

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° 6

Février 2002

SOMMAIRE

Dori Schaer et Pierre Kohler ensemble sur les chantiers A16	page 2
A16 et sécurité : les tunnels	page 3
Quel comportement adopter dans les tunnels	page 3
Suivi des chantiers :	
Section 2, Porrentruy – Boncourt : 4 pistes en 2 étapes	page 4
Assainissement de l'ancienne décharge de Mavalau	page 4
Le tunnel de Moutier	page 5
Vallée de Tavannes : une étape importante a été franchie	page 5
Archéologie : une forêt de 30 millions d'années à Delémont	page 6
Compensations écologiques : la jonction de Moutier nord	page 7
L'A16 sur internet – Contact – Impressum	page 8

ÉDITORIAL

Pierre Kohler, Ministre jurassien.

Quatre pistes en Ajoie !

L'année 2001 est à marquer d'une, ou plutôt de deux pierres blanches dans l'Histoire de la Transjurane. En effet, pour la première fois, les ministres bernois et jurassien responsables de ce dossier se sont rencontrés sur le terrain pour faire le tour du chantier A16. Avec ma collègue Dori Schaer-Born, j'ai pu constater l'avancement important des travaux entre Court et Porrentruy. Les délais contractuels sont tenus et la compétence des personnes qui travaillent sur les différents chantiers a été reconnue et appréciée.

La fin de l'année a quant à elle réservé une merveilleuse nouvelle : le 20 décembre 2001, Moritz Leuenberger ratifiait le projet définitif de la section 2, Porrentruy-Boncourt ! «Cadeau de Noël pour l'Ajoie» comme l'écrivait le Quotidien Jurassien. Il a fallu des mois de négociations avec la Berne fédérale pour décrocher cette approbation. L'Office fédéral des routes, en application de la législation sur les routes nationales, ne pouvait proposer au Département fédéral d'approuver ce projet dont le coût passait de 630 millions à un milliard de francs sans recevoir des autorités jurassiennes des explications circonstanciées sur cette augmentation. Le Service des ponts et chaussées et les bureaux d'ingénieurs jurassiens ont réalisé un travail considérable pour démontrer le bien-fondé de cette augmentation. Après cette phase technique, il a fallu intervenir politiquement pour faire entendre la voix du Jura et trouver une solution intéressante pour les parties. Celle-ci consiste en la réalisation de ce tronçon en deux phases: ouverture à la circulation des deux premières pistes pour fin 2008, puis des deux autres en 2015, avec une nouveauté supplémentaire: la création de deux bandes d'arrêt d'urgence !

Il m'appartient de remercier le Service des ponts et chaussées et nos mandataires pour le travail accompli et d'adresser à Monsieur le Conseiller fédéral Moritz Leuenberger ainsi qu'à ses proches collaborateurs et à l'Office fédéral des routes mes sentiments de reconnaissance pour l'approbation de ce projet définitif.



Roger Mäler

ÉDITORIAL

Dori Schaer, Conseillère d'Etat bernoise.

Vaches grasses, vaches maigres ...

Le présent bulletin d'information A16 est en partie consacré aux tunnels. De ces ouvrages d'art on sait qu'ils ont une entrée et une sortie. Permettez-moi d'en évoquer un autre où la leur qui marquait cette sortie vient de s'éteindre.

Comme moi, vous avez appris que le Conseil fédéral entendait limiter les crédits destinés aux routes nationales, et comme moi, vous avez poussé un ouf de soulagement lorsque le Parlement fédéral a décidé de s'y opposer. Comme moi, vous savez que le législatif cantonal a donné suite à une motion obligeant l'administration à restreindre ses coûts et à couper dans le vif des crédits d'investissement. Ce sacrifice touche également tous les domaines, que ce soit l'instruction publique, la santé ou encore les routes.

La Transjurane en souffrira, et avec elle, la région qui compte sur cette voie de communication pour développer son économie et sa mobilité. La TTE, par son office des ponts et chaussées ne demande qu'à la construire, dans les règles de l'art et le respect de l'environnement, dans le cadre de ses compétences et du plan financier prévu. Cette nouvelle anicroche n'est pas faite pour simplifier son travail et il faudra redoubler d'efforts pour achever la réalisation de l'A16. Il va de soi que nous allons mettre tout en œuvre pour faire avancer les travaux, économiser où cela est possible et nous battre pour obtenir le financement de ce projet.

Le 14 septembre de l'an passé, nous avons, mon homologue jurassien et moi-même, passé en revue les travaux effectués à la lumière de la planification prévue. Force est de constater que pour l'heure nous tenons les délais et les budgets: la Transjurane marque déjà de son empreinte les paysages jurassiens et les premiers bénéficiaires se font sentir pour la région; c'est là une grande satisfaction. Pour réaliser cela, il a fallu la collaboration de tous, au niveau fédéral, cantonal et local, qu'ils soient ingénieurs, ouvriers, administratifs ou politiques.

Nous croyons en la Transjurane et n'aurons de cesse avant de voir le bout du tunnel.

Dori Schaer et Pierre Kohler ensemble sur les chantiers A16



Après une séance au pavillon de Moutier, c'est le départ pour la visite des chantiers du tunnel du Raimeux, sous la conduite d'Etienne Aubry, responsable de la Direction des travaux A16 à Moutier ...
... avec une halte au local d'équipement (casque obligatoire, parapluie facultatif !)



... à l'intérieur du tunnel du Raimeux (portail sud, Moutier-Eschert)



Devant le front d'attaque du tunnel du Raimeux, portail nord (Roches)

A quoi ressemblent les importants chantiers de la Transjurane actuellement ouverts entre Porrentruy et Court ? C'est dans le but de répondre à cette question que Dori Schaer-Born et Pierre Kohler ont visité plusieurs chantiers de l'A16 le vendredi 14 septembre 2001. C'était une première : elle fut réussie. C'est en effet la première fois que les deux représentants des gouvernements bernois et jurassien en charge du dossier Transjurane ont, ensemble, bottes chaussées et casque sur la tête, parcouru les principaux chantiers de l'A16 l'espace d'une journée, en compagnie des responsables respectifs des ponts et chaussées.

Cette visite en commun, placée sous le signe de la collaboration, s'est déroulée dans un esprit constructif. Elle a débuté par une séance au Pavillon de Moutier, durant laquelle chaque délégation a fait part de ses objectifs, de ses réussites, mais aussi des contraintes qui pèsent sur la pro-

gression d'un dossier aussi complexe que celui de la construction de l'A16. Un constat est apparu comme une évidence : la Transjurane est une réalité de plus en plus concrète dans le paysage de la région jurassienne et la construction d'un tel ouvrage, très important pour l'avenir du Jura, favorise indubitablement le rapprochement et la concertation entre les cantons de Berne et du Jura.

Après la théorie, place au concret, avec la visite des chantiers de Chaluet (sur les hauts de Court), de la jonction de Moutier nord (à Moutier-Eschert), du tunnel du Raimeux (à Roches), de l'évitement de Delémont, notamment le viaduc de la Communance (à l'ouest de Delémont), et de l'évitement de Porrentruy (tunnels de la Perche et du Banné). L'occasion pour les deux responsables politiques de l'A16 de se voir confirmer que l'ensemble des chantiers de la Transjurane actuellement en cours d'exécution respectent la planification élaborée par les ingénieurs.

Cette journée enrichissante et instructive, qui a pris fin au Pavillon de Porrentruy par une dernière discussion et un verre de l'amitié, a permis de souligner l'esprit de concorde qui règne entre les responsables jurassiens et bernois de la Transjurane.



Porrentruy, portail est du tunnel de la Perche. Le sourire est de mise pour les deux représentants des gouvernements bernois et jurassien.



Porrentruy, portail ouest du tunnel du Banné, sous la conduite de Roger Chèvre, responsable de la Direction locale des travaux Perche+Banné.



Visite du chantier du Viaduc de la Communance, à Delémont ouest.

De gauche à droite: Jean-Philippe Chollet, ingénieur cantonal JU, Rodolphe Bläuer, ingénieur responsable A16 J U, Pierre Kohler, Ministre jurassien de l'Environnement et de l'Equipement, Dori Schaer-Born, Directrice des Travaux publics, des Transports et de l'Energie du Canton de Berne, Jean-Pierre Zürcher, ingénieur responsable N 16 BE, Beat Schwabe, secrétaire général TTE BE, Rodolphe Dieterle, ingénieur cantonal BE. Photos: Christophe Riat, délégué à l'information A16 JU/BE.



Porrentruy, pavillon d'information. Synthèse de cette journée enrichissante.

A16 et sécurité : les tunnels

Plusieurs accidents dramatiques ayant fait de nombreuses victimes ces deux dernières années ont projeté sur le devant de la scène la problématique de la sécurité routière dans les tunnels à circulation bidirectionnelle: 39 morts dans le tunnel du Mont-Blanc (France-Italie) en mars 1999, 12 dans le tunnel des Tauern (Autriche) en mai 1999, 10 lors de 3 accidents en Autriche en août 2001 et enfin 11 dans le tunnel du Gothard le 24 octobre 2001. Ce sujet d'actualité concerne l'A16, puisque deux longs tunnels à circulation bidirectionnelle sont en service (Mont-Terri, 4'000 m ; Mont-Russelin, 3500 m) et d'autres sont en construction (Raimeux, 3'200 m) ou en projet (Bure, 3'000 m ; Choindex, 3'200 m ; Graiteray, 2'400 m). Qu'en est-il de la sécurité dans ces tunnels ? C'est l'objet du présent article.

Un principe de base : le risque zéro n'existe pas. Mais les nombreux dispositifs de sécurité en place dans les tunnels A16 ont pour objectif de s'en approcher le plus possible.

Signalisation et luminosité adéquates

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 qu'il lui reste avant d'entrer dans un tunnel et donc d'enclencher les feux de croisement de son véhicule, interdiction de dépasser la vitesse autorisée (80 km/h pour les longs tunnels), longueur et nom du tunnel, invitation à garder les distances de sécurité et à écouter la radio. A l'intérieur du tunnel, la limitation de vitesse et l'interdiction de dépasser sont rappelées à

intervalles réguliers. Par ailleurs, un système de projecteurs à intensité progressive et variables en fonction de la luminosité extérieure permet une bonne adaptation des yeux aux différences de lumière à l'entrée du tunnel. Ces mesures de sécurité ont pour but de donner un grand confort de conduite et ainsi de limiter au maximum les incidents.

Un système de ventilation performant

Malgré les mesures de sécurité énumérées ci-dessus, la probabilité d'un incident ou d'un accident reste réelle. D'autre part, il faut rejeter à l'extérieur du tunnel l'air vicié provoqué par la circulation elle-même. C'est pourquoi, en plus de la ventilation naturelle engendrée par les pressions exercées par le trafic, les variations de température et les différences de pressions atmosphériques entre les portails, tous les tunnels de l'A16 disposent d'un système de ventilation automatique dont la complexité varie en fonction du tunnel en question. Les tunnels unidirectionnels sont équipés d'une ventilation longitudinale qui fonctionne au moyen de ventilateurs jet (exemples : galerie de Develier, 815 m ; tunnel du Pierre-Pertuis, 2130 m). Les tunnels bidirectionnels sont équipés d'un système de ventilation semi-transversale ou longitudinale par section, avec dalle intermédiaire au-dessus de l'espace trafic et apport d'air frais au niveau de la chaussée.

Concrètement, en cas de **trafic faible**, l'air vicié est aspiré au milieu du tunnel et évacué naturellement par les puits de ventilation. Ce mode de ventilation est notamment créé par l'effet de piston du trafic et par l'appel d'air provoqué par les puits de ventilation.

En cas de **trafic normal** ou de **forte circulation**, l'air vicié suit le même chemin. Il est aspiré par les ventilateurs de la centrale souterraine et évacué par le puits de ventilation. L'air frais est insufflé dans le tunnel en deux endroits : 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 huit points de mesure de CO (monoxyde de carbone), d'opacité de l'air, de vitesse et de direction du courant.

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. En même temps, de l'air frais est introduit dans le tunnel par la gaine de ventilation sous la chaussée.

Une galerie de secours parallèle au tube principal

En cas d'accident et d'incendie, la chaleur (qui est mesurée par un câble longeant le tunnel sous la voûte) et les fumées augmentent rapidement, et les automobilistes qui se trouvent à proximité doivent pouvoir se mettre à l'abri avant l'arrivée des secours. C'est pourquoi chaque tunnel à circulation bidirectionnelle com-

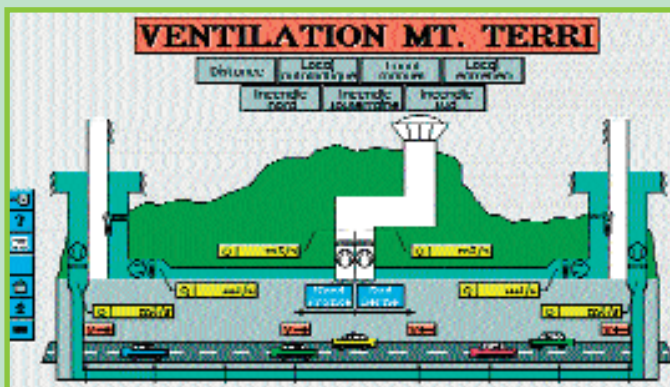
porte une galerie de sécurité d'un diamètre de 3.6 mètres, parallèle au tube principal, accessible tous les 300 mètres par un canal de liaison pour piétons balisé tous les 50 mètres par un éclairage de fuite situé à 50 cm du sol et alimenté par des batteries de secours indépendantes. Pour savoir de quel côté du tunnel se trouve la galerie de sécurité, il suffit de repérer les panneaux lumineux verts symbolisant un homme en fuite.



Comme vous pouvez le constater, les tunnels A16 sont pourvus de nombreux dispositifs de sécurité toujours maintenus à la pointe de la technologie. Toutefois, il faut le rappeler, 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'accidents.

Un exemple concret : le tunnel du Mont Terri

(entre Courgenay et Saint-Ursanne)



La pulsion d'air frais est assurée depuis les extrémités dans le tunnel par un canal situé sous l'espace trafic et par des conduites secondaires reliant tous les 6.25 m le canal d'air frais et l'espace trafic.

Le canal de ventilation réversible est situé entre la calotte du tunnel et la dalle intermédiaire. L'air frais ou, dans l'autre sens, les fumées empruntent des ouvertures placées tous les

12.5 m dans le plafond. Les ventilateurs réversibles situés aux extrémités ont donc deux fonctions : en situation normale, ils apportent un grand volume d'air frais afin de diluer l'air vicié en cas d'opacité supérieure à 15%. En cas d'incendie, ils aspirent les fumées depuis les portails.

Les tunnels sont autonomes : la surveillance permanente se fait à distance par un système de caméras (voir Bulletin A16 n°5, juin 2001, p.2). La ventilation est pilotée par un système d'automate programmable (API) dans chacune des centrales, elles-mêmes reliées au Centre d'exploitation et d'entretien de l'A16 à Delémont.

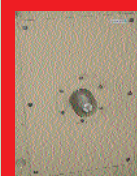
Comportement recommandé dans les tunnels

En situation normale : allumez les feux de croisement ; gardez les distances de sécurité (50 m pour un véhicule léger et 100 m pour un camion) ; branchez votre autoradio sur les informations routières.

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.

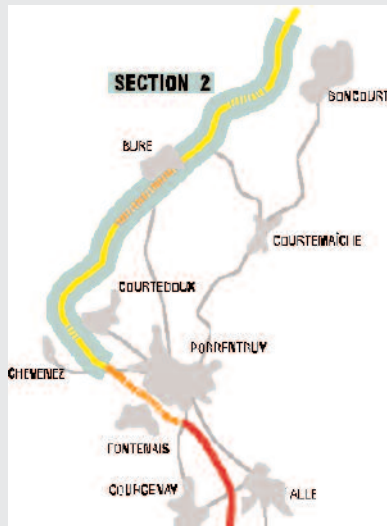
En cas d'incendie : arrêtez-vous sur le côté ; arrêtez immédiatement le moteur en laissant les clés sur le contact ; quittez votre véhicule et dirigez-vous le plus rapidement possible le long du balisage de sécurité jusqu'à une issue de secours (galerie de liaison, tous les 300 m dans les tunnels A16) 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, ou de sortir à pied du tunnel.



En cas d'incendie, les lumières de fuite (batteries autonomes) s'enclenchent afin de guider les piétons jusqu'à la galerie de liaison donnant accès à la galerie de sécurité.

Suivi des chantiers

(1) La section 2 quatre pistes en deux étapes



Une bonne nouvelle pour la réalisation de l'A16 en Ajoie est tombée à fin décembre 2001 : la Confédération via le Département de Moritz Leuenberger (DETEC) a approuvé le projet définitif de la section 2, entre Porrentruy Ouest et Boncourt (13.5 km). En raison de l'évolution importante des coûts devisés entre le projet général (1994, Frs. 640 millions) et la proposition de projet définitif (2000, Frs. 992 millions), l'Office fédéral des routes a d'abord proposé le redimensionnement du projet. Plusieurs mois de négociations entre la Confédération et le canton du Jura ont débouché sur le compromis suivant : réalisation de la section 2 à quatre pistes, mais en deux étapes.

La première étape prévoit la construction de la chaussée sud-nord ("voie France") dont l'axe correspond à celui du tunnel de Bure, dont le projet, comme au Mont-Terri et au Russelin, ne prévoit qu'un seul tube. Le coût de cette étape est estimé à Frs. 700 millions. Sa mise en service aura lieu à fin 2008.

La seconde étape (chaussée nord-sud, "voie Berne") sera réalisée après l'ouverture au trafic des deux premières pistes. L'horizon 2012-2015 est envisagé pour sa mise en service. Les modalités techniques de réalisation de cette deuxième étape seront déterminées entre l'OFROU et le canton le moment venu. Ce tronçon comportera - c'est nouveau - deux bandes d'arrêt d'urgence, qui remplaceront les banquettes et places d'arrêt d'urgence prévues dans le projet initial : alors qu'une menace planait sur les quatre pistes, ce seront pratiquement six pistes qui seront construites d'ici à 2012-2015 entre Porrentruy et Boncourt. Une sécurité renforcée qui a de quoi satisfaire l'ensemble des intervenants concernés.



Claude Schaffner, président de la section jurassienne de la Société suisse des entrepreneurs : «La réalisation de la section 2 en deux puis quatre pistes est une excellente nouvelle pour le secteur de la construction. Comme les travaux seront étalés sur deux étapes, cela permettra aux entreprises régionales d'en absorber une grande partie. Bravo au ministre Pierre Kohler et à l'ingénieur cantonal Jean-Philippe Chollet, qui ont réalisé un coup de maître dans les négociations sur ce dossier avec la Confédération. Par ailleurs, il y a urgence à l'heure actuelle : certaines entreprises ont dû procéder à des licenciements. Il faut donc démarrer le plus rapidement possible les premiers travaux de la section 2.»



Daniel Lenglet, membre du comité de l'ASTAG (Association suisse des transporteurs routiers) Jura-Neuchâtel : «Nous sommes très satisfaits de l'évolution de ce dossier. Le fait que l'A16 comportera quatre pistes également entre Porrentruy et Boncourt est une excellente nouvelle pour les transporteurs routiers, en particulier en matière de sécurité. Nous réitérons nos félicitations aux autorités jurassiennes qui ont su gérer ce dossier à satisfaction.»



Hubert Theurillat, maire de Porrentruy et président de l'Association des maires d'Ajoie et du Clos-du-Doubs : «Je me réjouis de la décision de la Confédération. Je constate avec plaisir que l'on s'achemine vers une réalisation de l'A16 telle que prévue initialement. Même avec des travaux réalisés en deux étapes, nous pourrions déjà emprunter une voie rapide à deux pistes dès 2008. Ce dossier avance de manière satisfaisante. On peut donc se réjouir à la condition toutefois que cette décision ne soit pas remise en cause ultérieurement pour des raisons financières.»



Stéphane Sudan, maire de Buix : «Plus ça se termine tôt, plus on est content. L'achèvement des deux premières voies de la section 2 permettra le délestage du trafic qui traverse le village, en particulier celui des camions, dont le nombre a augmenté depuis l'introduction de la RPL. Buix y gagnera en sécurité: il faut savoir que bon nombre d'enfants doivent traverser la route cantonale pour aller à l'école. Dès que le trafic sera reporté sur l'A16, la sécurité au village sera plus grande.»



Thierry Crétin, maire de Courtemaîche : «Une telle évolution du dossier de la section 2 conduit à une triple satisfaction pour les autorités communales de Courtemaîche: tout d'abord, le trafic à Courtemaîche, et en particulier le trafic poids lourd, va diminuer plus rapidement, et ce même si l'A16 ne comporte que deux pistes dans un premier temps. D'autre part, l'approbation de la section 2 devrait régler l'aménagement de la route Courtemaîche-Bure, qui sera utilisée par les camions durant les chantiers. Enfin, le principe des 4 pistes pour la section 2 n'est pas abandonné. Merci aux autorités cantonales pour avoir obtenu le maintien d'une A16 à 4 pistes entre Porrentruy et Boncourt.»

(2) Assainissement de la décharge

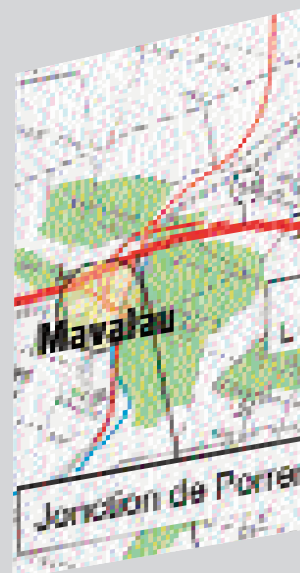
Mavalau : une décharge à assainir avant de poursuivre les travaux

L'étude d'impact sur l'environnement pour le projet général et l'élaboration du projet définitif au 1:1000 de la section 3 de l'A16 (évitement de Porrentruy) ont mis en évidence la présence de la décharge de Mavalau sur l'emplacement de la future jonction de Porrentruy Ouest. Avant de réaliser cette jonction et la nouvelle route cantonale Porrentruy - Bressaucourt, il faut évacuer cette décharge et assainir le site.

La décharge de Mavalau est située à la limite entre les communes de Porrentruy et de Bressaucourt, à l'ouest de l'actuelle route cantonale reliant les deux localités. Sur 530 mètres de longueur et une largeur moyenne de 100 mètres, elle remplit par 4.3 mètres d'épaisseur de matériaux divers une ancienne combe à fond plat, pour un total d'environ 135'000 m³. Comme dans toutes les anciennes décharges publiques, on y trouve de tout ou presque, en particulier des matériaux inertes provenant de déconstructions d'immeubles, des boues de fosses septiques et des démolitions avec hydrocarbures, l'ensemble étant noyé dans des déblais de marne, d'argile, de cailloux, de pierres et de blocs.

Le tri de ces matériaux s'effectue par étapes de 400 m². Après une analyse chimique systématique qui permet l'identification précise des matériaux, ceux-ci sont extraits séparément en fonction de leur nature, triés puis traités sur place ou transportés en décharge. La destination des matériaux du site est la suivante :

- ▶ la terre végétale est stockée et réutilisée ultérieurement ;
- ▶ le terrain naturel de la décharge pourra rester sur place ou être réutilisé pour des remodelages dans le périmètre du chantier ;
- ▶ les matériaux de déblais et de démolition non contaminés seront réutilisés sur place ou dans le cadre des travaux de l'A16 ;
- ▶ les matériaux fins satisfaisant aux normes de l'Ordonnance sur le traitement des déchets pour un dépôt en décharge contrôlée pour matériaux inertes (DCMI) seront transférés à la DCMI de la Combe Vatelain, à Courgenay ;



Large de Mavalau

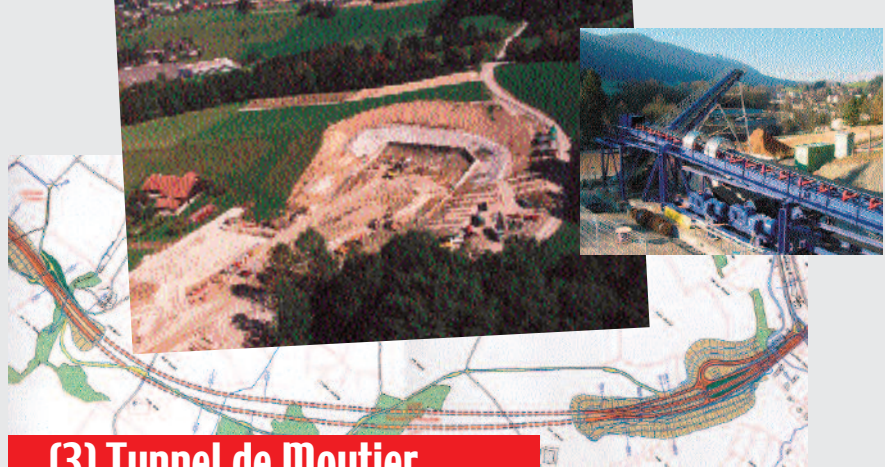
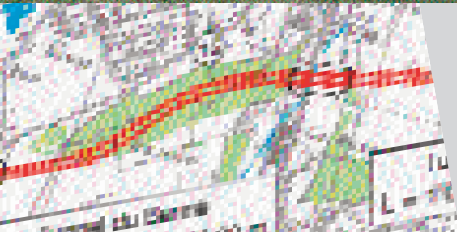
► les déchets les plus contaminés, en particulier les boues de fosses septiques, seront acheminés à la décharge bioactive du SEOD à Boécourt;

► les déchets spéciaux, les métaux, le bois et les autres matériaux de grande taille seront extraits manuellement préalablement ou durant le triage. Ces matériaux seront déposés dans des conteneurs puis acheminés vers des centres de récupération adéquats.

L'organisation d'un tel chantier est régie en particulier par un «plan qualité» et un «plan sécurité». Le «plan qualité» définit le travail et le comportement des différents intervenants impliqués dans les travaux de déconstruction et d'assainissement du site de Mavalau. Il décrit les principes d'identification, d'excavation, de séparation, de mise en dépôt ou d'évacuation des matériaux, naturels ou déchets. Le «plan sécurité» vise à maîtriser les risques encourus par les travailleurs, les riverains et l'environnement en général. Un système d'analyses chimiques des gaz et des eaux de la décharge permet notamment de prévenir tout incident. A noter qu'un tel «plan sécurité» est une première dans le Canton du Jura.

Les travaux d'assainissement de l'ancienne décharge de Mavalau, qui serviront d'exemple en la matière dans le canton, ont démarré en août 2001 et dureront jusqu'au début 2003. La partie Est sera assainie en premier pour libérer la place le plus rapidement possible aux futurs chantiers de la jonction de Porrentruy Ouest et de la route cantonale Porrentruy – Bressaucourt. Les travaux proprement dits sont devisés à Frs. 4 millions, les taxes de décharge (SEOD et DCM) à Frs. 8 millions, pour un coût total d'assainissement avoisinant Frs. 12 millions.

Plus de détails sur ce chantier à l'adresse internet suivante:
http://www.jura.ch/services/pch/rn/3_901.htm



(3) Tunnel de Moutier

Les travaux de construction de la Transjurane entre Roches et Court (9.5 km) ont pris une dimension supplémentaire en juin 2001 avec le démarrage du chantier du tunnel de Moutier et de la jonction de Moutier sud, ouvrages essentiels dans la réalisation du futur évitement de la cité prévôtise. Le tunnel de Moutier sera composé de deux tubes à deux voies de circulation, longs de 1191 et 1172 mètres. Il permettra de faire le lien entre les deux jonctions de Moutier (nord et sud). Ce vaste chantier a démarré par les terrassements de la jonction de Moutier sud, les installations et les fouilles préliminaires au portail sud du tunnel de Moutier.

L'excavation proprement dite des deux tubes de ce tunnel dans de la Molasse alsacienne, formation géologique comprenant une alternance de marnes et de grès avec quelques rares bancs de calcaires d'eau douce, sera réalisée par un tunnelier à partir de l'automne 2002. D'ici là, les fouilles au portail sud auront permis de créer l'accès au front d'attaque du tunnel et le berceau de départ du tunnelier. Ces fouilles profondes, su-

périeures à 15 mètres, seront protégées par des parois de pieux forés.

Ce chantier a vu également l'installation d'un ruban transporteur de matériaux dans la galerie de reconnaissance du tunnel du Graiteray. Cette galerie de 2510 mètres, réalisée en 1998-1999, est en effet utilisée actuellement pour transporter tous les matériaux de terrassement et d'excavation à Chaluet, à l'est de Court, site de dépôt définitif d'une grande partie des matériaux non réutilisables. Ce procédé de transport de matériaux permet ainsi d'éviter la surcharge en camions de la route des Gorges de Court.

Les travaux de réalisation du tunnel de Moutier et de la jonction de Moutier sud, devisés à Frs. 96 millions, dureront jusqu'en 2007. Quant à la mise en service de l'évitement de Moutier, elle est prévue en 2008.

Plus de détails sur ce chantier à l'adresse internet suivante:
http://www.jura.ch/services/pch/rn/n16_1501.htm

(4) La vallée de Tavannes

Une étape importante a été franchie en novembre 2001 pour la réalisation de l'A16 dans la Vallée de Tavannes : le Conseil-exécutif du Canton de Berne a en effet levé les oppositions restantes (36) à l'encontre du tracé définitif de la Transjurane entre Court et Tavannes. Il a également évalué la compatibilité du projet avec les bases légales en matière de protection de l'environnement. Conséquence : le projet définitif de ce tronçon de 12.8 km sera finalisé et transmis à l'Office fédéral des routes en vue d'une approbation finale en juillet 2002 par le Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication de Moritz Leuenberger.

Le tronçon Court – Tavannes sera réalisé en deux étapes :

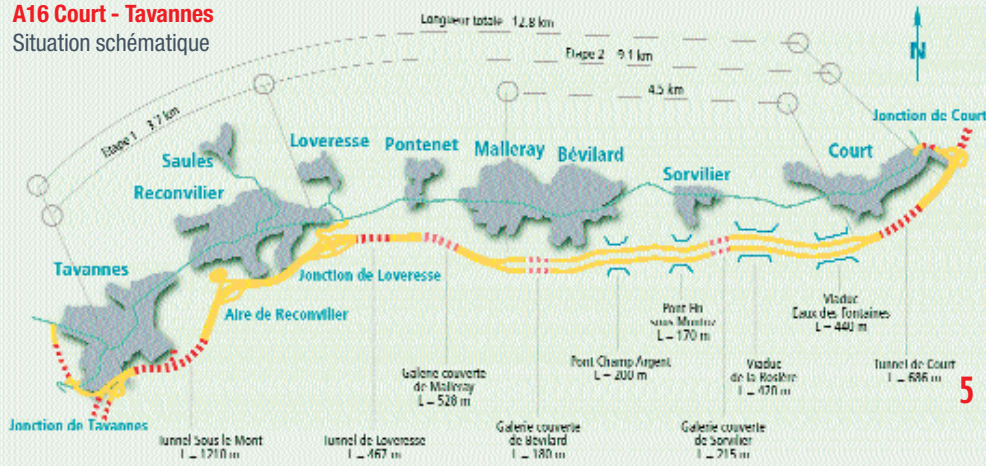
► la première, Loveresse – Tavannes (3.7 km), débutera en 2003 avec une mise en service prévue à fin 2008. Elle est devisée à Frs. 184 millions.

► la seconde étape, Court – Loveresse (9.1 km), débutera en 2005 avec une mise en service prévue entre 2012 et 2015. Cette dernière est devisée à Frs. 403 millions.

Le tronçon Court – Tavannes comportera 4 pistes entre Court et Malleray, et 2 pistes entre Malleray et Tavannes. De nombreux ouvrages composent les 12.8 km du tronçon qui se répartissent ainsi : 3.3 km en tunnels et galeries, 1.3 km en ponts et viaducs et 8.2 km à ciel ouvert. Une jonction complète avec raccordement au réseau routier cantonal existant sera réalisée à Loveresse. Quant aux jonctions de Court et Tavannes, elles ne font pas partie de ce tronçon : elles sont intégrées dans les tronçons adjacents (Roches-Court et Tavannes-La Heutte). Le projet prévoit une aire de repos à Reconvilier, qui pourra par la suite être transformée en aire de ravitaillement.

A16 Court - Tavannes

Situation schématique



Archéologie – Paléontologie



Une forêt de 30 millions d'années découverte à Delémont

Les travaux A16 offrent la possibilité aux archéologues de fouiller notre passé et d'en faire ressortir des découvertes étonnantes. Pour preuve, les travaux effectués récemment sur le chantier de la tranchée couverte de Beuchille, au sud de Delémont. Les paléontologues de l'Office du patrimoine historique ont ainsi repéré au début du mois d'octobre 2001 quelques traces noires dans des couches de molasse profondément enfouies.

Une observation plus attentive et quelques travaux de décapage à la pelle mécanique ont permis de mettre au jour ce qui subsiste d'une forêt de l'Ere tertiaire. Plusieurs troncs d'arbres pas encore entièrement fossilisés ont été dégagés. Les essences ne sont pas encore déterminées, mais la présence de pives laisse supposer qu'il s'agit de grands conifères; il pourrait s'agir soit de Pinaceae (pins, par exemple), soit de Taxodiaceae (groupe des séquoias). La détermination de ces arbres devrait permettre une meilleure connaissance du climat existant dans la région il y a environ 30 millions d'années. Entre les troncs, ils ont également trouvé des pives, des racines, des feuilles et des fruits.

Dans les mêmes couches, quelques ossements et des dents ont été découverts. On relève en particulier des plaques de carapaces de tortues et des dents de rongeurs ou de petits ongulés. Quelques coquilles de gastéropodes terrestres (escargots) sont également présentes. La détermination plus précise des dents permettra de dater cette couche avec une précision de 500'000 ans environ. Les premières approches faites au Musée d'Histoire naturelle de Bâle donnent pour l'instant une fourchette entre 31 et 27 millions d'années.

De telles découvertes sont extrêmement rares. Il est donc indispensable de prêter la plus grande attention à ces dépôts en les fouillant finement et en sauvegardant toutes ces archives du sol d'une destruction définitive et irrémédiable.



■ La fouille en voie d'achèvement

Les paléontologues, devant cette découverte surprenante, ont procédé à une fouille de sauvetage d'un bloc de sédiment de 17 m sur 8 et d'une épaisseur de 1,6 mètre. Des relevés (dessins, plans et coupes, à l'échelle, photographies) et des descriptions ont été effectués. Des échantillons de roches ont été mis en lieu sûr et chaque objet fossilifère a été prélevé, voire nettoyé et recollé sur place. Le prélèvement des troncs d'arbres pose quelques problèmes techniques, vu la longueur, le poids et les nombreuses fissures existant déjà.

Un appel à des collaborations scientifiques a déjà été engagé. Ainsi, des études sédimentologiques seront effectuées avec le géologue cantonal de Bâle-Ville, Peter Huggenberger. La tectonique sera approchée par EURGENT (Projet universitaire européen de recherches géologiques sur le Fossé Rhénan). La détermination des fossiles, notamment des dents de mammifères, sera faite au Musée d'Histoire naturelle de Bâle sous la direction du professeur Christian Meyer. La détermination des essences des arbres incombera à l'Institut fédéral de recherches forestières de Birmensdorf.

L'ensemble de ces découvertes, après études, conservation et restauration, sera exposé à Porrentruy, au Musée des Sciences naturelles qui devra agrandir ses locaux et dépôts pour accueillir ces pièces prestigieuses et impressionnantes. Quant au site de ces découvertes, situé dans une zone de chantiers A16, il est interdit au public.



Aménagement paysager et biologique des jonctions

Yves Leuzinger, bureau Natura

C'est lors de l'étude d'impact sur l'environnement (EIE) que les **impacts de l'ouvrage sur la nature et l'environnement ont été analysés. A chaque phase du chantier, des mesures sont mises en œuvre pour compenser ces impacts.**

Un exemple, la jonction nord de Moutier

Les jonctions provoquent des emprises et des impacts visuels forts. Leurs concepts de réaménagement font partie des mesures d'atténuation des impacts. Ainsi, tout en conservant la sécurité nécessaire pour le trafic, et en évitant les conflits entre les animaux et le trafic, les principes suivants ont été adoptés à Moutier:

► **Aménagement écologique et paysager des talus**: diversité maximale des milieux, flore variée et aménagements spécifiques pour la faune.

► **Stabilisation de surface**: semis hydrauliques adaptés afin de prévenir rapidement les risques d'érosion.

► **Entretien minimal**: pas ou peu d'adjonction d'humus, afin de limiter le nombre de fauches annuelles. Choix adapté des essences semées.

Aménagements particuliers

Le grand talus sud-est a été conçu pour favoriser l'installation de reptiles. Des murets et des tas de pierres, appelés aussi murgiers, seront dispersés le long de ce talus, combinés avec les chemins d'entretien.

Les lézards apprécient en effet ces endroits secs qui se réchauffent rapidement et où ils peuvent venir prendre des bains de soleil.



Les plantations et les semis sont effectués directement en parallèle à la construction de la route, permettant une intégration rapide des ouvrages dans le paysage. Première fleur dans un semis de stabilisation, le coquelicot est un précurseur de toutes les fleurs qui s'épanouiront l'année prochaine.

Stabilisation et reverdissement

Des mélanges spécifiques ont été conçus pour s'adapter aux conditions de croissance très rudes sur les talus. Certains mélanges doivent pousser rapidement et avoir un fort pouvoir d'enracinement et de stabilisation.

D'autres, au contraire, doivent contenir une grande diversité de fleurs et permettre ainsi la présence d'invertébrés tels que des papillons rares dans d'autres endroits. Dans tous les cas, on prend garde à n'introduire aucune espèce étrangère à la région.

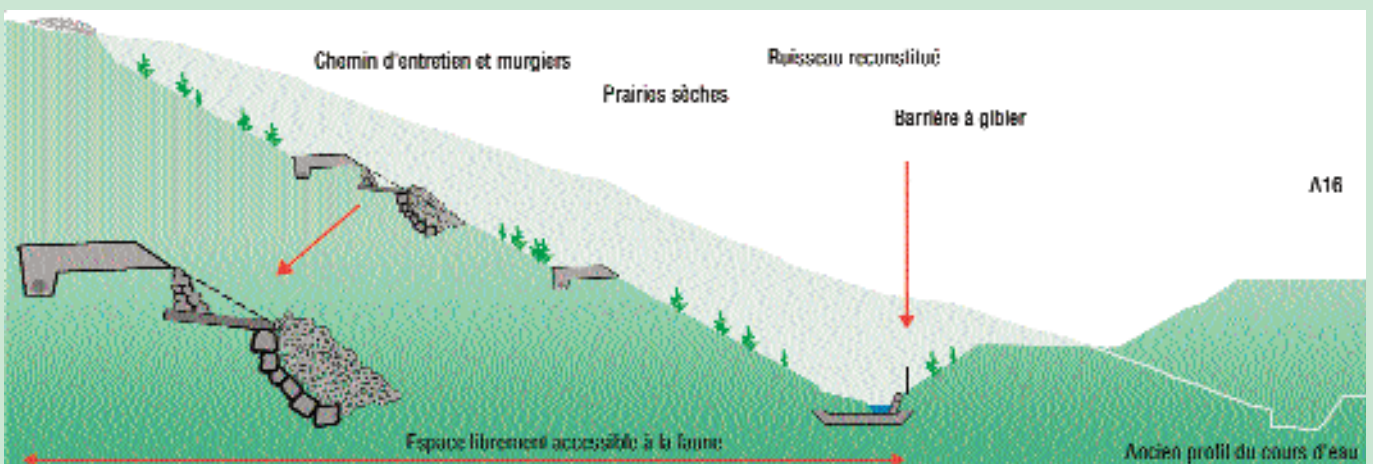
Les mélanges grainiers et d'autres ingrédients tels que des colles naturelles ou de la paille sont ainsi mélangés à de l'eau puis propulsés par jets contre les talus. C'est le semis hydraulique.

Barrières à gibier

Les barrières de sécurité sont indispensables pour la sécurité du trafic et de la faune. Leur implantation à proximité du tracé permet à la faune d'utiliser une surface maximale des milieux recréés sur les talus.

Réaménagement du cours d'eau

Au pied du talus, le cours d'eau doit être réaménagé, en essayant de lui redonner une diversité et des fonctions biologiques. Détruit totalement et mis sous tuyau durant la phase de chantier, il sera totalement reconstruit.



L'A16 et le public

Présence sur le WEB

Depuis plusieurs mois, un certain nombre d'informations sur la Transjurane sont disponibles sur internet. Le site en question est hébergé par le site officiel de la République et Canton du Jura – Service des ponts et chaussées, à <http://www.jura.ch/services/pch/present.htm> l'adresse suivante :

Remises à jour régulièrement, ces pages internet – il y en a une cinquantaine – vous proposent de découvrir les principaux chantiers en cours sur l'A16, avec textes explicatifs, dossiers, images et plans. Ainsi, tout en restant devant votre ordinateur, vous vous baladez d'un chantier à l'autre, de Boncourt à Court. Vous avez également accès à tous les communiqués de presse sur l'A16 ainsi qu'aux dossiers présentant des aspects particuliers de la construction de la Transjurane. Les pages consacrées aux pavillons d'information (Porrentruy et Moutier) vous permettent de visualiser les expositions actuellement en place.

Ce site, qui contient également des informations sur le Service des ponts et chaussées du Canton du Jura et un lien sur le site de la Direction des Travaux publics, des Transports et de l'Energie du Canton de Berne, vous donne la possibilité de prendre contact par e-mail avec le délégué à l'information A16, par exemple pour une visite de chantier.

Journée portes ouvertes à Moutier : un succès

Près de 500 personnes ont participé à la journée portes ouvertes sur les chantiers N16 à Moutier le samedi 15 septembre 2001. Après une visite du pavillon N16 (exposition, diaporama, film), les visiteurs ont pu utiliser à leur guise les bus navettes permettant de se déplacer sur les chantiers du secteur de la Jonction de Moutier nord, du viaduc Sous-la-Rive et du tunnel du Raimeux. Ils ont eu l'occasion de se balader sur ces chantiers, d'un panneau à l'autre, d'une machine à l'autre, et de poser des questions aux différents responsables des travaux présents sur place. La Direction des travaux N16 remercie les représentants des mandataires et des entreprises qui ont grandement collaboré à l'organisation de cette journée. Elle remercie également les visiteurs pour le vif intérêt manifesté et grâce à qui cette journée portes ouvertes a été un grand succès.



Contacts

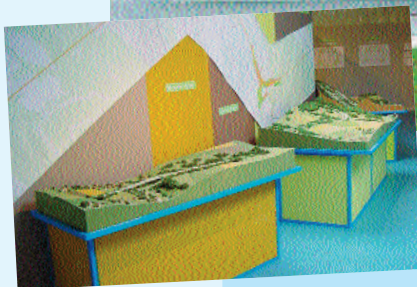
Vous désirez en savoir plus sur l'A16, vous souhaitez visiter les chantiers, vous êtes à la recherche de documents, illustrations, plans, photos, vous désirez commander la cassette du dernier film A16, etc... vos questions, remarques et autres demandes d'informations nous intéressent.

Vous pouvez entrer en contact avec le délégué à l'information A16, Christophe Riat, de plusieurs façons :

- ▀ par téléphone / fax :
079 239 10 74 / 032 420 73 00
Fax : 032 420 73 01
- ▀ par courrier :
République et Canton du Jura
Service des ponts et chaussées
A16 info - C.Riat
Rue St-Maurice 7b
CP 971 – CH-2800 Delémont
- ▀ par courriel :
christophe.riat@jura.ch

Par ailleurs, deux pavillons d'information sont à votre service (079 239 10 74) pour voir les films, plans, maquettes et autres illustrations consacrées à l'A16 :

- ▀ le pavillon de Porrentruy (sortie Porrentruy Est de l'A16, secteur de la patinoire couverte) est ouvert sur rendez-vous pour les groupes;



- ▀ le pavillon de Moutier (quartier des Laives, à la sortie de Moutier direction Court) est ouvert tous les jeudis après-midi de 16h à 19h. Des visites du pavillon et des chantiers sont également organisées sur demande pour les groupes.

Les plans mentionnant les emplacements précis des pavillons d'information se trouvent à l'adresse internet

<http://www.jura.ch/services/pch/pav/accueil.htm>