



Relevé d'état
et gestion
de l'entretien



Fiche référence

Appui pour le relevé d'état du réseau routier communal – Formation au relevé et analyse de l'état actuel du réseau

Souhaitant disposer d'informations utiles à la gestion de son réseau routier et de son entretien, la ville de Boudry a mandaté le bureau Nibuxs pour organiser une campagne de relevé d'état des chaussées en 2021. Les relevés ont été réalisés par le personnel communal après avoir suivi une formation dispensée par Nibuxs. Cette campagne de relevé a permis de dresser l'état actuel du réseau de la ville de Boudry et d'en identifier les points faibles, constituant ainsi une base indispensable à la mise en place d'une planification des travaux d'entretien et de renouvellement des chaussées.

MANDANT	PÉRIODE	OBJET
Ville de Boudry (Travaux publics et voirie)	2021-2022	Appui pour relevé d'état et analyse de l'état actuel d'un réseau communal



Tronçon évalué lors de la formation au relevé d'état [Nibuxs]

Points forts du projet

- Réalisation du relevé par le personnel de la commune, valorisant les ressources et l'expérience à l'interne
- Utilisation d'une application GIS pour la saisie des formulaires de relevé
- Analyse de l'état du réseau et de son évolution

1 CONTEXTE ET OBJECTIFS DU PROJET

La commune de Boudry doit entretenir un réseau routier dont la longueur est de 40 km environ. Dans une optique de gestion de son réseau et d'optimisation de l'utilisation des moyens disponibles (humains, financiers), un premier relevé d'état de son réseau routier a été effectué en 2014 par un laboratoire routier et lui a permis d'établir une première ébauche de planification de l'entretien. A la suite de l'achèvement de travaux importants prévus dans le dernier crédit-cadre, la commune souhaitait procéder à un nouveau relevé d'état afin d'actualiser sa planification de l'entretien et pour l'aider à définir les besoins d'investissements pour les infrastructures routières.

La commune de Boudry a mandaté le bureau Nibuxs pour des prestations relatives à l'organisation du relevé d'état 2021 et à l'analyse de l'état actuel du réseau, avec les objectifs principaux suivants :

- Préparation et organisation de la campagne de relevé 2021
- Formation du personnel communal au relevé d'état des chaussées
- Analyse de l'état actuel des chaussées.

2 ORGANISATION DE LA CAMPAGNE DE RELEVÉ 2021

2.1 Méthodologie pour le relevé

Une méthodologie de relevé adaptée aux spécificités du réseau communal de Boudry a été proposée. Comme indicateur d'état, on a retenu l'indice I1 défini dans la normalisation suisse (VSS 40 925b et 40 926) et caractérisant les dégradations de surface de la chaussée. Celui-ci est évalué par un relevé visuel, qui dans le cas d'une commune peut être réalisé à pied. Il est décomposé en 5 sous-indices d'état IA1 à IA5 pour des chaussées bitumeuses, décrivant chacun des familles de dégradations. Conformément à la normalisation, ces indices sont évalués selon une échelle de notation allant de 0 à 5.

Note de l'indice I1	0 - 1	1 - 2	2 - 3	3 - 4	4 - 5
Catégorie d'état	Bon	Moyen	Suffisant	Critique	Mauvais

La méthodologie proposée par Nibuxs pour la commune se distingue toutefois des normes par un choix plus restreint de dégradations à évaluer, se focalisant sur les principales dégradations rencontrées sur un réseau communal. Cette démarche vise à réduire les erreurs d'appréciations inhérente à la complexité de la méthode, et à améliorer la répétabilité des relevés. Ce dernier point est essentiel lorsque le relevé est réalisé par plusieurs personnes de la commune.

2.2 Formation au relevé

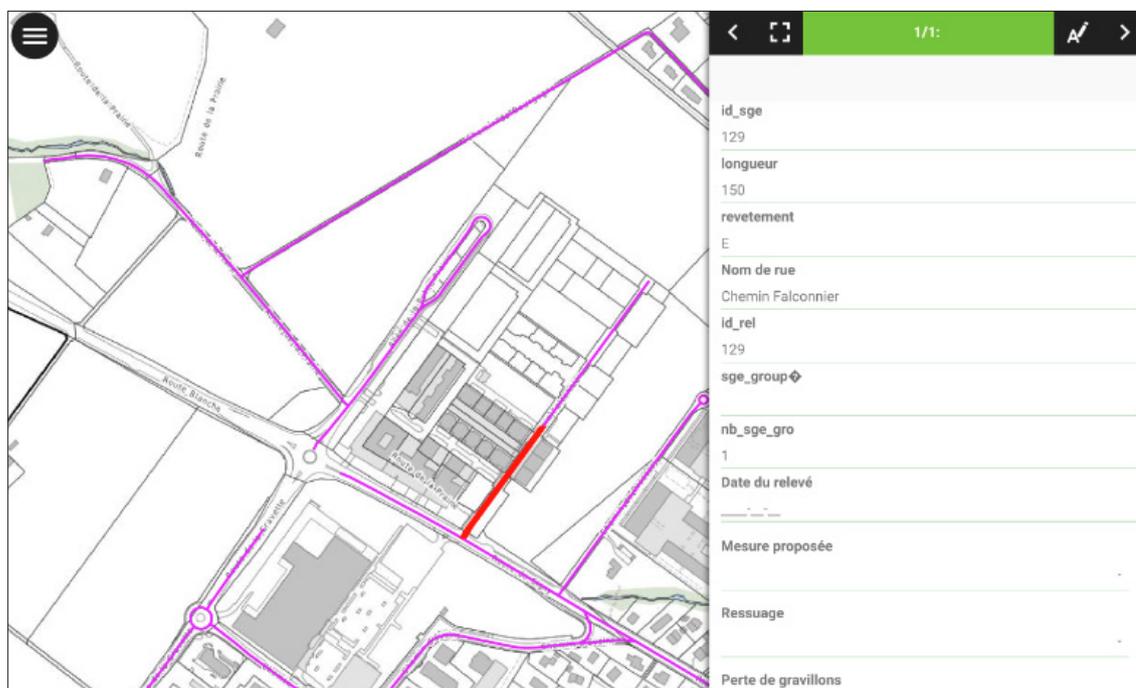
La mise en place de la méthodologie de relevé a été concrétisée par la réalisation d'une séance de formation aux personnes assignées au relevés ainsi que par un premier relevé test réalisé par chaque personne de manière indépendante. Un feedback a ensuite été apporté, afin de les sensibiliser et de réduire le biais de subjectivité lié à la méthode de relevé visuel. Ce test a également permis de valider le découpage du réseau en tronçon homogène en vue du relevé complet.



Tronçons illustrant les différentes dégradations évaluées lors du relevé test [Nibuxs]

2.3 Support pour le relevé d'état

Le relevé d'état a été réalisé à l'aide d'une application SIG (Qfield) permettant de saisir les données relevées sur une tablette. Il est ainsi aisé pour le releveur de sélectionner le tronçon qu'il est en train d'évaluer, grâce au référencement géographique des tronçons sur une carte et à la géolocalisation utilisable dans le terrain, et de suivre la progression du relevé (mise en évidence des tronçons encore à relever). Le formulaire de relevé prévoit des contrôles de l'intégrité des saisies, afin de réduire les erreurs et oublis, et le releveur peut aisément y joindre des photos pour illustrer des dégradations particulières de son réseau, ou encore relever d'autres informations connexes à l'état des chaussées (état des grilles, bordures ou regards, etc).



Formulaire de relevé à l'aide de Qfield [Nibuxs]

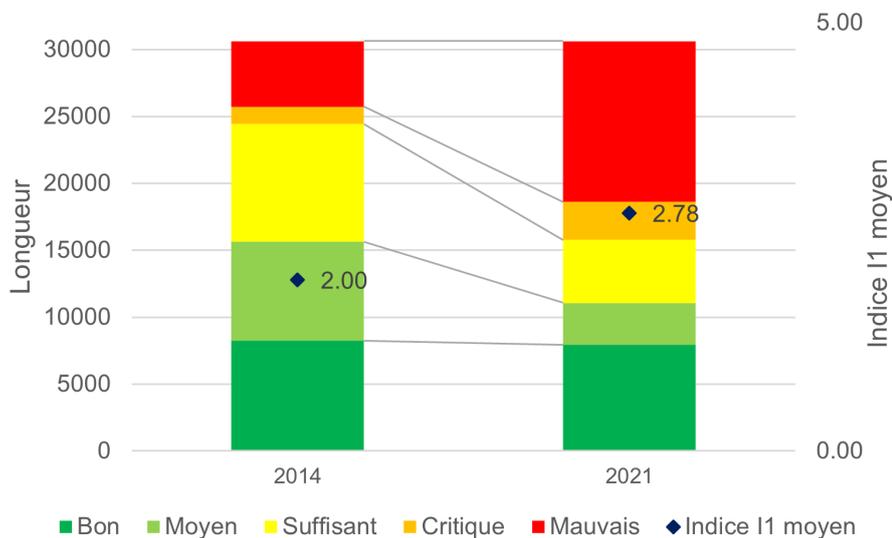
3. ANALYSE DE L'ÉTAT ACTUEL

La campagne de relevé 2021 a permis de mettre à jour l'inventaire du réseau (recensement des chaussées revêtues en enrobé bitumeux, en pavé, en béton, ou non revêtues) et d'évaluer l'état de dégradations des chaussées sur environ 39 km décomposés en 137 tronçons homogènes.

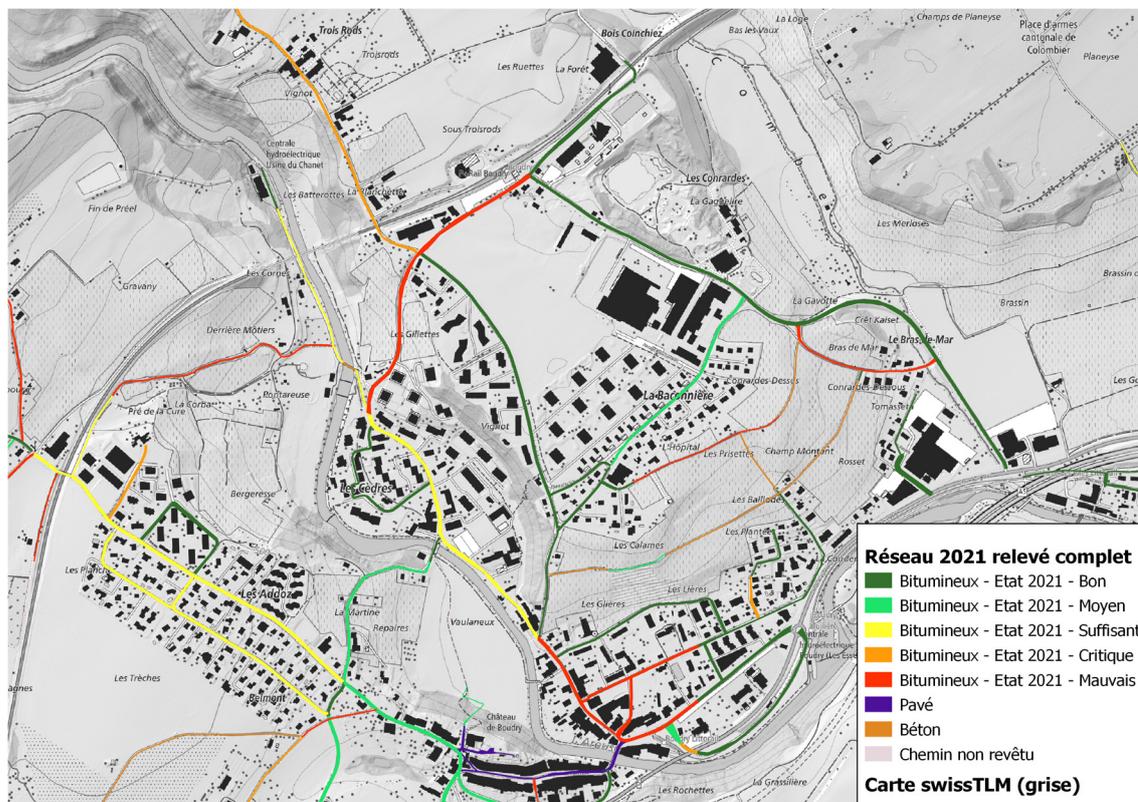
L'analyse de l'état indique que le réseau de la commune de Boudry se situe actuellement dans un état global jugé « suffisant » avec un indice I1 moyen obtenant la note de 2.71. En particulier, près de la moitié des chaussées ont été évaluées dans un état « critique » ou « mauvaise ». Bien qu'il s'agisse dans certains cas de chemins secondaires ou fermés au trafic motorisé, ces résultats ont permis à la commune de constater la dégradation de son réseau depuis la précédente campagne réalisée en 2014. Les travaux réalisés durant cette période ont vraisemblablement été insuffisants pour contrecarrer la dégradation de leur réseau soumis à des sollicitations croissantes.

Cette situation défavorable a encore été renforcée par le fait que la commune de Boudry s'est vu remettre la charge d'entretien de routes auparavant gérées par le canton de Neuchâtel à la suite de l'entrée en vigueur de la nouvelle législation cantonale (LRVP de 2020). La longueur du réseau sous gestion de la commune a ainsi augmenté tandis que les moyens alloués à son entretien ont vraisemblablement stagnés, avec moins de 2% du réseau entretenu par année.

Finalement, l'évaluation de l'état des chaussées réalisée lors de la campagne 2021, avec la détermination de l'indice d'état I1 et de ses sous-indices, est une étape préalable indispensable à la mise en place d'une planification pluriannuelle de l'entretien. Ces données constituent une base utilisable dans le cadre d'une démarche PMS que Nibuxs propose aux communes.



Évolution de l'état du réseau selon l'indice I1 entre les relevés de 2014 et 2021 [Nibuxs]



Extrait du plan de l'état du réseau selon l'indice I1 visualisé dans un GIS [Nibuxs]