

A16 TRANSJURANE ÉVITEMENTS DE PORRENTROY ET DELÉMONT

Publication éditée à l'occasion
de l'inauguration officielle du
11 novembre 2005



A16
TRANSJURANE
ÉVITEMENTS
DE PORRETRUY ET DELÉMONT

Publication éditée à l'occasion de l'inauguration officielle du
11 novembre 2005

TABLE DES MATIÈRES

Préambule	3
Claude Hêche, président du Gouvernement jurassien	5
Laurent Schaffter, ministre, chef du Département de l'environnement et de l'équipement	7
Jean-Philippe Chollet, ingénieur cantonal	9
Pascal Mertenat, responsable de la section Route nationale au Service des ponts et chaussées	11
L'A16 de Boncourt à Bienne	13
Les sections 3 et 7 de l'A16	17
Section 3 : l'évitement de Porrentruy	19
Section 7 : l'évitement de Delémont	35
Architecture	53
Exploitation et sécurité	59
Environnement	63
Archéologie et paléontologie	67
Historique : le réseau routier jurassien et la Transjurane	72

IMPRESSUM

Editeur : République et Canton du Jura,
Service des ponts et chaussées, Route nationale A16

Rédacteur responsable : Christophe Riat,
délégué à l'information A16

Graphisme : Teddy Nusbaumer, Delémont

Impression : Imprimerie du Démocrate SA, Delémont

Crédit photographique :
Jacques Bélat (B), Porrentruy
François Enard (E), Delémont

Parution : novembre 2005

Copyright A16 info 2005

<http://www.a16.ch>



PRÉAMBULE

Vendredi 11 novembre 2005 : une date à marquer d'une pierre blanche pour la Transjurane et pour la République et Canton du Jura. Après sept ans de travaux et 580 millions de francs d'investissements, six nouveaux kilomètres de l'A16 sont inaugurés officiellement par le conseiller fédéral Moritz Leuenberger et les autorités jurassiennes.

L'occasion de cette inauguration officielle permet de faire une présentation de l'A16 de Boncourt à Bienne et une description plus détaillée et surtout illustrée des principaux ouvrages qui composent les évitements de Porrentruy et de Delémont. L'architecture, qui contribue à donner à l'A16 son unité de caractère, et les équipements d'exploitation et de sécurité, sans lesquels l'autoroute ne pourrait pas être utilisée, sont également des thèmes qui ont leur place dans cette présentation. Il en va de même pour l'environnement ou les découvertes archéologiques et paléontologiques, deux aspects connexes qui confèrent une valeur ajoutée considérable à la réalisation autoroutière. Enfin, la problématique du réseau routier jurassien, également abordée de façon détaillée dans cette publication, permet de replacer dans un contexte historique l'ensemble des démarches qui ont abouti à la reconnaissance par les autorités fédérales de la nécessité d'une autoroute transjurassienne.

Merci à celles et ceux qui ont collaboré de près ou de loin à la réalisation de cette publication. Merci également à celles et ceux qui, par leur soutien, ont rendu possible l'édition d'un tel ouvrage. Enfin, merci à toutes celles et tous ceux qui, par leur travail sérieux et leur engagement permanent, ont permis aux Jurassiens de pouvoir disposer, en attendant la suite, de ces six nouveaux kilomètres autoroutiers.

Christophe Riat
Délégué à l'information A16

CONCRÉTISATION D'UNE VOLONTÉ POLITIQUE ET POPULAIRE



CLAUDE HÊCHE

PRÉSIDENT DU GOUVERNEMENT

L'ouverture tant attendue des contournements autoroutiers de Delémont et Porrentruy marque une nouvelle étape importante dans la réalisation de la Transjurane plébiscitée clairement par les Jurassiennes et les Jurassiens. Le Gouvernement jurassien adresse ses remerciements à toutes celles et ceux qui ont permis leur réalisation : les décideurs politiques, la Confédération, acteur principal au niveau du financement, les concepteurs, architectes, ingénieurs, techniciens et surtout les travailleurs qui ont œuvré, souvent dans des conditions difficiles, pour construire et permettre la mise en service des sections 3 et 7 que nous inaugurons aujourd'hui.

En attendant impatiemment que l'A16 relie enfin la France et le réseau autoroutier européen, par la RN19 et l'A36, au Plateau suisse par l'autoroute A5, le Gouvernement jurassien salue la fin des travaux des sections qui permettent dorénavant d'épargner nos deux centres urbains. Sept ans exactement après l'ouverture du tronçon de l'A16 qui les relie, les villes de Delémont et Porrentruy vont enfin renouer avec une qualité de vie que leurs habitants ont probablement oubliée. Les autorités des deux cités ont dès à présent tout loisir d'intensifier la mise en place d'une politique de mobilité urbaine libérée des contingences d'un trafic de transit envahissant.

L'ouverture simultanée de ces deux évitements m'inspire une réflexion politique que je me risquerai à mettre en parallèle avec la Fête de la Saint-Martin... et surtout avec le saint qui a donné son nom aux festivités ajoulotes qui entourent le 11 novembre,

date de la mort du thaumaturge romain. Si Saint Martin a réalisé à son époque les miracles qu'on lui attribue, il a surtout le mérite de marquer aujourd'hui du sceau d'une répartition équitable – chacun se souvient du partage de son manteau – les villes de Delémont et de Porrentruy qui bénéficient, toutes deux et en même temps, de nouvelles infrastructures extrêmement favorables à leur développement.

Il est réjouissant de constater que la volonté politique du Gouvernement de développer les moyens de communications au Jura se concrétise aujourd'hui par l'inauguration officielle de deux évitements autoroutiers. Toutefois, la politique jurassienne ne se concentre pas exclusivement sur des investissements routiers, puisque, d'ici 2010, le ligne ferroviaire Delémont – Porrentruy – Delle – Sévenans – Belfort sera rouverte au trafic. Cette liaison historique permettra à nouveau aux Jurassiennes et aux Jurassiens d'être efficacement reliés par le rail aux réseaux ferroviaires à grande vitesse français et européens.

Le Gouvernement jurassien se réjouit avec vous de la mise à disposition des quelque 6 kilomètres supplémentaires des sections 3 et 7 qui amélioreront grandement la fluidité du trafic de transit pour Delémont et Porrentruy. Il est toutefois conscient de la tâche qui l'attend pour faire respecter les délais prévus pour l'achèvement de l'A16, une des conditions indispensables au développement économique et social de la République et Canton du Jura.



Porrentruy ouest. En direction du nord,
la liaison avec la France (13.4 km)
reste encore à concrétiser.
14.07.05 / E



LAURENT SCHAFFTER

MINISTRE, CHEF DU DÉPARTEMENT DE
L'ENVIRONNEMENT ET DE L'ÉQUIPEMENT

UN LIEN AVEC L'EUROPE

Porrentruy, Delémont: les six nouveaux kilomètres d'autoroute inaugurés aujourd'hui offrent plus de mobilité et plus de sécurité pour les deux principales localités du canton du Jura. L'accessibilité ainsi augmentée doit renforcer l'attractivité de notre région.

Mobilité, sécurité, accessibilité, développement économique: les buts essentiels de la Transjurane pour la concrétisation desquels des générations de Jurassiens se sont battus et se battent encore, sont en passe d'être atteints à Porrentruy et Delémont.

Il y a aujourd'hui de quoi se réjouir, mais sans pour autant crier victoire. Car le chemin est encore long jusqu'à ce que les 19 derniers kilomètres à construire soient réalisés et que l'A16, enfin, déploie ses effets positifs en plaçant notre région au centre de l'espace économique délimité par Bâle-Mulhouse, Bienne-Neuchâtel et Belfort-Montbéliard.

Nous ne construisons pas la Transjurane uniquement pour les Jurassiens: la Suisse entière en bénéficiera. En effet, l'A16 reliant Bienne à Boncourt ouvrira une porte capitale de la Suisse sur l'Europe. Notre situation géographique exceptionnelle, proche de la France et de l'Allemagne, générera enfin des échanges économiques enrichissants pour le Jura et la Suisse.

Les signes en provenance de la Confédération concernant nos attentes légitimes sont actuellement

favorables. La réalisation du tronçon Boncourt - Porrentruy en une seule étape à quatre voies, dont le principe a été admis par l'Office fédéral des routes, en est la preuve. Plus proche de nous, 2007 verra la mise en service de la plate-forme douanière de Boncourt et du tronçon Choindez-Moutier. Il ne faudra donc pas attendre à nouveau sept ans pour une nouvelle mise en service, ce qui est à saluer.

Cependant, il est nécessaire de poursuivre nos efforts pour que l'A16 reste un dossier prioritaire à Berne. Dans le cadre des débats budgétaires aux Chambres fédérales, le Jura doit continuer d'être particulièrement actif pour défendre un achèvement rapide du réseau des routes nationales, et en particulier de l'A16, infrastructure dont dépend de façon prépondérante notre développement économique et social.

C'est notre devoir minimal que de faire tout notre possible, et même plus, pour achever dans les meilleurs délais la réalisation de la Transjurane, la « fille de la République » qui occupe une place si chère dans le cœur des Jurassiens.

Bravo et merci à toutes celles et tous ceux qui, de près ou de loin, par leur engagement, ont rendu cette inauguration possible et grâce à qui le Jura pourra, je l'espère le plus rapidement possible, bénéficier des avantages d'une Transjurane complètement réalisée.



Mulhouse

ALLEMAGNE

F R A N C E

Euroairport
Basel-Mulhouse-Freiburg

Bâle

Belfort

Sévenans

RN19

Montbéliard

Boncourt

Porrentruy

Laufon

Delémont

A16

Moutier

Saignelégier

Tavannes

Soleure

Granges

Bienna

S U I S S E

La Chaux-de-Fonds

Neuchâtel

A5



JEAN-PHILIPPE CHOLLET

INGÉNIEUR CANTONAL

Ne gâchons pas notre plaisir, la remise de nouveaux tronçons autoroutiers aux usagers, respectivement leur inauguration, constitue, pour tous celles et ceux qui en ont été les exécutants, un beau moment de réelle satisfaction.

Même si, pour l'automobiliste qui les parcourt, il ne s'agit que de quelques kilomètres de routes supplémentaires, il n'est pas inutile de rappeler le volume de travail nécessaire à leur réalisation. Des premiers projets à la coupe du ruban, en passant par les acquisitions de terrains, la finalisation des plans, les chantiers et le réglage précis des équipements d'exploitation et de sécurité, cette simple énumération indique à quel point la terminaison de ces infrastructures constitue un important travail d'équipe.

Fruit de la synthèse des connaissances professionnelles de très nombreux corps de métier, une autoroute est beaucoup plus qu'un simple ruban de bitume. Aux incontournables entrepreneurs et ingénieurs se joignent aujourd'hui, par exemple, de manière plus inattendue, des pédologues ou des chimistes.

Je me plais donc ici à relever d'abord la réussite

d'une vaste collaboration pluridisciplinaire ainsi que de sa coordination et à en remercier tous les intervenants.

Ma fonction de bâtisseur m'amène à voir cette inauguration comme la fin d'une étape et m'incite à poser la question de l'avenir. Bien que conscient du contexte très tourmenté du marché du pétrole actuel et des immenses interrogations qu'il soulève, nous devons poursuivre notre tâche. Il nous reste à construire une petite vingtaine de kilomètres que nous achèverons à l'horizon 2014 selon les données actuelles. Difficile d'éluder la problématique de la composition du trafic et de la constitution de ses vecteurs dans 10 ans. Qui utilisera et comment le réseau autoroutier dans une décennie ? A l'heure où l'on parle beaucoup de développement durable, j'espère que notre appréhension prospective nous permettra de remettre aux générations qui nous succéderont des infrastructures dont la longévité pourra rivaliser avec celle de nos géniaux prédécesseurs ferroviaires de la fin du XIX^{ème} siècle. Gageons que pour y parvenir, il faudra encore allonger la liste des intervenants sur ces projets dont les coûts importants et croissants justifient vis-à-vis de la société



Delémont est. En direction du sud, 4.95 kilomètres sont encore à construire pour rejoindre l'A16 dans le Jura bernois, à la Roche St-Jean.

14.07.05 / E



PASCAL MERTENAT

**RESPONSABLE DE LA SECTION
ROUTE NATIONALE AU SERVICE
DES PONTS ET CHAUSSÉES**

LA DIVERSITÉ DES CHANTIERS

La réalisation des sections 3 et 7 de l'A16 est le résultat du travail de nombreux spécialistes qui ont accompli cette œuvre dans le respect de l'environnement et des sites construits, de l'évolution de la technique en particulier en matière de sécurité. Associés à la construction proprement dite, d'autres domaines tels que l'architecture, la protection de l'environnement, l'archéologie et la paléontologie ont pris progressivement une importance croissante. La réalisation d'une infrastructure comme l'A16 ne peut aboutir que grâce à la collaboration intense des différents acteurs.

L'exercice est relativement complexe, puisque le maître d'ouvrage - représenté par le Service des ponts et chaussées - doit concilier des intérêts parfois divergents et assurer la coordination entre les différents offices et services fédéraux (l'Office fédéral des routes en tête) et cantonaux, les collectivités publiques et les différents propriétaires touchés par l'A16, les mandataires ingénieurs, les spécialistes des contrôles in situ ou en laboratoires, les géologues, les géotechniciens, les architectes, les géomètres, les spécialistes de l'environnement, de l'équipement d'exploitation et de sécurité et de la ventilation, les responsables de l'entretien et bien entendu les entreprises qui concrétisent les plans.

Après la phase de conception des projets, qui assemblés forment une autoroute intégrée de manière optimale dans le paysage, avec ses tronçons de tracé à ciel ouvert, ses ouvrages d'art, ses tunnels, ses équipements de sécurité et de ventilation, etc., tout en respectant les exigences environnementales et techniques fixées dans les études d'impact sur l'environnement ainsi que les nombreuses normes et directives techniques en évolution permanente, vient celle de la construction. C'est là qu'entrent en action les nombreuses entreprises, en majeure partie jurassiennes mais également de l'extérieur, principalement pour les travaux spéciaux.

Une planification rigoureuse des délais et des coûts a permis de respecter les objectifs fixés de longue date et d'ouvrir au trafic dans les délais deux nouveaux tronçons d'autoroute tout en répondant aux exigences de qualité et de sécurité.

Un tel défi a été possible grâce à un engagement de chaque instant de la part de tous les intervenants, des mandataires, des entreprises ainsi que des collaborateurs du Service des ponts et chaussées.

Que soient ici vivement remerciés toutes celles et ceux qui ont participé à cette magnifique réalisation.



Roche St-Jean, frontière cantonale Jura-Berne. A gauche, le chantier de la demi-jonction de Choindez, dans le canton du Jura. A droite, le chantier de la Combe Chopin, dans le Jura bernois. Entre les deux, le tunnel de la Roche St-Jean, à cheval sur les deux cantons.
14.07.05 / E

L'A16 DE BONCOURT À BIENNE

A16

GÉNÉRALITÉS

85 kilomètres de Boncourt à Bienne. L'A16 Transjurane a été intégrée dans le réseau des routes nationales le 1^{er} octobre 1984. Le projet général proposé par le Conseil fédéral aux Chambres fédérales est ainsi avalisé et fixe une fois pour toutes le tracé de l'A16 : de Boncourt à Bienne, sur 85 kilomètres via Bure, Porrentruy, St-Ursanne, Glovelier, Delémont, Moutier, Court, la vallée de Tavannes et les gorges du Taubenloch. De par son intégration au réseau national, l'A16 sera financée principalement par la Confédération, à raison de 95% dans le canton du Jura et 84% puis 87% dès 2005 dans le canton de Berne.

L'A16 est une route nationale de 2^e classe : les longs tronçons de tunnels et de galeries couvertes sont réalisés à un seul tube à deux voies de circulation. Pour les tronçons à ciel ouvert, le profil en travers type prévoit une chaussée à deux pistes et des places d'arrêt d'urgence.

L'intégration de l'A16 dans le réseau des routes nationales est justifiée par plusieurs facteurs de caractères national, régional et local.

Sur le plan national, l'A16 permet de relier le canton du Jura et le Jura bernois au réseau existant des routes nationales. Elle offre une liaison supplémentaire entre les réseaux autoroutiers français et suisse. La Transjurane est appelée à stimuler le développement de l'économie régionale et à renforcer la capacité financière de la région jurassienne. Elle doit en outre décharger le carrefour routier de Bâle, du moins en ce qui concerne le trafic avec la France.

A l'échelon régional et local, l'A16 vise à encourager le développement de la vie économique, sociale et culturelle de toute une région. Elle assure des possibilités de transport entre les microrégions qu'elle dessert et crée de meilleures liaisons entre les pôles régionaux ainsi qu'entre ces pôles et leur arrière-pays, pour la plupart cloisonnés par la topographie accidentée des chaînes du Jura. En plus du trafic de transit, la Transjurane absorbe une partie importante du trafic régional et local. Ce report draine une partie du trafic hors des localités, diminue les nuisances dues à la circulation et augmente la qualité de vie dans les quartiers résidentiels.

Les voies de communications existantes ont tendance à contourner les chaînes jurassiennes plutôt qu'à les traverser. Cette structuration de l'espace ajoutée à la faible densité de population et à la dispersion de l'urbanisation représente un obstacle au développement économique et à l'évolution démographique.

Lorsqu'elle sera complètement réalisée, de Boncourt à Bienne, la Transjurane placera notre région dans une situation centrale en matière de transports notamment. L'accessibilité ainsi améliorée engendrera une augmentation de l'attractivité de toute la région.

Pour des raisons administratives de gestion et de planification du projet A16, les **85 kilomètres de la Transjurane de Boncourt à Bienna** ont été découpés en 8 sections dans le canton du Jura (48 km) et en 4 tronçons dans le canton de Berne (37 km).

CANTON DU JURA

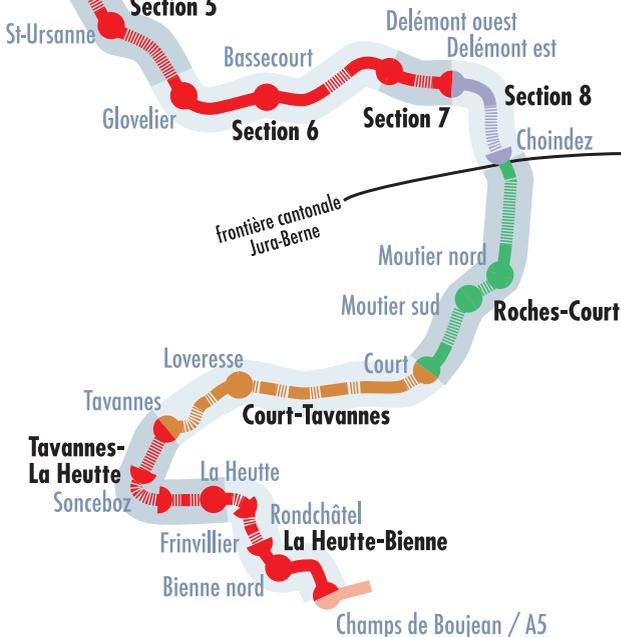
Section 1: plate-forme douanière de Boncourt - Delle. L'infrastructure douanière transfrontalière contiendra tous les éléments nécessaires au dédouanement des personnes et des marchandises. Elle sera implantée en partie sur territoire suisse, en partie sur territoire français, sur un périmètre de 4.6 hectares. Le coût total de cette infrastructure est devisé à 32 millions de francs, montant qui englobe 8 millions de francs de travaux sur territoire français. Après déduction de cette participation française, les coûts sont à 100% à charge de la Confédération, à l'exception du ruban autoroutier de 175 mètres pour lequel le taux usuel (95% Confédération / 5% canton du Jura) est applicable. Une aire de ravitaillement est prévue dans le secteur de la plate-forme douanière. La section 1 constitue le lien entre l'A16 et le réseau des routes nationales françaises par la RN19 qui elle-même se connecte à l'A36 à Sévenans.

Section 2: Boncourt - Bure - Chevenez - Porrentruy ouest. D'une longueur de 13.43 kilomètres à travers la campagne d'Ajoie, cette section qui sera réalisée à 4 voies de circulation à l'exception des 3 kilomètres du tunnel de Bure, est la plus longue de l'A16. Elle est composée des ouvrages suivants: deux jonctions complètes (Boncourt et Bure) et une demi-jonction tournée vers le sud (Chevenez); deux tunnels à 4 voies (Neu-Bois, 941 m; Bois de Montaigne, 900 m) et un tunnel à 2 voies (Bure, 3'059 m), trois viaducs (Grand'Combes, 420 m; Combe Baidîre, 110 m; Creugenat, 570 m); sept passages inférieurs et

supérieurs (Mont Dgéneaux, Bôs lai Tchouatte, Montbion, le Bois de Sylleux, le Bôs d'Estai pour la faune, les Grands Champs, les Essapeux pour le gibier). Les routes d'accès aux jonctions de Boncourt et Chevenez comprennent également des ouvrages à signaler: le pont sur l'Allaine à Boncourt (60 m) et le pont de la Combe Ronde (95 m) sur la commune de Chevenez.

Section 3: Porrentruy ouest - Porrentruy est. L'évitement de Porrentruy, d'une longueur de 2.92 kilomètres, se fait par le sud de la ville à 4 voies sur toute sa longueur. Cette section, mise en service en automne 2005, est presque exclusivement composée d'ouvrages: la jonction de Porrentruy ouest, les tunnels du Banné et de la Perche et les viaducs de la Rasse et du Voyeboeuf. Une route d'accès a en outre été réalisée pour relier le réseau cantonal à la jonction de Porrentruy ouest. Une aire de repos est projetée dans le secteur de Porrentruy ouest.

Section 4: Porrentruy est - Courgenay - portail nord du tunnel du Mont Terri. En service depuis novembre 1998, cette section comporte deux jonctions complètes (Porrentruy est et Courgenay), le viaduc CFF du Noir Bois (200 m), un passage supérieur pour la route cantonale Courgenay-Alle et deux passages inférieurs (Les Chavonnes et Pré Dgenay). La section 4 présente une longueur de 5.2 kilomètres à 4 voies de circulation et permet à l'A16 d'éviter la colline du Cras d'Hermont et de traverser la large plaine entre Courgenay, Alle et Cornol.



Section 5: portail nord du tunnel du Mont Terri - St-Ursanne - portail sud du tunnel du Mont Russelin. La section 5 fut compliquée à réaliser puisqu'elle comporte les deux plus longs tunnels de l'A16, celui du Mont Terri (4'068 m) et celui du Mont Russelin (3'550 m), ouvrages composés d'un seul tube à deux voies. Entre les deux tunnels se trouve la jonction de St-Ursanne dont la construction dans le secteur confiné des Gripons relève de

tour de force. Une route d'évitement de la cité médiévale de St-Ursanne a également été réalisée dans le cadre des travaux A16. D'une longueur totale de 8.03 kilomètres, la section 5 est en service depuis novembre 1998 et favorise d'une façon significative le rapprochement des activités entre l'Ajoie, le Clos-du-Doubs et le district de Delémont.

Section 6: portail sud du tunnel du Mont Russelin - Glovelier - Bassecourt - Delémont ouest. Ouverte au trafic en novembre 1998, la section 6 présente une longueur de 9.9 kilomètres à 4 voies de circulation et permet à l'A16 de descendre par le flanc nord la vallée de Delémont, de Glovelier à Delémont ouest. Elle comporte un ouvrage souterrain (galerie de Develier, 815 m), deux viaducs (les Neufs Champs, 144 et 122 m; les Esserts, 364 m), sept passages supérieurs (Montoies, Route Boécourt-Bassecourt, Champs de ces Côtes, Pompière, L'Avenal et Tivila) et deux passages inférieurs (Route Bassecourt-Montavon et Montchoisi Est). Trois tronçons de routes cantonales ont été créés ou modifiés en raison de l'A16 : il s'agit de la route cantonale d'évitement de Glovelier, avec notamment le pont de la Combe du Bez, la route cantonale Boécourt - Bassecourt et la route d'accès à la jonction de Bassecourt. Une aire de repos est prévue entre les jonctions de Glovelier et de Bassecourt, à Boécourt.

Section 7: Delémont ouest - Delémont est. L'évitement de Delémont se fait à 4 voies par le sud sur une longueur totale de 3.2 kilomètres entre les jonctions de Delémont ouest et Delémont est. Quatre ouvrages majeurs composent la section 7: les viaducs de la Communance, la tranchée couverte de la Beuchille, les viaducs du Tayment et le passage supérieur de la Ballastière. Cette section a été mise en service en automne 2005. Une aire de ravitaillement est projetée dans le périmètre de la zone d'activités régionale de Delémont.

Section 8: Delémont est - Choindez - tunnel de la Roche St-Jean. La section 8, sur 4.95 kilomètres, relie la jonction de Delémont est à la frontière cantonale Jura-Berne, frontière qui se situe au milieu du tunnel de la Roche St-Jean. Cette section comporte un tronçon à ciel ouvert de 1.5 kilomètre à 4 voies de circulation, et un tronçon de 3.4 kilomètres à deux voies, composé du tunnel de Choindez (3'200 m) et de la demi-jonction de Choindez, tournée vers le sud. Les autres ouvrages de cette section sont, du nord au sud, le pont sur la Birse (60 m), le passage supérieur des Maïchières et le viaduc de la Verrerie (116 m). Dans ce dernier secteur, la route cantonale sera corrigée avec la construction d'un giratoire d'accès à la demi-jonction, d'un tunnel parallèle à la ligne CFF et de deux ponts sur la Birse. Quant à la réalisation du tunnel de la Roche St-Jean, à cheval sur les deux cantons, elle est conduite par le canton de Berne, maître d'ouvrage pilote, et par le canton du Jura, maître d'ouvrage associé.

CANTON DE BERNE

Roches - Moutier nord - Moutier sud - Court. Ce tronçon de 9.5 kilomètres comporte trois jonctions complètes: Moutier nord, Moutier sud et Court. Il se compose principalement de tunnels: Roche St-Jean (200 m; 2 voies de circulation), Raimeux (3'200 m; 2 voies de circulation), Moutier (1'200 m; 4 voies de circulation) et Graiteray (2'400 m; 2 voies de circulation). Ce tronçon compte également trois viaducs: Combe Chopin (147 m), Sous la Rive (192 m) et Chaluet (220 m). Les routes d'accès aux jonctions de Moutier sud et de Court sont elles-mêmes composées de plusieurs ouvrages: le tunnel aux Laives, 220 mètres (Moutier sud); le tunnel des Gorges, 220 mètres (Court); le pont des Gorges, 85 mètres (Court).

Court - Loveresse - Tavannes. L'A16 dans la vallée de Tavannes, d'une longueur de 12.8 kilomètres, dispose d'une jonction complète, celle de Loveresse. Les ouvrages qui composent ce tronçon sont, d'est en ouest, le tunnel de Court (686 m), le viaduc des Eaux des Fontaines (440 m), le viaduc de la Rosière (420 m), la galerie couverte de Sorvilier (215 m), le pont Fin sous Montoz (170 m), le pont Champ Argent (200 m), la galerie couverte de Bévillard (180 m), la galerie couverte de Malleray (528 m), le tunnel de Loveresse (467 m) et le tunnel Sous le Mont (1'210 m). Sur l'ensemble de ce tronçon de 12.8 kilomètres, seuls les 4.5 kilomètres entre Court et Malleray comportent 4 voies de circulation.

Tavannes - Sonceboz - La Heutte. Ce tronçon de 7 kilomètres à 4 voies de circulation est en service depuis novembre 1997 et compte deux jonctions complètes (Tavannes, La Heutte) et deux demi-jonctions (Sonceboz nord et sud). Il est composé des ouvrages principaux suivants: tunnel du Pierre-Pertuis (2'130 m), tunnel de la Rochette (570 m) et route d'accès direction Tramelan, tunnel de la Côte de Chaux (660 m), viaducs de la Suze (232 m), tunnel de Sous les Roches (180 m), galerie couverte de la Métairie de Nidau (550 m) et galerie couverte de La Heutte (310 m).

La Heutte - Bienne. D'une longueur de 7.7 kilomètres, ce tronçon à 4 voies de circulation compte deux jonctions complètes (Bienne nord et Bienne est) et trois demi-jonctions (Rondchâtel, Orvin-Frinvillier et Frinvillier). En dépit de son appartenance à l'A16, ce tronçon ne peut actuellement pas être classé dans la catégorie des routes nationales puisque le trafic lent (cyclomoteurs, cyclistes, tracteurs) y est autorisé. Il est en outre limité à 80 kilomètres à l'heure. Un projet de séparation des trafics est en cours d'étude. Les huit tunnels composant ce tronçon ont été mis en service par étapes à partir de 1965.



Porrentruy est, secteur du Voyeboeuf.
14.07.05 / E





Delémont est, secteur de la Ballastière.
14.07.05 / E

LES SECTIONS 3 ET 7 DE L'A16

ÉVITEMENTS DE PORRENTRUY ET DELÉMONT

A16

SECTION 3 (PORRENTRUY)

Descriptif général	19
Tunnels du Banné et de la Perche	21
Viaducs de la Rasse	27
Viaducs du Voyeboeuf	31

SECTION 7 (DELÉMONT)

Descriptif général	35
Viaducs de la Communance	37
Tranchée couverte de la Beuchille	41
Viaducs du Tayment	45
Passage supérieur de la Ballastière	49

Les deux évitements en un coup d'œil	52
--------------------------------------	----



Porrentruy



L'A16 contourne Porrentruy par le sud.
14.07.05 / E

L'ÉVITEMENT DE PORRENTROY

SECTION 3

L'évitement de Porrentruy permet à la Transjurane de contourner la cité des Princes-Evêques par le sud, en traversant les collines du Banné et de la Perche en tunnels. D'une longueur de 2.9 kilomètres, cette section à 4 voies de circulation se compose de la jonction de Porrentruy ouest, du tunnel du Banné (1'088 et 1'061 m), des viaducs de la Rasse (157 et 197 m), du tunnel de la Perche (1'060 et 1'049 m), des viaducs du Voyeboeuf (168 et 200 m) et de la jonction de Porrentruy est. Une route de liaison entre la jonction de Porrentruy ouest et la route cantonale Porrentruy-Courtedoux a été réalisée afin de relier l'autoroute au réseau cantonal.

L'évitement de Porrentruy se caractérise par une partie importante du tracé en souterrain. Compte tenu de la topographie et de la faible longueur de la

section, ainsi que pour des raisons de sécurité routière, il a été décidé de réaliser l'évitement de Porrentruy à deux fois deux chaussées entièrement séparées sur toute sa longueur.

A noter qu'à terme une aire de repos sera implantée au nord-est de la jonction de Porrentruy ouest, dans le triangle formé par l'A16, la route d'accès à la jonction et le quartier de l'Oiselier. L'accès se fera, en quittant l'autoroute, à partir du giratoire d'accès à la jonction ouest. Elle pourra accueillir 10 grands véhicules (poids lourds, cars, caravanes) et de 30 à 50 voitures, et sera équipée de sanitaires, du téléphone et d'une zone de détente. La vue sur Porrentruy y sera alors remarquable.



Tunnel de la Perche, portail est (Voyeboeuf).
29.07.05 / B



TUNNELS DU BANNÉ ET DE LA PERCHE

Les tunnels du Banné et de la Perche constituent les deux ouvrages principaux de l'évitement de Porrentruy. Pour des raisons de sécurité routière et de charge de trafic, chaque ouvrage comprend deux tubes équipés de deux chaussées à circulation unidirectionnelle. La distance entre les axes des tubes nord et sud se monte à 30 mètres en section courante et est limitée à 20 mètres au droit des ouvrages d'entrée.

Les deux tunnels présentent des longueurs comparables : respectivement 1'088 et 1'061 mètres pour les tubes nord et sud du tunnel du Banné, 1'060 et 1'049 mètres pour ceux du tunnel de la Perche.

Le tunnel du Banné est orienté approximativement ouest-est. Il entre en souterrain au lieu dit « L'Oiselier » et ressort contre le flanc ouest du vallon de la Rasse, en bordure de la route cantonale Fontenais-Porrentruy. En situation, le tracé de chaque tube est composé d'arcs de cercles et de clothoïdes de raccordement décrivant une courbe en « S ». Ce tracé permet d'une part de s'adapter à la topographie des lieux et d'autre part de réduire les problèmes d'aveuglement des utilisateurs en sortie de tunnel. En partant des portails de l'Oiselier, le profil en long de l'ouvrage présente une pente descendante constante d'environ 2.2% en direction du vallon de la Rasse.

A environ 350 mètres du portail, une courbe de raccordement permet de réduire la pente longitudinale descendante à 0.5%.

Le tunnel de la Perche est orienté approximativement sud/ouest - nord/est. Il relie le flanc est du vallon de la Rasse entre Porrentruy et Fontenais et le lieu-dit « Le Voyeboeuf » situé à l'est de Porrentruy. Pour les mêmes raisons que pour le tunnel du Banné, le tracé en situation décrit un « S ». En partant des portails de la Rasse, le profil en long présente une pente montante d'environ 0.65% jusqu'au point haut du tunnel situé à environ 100 mètres des portails est. Il est ensuite descendant avec une pente d'environ 1% sur le dernier tronçon.

Pour chaque ouvrage, la couverture n'excède pas 30 mètres. Les formations géologiques rencontrées sont en majeure partie des formations calcaires du secondaire. Sur un peu moins de 400 mètres, le tube nord du tunnel du Banné recoupe des formations marneuses. Des formations détritiques de l'oligocène appelées Conglomérats de Porrentruy sont également présentes dans la zone de la fouille de l'Oiselier.

L'aménagement des tunnels comprend une chaussée de 7.75 mètres de large et deux trottoirs d'un mètre. Le gabarit d'espace libre présente une hauteur de 4.5 mètres et empiète de 30 centimètres sur les trottoirs.



Une galerie technique (GAT) rectangulaire de dimensions intérieures de 2.9 mètres de large par 2 mètres de haut se situe sous l'axe de chaque tube. Celle-ci regroupe tous les chemins de câbles et accueille le caniveau de récolte des eaux du massif, le collecteur des eaux de chaussée et la conduite d'eau du réseau incendie.

L'infrastructure routière se compose d'un coffre de route d'une épaisseur de 50 centimètres et d'un revêtement bitumineux de 18 centimètres d'épaisseur.

Des centrales et locaux techniques aménagés aux portails de chaque tunnel accueillent les équipements électromécaniques. La ventilation des tubes est garantie par l'utilisation d'accélérateurs de jet disposés au-dessus de l'espace trafic en clef de voûte.

Les tubes de chaque tunnel sont reliés par une galerie de liaison pour véhicules et deux galeries de liaison pour piétons, distantes de 300 mètres. En complément, les tunnels sont équipés tous les 150 mètres de niches de secours SOS.

Les tunnels sont réalisés selon les deux types de profils normaux suivants:

– le profil en fer à cheval est utilisé dans toutes les formations calcaires. Il se compose d'une voûte en béton de 30 centimètres d'épaisseur et d'un rayon intérieur 5.10 mètres. La voûte s'appuie de chaque côté sur des fondations de 50 centimètres d'épaisseur situées environ 1 mètre en dessous du niveau de la chaussée. Ce profil est ensuite complété par la GAT située sous la chaussée;

– le profil contre-voûté est utilisé dans les formations marneuses. Son profil fermé permet de lutter efficacement contre le phénomène de gonflement des marnes. Il se compose également d'une voûte en béton de 30 centimètres d'épaisseur et de 5.10 mètres de rayon, mais fondée sur un radier contre-voûté en béton armé de 40 centimètres d'épaisseur et de 6.1 mètres de rayon. Ce profil comprend également une GAT située entre la chaussée et le radier contre-voûté.

En tunnel, seul un tronçon de 375 mètres a été réalisé en profil contre-voûté dans le tube nord du tunnel du Banné.

Les tunnels du Banné et de la Perche ont été excavés à l'explosif. L'excavation de la pleine section (calotte et stross) a été réalisée en parallèle dans les tubes nord et sud par volées de 4 mètres. Elle a débuté par le percement du tunnel de la Perche à partir de la fouille du Voyeboeuf, puis s'est poursuivie par le tunnel du Banné depuis la Rasse jusqu'à l'Oiselier. Ce mode de réalisation décalé a permis de réduire au minimum le trafic de chantier à travers la ville de Porrentruy. La GAT dans les tronçons calcaires ainsi que le radier contre-voûté sur le tronçon marneux ont ensuite été excavés à l'explosif. Avant le bétonnage du revêtement intérieur, un système de drainage et d'étanchéité a été installé entre le revêtement et le soutènement.



Tunnel de la Perche, construction de la gaine technique.
06.02.01 / B





Tunnel du Banné, portail ouest (Oiselier).
30.09.04 / B

LE TUNNEL DU BANNÉ EN CHIFFRES

Longueur totale tube nord	1'088 m
Longueur totale tube sud	1'061 m
Galeries couvertes	407 m
Couverture maximale	30 m
Excavation en tunnel	170'000 m ³
Excavation des fouilles	95'000 m ³

LE TUNNEL DE LA PERCHE EN CHIFFRES

Longueur totale tube nord	1'060 m
Longueur totale tube sud	1'049 m
Galeries couvertes	282 m
Couverture maximale	30 m
Excavation en tunnel	180'000 m ³
Excavation des fouilles	65'000 m ³

Construction (deux tunnels)	1999-2004
Coût global	CHF 130 millions





VIADUCS DE LA RASSE

Situés entre les tunnels du Banné et de la Perche, les viaducs de la Rasse franchissent le vallon du même nom à une hauteur maximale de 10 mètres par rapport au terrain naturel. L'ouvrage est composé de deux ponts rectilignes indépendants, de 157 mètres pour le pont nord et de 197 mètres pour le pont sud. La pente longitudinale des deux ponts est de 0.5%.

Chaque tablier, pourvu d'un dévers constant de 3%, comprend une chaussée de deux voies de 3.5 mètres chacune, une bande d'arrêt d'urgence de 2.5 mètres, une bande de sécurité de 1.25 mètre et deux parapets tronqués de 0.5 mètre, ce qui porte la largeur totale des tabliers à 11.75 mètres.

Le terrain qui accueille l'ouvrage est constitué en surface d'une couche d'alluvions fluviales relativement perméable composée de graviers sableux et limoneux, dont l'épaisseur varie de 5 à 10 mètres, sous laquelle se trouvent des calcaires à Cardium du Séquanien supérieur.

Les deux viaducs sont conçus comme des systèmes flottants. Toutes les piles (trois pour le pont nord, quatre pour le pont sud) sont fondées sur le rocher au moyen de deux pieux forés tubés de 1.3 mètre de

diamètre et liées monolithiquement au tablier. Les portées du pont nord présentent des longueurs de 36 mètres pour les travées de rive et de 42.5 mètres pour les deux travées intérieures, pour un total de 157 mètres. Pour le pont sud, les travées de rive sont longues de 34.75 mètres, les trois travées intérieures de 42.5 mètres, pour un total de 197 mètres.

Les quatre culées sont également fondées sur le rocher. Elles contiennent chacune un appui de guidage longitudinal et deux appuis de type pot mobiles en tous sens.

La superstructure, conçue comme une gaine technique de dimensions intérieures constantes, présente un caisson de 1.9 mètre de hauteur en travée et de 2.45 mètres sur appuis. Une voûte d'une longueur de 12 mètres permet la transition entre les deux sections. Les porte-à-faux, précontraints, ont une longueur de 3.5 mètres.

Afin de diminuer de façon importante les nuisances sonores pour le voisinage, les parapets extérieurs sont coiffés sur toute leur longueur d'une paroi de protection antibruit en verre.





LES VIADUCS DE LA RASSE EN CHIFFRES

Longueurs	157 m (pont nord) et 197 m (pont sud)
Travées	4 pour le pont nord (1 x 36 m; 2 x 42.5 m; 1 x 36 m) 5 pour le pont sud (1 x 34.75 m; 3 x 42.5 m; 1 x 34.75 m)
Hauteur maximale de l'ouvrage	10 m
Hauteur maximale des piles	6.8 m
Largeur du tablier	11.75 m
Construction	1998-2001
Coût global	CHF 6.2 millions





VIADUCS DU VOYEOEUF

Les viaducs du Voyeboeuf se situent entre la jonction de Porrentruy est et le portail est du tunnel de la Perche. Ils permettent à l'A16 d'enjamber successivement le chemin du Crât d'Hermont, la route cantonale Porrentruy-Courgenay, le ruisseau du Voyeboeuf, les terrains du Voyeboeuf et leur chemin de desserte ainsi qu'un chemin forestier.

Cet ouvrage se compose de deux ponts bi-poutre en béton armé précontraint. Les deux ponts sont rectilignes avec une pente longitudinale constante de 1 %. Le pont nord présente une longueur de 168 mètres pour 6 travées ayant des portées en partant de l'ouest de 20 mètres, 25 mètres, 3 x 32 mètres et 27 mètres. La largeur totale du pont nord est de 14.05 mètres. En raison de l'évasement des flancs de la vallée du Voyeboeuf, le pont sud comporte 7 travées ayant des portées d'ouest en est de 27 mètres, 4 x 32 mètres, 25 mètres et 20 mètres, pour une longueur totale de 200 mètres. La largeur du pont sud est de 11.8 mètres. La hauteur des deux ponts par rapport au terrain naturel varie entre 8 et 13 mètres.

La possibilité de fonder l'ouvrage sur les calcaires du Kimméridgien permet d'éviter tout risque de tassement de l'ouvrage. Chaque pont est conçu comme

un pont flottant avec une liaison monolithique des tabliers aux piles intermédiaires. Sur les culées uniquement, les ouvrages reposent sur des appuis de type pot.

Chaque tablier est constitué de deux poutres de hauteur constante et d'épaisseur variable. La section transversale des poutres et des piles est identique pour les deux ponts. Compte tenu de la largeur des ponts et de l'entre-axe identique des poutres pour chaque ouvrage, seules la longueur et la section des porte-à-faux diffèrent. Le dévers de 3% est constant. La hauteur totale des tabliers est de 1.9 mètre. Le vide entre les poutres, favorisé par les liaisons monolithiques des poutres aux piles, est utilisé pour le passage des diverses conduites et chemins de câbles en liaison avec les deux tubes du tunnel de la Perche. Les tabliers sont précontraints longitudinalement et transversalement. Les bordures des tabliers sont formées de parapets massifs avec un profil de type New Jersey, surmontés d'une glissière de sécurité.

Les deux poutres de chaque tablier reposent sur une pile unique fondée directement sur le calcaire par l'intermédiaire d'une semelle de fondation aux endroits où la couche de calcaire est affleurante, ou sur 4 pieux de 1 mètre de diamètre et d'une hauteur

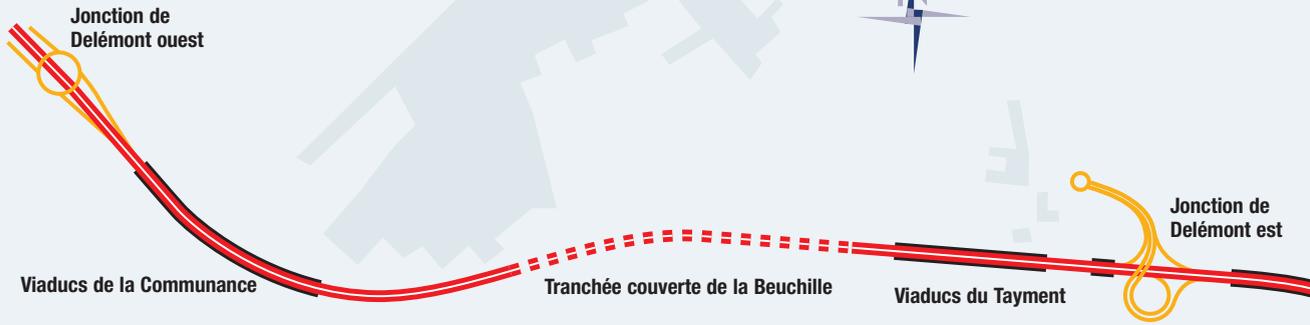




LES VIADUCS DU VOYEBOEUF EN CHIFFRES

Longueurs	168 m (pont nord) et 200 m (pont sud)
Travées	6 pour le pont nord (1 x 27 m; 3 x 32 m; 1 x 25 m et 1 x 20 m) 7 pour le pont sud (1 x 20 m; 1 x 25 m; 4 x 32 m et 1 x 27 m)
Hauteur moyenne de l'ouvrage	14 m
Hauteur des piles	9 à 12.5 m
Largeur du tablier	14.05 m (nord) et 11.8 m (sud)
Construction	2001-2003
Coût global	CHF 9 millions

Delémont



Delémont ouest. L'A16 évite Delémont par le sud.
14.07.05 / E

L'ÉVITEMENT DE DELÉMONT

SECTION 7

L'évitement de Delémont permet à la Transjurane de contourner la capitale jurassienne par le sud. Cette section, d'une longueur de 3.2 kilomètres, est composée de quatre ouvrages principaux et de deux jonctions.

Après la jonction de Delémont ouest, les viaducs de la Communance (589 m) franchissent la rivière la Sorne, un itinéraire cyclable, la voie CFF Delémont-Courtételle, la future route communale d'accès à la zone industrielle de la Communance et plusieurs chemins de desserte agricole. La tranchée couverte de la Beuchille (940 m) traverse la colline du même nom, située entre Delémont et Rossemaison. Le tracé franchit ensuite un secteur industriel par les viaducs du Tayment (331 m). L'A16 emprunte enfin le passage de la Ballastière (99 m) pour passer sous la ligne CFF Bâle-Delémont-Moutier-Bienne et la route cantonale Delémont-Courrendlin. La section 7 se

termine par la jonction de Delémont est, dont l'accès au réseau cantonal est assuré par un giratoire d'un diamètre de 50 mètres.

Grâce à ce tronçon autoroutier, le trafic de transit n'a plus à passer par la ville et par la route de distribution urbaine pour traverser Delémont. Le trafic local peut également bénéficier des avantages de ce nouvel itinéraire d'évitement de l'agglomération delémontaine. La capitale cantonale est désormais délestée d'un trafic important en particulier aux heures de pointe, avec pour conséquence directe une augmentation de la mobilité et de la sécurité.

Le principe d'une aire de ravitaillement a été homologué par la Confédération. Son implantation est prévue à Delémont est dans le cadre de la zone d'activités régionale de Delémont (ZARD).





VIADUCS DE LA COMMUNANCE

Les viaducs de la Communance font partie des ouvrages principaux de l'évitement de Delémont. Ils se situent entre la jonction de Delémont ouest et un tronçon à ciel ouvert. Ils permettent à l'A16 de franchir successivement deux chemins de desserte agricole, la rivière la Sorne, la piste cyclable entre Delémont et Courtételle, la ligne CFF Delémont - Porrentruy et la future route d'accès à la zone industrielle de la Communance. Ils enjambent en outre le bassin de sécurité des Prés-Roses. Ils ont été construits sous la ligne électrique à haute tension d'approvisionnement des CFF.

D'une longueur de 589 mètres, les viaducs de la Communance se composent de deux ponts placés côté-à-côté. Chaque pont comprend deux travées de 24 mètres, quatorze travées de 30.5 mètres et trois travées de 38 mètres, pour un total de 18 piles. En profil en long, les ouvrages comprennent deux rampes de 2% de pente reliées dans un rayon vertical de 15'000 mètres. La largeur hors tout de chaque

ouvrage atteint 12.2 mètres pour les sections étroites. Ces dernières sont constituées d'une poutre centrale rectangulaire de 4.6 mètres de largeur et de deux porte-à-faux de 3.1 mètres et d'une bordure de 0.7 mètre. L'épaisseur de la dalle centrale est de 1.3 mètre pour les travées de 24 et 30.5 mètres et s'épaissit à 1.5 mètre pour les travées de 38 mètres. Vers la culée ouest, à proximité de la jonction Delémont ouest, la chaussée s'élargit pour atteindre 15.5 mètres. Dans ces sections élargies, la largeur de la dalle centrale atteint 6.6 mètres et les porte-à-faux 3.75 mètres avec une bordure de 0.7 mètre.

Les piles, massives d'apparence, ont été dessinées de façon à conférer un aspect esthétique particulier à l'ouvrage qui est conçu comme un pont flottant. La stabilité longitudinale est assurée par huit piles stabilisantes, dont quatre sont liées monolithiquement au tablier. Les quatre autres piles soutiennent les viaducs par l'intermédiaire d'appuis fixes. A leur base, les piles sont encastrées au sol de fondation par des banquettes en béton armé reposant sur des pieux forés de 1 mètre de diamètre et d'une longueur de 16 mètres. La longueur des pieux a été déterminée en fonction de la profondeur de la couche portante constituée de molasse de plus ou moins bonne qualité. Aux culées, où sont disposés des joints de chaussée, les ponts peuvent se déplacer longitudinalement grâce à des appuis de type pot glissants tout en étant tenus transversalement par des appuis de guidage. Les tabliers sont précontraints longitudinalement et transversalement.



21.10.03 / E





LES VIADUCS DE LA COMMUNANCE EN CHIFFRES

Longueur	589 m
Travées	24 m (2) 30.5 m (14) 38 m (3)
Hauteur maximale des piles	11 m
Largeur du tablier	12.2 à 15.5 m
Construction	2001-2003
Coût global	CHF 30.8 millions





TRANCHÉE COUVERTE DE LA BEUCHILLE

Seul ouvrage souterrain de l'évitement de Delémont, la tranchée couverte de la Beuchille permet à l'A16 de franchir la colline du même nom, entre le secteur de la Communance et celui de la Ballastière. Elle se situe au sud de Delémont et au nord de Rossemaison, au pied du versant nord du Montchaibeux.

La mise sous terre de l'autoroute à cet endroit a pour buts de ne pas créer de coupure dans le paysage et de limiter les impacts directs et indirects sur l'agriculture. Cette solution offre une protection maximale contre les nuisances sonores et n'influence pas le développement urbain de Delémont. Le tracé croise la route cantonale Delémont - Rossemaison et deux chemins d'amélioration foncière, ce qui a nécessité la réalisation de déviations provisoires lors de la construction de l'ouvrage.

Le fond de fouille se situait à une profondeur de 10 mètres sous le niveau du terrain naturel. En raison de caractéristiques géotechniques médiocres dues à la présence de formations géologiques appartenant à la Molasse tertiaire du bassin de Delémont et consti-

tuées de marnes, limons, sables et grès, la pente des talus a dû être limitée à 40%, occasionnant une fouille de plus de 100 mètres de large.

La tranchée couverte de la Beuchille se présente sous la forme de deux tubes parallèles à voûtes semi-circulaires de 5.1 mètres de rayon, séparés par une paroi faisant office de piédroit commun. Elle est subdivisée en 58 éléments de 15 mètres et deux éléments de portail de 35 mètres chacun. L'espace en « V » situé entre les deux tubes a été recouvert d'une dalle pour créer une galerie technique.

La longueur totale de l'ouvrage est de 940 mètres, y compris les portails, alors que la longueur effective de l'ouvrage en tunnel est de 892 mètres. Le gabarit d'espace libre présente une largeur de 7.75 mètres et une hauteur de 4.5 mètres, et est augmenté latéralement de marges de sécurité pour les installations de signalisation. Chaque tube, d'une largeur totale de 10.2 mètres, comporte des trottoirs de 1.2 mètre destinés à servir de chemins de fuite. L'épaisseur de la paroi centrale est de 0.5 mètre.



L'intégralité du tronçon en tranchée couverte présente un dévers constant de 3%. Chaque tube est conçu pour accueillir une chaussée à deux voies correspondant au profil normal du tracé à ciel ouvert.

A intervalles de 150 mètres environ, des niches SOS équipées d'un téléphone de secours et d'extincteurs portatifs ont été réalisées dans les parois extérieures de chaque tube. Quant aux hydrantes, elles sont installées dans la paroi médiane qui sépare les deux tubes, également tous les 150 mètres. Elles sont accessibles à partir des deux tubes.

LA TRANCHÉE COUVERTE DE LA BEUCHILLE EN CHIFFRES

Longueur totale	940 m
Longueur effective en tunnel	892 m
Terrassements	370'000 m ³
Remblais	345'000 m ³
Béton projeté (épaisseur 13-20 cm)	3'750 m ²
Coffrage	66'000 m ²
Béton	31'500 m ³
Armature	3000 tonnes
Construction	2001-2004
Coût global	CHF 36 millions







VIADUCS DU TAYMENT

Situés entre la tranchée couverte de la Beuchille et le passage supérieur de la Ballastière, les viaducs du Tayment franchissent un site industriel et la gravière de la Ballastière à une hauteur de 6 à 10 mètres sur le terrain naturel.

D'une longueur de 331 mètres, l'ouvrage, rectiligne, est constitué de deux ponts indépendants supportant chacun une chaussée de 10.9 mètres, constante sur l'entier du pont. En élévation, le tablier suit un profil en long convexe, s'inscrivant en partie dans un rayon vertical de 16'000 mètres. La pente longitudinale de la chaussée varie de 1.3 à 3.5%. Les chaussées ont un dévers constant de 3%. A l'est, la culée est prolongée par deux murs de soutènement de 70 mètres de longueur et dont la hauteur varie de 5 à 8 mètres.

Pour les deux viaducs, les portées entre les onze piles se répartissent en deux travées de 22.6 mètres aux extrémités et dix travées centrales de 28.6 mètres, avec des joints de chaussée ou de dilatation au droit des culées. Le tablier est constitué d'une poutre centrale pleine ou dalle massive de forme trapézoï-

dale de 1.3 mètre de hauteur avec deux porte-à-faux latéraux de 3.7 et 3.85 mètres. Les bordures de tablier sont formées de parapets massifs avec un profil de type New Jersey, surmontés d'une glissière à profil circulaire.

A l'exception des culées et des murs de soutènement, les ouvrages sont fondés sur des pieux forés tubés de 1.3 mètre de diamètre, à raison de deux pieux par fondation. Au vu de leur longueur et de la faible hauteur sur sol, les viaducs du Tayment sont conçus comme des ponts flottants où les efforts horizontaux sont repris par la seule rigidité des piles. La stabilité longitudinale est assurée par les sept piles centrales qui sont liées au tablier. Les autres piles et les culées sont équipées de deux appuis de type pot, dont un mobile en tous sens et un bloqué transversalement. Les piles, dont le sommet s'évase latéralement pour rejoindre la largeur inférieure de la poutre, ont une section octogonale avec une largeur de 2.4 mètres et une épaisseur de 1 mètre. Les tabliers sont précontraints longitudinalement et transversalement.





08.07.04 / E

LES VIADUCS DU TAYMENT EN CHIFFRES

Longueur	331 m
Travées intérieures	28.6 m (10)
Travées de rive	22.6 m (2)
Hauteur maximale des piles	9.4 m
Largeur du tablier	11.7 m
Construction	2001-2005
Coût global	CHF 14 millions



28.06.05 / E





PASSAGE SUPÉRIEUR DE LA BALLASTIÈRE

Le passage supérieur de la Ballastière est l'un des ouvrages majeurs de l'évitement de Delémont. Situé entre les viaducs du Tayment et la jonction de Delémont est, le PS de la Ballastière permet à l'A16 de passer sous la double voie de la ligne CFF Bâle - Bienne, sous la route cantonale et les pistes cyclables entre Delémont et Courrendlin.

Cet ouvrage, point bas de la section 7, s'inscrit dans un cercle vertical de 5000 mètres de rayon. Il est constitué de deux galeries indépendantes de section rectangulaire d'une longueur de 61 mètres, d'une largeur de 16.5 mètres et d'une hauteur de 7.8 mètres. Le gabarit intérieur d'espace libre est de 4.6 mètres.

Les deux galeries ont été construites à l'intérieur d'une fouille à parois ancrées et à l'abri de deux ponts provisoires assurant en permanence le trafic CFF. Les dalles des parties médianes de chaque galerie ont été bétonnées 3 mètres au-dessus du radier puis levées à l'aide de vérins hydrauliques jusqu'à leur position définitive. Quant aux murs, ils ont été réalisés en sous-œuvre. Les deux portails ont été exécutés de manière conventionnelle.

La complexité du PS de la Ballastière est due aux différentes contraintes qui ont conditionné sa réalisation. Afin de maintenir en permanence le trafic ferroviaire durant toute la durée du chantier, des ponts provisoires métalliques construits sur mesure ont été posés. Pour le maintien du trafic sur la route cantonale, une route de déviation provisoire d'une longueur de 450 mètres a été réalisée et utilisée durant la phase de chantier.

L'implantation du PS de la Ballastière était en outre limitée vers le haut par l'espace réduit disponible sous les voies CFF et vers le bas par les possibilités d'écoulement des eaux de chaussée de l'autoroute. Enfin, au niveau géologique, une dorsale molassique étanche, située au portail est de l'ouvrage, sépare une nappe phréatique polluée, située à l'est, d'une nappe exploitée, située à l'ouest. Toutes les mesures ont été prises pour éviter un déversement de la nappe est dans la nappe ouest et au niveau du chantier pour empêcher la pollution de la nappe exploitée.





08.07.04 / E

LE PASSAGE SUPÉRIEUR DE LA BALLASTIÈRE EN CHIFFRES

Longueur	99 m
Largeur totale	33.9 m
Hauteur totale	7.8 m
Gabarit intérieur	12.8 x 4.6 m
Construction	2001-2003
Coût global	CHF 11.1 millions



22.02.02 / E

LES DEUX ÉVITEMENTS EN UN COUP D'ŒIL



ÉVITEMENT DE PORRENTRUY



Jonction ouest



Tunnel du Banné



Viaducs de la Rasse



Tunnel de la Perche



Viaducs du Voieboeuf



Jonction est

ÉVITEMENT DE DELÉMONT



Jonction ouest



Viaducs de la
Communance



Tranchée couverte de
la Beuchille



Viaducs du Tayment



Passage supérieur de
la Ballastière



Jonction est

ARCHITECTURE

par Renato Salvi
Architecte EPFZ-FAS/SIA

L'A16 est pour moi un grand livre ouvert, une histoire étrange et fascinante commencée il y a environ 17 ans et toujours en devenir.

Si les premières années ont été dédiées à la recherche d'un vocabulaire propre à exprimer des ouvrages en adéquation à leurs fonctions, à établir un dialogue étroit et nouveau avec le paysage, à créer une unité visuelle tout au long du tracé, à l'étude des nombreux détails des divers composants du dessin de la route, les suivantes sont consacrées à ne pas en faire un discours dogmatique qui en figerait les règles élaborées au fur et à mesure du projet.

Les nouveaux tronçons amplifient les ouvrages d'art déjà construits entre Delémont et Porrentruy. Images « agentes » c'est-à-dire frappantes, inhabituelles, elles cherchent à s'inscrire dans le répertoire mental

des conducteurs, construisant la spatialité de cette structure particulière qu'est l'autoroute tout en lui offrant une identité propre.

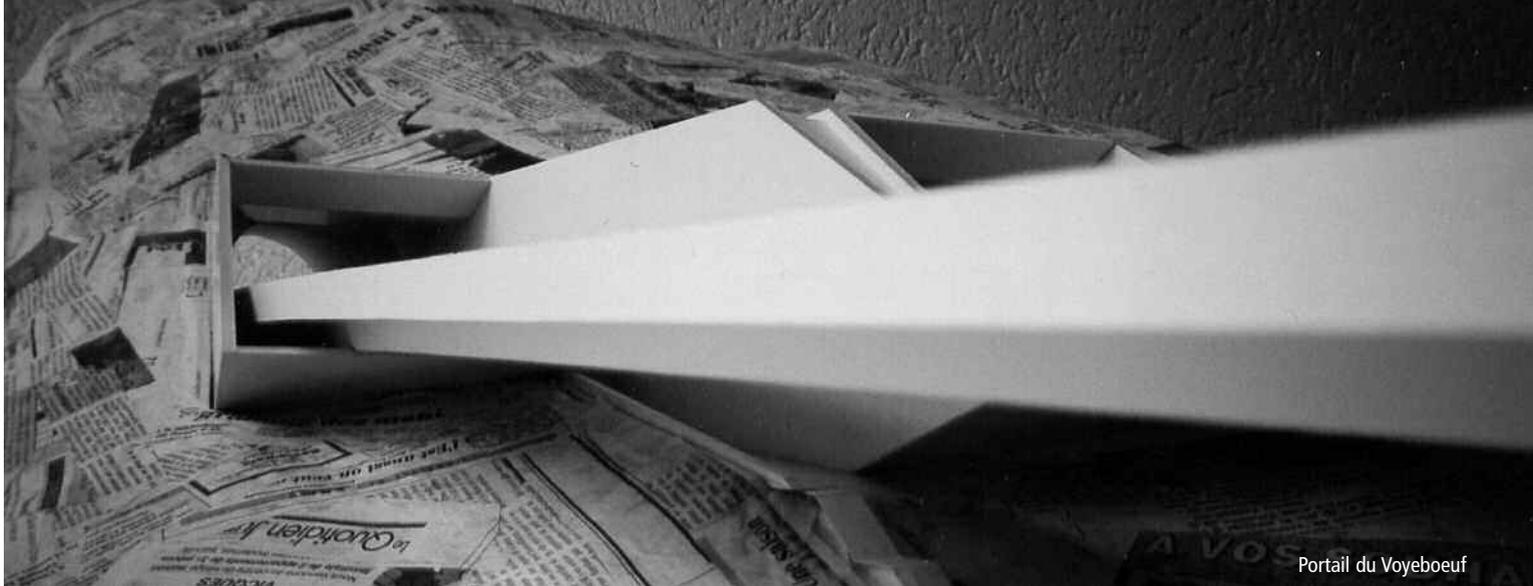
Si les nouveaux ouvrages ont des traits de famille indéniables, leurs nouvelles formes enrichissent le répertoire développé dans un premier temps, le mouvement et la vitesse restant les dénominateurs communs qui les relient.

Les portails des tunnels du Banné et de la Perche acquièrent de plus une nouvelle signification : nouvelles portes de la ville de Porrentruy, comparables à tous points de vue aux portes moyenâgeuses du Faubourg de France. Ils établissent donc non seulement une relation consciente et valorisée avec les sites qu'ils marquent mais instaurent aussi un rapport à l'histoire.



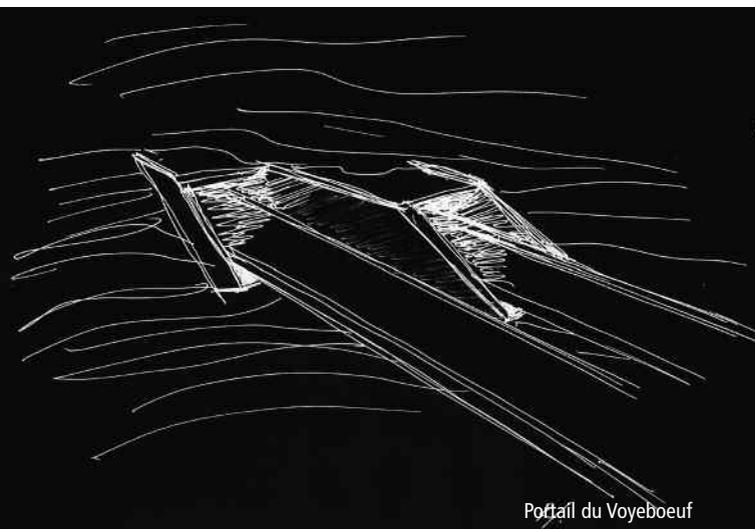
Portail de la Rasse





Portail du Voyeboeuf

Photos: Jacques Bélat et Yves André



Portail du Voyeboeuf

La Transjurane répond donc à une volonté supplémentaire de lien entre les villes du canton tout en se connectant à un réseau plus vaste. Les « portes-portails » de la ville en deviennent un symbole, un nouveau signe.

L'A16 ne se veut pas un non-lieu, anonyme, coupé de son arrière-pays mais une réelle invitation à sa découverte à travers les ouvrages qui la jalonnent. L'infrastructure autoroutière n'est pas uniquement un aménagement technique mais modifie en profondeur la perception spatiale du paysage; elle en fait pleinement partie; elle s'y ajoute.

Ainsi tous les ouvrages dessinés et réalisés qui composent les évitements de Porrentruy et Delémont deviennent des repères dans les territoires traversés. Dans une géométrie tendue, complexe et précise, chaque ouvrage ou partie qui le compose acquiert un rôle formateur et fonctionne comme un « révélateur » du paysage.

L'autoroute implique une vision constamment remise en question et la recherche de son essence à travers le dessin des futurs ouvrages continue à m'habiter au quotidien.



Culée est des viaducs du Voyeboeuf



Tranchée couverte de la Beuchille



Passage supérieur de la Ballastière



Passage supérieur de la jonction de Delémont ouest



Portail de la Rasse



Viaducs de la Rasse



Portail de l'Oiselier

EXPLOITATION ET SÉCURITÉ



PORRENTRU Y OUEST - DELÉMONT EST : 29.3 KILOMÈTRES SOUS HAUTE SURVEILLANCE

Un tronçon autoroutier nécessite un suivi important en matière d'exploitation: surveillance et régulation du trafic, gestion des équipements techniques, entretien et maintenance. C'est la fonction du Centre d'entretien et d'exploitation (CEE) situé aux Prés Roses, dans le secteur de la jonction de Delémont ouest.



Le Centre d'entretien et d'exploitation est composé de deux centres de commande qui assument la surveillance, la régulation du trafic et la gestion des équipements autoroutiers des 29.3 kilomètres en service: la Centrale d'engagement et de transmission (CET) et le Centre de contrôle technique (CCT).

Les types d'installations contrôlées et pilotées à partir du CEE des Prés Roses sont la surveillance du trafic (signalisation, comptage), la ventilation, l'éclairage, la détection d'incendie, le téléphone des routes nationales (bornes SOS), la télésurveillance vidéo et la gestion des processus (installations de basse et moyenne tension et services auxiliaires). Près de 20'000 points d'états et de mesures, dont 4500 alarmes sont ainsi connectés en permanence à la centrale.



Alors que le CCT permet aux techniciens d'assurer la gestion des données, la surveillance et la maintenance des équipements techniques et du réseau informatique, la CET pilotée par les opérateurs de la Police cantonale permet de surveiller et de réguler le trafic, de gérer les événements trafic, de traiter les appels téléphoniques 117, 118 et bornes SOS,

d'accéder à des applications de police, de planifier et de gérer les interventions de police de toutes formes sur l'ensemble du territoire cantonal, grâce notamment à un système d'aide à l'engagement.

DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ DANS LES TUNNELS

Même si le risque zéro n'existe pas, les nombreux dispositifs de sécurité en place dans les tunnels A16 ont pour objectif de s'en approcher le plus possible.

Télésurveillance vidéo. L'un des instruments les plus importants du dispositif de sécurité A16 est le système de télésurveillance vidéo. Entre Porrentruy ouest et Delémont est, près de 160 caméras filment en permanence le trafic aux endroits stratégiques: les ouvrages souterrains et les jonctions. Dans les tunnels, les caméras ont été disposées afin de couvrir l'intégralité des tronçons. Toutes les caméras sont fixes, sans possibilité de zoom, afin d'optimiser la détection automatique d'incidents (DAI) par un logiciel d'analyse des images vidéo.

Les signaux de vidéo analogique de chaque caméra sont transmis à un concentrateur, convertis en signal optique et acheminés vers la centrale du tunnel. Tous ces signaux sont ensuite dispatchés vers le système DAI, vers les enregistreurs de vidéo numérique et vers le réseau de communication pour visualisation des images à la CET et au CCT.

Des alarmes automatiques sont transmises à la CET dès qu'un incident est détecté par les caméras: véhicule roulant à contresens, véhicule arrêté sur une voie ou dans une niche SOS et bouchon.



Des scénarios adaptés à chaque situation sont paramétrés dans le système de contrôle et enclenchent automatiquement des processus de modification de la signalisation: clignotants, réduction de vitesse, fermeture temporaire de voie ou fermeture complète d'un tunnel. En parallèle, les opérateurs de la police cantonale, grâce aux caméras, peuvent prendre les mesures complémentaires adéquates comme par exemple le recours au Groupe d'intervention et de secours A16 (pompiers, ambulances, etc.).

Les images vidéo sont enregistrées en boucle sur 24 heures. L'opérateur peut sauvegarder les séquences relatives aux incidents survenus et celles-ci peuvent être utilisées le cas échéant par la justice pour le règlement des responsabilités lors d'un accident.

Signalisation et éclairage. A l'entrée de chaque tunnel, plusieurs panneaux de signalisation ont pour but de rendre l'automobiliste attentif aux conditions de circulation en souterrain: indication de la distance avant l'entrée dans un tunnel et l'enclenchement des feux de croisement de son véhicule, interdiction de dépasser la vitesse autorisée (80 km/h pour les tunnels à circulation bidirectionnelle, 100 km/h pour les tunnels à circulation unidirectionnelle), longueur et nom du tunnel, invitation à garder les distances de sécurité et à écouter la radio. Des projecteurs à intensité progressive et variable selon la luminosité extérieure assurent une bonne adaptation des yeux aux différences de lumière à l'entrée ou à la sortie du tunnel.

Ventilation. Une ventilation naturelle est engendrée par le trafic, les variations de température et les différences de pressions atmosphériques d'un portail à l'autre. De plus, tous les tunnels de l'A16 disposent d'un système de ventilation artificielle automatique dont la complexité varie selon le type d'ouvrage.

Les ouvrages à circulation unidirectionnelle (tunnels du Banné et de la Perche, galerie de Develier, tranchée couverte de la Beuchille) sont équipés d'une

ventilation longitudinale qui fonctionne au moyen de ventilateurs jet. Ces derniers se mettent en marche en cas de nécessité et propulsent l'air vicié ou les fumées à l'extérieur de l'ouvrage par les portails.

Les tunnels à circulation bidirectionnelle (Mont Terri, Mont Russelin) sont équipés d'un système de ventilation semi-transversale et longitudinale par section, avec dalle intermédiaire au-dessus de l'espace trafic et apport d'air frais au niveau de la chaussée. L'air vicié est aspiré au milieu du tunnel et évacué naturellement par un puits de ventilation. En cas de fort trafic, l'air vicié est aspiré par les ventilateurs de la centrale souterraine et évacué par le puits de ventilation. L'air frais est insufflé dans le tunnel par le canal de ventilation situé entre la voûte du tunnel et la dalle intermédiaire, au-dessus de l'espace trafic, et par la gaine de ventilation située sous la dalle de roulement et reliée par des ouvertures au niveau de la chaussée.

Dans chaque tunnel, le système de ventilation est régulé et commandé automatiquement par des points de mesure du monoxyde de carbone, de l'opacité de l'air, de la vitesse et de la direction du vent.

En cas d'incendie, la réversibilité des ventilateurs situés aux portails permet une aspiration des fumées par le canal de ventilation au-dessus de l'espace trafic et leur rejet aux portails. En même temps, de l'air frais est introduit dans le tunnel par la gaine de ventilation sous la chaussée.

Issues de secours. Les tunnels à circulation bidirectionnelle comportent une galerie de sécurité de 3.6 mètres de diamètre, parallèle au tube principal, accessible tous les 300 mètres et balisée par un éclairage de fuite. Dans les tunnels à circulation unidirectionnelle, des issues de secours relient les deux tubes tous les 300 mètres, chaque tube faisant office de galerie de secours pour l'autre tube. De nouvelles installations de sécurité pour un guidage optimal en cas d'opacité équiperont en outre les





tunnels mis en service en 2005 : un balisage de fuite et un guidage optique sur les bordures et contre les parois, des lumières - flash autour des portes des issues de secours et des panneaux de signalisation fluorescents indiquant la distance à parcourir vers les issues de secours les plus proches.

En dépit de ces dispositifs, la sécurité absolue n'existe pas. Le comportement des automobilistes influe également sur la sécurité. C'est pourquoi la plus grande prudence et le strict respect des prescriptions lors de la traversée d'un tunnel sont nécessaires afin de diminuer au maximum les risques d'accident. Pour faciliter le bon comportement des usagers, il leur est demandé d'écouter la radio. La CET peut en effet diffuser des messages liés à un incident afin d'indiquer le comportement à adopter.

NOUVEAU SYSTÈME DE GESTION DU TRAFIC

Avec l'ouverture des évitements de Porrentruy et de Delémont, ce sont notamment trois tunnels à circulation unidirectionnelle qui ont été mis en service : les tunnels du Banné et de la Perche (section 3) et la tranchée couverte de la Beuchille (section 7). Ces ouvrages sont composés de deux tubes à deux voies chacun sans bande d'arrêt d'urgence. Cette configuration justifie la mise en place d'un nouveau système de signalisation permettant de gérer le trafic de façon optimale.

Le système FTV (Fermeture Temporaire des Voies de circulation) permet de ne fermer qu'une seule des deux voies de circulation de ces tunnels en cas d'incident, d'accident, de panne ou de travaux, pour maintenir une certaine fluidité. En outre, les fermetures temporaires de voies de circulation augmentent la sécurité aux abords du secteur de l'incident et procurent une grande souplesse d'exploitation en diminuant notamment le recours à des interventions humaines sur le terrain.



Le cœur du système FTV est un calculateur de trafic qui détermine automatiquement sur la base des informations transmises par l'opérateur (par exemple la position exacte d'un véhicule en panne) un schéma d'exploitation à mettre en place. Une fois le schéma validé par l'opérateur, le système va allumer sur les portiques et dans le tunnel le plan de feux (flèches vertes et orange, croix rouges) de signalisation adéquat. Le trafic sera ainsi aiguillé sur la voie libre et conservera une certaine fluidité. Le système FTV est déjà en application dans plusieurs autres cantons en Suisse.

COMPORTEMENT RECOMMANDÉ DANS LES TUNNELS AUTOROUTIERS

En situation normale : allumez les feux de croisement; gardez les distances de sécurité (50 mètres pour un véhicule léger et 100 mètres pour un véhicule lourd); branchez votre autoradio sur les fréquences OUC diffusées.

En cas de panne de votre véhicule : enclenchez les quatre clignotants et arrêtez-vous en serrant le plus à droite possible; parquez-vous dans une niche si vous pouvez l'atteindre; quittez votre véhicule du côté droit et rendez-vous à une niche d'appel d'urgence pour demander du secours.

En cas d'embouteillage : arrêtez-vous sur le côté; arrêtez immédiatement le moteur; ne quittez pas votre véhicule; respectez les indications diffusées à la radio.

En cas d'incendie : arrêtez-vous sur le côté; arrêtez immédiatement le moteur en laissant les clés sur le contact; quittez votre véhicule et dirigez-vous le plus rapidement possible le long du balisage de fuite jusqu'à une issue de secours (galerie de liaison, tous les 300 mètres) donnant accès à la galerie de sécurité du tunnel. Cette dernière vous protégera des conséquences de l'incendie et permettra aux secours de vous venir en aide.



Gaine technique du tunnel du Banné.

ÉQUIPEMENTS D'EXPLOITATION ET DE SÉCURITÉ DES ÉVITEMENTS DE PORRENTROY ET DELÉMONT

86 caméras de surveillance

60 bornes SOS

2500 luminaires

38 ventilateurs jet

Plus de 1000 signaux

2800 alarmes

10'000 points de mesures

80 ordinateurs

Plus de 100 kilomètres de fibre optique

Des centaines de kilomètres de câble

Coût de l'électromécanique : env. CHF 38 millions





Photos : Biotec SA et Natura



Construire aujourd'hui une infrastructure telle qu'une autoroute implique une attention toute particulière à la composante environnementale. La législation fédérale rend obligatoire la prise en compte de la protection de l'environnement, de la nature, du paysage, de l'air, des eaux, des forêts, la protection contre le bruit, l'aménagement du territoire, l'assainissement des sites pollués, etc.

L'Étude d'impact sur l'environnement (EIE), basée sur la Loi sur la protection de l'environnement entrée en vigueur en 1985 et sur l'Ordonnance relative à l'étude d'impact sur l'environnement (1989), a été réalisée pour chaque section de l'A16. Elle a pour premier but de répertorier les impacts de l'autoroute (construction et exploitation) sur l'environnement au sens global. Le deuxième but de l'EIE est de proposer des mesures concrètes à réaliser dans le cadre de la construction de l'A16 afin de compenser au mieux les impacts sur l'environnement.

Les études d'impact s'intéressent d'une façon générale aux domaines suivants: trafic, eaux superficielles et souterraines, sols, sites contaminés,

ENVIRONNEMENT

MESURES DE COMPENSATION

agriculture, forêts, milieux naturels (faune terrestre et aquatique, flore, etc.), air, bruit, paysages, sites particuliers, aménagement local, patrimoine historique, risque d'accidents majeurs et phases de chantier. Un grand travail pluridisciplinaire d'investigation est effectué par de nombreux spécialistes et débouche sur une proposition de catalogue de mesures que le maître d'ouvrage de l'autoroute a l'obligation de réaliser.

PORRENTROY : PASSAGES À BATRACIENS

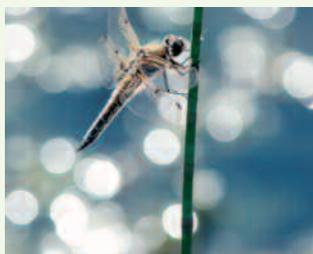
Les principales mesures de compensation de la section 3 concernent l'assainissement de la décharge de Mavalau à Porrentruy ouest, la remise à ciel ouvert et l'aménagement du ruisseau le Bacavoine dans le secteur de la Rasse et la création d'aménagements pour la protection et le développement des batraciens à Porrentruy ouest.

Cette dernière mesure est particulièrement intéressante car d'une part la zone qu'elle concerne fait partie de l'inventaire des sites d'importance

nationale pour la reproduction de batraciens, et d'autre part parce que des résultats tangibles sur l'évolution des batraciens ont déjà pu être mesurés. Les aménagements réalisés pour compenser les impacts sur les voies de migration de sept espèces de batraciens (grenouilles, crapauds, tritons) et pour recréer des conditions favorables à leur développement se répartissent en cinq types d'interventions :

- revitalisation des berges, curage de la vase et élimination des poissons et tortues exotiques friands des œufs de batraciens de l'étang Corbat situé à l'est des bassins de sécurité de Porrentruy ouest;
- aménagement au nord et au sud de l'A16 de deux étangs de substitution pour la reproduction des batraciens à proximité des forêts d'hivernage;
- installation de clôtures guidant les batraciens vers des dispositifs permettant aux animaux de passer sous l'autoroute et sous la route d'accès à la jonction de Porrentruy ouest;
- création d'une forêt humide (arbres, arbustes, mares et caches à batraciens) à proximité de l'étang Corbat pour l'hivernage des batraciens;
- revitalisation du ruisseau de Bressaucourt (en projet).

De 2003 à 2004, un suivi des populations de batraciens a été effectué permettant de vérifier l'efficacité des nouveaux aménagements. Grâce aux clôtures et aux milieux de substitution créés, les relevés du printemps 2004 ont révélé une augmentation des effectifs de batraciens, avec le recensement de plus de 3'000 individus contre 1'300 en 2003. De plus, le nombre de batraciens écrasés sur la route d'accès est presque nul. A ce jour, on peut donc affirmer que les mesures de compensation liées aux batraciens atteignent leur but.



Bassins de sécurité de Porrentruy ouest.
17.05.04



DELÉMONT : UN SITE DE 30 HECTARES

Le site de remplacement du Colliard, sur la commune de Courroux, à l'est de Delémont, est un ensemble de milieux secs et humides de 30.92 hectares acquis par l'A16 en vue d'y effectuer une mesure de remplacement globale des biotopes touchés par les sections 7 et 8. Il s'agit du plus important projet de mesures de compensation écologique sur l'ensemble du tracé A16 dans le canton du Jura. Ce projet, en phase d'approbation, prévoit deux phases, l'une d'interventions et de mesures initiales, la seconde d'entretien des mesures et d'adaptation selon l'évolution des milieux.

Les mesures de compensation prévues visent à renforcer le cœur marécageux du site du Colliard et à utiliser au maximum les potentialités humides du secteur. Afin de compléter cette action sur d'autres milieux, les mesures de compensation prévoient une extensification progressive de l'exploitation agricole et visent à terme une utilisation du site exclusivement herbagère.

Les mesures de compensation proposées sont de cinq types :

- mesures hydrauliques : gestion de la circulation des eaux, création des milieux humides, diversification ;
- utilisation du sol : abandon ou reconversion de la gestion des terres ouvertes ;
- éléments naturels structurants : création de bosquets et de haies ;
- domaine forestier : évolution naturelle et diversification des lisières ;
- utilisation touristique : coordination du site avec des activités de détente et de promenade, création de sentiers didactiques, etc.

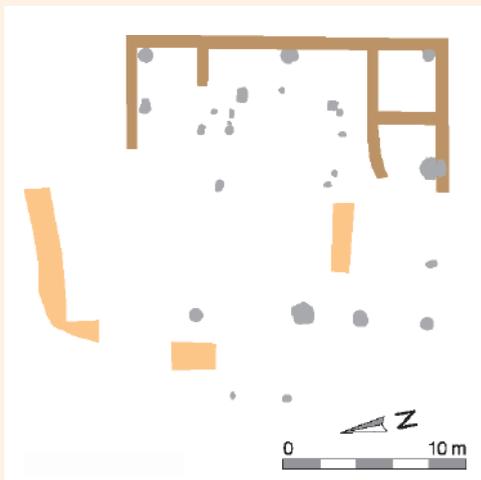
Le projet d'aménagement du Colliard vise avant tout à une amélioration quantitative et qualitative des fonctions biologiques du site. L'efficacité des mesures ne pourra toutefois être vérifiée que lorsque les potentiels se seront pleinement exprimés, c'est-à-dire pas avant une dizaine d'années.



La Birse au Colliard.
12.05.03



Fragments de coupe en terre sigillée trouvée à l'Étang et fabriquée à Lezoux par le potier Rutenos dans la première moitié du premier siècle après J.-C.



Plan du bâtiment du Haut Moyen Age de la Rasse à Porrentruy. Phases 1 (gris), 2 (brun) et 3 (orange).

Caquelon de la fin du 18^e siècle, fabriqué à Bonfol.



ARCHÉOLOGIE ET PALÉONTOLOGIE

En Suisse, toute construction d'autoroute s'accompagne de recherches archéologiques depuis 1960 et dès 2000, paléontologiques. Ce dernier type de recherche est une particularité propre au Canton du Jura.

En effet, ces chantiers impressionnants de génie civil impliquent une emprise sur le sol et le sous-sol qui, d'un côté, entraîne la destruction du patrimoine archéologique et paléontologique qui s'y trouve, mais qui, par contre, conduit à des découvertes fabuleuses totalement inattendues. Il convient donc de rechercher et sauver ce patrimoine en procédant à des sondages, puis à des fouilles, et ensuite à des études et des expositions qui restituent les découvertes au monde scientifique et au grand public.

Les recherches qui ont été effectuées sur les sections 3 et 7 de la Transjurane, de 1997 à 2002, ont conduit à des découvertes très diversifiées présentées brièvement ci-dessous.

LES PRINCIPALES RECHERCHES ARCHÉOLOGIQUES

Porrentruy, l'Étang

Un empierrement, des tuiles et des pots cassés, des déchets ménagers: ce sont les débris d'une construction gallo-romaine proche détruite par le feu qui ont été retrouvés sur ce site, étalés autour d'une vasière, sans doute pour en assainir l'accès. Ce dépotoir est cependant une mine d'or: parmi les poteries, de nombreux récipients de luxe laissent entrevoir la richesse des habitants du lieu, appartenant à la classe des riches propriétaires terriens.

Porrentruy, la Rasse

Un bâtiment en bois du 6^e s. de 17 sur 16.5 mètres, remplacé au 7^e s. par une construction en pierre: voilà qui tranche avec les habitats connus de cette époque, toujours en bois et de petites dimensions. Ce type d'édifices en dur est très rare. On les considère habituellement comme sièges de responsables de l'administration mérovingienne, installés dans des fermes domaniales.

Le piètre état de conservation du site ne permet malheureusement pas d'en dire beaucoup plus, ni d'en dessiner le plan complet.

Porrentruy, Grand'Fin

Alchimie du temps, l'archéologie a transformé le contenu des drainages de Porrentruy, Grand'Fin, fouillés en 1995 – des déchets domestiques réutilisés comme matériaux inertes – en une première collection de céramiques d'Ajoie des 18^e et 19^e siècles après J.-C. Les productions de Bonfol y sont nettement majoritaires: c'est l'argile, naturellement réfractaire, qui a fait leur renommée (par exemple le célèbre caquelon). Mais la vaisselle de service est aussi bien représentée: elle se reconnaît à son décor de terre blanche posé sur le fond brut et recouvert d'une glaçure transparente jaune au plomb. Aujourd'hui, à l'ouest de la ville, des étangs de rétention occupent les lieux.

Delémont, la Beuchille

Entre les jonctions de Delémont est et de Delémont ouest, les investigations archéologiques ont mis au jour plusieurs sites préhistoriques des Ages des métaux.

Des milliers de fragments de poterie, des poids de tisserand et des fusaioles, de l'Âge du Bronze final (1200-850 av. J.-C.), dévoilent la vie quotidienne et particulièrement le travail des fibres végétales (filage, tissage, etc.) des agriculteurs qui se sont installés dans des petits villages sur le plateau de la Beuchille et au pied du coteau du Montchaibeux.

Delémont, les Prés de la Communance et la Deute

De nombreux vestiges marquent une occupation de longue durée à l'époque des Gaulois (deuxième Âge du Fer dit La Tène entre 450 et 15 av. J.-C.). En ces lieux, plusieurs habitats constituant des fermes isolées ont été découverts. Des vestiges d'ateliers métallurgiques (scories et battitures de forge, fragments scorifiés d'argile cuite de bas foyers) soulignent que l'homme n'a pas seulement cultivé le terrain, mais aussi forgé et réparé des objets en fer. La réduction du minerais de fer local n'est pas démontrée pour cette époque.

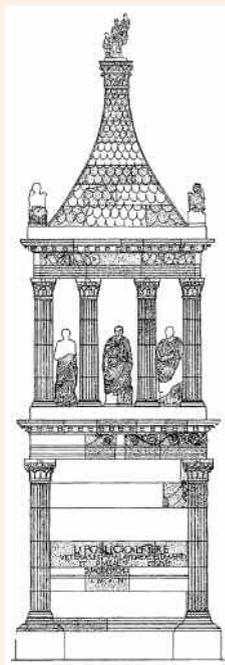
Delémont, la Communance

À la Communance, un mausolée gallo-romain fut érigé probablement vers la fin du premier siècle après J.-C. en bordure de la route romaine qui traversait la vallée de Delémont. Elevé à la mémoire d'un personnage et d'une famille probablement assez aisée, ce monument d'une dizaine de mètres de haut devait ressembler à celui de Lucius Poblicius trouvé dans la région de Cologne. Il était composé de trois parties, un podium, reposant sur un radier d'environ 2.25 sur 4.6 mètres, une chapelle symbolisée par une colonnade et une toiture pyramidale à fausses tuiles sculptées dans la pierre. Les statues, au nombre de 4 dans l'état actuel de l'étude, paraissent un peu plus grandes que nature. Le mur d'enceinte mesure 17 sur 18.5 mètres.

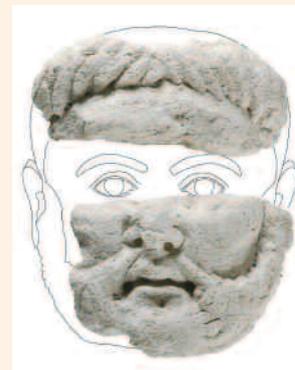
Les nouvelles connaissances acquises permettent de tracer de mieux en mieux les grandes lignes de l'occupation du territoire jurassien depuis les temps préhistoriques et de brosser de nombreux tableaux à diverses époques, montrant les multiples facettes des activités humaines dans le Canton du Jura. Les études encore à venir conduiront à cerner plus précisément l'implantation des diverses communautés qui se sont succédé dans la région et de placer ensuite cette dernière dans l'histoire de l'évolution des civilisations.



Fusaioles en terre cuite utilisées pour le filage.



Mausolée de L. Poblicius à Cologne, type le plus proche de celui de Delémont, la Communance.



Fragments d'une tête d'une statue du mausolée de Delémont.





Exploration d'une cavité karstique de l'Oiselier.

Fouille de l'Oiselier au sud-ouest de Porrentruy (Oligocène inférieur, Conglomérats de Porrentruy).

LES PRINCIPALES DÉCOUVERTES PALÉONTOLOGIQUES

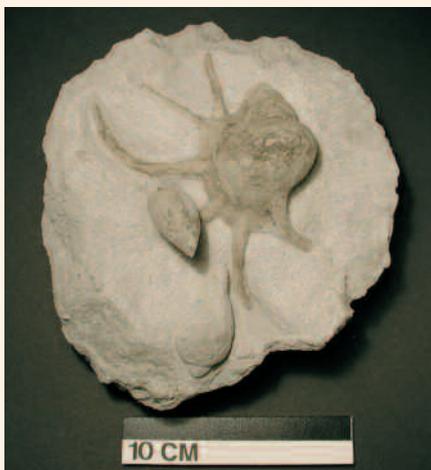
Les activités de terrain sur les sections 3 et 7 de la Transjurane s'inscrivent essentiellement dans la thématique principale développée par la paléontologie A16, à savoir l'approche des paléoécosystèmes littoraux mésozoïques et cénozoïques ou, dit plus simplement, l'étude des faunes et des flores de milieux littoraux au cours des ères secondaire ou tertiaire et quaternaire.

Porrentruy, l'Oiselier

Le secteur de l'Oiselier, au sud-ouest de Porrentruy, a livré des découvertes inattendues, à la fois paléontologiques et géologiques. On y observe notamment des constructions microbiennes datées de près de 30 millions d'années développées au sein d'une vaste zone deltaïque. Par ailleurs, des phénomènes karstiques récents ont été observés dans des niveaux conglomératiques (roches sédimentaires composées de blocs, de galets et de graviers liés par un ciment) qui témoignent de l'existence de cet ancien delta.

Porrentruy, tunnels du Banné et de la Perche

L'excavation de ces tunnels a permis une première familiarisation avec la succession des couches géologiques en Ajoie, de l'Oxfordien terminal au Kimméridgien (environ -155 à -150 millions d'années). Les Marnes du Banné ont livré de très beaux spécimens d'une faune riche et diversifiée d'invertébrés marins (oursins, bivalves, gastéropodes, brachiopodes, nautilus, coraux...). De plus les premiers fossiles de vertébrés ont été découverts, regroupant des restes de poissons, de tortues et de crocodiles. L'étude du matériel a également mis en évidence un fragment de phalange de ptérosaure, reptile volant (cousin des dinosaures) dont les ossements très fragiles sont particulièrement rares.



Gastéropode marin : *Harpagodes oceani* (Kimméridgien, Marnes du Banné).

Prospection sur le chantier du tunnel du Banné (Kimméridgien, Marnes du Banné).



Delémont, la Beuchille

Cette tranchée couverte a mis au jour le plus vaste affleurement de dépôts molassiques de l'Oligocène inférieur (-34 à -28 millions d'années) jamais découvert dans la vallée de Delémont. On y a observé les va-et-vient d'une mer issue du fossé rhénan et le passage progressif d'un environnement marin à continental. Les fossiles les plus spectaculaires incluent une faune diversifiée d'invertébrés marins (bivalves, gastéropodes, crustacés...), des restes peu communs de mammifères européens (anthracothère – mammifère de milieu humide, comme l'hippopotame aujourd'hui –, rhinocéros, ruminants primitifs...), ainsi que des bois d'une forêt tropicale.

Les données acquises le long de ces sections ont permis de définir la base du contexte géologique et du potentiel paléontologique à venir. L'étude du matériel découvert révèle peu à peu l'évolution des paysages côtiers du Jura. Depuis près de 150 millions d'années, des environnements littoraux se sont succédé jusqu'à la formation de la chaîne jurassienne, il y a un peu plus d'une dizaine de millions d'années.

Office cantonal de la Culture,
Section d'archéologie et paléontologie,
Porrentruy.



Fouille à vertébrés et macroflore de la Beuchille au sud de Delémont (Oligocène inférieur, Molasse alsacienne).



Sacrum de rhinocéros du site de la Beuchille (Oligocène inférieur, Molasse alsacienne).



François Kohler

Le réseau routier jurassien et la Transjurane

Approche historique

Jusqu'au premier tiers du XIX^e siècle, tous les moyens de transport, « qui ne pouvaient utiliser que l'énergie très limitée du vent, des eaux courantes ou des animaux de trait », n'ont fait que peu de progrès : on voyageait encore en 1830 comme au temps des princes-évêques de Bâle; on était plus proche de l'époque gallo-romaine que de la fin du XIX^e siècle. C'est la révolution industrielle qui va accélérer brusquement l'évolution dans ce domaine avec l'apparition du bateau à vapeur, du chemin de fer, puis de l'automobile et de l'avion.

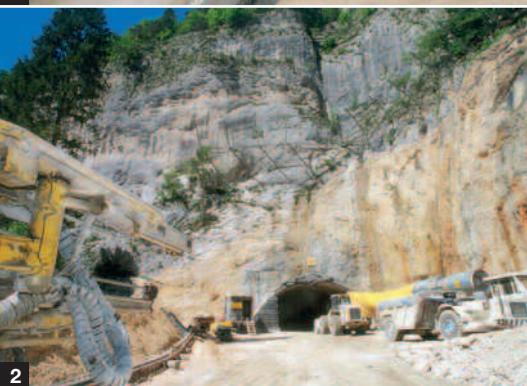
Au milieu du XIX^e, les Jurassiens se sont démenés pour que leur région soit aussi desservie par le nouveau moyen de transport, bien plus performant que le véhicule hippomobile : le chemin de fer. Dans la seconde moitié du XX^e, alors que l'automobile redonnait l'avantage à la route et tendait à surclasser le rail, les Jurassiens se sont à nouveau mobilisés pour que leur territoire ne reste pas à l'écart du réseau autoroutier. La construction de la Transjurane est en cours. La mise en service des évitements de Porrentruy et Delémont offre l'occasion d'un coup d'œil rétrospectif.

Ce bref survol de l'histoire du réseau routier jurassien s'articule en trois volets. La première partie consacrée aux routes de l'ancien Evêché de Bâle expose la situation antérieure au XIX^e siècle. La seconde rappelle les grands projets de la génération libérale de 1830 pour l'amélioration des voies de communication. La genèse du projet de construction de la Transjurane est esquissée dans la troisième et dernière partie.





1



2



2

La société **Marti Tunnelbau AG** – une entreprise du groupe **Marti Holding AG**, Berne – a pu se positionner dans toutes les régions de la Suisse, ainsi qu’au niveau international, comme partenaire fiable pour les travaux souterrains. La gestion des projets et l’organisation des chantiers sont assistés par des spécialistes qualifiés de haut niveau, afin de donner aux décideurs les meilleures informations et la plus grande sécurité possible dès la phase complexe de planification.

Afin de pouvoir garantir la qualité et la performance, la société **Marti Tunnelbau AG** se présente en Suisse en consortium avec les entreprises **Marti** implantées sur place.

Beuchille

Ici, il s’agit d’un tunnel à ciel ouvert d’une longueur totale de 930 m, avec un double tube de 10,2 m de diamètre chacun et de 2 portiques en forme de trompette. Le défi de l’exécution se trouvait dans la grande longueur des étapes (de 15 m) réalisées chaque semaine.

Raimeux / Roche St-Jean

Avec ses 3200 m, le tunnel sous le Mont Raimeux et la Roche St-Jean sera le troisième tunnel le plus long de la route nationale A16-Transjuranne. Les couches de calcaire et de marne traversées alternativement, avec de nombreuses cavernes d’origine karstique, ainsi qu’un long tronçon de molasse dans la partie sud ont nécessité différentes méthodes de percement, ce qui implique de hautes exigences dans l’organisation du chantier. Le procédé a consisté en un percement par explosif dans le calcaire et au moyen d’une machine à attaque ponctuelle (haveuse) dans la marne. Le tronçon de molasse a été traversé au moyen d’un procédé de type jetting – voûte parapluie.

1. Tunnel à ciel ouvert Beuchille, Marti AG, Bauunternehmung, Zurich
2. Raimeux / Roches St-Jean, Marti Tunnelbau AG, Berne et Marti Travaux Spéciaux SA, Porrentruy

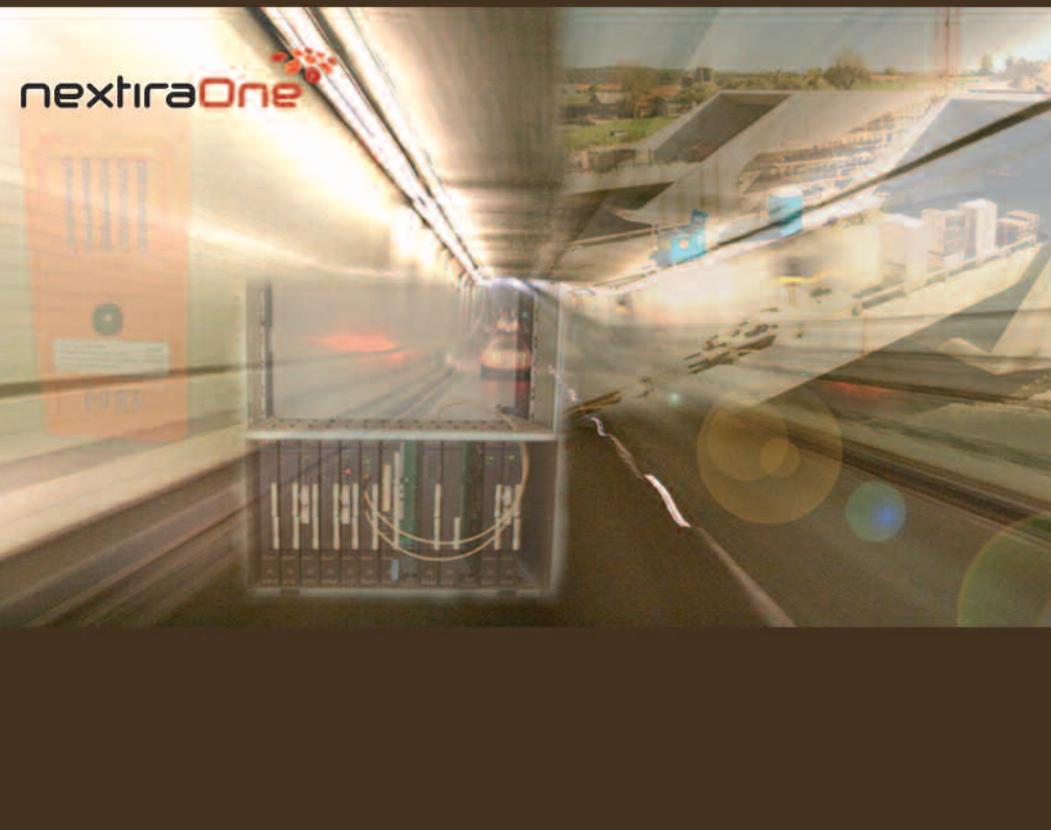
Votre interlocuteur dans le Canton du Jura :
Marti Travaux Spéciaux SA
Rue Xavier-Stockmar 15 2900 Porrentruy
Tel. +41 32 465 98 00 Fax +41 32 465 98 99
www.martiag.ch tunnel@martiag.ch

HISTORIQUE

Des voies romaines aux routes de l'Evêché de Bâle

Le territoire de l'ancien Evêché de Bâle - à cheval sur l'arc jurassien - ne s'est jamais véritablement trouvé sur l'un des grands axes de communication européens. A l'époque gallo-romaine, le Jura était situé entre deux artères importantes: la première reliant Lugdunum (Lyon) à la vallée du Rhin via Vesontio (Besançon) et Epomanduodurum (Mandeure), la seconde traversant le Plateau suisse du bassin lémanique à Augusta Rauracorum (Augst) et Vindonissa (Windisch) en passant par Aventicum Helvetiorum (Avenches) et Petinesca (Studen). Une liaison secondaire traversait le Jura; partant de Petinesca, elle franchissait le col de Pierre-Pertuis, puis se divisait en deux embranchements: l'un bifurquant sur Mandeure - via Bellelay, Glovelier, La Caquerelle et l'Ajoie - et l'autre se dirigeant sur Bâle en empruntant probablement le nord de la vallée de Tavannes, Champoz, Moutier, Crémines, Vermes, Mervelier, le Fringeli et le Laufonnais.





nextiraOne

Intégrateur de solutions voix et données, indépendant des fabricants, NextiraOne a été choisi par la République et Canton du Jura pour l'installation et le maintien de sa plate-forme de communication et bornes SOS.

Convaincue par le professionnalisme et la qualité de son offre et de ses services, la République et Canton du Jura a fait confiance à NextiraOne pour la fourniture et la mise en place des équipements voix Alcatel des locaux techniques et bornes SOS des nouveaux tronçons de la nouvelle autoroute A16.

NextiraOne Suisse Sàrl

Geneva Business Center
12, avenue des Morgines
1213 Petit-Lancy

Tél. 022 929 10 00

Fax 022 929 10 82



TSA
TELECOM

COMLAB

Nous assurons vos liaisons radio en tunnel et en site souterrain.

des sociétés de TSA Group

HISTORIQUE

De l'Antiquité au Moyen Age, l'un des principaux axes du trafic international, reliant l'Italie à la France et le nord-ouest de l'Europe, par le Grand-Saint-Bernard, utilisait seulement trois passages pour franchir l'arc jurassien : Genève, Jougne-Les Clées et Bâle. A partir du XIV^e siècle, avec la montée en puissance de Berne et des Cantons suisses, on assiste à une permutation des axes de circulation : les échanges principaux se font entre Genève et Constance. Situé « entre Bâle, irriguée par le Gothard, et Genève, nourrie par les cols savoyards », l'Evêché de Bâle, limité à ses vallées jurassiennes dès la fin du Moyen Age, n'a pas la force d'attraction suffisante pour éviter de rester à l'écart des flux commerciaux continentaux.

Jusqu'au milieu du XVIII^e siècle, la principauté épiscopale ne possède d'ailleurs pas un réseau routier susceptible d'attirer le trafic de transit entre le nord-est de la France et le Plateau suisse. Les routes, déjà étroites, sinueuses et souvent pentues, sont en mauvais état; elles « manquaient la plupart du temps d'un empiècement de base, si bien qu'elles présentaient une insécurité constante pour les transports, surtout en cas de mauvais temps ». C'est le cas non seulement des chemins servant aux échanges locaux, mais aussi des deux routes principales du pays : la voie menant de Porrentruy vers la Suisse, par La Caquerelle, Glovelier, Saulcy, Bellelay, Tavannes, Pierre-Pertuis, Boujean; la voie conduisant de Porrentruy à Bâle, par les Rangiers, Delémont et Laufon. Quant à la liaison de Pierre-Pertuis à Delémont, via Court et Moutier, elle n'était pas carrossable tout le long et ne revêtait qu'une importance locale.





Lot 2.250
TERRASSEMENT JONCTION BONCOURT



Lot 2.830
VIADUC DE LA COMBE BAIDIRE



Lot 2.133
EXUTOIRE DES GRAND COMBES



Lot 2.134 BASSINS DE SECURITE DE BURE



G R O U P E
GRANDS TRAVAUX
RUE D'AIRMONT 7
2900 PORRENTROY
TEL. 032 423 19 11
FAX. 032 423 19 12
E-mail: porrentroy@ggf-sa.ch



INGENIEURS-CONSEILS

Planification, conception, étude et réalisation de grands projets et travaux de génie civil et de la construction

Les prestations d'ingénieurs pour le

VIADUC DE LA COMMUNANCE
ont été réalisées par

Chef de projet :
A. MONGILLO
Responsable DLT :
F. GEORGY

consortium IVCA



STAMPBACH SA
INGÉNIEURS CONSEILS EPF-SIA-USIC
Rue du 24 septembre 9
2800 DELEMONT



ERARD SÀRL
INGÉNIEURS CONSEILS EPF-SIA-USIC
Ruelle du Cheval-Blanc 5
2800 DELEMONT

Adjoint au chef de projet :
R. ERARD
Collaborateurs principaux :
F. BRUNNER
P. REYES



TENCONI SA
CH - 6780 AIROLO



Tél. +41 (0)91 873.30.00
Fax +41 (0)91 873.30.01
Internet: www.tenconi.ch
E-mail: tenconi@tenconi.ch

HISTORIQUE

Dans sa thèse sur la politique économique des princes-évêques de Bâle au temps de l'absolutisme éclairé, Franz Abplanalp souligne l'importance de la politique des transports. Influencé par les modèles français et bernois de l'Etat mercantiliste, le prince intervient dans le domaine économique, non seulement en développant l'industrie métallurgique et en soutenant la production indigène contre la concurrence étrangère, mais aussi par une politique commerciale active. Petit pays coincé entre la France et la Suisse, l'Evêché veut faire du transit des marchandises une activité lucrative et une source de revenus pour les caisses de l'Etat. Pour atteindre cet objectif, il faut disposer d'un réseau routier adapté aux exigences de l'époque.



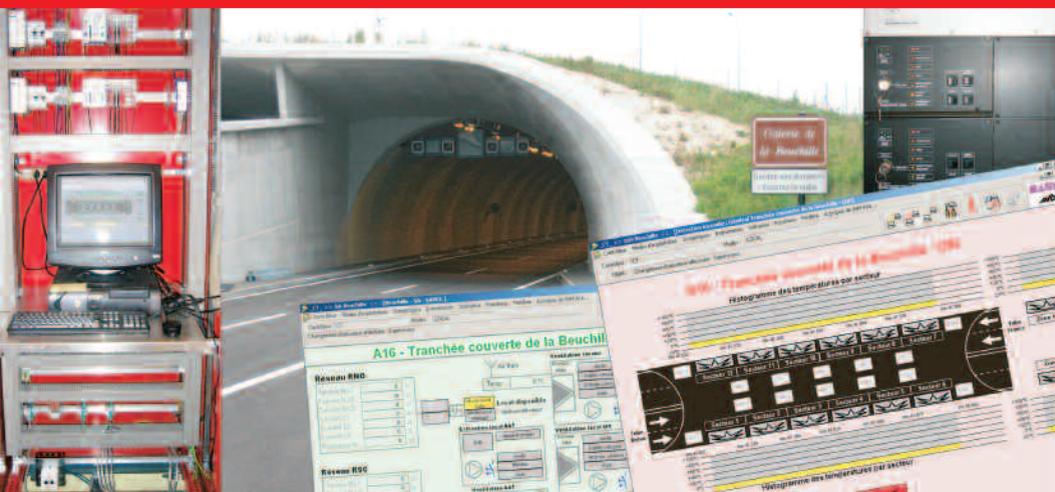


tunnel lighting system



Officine Rigamonti
 CP 261
 CH-6594 Contone
 Phone +41 91 850 30 60
 Fax +41 91 850 30 89
 info@rigamonti.ch
 www.rigamonti.ch

Les équipements d'éclairage des tunnels du tronçon autoroutier Jurassien A16 ont été conçus et fabriqués par l'entreprise Rigamonti, le partenaire privilégié pour les réalisations d'installations d'éclairage en Suisse (Gothard, Seelisberg, San Bernardino pour citer les ouvrages les plus importants).



EASY

EASY SA
 Etudes et Applications Système
 29, Rue de l'Ecluse
 2740 Moutier

Tel. : +41 (0)32 493 59 22
 Fax : +41 (0)32 493 59 23
 www.easy-sa.com

IN SEARCH OF EXCELLENCE

Notre savoir-faire industriel pour l'élaboration et la réalisation du système de contrôle et de commande

- Supervision et commande totalement configurables et ergonomiques
- Base PC, liaisons Ethernet ou Profibus redondantes
- Interfaces avec les systèmes électro-mécaniques, et de sécurité

La sécurité des infrastructures routières, une question de fiabilité et de convivialité

HISTORIQUE

Dans l'entreprise de construction routière des princes-évêques au XVIII^e siècle, Franz Abplanalp distingue trois grandes phases :

- 1) de 1716 à 1722 Travaux de réparations urgentes et d'améliorations du réseau existant
- 2) de 1740 à 1745 Réfection de la route Porrentruy-Bienne, par Bellelay
- 3) de 1746 à 1752 Ouverture des gorges de Court et de Moutier au trafic voyageurs et marchandises

La première phase est l'oeuvre de Jean-Conrad de Reinach, lequel est aussi l'initiateur des deux autres. Il a compris le premier que la diagonale nord-sud Porrentruy-Bienne devait être entièrement réaménagée si l'Evêché ne voulait pas rester un îlot. Les fameuses ordonnances de 1726 qui visent à moderniser l'Etat au détriment des libertés et franchises locales créent aussi une commission des routes chargée de la planification et de toutes les questions relatives à leur entretien. Mais les sujets et les collectivités locales appelées à participer par les corvées et les impôts, non seulement à l'entretien des routes, mais également aux nouvelles constructions, renâclent. Les troubles déclenchés par la promulgation des ordonnances de 1726 retardent d'une décennie la réalisation des projets.





ELECTRO CHRISTEN SA

Rue du 23 Juin 33 CH - 2830 Courrendlin

- Bureau technique
- Construction de tableaux
- Equipements électriques
- Service de dépannage

Téléphone : 032 435 59 05
 Fax : 032 435 73 47
 Natel : 079 439 39 61
 E-mail : elchc@bluewin.ch
<http://electrochristen.pagesjaunes.ch>



Nous avons eu la chance et le plaisir de réaliser, ou de participer à la réalisation de divers ouvrages des sections 3 et 7, dans de nombreux domaines électromécaniques. Nous avons apprécié la confiance que l'on nous a témoignée, ainsi que la volonté dont tous les acteurs ont fait preuve, du maître de l'ouvrage au dernier des exécutants, pour réaliser ce projet dans une ambiance cordiale.

Ci-contre, un aperçu d'une partie de nos travaux :

1. Signalisation à ciel ouvert.
2. Détection incendie en tunnel.
3. Signalisation en tunnel.
4. Panneaux de fermeture d'urgence au portail des tunnels.
5. Caméras de surveillance.
6. Câble rayonnant pour transmission radio.
7. Batteries pour alimentation électrique de secours (80 kW pendant 2 heures).
8. Distribution électrique de puissance 400 et 690 Volts.
9. Ventilation, chauffage, climatisation.
10. Chemins de câbles.



SIGNALISATION CDS SA
 CH - 1920 MARTIGNY 2

Tél. ++41 27/723 50 00
 Fax ++41 27/723 50 03
www.signalisation-cds.ch

HISTORIQUE

La réfection de la route reliant la capitale épiscopale à la Confédération des XIII Cantons suivant le tracé antique par Bellelay est commencée seulement en 1740. Elle est achevée en 1745, mais deux ans plus tard des plaintes s'élèvent déjà. Un mauvais soubassement, les rigueurs du climat et des véhicules inadaptés entraînent une dégradation rapide. Mais c'est surtout le tronçon entre la vallée de Delémont et Tavannes qui pose problème avec la dénivellation de 400 mètres entre Glovelier et Saulcy : il faut une dizaine de chevaux pour y tirer un véhicule chargé. On décide de contourner l'obstacle.

Sous le règne de Joseph-Guillaume Rinck de Baldenstein et sous la direction de son conseiller François Decker, une nouvelle liaison nord-sud est établie avec la construction entre 1746 et 1752 d'une route principale suivant le cours de la Birse depuis Tavannes à Delémont et ouvrant les gorges de Court et de Moutier au trafic des marchandises. Quoique plus longue que le tracé par Bellelay, la nouvelle route supprime l'ancienne, car elle supprime le plus élevé et le plus pénible des trois cols entre Porrentruy et Bienne. L'élargissement de l'autre route principale traversant le Laufonnais en direction de Bâle et la construction d'un nouveau pont sur la Sorne près de Delémont complètent le réseau jurassien, qu'une comparaison des coûts de transport fait apparaître comme le trajet le meilleur marché entre l'Alsace et la Suisse.





Viaducs du Tayment, Delémont

Viaducs du Voyeboeuf, Porrentruy



COMTE

L'esprit entrepreneur.

Consortium CJSL

Maître d'ouvrage: RCJU

Ingénieurs: GVH SA, Delémont



LES FILS DE
MARC JOLIAT SA
BÂTIMENTS GÉNIE CIVIL

SEURET SA

Rue du Stand 7
2830 Courrendlin

LGI BAUUNTERNEHMUNG AG
IMPRESA COSTRUZIONI SA

LAURENT MEMBREZ SA

GÉNIE CIVIL
VOIE FERRÉE

Tél. 032 422 43 26

delémont@membrez.ch

2800 Delémont

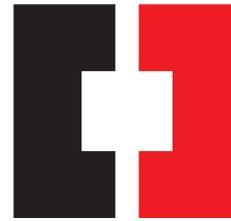
HISTORIQUE

La préoccupation principale des autorités est le développement du trafic commercial, qu'elles cherchent aussi à encourager par une modération des taxes de péage. Les marchandises étrangères qui empruntent alors les routes de l'Evêché sont d'abord le tabac, les fers (fer forgé, fonte, fer blanc) d'Audincourt et de Belfort; l'étain, le plomb, le poivre et le blé sont aussi mentionnés. De loin le plus important est le transit du sel de France en direction de Soleure, Berne et Neuchâtel.

Le nouveau réseau routier facilite l'organisation du service des postes, établi comme droit régalien dès 1726. Joseph-Guillaume Rinck de Baldenstein, par l'ordonnance du 15 juillet 1753, institue en monopole d'Etat « une poste diligente et bien réglée » qui relie Porrentruy à Bâle et à Bienne par Delémont ainsi qu'à Belfort. En 1781, le Directeur des postes Jean-Jacques Brodhag ajoute aux messageries le transport des voyageurs. En 1788, quand les Postes aux Lettres, Diligences et Messageries de la Principauté de Bâle s'étendent enfin à tous les bailliages, une nouvelle ordonnance résume et complète toutes les dispositions antérieures. Quelques diligences, tirées par six chevaux et capables d'emmener cinq à six personnes, sillonnent les routes principales de l'Evêché. Arrêts compris, il faut compter treize heures de Porrentruy à Bâle, et sur des routes qui « occasionnent (parfois) des cahotements et des secousses extrêmes ».

La chute de l'Ancien Régime en 1792, suivie de l'annexion du ci-devant Evêché de Bâle à la France révolutionnaire, puis napoléonienne, met fin à l'autonomie jurassienne. Désormais, la politique routière régionale dépendra de centres de décision extérieurs.





BATIGROUP

BATIGROUP SA Jura
Rue de la Communance 17
Case postale 113
CH-2800 Delémont
Tél. **032 422 88 69**
Fax 032 422 93 55

Travaux routiers
Terrassements
Canalisations
Revêtements routiers
Travaux spéciaux



Künzi SA
génie civil, routes
CH-2800 Delémont
Communance 17
Tél.: 032 422 23 63
Fax: 032 422 56 68
cskunzi.sa@vtxnet.ch
www.gchetelat.ch

Georges Chételat SA

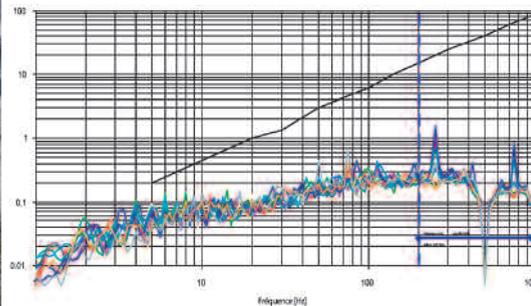


Georges Chételat SA
génie civil, terrassements, routes
CH-2822 Courroux
Rue de l'Industrie 3
Tél.: 032 422 32 60
Fax: 032 422 22 80
info.gc@bluewin.ch
www.gchetelat.ch
L'entrepreneur qui remue le Jura



TRASSE - MARTEAU 3.01 - ROULEAU 361
CAPTEUR n° 11

ACCELERATIONS SPECTRALES RESULTANTES (amortissement : 0,1 %) et VULNERABILITE DES CONCRECTIONS (probabilité de rupture : 1 %) *



METRIX SA

2952 CORNOL - 032 / 462 10 70

Contrôle et surveillance de l'environnement naturel et construit, par observations, mesures, essais, analyses.

HISTORIQUE

Projets utopiques et améliorations routières

De la fin de la principauté épiscopale à la réunion du Jura au canton de Berne en 1815, la domination française aura duré à peine le temps d'une génération, pendant lequel le cadre géopolitique et les institutions changent à plusieurs reprises. Dans la *Nouvelle Histoire du Jura*, André Bandelier relève que ces bouleversements s'accompagnent d'un revers important pour l'économie de l'ancien Evêché de Bâle avec « le recul du transit sur les axes transjurassiens, y compris pour la route de Bâle à Bienne ». Il ajoute : « De plus, on est trop à l'écart pour capter une partie du trafic entre les régions rhodaniennes et rhénanes ou pour profiter de la position clé de Strasbourg. Après de longs atermoiements, l'administration préfectorale favorise la restauration du réseau routier local ». Le souci primordial de l'administration napoléonienne n'est pas l'extension du réseau, mais la réfection et l'entretien des routes existantes, qui furent améliorées, élargies ou consolidées.





architrave
atelier d'architecture
et d'urbanisme sa

g.wüthrich
a. calpe, ETS/REG



rue de fer 3
2800 delémont
tél. 032 422 90 55
fax 032 422 59 75
e-mail: architraves@bluewin.ch



ETIENNE CHAVANNE SA - DELEMONT

SPECIALISATION EN ARCHITECTURE INDUSTRIELLE

TRAVAUX D'AMENAGEMENTS INTERIEURS
DES CENTRALES TECHNIQUES



stationenbau

... planifie, construit, connecte ...

*... afin que l'alimentation principale
en énergie des tunnels de l'A16 soit garantie*

Stationenbau AG
case postale
CH-5612 Villmergen
tél. 056 619 88 00 fax: 056 619 88 00
info@stationenbau.ch www.stationenbau.ch



Les partenaires du Consortium AJUVAL
ont eu le plaisir de réaliser les lots
3.602 PORTAIL DE L'OISELIER
3.502 PORTAIL DE VOYEOEUF

Ils remercient le Maître de l'Ouvrage de
la confiance témoignée et souhaitent
bonne route aux usagers



HISTORIQUE

Avec son rattachement à la Suisse, la situation géopolitique du Jura est très différente de celle qui prévalait au siècle précédent. Il se trouve englobé dans le canton de Berne qui s'étend – selon un axe nord-sud – du Jura aux Alpes et qui s'estime sur la voie de communication la plus courte entre l'Europe du Nord-Ouest et l'Italie. « Peu de temps après l'incorporation du Jura au reste du canton, note le directeur de BLS Friedrich Volmar en 1930, on réclama la construction d'une route qui traverserait le canton de part en part, de Delle jusqu'à la frontière valaisanne. Le Jura récemment « annexé » demandait avec le plus d'insistance l'établissement de cette grande voie de communication. »

En 1833, l'ingénieur jurassien Jean-Amédée Watt lance un projet de grande voie commerciale nord-sud, drainant le trafic venant de France, de Hollande et d'Allemagne pour l'Italie par Belfort et Bâle, Delémont, Bienne, Berne, Thoune, Kandersteg, Brigue, le Simplon. Il prévoit un système de routes, de canaux (Belfort-Porrentruy, Berne-Thoune) et de tunnels (Les Rangiers, Pierre-Pertuis, la Gemmi). Pour acheminer les marchandises de Belfort vers la Suisse orientale, au lieu de Bâle par le Hauenstein, il propose la construction d'une route Moutier - Saint-Joseph - Balsthal. Les plans de Watt préfigurent la grande diagonale ferroviaire Delle-Domodossola par les tunnels de Moutier-Granges et du Lötschberg achevée en 1916 et le projet de route transjurane Boncourt-Oensingen des années 1970.





GVH DELÉMONT SA

INGÉNIEURS CIVILS

RUE ST-MAURICE 30H / CP 463

CH-2800 DELEMONT 1

TEL. 032/421 96 76 / FAX 032/421 96 79

e-mail : delemont@gvh.ch / www.gvh.ch

OUVRAGES D'ART

TRAVAUX SOUTERRAINS – GALERIES COUVERTES

BÂTIMENTS – CONSTRUCTIONS INDUSTRIELLES

AMÉNAGEMENTS ROUTIERS – ADDUCTION D'EAU

ASSAINISSEMENTS D'OUVRAGES

EXPERTISES

A16 / Section 7 - PS DE LA BALLASTIERE

EN CONSTRUCTION



ETAT FINAL



A16 / Section 7 - VIADUCS DU TAYMENT

EN CONSTRUCTION



ETAT FINAL



Système de Management
Certifié ISO 9001
Numéro d'enregistrement 14684-03

GVH SAINT-BLAISE SA
GVH DELEMONT SA

GVH TRAMELAN SA
GVH SAINT-IMIER SA

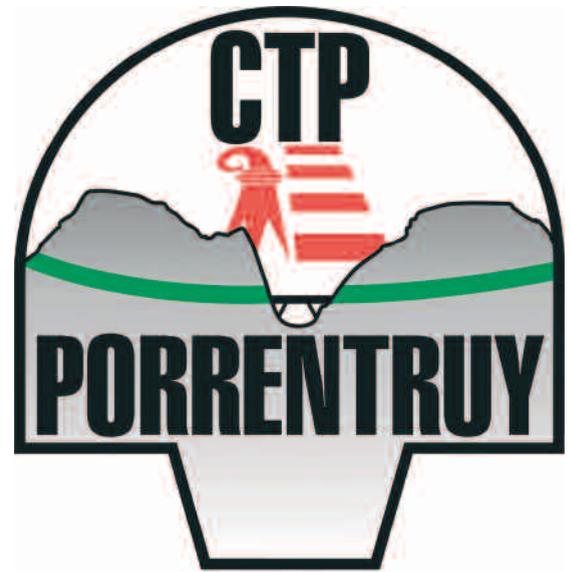
GVH LA CHAUX-DE-FONDS SA
GVH FRIBOURG SA

HISTORIQUE

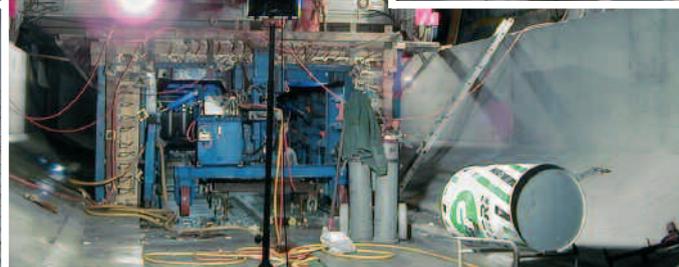
Privé d'institutions souveraines, les Jurassiens utiliseront les instruments de la démocratie représentative qui triomphe en Suisse après 1830 pour défendre leurs intérêts, en particulier dans le domaine des voies de communication. Par l'action parlementaire et le pétitionnement populaire, ils chercheront inlassablement à obtenir une rénovation du réseau des routes principales et la construction de nouvelles liaisons régionales.

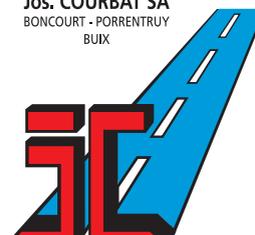
Selon la constitution libérale de 1831, l'Etat veille à l'entretien des grandes routes et à tout ce qui a rapport aux routes en général. Les parts respectives de l'Etat et des communes aux charges qui en résulteront seront déterminées par la législation. La loi sur les ponts et chaussées du 21 mars 1834, qui reste en vigueur durant tout le siècle, divise les routes en quatre classes : les *grandes routes* (1^{ère} classe) qui servent au commerce général avec les autres cantons et avec l'étranger, les *routes* (2^e classe) qui assurent les communications entre les districts ou le trafic de moindre importance avec l'étranger et les cantons limitrophes, les *chemins vicinaux* (3^e classe) qui relient les villages non situés sur des routes de première ou deuxième classe et les *chemins communaux* (4^e classe). Les routes de Bienne à Bâle par Pierre-Pertuis et de Delémont à Delle par les Rangiers et Porrentruy figurent parmi les axes principaux du canton. La route Sonceboz - La Cibourg est considérée comme une route de 2^e classe.





CTP
 Consortium Tunnels Porrentruy
 Case Postale 1153
 2900 Porrentruy 1



 Rothpletz Lienhard	WALO Walo Bertschinger AG
Jos. COURBAT SA BONCOURT - PORRENTROY BUIX 	CARRIERE VENDLINCOURT GENIE CIVIL COURTEMAICHE 

HISTORIQUE

Watt meurt en 1834, mais politiciens et hommes d'affaires jurassiens reprennent le flambeau, conscients de la révolution qui s'opère dans les moyens de transport et des possibilités ainsi offertes au Jura, s'il est en mesure de tirer parti de la proximité du Canal Napoléon et du voisinage de Bâle. Le journal *L'Helvétie* de Porrentruy oppose la situation favorable de la Suisse, « terre classique de transit », et l'état déplorable des routes principales dans le Jura.

Le 22 février 1838, les députés jurassiens réunis sous la présidence de Xavier Stockmar forment une *Commission pour le perfectionnement des routes du Jura bernois*, car, estiment-ils, le Jura est menacé de perdre la position que lui confère la géographie, s'il reste « plus longtemps étranger aux améliorations qu'on introduit de toutes parts dans les moyens de transport et les grandes voies de communications commerciales ». Pour attirer le transit dans le pays, « de grands travaux restent encore à établir, entre autres la correction de Boujean à La Reuchenette, la percée de Sonceboz à Tavannes, l'achèvement de la route du Pichoux, la construction de celles de Moutier par Crémines à Saint-Joseph et de Soyhières à Ferrette et surtout la percée des Rangiers, ou du Lomont pour unir par une double galerie souterraine, le pays d'Ajoie à la vallée du Doubs et celle-ci à la vallée de Delémont ».





Marquage et signalisation routière

U. Wyssbrod SA
Case postale 52
CH-2345 Les Breuleux

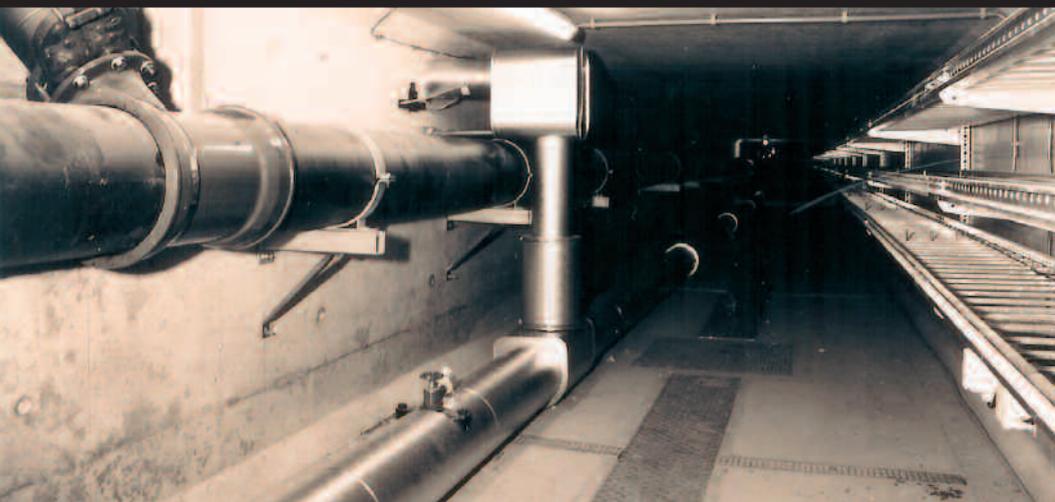
Tél. 032 954 18 12 Fax 032 954 18 36



Décharge de la Courte Queue à Boécourt

- déchets mis en décharge bioactive
- transbordement des déchets à incinérer
- déchets verts (compost gratuit à disposition)

Heures d'ouverture
(de lundi à vendredi)
07h30 – 11h30 et 13h30 – 16h30



Donnons du futur à vos installations

ENTREPRISE DU 
GAZ S.A.

CHAUFFAGE | SANITAIRE | ISOLATION | SERVICE DES EAUX

Votre spécialiste dans les domaines

réseau et adduction d'eau:

- spécialistes pour le repérage de conduites souterraines
- localisation et réparation de fuites d'eau
- révision et réparation de bornes hydrantes

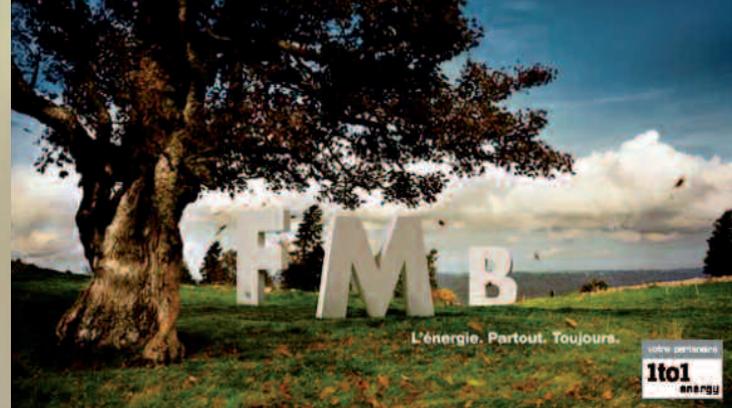
Route d'Alle 58 | Case postale 1212 | 2900 PORRENTRUY
Tél. 032 465 96 20 | Fax 032 466 42 60 | www.gazsa.ch

HISTORIQUE

Un *Comité pour le percement des galeries du Mont-Terrible* est constitué simultanément sous la présidence de Joseph Choffat, préfet de Porrentruy. Le 26 mars 1838, une soixantaine de personnes réunies à Saint-Ursanne, approuvent le percement de deux tunnels de 1000-1300 mètres sous la Croix et la Seigne-dessus. En reliant ainsi l'Ajoie, le Clos du Doubs et la vallée de Delémont, cette route favorisera l'industrialisation de ces régions et les échanges entre elles tout en permettant l'essor du trafic de transit « du Havre et du nord de la France pour l'intérieur de la Suisse et de l'Italie ». Le comité prie le gouvernement cantonal de faire procéder au plus tôt à l'étude du terrain et à l'élaboration des plans et devis de deux galeries. Le colonel Buchwalder est chargé de rédiger le rapport sur les travaux préliminaires d'une percée du Mont-Terrible, qu'il dépose en 1844. Mais ce « projet gigantesque » sera abandonné à cause de son coût trop élevé.

Dans l'intervalle, une assemblée des délégués de 84 communes, réunie à Moutier le 27 mai 1842, a lancé une pétition pour l'amélioration des routes principales dans le Jura. Afin de « rappeler le transit », que les cantons voisins sont en train de détourner, les Jurassiens demandent la correction de la route Bienne-Bâle sur trois points essentiels : l'élargissement de la chaussée entre Delémont et Bâle, le percement d'une galerie sous Pierre-Pertuis, la correction du tracé entre Boujean et Reuchenette, « afin d'éviter cette longue et pénible montée des selles ». Elle signale encore comme réfection indispensable, celle de la route entre Porrentruy et Delémont, car le port de Bourogne est appelé à prendre de l'importance, si au Canal Napoléon vient s'ajouter une voie ferrée.





Délégation régionale Delémont
Délégation régionale Porrentruy

www.bkw-fmb.ch



Georges Chételat SA 
génie civil, terrassements, routes

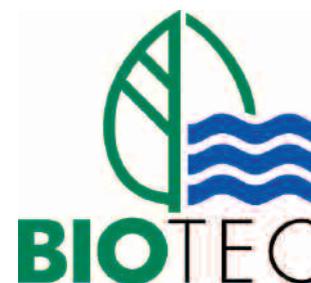
CH-2822 Courroux
Rue de l'Industrie 3
Tél.: 032 422 32 60
Fax: 032 422 22 80
info.gc@bluewin.ch

www.gchetelat.ch

L'entrepreneur qui remue le Jura



Bureau technique et d'études en génie de l'environnement



Route de Courroux 17
CH - 2824 Vicques

tél. +41 (0)32 435 66 66
fax +41 (0)32 435 56 46
e-mail biotec@biotec.ch
internet <http://biotec.ch>

Le coup de pouce à la Nature

HISTORIQUE

Les nouvelles liaisons routières, telles que Bienne-La Neuveville (1835-1838), celle des Gorges du Pichoux (1834-1845) et Soyhières-Moulin-Neuf (1852), répondent à des besoins régionaux, mais elles ne remplacent pas les améliorations « indispensables et urgentes » souhaitées sur les axes principaux. Si le Grand Conseil décrète en 1843 des corrections sur la route entre Zwingen et Grellingen, la modification du tracé entre Bienne et Reuchenette ne commencera qu'une dizaine d'années plus tard. L'idée du percement d'une galerie sous Pierre-Pertuis semble après avoir été abandonnée après l'étude de deux variantes de tunnel sous le Montoz, l'un entre Péry et Court, l'autre entre Sonceboz et Tavannes. La correction de la route du Vallon de Saint-Imier, réclamée depuis 1845 par les communes concernées pour améliorer la liaison entre les régions horlogères, sera progressivement entreprise à partir de la fin des années 1850.

Quant à l'ouverture d'une voie plus directe entre Moutier et Saint-Joseph, capable d'enlever à Bâle et au Hauenstein « le transit des marchandises venant de Besançon et Belfort pour l'orient et le centre de la Suisse », déjà préconisée par Watt et réclamée à plusieurs reprises dès 1822 par les communes du Cornet, il faudra l'intervention énergique du canton de Soleure auprès de la Diète fédérale pour que l'Etat de Berne en décide la construction en 1839, « bien qu'il ne sentit pas, pour sa part, la pressante nécessité de cette route ». Au contraire de la société Louis de Roll, qui inspirait certainement les démarches des autorités soleuroises. Elle était intéressée au premier chef, puisque dès 1831 elle extrayait du minerai de fer à Corcelles pour ses hauts fourneaux de la Cluse et de Saint-Joseph et qu'elle était sur le point de s'établir à Choindex (1843), à proximité des gisements de fer de la vallée de Delémont.





SPAGNUL-CHÉTELAT SA

PEINTURE-PLÂTRERIE

Rue St-Maurice 16
2800 DELÉMONT
Tél/Fax 032 422 16 17



C'S'D'

Ingénieurs et Géologues SA

Rue de la Chaumont 13, CP 134 - 2900 Porrentruy 2

Tél. : 032/466.58.58
Fax : 032/466.57.21
E-Mail : porrentruy@csd.ch
Internet : www.csd.ch



**Firmin CLAUDE
& FILS S.à.r.l.**

Sanitaire - Chauffage
Conduites en fouille - Tubage Inox

Jacky Claude Portable **079 410 72** **57**

2926 Boncourt
Châtillon 26

Tél. 032 475 56 27
Fax 032 475 61 69

HISTORIQUE

En 1855, alors que l'établissement de voies ferrées à la périphérie du Jura menace de lui enlever « l'entière circulation des personnes et des marchandises », les députés jurassiens déposent une motion tendant à ce que la construction et la correction des routes promises en compensation des décisions prises en faveur des chemins de fer dans l'ancien canton, soient immédiatement commencées et continuées sans interruption. Bien que votée par levée de mains, sans opposition, elle restera sans effets tangibles immédiats.

Il faut dire que l'attention des Jurassiens est alors accaparée par la question ferroviaire. Tandis que les trains commençaient à sillonner le Plateau suisse et les pays voisins, le Jura restait à l'écart des projets des compagnies ferroviaires privées. Finalement, une formidable mobilisation régionale - classe politique, milieux économiques, associations et collectivités locales - permettra la réalisation du réseau ferroviaire jurassien entre 1872 et 1877 : d'abord les tronçons Bienne-Tavannes, Sonceboz-Les Convers, puis Tavannes-Delémont-Bâle et Delémont-Porrentruy.

Un siècle plus tard, le Jura, laissé de côté lors de la construction du réseau des routes nationales, revendiquera avec la même unanimité que pour le chemin de fer l'établissement d'une autoroute pour décroiser ses vallées et désenclaver le pays.



Ingénieurs civils conseils EPF-SIA-USIC

www.sdingerie.com

Delémont

Rte de Bâle 25

Tél. 032 421 66 66

Fax 032 421 66 65

Moutier

Rue de l'Hôtel de Ville12

Tél. 032 493 11 67

Fax 032 493 28 83

Porrentruy

Fbg St-Germain 16a

Tél. 032 466 64 33

Fax 032 466 42 71



Jonction de Delémont est



Jonction de Porrentruy est



Viaducs du Voyerboeuf



Jonction de Delémont ouest

Travaux publics

- Aménagements routiers, ferroviaires, aéroportuaires
- Génie civil général
- Canalisations eaux pluviales, usées, mixtes

Environnement

- Eau potable, eaux usées, traitement des eaux
- Développement durable
- Déchets, sols contaminés, EIE et leurs études sectorielles
- Hydrologie, hydraulique, PGEE, PREE

Structures

- Bâtiments d'habitations, commerciaux, industriels
- Ouvrages d'art : ponts, murs de soutènement, galeries, tunnels
- Maintenance et inspection, réfection d'ouvrages et bâtiments

Planification

- Pilotage d'opérations, coordination, direction travaux
- Aménagement du territoire
- Planification et management de la qualité
- SIG, SIT (systèmes d'informations géographiques et du territoire)

Votre ingénieur civil

HISTORIQUE

La Transjurane : genèse du projet

Après la Première Guerre mondiale, afin de «sauvegarder les intérêts du Jura mis en péril par la politique ferroviaire des CFF», les communes de Delémont, Laufon, Moutier, Porrentruy ainsi que le Comité régional de la vallée de Tavannes fondent en mars 1925 l'Association pour la défense des intérêts du Jura (ADIJ). La modernisation et le développement des communications ferroviaires restera une des préoccupations constantes de l'ADIJ. Mais bientôt s'ajouteront les problèmes routiers, car, comme le constate l'ingénieur Adolphe Peter en 1952 : «Aujourd'hui, grâce à l'apparition des véhicules à moteur, de l'automobile, du camion, la route a repris au rail une partie de sa conquête et, plus que jamais, elle joue un rôle très important dans l'économie nationale du pays».

Dans le «cahier de revendications» adressé par l'ADIJ au gouvernement bernois en 1943, «aux questions ferroviaires placées en tête par leur importance et la persistance de vœux bien connus, succède l'amélioration du réseau routier». En septembre 1947, autant qu'au francophone, c'est au porte-parole de ces revendications - Georges Moeckli - que le Grand Conseil bernois refuse de confier le Département des Travaux publics et des Chemins de fer. En 1950, l'ADIJ, Pro Jura et les sections jurassiennes de l'ACS et du TCS mettent sur pied la Commission routière jurassienne, chargé de recueillir les vœux des différentes régions et des milieux intéressés, et de présenter aux autorités cantonales un programme unique et complet d'aménagement du réseau routier du Jura.





MICHEL GUTTLY SA

Génie civil - Terrassements - Transports

michel.guttly@bluewin.ch

Michel Guttly SA
Route Principale 30
2954 Asuel
032 462 27 93

Notre entreprise déploie ses activités dans les domaines suivants:

- Terrassements et remblais**
- Construction routière**
- Collecteurs et conduites industrielles**
- Travaux hydrauliques**
- Assainissement de décharge**
- Triage de matériaux**
- Stabilisation de sol**
- Travaux de démolition**
- Gyrobroyage**

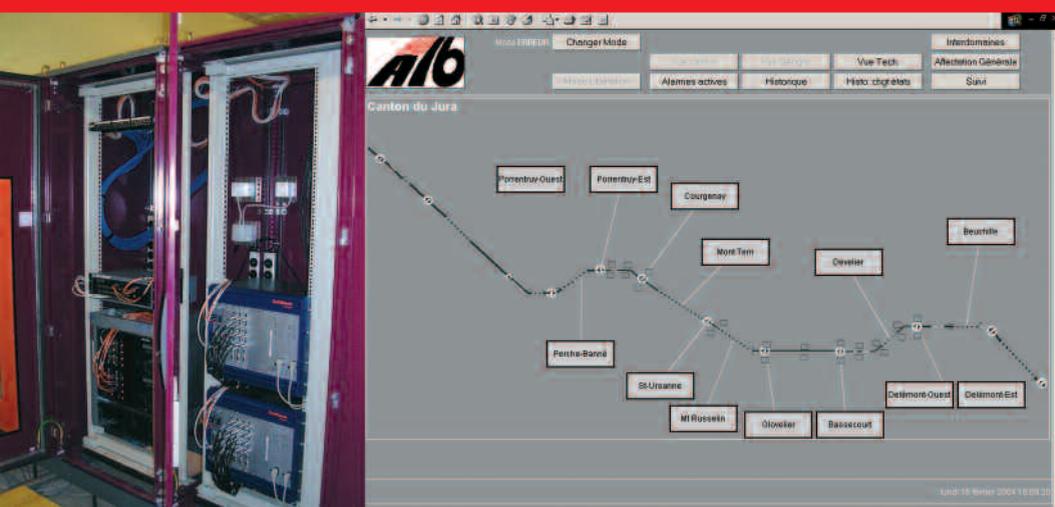


PLANIFICATION & DIRECTION DES TRAVAUX DE SECOND OEUVRE



ROMEO SIRONI SA

ATELIER D'ARCHITECTURE SIA/FSAI/CSEA/CERTIFIÉ ISO 9001
Rue A.-Cuenin 8 2900 Porrentruy Tél. 032 465 11 90 Fax 032 466 22 39 E-mail : architecture@sironi.ch






**Réalisation du réseau de communication
voix, vidéo et données pour la A16**

En Budron E7
CH-1052 Le Mont s/Lausanne
Tél. ++41 21 651 42 51, Fax ++41 21 652 39 10
www.telsys.ch

HISTORIQUE

La croissance des transports et la préférence donnée à l'automobile plutôt qu'au train par les entreprises et les individus amènent le peuple suisse à donner à la Confédération en 1958 la compétence d'établir un réseau de routes nationales, afin d'établir des liaisons fluides entre les régions urbaines et d'assurer le raccordement aux autoroutes étrangères. Le réseau de 1840 kilomètres fixé par l'arrêté fédéral du 21 juin 1960 contente d'abord les régions les plus peuplées et les plus riches ainsi que les cantons alpins. Le Jura est laissé à l'écart. « Une injustice flagrante par rapport aux autres régions de la Confédération », mais il faudra attendre le milieu des années soixante pour que le projet de Transjurane émerge.

Le Jura ne peut pas se satisfaire de l'inscription des routes Bienne-Delémont-Porrentruy, Delémont-Grellingen et Sonceboz-La Cibourg dans le réseau suisse des routes principales, à l'aménagement desquelles la Confédération participe par des subventions de quelque 30 %, contre 85 % pour les routes nationales, alors que son territoire va se retrouver enserré, comme un siècle plus tôt avec le rail, par l'autoroute française A6 projetée sur l'axe Beaune-Mulhouse et le réseau autoroutier suisse. De tous les milieux et de toutes les régions s'élève cette antienne : le Jura doit être relié aux réseaux des autoroutes suisse et français, sinon il deviendra « irrémédiablement une région marginale ». C'est l'affaire de la Confédération, mais rappelle l'ADIJ en 1968 : « elle n'agira que sur la pression constante du canton ».





Tranchée couverte de la Beuchille

réalisé par Centec SA, groupe Gruner

- > projet
- > direction locale des travaux
- > mensuration



Gruner SA Ingénieurs-Conseils
Gellerstrasse 55, 4020 Bâle, téléphone 061 317 61 61
www.gruner.ch

G.S.B.



Tunneling & Mining

Ensemble pour de meilleures solutions



Admixture



Equipment



Waterproofing



Sika Schweiz AG
Tunneling & Mining
CH-8967 Widn / Suisse

Telefon +41 56 649 31 11
Fax +41 56 640 32 04

info@sika-stm.com
www.sika-stm.com

HISTORIQUE

Donnant « suite à de nombreuses interventions jurassiennes », Henri Huber, le directeur des Travaux publics du canton de Berne charge en 1964 Jean Eckert, l'ingénieur en chef du V^e Arrondissement des ponts et chaussée, de concevoir une route destinée à désenclaver le Jura et desservir convenablement tous les districts. Partant du postulat que le Jura n'a rien à attendre d'un trafic de transit Bâle-Delémont-Bienne, lequel empruntera l'autoroute du Hauenstein, le projet prévoit une transversale jurassienne Boncourt-Bienne, à trois voies et ne comportant aucune traversée de localité, passant par Porrentruy, Les Rangiers, La Caquerelle, Saint-Brais, la gare de Lajoux, Tramelan, Tavannes, Pierre-Pertuis, Sonceboz. Mais ce projet sera assez rapidement abandonné au profit du tracé Boncourt - Porrentruy - Delémont - Moutier - Oensingen, avalisé par le gouvernement bernois le 10 mai 1967. Une motion du conseiller national Simon Kohler demandant d'intégrer la Transjurane dans le programme des routes nationales est même adoptée par les Chambres fédérales à fin 1968. Pour sa part, le Canton de Berne demande officiellement à la Confédération l'inscription du tracé Boncourt - Oensingen dans le réseau des routes nationales. Ce projet, « qui présente l'avantage de desservir les trois centres de Porrentruy, de Delémont et de Moutier », est adopté par les grandes associations jurassiennes : ADIJ, Pro Jura, ACS et TCS. Toutefois, dans le Jura méridional, on souhaiterait un raccordement avec Bienne à partir de Moutier.





G. GOBAT SA

Rue du Temple 41
2800 Delémont
Tél. 032 422 17 70
Fax 032 422 58 23
Site internet: www.gobatsa.ch
E-mail: info@gobatsa.ch

Service de bennes
Transports
Démolitions
Concassage mobile
Vidange de fosse
Curage de canalisations
Balayage de route
Centre de tri

Terrassements
Génie civil
Décharge DCMI
Minage / concassage



A. COMMENT SA

Pré Lido 6
2950 Courgenay
Tél. 032 471 02 20
Fax 032 471 02 29
E-mail: info@acosa.ch

HISTORIQUE

Au début des années septante, une commission fédérale chargée de la planification des routes principales conclut que le Jura n'a pas besoin de la Transjurane, si ce n'est la liaison Bâle-Delémont-Bienne. La réaction est vive dans le Jura, où l'on a pris conscience d'une stagnation démographique inquiétante et du danger d'écartèlement sous la pression des pôles urbains extérieurs (Bâle, Bienne, La Chaux-de-Fonds). Aussi en 1973, au-delà des divisions politiques engendrées par la Question jurassienne, une série d'initiatives, «traduisant le désir de prise en mains d'un destin régional considéré comme commun», débouchent sur la création d'institutions, telles que la Région Inter-Jura (Porrentruy, Delémont, Moutier), l'Association des communes jurassiennes ainsi que le Comité d'action Pro Transjurane.

Ce dernier, organisme représentatif de toutes les institutions et associations politiques, économiques, sociales et culturelles, lance une pétition qui recueille 24'000 signatures et met sur pied une commission technique chargée de seconder l'ingénieur d'arrondissement dans l'étude de tous les aspects du tracé de la Transjurane : construction routière, implications économiques, aménagement du territoire, remaniements parcellaires, géologie et hydrogéologie, protection des sites et de la nature. Tandis que ce groupe de travail examine diverses esquisses de tracés techniquement possibles et les soumet à l'appréciation des spécialistes et à l'avis des communes concernées, la création du Canton du Jura modifie les données politiques du problème.





Construction de routes ASPHALTE COULE

JEAN WEIBEL SA
Rehhagstrasse 3, 3018 Berne
Tél. 031 / 990 53 53 Fax 031 / 991 11 73
www.weibelsa.com info@weibelsa.com



BUCHWALDER SARL

2824 VICQUES

CHAUFFAGE-SANITAIRE
INSTALLATION SOLAIRE
TUBAGE DE CHEMINEES

TEL:032/435.66.88 NAT:079/251.14.46 FAX:032/435.69.40

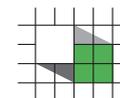
Notre entreprise a eu le plaisir d'ef-



- Piste de chantier Courtételle - La Beuchille
- Pont sur la Sorne
- Evacuation et traitement des eaux
- Bassin de rétention/filtration Ouest

ont été réalisés sur la section 7 par le

BUREAU D'INGENIEURS



Un bureau proche
de l'environnement

M. JOBIN SA
INGENIEURS CIVILS EPF/SIA
Delémont et Le Noirmont

HISTORIQUE

En juin 1977, la Constitutante jurassienne se prononce à l'unanimité, moins huit abstentions, pour la construction de la Transjurane, semi-autoroute à trois voies de Boncourt à Oensingen. Dans le Jura bernois, la nouvelle autoroute du Taubenloch, déjà en chantier, sera à quatre pistes jusqu'à Sonceboz et un tunnel reliera Sonceboz à Tavannes, déclare le gouvernement bernois la même année. Et à l'instigation de la Fédération des communes du Jura bernois, la liaison Moutier-Tavannes sera également à caractère autoroutier. En octobre 1979, le Gouvernement jurassien demande aux autorités fédérales d'inclure la Transjurane dans le réseau des routes nationales; en décembre 1980, le Grand Conseil bernois entreprend la même démarche pour le tronçon Moutier-Bienne par la vallée de Tavannes.





GENIE CIVIL

TRAVAUX SOUTERRAINS



PONTS

TRAVAUX SPECIAUX

ASSAINISSEMENT

TUNNELS

FOUILLES



TRAVAUX HYDRAULIQUES

EXCAVATIONS



www.zschokke-construction.ch

Zschokke Construction SA · Rue de St-Maurice 30 c · Case postale 1082
2800 Delémont · Tél. 032 421 96 30 · Fax 032 421 96 31

HISTORIQUE

En février 1980, le projet général, élaboré par la Commission technique Transjurane, est transmis à un groupe de travail présidé par le directeur de l'Office fédéral des routes, lequel donne le feu vert à la prise de décision politique. Elle revient au peuple, puisque, contre l'avis du Gouvernement et de la majorité du Parlement, mais à la suite d'une initiative populaire revêtue de plus de 6000 signatures déposée en avril 1980, les citoyennes et citoyens du Jura sont invités à se prononcer sur le principe de la construction d'une route nationale de deuxième classe (semi-autoroute) reliant Boncourt à Choindez. La Transjurane a pour objectifs principaux : premièrement, relier entre elles de manière optimale les diverses régions du Jura; deuxièmement, sortir le Jura de son isolement en le raccordant aux réseaux autoroutiers français et suisse. Le profil normal comporte trois voies et une dizaine de jonctions sont prévues. Le coût des travaux est estimé à 790 millions de francs, dont 63 millions à la charge du canton. Un calendrier optimiste prévoit la réalisation de la liaison Porrentruy - Delémont en 1992 et l'achèvement de l'ouvrage en l'an 2000.





GVH Delémont SA

2800 Delémont

M. Jobin SA

2800 Delémont

Buchs & Plumey

2900 Porrentruy

Ingénieurs Jurassiens Associés

ont réalisé sur la section 3

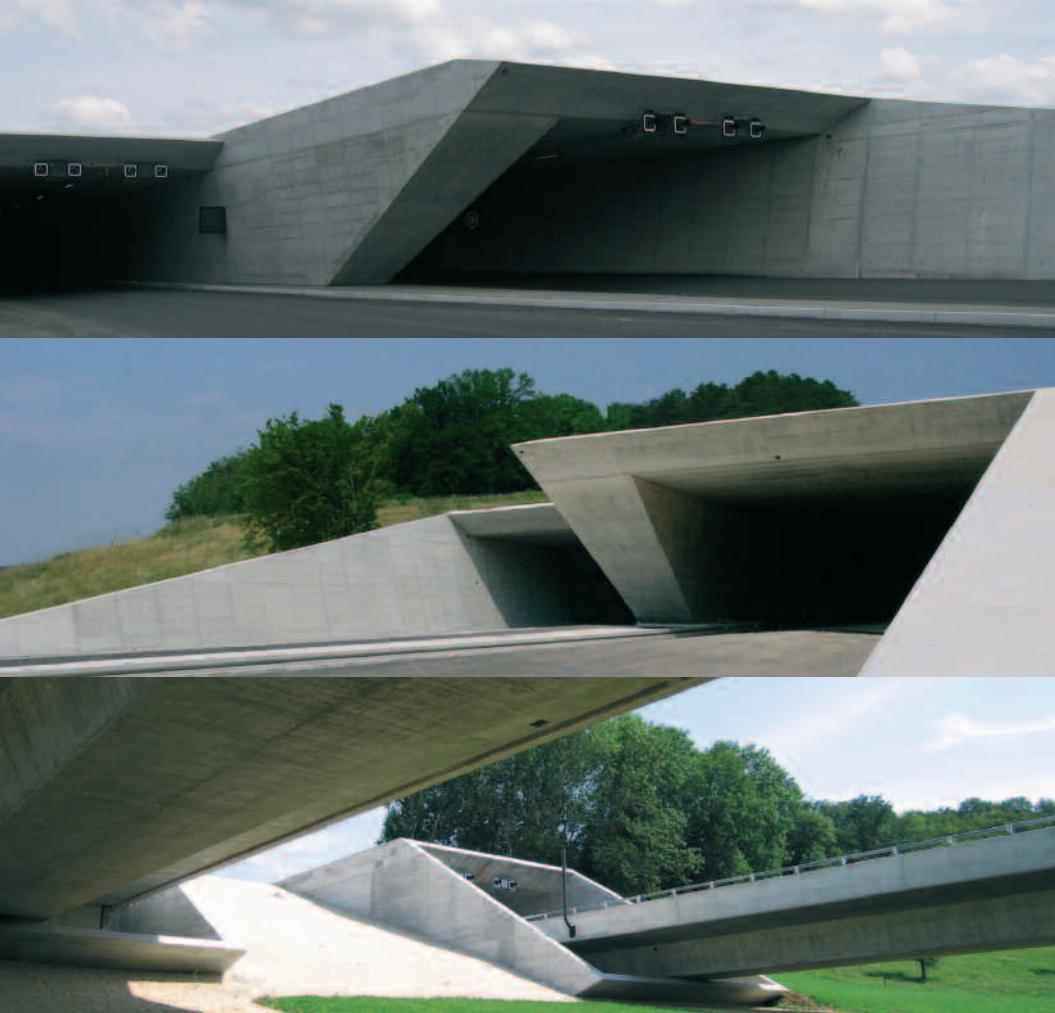
- Etude générale du tracé
- Tronçon autoroutier à ciel ouvert
- Tunnel de la Perche
- Tunnel du Banné
- Viaducs de la Rasse
- Jonction de Porrentruy Ouest
- Passage inférieur de la jonction de Porrentruy Ouest
- Route de liaison RC 1518
- Passage Inférieur à faune
- Pont sur le Creugenat
- Passage supérieur sur la RC 1518
- Ouvrages de sécurité de la Rasse
- Evacuation et traitement des eaux de chaussée
- Bassins de rétention à l'Ouest de Porrentruy

Notre groupe d'ingénieurs a mis toutes ses compétences au service de la collectivité.

HISTORIQUE

Les adversaires de la Transjurane, déjà présents dans les débats des années septante, notamment avec un petit journal *Le Dérouteur*, reçoivent le soutien de l'Association suisse des transports (AST), dont la section jurassienne vient de se constituer dans la perspective de la votation. Pour les écologistes, le volume du trafic ne justifie pas une route de cette importance, la charge financière grèvera trop lourdement le budget cantonal et ce projet démesuré entraînera des atteintes irréparables à l'environnement. Ils contestent son impact sur le développement économique et la dynamisation des régions traversées : une autoroute peut aussi favoriser l'exode de la population.





Architecte mandaté pour les ouvrages d'art sur l'A16

SALVI
ARCHITECTURE
S À R L

Renato Salvi Architecte EPFZ / FAS SIA
Rue de la Préfecture 2 2800 Delémont
Tél. 032 / 423 50 80 Fax 032 / 423 50 81
E-mail : salvi_architecture@bluewin.ch
Web : <http://www.salvi-archi.ch>

La vision est intérieure mais elle se nourrit du contact permanent avec le réel. Elle ne se forge et ne s'élabore que par l'observation patiente et acharnée, inlassable des formes de la nature. Il faut regarder et regarder encore. On est toujours en dessous de ce que l'on voit. Pour autant que l'on sache voir ...

Balthus

**Sarel est le fournisseur
de toutes les enveloppes
électriques des tunnels
d'évitements de Porrentruy
et de Delémont**



SAREL

Ihr Gehäusespezialist
Votre spécialiste de l'enveloppe

SAREL AG
Gewerbe Seeben
CH-8460 Marthalen

Tel. 052 305 49 49 - Fax 052 305 49 59
E-Mail: sarel@sarel.ch - <http://www.sarel.ch>

HISTORIQUE

Le 7 mars 1982, par 18'408 voix contre 7'511, soit 71 % de oui contre 29 % de non, le peuple jurassien accepte la construction de la Transjurane. La participation est de 56 %. Le taux d'acceptation des districts varie en fonction de l'importance accordée à cette réalisation : 76 % en Ajoie, 69 % à Delémont et 62 % aux Franches-Montagnes. Sur 82 communes, seules quatre ont refusé; celles «directement touchées par l'autoroute vue comme un moyen de désenclavement ont voté massivement pour le projet».





IMPRIMERIE DU DÉMOCRATE SA

**Toujours
une longueur
d'avance.**

6, route de Courroux • 2800 Delémont
Tél. 032 421 18 18 • Fax 032 421 19 00
technique@democrate.ch • www.democrate.ch



PHOTOGRAPHIE : ROGER MEIER



ÉQUIPEMENTS INDUSTRIELS - ÉLÉMENTS DE SÉCURITÉ - ÉCOLOGES
POSSIBILITÉ : TRANSPORTS - ALIMENTATION - DÉTENTE

 **Sagérime** sa bulle



RUE PIERRE-ALEX 11 1630 BULLE TEL 026 919 86 86 FAX 026 919 86 85

HISTORIQUE

En janvier 1984, le Conseil fédéral propose aux Chambres d'intégrer la Transjurane dans le réseau des routes nationales. Le tracé de la future N 16 ira de Boncourt à Bienne; la branche Moutier-Oensingen a été abandonnée à la suite du renoncement du Conseil d'Etat soleurois d'investir pour une autoroute dans le Thal. Quant à la traversée de la vallée de Tavannes, le tracé devrait suivre son versant sud, l'idée d'un tunnel sous Montoz n'étant pas écartée. Les travaux sont devisés à 1450 millions de francs, dont 106 millions à la charge du canton de Berne et 63 millions à celle du canton du Jura. Le 1^{er} octobre 1984, après le Conseil des Etats, le Conseil national, par 125 voix contre 22, accorde son aval à la réalisation de la Transjurane.





LABORATOIRE ROUTIER

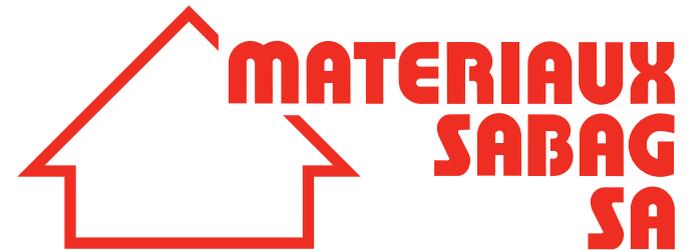
Doz-chez-Mérol – 2854 BASSE-COURT

www.sacr.ch

Sols
Granulats
Liants et enrobés bitumineux
Bétons hydrauliques
Mesures routières

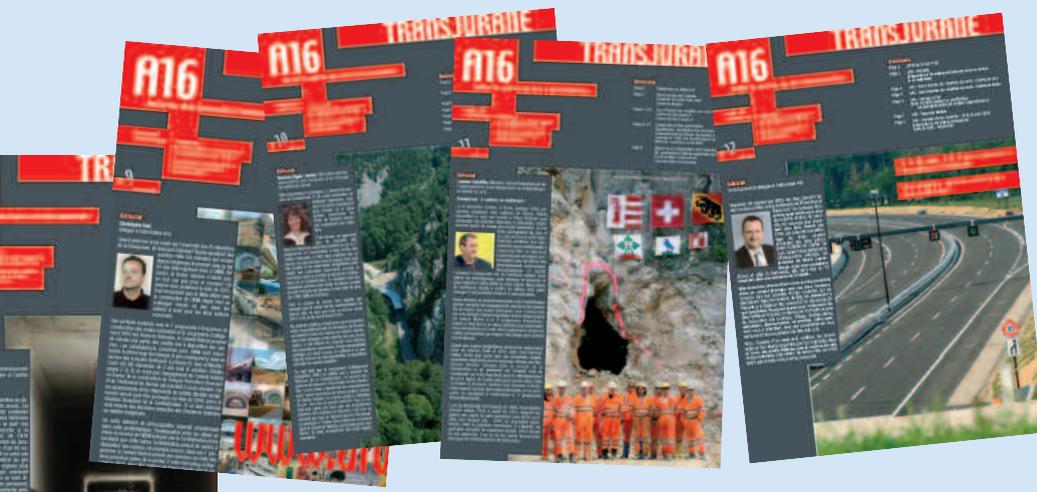


STS 178



Construire ensemble

Nous remercions tous les partenaires pour la confiance témoignée envers notre entreprise.



Contact – Visites – Infos

Christophe Riat, délégué à l'information A16

Service des ponts et chaussées de la République et Canton du Jura
Office des ponts et chaussées du Canton de Berne

www.a16.ch christophe.riat@jura.ch christophe.riat@bve.be.ch

Mobile 079 239 10 74 / Tél. 032 420 73 00 / Fax 032 420 73 01

Adresse postale:

A16 info - Rue St-Maurice 7b - CP 971 - 2800 Delémont

HISTORIQUE

En 1985, le Gouvernement jurassien met à l'enquête publique le projet général du tronçon Delémont-Porrentruy. Donnant suite à l'acceptation par le Parlement jurassien d'une motion radicale, il propose quatre voies sur l'ensemble du tracé, à l'exception des tunnels. Comme le projet approuvé en votation ne comportait que trois voies, les opposants à la Transjurane, qui s'étaient inclinés devant le verdict populaire, crient au scandale, font opposition, pétitionnent, mais en vain. Aussi décident-ils de lancer une initiative populaire fédérale demandant qu'aucune route nationale ne soit construite dans le canton du Jura. Cette démarche, appuyée par l'AST, le WWF et la Ligue suisse pour la protection de la nature, bénéficie de son apparentement avec trois autres initiatives contre la construction de tronçons d'autoroute Morat-Yverdon, Bienna-Soleure et dans le canton de Zurich. Ces initiatives dites du « Trèfle à quatre » sont déposées en juillet 1987. L'initiative anti-Transjurane sera finalement retirée en 1991 levant ainsi un obstacle juridique de taille.

Cela n'avait pas empêché les autorités compétentes de faire commencer les travaux de construction, avec l'ouverture du premier chantier, la percée du tunnel du Mont Terri, en septembre 1987. Le premier tronçon – la liaison Delémont-Porrentruy – sera mis en service en novembre 1998. Sept ans plus tard, en automne 2005, l'A16 s'allongera de six nouveaux kilomètres avec l'ouverture au trafic des évitements de Porrentruy et Delémont.





Jos. COURBAT SA



A16 SECTION 3

ÉVITEMENT DE PORRENTROY JONCTION DE PORRENTROY OUEST

Quantités principales:

Excavation totale:	215'000.00	m ³
Extraction de roche à l'explosif:	112'000.00	m ³
Triage de matériaux:	177'000.00	m ³
Transports:	628'000.00	m ³
Remblais:	323'000.00	m ³
Stabilisation à la chaux:	32'000.00	m ³
Pose de canalisations:	4'600.00	m'
Pose de conduites industrielles:	25'000.00	m'
Empierrement:	40'000.00	m ³
Planie et forme:	53'000.00	m ³
Béton:	4'100.00	m ³
Couche d'accrochage (émulsion de bitume):	103'000.00	m ²
Revêtement en béton bitumineux:	ACF 32	6'100.00 to.
	ACT 22 S	23'000.00 to.
	AC MR 11	6'600.00 to.

Jos. COURBAT SA, Boncourt
Tél. 032 475 20 50 - Fax 032 475 20 60
e-mail: info@courbat.com

