

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.

20

n°
Juillet 2009

Sommaire

- Pages 2 et 3 Tour d'horizon des chantiers en cours;
- Pages 4 et 5 **Canton du Jura** Viaducs du Creugenat; tunnels du Neu-Bois et du Bois de Montaignre; tunnel de Choindez
- Pages 6 et 7 **Canton de Berne** Tunnels du Graivery et Sous le Mont; viaduc de Chaluet; tracé Loveresse-Tavannes
- Page 8 **A5** Contournement de Bienne
A16 Paléontologie

Editorial

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



Le 20 mai 2009, le dernier acte du percement de tunnel A16 entre Boncourt et Porrentruy a été réalisé. La géologie de l'ensemble du tracé en Ajoie est désormais maîtrisée et la

perspective de l'ouverture complète de la Transjurane se rapproche.

Dans quelques années, les formidables espoirs qui sont placés dans l'A16 pour le développement économique et touristique de notre région deviendront des réalités. A l'image de l'A12 entre Berne, Fribourg et Bulle, l'A16 est un axe de communication qui dynamisera l'essor de toute la région jurassienne. Plus attractif et plus accessible, le Jura pourra exploiter sa position charnière au centre d'un espace en forte croissance, adossé aux pôles économiques que sont Bâle-Mulhouse, Bienne-Berne-Neuchâtel et Belfort-Montbéliard.

Le développement des voies de communication aux extrémités de l'A16 (TGV Rhin-Rhône et RN1019 Delle-Langres au Nord, contournement de Bienne au Sud) permettra de renforcer la situation stratégique du Jura au cœur d'une Europe en pleine croissance. Le rapprochement avec nos voisins sera accéléré: des projets communs seront initiés d'une part avec les cantons de Berne et Neuchâtel et d'autre part avec la Franche-Comté et l'Alsace, grâce notamment à l'« effet A16 ».

C'est une certitude: le futur du Jura et la réalisation complète de la Transjurane sont intimement liés. La prochaine décennie sera donc déterminante pour l'avenir de l'ensemble de notre région. C'est en anticipant ces changements que nous parviendrons à atteindre notre objectif majeur: un Jura ouvert et prospère au centre d'une Europe en plein développement.



A16 – Tour d’horizon des principaux chantiers en cours



Secteur Le Maira – Bure

Entre Boncourt, Le Maira et Bure, l’A16 prend forme dans le paysage en vue de l’ouverture prévue en 2011. A gauche, le portail sud du tunnel du Neu-Bois, à la hauteur du Maira. A droite, la jonction de Bure (premier plan) et le portail nord du tunnel de Bure.



Tunnel de Bure

Réalisation des revêtements intérieurs (pose des éléments préfabriqués de la gaine technique et bétonnage du radier).



Tunnel de Bure

Construction de la centrale de ventilation et de la cheminée d’extraction de l’air vicié.



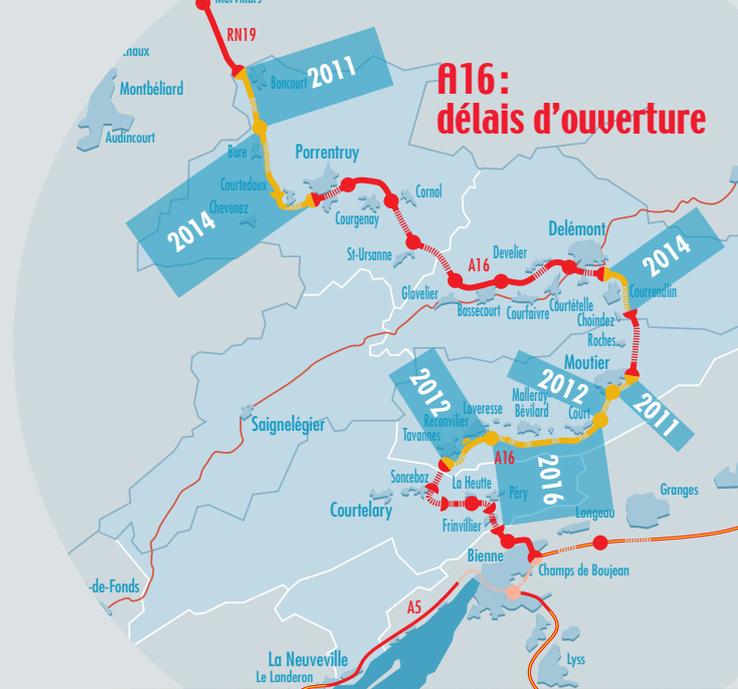
Demi-jonction de Chevenez

Les différents ouvrages constituant la demi-jonction de Chevenez sont en cours de réalisation. Sa mise en service interviendra en 2014.

■ Avec un budget annuel qui prévoit des investissements à hauteur de 278 millions de francs pour la construction de l'A16 entre Boncourt et Tavannes (152 dans le Jura et 126 dans le Jura bernois), 2009 est l'une des années charnières de la construction de la Transjurane. Le rythme soutenu qui a animé 2008 se poursuit cette année : six tunnels principaux, une galerie de reconnaissance, deux grands viaducs, plusieurs jonctions et une demi-jonction ainsi qu'un certain nombre d'ouvrages et autres secteurs en tracé sont en cours de réalisation.

Nous vous proposons ci-dessous une sélection des chantiers les plus importants actuellement en phase de construction, sous la forme de photos-légendes. Les autres ouvrages majeurs sont traités de façon plus détaillée en pages 4 à 7.

Des informations complémentaires sur la plupart de ces ouvrages, et en particulier des séquences vidéo, sont disponibles sur le site www.a16.ch qui fera l'objet d'une complète refonte graphique et de gestion du contenu dès cet automne. Une communication à ce sujet interviendra le moment venu.



Tunnel de Moutier

L'aménagement des revêtements intérieurs est en cours, dans le tube aval puis dans le tube amont : pose de l'étanchéité et de l'armature de voûte, bétonnage de l'anneau intérieur, pose des caniveaux fendus et réalisation du coffre de route. En parallèle débutent les travaux de construction des bâtiments techniques, des tranchées couvertes et des portails. Mise en service prévue en 2011.



Jonction de Court

Le premier ouvrage de cette jonction est réalisé : il s'agit du pont des Gorges (98 m). Le tunnel des Gorges (220 m), deuxième ouvrage d'accès à la jonction, sera réalisé à partir de l'hiver prochain.



Pont des Gorges

Futur tunnel des Gorges

Viaduc de Chaluet

Court-Loveresse

Le réseau des pistes de chantier de l'étape 2 de la vallée de Tavannes (Court-Loveresse) est en cours de réalisation. Ces pistes permettront l'accès aux futurs ouvrages qui seront réalisés à partir de 2010, à savoir le tunnel de Court et les viaducs Eaux des Fontaines.

A16 – Jura

Viaducs du Creugenat

La construction des viaducs du Creugenat, sur les communes de Courtedoux et Chevenez, a débuté le 10 mars 2008. Ces viaducs qui permettent à l'A16 de franchir la plaine du Creugenat se situent entre la demi-jonction de Chevenez et le tunnel du Bois de Montaigne. Avec une hauteur maximale de 52 mètres au-dessus du terrain naturel, les viaducs du Creugenat constituent l'ouvrage le plus élevé de l'A16 dans le canton du Jura.

La construction de l'ouvrage a débuté par les terrassements nécessaires à la réalisation des fondations des piles des deux viaducs. Des mesures particulières ont été prises afin de préserver la plaine sensible du Creugenat. La deuxième phase a vu l'exécution des sept piles du pont nord par la méthode du coffrage grimpant d'éléments successifs de 4,5 mètres. En parallèle, le tablier du même pont est réalisé du Nord au Sud sur cintre fixe pour les trois premières travées et par encorbellement pour les cinq travées côté Est. L'encorbellement consiste à exécuter en porte-à-faux des étapes successives de bétonnage de 4 à 5 mètres de longueur de part et d'autre de la pile à l'avancement.

La fin des travaux du viaduc nord est planifiée pour la fin 2009. La construction du viaduc sud est en cours selon le même principe de construction : exécution des piles puis bétonnage du tablier (sur cintre fixe et par encorbellement). Cet ouvrage majestueux sera terminé en avril 2011.



Tunnel du Neu-Bois

Après bientôt trois ans de travaux (démarrage en septembre 2006), le tunnel du Neu-Bois (deux tubes de 941 m chacun) en est actuellement à la phase de pose des revêtements intérieurs.

Dans le tube ouest, la voûte intérieure est bétonnée sur toute la longueur. Les travaux se concentrent actuellement sur le bétonnage du radier, la pose et le remblayage de part et d'autre des éléments préfabriqués de la gaine technique (GAT) et la mise en œuvre du coffre de chaussée. Dans le tube est, le bétonnage de la voûte intérieure est bientôt terminé. Les mêmes étapes que dans le tube ouest seront exécutées jusqu'à la fin 2009.

Parallèlement à ces travaux en souterrain se déroulent les chantiers aux portails: réalisation des tranchées couvertes, pose de l'étanchéité, construction des bâtiments des centrales techniques et remblayage des portails. La fin des travaux de génie civil du tunnel du Neu-Bois est prévue pour avril 2010. Certains travaux de second-œuvre débutent cet automne déjà. Quant à l'installation des équipements d'exploitation et de sécurité, elle interviendra en dernier lieu afin d'ouvrir cet ouvrage au trafic à fin 2011.



▲ Tunnel du Neu-Bois, portail nord / ► Mise en place des éléments préfabriqués de la gaine technique.



Tunnel du Bois de Montaigne

Le tunnel du Bois de Montaigne, à Courtedoux (820 et 907 m de longueur) est situé dans un massif calcaire fortement fracturé, découpé par des failles et comprenant plusieurs karsts.

Le tronçon de l'ouvrage situé à l'Ouest est réalisé en souterrain (313 m pour le tube nord et de 380 m pour le tube sud). Le tronçon Est est réalisé à ciel ouvert en tranchées couvertes (507 et 527 m).

Le percement en calotte du tube nord a eu lieu le 20 mai 2009, après huit mois de travaux d'excavation par minage dans des conditions géologiques parfois très difficiles. Le percement du deuxième tube est intervenu le 2 juin 2009. Exécutés en parallèle dans les deux tubes, ces travaux d'excavation par minage, d'un avancement très irrégulier de trois mètres par jour en moyenne dans chaque tube, ont nécessité un soutènement par cintres lourds dont la pose a engendré une progression moins rapide que prévu. L'excavation de la partie inférieure, exécutée par fraissage, prendra fin en septembre 2009 et sera suivie du bétonnage des aménagements intérieurs.

La dernière phase, à savoir la construction puis le remblayage des tranchées couvertes, a débuté en avril dernier et s'achèvera dans le courant du deuxième semestre de 2012. Il restera alors à réaliser les portails et les travaux de second-œuvre, les finitions, les revêtements et l'installation des équipements d'exploitation et de sécurité, en vue d'une mise en service de l'ouvrage en 2014.

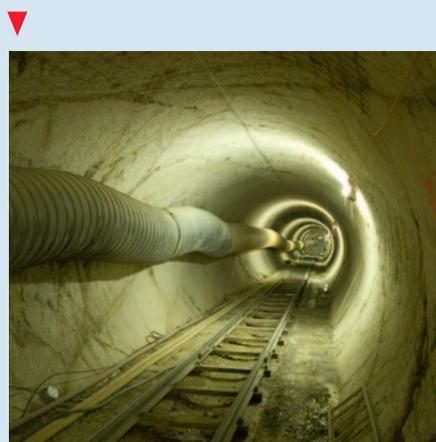


20 mai 2009: percement du tube nord.

Tunnel de Choindez

Les travaux d'excavation de la galerie de reconnaissance du futur tunnel de Choindez (entre Courrendlin et la Roche St-Jean) sont en cours. Depuis septembre 2008, ils sont exécutés au moyen d'un tunnelier d'un diamètre de 3,6 mètres qui fore la roche marno-calcaire à raison de 9 mètres par jour en moyenne. Pour mémoire, les 630 premiers mètres de la galerie, côté Courrendlin, ont été excavés d'octobre 2006 à juin 2008 dans une roche très instable (Molasse) selon une méthode d'attaque ponctuelle.

A fin juin 2009, sur les 3'024 mètres de longueur totale de la galerie de reconnaissance, ce sont près de 2'300 mètres qui sont excavés. Le percement de l'ouvrage est prévu pour le mois d'octobre 2009 et la fin des travaux d'excavation pour décembre 2009.



En attendant l'approbation complète de la section 8

Le projet de détail du tunnel principal de Choindez (3,2 km) est en cours de finalisation et sera transmis à l'Office fédéral des routes pour approbation d'ici à la fin de l'année. Le démarrage des travaux de construction de ce tunnel dépend toutefois de l'approbation par la Confédération des deux parties de la section 8 (section 8-1, Delémont Est - Courrendlin; section 8-2, Courrendlin - Choindez).

Le dossier des plans de la section 8-2 a été approuvé par le Département fédéral compétent (DETEC) le 26 juin 2009. Quant aux plans de la section 8-1, ils ont été approuvés par le Gouvernement jurassien le 30 juin. Le dossier sera transmis à l'OFROU en vue de sa ratification par le DETEC dans le courant du mois de juillet 2009. Cette dernière ratification mettra un terme aux procédures conduisant à la réalisation des travaux.

Les premiers chantiers qui seront engagés dès les autorisations requises concernent la grande fouille au portail nord du tunnel et l'adaptation de la route cantonale Courrendlin-Vicques. Ils démarreront, sauf imprévu, au début 2010. Il s'agira de terrasser 200'000 mètres cubes de matériaux et de construire une paroi de protection constituée de pieux qui, bout à bout, présentent une longueur de plus de 17 kilomètres, le tout en 13 mois: le programme de ce chantier a été raccourci à l'extrême. Quant aux travaux souterrains, ils pourraient intervenir à partir du début 2011.

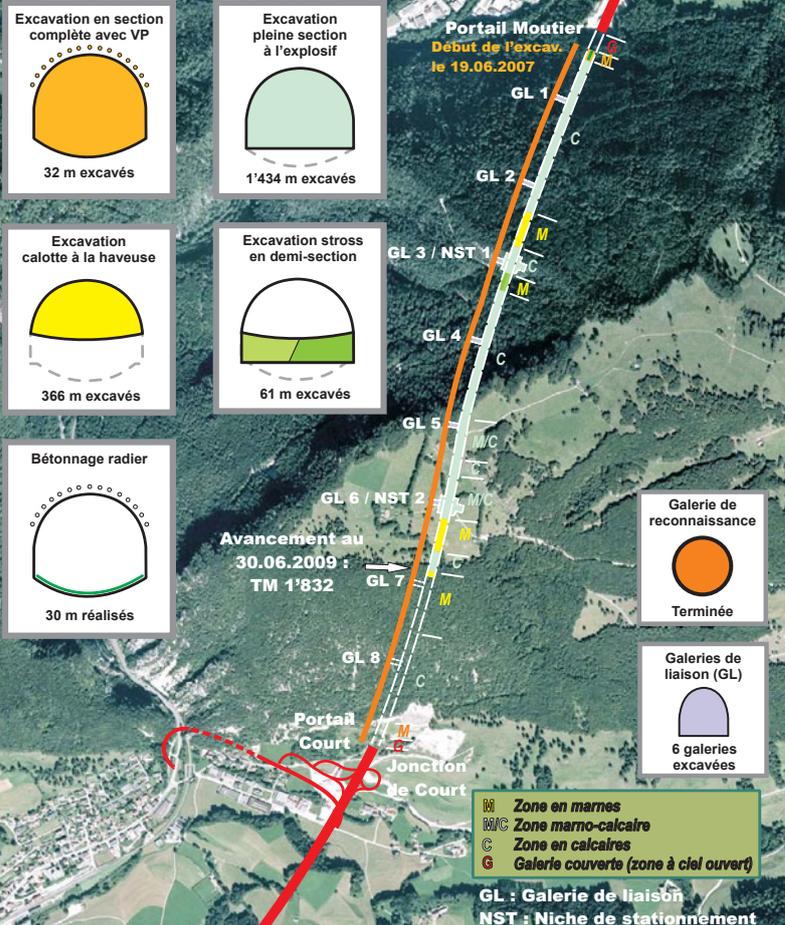
Hommage à M. Willy Stucki

L'A16 est en deuil. Un tragique accident s'est produit le 17 juin sur le chantier du tunnel du Bois de Montaigne. Occupé autour de la fraiseuse d'excavation, M. Willy Stucki, de Diemtigen, a été renversé par un véhicule lourd lors d'une manœuvre. Il est décédé sur le coup. Toutes les instances œuvrant à la réalisation de la Transjurane, profondément attristées par ce drame, tiennent à rendre hommage à M. Stucki et à adresser ses sincères condoléances à sa famille, à ses proches et à l'ensemble du personnel engagé sur ce grand chantier.

A16 – Berne

Etat des travaux au tunnel de Graiteray à fin juin 2009

L = 2'462 m (partie à ciel ouvert 76 m / partie en souterrain 2'386 m)



Tunnel du Graiteray

▼ Au 30 juin 2009, 1'832 des 2'386 mètres de la partie souterraine du tunnel du Graiteray étaient excavés. Les travaux d'excavation se déroulent par minage de la pleine section dans les roches calcaires et par attaque ponctuelle de la calotte à la haveuse dans les roches marneuses.

La progression est plus rapide dans les calcaires : entre 7 à 8 mètres de rochers sont abattus chaque jour en moyenne. Dans les marnes, où le soutènement de cintres lourds est plus lent à mettre en place, l'avancement est inférieur à 4 mètres par jour. A ce rythme, le percement interviendra au début 2010. Il sera suivi de l'excavation des parties inférieures du profil (radier dans les calcaires ; stross et radier dans les marnes). La fin des travaux d'excavation interviendra en 2010.



En parallèle aux travaux d'excavation se déroulent actuellement les travaux de consolidation de la zone du portail sud à Court : une quarantaine de pieux forés sont en cours d'exécution.



Viaduc de Chaluet

▼ Le viaduc de Chaluet (longueur totale : 229 m) culmine à une hauteur maximale de 23 mètres au-dessus du vallon du même nom, dans le secteur de la jonction de Court. La réalisation de la superstructure du tablier s'effectue par étapes d'une portée avec appuis sur un cintre amovible. Les portées aux extrémités

de l'ouvrage présentent une longueur de 41 mètres alors que les portées intermédiaires mesurent 49 mètres. Simultanément, la réalisation des parapets au moyen d'un chariot mobile a débuté en avril 2009. La fin des travaux du viaduc de Chaluet est prévue pour la fin de l'année 2009.



Vallée de Tavannes, étape 1 (Loveresse – Tavannes)

La construction de l'A16 dans la vallée de Tavannes se déroule en deux étapes.

L'Étape 1, de Loveresse à Tavannes (3,7 km), est en construction. Elle se compose de la jonction de Loveresse, d'un tronçon à ciel ouvert, de l'aire de repos de Reconvilier et du tunnel Sous le Mont. La plupart des ouvrages de franchissement de l'autoroute sont réalisés. Mis à part l'exécution du tunnel Sous le Mont, les chantiers les plus importants concernent d'une part la route d'accès à la jonction de Loveresse et d'autre part la réalisation du tracé autoroutier sur le tronçon à ciel ouvert. Il s'agit concrètement de poursuivre la mise en place des infrastructures autoroutières: terrassements, remblayages, remodelages de talus, pose de canalisations drainantes, réalisation des lits des ruisseaux et autres buses permettant aux eaux de surface de passer sous l'autoroute. La mise en service de l'Étape 1 interviendra à la fin de l'année 2012.

L'Étape 2 présente une longueur de 9,1 kilomètres entre Court et Loveresse. Les travaux préparatoires sont en cours (pistes de chantiers, conduites et canalisations). Les premiers chantiers majeurs seront exécutés à partir de 2010 (tunnel de Court et viaducs Eaux des Fontaines).

Une exposition présentant les travaux A16 dans la vallée de Tavannes est en cours de montage dans les locaux de la Fondation rurale interjurassienne à Loveresse. Une communication spécifique informera de son ouverture qui interviendra dans le courant de cet été.

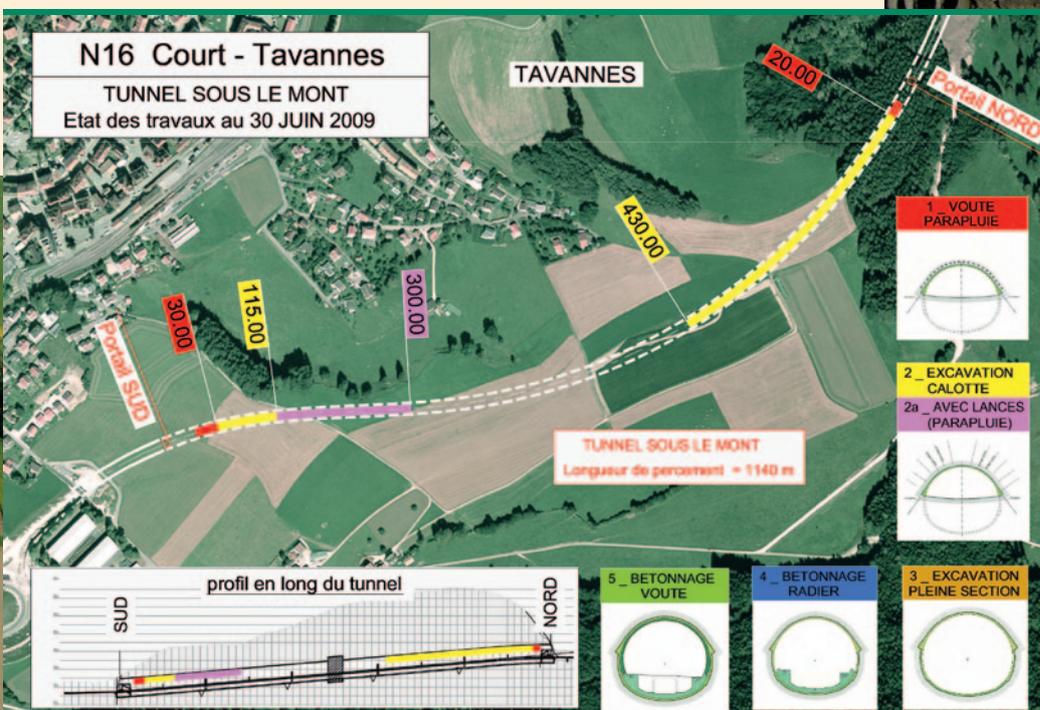


Vallée de Tavannes: au premier plan, la future aire de repos de Reconvilier. Au fond, la jonction de Loveresse.

Tunnel Sous le Mont

Après huit mois d'installation et de terrassements aux portails, les travaux d'excavation du tunnel Sous le Mont à Tavannes ont débuté en juin 2008, à partir des deux portails. Du portail sud, l'excavation de la calotte est réalisée au moyen d'une machine à attaque ponctuelle. La pose de voûtes parapluie est rendue nécessaire dans la zone du portail et sur certains tronçons en raison de la nature instable de la roche traversée. Du portail nord, une contre-attaque de la calotte est également réalisée à la hacheuse. Ici, seuls les 20 premiers mètres ont nécessité la protection d'une voûte parapluie.

Le tunnel Sous le Mont est constitué d'un seul tube d'une longueur totale de 1'210 mètres. L'une des particularités de cet ouvrage est sa galerie technique: située sous la chaussée, elle fera office de cheminement de fuite une fois l'ouvrage en service dès la fin 2012.



Journée porte ouverte le 12 septembre

Afin de permettre à la population de se rendre compte de l'importance des travaux actuellement en cours au tunnel Sous le Mont, l'Office des ponts et chaussées organise une journée «porte ouverte» au portail sud de l'ouvrage, **samedi 12 septembre 2009, de 10h00 à 16h00**.

Un parcours thématique à l'intérieur du tunnel sera proposé aux visiteurs qui passeront librement d'un poste à l'autre à pied selon un itinéraire balisé (distance à parcourir: environ 600 mètres aller-retour / prière de s'équiper de chaussures adaptées).

L'accès au chantier, balisé à partir de la route cantonale, se fera uniquement par la rue du Mont avec parking à l'arsenal. Restauration possible sur place. Soyez les bienvenus!

A5 – Contournement de Bienne



vistaplus.ch

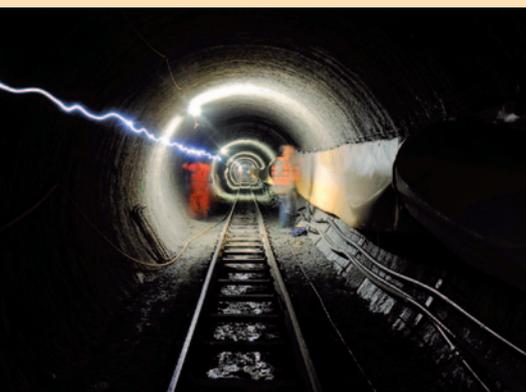
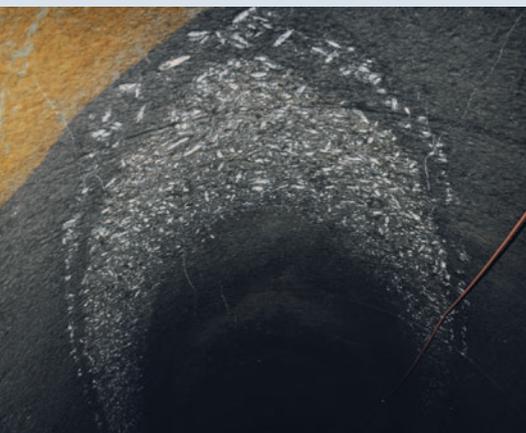
Le tunnelier en action

Le 26 mai 2009 est à marquer d'une pierre blanche pour la région de Bienne : le tunnelier qui creusera les deux tunnels de la branche Est du contournement de Bienne a été mis en route au portail nord du futur tunnel du Büttenberg, dans le secteur des Champs-de-Boujean.

Après un demi-siècle de planification, le contournement de Bienne par l'A5 devient enfin une réalité. Dix-mois après le premier coup de pioche, le tunnelier s'est attaqué aux premiers mètres du futur tunnel du Büttenberg (1,5 km). L'imposante machine mesure 110 mètres de long, pèse 2'500 tonnes et dispose d'une tête d'abattage d'un diamètre de 12,6 mètres. Elle progressera d'environ 10 mètres par jour à travers des roches dures et des sols plus friables. Le percement du premier tube du tunnel du Büttenberg devrait intervenir dans 150 jours.

Le tunnelier attaquera ensuite le second tunnel, celui du Längholz (2,5 km), également du Nord au Sud, pour sortir aux Marais-de-Brügg à l'automne 2010. La machine sera alors démontée et transportée par la route aux Champs-de-Boujean, où elle sera remontée pour le forage du deuxième tube de chaque tunnel dont le percement final est prévu pour 2012.

Le tunnelier extraira au total deux millions de tonnes de matériaux, passera à deux reprises sous les voies de chemin de fer, traversera plusieurs fois la nappe phréatique et rencontrera peut-être des gisements de gaz. Si tout se déroule comme prévu, en gardant toutefois à l'esprit que la construction de tunnels peut toujours réserver des surprises, la branche Est du contournement de Bienne devrait être ouverte au trafic la même année que le dernier tronçon de l'A16 (Court-Loveresse), en 2016.



A16 – Paléontologie

Voici dix ans, la Paléontologie A16 ouvrait sa première fouille, sur une vingtaine de mètres carrés dans le secteur du viaduc du Creugenat, à Courtedoux. Depuis, ce sont des dizaines de milliers de mètres cubes de couches géologiques qui ont été fouillées par les paléontologues, avec à la clé d'innombrables découvertes d'importance régionale, nationale et internationale.

Les fouilles ne se concentrent pas uniquement sur les traces exceptionnelles laissées par les dinosaures dans le secteur de Courtedoux. Dans le massif entre Courrendlin et Choindez, actuellement traversé par l'excavation de la galerie du tunnel de Choindez, les observations ne sont pas seulement très riches en informations géologiques, elles sont aussi de toute beauté.

Cette galerie traverse les dépôts molassiques du Cénozoïque (-40 à -25 millions d'années) puis les niveaux du Jurassique supérieur et moyen (-160 à -150 millions d'années). Le suivi scientifique du chantier a conduit à la découverte de récifs de coraux développés sur près de vingt mètres et de niveaux riches en gastéropodes marins. Les couches traversées par le tunnelier ne sont pas altérées, ce qui permet de suivre ces niveaux et leur évolution sur de longues distances. La nature et la structure des horizons observés seront comparées à celles du même âge géologique documentées en Ajoie. De quoi renforcer la connaissance des entrailles de notre région !



Bulletin A16: 20^e numéro

Le premier Bulletin interjurassien d'informations A16 sortait de presse en septembre 1997, à l'initiative de l'Assemblée interjurassienne. Son président d'alors, M. Jean-François Leuba, y remerciait les gouvernements jurassien et bernois d'avoir permis la naissance de cette publication commune. Depuis lors, la collaboration se poursuit autour de l'information sur ce trait d'union, sur cette épine dorsale de toute une région que représente la Transjurane. Les 20 numéros publiés jusqu'à aujourd'hui retracent près de 12 ans d'histoire de l'A16 et témoignent de l'évolution du paysage et de la mobilité qu'engendre la réalisation de ce grand projet. Tous les numéros sont disponibles sur Internet à l'adresse www.a16.ch.