule parcelle.

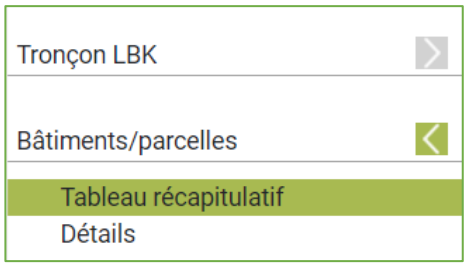


Fig. 3.9 Navigation vers les bâtiments/parcelles

Formulaire Bâtiment, Tableau récapitulatif

Le tableau récapitulatif affiche la liste des bâtiments et parcelles du projet (ou du tronçon LBK) avec les niveaux sonores. Les enregistrements peuvent être filtrés dans des colonnes individuelles telles que l'adresse et la commune.

Actions:
Si le projet est actif et qu'il existe des droits d'écriture sur celui-ci, le bouton **Actions** est visible au-dessus du tableau:

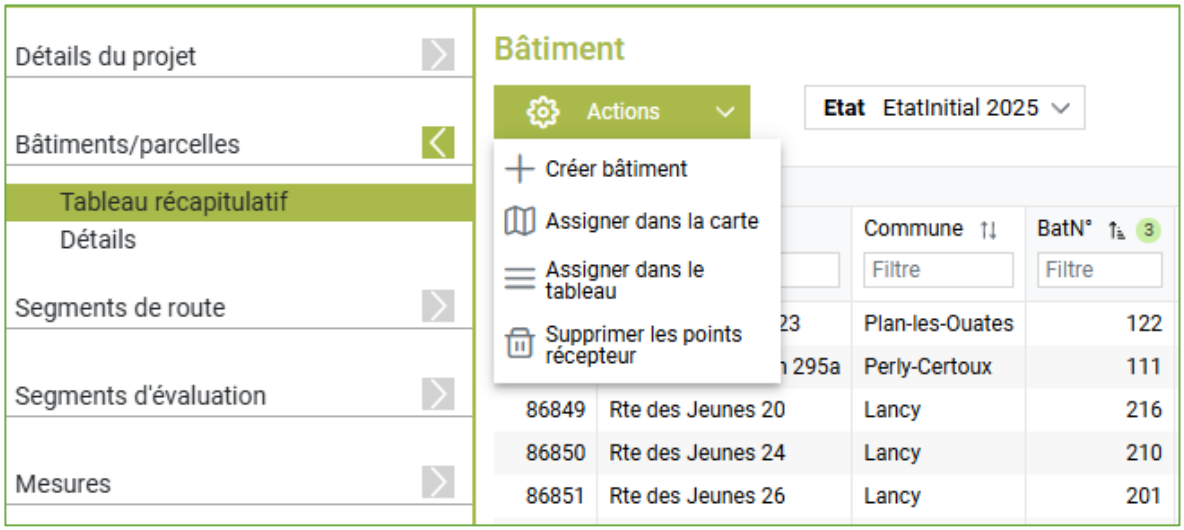


Fig. 3.10 Actions du Tableau récapitulatif des bâtiments

Action **Créer un bâtiment** :

- Avant de créer un nouveau bâtiment ou une parcelle, il faut vérifier s'il existe déjà dans LB. Cela peut se faire en mode **Base** (contrôle visuel dans la carte). S'il existe déjà, il doit être attribué au projet via l'action **Assigner dans la carte** ou **Assigner dans le tableau**. S'il n'existe pas encore:
- Sous **Actions**, cliquer sur **Créer bâtiment**. Un formulaire de détail vide s'ouvre, dans lequel les données (au moins l'adresse provisoire et la commune) doivent être saisies.
- Cliquer sur le bouton **Créer la géométrie** et cliquer à l'endroit souhaité sur la carte (un point à l'intérieur du bâtiment ou de la parcelle concernée). Enregistrer la géométrie.
- Cliquer sur **Enregistrer** dans le formulaire de bâtiment. L'élément de bâtiment est créé, il reçoit un ID unique.
- Saisir d'autres données (degré de sensibilité, permis de construire, etc.).

Pour faciliter la saisie des données, il est recommandé d'afficher la carte « RegBL » (Registre des bâtiments et des logements) dans le menu **Layer**. Après avoir cliqué sur le point RegBL correspondant sur la carte, des informations telles que l'adresse s'affichent dans une fenêtre contextuelle. Les données peuvent être sélectionnées par champ, copiées et insérées dans le formulaire de bâtiment.

Au moins un point récepteur devrait être saisi pour chaque élément de bâtiment.

Actions **Assigner dans la carte, Assigner dans le tableau** :

Voir chap. 3.4.1. Ces actions permettent d'adapter l'attribution des bâtiments au projet via la carte ou le tableau.

Actions **Supprimer les points récepteurs** :

En règle générale, les points récepteurs existants doivent être utilisés et complétés. Dans des cas exceptionnels, les points récepteurs existants peuvent être supprimés du projet si un ensemble entièrement nouveau de points récepteurs a été généré dans un modèle de calcul externe. Cette action ne peut pas être annulée.

Formulaire de détails du bâtiment/parcelle

Le formulaire détails contient les onglets suivants :

- Bâtiment/parcelle : informations détaillées sur le bâtiment ou la parcelle ;
- Points récepteur : informations détaillées sur les points récepteurs ;
- Tableau points récepteur : liste des points par bâtiment
- Mesures : liste des mesures auxquelles le bâtiment est affecté ;
- Documents : affichage et ajout de photos ou d'autres fichiers ;
- Propriétaire : affichage des propriétaires (sont créés automatiquement lorsque le bâtiment est affecté à une mesure de fenêtre antibruit).

Onglet Bâtiments/parcelle :

- **Détails du bâtiment** : dans cette section, les données sont saisies aussi bien pour les bâtiments que pour les parcelles non bâties. Pour les parcelles non construites, la valeur **non construit** doit être sélectionnée dans le champ Permis de construire. Chaque bâtiment est clairement identifié par son "ID". L'ID est attribué par l'application. Les données relatives au bâtiment telles que l'adresse, le degré de sensibilité au bruit peuvent être éditées directement.

Fig. 3.11 Formulaire/Onglet Bâtiment/parcelle

- **Les niveaux sonores** du bâtiment sont calculés par état sur la base des valeurs d'immissions des points récepteurs. S'il y a plusieurs points avec des valeurs d'immissions différentes, le niveau sonore du bâtiment correspond au point avec le plus grand dépassement de la valeur limite.
- La **note du bâtiment** est déterminée par l'application sur la base des niveaux sonores et des éventuels allégements existants (immissions de bruit admissibles, voir manuel de saisie des données). Pour l'évaluation du bâtiment, le point de calcul avec le plus grand dépassement de la valeur limite est utilisé pour chaque état, la note correspondante donne la note du bâtiment.
- Les **immissions de bruit admissibles** ne peuvent être saisies que dans une mesure de type allégements. Si de telles mesures existent, elles sont également affichées dans le formulaire de bâtiment.
- **Personnes / Autres informations :** Dans cette section, il est possible de saisir des informations sur le nombre d'habitants et d'appartements. Il est également possible de saisir le code postal, l'EGID et le numéro d'assurance du bâtiment.

Fonction **Consulter les données RegBL**
Cette fonction permet d'afficher et de reprendre les données du Registre fédéral des bâtiments et des logements. La couche « RegBL » doit être affichée à cet effet. Après avoir cliqué sur le bouton, il est possible de cliquer sur un point RegBL dans la carte. Les données (adresse, CP, nombre d'étages, etc.) sont alors affichées et peuvent être reprises.

Fonction **Changer géométrie :**
Cette fonction permet de modifier les coordonnées du bâtiment. Pour les bâtiments, un point géométrique est saisi à l'intérieur du plan du bâtiment, pour les parcelles, à peu près au milieu de la parcelle. Un point géométrique existant est déplacé sur la carte à l'endroit correct en le faisant glisser.

Fonction **Supprimer l'enregistrement (icône de la corbeille) :**
Si l'on se trouve au niveau du **tronçon LBK** (base), on peut invalider le bâtiment en cliquant sur le symbole de la corbeille. La validité du bâtiment et des points récepteurs, immissions et allégements qui y sont rattachés est clôturée.

Si l'on se trouve au niveau du **projet**, trois fonctions sont disponibles pour le symbole de la corbeille :

- **Retirer du projet :** Si le bâtiment n'est pas pertinent pour le projet (par ex. pas dans le périmètre du projet), il peut être classé hors du projet ;
- **N'est plus valable → supprimer :** Si le bâtiment n'est plus valable, il doit être marqué en conséquence dans le projet. Exemple: un bâtiment a été saisi deux fois par erreur → l'un des bâtiments peut être définitivement supprimé (également dans la base).
  Si un élément est marqué comme " n'étant plus valable ", le formulaire ne peut plus être édité, le bâtiment est barré dans le tableau récapitulatif. Lors de l'intégration (reprise) des données du projet dans la base, le bâtiment et tous les points récepteurs correspondants dans les données de base sont invalidés.
- **Annuler la suppression:** Si un bâtiment a été marqué comme "n'étant plus valable", il peut être remis en "état de validité".

3.2.4 Points récepteur

Les points récepteurs peuvent être modifiés dans le formulaire détails Bâtiment, dans l'onglet Points récepteurs.

Fig. 3.12 Navigation vers les points récepteurs

Fonction **Créer point** :

- Cliquez sur le symbole plus, en haut du formulaire. Un nouveau point récepteur est créé avec un ID unique. Le n° de point de calcul est attribué par bâtiment dans l'ordre croissant. Le niveau de sensibilité est repris du bâtiment.
- Cliquer sur le bouton **Changer géométrie** et cliquer sur la carte à l'endroit souhaité (en dehors du bâtiment concerné, près de la façade, pour les parcelles sur la ligne de construction). Enregistrer les modifications.
- Saisir d'autres données telles que la façade, l'étage, etc.

Fonction **Créer point avec mêmes coordonnées** :

- Naviguez jusqu'à un point récepteur où vous souhaitez créer d'autres points avec les mêmes coordonnées, mais à d'autres étages (« multi-récepteur »).
- Cliquez sur le symbole « + » en haut du formulaire, puis sélectionnez « Créer point avec mêmes coordonnées ».
- Sélectionner la différence de hauteur.
- Cliquer sur **Créer point**. Un nouveau point récepteur est créé avec un identifiant unique. Pour le numéro du point récepteur, le chiffre avant la virgule est repris et augmenté de 0,01. La différence de hauteur est ajoutée à la hauteur du point de départ.. L'étage est augmenté de 1.

Dans l'onglet **Tableau points récepteur**, tous les points avec étage, hauteur, DS, etc. sont affichés et peuvent y être vérifiés.

De nouveaux points récepteurs peuvent également être créés via l'importation, voir chap. 3.6.5.

Fonction **Supprimer le point récepteur** :

- En haut du formulaire, cliquer sur l'icône de la corbeille et confirmer la suppression du point. Le point récepteur est entièrement supprimé du projet et effacé. Cette action ne peut pas être annulée.

Fonctions **Éditer, ajouter, supprimer des immissions :**

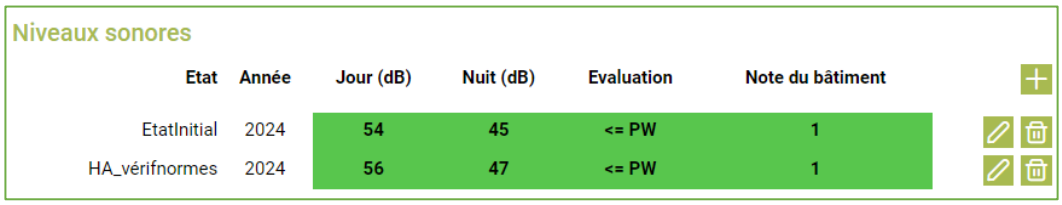


Fig. 3.13 Éditer les immissions

Les immissions sont affichées par état dans la zone **Niveaux sonores**. En règle générale, elles sont ajoutées ou traitées via l'importation (voir chap. 3.6.5). Dans certains cas, il est pratique d'éditer l'immission dans le formulaire (p. ex. supprimer l'immission de nuit, car le point ne doit pas être évalué durant la période nocturne). Au sein d'un projet:

- cliquer sur l'icône en forme de crayon pour éditer les immissions existantes ;
- cliquer sur le symbole "plus" pour ajouter des immissions pour un état ;
- cliquer sur l'icône de la corbeille pour supprimer l'immission pour une condition donnée.

3.2.5 Segments de route

Le segment de route décrit un tronçon de route qui est homogène du point de vue des paramètres pertinents pour le bruit. Pour un segment de route, des données de trafic peuvent être saisies par état défini dans le projet.

Chaque segment de route est identifié de manière unique par son "ID". L'ID est attribué par l'application.

Géométrie des segments de route
La géométrie des segments de route est saisie sous forme de ligne.

Segment de route dans le projet/tronçon LBK
Chaque segment de route est affecté à un tronçon LBK et peut être affecté à plusieurs projets au sein du tronçon LBK, mais au maximum **à un** projet actif.

Après avoir sélectionné un projet (ou un tronçon LBK), les éléments qui lui sont attribués s'affichent dans la zone de navigation à gauche. Sous "Segments de route", il est possible de sélectionner le **Tableau récapitulatif** ou les **Détails** d'un seul segment de route.

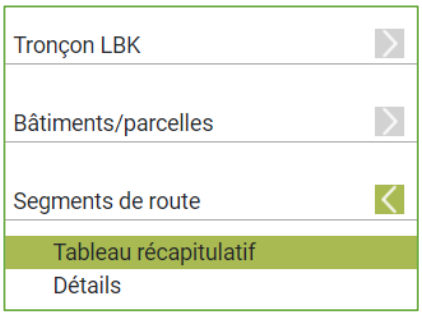


Fig. 3.14 Navigation vers les segments de route

Formulaire Segments de route, Tableau récapitulatif

Le tableau récapitulatif affiche une liste des segments de route du projet (ou du tronçon LBK) avec les données de trafic pour un état sélectionné. L'état affiché peut être modifié via un champ de sélection. Les enregistrements peuvent être filtrés dans certaines colonnes.

Actions :
Si le projet est actif et qu'il existe des droits d'écriture sur celui-ci, le bouton **Actions** est visible au-dessus du tableau:

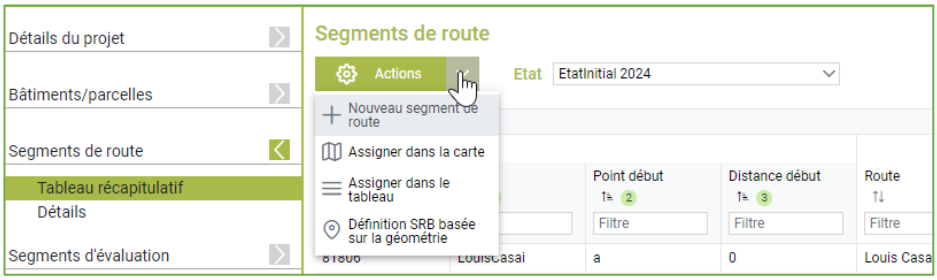


Fig. 3.15 Actions du tableau récapitulatif des segments de route

Action de **créer un segment de route** :

- Avant de créer un nouveau segment de route, il convient de vérifier s'il existe déjà dans LB. Cela peut se faire en mode **Base** (contrôle visuel dans la carte). S'il existe déjà, il doit être attribué au projet via l'action **Assigner à la carte** ou **Assigner au tableau**. S'il n'existe pas encore:

- Sous **Actions**, cliquer sur **Nouveau segment de route**. Un formulaire de détail vide s'ouvre, dans lequel les données (au moins l'axe SRB, le point de référence de la distance, le tracé) doivent être saisies.
- Cliquer sur le bouton **Créer la géométrie** et saisir une ligne (avec au moins deux points) à l'endroit souhaité. Enregistrer la géométrie.
- Dans le formulaire de segment de route, cliquer sur **Enregistrer**. Le segment de route est créé et reçoit un identifiant unique.
- Calculer la définition du SRB sur la base de la géométrie (voir fonction **Options SRB**)
- Saisir d'autres données (pente, nombre de voies, etc.)

Action **Assigner dans carte/tableau** :

Voir chap. 3.4.1. Ces actions permettent d'adapter l'attribution des segments de route au projet via la carte ou le tableau.

Formulaire Segments de route, Détails

Le formulaire détails contient les onglets suivants:

- Segments de route : définition du SRB et autres informations sur le segment de route, indépendantes de l'état ;
- Trafic et émissions : Trafic et autres bases pour le calcul des émissions par état.

Onglet segment de route :

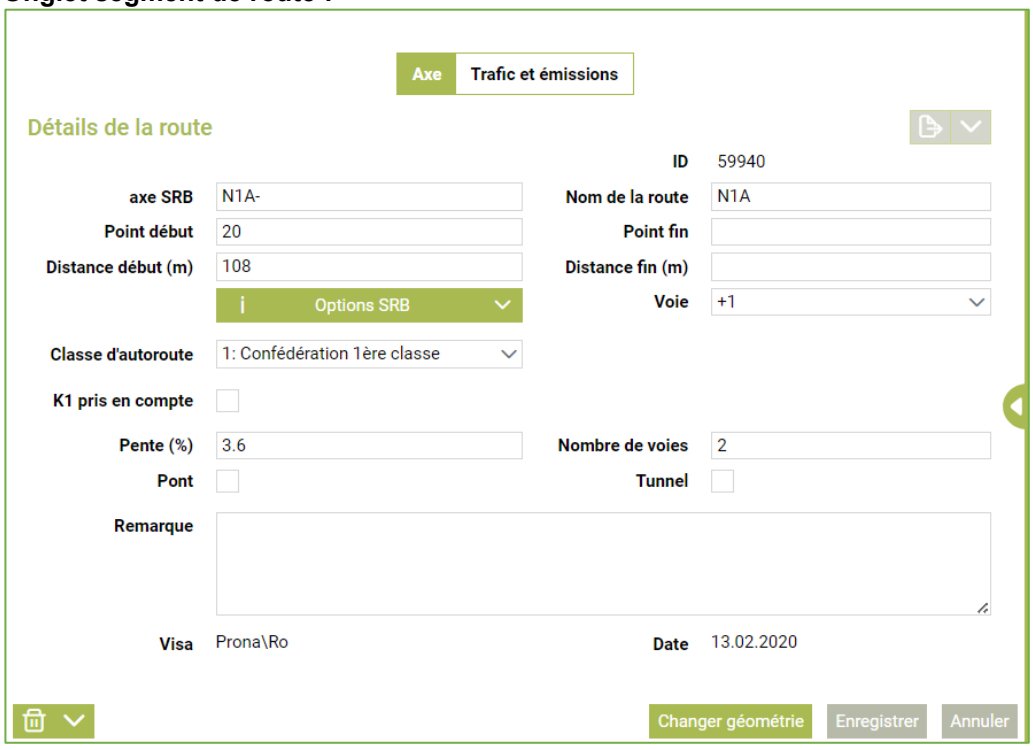


Fig. 3.16 Formulaire/Onglet segment de route

- La définition du SRB comprend l'axe, la position du point de début (nom du point de référence et distance au point de référence) et la position du point de fin.
- Le champ de sélection Voie décrit la voie représentée par le segment de route.
- Le champ Nombre de voies décrit le nombre de voies que contient le segment de route.

Fonction Options SRB :
Définition du SRB sur la base de la géométrie, voir chap. 3.4.2

Fonction Changer géométrie:
Cette fonction permet d'adapter la géométrie.

- l'outil **Éditer les points de courbe** permet de déplacer les points de repère d'une ligne existante ;
- l'outil **Diviser lignes** (ciseaux) permet de diviser un segment de route. Pour cela, il faut cliquer sur la ligne à l'endroit où la ligne doit être divisée. Après avoir confirmé, une fenêtre de dialogue apparaît et demande si la définition SRB des segments de route divisés doit être actualisée. Toutes les données du segment de route initial (y compris les données de trafic pour tous les états) sont reprises pour les deux parties ;
- l'outil **Créer une nouvelle géométrie** permet de saisir une ligne s'il n'en existe pas encore ;
- l'outil **Supprimer la géométrie** permet de supprimer une ligne.

Fonction Supprimer l'enregistrement (icône de la corbeille) :
Par analogie avec les bâtiments, voir chapitre 3.2.3.

Registre Trafic et émissions :
Le formulaire affiche les données de trafic et d'émissions par état (EtatInitial, HA_Vérifnormes, etc.). Les valeurs de trafic, les vitesses, les corrections de revêtement peuvent être éditées.

Les valeurs d'émission sont calculées et affichées par l'application sur la base des données saisies. Elles ont un caractère informatif.

Les données de trafic se réfèrent toujours au segment de route. Exemple pour une route avec deux voies par sens de circulation:

- si le segment de route décrit toutes les voies dans un sens de circulation, les données de trafic sont collectées pour la somme des voies de ce sens de circulation ;
- si le segment de route ne décrit qu'une seule voie, les données de trafic sont collectées pour cette voie. Le trafic sur la deuxième voie est enregistré pour un segment séparé (parallèle).

Fonction **Ajouter un état** : Est nécessaire pour ajouter des données sur le trafic. Après avoir cliqué sur le bouton, une boîte de dialogue apparaît pour le choix de l'état. L'état souhaité doit être défini dans le projet (voir chap. 3.2.2), de plus, aucune donnée de trafic ne doit encore avoir été saisie pour cet état et le segment correspondant. Ensuite, on peut choisir si l'on veut copier les données de trafic d'un autre état.

Modèle STL86+/sonROAD18 :
Selon le modèle d'émission choisi dans le formulaire (champ **Modèle**), l'affichage et la possibilité d'édition de certains champs sont adaptés. Pour le modèle sonROAD18, les champs Conditions de trafic et Corrections de revêtement sont obligatoires.

Fig. 3.17 Formulaire segment de route, onglet du trafic et des émissions

3.2.6 Segments d'évaluation

L'ensemble du réseau des routes nationales est divisé en segments d'évaluation d'environ 500 m de long. Pour chaque segment d'évaluation, une évaluation acoustique globale ainsi que l'état d'avancement de la réduction du bruit sont consignés.

Géométrie des segments d'évaluation
Les segments d'évaluation sont géoréférencés par une ligne, comme les segments de route, et présentent une définition de SRB.

Segments d'évaluation dans le projet / tronçon LBK
Chaque segment d'évaluation est associé à un tronçon LBK et peut être associé à plusieurs projets au sein du tronçon LBK, mais pas à plus **d'un** projet actif.

Après avoir sélectionné un projet (ou un tronçon LBK), les éléments qui lui sont attribués s'affichent dans la zone de navigation à gauche. Sous "Segments d'évaluation", il est possible de sélectionner le tableau récapitulatif **Programme partiel bruit** ou les **Détails** d'un seul segment d'évaluation.

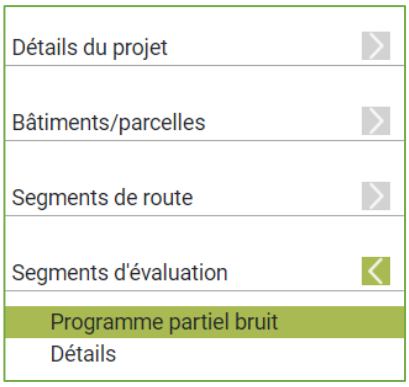


Fig. 3.18 Navigation vers les segments d'évaluation

Formulaire Segments d'évaluation – Programme partiel bruit

Le formulaire Programme partiel bruit correspond à un tableau récapitulatif des segments d'évaluation du projet (ou du tronçon LBK) et est structuré en deux onglets**: Mesures** et **Gestion des projets**.

Exporter le Programme partiel bruit :
Les données peuvent être exportées (avec les autorisations correspondantes) au choix pour le tronçon LBK actuel ou pour l'ensemble de la filiale dans le modèle Excel prédéfini (voir aussi chap. 3.5.3)

Actions :
Si le projet est actif et qu'il existe des droits d'écriture sur celui-ci, le bouton **Actions** est visible au-dessus du tableau:

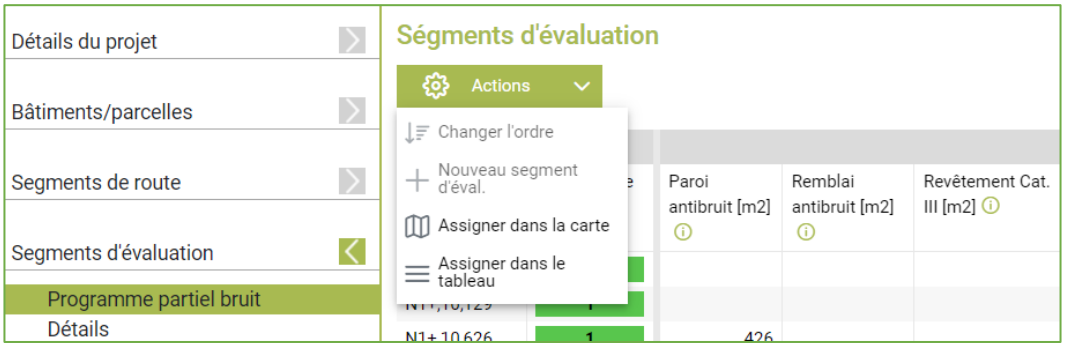


Fig. 3.19 Actions dans le tableau Programme partiel bruit

Action Changer l'ordre :
Cette action n'est disponible que dans les tronçons LBK. Elle permet de modifier l'ordre des segments d'évaluation pour l'affichage et l'exportation.

Action Nouveau segment d'évaluation :
Il n'est nécessaire de créer de nouveaux segments d'évaluation que lorsqu'une route est nouvellement intégrée au réseau des routes nationales. Sinon, les segments d'évaluation existent déjà. Si un segment d'évaluation manque dans le projet, il faut l'attribuer à partir du tronçon LBK.

- Avant de créer un nouveau segment d'évaluation, il convient de vérifier s'il existe déjà dans LB. Cela peut se faire en mode **Base** (contrôle visuel dans la carte). Si elle existe déjà, elle devrait être attribuée au projet via l'action **Assigner dans la carte** ou **Assigner dans le tableau**. S'il n'existe pas encore:
- Sous **Actions**, cliquer sur **Nouveau segment d'évaluation**. Un formulaire de détail vide s'ouvre, dans lequel les données (au moins l'axe SRB, le point de référence de la distance, la note globale) doivent être saisies.

- Cliquer sur le bouton **Créer la géométrie** et saisir une ligne (avec au moins deux points) à l'endroit souhaité. Enregistrer la géométrie.
- Dans le formulaire de segment d'évaluation, cliquez sur **Enregistrer**. Le segment d'évaluation est créé, il reçoit un identifiant unique.
- Calculer la définition du SRB sur la base de la géométrie (voir fonction **Options SRB**)
- Saisir d'autres données (mesures de protection contre le bruit, données du projet).

Actions **Assigner dans la carte, Assigner dans le tableau :**
Voir chap. 3.4.1. Ces actions permettent d'adapter l'attribution des segments de route au projet via la carte ou le tableau.

Formulaire Segments d'évaluation, Détails

Dans le formulaire détails Segments d'évaluation, onglet Evaluation acoustique globale, les détails des différents segments d'évaluation peuvent être consultés et modifiés. Les détails sont répartis comme suit :

- **Segment d'évaluation :** la définition SRB du segment d'évaluation (axe SRB, point début et point fin) peut être modifiée ici. En outre, la note globale peut être éditée ;
- **Mesures de protection contre le bruit :** Le tableau fournit une liste des mesures antibruit déjà réalisées et prévues. Il recense les surfaces des différents types de mesures (mur, digue, revêtement), le nombre d'allégements accordés ou à accorder, ainsi que les coûts totaux ;
- **Gestion des projets :** le nom, la phase et les dates du projet.

Fig. 3.20 Formulaire Détails des segments d'évaluation / Onglet évaluation acoustique globale

Fonction Options SRB :
Définition du SRB sur la base de la géométrie. Voir chap. 3.4.2.

Fonction Changer la géométrie :

- L'outil **Éditer les points de courbe** permet de déplacer les points de repère d'une ligne existante.
- L'outil **Créer une nouvelle géométrie** permet de saisir une ligne s'il n'en existe pas encore.
- L'outil **Supprimer la géométrie** permet de supprimer une ligne.

Fonction Supprimer l'enregistrement (icône de la corbeille) :
Si le segment d'évaluation ne se trouve pas dans le périmètre du projet, il peut être retiré du projet. Le segment d'évaluation reste inchangé dans le tronçon LBK.

3.2.7 Mesures

Les mesures sont créées dans le cadre d'un projet. Les bâtiments concernés sont ensuite attribués aux mesures.

Chaque mesure est clairement identifiée par son "ID". L'ID est attribué par l'application.

Géométrie des mesures
- La géométrie des mesures de type "Revêtement", "Paroi antibruit", "Réduction de la vitesse", "Couverture" est saisie sous forme de ligne.
- Les mesures de type "Fenêtres antibruit" et "Allégements" n'ont pas de géométrie.
- Il est possible de saisir une géométrie pour les mesures de type "Autre mesure".

Mesures dans le projet/tronçon LBK
Chaque mesure est attribuée à un tronçon LBK et peut être attribuée à plusieurs projets au sein du tronçon LBK, mais au maximum **à un** projet actif.

Après avoir sélectionné un projet (ou un tronçon LBK), les éléments qui lui sont attribués s'affichent dans la zone de navigation à gauche. Sous "Mesures", il est possible de sélectionner le tableau d'ensemble ainsi que les détails d'une mesure individuelle.

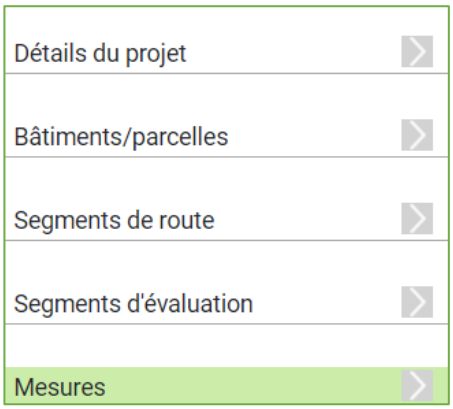


Fig. 3.21 Navigation vers les mesures

Formulaire Mesures, Tableau récapitulatif

Le tableau récapitulatif présente une liste des mesures du projet (ou du tronçon LBK).

Actions :
Si le projet est actif et qu'il existe des droits d'écriture sur celui-ci, le bouton **Nouvelle mesure** est visible au-dessus du tableau:

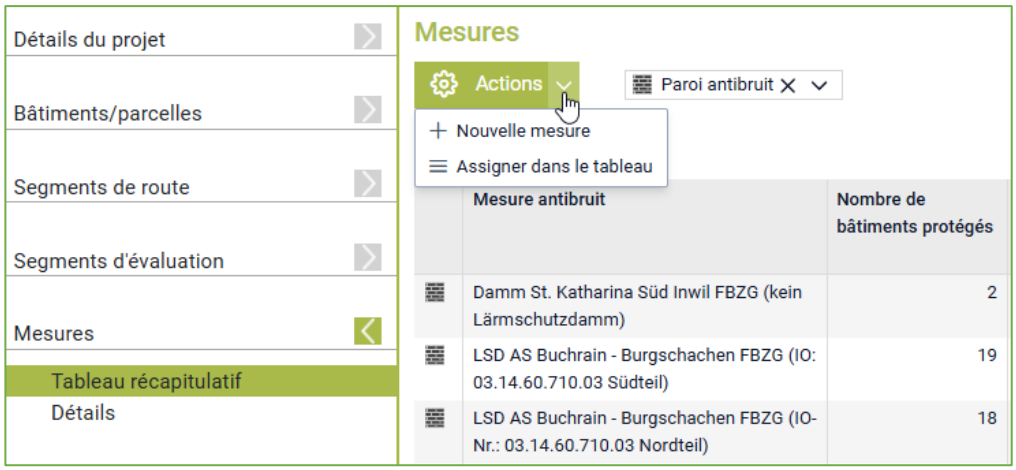


Fig. 3.22 Actions du tableau récapitulatif des mesures

Action Nouvelle mesure :

- Dans le tableau d'aperçu (toutes les mesures), cliquer sur **Actions**, **Nouvelle mesure**. Une fenêtre de dialogue s'ouvre, dans laquelle le titre et le type de la mesure doivent être saisis. Cliquer ensuite sur **Nouvelle mesure** dans la fenêtre de dialogue.
- Le formulaire détails s'ouvre. Dans l'onglet **Résumé**, saisir les données selon le type de mesures, **enregistrer**.
- Ouvrir l'onglet **Liste des bâtiments** et assigner des bâtiments (voir chap. 3.4.1).
- Pour les mesures de type "Revêtement", "Paroi antibruit", "Réduction de vitesse", "Couverture" (et éventuellement "Autre mesure"), cliquer sur le bouton **Modifier la géométrie** et saisir une ligne (avec au moins deux points) à l'endroit souhaité. Enregistrer la géométrie.

Action Assigner dans le tableau (seulement visible pour « Datamanager »
Voir chap. 3.4.1. L'actions permet d'adapter l'attribution des mesures au projet via le tableau.

Formulaire Mesures, Détails

Le formulaire détails contient les onglets suivants :

- Résumé : informations sur la dimension, les coûts et l'impact de la mesure.
- Liste des bâtiments : liste des bâtiments affectés à la mesure.
- Détails (uniquement pour les types "Fenêtres antibruit" et "Allégements"): détails (par ex. nombre de fenêtres antibruit ou immissions de bruit admissibles) par bâtiment.

Onglet Résumé

- Pour les mesures dans le domaine de la propagation, l'onglet contient des informations sur le type, l'état, les dimensions, la définition du SRB, les coûts et les effets.
- La définition du SRB comprend l'axe, la position du point début (nom du point de référence et distance au point de référence) et la position du point fin.
- Le nombre de bâtiments/personnes dans la mesure et avec un effet de >= 1 dB est calculé par l'application sur la base des bâtiments attribués.
- Les coûts des murs/barrières antibruit sont calculés par l'application (surface multipliée avec le taux de coût standard).
- Les coûts des revêtements sont calculés par l'application (surface multipliée par le taux de coûts standard selon le type de revêtement cat.I ou cat. III).

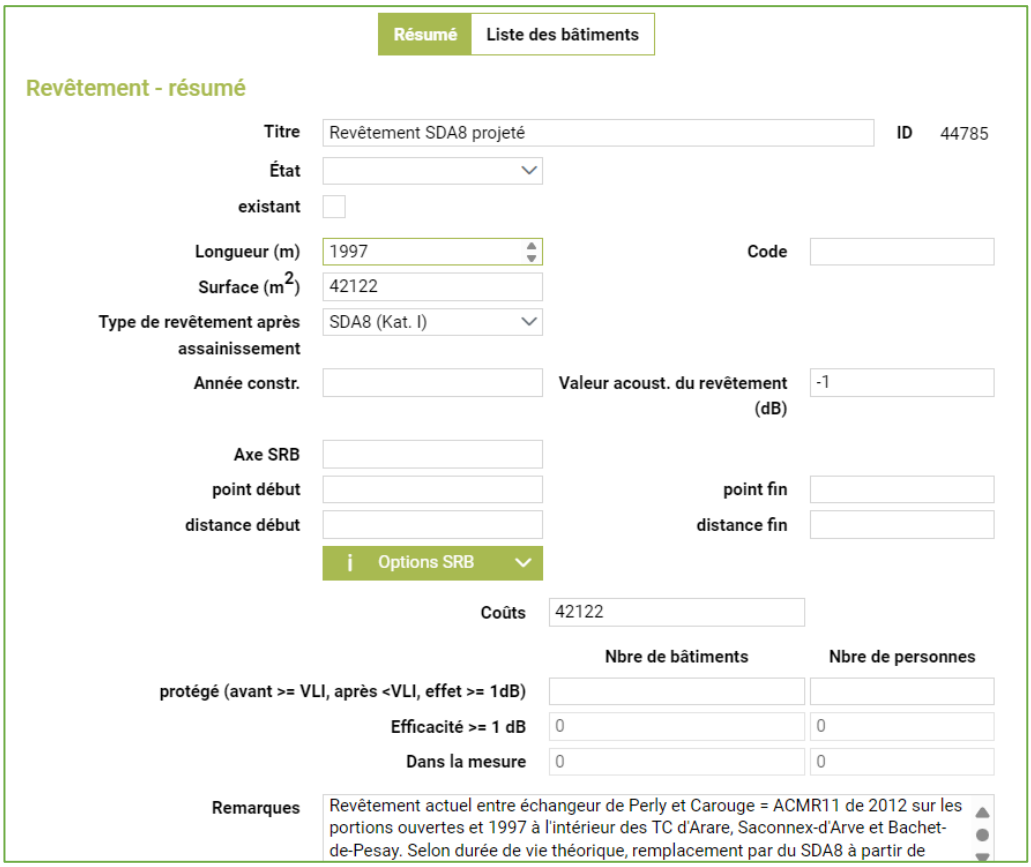


Fig. 3.23 Formulaire détaillé Mesures, onglet Résumé (exemple : type Assainissement du revêtement)

Fonction Options SRB (mesures dans la zone de propagation) :
Définition du SRB sur la base de la géométrie, voir chap. 3.4.2.

Fonction Changer la géométrie (mesures dans la zone de propagation) :
Cette fonction permet d'adapter la géométrie.

- L'outil **Éditer les points de courbe** permet de déplacer les points de repère d'une ligne existante.
- L'outil **Diviser lignes** (ciseaux) permet de séparer une mesure. Pour ce faire, on clique sur la ligne à l'endroit où la ligne doit être séparée. Après avoir confirmé, une boîte de dialogue apparaît et demande si la définition SRB de la mesure divisée doit être actualisée. Toutes les indications de la mesure initiale sont reprises pour les deux parties. On peut ensuite marquer les bâtiments qui doivent être déplacés dans la nouvelle mesure.
- L'outil **Créer une nouvelle géométrie** permet de saisir une ligne s'il n'en existe pas encore.
- L'outil **Supprimer la géométrie** permet de supprimer une ligne.

Fonction Supprimer:
Au niveau de tronçon LBK, la fonction permet d'invalider la mesure à l'aide de l'icône corbeille. La validité de la mesure est alors supprimée.

Au niveau du projet, la fonction permet de supprimer la mesure à l'aide de l'icône corbeille:

- Si la mesure existe dans tronçon LBK, mais n'est pas pertinente pour le projet (par exemple, elle ne se trouve pas dans le périmètre du projet), elle peut être retirée du projet.
- Si la mesure n'existe pas dans la base (section LBK), c'est-à-dire si elle a été créée dans le projet, elle sera supprimée définitivement à l'aide de cette fonction.

Onglet Liste des bâtiments

Fig. 3.24 Formulaire détails Mesure, onglet Liste des bâtiments (exemple : assainissement du revêtement)

Si le projet est actif et qu'il existe des droits d'écriture sur celui-ci, le bouton **Actions** est visible au-dessus du tableau:

Actions **Assigner dans la carte, Assigner dans le tableau:**
Voir chap. 3.4.1. Ces actions permettent d'adapter l'attribution des mesures au projet via une carte ou un tableau.

Fonction Déterminer bruit admissible
Pour les mesures de type "allégement", la fonction **Déterminer bruit admissible** est disponible dans la liste des actions. Les valeurs accordées (immissions de bruit admissibles) ne sont consignées que lorsqu'elles ont force de loi. Tous les bâtiments/parcelles concernés doivent être affectés à la mesure et présenter des niveaux sonores dans l'état "HA_solution". Après avoir appelé la fonction, il faut saisir la date de la décision et l'autorité, puis les valeurs de l'état "HA_solution " sont copiées dans les champs "Niveaux sonores max. admissibles jour/nuit".

Onglet Détails
- Pour les mesures de type "allégement", l'onglet contient, par bâtiment, les immissions de bruit admissibles, celles-ci peuvent être modifiées à l'aide du symbole du crayon.
- Pour les mesures de type "fenêtres antibruit", l'onglet contient, par bâtiment, des indications sur le nombre de fenêtres antibruit et leur coût.

3.3 Gestion de projet

3.3.1 Créer un projet

Plusieurs projets peuvent être définis au sein d'un même tronçon LBK.

Pour un nouveau projet, un périmètre est défini et les éléments concernés du tronçon LBK sont copiés dans le projet (bâtiments, segments de route, segments d'évaluation et mesures).

Si deux ou plusieurs tronçons LBK sont concernés, un projet doit être défini dans LB par tronçon LBK (par ex. AP-xy Ouest, AP-xy Est).

Seules les personnes ayant le rôle de "Datamanager" peuvent créer des projets.

Fig. 3.25 Créer un projet

1. Cliquez sur **Projet** dans la barre d'en-tête. Un champ de sélection de projet apparaît à droite.
2. Sélectionnez la filiale et le tronçon LBK.
3. Cliquez sur la liste déroulante "Sélectionner des projets".
4. Cliquez sur le bouton Nouveau projet. L'assistant de projet démarre.

L'assistant de projet vous guide à travers le processus en six étapes:

Étape1 - Propriétés du projet

- Saisissez le titre et les autres caractéristiques du projet.
- Option **Pas de réintégration dans la base** : normalement, une fois le projet terminé, les données sont réintégrées dans la base. S'il est clair dès le départ que les données du projet ne doivent pas être réintégrées dans la base, sélectionnez "Pas de réintégration dans la base". Dans ce cas, les enregistrements ne sont **pas** bloqués dans la base, ils peuvent donc continuer à être modifiés ou attribués à un autre projet.
- L'option "Pas de réintégration dans la base" ne peut plus être modifiée ultérieurement !

Étape 2 - Périmètre

- En option, il est possible de saisir un périmètre géographique pour le projet. Le périmètre peut être copié d'un projet existant ou dessiné sur la carte. Pour saisir le périmètre, il convient de disposer d'un extrait de plan sur lequel la délimitation est visible, bâtiment par bâtiment.

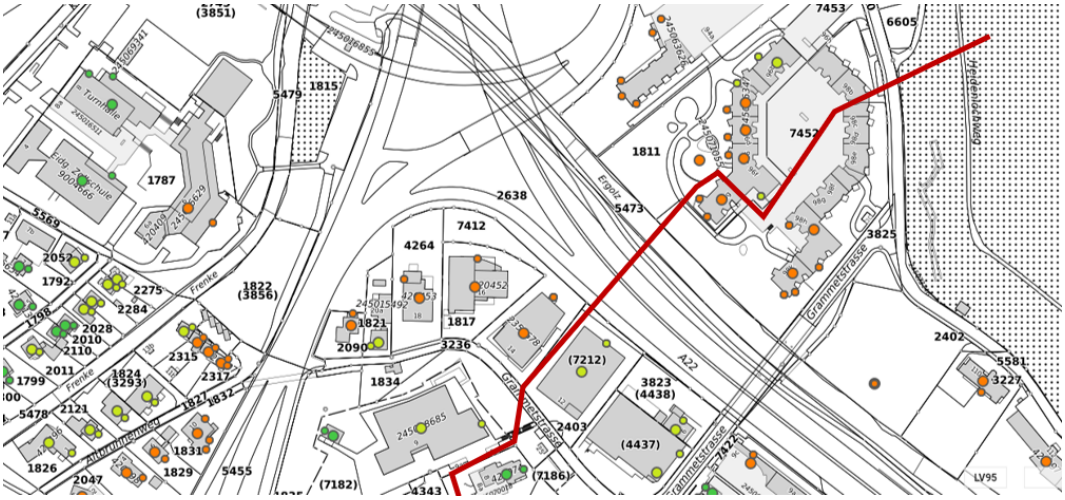


Fig. 3.26 Extrait de plan avec la délimitation du périmètre

Étape 3 - Sélection de l'objet

- Si un périmètre a été choisi, les éléments qui s'y trouvent sont sélectionnés. Ils sont listés par type d'élément (par ex. bâtiments, segments de route) dans un onglet. Vous pouvez filtrer et trier dans le tableau.
- Les éléments qui sont déjà affectés à un projet actif ne peuvent pas être sélectionnés et apparaissent donc barrés.
- Les mesures suivantes sont automatiquement attribuées :
  - toutes les "paroi antibruit" (réalisées / pas encore réalisées), si leur géométrie se situe au moins partiellement dans le périmètre ;

  - les mesures de type "assainissement du revêtement", "réduction de la vitesse", "couverture" et "autre mesure" non encore réalisées, si leur géométrie se situe au moins partiellement dans le périmètre. Si les différentes mesures ne sont pas pertinentes dans le projet (pour le traitement), elles peuvent être retirées de la sélection.
- Les mesures suivantes doivent être attribuées de manière complémentaire (pas d'attribution automatique possible en raison de l'absence de géométrie) :
  - les mesures de type "fenêtres antibruit" et "allégements" non encore réalisées et pertinentes dans le projet.
- Pour sélectionner ou enlever des éléments individuels, cliquez dans la première colonne à gauche de l'enregistrement.
- Pour sélectionner ou enlever une sélection d'enregistrements filtrés, cliquez sur le symbole crochet (titre de la première colonne) et sélectionnez "ajouter filtré" ou "enlever filtré".

Étape 4 - États
L'étape "Etats" affiche une proposition d'états à créer. Ce n'est que lorsqu'un état est créé que les données de trafic et les immissions correspondantes peuvent être copiées de la base vers le projet.

- Décochez la case dans la colonne "Créer" si vous ne souhaitez pas créer un état.
- Saisissez l'année pour les états souhaités. L'année peut être modifiée ultérieurement dans les détails du projet (chap. 3.2.2).
- Adaptez si nécessaire la description des états.
- Décochez les cases dans les colonnes "Copier le trafic" et "Copier les immissions" si ces données ne doivent pas être copiées dans le projet.

En règle générale, il est judicieux de copier dans le projet les données relatives au trafic et aux immissions disponibles dans la base et valables jusqu'à présent. Les ingénieurs ont ensuite pour mission d'actualiser ces données.

Étape 5 - Accès
- Donnez à un·e ou plusieurs utilisateurs l'accès au projet, qui auront aussi automatiquement accès au tronçon LBK correspondant.
- L'accès au projet peut également être ajouté ou supprimé ultérieurement (voir chap. 3.3.2.

Étape 6 - Conclusion
Un résumé s'affiche. Dès que vous cliquez sur le bouton Clôturer,

- le projet est créé ;
- les éléments sélectionnés sont copiés de la base vers le projet ;
- les éléments sélectionnés sont en lecture seule dans la base (sauf si l'option "Pas de réintégration dans la base" a été activée) ;
- d'éventuels accès au projet sont créés.

Si nécessaire, vous pouvez encore apporter des modifications au projet (par ex. retirer des éléments du projet) et informer ensuite les utilisateurs auxquels vous avez donné accès.

3.3.2 Accès au projet

Pour qu'un projet soit visible pour les personnes ayant le rôle de "ProjectUser" (ingénieurs externes), il faut leur en donner l'accès. Les gestionnaires de l'entretien (EP) sont chargés de cette tâche.

La condition préalable est que les personnes souhaitées soient déjà enregistrées dans ASTRA LDAP pour l'application (voir chap. 2.2.1).

L'accès peut déjà être défini lors de la création du projet. L'accès au projet peut être édité comme suit (uniquement par les personnes disposant des droits correspondants).

Ajouter un accès au projet :

- Naviguez dans le formulaire de projet et sélectionnez l'onglet **Accès au projet**.
- Cliquez sur l'icône plus. (Ajouter un accès).
- Sélectionnez l'utilisateur·dans la liste.
- Si la personne souhaitée est déjà enregistrée dans ASTRA LDAP pour l'application, mais ne figure pas dans la liste, cliquez sur le bouton "Mettre à jour les utilisateurs enregistrés".
- Choisissez le type d'autorisation. Si un traitement doit être autorisé, il faut choisir "Lecture + écriture". Pour les projets clôturés, seule la "lecture" peut être sélectionnée.
- En option, vous pouvez ajouter un commentaire, par exemple "Traitement du projet".
- Une nouvelle entrée est créée avec l'utilisateur, le rôle et la date de l'accès accordé. La personne obtient aussi automatiquement l'accès au tronçon LBK correspondant.
- Il est recommandé de donner à tous les collaborateurs du contractant un accès au projet, afin d'éviter autant que possible de devoir enregistrer des modifications d'accès au cours du projet.

Supprimer l'accès au projet :

- Naviguez dans le formulaire de projet et sélectionnez l'onglet **Accès au projet**.
- Cliquez sur la ligne correspondant à l'accès au projet que vous souhaitez supprimer.
- Cliquez sur l'icône de la corbeille.
- En option, vous pouvez justifier la suppression de l'accès, par exemple "fin de projet".
- Cliquez sur le bouton **OK**.
- L'entrée a été complétée par des informations indiquant quand et par qui l'accès a été supprimé.

Aperçu des accès aux projets

Un aperçu de tous les accès aux projets est affiché dans le menu **Gestion de projet**, onglet **Accès au projet** (visible uniquement avec les autorisations correspondantes). Il est possible de filtrer et de trier par projet, utilisateur, rôle, etc. Les accès au projet peuvent être édités de la même manière que dans le formulaire de projet.

Accès en lecture aux projets terminés

Les personnes ayant le rôle "ProjectUser" ne peuvent pas exporter les données de la base (tronçon LBK). Il convient donc de leur accorder en plus un accès en lecture à l'ancien projet clôturé dans le périmètre (voir ci-dessus, Ajouter un accès au projet, autorisation "Lecture"). Cela permet par exemple d'exporter des murs antibruit existants (géométrie) pour un modèle de calcul.

3.3.3 Intégration d'un projet

Lors de l'intégration du projet, les données du projet sont écrites dans la base (tronçon LBK) et deviennent ainsi les données actuellement valables.

L'intégration de projet n'est visible que pour les utilisateurs·ayant le rôle correspondant (Datamanager).

Avant l'intégration du projet dans la base, le mandataire doit confirmer que les travaux sont terminés et que les données sont complètes dans le projet. La fonction **Vérification des données** sert d'outil pour vérifier la completude et la cohérence des données (formulaire Détails du projet, onglet Gestion de projets, voir chap. 3.2.2

Les intégrations de projets peuvent également se faire dans le cadre de projets en cours (par exemple, élaboration du programme partiel Protection contre le bruit au printemps de chaque année).

Commencer l'intégration :

- Cliquez sur le menu Gestion de projet (visible uniquement avec l'autorisation correspondante).

- Sélectionnez l'onglet Intégration de projet.
- Vous voyez une liste des intégrations déjà effectuées.
- Cliquez sur le bouton Nouvelle intégration.
- L'assistant d'intégration de projet démarre.

L'assistant d'intégration vous guide à travers le processus en cinq étapes :

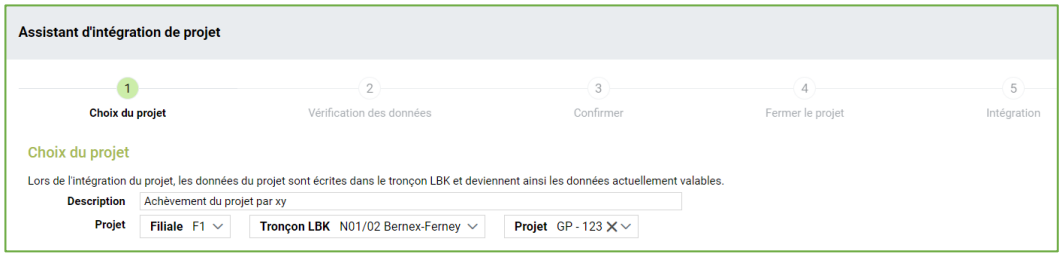


Fig. 3.27 Assistant d'intégration de projet

Étape 1 - Choix du projet

- Saisissez une désignation, par exemple "Achèvement du projet par xy".
- Sélectionnez le projet.
- Cliquez sur « Confirmer et continuer ».

Étape 2 - Vérification des données

- Vous pouvez basculer entre les onglets "Erreurs", "Tous", "À actualiser", "À créer" et "Plus valide" pour vérifier ce qui est effectué lors de l'intégration.
- Les résultats de l'examen sont affichés dans la colonne "Erreur". Vous pouvez trier ou filtrer dans la colonne. Il existe trois catégories: "erreur", "avertissement" et "remarque". Les données avec une "erreur" ne peuvent pas être intégrées.
- Si vous souhaitez malgré tout continuer, les enregistrements erronés ne seront pas intégrés.

Étape 3 - Confirmer

- L'étape "Confirmer" indique combien d'enregistrements sont créés, mis à jour ou marqués comme " n'étant plus valable ". Vous pouvez modifier les options.
- En outre, il est indiqué si la validation a encore révélé des erreurs, des avertissements ou des remarques. Vous pouvez revenir en arrière dans l'assistant pour les consulter.

Étape 4 - Fermer le projet

- Cochez la case "Fermer le projet" seulement si le projet doit être définitivement clôturé (pas conseillé). Le projet sera alors protégé en écriture lors de l'intégration. Tous les droits d'écriture sont automatiquement transformés en "ReadOnly". **Il n'est plus possible d'attribuer des droits d'écriture au projet**. Les éléments (par ex. les mesures) peuvent ensuite être modifiés dans le tronçon LBK (base).
- Lors d'intégrations intermédiaires de projets en cours (p. ex. élaboration d'un PP Protection contre le bruit), il est important de NE PAS sélectionner l'option Clôturer le projet. Sinon, le projet doit être recréé pour la suite du traitement. Ne sélectionnez cette option que si le projet est définitivement terminé ! Le projet peut aussi être clôturé ultérieurement (voir chap. 3.3.4)
- Après avoir cliqué sur le bouton **Confirmer et continuer**, l'intégration du projet est effectuée.

Étape 5 - Intégration

- Les éléments existants dans la base (tronçon LBK) sont écrasés par les données du projet. L'ancien enregistrement dans la base est historisé (la validité est clôturée).
- Les nouveaux éléments sont ajoutés dans la base.
- Les enregistrements qui ont été marqués comme " n'étant plus valable " dans le projet sont invalidés dans la base et n'y sont plus visibles.
- Toutes les données du projet restent inchangées.

Le bouton **Réduire** permet de fermer la fenêtre de l'assistant. L'étape actuelle se poursuit en arrière-plan. Dans le menu **Gestion de projet, onglet Intégration de projet**, l'intégration peut être sélectionnée et poursuivie. Pour ce faire, sélectionnez l'intégration et cliquez sur le bouton **Gérer l'intégration sélectionnée**.

Détails sur l'intégration :

- Si un bâtiment ou un segment de route est marqué comme invalide, tous les éléments liés sont également invalidés dans la base. (Bâtiment : points récepteurs, immissions, affectation aux mesures. Segments de route: données de trafic).
- Dans la base (tronçon LBK), il n'existe que les états EtatInitial, HA_vérifnormes, HA_solution. Tous les autres états du projet ne sont pas intégrés.
- Les données relatives à l'état HA_solution sont invalidées dans la base lors de l'intégration. Si l'état HA_solution existe dans le projet, les niveaux sonores et les données de trafic correspondants deviennent les données valides dans la base. Si l'état HA_solution n'existe pas dans le projet, celui-ci n'a pas de niveaux sonores ou de données de trafic pour l'état HA_solution après l'intégration.
- Lorsqu'un ensemble de données est mis à jour ou créé dans la base, l'ID du projet d'origine est remplacé par celui du projet qui est intégré.
- Si, dans le projet, un point récepteur a été déplacé de plus de 3 m (par rapport à la base), toutes les immissions antérieures du point de calcul dans la base sont invalidées lors de l'intégration, car elles ne sont probablement plus correctes. Si elles existent, les immissions calculées dans le projet deviennent les données valables dans la base.
- Lors de l'intégration, les points récepteur supprimés dans le projet sont également supprimés dans la base. Cependant, les points concernés restent dans les projets où ils ont été utilisés.

3.3.4 Fermer le projet

Les éléments contenus dans un projet actif sont bloqués dans les données de base (tronçon LBK) et ne peuvent pas être attribués à un autre projet. C'est pourquoi un projet doit être clôturé dès qu'il n'est définitivement plus traité. Il n'est pas nécessaire d'attendre que toutes les mesures aient été réalisées pour clôturer le projet. Les mesures peuvent être mises à jour dans la base (tronçon LBK) ou au sein d'un futur projet.

La clôture du projet ne peut être annulée que par une personne ayant le rôle « Administrateur ». La condition préalable est que les éléments attribués n'aient pas été entre-temps affectés à un autre projet actif..

- Naviguez dans le formulaire de projet et sélectionnez l'onglet Gestion de projet.
- Vérifiez quand a eu lieu la dernière intégration. Les données du projet ont-elles été intégrées dans la base ? Si l'intégration n'a pas encore eu lieu, mais qu'elle est souhaitée, le projet ne doit pas être fermé ! → voir Intégration de projet, chap. 3.3.3
- Si plus aucun traitement n'a lieu dans le projet et que l'état actuel des données du projet a déjà été intégré, cliquez sur Clôturer le projet. Tous les droits d'écriture sur le projet sont supprimés. Il n'est plus possible d'attribuer des droits d'écriture au projet. Les éléments concernés (bâtiments, mesures, etc.) peuvent maintenant être traités dans la base (tronçon LBK) ou attribués à un autre projet.

3.3.5 Vérification des données

L'onglet **Vérifications des données** dans le menu Gestion de projet contient une fonction permettant de rechercher et d'exporter, pour un périmètre librement défini, les segments de route qui se chevauchent dans la base. Les segments superflus (obsolètes) peuvent ensuite être supprimés manuellement. L'exécution de cette fonction est pertinente après une intégration de projet, mais également avant la définition du projet.

3.4 Fonctions générales

3.4.1 Adapter l'attribution des éléments

Les actions **Assigner dans la carte** et **Assigner dans le tableau** permettent d'affecter des éléments au projet ou de les retirer du projet parce qu'ils se trouvent en dehors du périmètre du projet. Elles sont appelées à partir des tableaux récapitulatifs (bâtiment, segment de route, mesures, segment d'évaluation) via le bouton **Actions**.

Pour modifier l'attribution des bâtiments à une mesure, il faut ouvrir l'onglet **Liste des bâtiments** dans le formulaire détaillé d'une mesure. L'attribution des bâtiments aux mesures fonctionne ensuite de la même manière que celle décrite ci-dessous.

Seuls les bâtiments inclus dans le projet peuvent être sélectionnés.

Assigner à la carte
La procédure est expliquée à l'aide de bâtiments.

- Au-dessus du tableau récapitulatif, cliquer sur le bouton **Actions**, **Assigner à la carte**.
- Une fenêtre **Sélection dans la carte** apparaît avec les outils "Sélection par clic", "Sélection par rectangle" et "Corbeille". L'icône "Sélection par clic" est activé par défaut.
- L'outil "Sélection par clic" permet de cliquer sur des éléments individuels pour les ajouter ou les supprimer du projet.
- L'outil "Sélection de rectangles" permet d'adapter l'affectation de plusieurs éléments en même temps. Pour ce faire, on dessine sur la carte un rectangle autour des éléments concernés.
- Les éléments affectés au projet sont marqués en bleu clair.
- Lorsqu'un élément de bâtiment non encore affecté est sélectionné sur la carte (sans marquage), il est mis en évidence en vert. L'élément apparaît dans la liste des éléments ajoutés.
- Lorsqu'un élément de bâtiment déjà affecté est sélectionné sur la carte (marquage bleu clair), le marquage passe au rouge. L'élément apparaît dans la liste des éléments retirés.

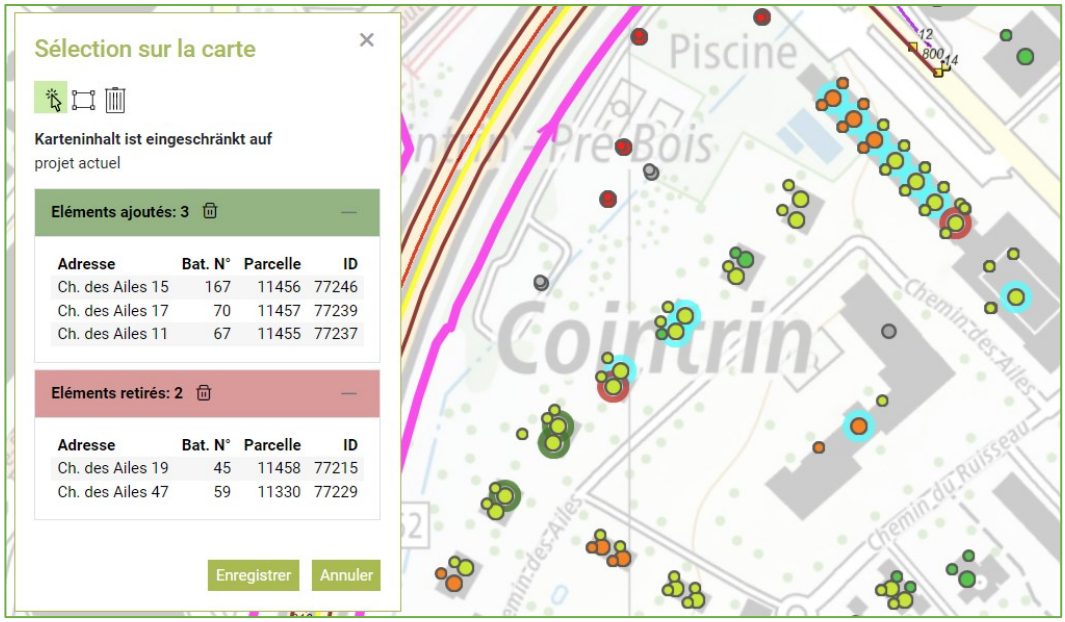


Fig. 3.28 Affectation sur la carte

- Les listes des éléments ajoutés et retirés peuvent être vidées en cliquant sur l'icône de la corbeille correspondante. Le marquage sur la carte est réinitialisé.
- L'outil "Corbeille" à côté de la sélection du rectangle permet de réinitialiser la sélection de tous les éléments.
- Cliquer sur le bouton **Enregistrer** pour adapter l'attribution selon la sélection.

Assigner dans le tableau
La procédure est expliquée à l'aide de bâtiments.

- Au-dessus du tableau récapitulatif, cliquer sur le bouton **Actions**, **Assigner dans le tableau**. Une fenêtre **Assigner des éléments** apparaît**.** Tous les bâtiments contenus dans le tronçon LBK et/ou dans le projet sont listés. Les bâtiments qui sont déjà attribués au projet sont sélectionnés dans la première colonne et les lignes sont marquées en vert.
- Pour adapter l'attribution de certains éléments, sélectionner la ligne ou supprimer la sélection en cliquant dans la première colonne.

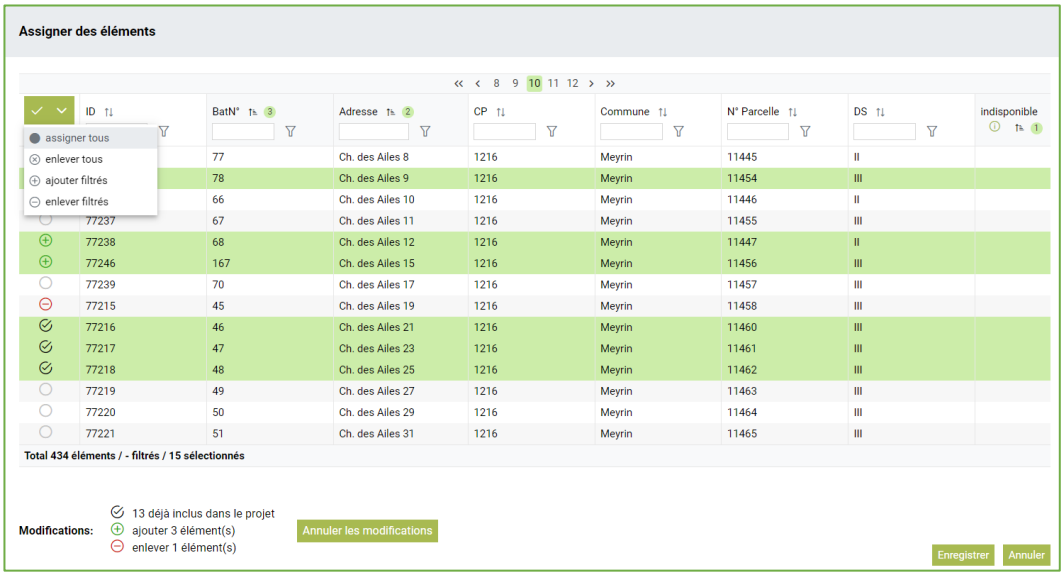


Fig. 3.29 Assigner dans le tableau

- Les fonctions **Assigner tous** et **Enlever tous** de l'en-tête de la première colonne permettent respectivement d'ajouter tous les éléments du tronçon LBK et d'enlever tous les éléments du projet.
- Les enregistrements peuvent être filtrés.
- Pour ajuster l'attribution de plusieurs éléments à l'aide de filtres, filtrer les enregistrements en conséquence, puis sélectionner la fonction **Ajouter filtrés** ou **Enlever filtrés** dans l'en-tête de la première colonne.
- Le pied de page du tableau indique combien de bâtiments sont contenus dans le tronçon LBK ("Total x éléments"), combien correspondent au critère de filtrage ("x filtrés") et combien sont/seront attribués au projet ("x sélectionnés").
- Les modifications sont affichées sous le tableau: le nombre d'éléments dans le projet et le nombre d'éléments ajoutés et enlevés après l'enregistrement. Les modifications peuvent être réinitialisées en cliquant sur le bouton correspondant.
- Cliquer sur le bouton **Enregistrer** pour adapter l'attribution selon la sélection.

3.4.2 Projection SRB

Fonction Définition SRB sur la base de la géométrie:
Cette fonction est disponible pour les éléments linéaires (segments de route, segments d'évaluation, mesures de type mur antibruit, revêtement, etc.)

Dans la mesure où l'élément présente une géométrie (ligne), cette fonction calcule la définition SRB. Pour ce faire, elle interroge le système de base MISTRA à l'aide du point de début et du point de fin de la ligne. Si deux axes entrent en ligne de compte pour la définition du SRB (point début et point fin sur des axes différents), on obtient une liste de sélection des deux axes. On peut choisir l'un des deux ou annuler la requête. Une fois la définition SRB extraite, on peut enregistrer la nouvelle définition ou la rejeter.

Si le point de début et/ou le point de fin sont plus proches d'une route cantonale ou communale que d'une route du réseau des routes nationales, aucune définition de SRB ne peut être extraite.

3.5 Exportation

3.5.1 Exportation - Tâches

Dans le menu **Export**, les onglets "Données de base" et "Données de projet" sont disponibles. Pour le rôle "ProjectUser", seules les "Données de projet" sont disponibles.

L'onglet "Données de base" sert à

- l'exportation du PP Protection contre le bruit ;
- l'exportations d'enregistrements valides à partir des données de base (tronçons LBK) pour l'établissement de rapports ou d'évaluations.

L'onglet "Données de projet" sert à

- l'exportation des données du projet pour les utiliser dans des modèles de calcul du bruit ou les traiter dans des programmes externes ;
- l'exportation des données du projet pour les rapports et les présentations.

3.5.2 Procédure pour l'exportation

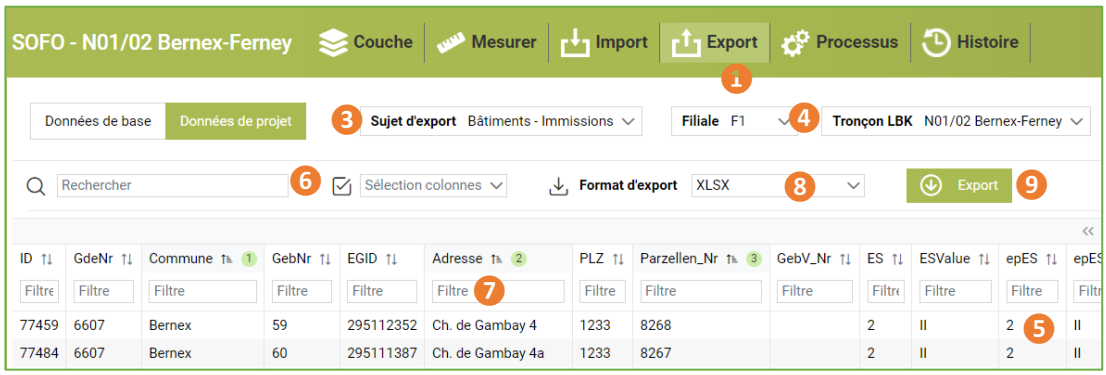


Fig. 3.30 Exportation

1. Cliquez sur **Export** dans la barre de menus.
2. Si les données de base et les données de projet sont toutes deux disponibles (en fonction du rôle), sélectionnez l'onglet correspondant.
3. Choisir le sujet d'export.
4. Selon le sujet d'export, vous pouvez limiter la sélection des données à un projet (ou tronçon LBK) et à un état.
5. Les données sont affichées dans un tableau.
6. Au-dessus du tableau, les colonnes sélectionnées sont affichées. Après avoir cliqué sur ce champ, vous pouvez afficher ou masquer des colonnes.
7. Vous pouvez filtrer les données dans chaque colonne.
8. Au-dessus du tableau, sélectionnez le format d'exportation Excel, OGC GeoPackage, GeoJson ou Shapefile.
9. Cliquez sur le bouton Exporter.

Selon les paramètres de votre navigateur, le fichier sera téléchargé immédiatement ou l'emplacement vous sera demandé.

3.5.3 Exportation du programme partiel Protection contre le bruit

Le programme partiel Protection contre le bruit peut être exporté par filiale dans le menu **Export**. Il est exporté dans un modèle Excel, avec une fiche de données par tronçon LBK. Lors de l'exportation, les indicateurs d'effet sont désormais recalculés (voir chap. 3.2.1).

- Cliquez sur **Export** dans la barre de menus.
- Sélectionnez le sujet d'exportation "Programme partiel bruit" dans l'onglet Tronçon LBK (données de base).
- Cliquez sur le bouton **Export Programme partiel Protection contre le bruit** et sélectionnez la filiale.
- Choisissez la langue.
- Les données sont exportées dans le modèle Excel. Un extrait de carte est automatiquement créé pour chaque tronçon LBK.
- Enregistrez le fichier à l'endroit souhaité.

Le programme partiel Protection contre le bruit peut également être exporté à partir d'un tronçon LBK (segments d'évaluation - formulaire Programme partiel bruit, voir chap. 3.2.6).

3.5.4 Exportation de données de base via la carte

Lors de l'exportation des données de base (rôles Datamanager et Viewer), il est désormais possible, pour certains thèmes d'exportation, de sélectionner les données à l'aide d'un périmètre qui peut être dessiné sur la carte. Cela permet, par exemple, de transmettre des données (émissions, PAB) aux ingénieurs chargés d'un projet de construction à proximité de la route nationale.

- Menu export, **données de base** (rôles Datamanager et Viewer) : selectionnez le sujet d'exportation et éventuellement l'état (par ex. segments de route – trafic, état HA_vérif-normes)
- Pour définir le périmètre, cochez la case « Sélection sur la carte », puis dessinez et enregistrez le polygone à l'aide du symbole de modification.
- Les données dont la géométrie se trouve entièrement ou partiellement à l'intérieur du polygone sont sélectionnées.
- Les enregistrements sélectionnés sont affichés dans le tableau et peuvent être exportés.
- La surface du polygone est limitée à 2 000 km² maximum.
- Le périmètre défini peut être réutilisé pour une exportation ultérieure. Lors d'un rafraîchissement du navigateur, le polygone saisi est supprimé.

3.6 Importation

3.6.1 Importation - Tâches

L'importation permet d'importer des données dans un projet. Le menu Import n'est affiché que pour les utilisateurs·disposant de l'autorisation correspondante (rôle). Il sert à

- l'importation des résultats des programmes de calcul du bruit (par ex. CadnaA, SLIP) ;
- l'importation de données préparées en externe.

3.6.2 Procédure d'importation

L'assistant d'importation vous guide à travers le processus en six étapes:

Étape 1 - Démarrer une nouvelle importation

- Cliquez sur le menu Import.
- Cliquez sur le bouton "Nouvelle importation".
- L'assistant d'importation s'ouvre.

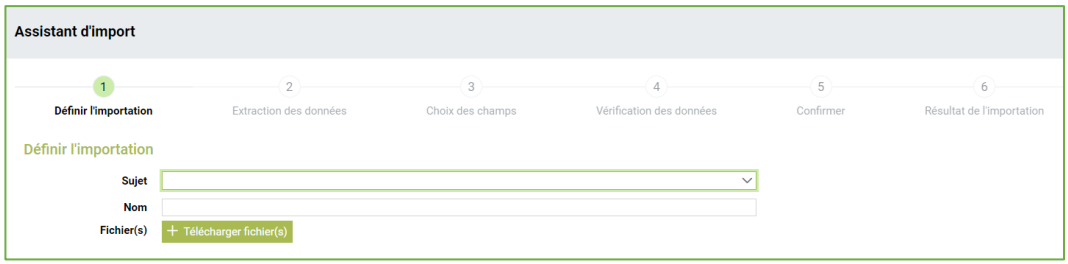


Fig. 3.31 Créer une importation

- Sélectionnez un sujet pour l'importation (par ex. "Points récepteur").
- Donnez un nom à l'importation (p. ex. "Immissions EtatInitial")
- Sélectionnez le projet dans lequel vous souhaitez importer.
- Selon le sujet d'importation, d'autres entrées sont encore nécessaires, par exemple, pour les points récepteurs, le choix de l'état ("EtatInitial" ou autre).
- Cliquez sur "Télécharger fichier(s)" et sélectionnez le fichier souhaité. Tenez compte des indications sur les exigences relatives au fichier d'importation qui s'affichent après la sélection du sujet d'importation. En principe, formats de fichiers possibles : *.xlsx, *.csv, *.shp, *.gpkg, *.json/*.geojson.
- Cliquez sur "Continuer".

Étape 2 - Extraire les données

- Les données sont extraites, c'est-à-dire qu'elles sont lues à partir du fichier d'importation.
- Cliquez sur "Confirmer et continuer".

Étape 3 - Sélectionner les champs

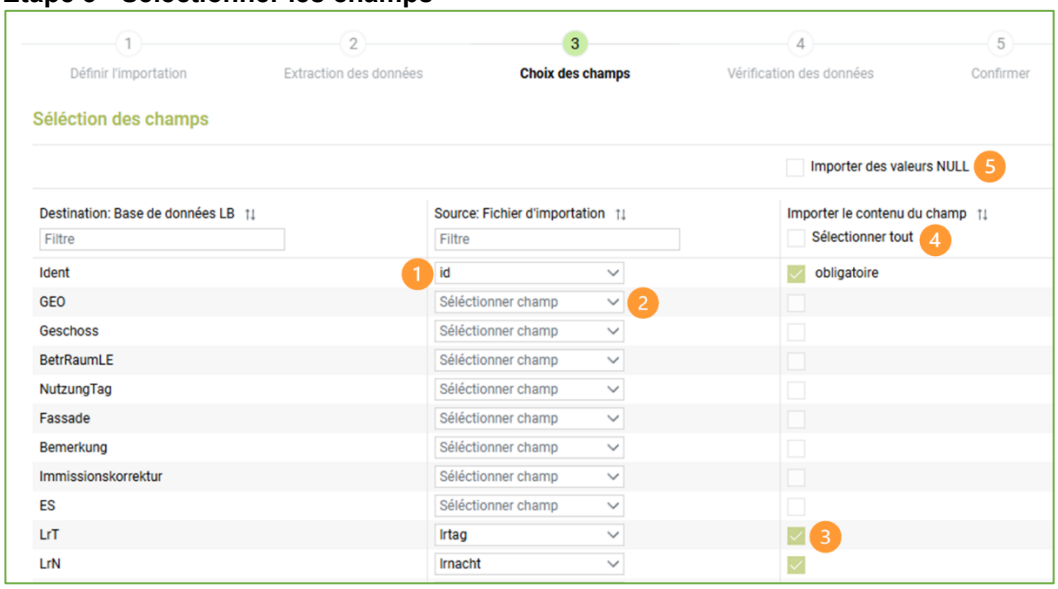


Fig. 3.32 Importation : Sélectionner les champs

1. Si les champs du fichier d'importation ont un nom standard, le champ approprié est automatiquement attribué.
2. Si les noms des champs ne sont pas attribués automatiquement, sélectionnez le champ dans le fichier d'importation à l'aide de la liste de sélection (liste des champs disponibles dans le fichier d'importation).
3. Dans la colonne "Importer le contenu du champ", sélectionnez les champs que vous souhaitez importer. Par défaut, seuls les champs obligatoires sont activés (ID).
4. Vous pouvez cocher la case "Sélectionner tous" pour importer tous les champs.
5. Vous pouvez cocher la case « Importer des valeurs NULL » pour écraser les valeurs existantes dans LB avec des valeurs nulles. Si par exemple LB contient d'anciennes

remarques que vous souhaitez supprimer, exportez les données, supprimez les remarques dans le fichier, puis réimportez-les avec l'option « Importer des valeurs NULL ».

Cliquez sur "Confirmer et continuer". Les données du fichier d'importation sont vérifiées.

Étape 4 - Vérification des données

- Vous pouvez basculer entre les onglets "Erreurs", "Tous", "À actualiser", "À créer" et "Plus valide" pour vérifier ce qui est effectué dans l'importation.
- Les résultats de l'examen sont affichés dans la colonne "Erreurs". Vous pouvez trier ou filtrer dans la colonne. Il existe trois catégories : "erreur", "avertissement" et "remarque". Les données avec une "erreur" ne peuvent pas être importées.
- Si vous souhaitez malgré tout continuer, les enregistrements (lignes) erronés ne seront pas importés.
- Mieux : corrigez les erreurs dans le fichier d'importation. Interrompez l'importation commencée et lancez une nouvelle importation dans laquelle vous téléchargerez le fichier corrigé.

Étape 5 - Confirmer

- L'étape "Confirmer" indique combien d'enregistrements ont été créés, mis à jour ou marqués comme "plus valides". Vous pouvez modifier les options.
- En outre, il est indiqué si la validation a encore révélé des erreurs, des avertissements ou des remarques. Vous pouvez revenir en arrière dans l'assistant pour les consulter.
- Cliquez sur "Effectuer l'importation" pour importer les données.

Étape 6 - Résultat de l'importation

- L'assistant d'importation indique combien d'enregistrements ont été mis à jour, créés et marqués comme plus valides.

Le bouton **Réduire** permet de fermer la fenêtre de l'assistant. L'étape actuelle se poursuit en arrière-plan. Dans le menu **Import**, l'importation peut être sélectionnée et poursuivie. Pour ce faire, sélectionnez l'importation et cliquez sur le bouton **Ouvrir l'importation sélectionnée**.

3.6.3 Importation - Remarques

Champ GEO :
La géométrie d'un élément est enregistrée dans le champ "GEO". En cas d'importation à partir d'un shapefile, le champ "shape" doit être sélectionné dans le shapefile à l'étape "Sélectionner les champs".

Valeurs par défaut lors de la création de nouveaux éléments :
Pour les nouveaux éléments, lors de l'importation d'attributs sans valeur, le système vérifie d'abord s'il existe une valeur par défaut pour cet attribut. Si c'est le cas, la valeur par défaut est écrite dans la base de données, sinon NULL.

Exemple nouveau segment de route, aucune information sur le champ "Tunnel" dans le fichier d'importation : Le champ "Tunnel" prend la valeur par défaut "faux".

3.6.4 Importation - cas d'erreur

Importation à partir d'Excel :

- Impossible de sélectionner les champs à l'étape 3 : vérifier si le fichier d'importation comporte des colonnes vides, supprimer les colonnes vides.
- Il est recommandé que le fichier ne contienne qu'**une seule** feuille de calcul avec les données (à importer).

3.6.5 Sujets d'importation

Les sujets d'importation suivants sont disponibles:

Bâtiments (actualiser)
Importation d'informations sur les bâtiments (sans les immissions). Le bâtiment doit déjà exister dans ASTRA LB.

- Le fichier d'importation doit contenir l'ID de bâtiment de LB.
- Il est possible d'importer des données telles que l'adresse, le numéro de parcelle, le nombre de personnes, etc.
- Pour l'importation de la géométrie (un point à l'intérieur du plan du bâtiment), il faut sélectionner un champ pour X, un pour Y et un pour Z. Le champ de la géométrie doit être rempli.
- Les immissions maximales admissibles ne peuvent pas être importées.

Bâtiments (créer)
Importation de nouveaux bâtiments. Avant l'importation, il est impératif de vérifier si les bâtiments existent déjà dans ASTRA LB (tableau récapitulatif des bâtiments, action « Assigner dans la carte/le tableau »).

- Champs obligatoires : ID, N° de commune, adresse.
- Les nouveaux bâtiments doivent avoir soit un ID de zero (0) , soit un ID vide, soit un texte ("nouveau"). Dans ce cas, les nouveaux bâtiments sont créés lors de l'importation et reçoivent un nouvel ID.
- Pour l'importation de la géométrie à partir d'un fichier Excel ou csv, la géométrie doit être définie dans un champ comme suit : *Point (x y z)* ou *Point (x y)*- Exemples de valeur : voir prochain sujet d'importation

Points récepteur – remarques générales
Importation d'informations sur les points récepteur et les niveaux sonores par état d'assainissement.

- Il est possible d'importer de nouveaux points récepteurs, pour cela l'attribution au bâtiment doit impérativement figurer dans le fichier.
- Il faut impérativement choisir un état (par ex. EtatInitial). L'état doit déjà être défini dans le projet (voir chap. 3.2.2). Ceci est également valable si aucun niveau sonore n'est importé (p. ex. uniquement la géométrie, la façade, etc.).
- La géométrie (GEO) peut être importée le plus facilement à partir d'un géoformat (shp, gpkg, geojson). Dans les shapefiles, la géométrie est contenue dans l'attribut "shape". Pour l'importation à partir d'un fichier Excel ou csv, la géométrie doit être définie dans un champ comme suit : Point (x y z) ou Point (x y).
  Exemples de valeur :
  Point (2498898 1115925 408)
  Point (2498898 1115925 0)
  Point (2498898 1115925)

Points récepteur (ID séparé par virgules)

- Dans le fichier d'importation, il existe un champ qui contient, séparés par des virgules, le numéro de la commune, le numéro du bâtiment, le numéro du point récépteur (par ex. « 3543,341,2.01 » ou l'ID du bâtiment et le numéro du point (par ex. « 448802, 2.01 »). Associer ce champ au champ cible "Ident".
- Pour les nouveaux points récepteurs, le numéro de point récépteur peut être choisi librement. Recommandation : par ordre croissant par bâtiment.
- Si des multi-récepteurs ont été générés dans **CadnaA** (p.ex. « 3543,341,2 2 » oû « 3543,341,2 2.OG »), ceux-ci sont créés avec un nouvel ID.

Points récepteur ((ID séparé par virgules) SLIP

- Dans le fichier d'importation, il existe un champ qui contient, séparés par des virgules, le numéro de la commune, le numéro du bâtiment, le numéro du point récepteur (par ex. « 3543,341,2.01 ») ou l'ID du bâtiment et le numéro du point (par ex. « 448802, 2.01 », dans le champ "BEZ"). Associer ce champ au champ cible "Ident". Le fichier doit également contenir l'ID interne de SLIP (p.ex. E1_0, E1_1, E2_0).
- Pour les nouveaux points récepteurs, le numéro de point récépteur peut être choisi librement. Recommandation : par ordre croissant par bâtiment.
- Si des multi-récepteurs ont été générés dans **SLIP**, ceux-ci sont créés avec un nouvel ID.

Points récepteur (avec ID)

- Le fichier d'importation contient l'ID (nombre) du point récepteur. Avec cette variante, seules les données relatives aux points récépteur existants peuvent être importées ; les nouveaux points ne peuvent pas être importés, car l'affectation au bâtiment fait défaut. Attribuer l'ID du fichier d'importation au champ cible "Ident".

Segments de route

Importation de segments de route (sans trafic). Il est possible d'importer de nouveaux segments de route.

- Seules les données relatives au segment de route qui sont indépendantes de l'état peuvent être importées (voir formulaire Segment de route, onglet Segment de route), en particulier la géométrie.
- La géométrie (ligne) ne peut être importée qu'à partir d'un géoformat tel que shp, geojson, gpkg.
- Variante 1 : Le fichier d'importation (p. ex. shp, xlsx) contient l'ID d'ASTRA LB (nombre).
- Variante 2 : Le fichier d'importation contient un champ qui, séparé par des virgules, contient axe SRB, point début SRB, distance début SRB, voie.
- S'il y a de nouveaux segments de route dans le fichier d'importation, ceux-ci doivent avoir soit un ID quelconque qui n'existe pas dans le projet LB (par ex « 1 », « 2 »), ou un ID vide. Ensuite, les nouveaux segments sont créés lors de l'importation dans LB et reçoivent un nouvel ID.

Trafic

Importation des bases de trafic ainsi que d'autres données spécifiques à l'état (revêtement, vitesse, etc.) pour les segments de route existants.

- Le fichier d'importation doit contenir l'ID du segment de route de LB (nombre).
- Il n'est possible d'importer que des données par état (par ex. EtatInitial).

Trafic sonROAD18 par catégorie SWISS10

Importation de données de trafic définies par l'utilisateur·dans les catégories SWISS10 pour les segments de route existants. Cette importation est importante lorsque des données issues de comptages de trafic doivent être utilisées par catégorie SWISS10 au lieu de la répartition standard basée sur la situation du trafic.

- Le fichier d'importation doit contenir l'ID du segment de route de LB (nombre).
- Il faut impérativement choisir un état (par ex. EtatInitial). L'état doit déjà être défini dans le projet (voir chap. 3.2.2)
- Pour les données de trafic concernées dans LB, le modèle doit être réglé sur "sonROAD18". (Conseil : le modèle peut aussi être mis sur "sonROAD18" via l'importation "Trafic").
- Le fichier d'importation doit contenir le nombre horaire de véhicules par catégorie SWISS10 (1-10), respectivement pour le jour et la nuit.
- Lors de l'importation, le champ "Trafic par catégorie" est automatiquement défini sur "VRAI".

sonROAD18 Correction revêtement par tiers d’octave
Importation de données de correction de revêtement sonROAD18 définies par l'utilisateur·pour des segments de route existants. Cette importation est importante lorsque des données issues de mesures CPX doivent être utilisées par bande de tiers d'octave au lieu de la correction de revêtement sur la base de la valeur caractéristique du revêtement.

- Le fichier d'importation doit contenir l'ID du segment de route de LB (nombre).
- Il faut impérativement choisir un état (par ex. EtatInitial). L'état doit déjà être défini dans le projet (voir chap. 3.2.2)
- Pour les données de trafic concernées dans LB, le modèle doit être défini sur "sonROAD18".
- Le fichier d'importation doit contenir la correction de revêtement pour chaque bande de tiers d'octave de "Hz50" à "Hz10000" (valeur par ex. "1.3" pour une correction de 1.3 dB).
- Lors de l'importation, le champ "Correction revêtement par tierce" est automatiquement réglé sur "VRAI".

Mesures
Importation de la géométrie (ligne) des mesures (paroi antibruit, revêtement, recouvrement, réduction de la vitesse, autres).

- L'ID de la mesure doit être disponible dans le fichier d'importation.

3.6.6 Importation de données d'anciens projets

Avec le passage de la solution immédiate MISTRA LBK à ASTRA LB, de nouveaux champs clés ont été introduits. Au lieu des multi-ID (champs clés composés), on utilise désormais un seul ID par élément. Pour les nouveaux projets (le modèle de calcul du bruit est créé en même temps que ASTRA LB), l'échange entre le modèle de calcul et la base de données est simplifié.

Afin qu'un échange avec d'anciens projets de calcul reste possible, il est possible, lors de l'importation dans ASTRA LB, d'importer des éléments routiers et des points récepteurs également avec les anciens champs ID.

Pour ce faire, les Multi-ID doivent être enregistrés dans un champ de texte, séparées par des virgules (p. ex. n° de commune, n° de l’objet, n° de point), et le champ "Ident" doit être sélectionné à l'étape "Sélectionner les champs" pour le LB. Dans ce cas, l'application reconnaît automatiquement le Multi-ID.

4 Support et personnes de contact

4.1 Services de support à l'OFROU

4.1.1 Support de premier niveau, helpdesk OFROU

C'est le premier point de contact à l'OFROU pour les utilisateurs ou les superutilisateurs qui ont une demande d'assistance.

Coordonnées
Les demandes de support doivent être adressées via l'un des moyens de contact suivants:

Nom/désignation: Helpdesk OFROU
Courrier électronique: helpdesk@astra.admin.ch
Téléphone: +41 58 462 44 44
Heures d'ouverture: 7h30 - 17h30 (7h30 - 16h30 avant un jour férié fédéral)

Collaborateurs de soutien
Les collaborateurs concernés de ce service d'assistance sont énumérés ci-dessous.

Tab. 4.1 1st level Support OFROU

Rôle	Organisation	Prénom Nom (abréviation)
Responsable: Direction du département Infrastructure informatique, bureautique et support	OFROU	pas de personnes concrètes
Équipe du helpdesk de l'OFROU	OFROU	pas de personnes concrètes

4.2 Autres centres d'assistance

Le support technique est assuré par la société EBP (Zurich). Toutes les demandes doivent être adressées au helpdesk de l'OFROU.

5 Contact

Tab. 5.1 Exploitation et support LB

Rôle	Organisation	Prénom Nom (abréviation) - E-mail
Responsables d'application	OFROU	Martine Macheret +41 58 462 75 45 martine.macheret@astra.admin.ch
Support de premier niveau	Service d'assistance de l'OFROU	+41 58 462 44 44 helpdesk@astra.admin.ch
Support technique	EBP	Support technique LB +41 44 395 16 16 lb@support-ebp.ch
Fournisseur	Grolimund + Partner AG	Nicole Freuler +41 62 836 30 34 nicole.freuler@grolimund-partner.ch

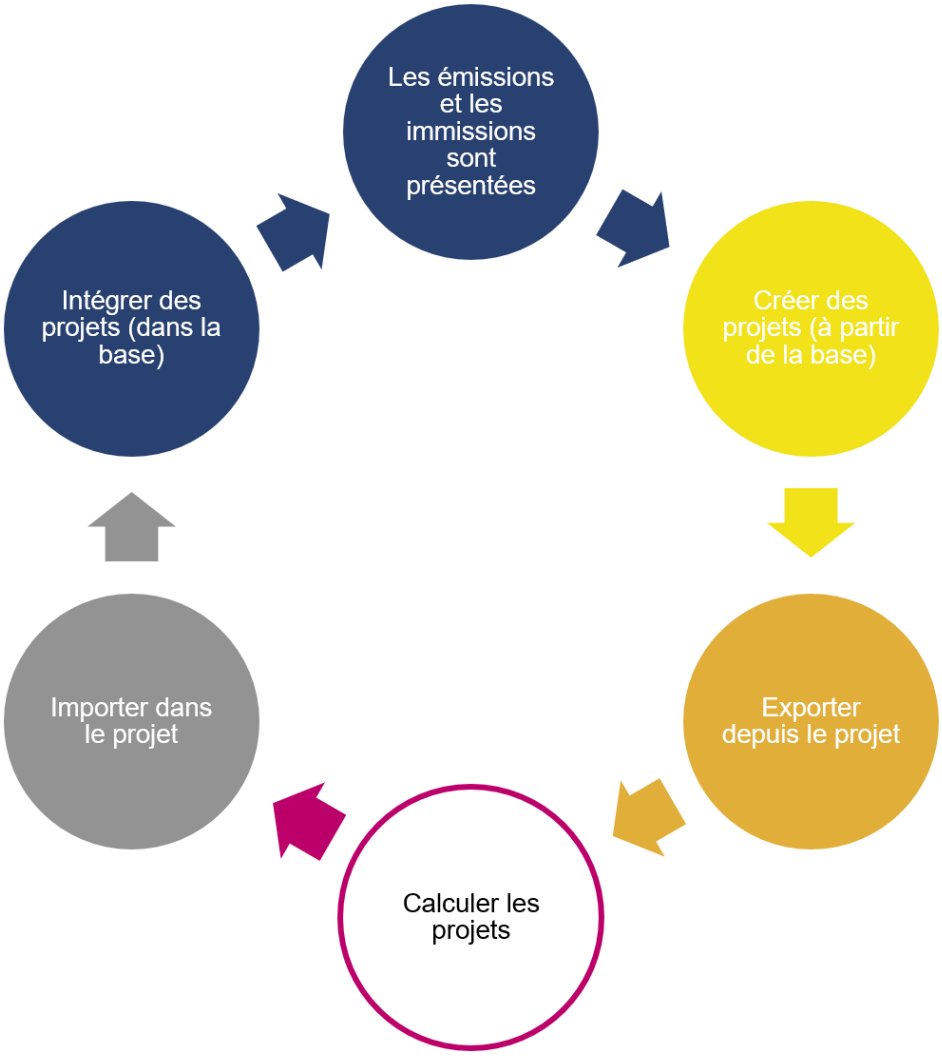
Annexes

I Traitement de projets de protection contre le bruit avec ASTRA LB 49

II Traitement des données de base avec ASTRA LB 51

I Traitement de projets de protection contre le bruit avec ASTRA LB

Les résultats de tous les projets de protection contre le bruit de l'OFROU doivent être saisis dans ASTRA LB. Pour la saisie des données, des projets sont définis (voir chapitre 3.3). Le traitement se fait toujours selon la procédure suivante :



Créer des projets : Dans un premier temps, un nouveau projet est créé dans ASTRA LB (gestion du patrimoine dans la filiale). Lors de la création du projet, toutes les données du périmètre sont copiées de la base vers le projet. L'accès au projet est donné aux acousticiens traitants.

Exporter depuis le projet : Pour l'élaboration du projet, toutes les données pertinentes peuvent être exportées depuis le projet (acousticien).

Calculer les projets : Sur la base des données exportées d'ASTRA LB et d'autres bases (topographie, etc.), un modèle de calcul est établi et les niveaux sonores sont recalculés (acousticien).

Importer dans le projet : Les résultats du projet de protection contre le bruit sont importés dans le projet ASTRA LB (acousticien).

Intégrer les projets dans la base : Une fois le projet de protection contre le bruit terminé, toutes les données actualisées sur le bruit peuvent être intégrées dans la base (EP dans la filiale).

Les émissions et les immissions sont présentées : Après l'intégration réussie des données du projet, les résultats sont à la disposition de tous les utilisateurs d'ASTRA LB.

Pour que l'échange de données entre ASTRA LB et les programmes de calcul fonctionne de manière optimale, nous recommandons de respecter le workflow suivant :

1. Compléter les éléments/données dans ASTRA LB : nouveaux bâtiments, points récepteurs supplémentaires, chiffres de trafic, etc.
2. Exporter des éléments d'ASTRA LB (segments de route, mesures, points récepteurs) Important : transmettre les nouveaux ID !
3. Édition dans le programme de calcul.
4. Retrait des résultats
   - géométrie des segments de route ;
   - niveaux sonores, emplacement des points récepteurs ;
   - géométrie des mesures.

II Traitement des données de base avec ASTRA LB

En principe, les données sont saisies et mises à jour dans ASTRA LB dans le cadre de projets. La mise à jour de certains éléments peut toutefois aussi se faire directement dans les données de base (sans définition d'un projet).

Tous les éléments peuvent être modifiés dans le tronçon LBK (base), pour autant qu'ils ne soient pas affectés à un projet actif. La condition préalable est de disposer des autorisations correspondantes.

Les travaux suivants sont fréquents au niveau du tronçon LBK :

- mettre à jour les segments d'évaluation pour le PP Protection contre le bruit ;
- mise à jour des mesures (pose d'un revêtement peu bruyant, saisie des procédures d’approbation des plans en cas d'allégements, etc.).

L'importation de données n'est possible que dans un seul projet.

Glossaire

Terme	Signification
AMO	Assistance à maîtrise d'ouvrage
AV	Responsables d'application
eIAM	Service du service standard TIC de gestion des identités et des accès (IAM-Bund), gère l'accès aux applications web et aux applications mobiles natives de l'administration fédérale.
EP	gestionnaire de l'entretien
EtatInitial	Situation actuelle, aujourd'hui (EtatInitial)
FA	Fenêtre antibruit
ID	Numéro d'identification unique d'un élément de la base de données
HA	Horizon d'assainissement
LDAP	Base de données et service pour la gestion des utilisateurs·et des rôles ainsi que pour l'autorisation
LITAM	Guide de la gestion des applications informatiques à l'OFROU
MGDM	Modèle de géodonnées minimal
OFIT	Office fédéral de l'informatique et de la télécommunication
OFROU	Office fédéral des routes
OFS	Office fédéral de la statistique (OFS)
PAB	Paroi antibruit
PP	Programme partiel
RegBL	Registre des bâtiments et des logements (RegBL)
SRB	Système de repérage de base dans l'espace (routes) Allemand: RBBS (Räumliches Basis-Bezugssystem - Strassen)
Tronçon LBK	Unité d'observation correspondant au terme UPlaNS
WMTS	Service de tuiles de cartes Web (Web Map Tile Service). Géoservices qui proposent des cartes numériques basées sur des tuiles.

Bibliographie

Lois fédérales

[1] Confédération suisse (1983), « **Loi fédérale sur la protection de l'environnement du 7 octobre 1983 (LPE) »**, *RS 814.01*, www.admin.ch

Ordonnances

[2] Confédération suisse (1986), « **Ordonnance fédérale sur la protection contre le bruit du 15 décembre 1986 (OPB**) », *RS 814.41*, www.admin.ch

Instructions et directives

[3] Office fédéral des routes OFROU (2011), « **Protection contre le bruit des routes nationales - Réalisation des mesures d'isolation acoustique des bâtiments »**, *directive OFROU 18004, V1.02*, www.astra.admin.ch

[4] Office fédéral des routes OFROU (2017), « **Le réseau des routes nationales comme système de repérage spatial de base (SRB) »**, *directive OFROU 10001, V1.20*, www.astra.admin.ch

Normes

[5] Association suisse des professionnels de la route et des transports VSS, SN 640 911, « **Système d'information de la route : repérage linéaire, norme de base »**

[6] DIN EN 1793-3:1997-11, **Lärmschutzeinrichtungen an Strassen – Prüfverfahren zur Bestimmung der akustischen Eigenschaften – Teil 3: Standardisiertes Verkehrslärmspektrum**

Manuel technique de l'OFROU

[7] Office fédéral des routes OFROU (2023), « 21001 Manuel technique Tracé / Environnement », www.astra.admin.ch

Documentations / Rapports

[8] Offices fédéraux de l'environnement, OFEV et des routes, OFROU (2006): « Manuel du bruit routier ».

[9] Office fédéral des routes OFROU (2024) « Manuel de saisie des données », ASTRA 68015 ASTRA LB

Liste des modifications

Édition	Version	Date	Modifications
2026	1.02	17.09.2026	Mise à jour conformément à la version ASTRA LB version 27-Ramkie
2025	1.01	16.09.2025	Mise à jour conformément à la version ASTRA LB version 23-Nabal
2024	1.00	30.10.2024	Entrée en vigueur et publication de l'édition 2024 selon le Release 19-Joza du 10.07.2024.