

Bulletin publié
conjointement par

le Département
de l'environnement et de l'équipement
de la République et Canton du Jura
et la Direction des travaux publics,
des transports et de l'énergie
du Canton de Berne.

n° 18

Juillet 2008

Sommaire

- Pages 2 et 3 Tour d'horizon des principaux chantiers en cours
- Pages 4 et 5 Canton du Jura
Tunnels de Bure, du Neu-Bois et du Bois de Montaigne
Viaducs du Creugenat
Galerie de reconnaissance du tunnel de Choindez
- Pages 6 et 7 Canton de Berne
Tunnels de Moutier, du Graivery et de Sous le Mont
Viaduc de Chaluet, pont des Gorges
Loveresse-Tavannes
- Page 8 Infos brèves : vidéos en ligne; visites - expositions
Stefan Studer, nouveau chef de l'OPC

Editorial

M. Laurent Schaffter, ministre, chef du Département de l'environnement et de l'équipement de la République et Canton du Jura.



Depuis la fin de l'année passée, la construction de l'A16 en particulier dans le canton du Jura est entrée dans une phase importante voire décisive: la plupart des ouvrages majeurs sont adjudés, mis à part le tunnel de Choindez qui est encore au stade de la procédure. On peut toutefois affirmer que nous entamons la dernière ligne droite de ce projet qui débouchera sur sa mise en service en 2014. Le même constat est valable pour le Jura bernois dont la presque totalité du tracé, de Moutier à Tavannes, est en chantier en vue d'une ouverture en 2016.

Les crédits fédéraux sont assurés pour l'achèvement de l'A16 qui fait partie des priorités de la Confédération fixées dans la loi sur les fonds d'infrastructures. Le Conseil fédéral s'est en effet engagé à terminer le réseau de base des routes nationales décidé dans les années 60 (étouffé de l'A16 en 1984) avant de lancer de nouveaux projets. Le financement étant donc garanti, les délais pourront être respectés.

Le développement des voies de communication aux extrémités du Jura, à savoir la ligne TGV Rhin-Rhône et la Nationale 1019 jusqu'à Langres en France voisine ainsi que le contournement de Bienne par le Sud-Est dans quelques années, ne feront que renforcer notre situation stratégique sur l'axe Nord-Sud de l'Europe.

Mais il faut également soutenir l'axe Est-Ouest tant vers Bâle que La Chaux-de-Fonds. Complémentaire à l'A16, la H18 fait actuellement l'objet d'un aménagement important aux Franches-Montagnes et des projets existent pour améliorer la liaison jusqu'à Laufon.

Toutefois, un secteur mérite toute notre attention et nous devons nous battre pour convaincre la Confédération: il est en effet nécessaire de construire un tunnel à La Roche. Même si le tronçon est désormais sécurisé suite à l'éboulement du mois de mars, il n'est pas conforme aux standards d'une route aussi importante que la H18.



11.01.08, tunnel de Bure



08.05.08, tunnel de Moutier



24.06.08, tunnel Sous le Mont

A16 – Tour d’horizon des principaux chantiers en cours



2 Secteur Bure

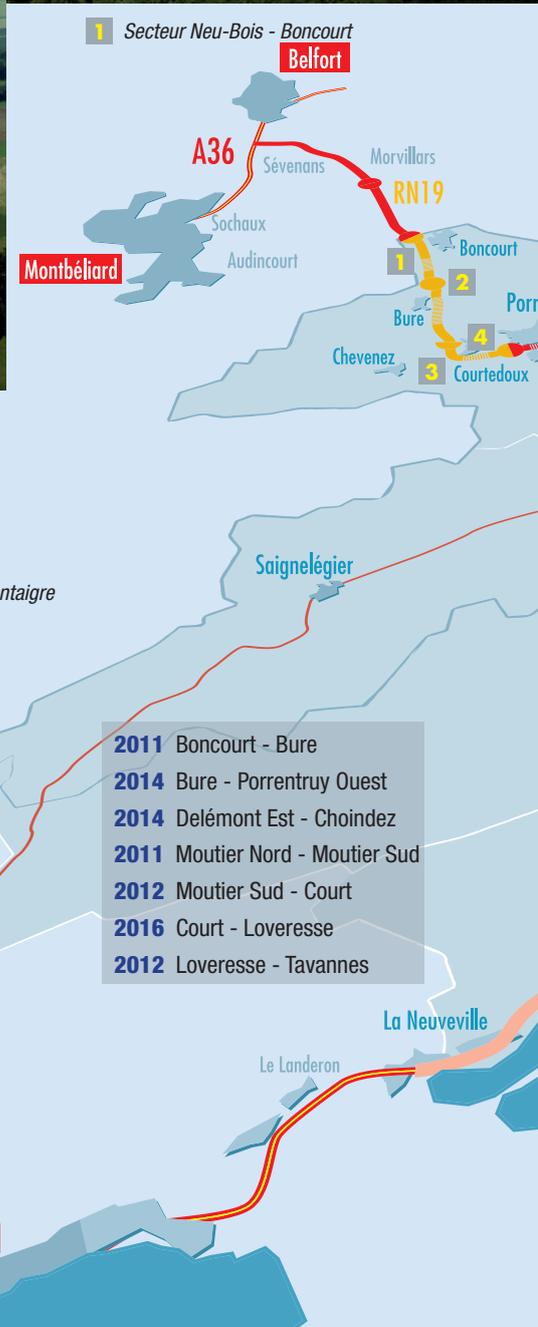
3 Secteur Creugenat



4 Secteur Montaire



5 Secteur Courrendlin





Après les ouvertures au trafic effectuées en 2007 (plate-forme douanière de Boncourt-Delle et Choindez-Moutier Nord), la construction de la Transjurane se poursuit à un rythme très soutenu. A ce jour, tous les tronçons de l'A16 de Boncourt à Tavannes encore à construire sont en chantier. Des tunnels, des viaducs, des jonctions et des secteurs de tracé sont en cours d'exécution de Boncourt à Porrentruy, entre Courrendlin et Choindez, de Moutier Nord à Court et de Loveresse à Tavannes. Les autres secteurs (Delémont-Courrendlin et Court-Loveresse) en sont actuellement au stade des travaux préparatoires (sondages géologiques complémentaires, construction de pistes de chantier et de canalisations, fouilles archéologiques). Il est donc juste d'affirmer que la dernière grande étape de la construction de l'A16 avant son achèvement complet prévu en 2016 est bien lancée. Plus proches de nous, les prochaines mises en service interviendront en 2011 (Boncourt-Bure et Contournement de Moutier).

Nous vous proposons ci-dessous un tour d'horizon des principaux chantiers en cours et l'indication des délais d'ouverture selon la planification générale actuelle.



6

6 Secteur Moutier Sud



7

7



7



7 Secteur Court



Bâle



8

8 Secteur Loveresse

9 Secteur Reconviiler - Tavannes



9

3

10 Secteur Tavannes

10

A16 – Jura

Tunnel de Bure

Le tunnel de Bure permet à l'A16 de franchir en souterrain le plateau de Bure, de la Combe Va tche Tcha à Courtedoux (portail sud) à la Place d'armes fédérale à Bure (portail nord). Cet ouvrage est constitué d'un tunnel à circulation bidirectionnelle et d'une galerie de sécurité. Il présente une longueur totale de 3'059 m dont 2'901 m en souterrain et 158 m en tranchées couvertes aux deux portails. Une centrale, un puits et une cheminée de ventilation assureront l'évacuation de l'air vicié. Le tunnel de Bure est excavé dans des roches calcaires et marno-calcaires du Sud (Courtedoux) au Nord (Bure) au moyen d'un tunnelier équipé d'une tête foreuse d'un diamètre de 12.6 m.

Le principe d'avancement du tunnelier se déroule en deux phases principales. Dans une première phase, huit moteurs électriques d'une puissance totale de 2'800 KW entraînent la tête de forage (250 t) dans un mouvement de rotation contre le front d'attaque. Les molettes de coupe (72 pcs) de la tête fracturent le rocher sous la pression de 25 vérins hydrauliques d'une course de 2.3 m qui s'appuient avec une pression de 350 bars sur le dernier anneau de voussoirs (éléments préfabriqués de 12 t chacun) mis en place. La deuxième phase consiste à la mise en place au moyen d'un érecteur avec système vacuum (ventouse) des cinq voussoirs et de l'élément de clé de voûte dans l'espace de deux mètres libéré entre le bouclier et l'anneau de voussoirs précédent. Une fois le nouvel anneau en place, la phase de forage du rocher recommence.

L'excavation au tunnelier a démarré le 21 janvier 2008. Elle suit son cours de façon optimale : le tunnelier et sa tête foreuse progressent à raison de plus de 20 m par jour en moyenne. Le record actuel d'avancement en un seul jour a été établi le 17 juin dernier avec une progression de 32 m (16 anneaux de voussoirs). A fin juin, ce sont plus

de 1'500 m qui étaient excavés, soit un peu plus de la moitié de l'ouvrage souterrain.

Le programme des travaux d'excavation prévoit la sortie du tunnelier au portail nord en décembre 2008. Ensuite, en 2009 et 2010, les travaux d'aménagement intérieur et les travaux aux portails (tranchées couvertes et centrales techniques) seront exécutés. La terminaison des travaux de génie civil est prévue pour la fin 2010. En 2011 interviendront les travaux de second œuvre et de finitions puis l'installation de l'ensemble des équipements d'exploitation et de sécurité.

Pour des raisons de sécurité, nous vous rappelons que l'accès au chantier est strictement interdit à toute personne non autorisée, tant à pied, à vélo qu'en véhicule.

Caractéristiques principales du tunnelier

Type	Tunnelier avec bouclier et avec pression sur anneau de voussoirs
Puissance installée	4'000 KW
Puissance d'entraînement (8 moteurs)	2'800 KW
Longueur totale du tunnelier	90 m
Poids total du tunnelier	2000 t
Diamètre de forage	12.6 m
Poids de la tête de forage	250 t
Vitesse max. de rotation de la tête	5 tours/mn
Vitesse moyenne d'avancement	20 m/jour
Volume des matériaux excavés	3'500 m ³ /jour (foisonnés)

Complément d'informations : www.a16.ch



Tunnel du Neu-Bois

Sur les communes de Boncourt et Buix, les travaux d'excavation des deux tubes du tunnel du Neu-Bois (941 m), en cours depuis septembre 2006, se poursuivent selon le programme prévu (voir Bulletin A16 N°16, août 2007). Après l'exécution d'une galerie pilote et l'alésage de la partie supérieure (calotte) de chaque tunnel, l'excavation de la partie intermédiaire (stross) et de la gaine technique est en cours par minage ou par attaque ponctuelle selon les formations géologiques rencontrées. La construction des tranchées couvertes au portail nord est également en cours.

La présence de karsts (vides provoqués par l'érosion du calcaire) et de calcaires récifaux, roche particulièrement dure, a quelque peu perturbé la progression du chantier sans toutefois modifier de façon décisive le programme des travaux qui table sur la fin du gros-œuvre en 2010.

Complément d'informations : www.a16.ch



Viaducs du Creugenat

Situés entre la demi-jonction de Chevenez et le tunnel du Bois de Montaigne, les viaducs du Creugenat constituent les ouvrages d'art les plus importants de l'A16 en Ajoie, avec une hauteur maximale de 52 m au-dessus de la plaine du Creugenat. Cet ouvrage en béton armé et précontraint est composé de deux viaducs indépendants de 559 et 545 m de longueur. Chaque pont comprend sept piles octogonales qui reposent sur des fondations implantées dans la roche calcaire.

Le chantier a débuté en mars 2008 par les terrassements nécessaires à la réalisation des fondations. La deuxième phase est en cours : construction des sept piles du pont nord par la méthode du coffrage d'éléments successifs de 4.5 m (coffrage grim pant). Le tablier du même pont sera réalisé d'Ouest en Est sur cintre fixe pour les trois premières travées, puis par encorbellement pour les cinq travées côté Est. L'encorbellement consiste à exécuter symétriquement en porte-à-faux des étapes successives de bétonnage de quatre à cinq mètres de longueur de part et d'autre de la pile à l'avancement.

La fin des travaux du viaduc nord est prévue pour l'été 2009. La construction du viaduc sud démarrera selon le même programme au début 2009 pour se terminer à fin 2010.

Complément d'informations : www.a16.ch



Galerie de reconnaissance du tunnel de Choindex

D'une longueur de 3'024 m, la galerie de reconnaissance du tunnel de Choindex a pour fonction dans un premier temps de préciser la nature géologique du massif traversé par l'A16 entre Courrendlin et Choindex. En phase d'exploitation, elle fonctionnera comme galerie de sécurité du tunnel principal de Choindex.

La première phase de l'excavation de cette galerie est terminée : 630 m ont été excavés en méthode traditionnelle avec un soutènement de cintres métalliques. Le programme initialement prévu pour cette première phase n'a pas été respecté en raison de conditions géologiques très défavorables : le terrain instable a nécessité l'exécution de mesures de soutènement supplémentaires avec à la clé un retard d'environ dix mois.

La deuxième phase, l'excavation des 2'400 m restant au moyen d'un tunnelier de 3.6 m de diamètre, démarre en septembre 2008 pour se terminer en mars 2009.

Quant au tunnel principal de Choindex, la mise en soumission puis le démarrage des travaux d'excavation sont encore liés à la procédure actuellement en cours de dépôt public complémentaire à Courrendlin.

Complément d'informations : www.a16.ch



Tunnel du Bois de Montaigne

(Tronçon Bure-Porrentruy)

Le tunnel du Bois de Montaigne, au Sud de Courtedoux, se situe entre les viaducs du Creugenat et la jonction de Porrentruy Ouest. Il est constitué de deux tubes de 820 et 907 m de longueur et se compose d'un tronçon réalisé en souterrain (403 et 456 m) et d'un tronçon réalisé à ciel ouvert (417 et 451 m).

Les travaux d'installation ont débuté en juin 2008, en vue du démarrage des travaux d'excavation par minage cet automne. La fin des travaux de gros-œuvre de la partie souterraine interviendra en décembre 2009. L'achèvement de l'ouvrage complet est prévu pour la mi-2012.



A16 – Berne

Tunnel de Moutier

Enfin, le tunnelier est sorti du tunnel de Moutier ! L'imposante machine, involontairement prisonnière de la montagne depuis février 2003, ne s'était pas avouée totalement vaincue face à une zone géologique particulièrement instable. Remis en service à fin 2005, le tunnelier a repris sa route en novembre 2007 après les deux ans de travaux consacrés à excaver une zone géologique très défavorable. Il a terminé son travail dans le tunnel aval le 8 mai 2008. Il a ensuite été démonté et évacué du chantier.

En parallèle, l'excavation du tunnel amont s'est déroulée selon la méthode traditionnelle par attaque ponctuelle et a pris fin également en mai 2008. Actuellement s'y déroulent les bétonnages du radier contre-voûté qui dureront jusqu'à la fin 2008.

Cet automne débutent les travaux de bétonnage de la voûte intérieure du tunnel aval et la mise en place des éléments préfabriqués de la galerie technique. Quant aux travaux de bétonnage de la voûte du tunnel amont, ils seront entrepris en 2009. Les travaux de gros-œuvre du tunnel de Moutier s'achèveront en 2010 en vue d'une mise en service à fin 2011.

Complément d'informations : www.a16.ch



Tunnel du Graiteray

D'une longueur de 2'462m entre Moutier et Court, le tunnel du Graiteray est en chantier depuis novembre 2006 (terrassements, fouilles et ancrages aux portails). L'été 2007 a vu le démarrage des travaux d'excavation du Nord (Moutier) au Sud (Court). Ces travaux sont exécutés à la haveuse dans les zones marneuses et par minage dans les calcaires. Les riverains du portail nord ont remarqué les nuisances induites par ces travaux à partir de septembre 2007; l'intensité du bruit et des vibrations a diminué au fur et à mesure de la progression du front d'attaque à l'intérieur de la montagne.

A ce jour, plus de 800m ont été excavés, en pleine section dans les calcaires et en calotte dans les marnes. Les travaux d'excavation, qui se termineront en 2010, seront suivis des bétonnages de la voûte intérieure, des travaux de second œuvre, des finitions et enfin de l'installation des équipements d'exploitation et de sécurité en vue d'une ouverture au trafic à fin 2012.

Complément d'informations : www.a16.ch



Viaduc de Chaluet

Le viaduc de Chaluet est situé au Sud de la jonction de Court. D'une longueur de 229 m, il permettra à l'A16 de franchir le vallon de Chaluet.

Les travaux de construction ont débuté en automne 2007 par l'exécution des pieux forés et des fondations destinés à supporter les quatre piles de l'ouvrage. Ces dernières sont actuellement en construction. La plus haute culmine à 23 m au-dessus du terrain naturel. La culée nord est également en chantier. La réalisation du tablier du viaduc s'effectuera par étapes d'une portée avec appuis sur un étayage amovible. La fin des travaux du viaduc de Chaluet est planifiée pour 2009.

Complément d'informations : www.a16.ch





Portail sud



Portail nord



Portail sud, 24.06.08

Tunnel Sous le Mont

Les travaux d'excavation du tunnel Sous le Mont à Tavannes ont démarré le 24 juin 2008 en présence de la conseillère d'Etat Barbara Egger-Jenzer, directrice des transports publics, des transports et de l'énergie du canton de Berne. Cet ouvrage d'une longueur de 1'210 m est composé d'un tunnel à circulation bidirectionnelle et d'une galerie technique faisant également office de cheminement de fuite sous la chaussée. Les investigations géologiques ont mis en évidence la présence de roches altérées de faible résistance en différents endroits du tunnel. Une voûte parapluie est prévue aux deux portails et sur les tronçons potentiellement instables.

A partir du portail sud, l'excavation de la calotte sera réalisée au moyen d'une haveuse qui travaillera à l'abri de voûtes parapluie sur les 30 premiers mètres et sur 220 m dans la zone menacée de glissement. Au portail nord, une contre-attaque de la calotte sera également réalisée à la haveuse sous protection d'une voûte parapluie sur les 20 premiers mètres. L'excavation des parties intermédiaire (stross) et inférieure (radier) se fera à la haveuse uniquement du Sud au Nord. Le recours à une excavation en section divisée est prévu dans les secteurs des niches de stationnement.

Les travaux souterrains entamés le 24 juin se déroulent en plusieurs étapes :

- 2008 - 2009 : excavation à partir des deux portails de la partie supérieure du tunnel (calotte) ;
- fin 2009 - 2011 : excavation des parties intermédiaire et inférieure de la section du tunnel, du Sud au Nord ;
- 2010 - 2011 : bétonnage du radier, pose de l'étanchéité puis bétonnage de la voûte et aménagements intérieurs ;
- 2011 : construction des locaux techniques au Sud et au Nord ;
- 2012 : pose des revêtements, remblayages aux portails, démontage des installations, remise en état des lieux, travaux de finition, installation des équipements d'exploitation et de sécurité.

Le tunnel Sous le Mont constitue la pièce maîtresse de la première étape de la construction de l'A16 dans la vallée de Tavannes, entre Loveresse et Tavannes. Son programme de construction peut influencer la date de mise en service prévue à la fin 2012.

Complément d'informations : www.a16.ch



Loveresse-Tavannes

L'étape 1 de la vallée de Tavannes, de la jonction de Loveresse à celle de Tavannes (3.7 km) comporte plusieurs ouvrages qui permettront aux usagers de la région (trafics local, agricole, bovin) de franchir l'A16, soit par-dessous (passages inférieurs), soit par-dessus (passages supérieurs). La plupart de ces ouvrages sont déjà réalisés (voir Bulletin A16 n° 16, août 2007).

La route d'accès à la jonction de Loveresse est en construction, de même que le secteur en tracé qui relie l'aire de repos de Reconviiler au tunnel Sous le Mont.

Complément d'informations : www.a16.ch



Pont des Gorges

Le pont des Gorges, à Court, est le premier ouvrage en construction de la route d'accès à la jonction de Court. D'une longueur de 98 m, il comporte trois travées dont l'une enjambe la Birse et la route cantonale à la sortie sud des Gorges de Court, une autre franchissant la ligne ferroviaire Moutier-Court. La culée Nord est intégrée dans le portail du tunnel des Gorges et fondée sur le rocher calcaire au moyen d'une semelle superficielle. Le pont des Gorges sera utilisé comme piste de chantier pour l'accès au portail Ouest lors de la construction du tunnel des Gorges à partir de 2009.

Complément d'informations : www.a16.ch



L'A16 – Infos brèves

www.a16.ch: vidéos en ligne

Depuis quelques temps, le site Internet officiel de l'A16 Transjurane (www.a16.ch) s'est enrichi d'une rubrique vidéo : www.a16.ch/B/video/sommaire.html

A ce jour, 17 vidéos sont consultables en ligne. Réalisés en collaboration avec Ellipse Production Vidéo à Saignelégier et le CIP à Tramelan, ces sujets filmés dont la durée varie de trois à six minutes présentent toute une série de thèmes en lien direct ou indirect avec l'évolution des chantiers en cours. Notre objectif est d'alimenter cette rubrique par de nouvelles séquences tous les trimestres.

A moyen terme, il sera également possible de visionner les films réalisés sur l'A16 depuis le début des travaux en 1987.

Le site Internet de l'A16 ne contient bien entendu pas que de la vidéo : y figurent également tous les communiqués de presse en lien avec l'A16, des centaines d'images de chantiers, des schémas explicatifs, des informations en lien avec l'architecture, l'environnement, etc. Des liens vous renvoient en outre sur d'autres sites présentant des informations concernant la construction autoroutière.

Complétez votre information sur la Transjurane grâce au site www.a16.ch !

Enfin, vous avez la possibilité d'entrer en contact avec nous par courriel. Nous nous ferons alors un plaisir de répondre à vos questions et de prendre en compte vos propositions en vue de l'amélioration du site www.a16.ch.



Visites – Expositions

Deux lieux d'accueil vous permettent actuellement de vous informer sur l'état des travaux A16 (explications, maquettes, films, plans, images) :

- Pavillon de Porrentruy, Voyeboeuf : sur rendez-vous ;
- Pavillon de Moutier, quartier des Laives : ouvert à partir du 21 août 2008 tous les jeudis de 16h00 à 18h00, ou sur rendez-vous.

Contact : Christophe Riat, délégué à l'information A16, au 079 239 10 74 ou par courriel : christophe.riat@jura.ch christophe.riat@bve.be.ch



Impressum Juillet 2008
Rédacteur responsable : Christophe Riat
christophe.riat@jura.ch christophe.riat@bve.be.ch
 +41 (0)79 239 10 74
Graphisme : Nusbaumer-graphistes sàrl, Delémont
Impression : Imprimerie Jurassienne, Delémont
Photos : J. Bélat, Porrentruy; E. Bettinelli, Neuchâtel; F. Enard, Delémont; P.-A. Gogniat, Delémont; J. Vuilleumier, J.-J. Berthouzo, DTN16 Moutier; F. Burrus, Delémont; C. Riat, Develier.



Stefan Studer, nouveau chef de l'OPC

Le 7 février 2008, le Conseil exécutif du canton de Berne a nommé le nouveau chef de l'Office cantonal des ponts et chaussées en la personne de Stefan Studer, 37 ans, avec effet au 1^{er} février. M. Studer occupait la fonction de suppléant de l'ingénieur cantonal en chef depuis 2006. Stefan Studer a suivi des études d'ingénieur en génie rural à l'EPFL. D'abord ingénieur de projet dans une entreprise industrielle, il devient chef de projet d'une entreprise d'ingénierie. Il a dirigé une société de management de 2002 à 2006. Dans le même temps, Stefan Studer a suivi des études post-grade en management intégré (Executive MBA FH). M. Studer dirige l'office par intérim déjà depuis le mois de mai 2007, l'ancien titulaire, M. Walter Dinkel, ayant dû quitter ses fonctions pour des raisons de santé.

