

# Le tunnel de Neu-Bois

Autor(en): **Roulet, Xavier**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Défis / proJURA**

Band (Jahr): **5 (2007)**

Heft 16: **La Transjurane**

PDF erstellt am: **26.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-824026>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.



# Le tunnel de Neu-Bois

**Aujourd'hui, la réalisation d'infrastructures importantes doit faire face à des contraintes de plus en plus nombreuses.**

**Des solutions innovantes doivent être imaginées, afin de répondre aux exigences économiques et écologiques telles que le développement durable.**

**Le tunnel de Neu-Bois est représentatif de cette situation.**



**Par Xavier Roulet**

*Ingénieur civil EPFL  
Directeur Infra Tunnel SA*

Le tunnel de Neu-Bois est le premier ouvrage souterrain que la Transjurane traverse sur sa section 2 (Boncourt-Porrentruy Ouest). D'une longueur totale de 973 m, il se compose de deux tubes à trafic unidirectionnel. Il permettra, avec les autres ouvrages d'art de l'A16, de relier le Jura à la France voisine en diminuant les nuisances pour l'environnement et les résidents, et de renforcer cet axe économique vital pour les industries de la région.

## Géologie

Les deux tubes du Neu-Bois sont tout d'abord percés à l'aide d'un tunnelier de petit diamètre (3.65 m), afin de réaliser une galerie pilote qui permet de reconnaître les détails du terrain, et également de ventiler le tunnel lors de l'excavation à la section définitive qui sera faite avec la haveuse. La haveuse est un engin spectaculaire, de plus de 100 tonnes (v. photo 1 «Haveuse - Vue d'ensemble»). Elle est équipée d'une tête circulaire qui arrache la roche (v. photo 2 «Haveuse - Détail tête»), avant que le soutènement qui stabilise le rocher soit mis en place.

Une problématique fréquente des sous-sols jurassiens est la présence de karsts. En particulier, dans la zone du portail sud, le sous-sol est traversé par le réseau actif de la Milandrine. Cette rivière souterraine fera l'objet d'une surveillance permanente pendant les travaux, car il existe une forte interactivité entre cette dernière et les puits des Lômennes, qui fournissent la commune de Boncourt en eau potable. De plus, le site de la Milandrine est un élément du patrimoine naturel qu'il convient de sauvegarder.

L'organisation des travaux a été adaptée à cette situation délicate. Des mesures d'ébranlements sont faites en

temps réel pendant les travaux d'excavation. Si les ébranlements atteignent des valeurs limites prédéfinies, une procédure d'alarme est lancée et les activités sur le chantier sont immédiatement adaptées. De plus, la gestion des eaux de surface et de ruissellement a fait l'objet d'études particulières, tant pour la phase de chantier que pour l'utilisation future du tunnel. Toutes les précautions sont prises pour qu'aucune impureté ne s'infilte depuis la surface.

## Equipements du tunnel

La longueur du tunnel, de moins de 1'000 m, permet d'éviter la construction d'une dalle intermédiaire pour l'évacuation des fumées. La ventilation sera assurée par des ventilateurs accélérateurs de type «Jet», au nombre de 5 par tubes.

Des liaisons transversales entre les tubes (trois liaisons piétonnes, une liaison carrossable) permettent de garantir des voies de fuite pour les usagers en cas d'accident. Des niches SOS, 8 par tubes, équipées de bornes hydrantes, complètent le dispositif. Ces éléments physiques, combinées aux moyens usuels de télésurveillance, permettront de déceler très rapidement les incidents et de prendre immédiatement les mesures adéquates.

Sous la chaussée, une galerie technique d'une largeur de 2.9 m et haute de 2 m sera réalisée en éléments de béton préfabriqués. Dans ce conduit, des chemins de câbles, une conduite



*Haveuse - Vue d'ensemble*





Haveuse - Détail tête

d'eau de secours et une conduite pour l'évacuation des eaux de chaussée prendront place.

Ce système permet des interventions sur les équipements du tunnel, en limitant les perturbations du trafic au strict minimum.

### Le consortium

Le consortium d'entreprises ATNB (Association Tunnel de Neu-Bois) a été choisi par le Gouvernement jurassien pour réaliser les travaux de construction du tunnel. Le consortium est constitué des sociétés suivantes: Infra Tunnel SA, Implenia Construction SA, LGV Impresa Costruzioni SA, G. Comte SA, Les Fils de Marc Joliat SA, R. Seuret SA, S. Facchinetti SA, et G. Chételat SA. Ce consortium regroupe des entreprises spécialisées de travaux souterrains expérimentées dans le massif jurassien, et des entreprises de terrassement et de génie civil actives dans le tissu économique régional. L'entreprise pilote, Infra Tunnel SA (Marin-NE), est parmi les premières à être titulaire de la triple certification ISO

9001 (assurance qualité), ISO 14001 (environnement) et OHSAS 18001 (santé et sécurité).

L'expérience des membres de ATNB permet d'assurer au Maître de l'ouvrage une gestion rigoureuse et professionnelle des risques. Notons par exemple les difficultés géologiques rencontrées par Infra Tunnel SA lors de la réalisation du tunnel de la Vue-des-Alpes, qui sont significatifs des problèmes de karsts évoqués ci-dessus. Pendant l'excavation de ce tunnel, sur la route reliant Neuchâtel à La Chaux-de-Fonds, les machines de forage avaient été stoppées lors de la découverte d'une immense grotte souterraine. Pour la traverser, un véritable pont a dû être réalisé – aujourd'hui invisible, caché par la coque en béton du tunnel.

Pour les collaborateurs des entreprises du consortium, la possibilité de participer à la réalisation d'un ouvrage de grande importance comme la Transjurane est un élément de motivation et de satisfaction. La grande majorité des personnes impliquées sur le chantier sont de futurs usagers de l'A16, et leur implication s'en trouve particulièrement renforcée.

### Le futur

Les règles du jeu, exigeantes et contradictoires, que notre société impose (désir de mobilité, sensibilité écologique, contraintes économiques) rendent la réalisation de nouvelles infrastructures toujours plus difficile. Le développement et la concrétisation de projets nécessitent la mise en commun de compétences diverses. Une collaboration intense entre les Maîtres d'ouvrage, les différents spécialistes et tous les corps de métier est indispensable. La Transjurane en est un bel exemple, et tous les acteurs pourront dire fièrement: « J'y étais »!

