

**23-24 août 2010,  
À Plombières-lès-Dijon**  
**Ripage d'un pont-rail sous la voie SNCF**  
**Paris-Lyon**



**Contact :**

## Le contexte

**Les 23 et 24 août 2010, un événement peu commun va se dérouler sous la voie de chemin de fer « Paris-Lyon », sur la commune de Plombières-lès-Dijon, à la hauteur du projet de raccordement de l'A 38 à la LINO.**

**Il s'agit de faire passer sous les voies, à droite du viaduc existant, un pont qui autorisera le franchissement du futur contournement sous la ligne SNCF.**



Le pont a été construit à quelques dizaines de mètres de son futur emplacement. Le jour J, cet ouvrage de 2500 tonnes va être soulevé par 12 vérins hydrauliques puis sera poussé en utilisant la méthode « Freyssinet » de ripage sur coussin d'air au rythme de 20 mètres à l'heure...

Cette méthode permet de réaliser des ponts sous des voies de chemin de fer avec une interruption de circulation limitée au seul temps nécessaire à leur mise en place, au lieu des 4 mois nécessaires à leur construction.

L'État, maître d'ouvrage des travaux de la LINO, a saisi l'occasion d'une interruption du trafic ferroviaire de 48 heures prévue de longue date par la SNCF. Elle est nécessitée par l'informatisation du poste d'aiguillage de la gare de Dijon.

Utiliser cette opportunité limite donc considérablement la gêne aux usagers de la SNCF mais a nécessité d'être programmée plusieurs années à l'avance.

### **L'opération :**

L'opération se déroulera sur environ 48h et débutera lundi 23 matin avec l'interruption de la circulations des trains. Elle sera suivie de la dépose des voies et des travaux de terrassement des 9000 m<sup>3</sup> du remblai SNCF, puis de la mise en place par ripage de l'ouvrage, et du remblaiement avant la repose des rails. Les voies seront restituées à la SNCF dès 7h le mercredi 25.

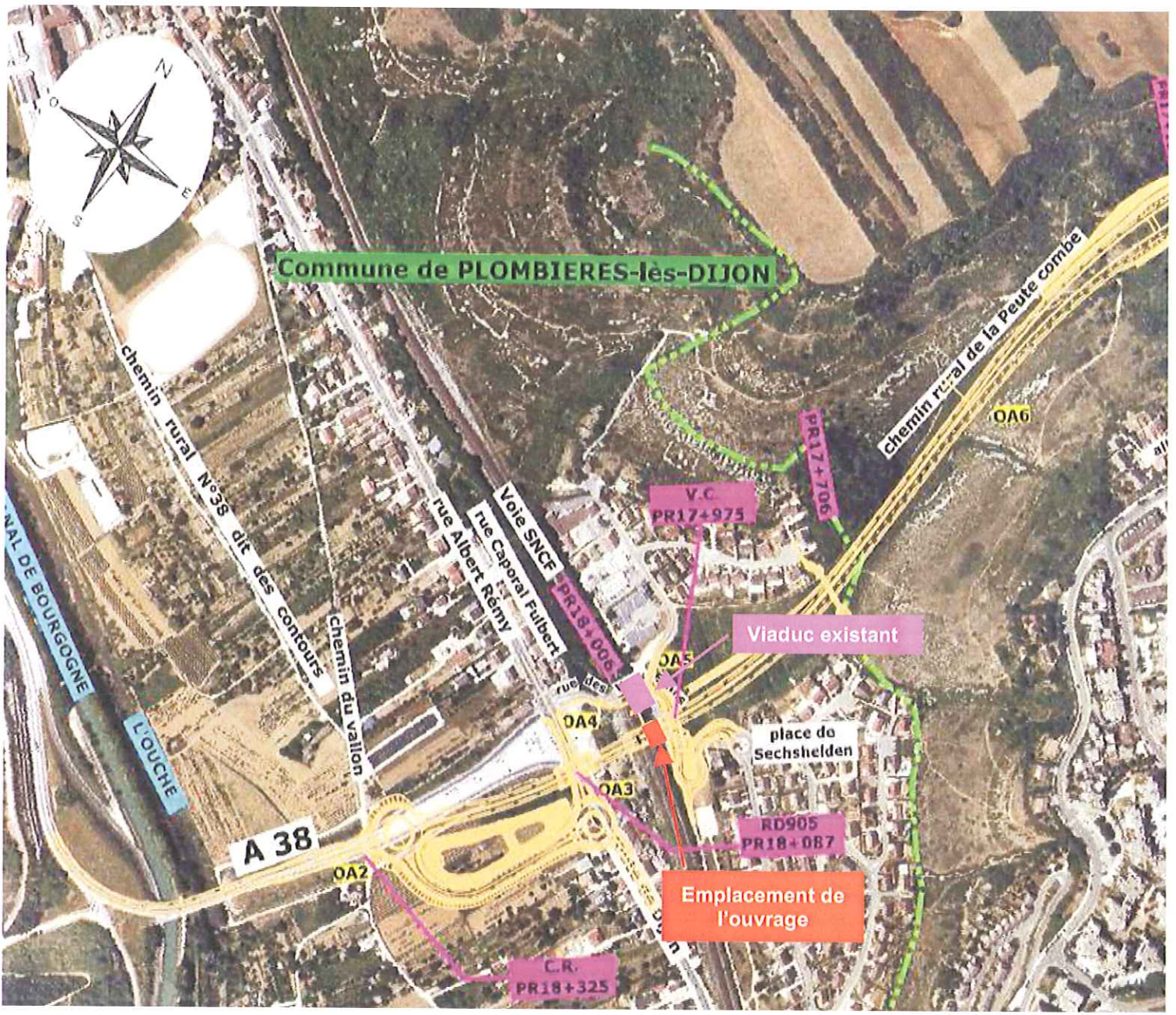
### **Les acteurs :**

➤ L'État, représenté par la DREAL Bourgogne, est le maître d'ouvrage des travaux de la LINO. Pour cet ouvrage très spécifique, la maîtrise d'ouvrage a été subdéléguée à Réseau Ferré de France (RFF), propriétaire et gestionnaire des voies.

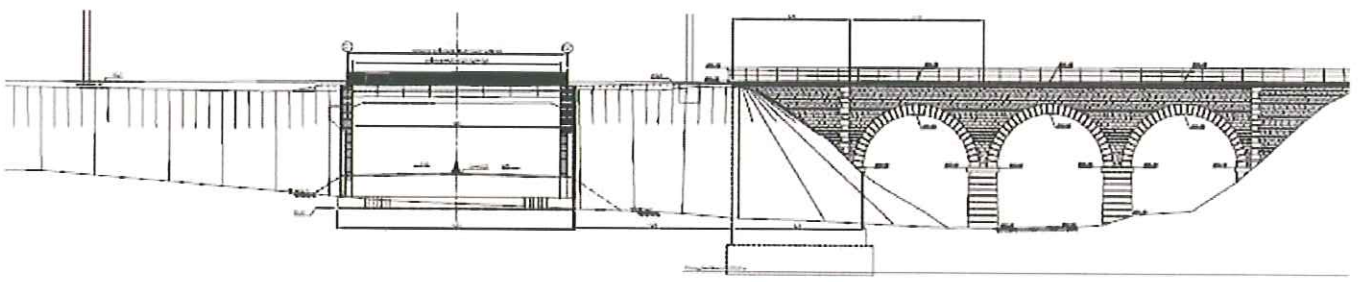
➤ Les travaux de construction du pont et du ripage sont réalisés par le groupement d'entreprises « CBR , SNCTP et Chantiers Modernes »



Plan de situation de l'opération



*Vue en coupe de l'ouvrage (vue de la Peute-Combe)*







OA 5  
PR 17975  
Vaux Bruns

OA 4  
PR 18007  
SNCF

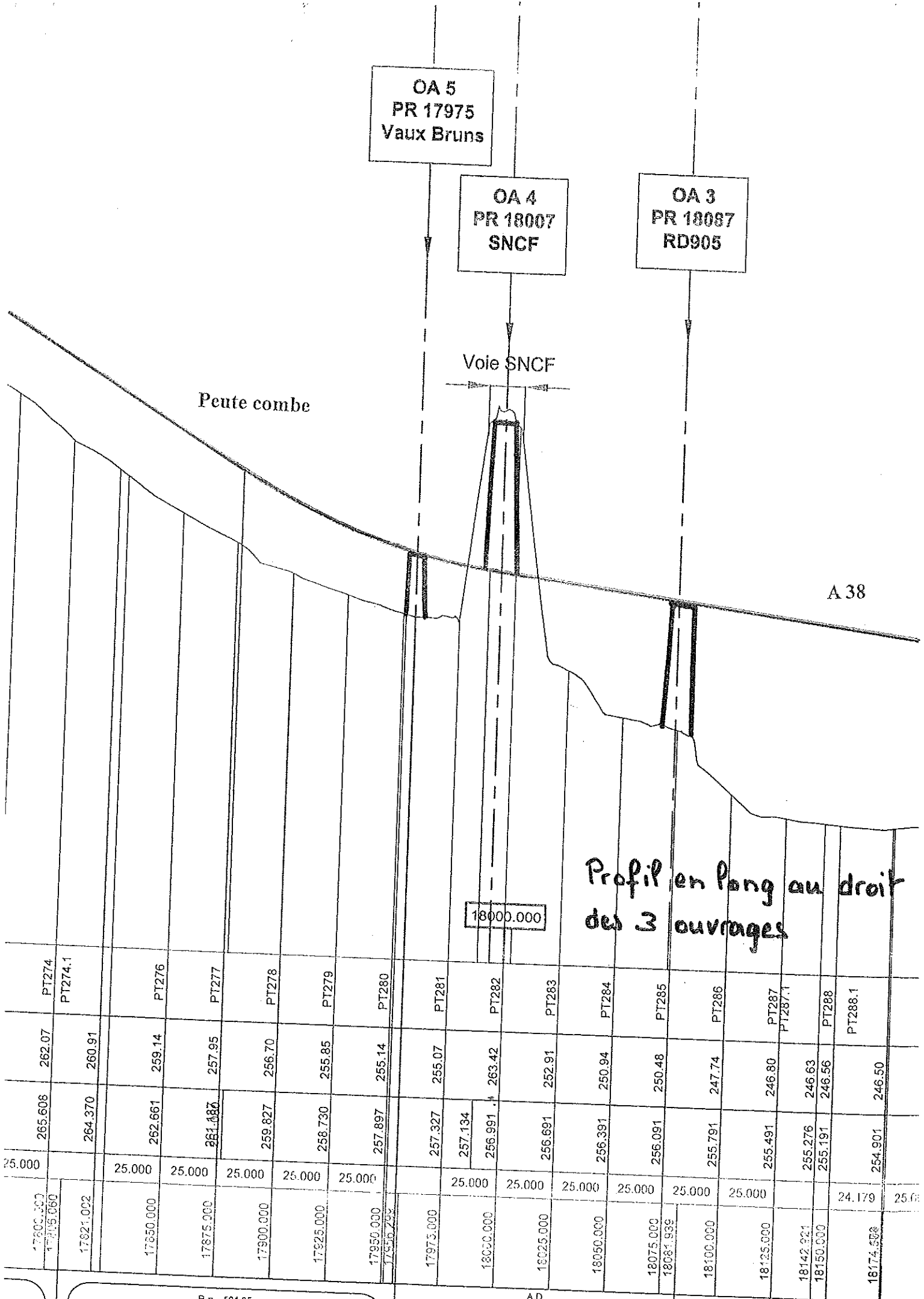
OA 3  
PR 18087  
RD905

Voie SNCF

Peute combe

A 38

Profil en long au droit  
des 3 ouvrages



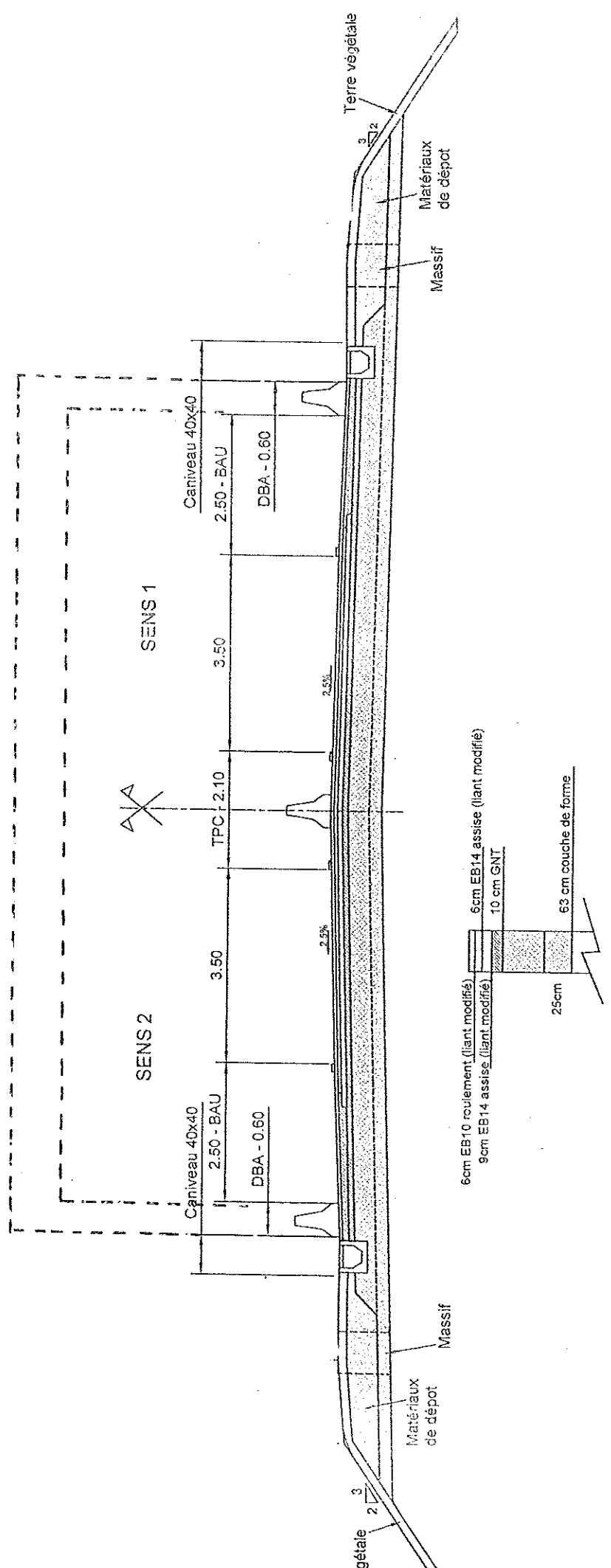
18000.000

17800.000	265.608	262.07	PT274
17815.060			PT274.1
17821.002	264.370	260.91	
17850.000	262.661	259.14	PT276
17875.000	261.682	257.95	PT277
17900.000	259.827	256.70	PT278
17925.000	258.730	255.85	PT279
17950.000	257.897	255.14	PT280
17956.299			
17975.000	257.327	255.07	PT281
18000.000	257.134		
	256.991	263.42	PT282
18025.000	256.691	252.91	PT283
18050.000	256.391	250.94	PT284
18075.000	256.091	250.48	PT285
18081.936			
18100.000	255.791	247.74	PT286
18125.000	255.491	246.80	PT287
18142.921	255.276	246.63	PT287.1
18150.000	255.191	246.56	PT288
			PT288.1
18174.566	254.901	246.50	

R = 501.05  
L = 150.24

AD

R = 500.00



Profil en travers - type au droit des ouvrages

**»» Lundi 23 août 2010****09h00 : Coupure des lignes SNCF**

Dépose des voies

Début du terrassement

**»» Mardi 24 août 2010**

Fin du terrassement - Réception du fond de fouille

Préparation et pose des skidways (chemins de glissement)

Fin de préparation et soulèvement de l'ouvrage (2 500 T) à l'aide de 12 vérins

**Ripage de l'ouvrage (20 m/h – poussée 32/T)**

Enlèvement des skidways et des vérins et finitions (étanchéité - drainage)

Début du remblaiement

**»» Mercredi 25 août 2010**

Fin du remblaiement – Reprise des voies

**07h00 : Restitution des voies à SNCF**

## La technique de ripage

(extraits de la plaquette de présentation SOLETANCHE FREYSSINET  
et du document de phasage de SNCTP-CHANTIERS MODERNES)

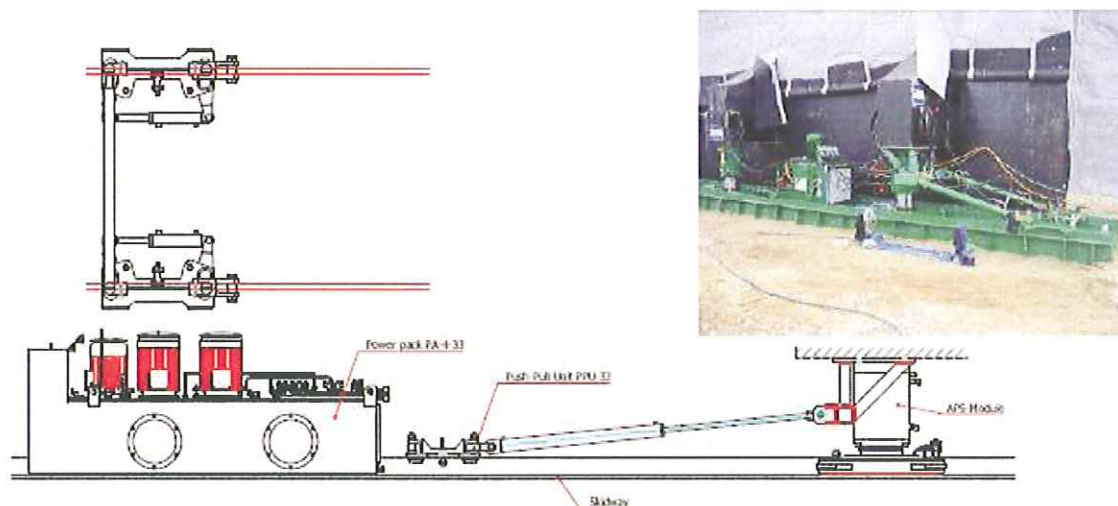
### Le RIPAGE APS (Air Pad Sliding System) : ripage sur coussins d'air

#### » Principe :

La technique de ripage consiste à LEVER l'ouvrage d'art et à le POUSSER sur 2 lignes de ripage (Skidways).

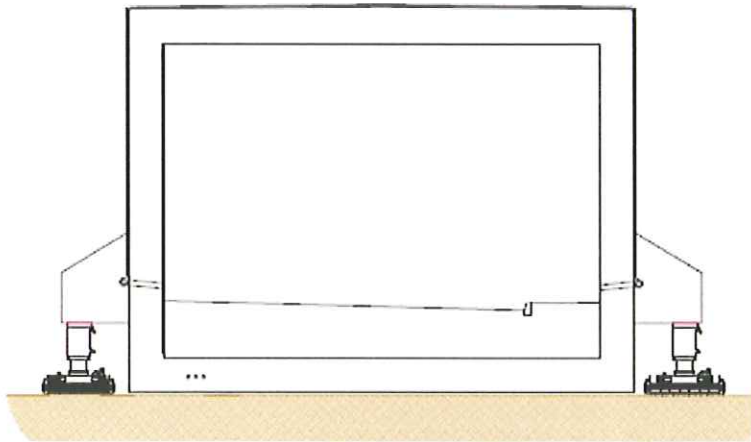
Le coefficient de frottement est très faible ( $< 1\%$ ) en raison de l'utilisation de coussins d'azote comprimé.

La poussée est effectuée au moyen de 12 vérins pousseur d'une capacité de poussée de 32t chacun.





- Voies extérieures: utilisation de consoles béton ou métallique
- Voies intérieures: utilisation d'étaieiment lourd
- Couplage des APS en 3 voies hydrauliques



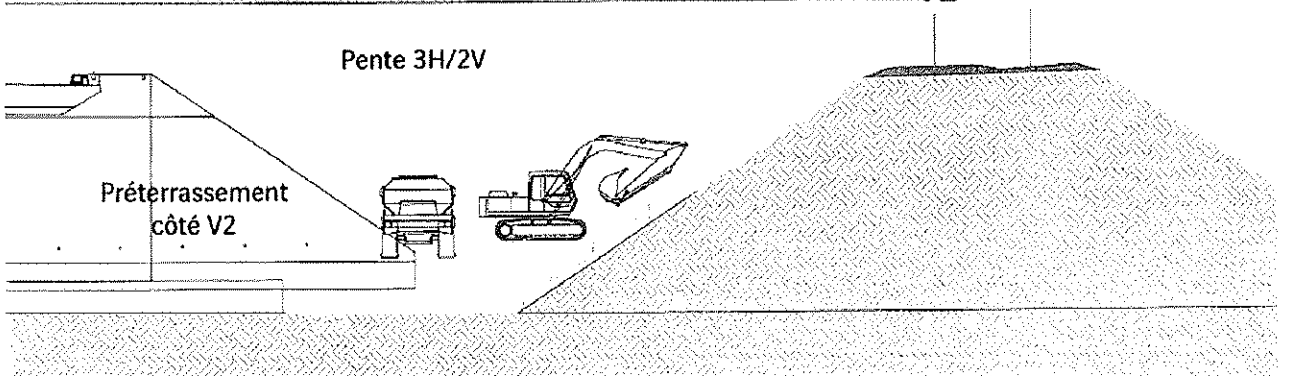
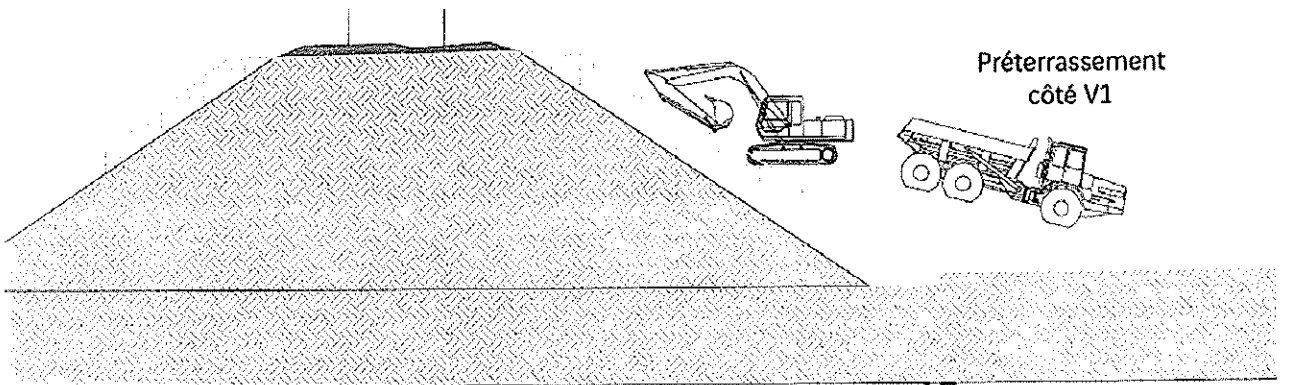
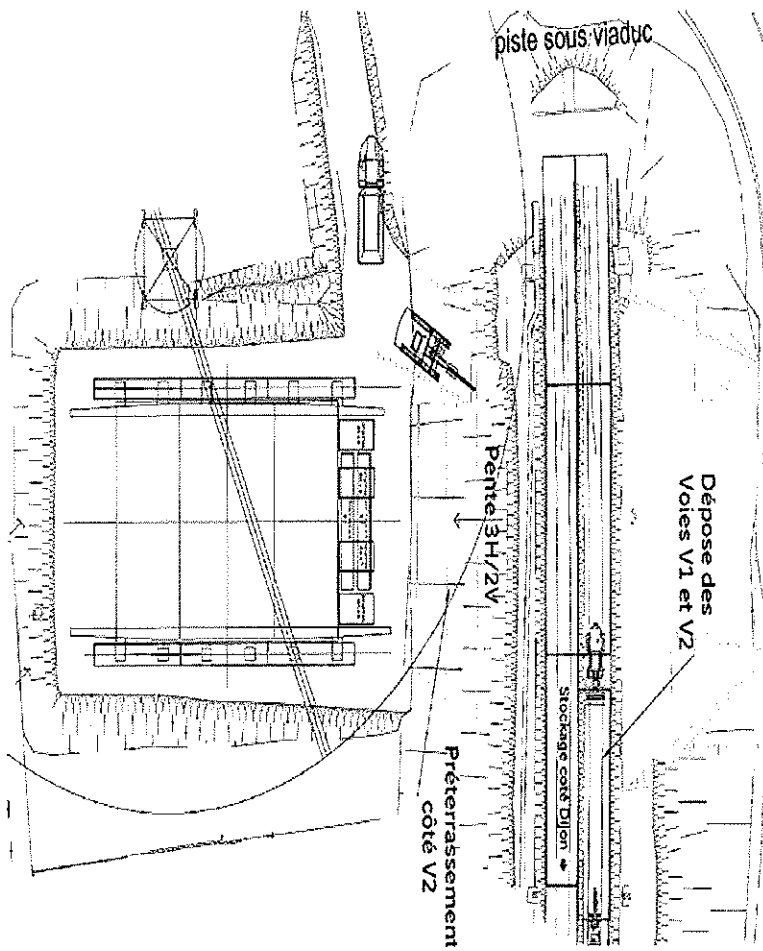
## » Phases de construction

### » Préparation sur une aire de préfabrication

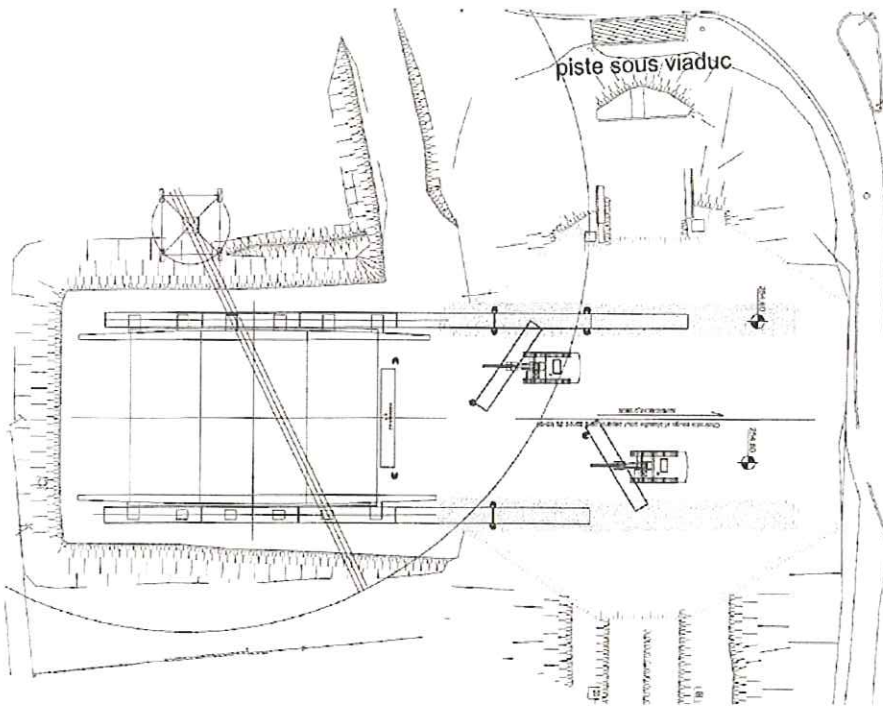
- ✓ Construction de l'ouvrage d'art
- ✓ Terrassements et dépose des voies



Terrassements du 23 août 2010 à 12 h



✓ Installation des skidways (lignes de ripage) sur lit de sable



Exemples de chemins de guidage

- ✓ Installation des APS (Coussins d'azote comprimé)
- ✓ Pré-ripage de l'ouvrage : vérinage et ripage sur 1 m environ

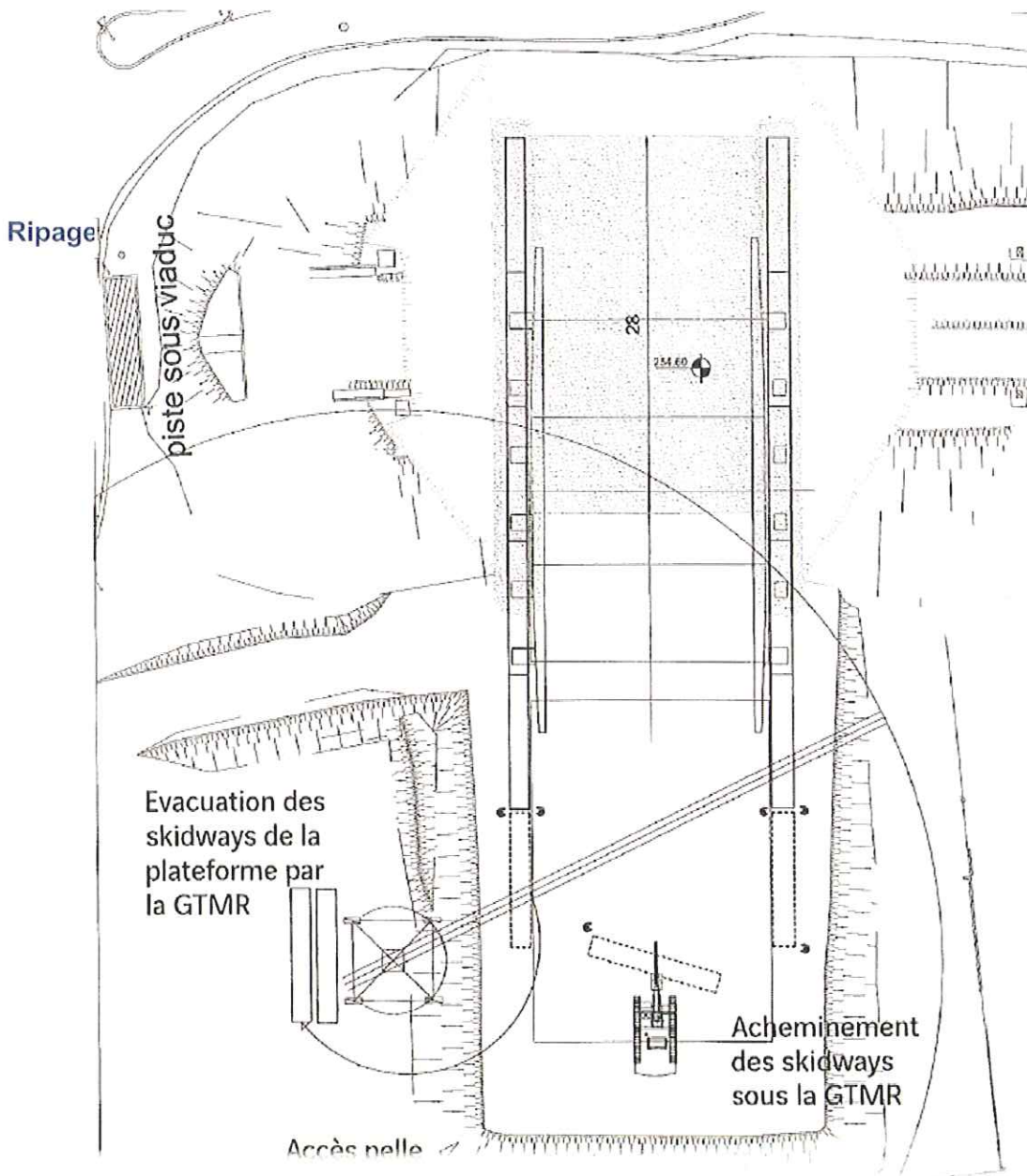


### Matériel de Glissement et de Levage

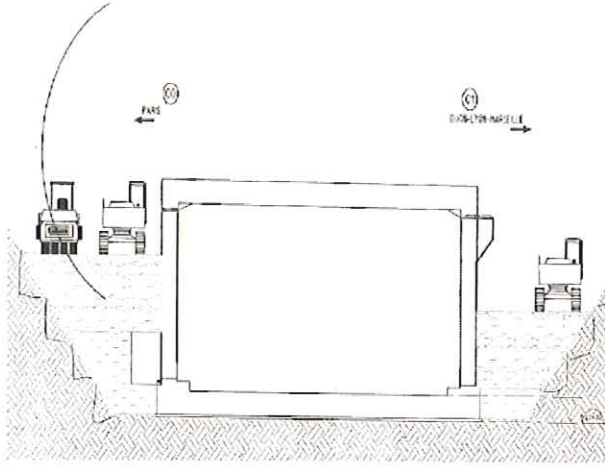
- Vérins APS
  - vérins de 250T, course = 330mm
  - vérins de 385T, course = 400mm
  - Pression d'utilisation du vérin - hydraulique = 360 bars
  - Pression d'utilisation du coussin d'air - Azote = 50 bars
  - Etanchéité à l'aide d'un anneau d'étanchéité et film d'huile de silicone







- ✓ Reprise de l'ouvrage
- ✓ Remblais côté Dijon et côté Paris



- ✓ Reprise des voies ferrées

