

bâtir

LE JOURNAL SUISSE ROMAND DE LA CONSTRUCTION

www.batir-jcsr.ch

GENÈVE

Espace
cultuel

LAUSANNE

Quartier
innovatif

H144 - TRANSCHABLAISIENNE

Chaînon
manquant

5

H144 - TRANSCHABLAISIENNE

Une sorte de chaînon manquant



Espérée depuis près de cinquante ans, la Transchablaisienne entre Les Evouettes et Rennaz prend forme. Visite de chantier.



Selon le chef de projet de l'Etat de Vaud, Alfredo Pedretti, lorsque les contournements des Evouettes et de Saint-Gingolph seront devenus réalité, la Transchablaisienne complétera idéalement le réseau autoroutier Suisse-France car elle traversera le bassin lémanique d'un versant à l'autre des Alpes, en reliant la route cantonale vaudoise RC780 depuis Rennaz à la route cantonale valaisanne RC302 au sud des Evouettes. Elle se prolongera par la H21bo qui contournera Les Evouettes en tunnel. Côté français, la liaison routière sur la rive sud du lac Léman entre Evian et Saint-Gingolph sera

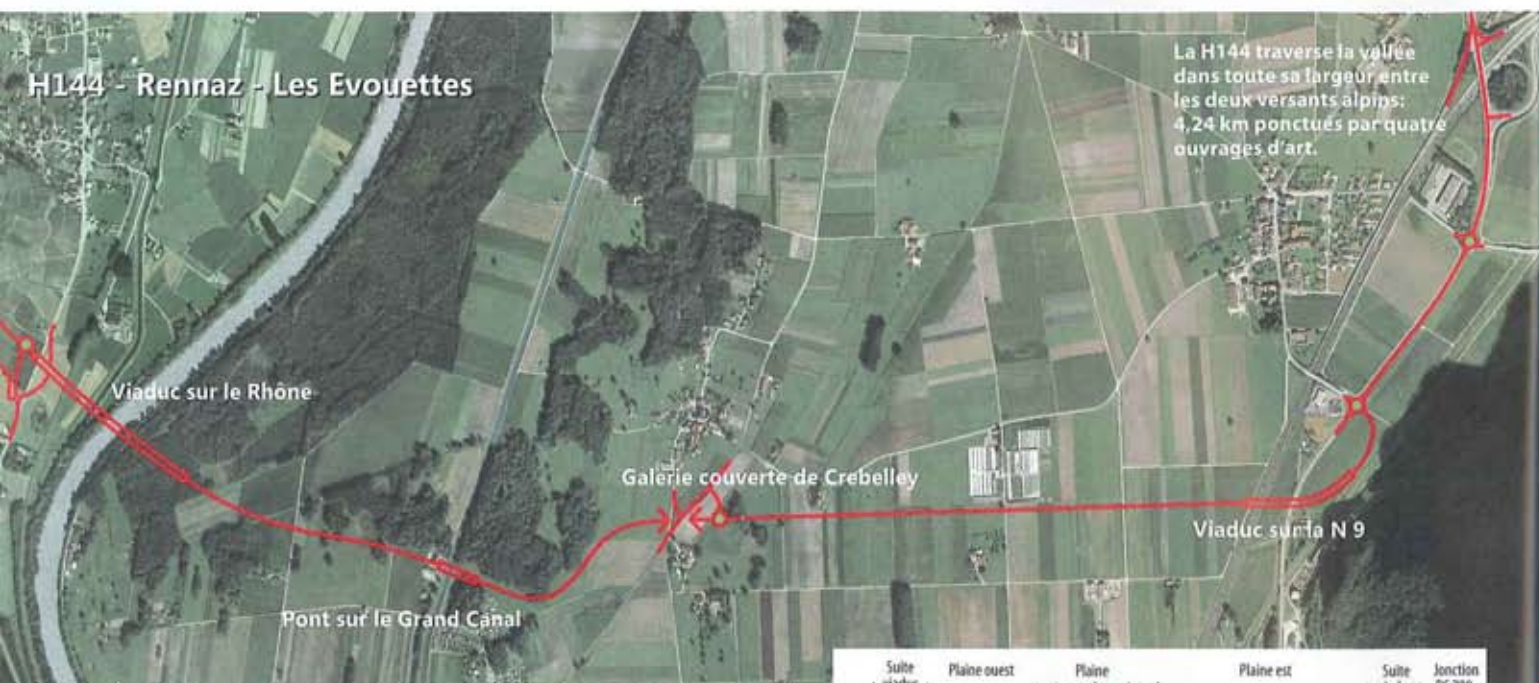
aménagée, en prolongement. Maillon manquant du réseau routier européen, la H144, longue de 4,24 km y compris les ouvrages d'art, verra affluer le plus gros du trafic pendulaire. Elle est dimensionnée pour les convois exceptionnels jusqu'à 240 tonnes avec une hauteur maximale de 4,80 m.

Premières surprises

Catégorisée route d'approvisionnement de type 2, la vitesse maximale autorisée y sera de 80 km/h. On sait déjà qu'à son inauguration en 2012, le trafic sera de 10 000 véhicules par jour. A l'horizon 2020, 13 000 usagers l'emprunteront quotidiennement.

Pour la partie valaisanne, dès début 2012, divers travaux sont programmés: l'exécution du giratoire H144 - H21, le raccordement définitif au nouveau viaduc sur le Rhône et la mise en place des mesures de compensations environnementales. Côté vaudois, les travaux préparatoires ont débuté d'abord sur la route cantonale existante, la RC 780, à la fin de 2007. Entre 2008 et 2009 se sont déroulés tous les travaux préparatoires de la future H144. Les études géologiques ont abouti à un constat: sous cette plaine qui a subi, il y a dix mille ans, la coulée du glacier du Grammont (2172 m d'altitude) avec une forte poussée, les sous-couches ►

H144 - Rennaz - Les Evouettes



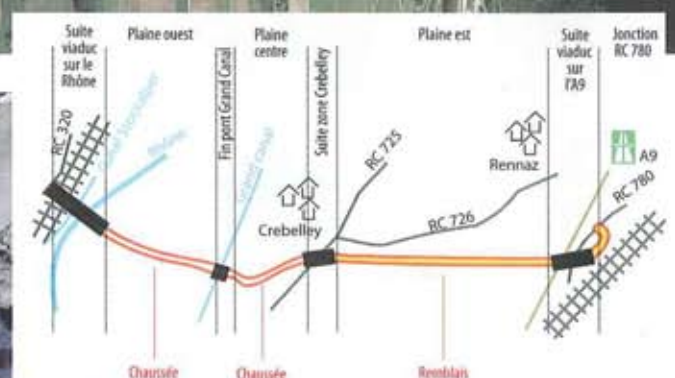
La H144 traverse la vallée dans toute sa largeur, entre les deux versants alpins: 4,24 km ponctués par quatre ouvrages d'art.

Viaduc sur le Rhône

Galérie couverte de Crebelley

Viaduc sur la N 9

Pont sur le Grand Canal



Les gradés dans un terrain si divers et si complexe ont exigé des travaux très soignés.

sont non seulement hétérogènes et interrompues, mais de plus, elles ne sont pas horizontales. «Imaginez un mille-feuille sur lequel on appuie à une extrémité tout en frappant fortement sur l'autre extrémité», explique Alfredo Pedretti. Quant à Francis Blardon, ingénieur en charge du projet route, il souligne que cette hétérogénéité non prévue a induit des solutions de préchargement: «Par exemple, afin d'assurer la fermeté du sol, nous avons doublé provisoirement la hauteur des remblais à certains endroits. Sous le poids, le terrain se tassera avec un effet de solidification.»

Principe de délestage

Et de poursuivre: «La H144 est prévue comme une route principale, à deux voies, interdite aux vélos, aux

Le Rhône sera large à enjambrer, sans pile dans le fleuve. Le viaduc prévu à cet endroit «chevauchera» également la RC 320, le canal Stockalper et la ligne ferroviaire du Tonkin.

piétons et aux convois agricoles. Les anciennes RC 725 et 726 seront par conséquent réservées à la circulation locale lorsque la H144 sera en service. Elles seront déclassées à cet effet.» Les riverains auront ainsi leur propre voie de communication indépendante de la route de transit. Par ailleurs, en automne 2013, des mesures dissuasives seront installées (limites de vitesse, aménagements routiers, etc.) sur l'ancien tracé, elles devront contraindre les automobilistes en transit à prendre la H144 plutôt que l'ancienne route.

Tracé mouvementé

Le budget global de l'ensemble, tenant compte des travaux supplémentaires et du renchérissement par rapport au chiffre articulé en 2003, est évalué actuellement à 118 millions de francs, répartis entre Vaud (100 millions) et Valais (18 millions). La part de subventionnement des travaux par la Confédération est de 69% pour le Valais et de 62% pour Vaud.

La géomorphologie et les infrastructures préexistantes du site requièrent la construction de quatre ouvrages d'art conséquents: franchissement du Rhône, du Grand Canal, de l'autoroute A9, de la RC 780 et de Crebelley. Une voie ferrée s'y ajoute: la ligne du Tonkin. En outre, un remaniement parcellaire conséquent a dû être prévu: pas moins de 530 hectares de surfaces seront redécoupés entre Roche, Noville, Chessel et Rennaz. Cent cinquante propriétaires sont concernés. Par ailleurs, de multiples mesures environnementales seront réalisées: reboisement, passages à faune, clôture anti-gibier de la rive du Rhône à Crebelley, nichoirs à chauves-souris, bassins limicoles, étangs, etc.





La préparation du chantier, vécue de 2007 à 2009, débouche maintenant sur des travaux qui dureront jusqu'en 2013.

Afin d'améliorer l'évacuation des eaux météoriques de la région, la construction possible d'un nouveau canal d'évacuation qui irait jusqu'au lac Léman a été anticipée.

Pour Sébastien Nendaz, ingénieur en charge des ouvrages d'art dans ce projet, chaque élément a sa particularité: «Le viaduc sur le Rhône est le plus complexe en raison de sa géométrie atypique et de son béton teinté dans la masse; le tablier du pont sur le Grand Canal sera bétonné en une seule étape. Quant au viaduc sur l'A9, la difficulté réside dans le fait qu'il surplombe une autoroute et une route cantonale. De plus, de nombreuses lignes électriques imposent le type de machine pour la réalisation de l'ouvrage. Quant à la

«Le viaduc sur le Rhône est le plus complexe par sa géométrie atypique»

Sébastien Nendaz, ingénieur

tranchée couverte de Crebelley, c'est le dernier ouvrage à être mis en soumission. Les travaux ne seront adjugés que cet été. L'originalité de cet ouvrage réside dans sa section circulaire.»

Sur la pointe des pneus

Les mesures anti-bruit qui seront mises en place pour protéger les riverains suivent deux axes: la qualité du

revêtement, d'une part, qui sera phono-absorbant de l'autoroute A9 jusqu'au Rhône, et une série de parois anti-bruit d'autre part, à la hauteur du Grand Canal, du camping et de la plaine Est. Le revêtement final sera posé en été 2013.

Deux mois seront nécessaires à cette opération avant une mise en service définitive en septembre. ●

Texte: Annie Admane
Photographies: Jean Jeker

LES INTERVENANTS

MAÎTRES D'OUVRAGE

Département des infrastructures du Canton de Vaud
Service des routes, Lausanne

Département des transports, de l'équipement
et de l'environnement, Canton du Valais, Sion

BUREAUX D'ÉTUDES

Projet d'un nouveau rural Agrion Habitat et Rural SA, Ballaigues

Constat immeubles avant travaux

Aïles Architectures SA, Ecublens

Dessin Antonelli, Marchissy

Sondage archéologique Archeodunum, Gollion

Travaux géométriques du remaniement parcellaire

B+C Ingénieurs SA, Montreux

Expert système de retenue Bürkel Baumann, Winterthour

Mesures environnementales

CEP Communauté d'études pluridisciplinaires Sàrl, Bex

Viaduc sur le Rhône

Conus & Bignens SA Ingénieur civil, Lausanne
et Meier & Associés architectes SA

Pont sur le Grand Canal

Conus & Bignens SA Ingénieur civil, Lausanne
et Faast architectes associés

Suivi des bâtiments en phase travaux

Crottaz Daniel Ingénieur civil, Cugy

Bureau d'appui du maître d'ouvrage

pour le concours des ouvrages

CSD Ingénieurs conseils SA, Lausanne

Etudes géotechniques

De Céréville géotechnique, Ecublens

Sécurité chantier

Ecoservices SA Ingénieurs conseils en environnement, Carouge

Suivi géométrique des remblais

EFA + C Ingénieurs géomètres officiels SA, Aigle

Constat des routes avant travaux

ERTEC SA Ingénieurs civils, Le Mont-sur-Lausanne

Modélisation en 3D colline de Crebelley

Geomod Ingénieurs conseils SA, Lausanne

Sondage Geotest SA, Le Mont-sur-Lausanne

Projet pont provisoire Giacomini & Jollet Ingénieurs SA, Lutry

Suivi environnemental en phase réalisation

Hintermann Weber, Montreux

Mesures de portance des chemins existants

Infralab SA, Romanel

Viaduc sur l'A9

Ingphi SA Ingénieurs en ouvrages d'art, Lausanne
et Brauen + Wälchli architecture

Suivi photographique Jean Jeker Photographe, Deriges

Sécurité des locaux Juggers Sécurité SA, Lausanne

Etude géotechnique Karakas et Français SA, Lausanne

Projet paroi antibruit

Knecht Christian Ingénieur civil, Le Mont-sur-Lausanne

Etudes géologiques

Maric, Marcuard Ingénieurs conseils, Aigle

Expert sur ouvrages d'art

Muttoni & Fernandez,
Ingénieurs conseils, Le Mont-sur-Lausanne

Galerie de Crebelley

Perss Ingénieurs conseils SA, Fribourg
et Virdis Architecture, Fribourg

Vérification 40 tonnes PRA Ingénieurs conseils SA, Sion

Communication Quincerot Richard Architecte, Genève

Intégration architecturale du projet

Salvi Architecture Sàrl, Delémont

Appui pour appel d'offres

DIT Schopfer et Niggli SA, Lausanne

Bureau d'appui du maître d'ouvrage SD Ingénierie Holding

Projet développement durable

SD Ingénierie Neuchâtel SA, Boudry

Etude hydraulique Stucky SA, Renens

Communication Swingcommunication, Versoix

Etude pédologique Tecnat SA, Saint-Triphon

Etude de trafic Transitec Ingénieurs-conseils SA, Lausanne

Travaux géométriques

Jean-Michel Vuadens SA, Géomètres, Monthey

ENTREPRISES

Abri à bétail Abco Sàrl, Forel

Travaux routiers Atra SA Génie civil, Aigle

Mâts lignes à haute tension

Bétontec Gram SA, Villeneuve-près-Lucens

Déplacement canalisations électriques Cadosch SA

Nouveau rural Crausaz Construction SA, Aigle

Équipement lignes à haute tension

Duvoisin-Groux SA, Bussigny

Défrichage Eltel SA, Cronay

Sondage Fortini SA, Oron-la-Ville

Travaux préparatoires Grisoni-Zaugg SA, Vevey

Tracé hors ouvrages d'art

Groupement Cuénod-Payot-Marti SA, Aigle

Viaduc sur le Rhône et pont sur le Grand Canal

Groupement Frutiger-Walo-Prader, Losinger-Atra

Sondage ISR Injectobohr SA, Penthaiz

Viaduc sur l'A9 Marti Lausanne SA, Lausanne

Pont provisoire sur le Grand Canal Michel & Fils SA, Aigle

Déviations réseau eau potable Pasche Sanitaire SA, Noville

Système de retenue Seroc Equipement routier SA, Roche

Signalisation routière et marquage Signal SA, Büren

Sondage Stump ForATec AG, Nänikon

Ensemencement Terra Verde Sàrl, Kleinbödingen

Élargissement de la RC780 Hans Weibel AG, Berne

Viaduc sur le Rhône

Ce viaduc est un pont à caisson à géométrie variable. Il accuse une pente de 1 à 3,5% sur une longueur de 440 m. L'ouvrage enjambe la RC302, le Canal Stockalper et le Rhône. La distance entre les piles de l'ouvrage varie de 31 m à un maximum de 74 m pour la portée fran-

chissant le Rhône. Cette distance est issue des exigences de projet interdisant l'implantation d'une fondation dans le fleuve. Chaque pile est fondée sur des pieux dont le nombre varie de 6 à 9 en fonction des charges à transmettre dans le terrain. Ces pieux ont un diamètre de 1,5 m et une longueur de 40 m. En rai-

son des futurs travaux de correction du fleuve, une des piles du pont a été approfondie à 3 mètres de plus dans le sol. Pour la teinte rouge du tablier, le béton est teinté dans la masse; les piles sont teintées en noir. Il sera baptisé définitivement par les Valaisans.

Ingénieurs (pilote):
Conus & Bignens SA Ingénieur civil, Lausanne

Architectes:
Meier & Associés architectes SA, Genève



© Conus & Bignens SA Ingénieur civil

Pont sur le Grand Canal

Cet ouvrage est un pont bipoutre de 130 m de long, entièrement confectionné en béton gris anthracite, qui franchit le Grand Canal. Les piles sont fondées sur des pieux de diamètre 1,2 m et 30 m de profondeur. Les parapets en béton armé font office de paroi anti-bruit.

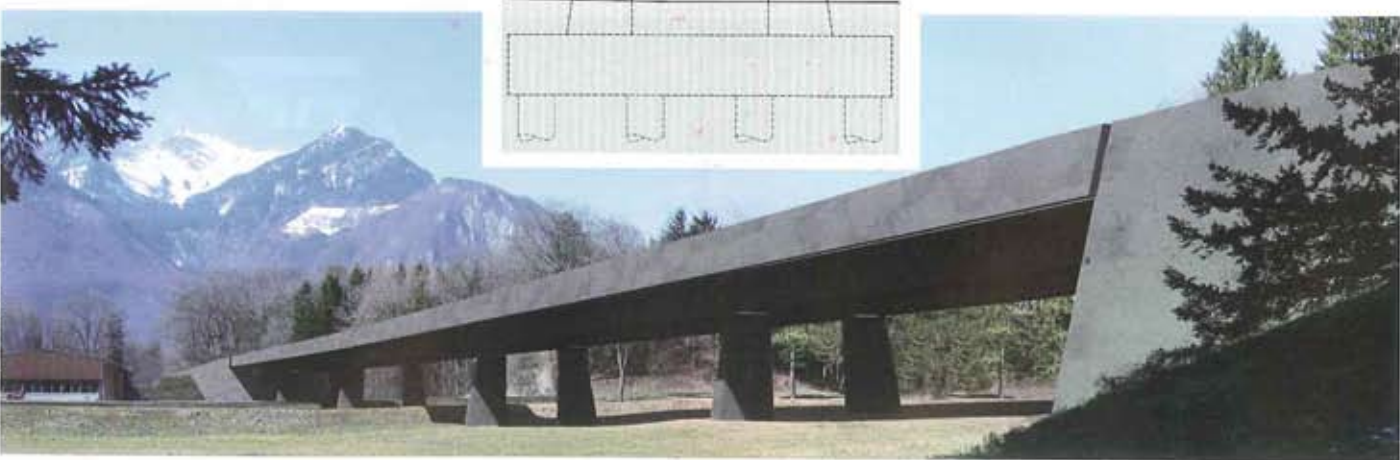
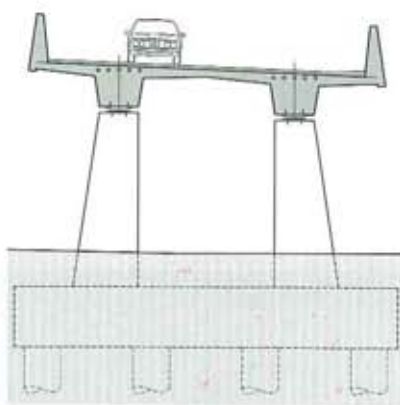
Le tablier sera bétonné en une seule étape (20 heures d'affilée) afin de limiter des problèmes de fissuration lors

du retrait du béton. Sous cet ouvrage, des aménagements de compensations écologiques sont prévus, notamment

un élargissement ponctuel du Canal avec une roselière; les digues et les chemins de rive seront déplacés, afin de permettre le passage des convois agricoles sous l'ouvrage.

Ingénieurs (pilote):
Conus & Bignens SA Ingénieur civil, Lausanne

Architectes:
Fastt Architectes associés, Lausanne



© Conus & Bignens SA Ingénieur civil

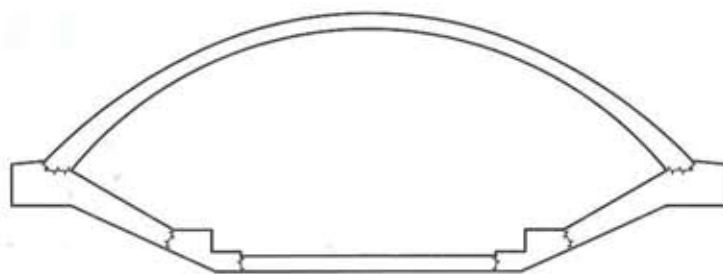
Tranchée couverte de Crébelley

La Galerie de Crébelley est une tranchée couverte composée d'une voûte élancée d'épaisseurs variables reposant sur des semelles. Celles-ci sont liées par des éléments biaisés et un radier, formant ainsi une section fermée. Elle a une longueur de 66 m avec, de part et d'autre de la galerie, dans son prolongement, des éléments en biais, de 18 m de long, portant ainsi à environ 100 m la longueur de l'ouvrage.

Ingénieurs (pilote):

Perss Ingénieurs conseils SA, Fribourg

Architecte: Viridis Architecture, Fribourg



© Perss Ingénieurs conseils SA

Viaduc sur l'A9

Cet ouvrage est un pont bipoutre de 350 m très élancé. Réalisé en béton brut, le plus clair possible, il a des portées de 33 m entre les piles, excepté sur l'autoroute franchie sans pile sur la berme centrale. Les piles sont encastées dans le tablier; il n'y a donc pas d'appui. Au niveau de la construction, les contraintes sont fortes: surplomb

de l'autoroute et de la RC 780; la présence de lignes électriques impose des choix de machines spécifiques. Sur le côté du remblais vaudois, la ligne CFF du Simplon est très proche. Après l'achèvement des travaux, une surveillance du remblai sera permanente (politique sécuritaire des CFF). Pour faciliter la mise en place et le démon-

tage du cintre, les travaux auront lieu de nuit et l'autoroute sera fermée afin d'éviter tout risque pour les usagers.

Ingénieurs (pilote):

Ingphi SA, Ingénieurs en ouvrages d'art, Lausanne

Architecte:

Brauen + Wälchli Architecture Sàrl, Lausanne



© Ingphi SA, Ingénieurs