

Tunnel de la Clusette, Noiraigue

STANDARD SNBS INFRASTRUCTURE: OUTIL DE DURABILITÉ



Le nouveau standard pour les infrastructures durables, le SNBS Infrastructure, a été appliqué avec succès à l'assainissement et à la sécurisation d'un tunnel dans le canton de Neuchâtel. Il a permis de montrer dans quelle mesure plusieurs mesures concrètes augmentent la durabilité du projet.

La route cantonale reliant Neuchâtel aux Verrières, dans le Val-de-Travers passe par un tunnel d'environ un kilomètre de long à hauteur de Noiraigue. Construit il y a près de 50 ans, ce « tunnel de la Clusette » présentait des dommages et ne répondait plus aux exigences actuelles en matière de sécurité. Les travaux de rénovation, qui se poursuivront jusqu'en 2026, comprennent essentiellement une remise en état du tunnel, y compris l'électromécanique, ainsi que la construction d'une nouvelle galerie de sécurité.

DES MESURES POUR UNE MEILLEURE DURABILITÉ

Afin d'ancrer au maximum le projet dans la durabilité, le maître d'ouvrage a décidé d'appliquer le nouveau standard « SNBS Infrastructure » (voir encadré). Grâce à sa structure systématique et son caractère de « checklist », le standard facilite l'identification des synergies et conflits d'objectifs, des potentiels d'amélioration et des aspects susceptibles de poser des difficultés dans les phases ultérieures du projet. L'analyse du projet ainsi réalisée a montré qu'il était possible

Le tunnel de la Clusette a bénéficié de travaux d'assainissement et de sécurisation auxquels le nouveau standard pour les infrastructures durables SNBS Infrastructure a été appliqué.

d'améliorer la durabilité par différentes mesures, dont les quatre principales sont brièvement présentées ci-dessous.

Galerie de sécurité multifonctionnelle

Pour la première fois en Suisse, une galerie de sécurité sera rendue accessible à la mobilité douce; piétons en bidirectionnel et cyclistes



Standard Construction Durable Suisse (SNBS) Infrastructure

Cet instrument orienté vers la pratique permet d'évaluer et d'améliorer des projets d'infrastructure de tous types (communication, mobilité, sécurité, etc.) et de toutes natures (nouvelles constructions, modifications, rénovation...). Des critères sociaux, économiques et environnementaux, ainsi qu'un thème transversal relatif à l'organisation du projet sont évalués à l'aide de 75 indicateurs. Le standard, accessible gratuitement (www.nnbs.ch/fr/snbs-infrastructure), comble la lacune actuelle dans le domaine des infrastructures et soutient la prise en compte de la durabilité dans les marchés publics.

en montée bénéficieront d'un passage sécurisé. L'utilisation du standard a permis de questionner les mesures prévues (signalisation, surveillance vidéo, etc.) et d'anticiper certains effets indésirables de cette ouverture. En outre, il a été possible de tirer des enseignements d'une galerie de sécurité affectée au même usage en Savoie.

Utilisation de surfaces pour la production d'électricité

Aux portails est et ouest, murs et/ou toiture seront équipés de panneaux photovoltaïques sur une surface de plus de 2000 m². Une production annuelle d'électricité de 253000 kWh est escomptée, ce qui devrait permettre de couvrir 70% des besoins relatifs à l'exploitation du tunnel.

Réutilisation des déchets

Environ 9000 m³, soit deux tiers des matériaux d'excavation de la galerie de sécurité, seront réutilisés en amont de Noiraigue pour la construction de digues protégeant la zone d'habitation des chutes de pierres. Le tiers restant sera utilisé sous forme de grave pour le coffre de la galerie et du tunnel. Cette revalorisation sur place réduit significativement

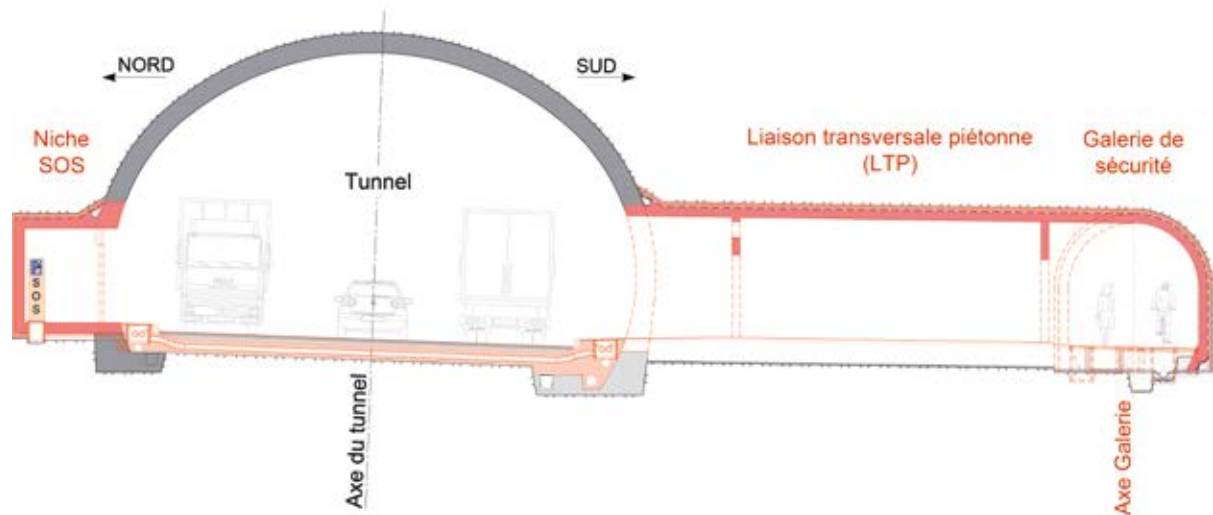
les besoins en transport. De plus, les filets de protection installés temporairement au portail ouest pour protéger la zone de travaux seront repris par la commune de Val-de-Travers comme installation de protection définitive.

Promotion de la sobriété

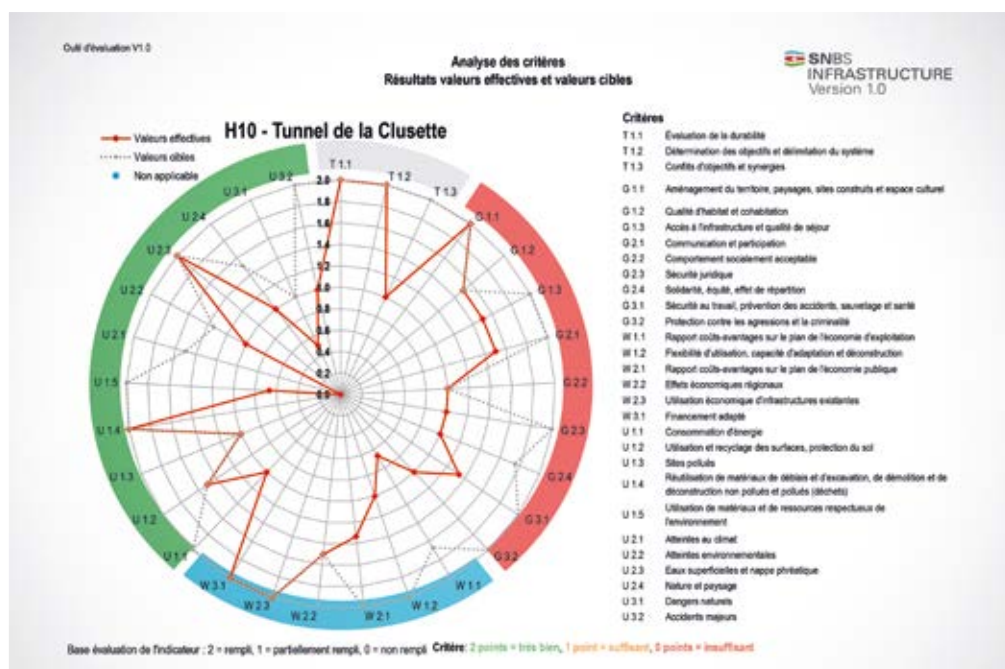
Deux mesures guidées par la sobriété caractérisent ce projet. D'une part, la ventilation mécanique du tunnel, très énergivore, sera supprimée. La pente importante du tunnel génère en effet une circulation d'air naturelle qui, en combinaison avec la nouvelle galerie de fuite, offre un niveau de sécurité supérieur à l'existant. D'autre part, le tunnel, actuellement sujet à des venues d'eau, ne sera pas intégralement assaini dans la classe d'étanchéité la plus élevée. Ce choix permet de prolonger la durée de vie de l'infrastructure tout en limitant le coût d'assainissement, les émissions de CO₂ et la consommation d'énergie liée aux travaux.

Évaluation et potentiels d'amélioration

L'ensemble du projet a été évalué à l'aide des 75 indicateurs du standard. La vue d'ensemble des résultats de l'évaluation est donnée par le graphique en toile d'araignée, qui présente



La coupe transversale et le photomontage illustrent la création de la nouvelle galerie de sécurité et la surface disponible pour la pose de panneaux photovoltaïques. Les résultats de l'évaluation avec l'outil Excel du SNBS Infrastructure sont illustrés sous forme de radar (notes cibles et effectives).



l'ensemble des thèmes de la durabilité, leur notation au stade actuel du projet (effective) et visée à l'issue de sa réalisation (cible). Les potentiels d'amélioration résultent de la différence entre ces deux notes. En principe, l'évaluation doit être répétée à chaque phase du projet.

La quantification des émissions de CO₂, proposée par le standard, a été menée pour ce projet. Les 8700 tonnes de eq-CO₂ +/- 25% obtenus dans le bilan prévisionnel équivalent à la combustion de quelque 2,3 millions de litres de diesel (en considérant les émissions directes et indirectes – scopes 1,2 et 3).

« LE STANDARD APPORTE UNE PLUS-VALUE »

L'utilisation du standard suppose une réflexion sur des aspects jusqu'ici peu pris en compte. Un sondage effectué auprès des participants montre toutefois que l'acceptation est grande: toutes les personnes interrogées jugent que le travail avec le standard apporte une plus-value. La volonté de s'engager, la collaboration et l'échange entre les participants sont toutefois des conditions essentielles, puisque le standard lui-même n'est qu'un outil et une source d'inspiration à mettre à profit du projet par l'ensemble des parties impliquées. ☺

Principaux intervenants

Maître d'ouvrage

→ Canton de Neuchâtel, Service des ponts et chaussées

Planification

→ Groupement BG Ingénieurs Conseils SA et OPAN concept SA

Responsable de l'application du SNBS Infrastructure

→ OPAN concept SA

Ingénieur environnement

→ biol conseils SA

Exécution de la galerie de sécurité

→ Consortium neuchâtelois CNTL (Infratunnel, Bieri & Grisoni, Facchinetti et Bernasconi)