

Journée technique Buses métalliques

Exemple du Mas Alary Remplacement de buse métallique

Frédéric MARTY – DIR Méditerranée

Sommaire

Le rappel du contexte

Mesures d'urgence

Mesures d'exploitation

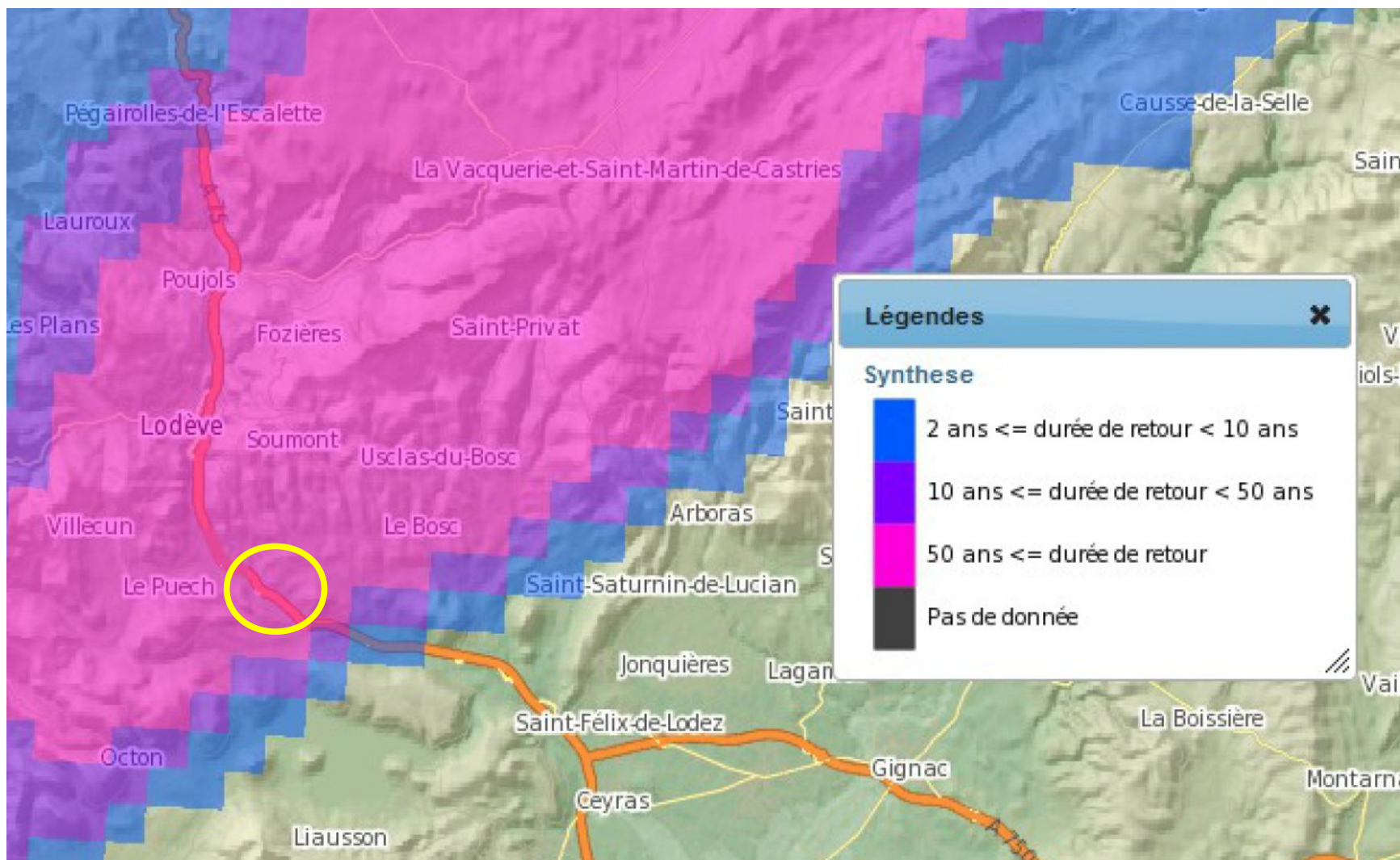
La commande

Le projet

Les travaux

La chronologie

Rappel du contexte : L'évènement déclencheur, les pluies exceptionnelles rencontrées le 13 septembre 2015.



Rappel du contexte : La rupture d'une buse métallique au PR273+400

Présence de laisses de crues démontrant que le niveau de la plate-forme a été inondé de près de 1 mètre et par conséquent il y a eu une mise en charge du remblai de l'autoroute.



Rappel du contexte : La rupture d'une buse métallique au PR273+400.

Une autre buse traverse ce remblai, il s'agit d'une buse en béton, également déboîtée et partiellement ensevelie. Elle contient le réseau d'adduction d'eau potable de la commune du Bosc, des évacuation d'eaux usées du site de la Cogema et des câbles France-Telecom. Tous ces réseaux sont coupés.



Mesures d'urgence :

Diagnostic d'urgence du Cerema puis premiers déblaiements de la zone effondrée.

Sécurisation du site :

Démontage de la poutre + GBA et des parties très sous cavées menaçant de ruine.
Purge des atterrissements encombrant la buse métallique afin d'améliorer l'écoulement du ruisseau.



Mesures d'urgence :

Poursuite des déblaiement de la zone effondrée à l'aval, rétablissement des écoulements et projection de béton projeté afin de confiner la paroi effondrée (gunitage).



Mesures d'exploitation post diagnostic d'urgence :

L'exploitation partielle de la chaussée non effondrée (voie lente + BAU) a pu être rétablie après neutralisation d'une bande de 8m sur la chaussée.

Cette neutralisation permet de ne pas solliciter la zone d'influence de l'effondrement constaté. Une surveillance renforcée de l'évolution du site en période de fortes précipitations est mise en place.

Le sens 1 de l'autoroute est dévié par une sortie provisoire sur la RD609 (en lien avec le CD34).



La commande :

Dimensionner et construire un nouvel ouvrage hydraulique (dans un délais court car riche d'un nouvel évènement, avec les données disponibles) ;

Limitier autant que possible une influence du nouvel ouvrage sur le pont en maçonnerie de la RD609 situé à l'aval ;

Maîtriser le juste coût tout en rétablissant la circulation dans les meilleurs délais.



Mesures d'urgence :

Poursuite des déblaiements et nettoyage de la buse amont : importance capitale !



Mesures d'urgence :

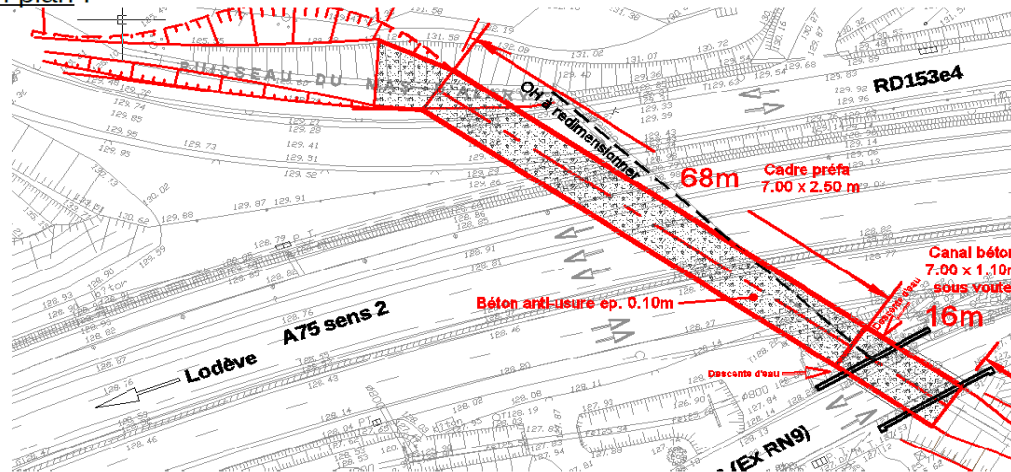
Rétablissement de réseaux : France Télécom.



Le projet :

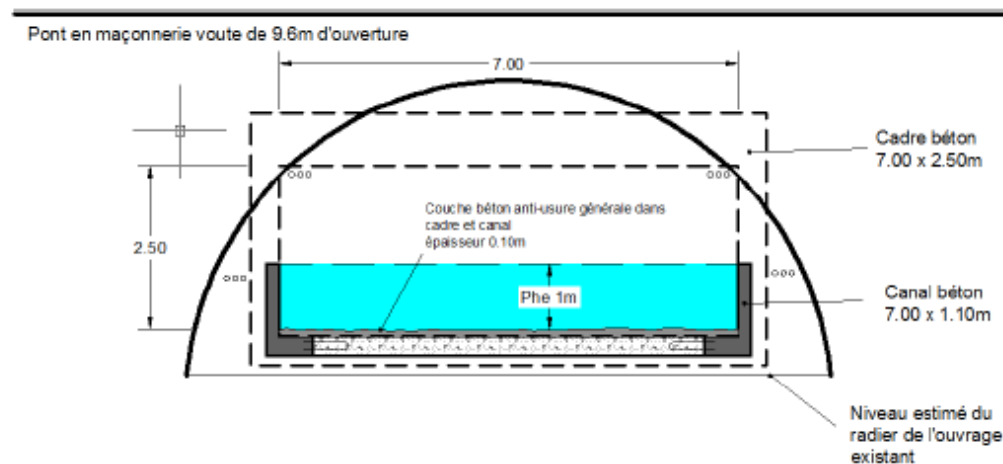
Proposition aménagement pour la réparation urgente de l'A75 :

Vue en plan :



Raccordement au pont existant de la RD609 (ex-rn9)

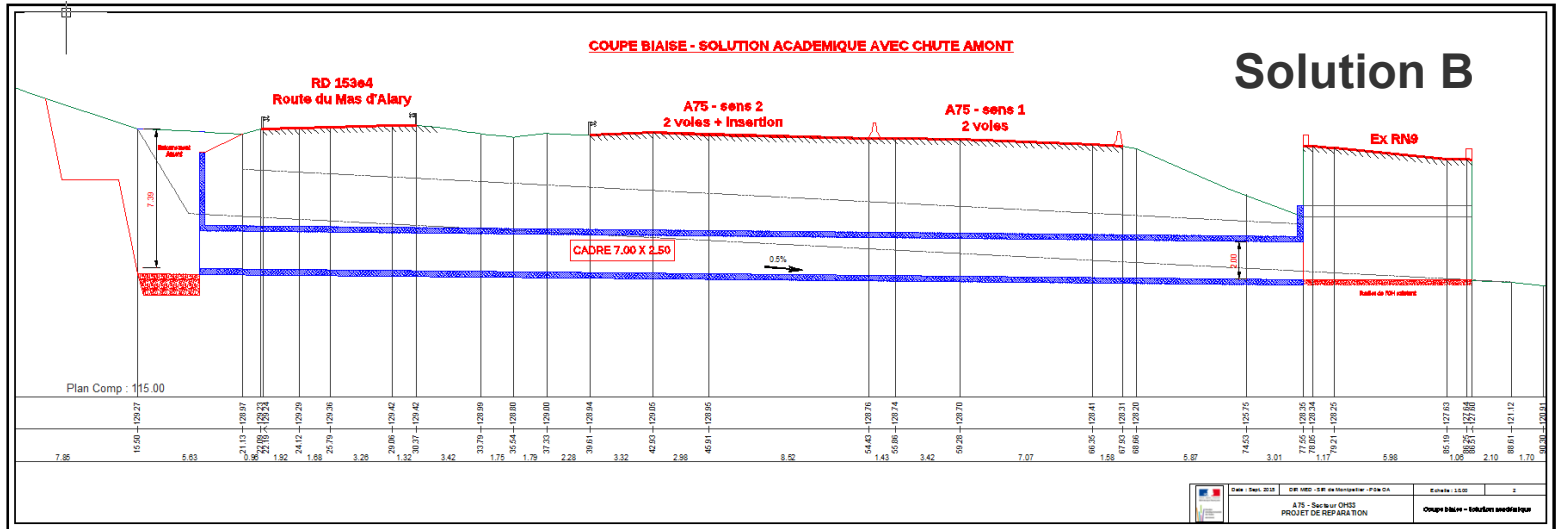
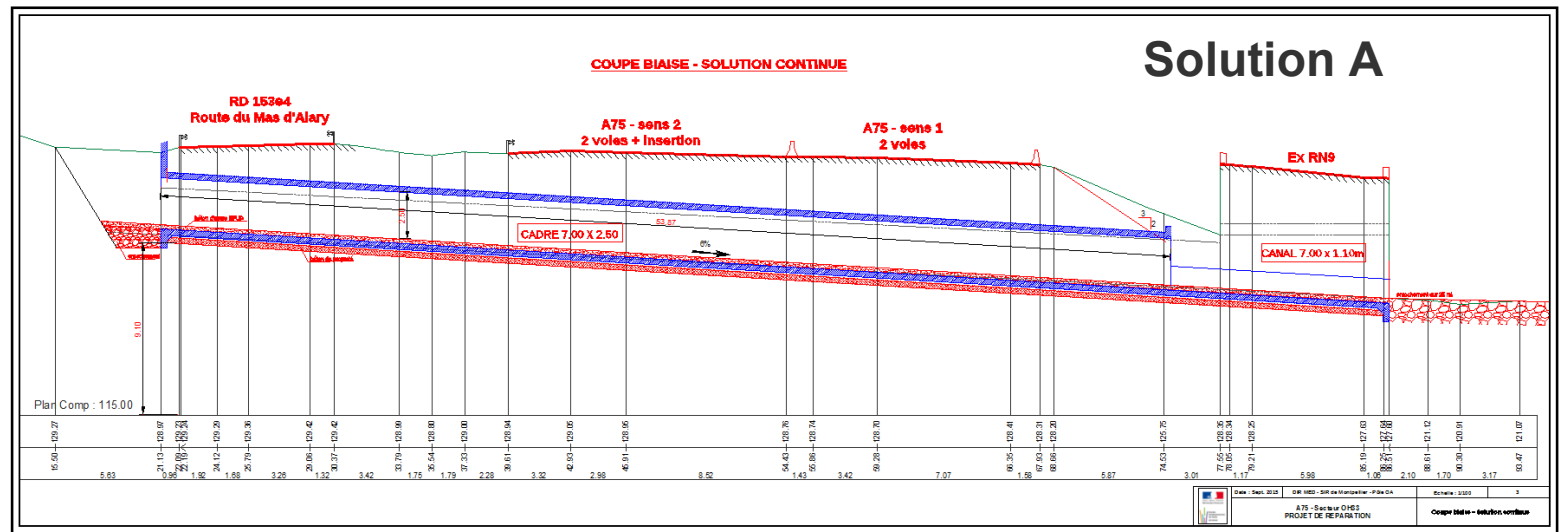
Raccordement au pont existant de la RD609 (ex-rn9)



Il est nécessaire de **substituer** la buse métallique sous dimensionnée par un dalot traversant l'intégralité du remblai autoroutier.

Le dalot devra avoir une **section hydraulique comparable à celle de l'ouvrage en maçonnerie existant** (ouvrage de l'ordre de 7mx2,5m à dimensionner plus finement par des hydrauliciens)

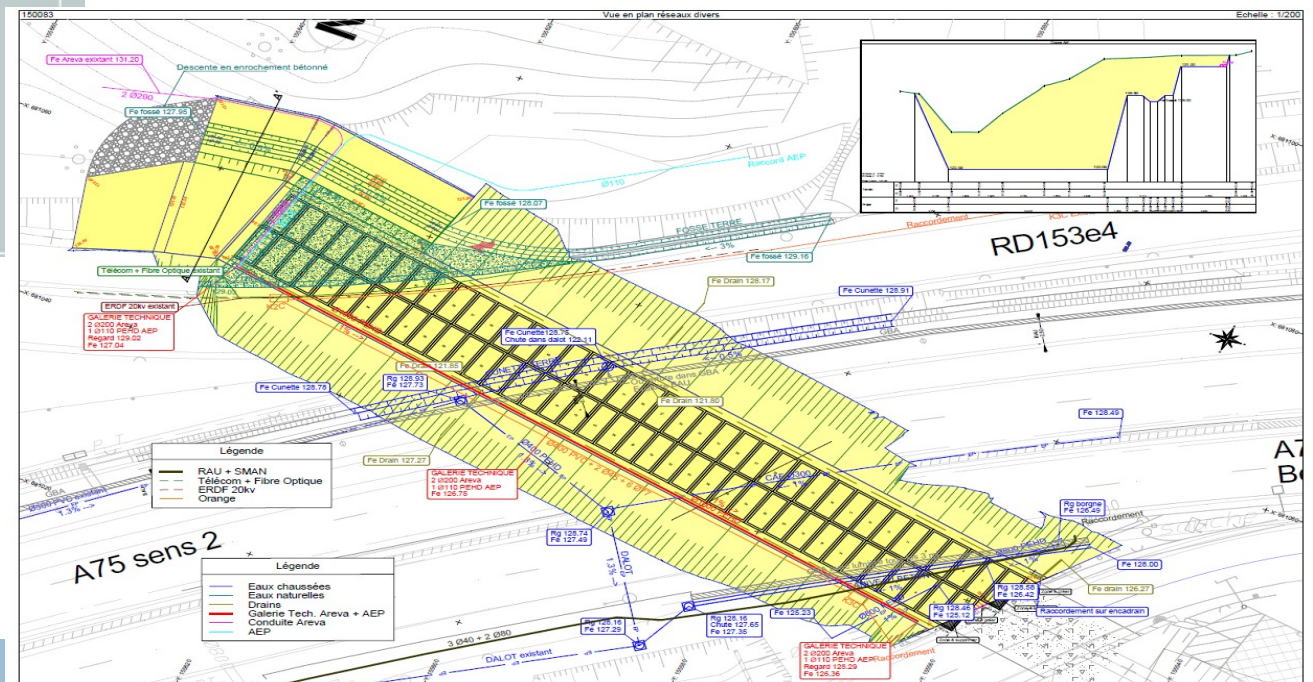
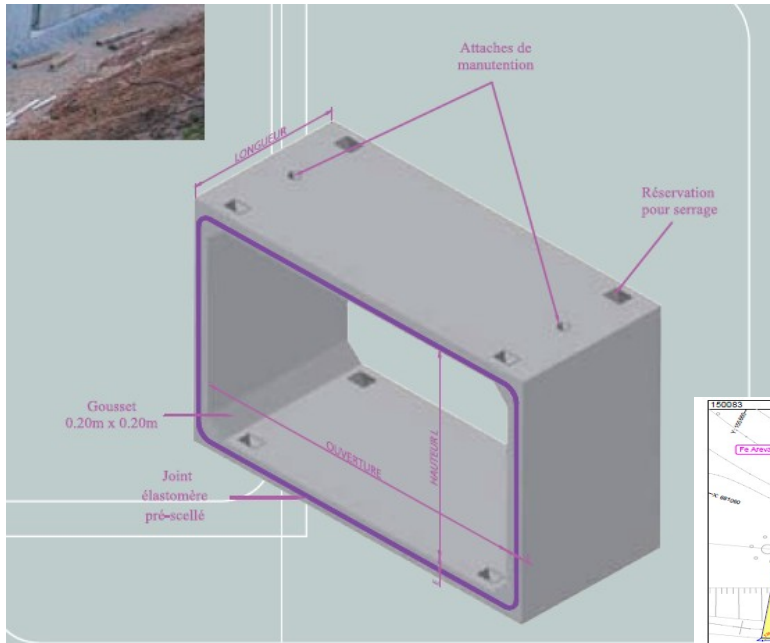
Le projet :



La **solution B** est retenue car pente de 6 % dans l'ouvrage entraîne des vitesses élevées et des traitements lourds des ouvrages amont et aval (enrochements, canal ...) ainsi que la mise en œuvre d'un béton anti-usure sur le radier.

Le projet :

Utilisation de double cadre préfabriqué de 4 x 2,50m (cadres 7mx2,5m non disponible dans des délais courts et dalot coffré trop long à réaliser).

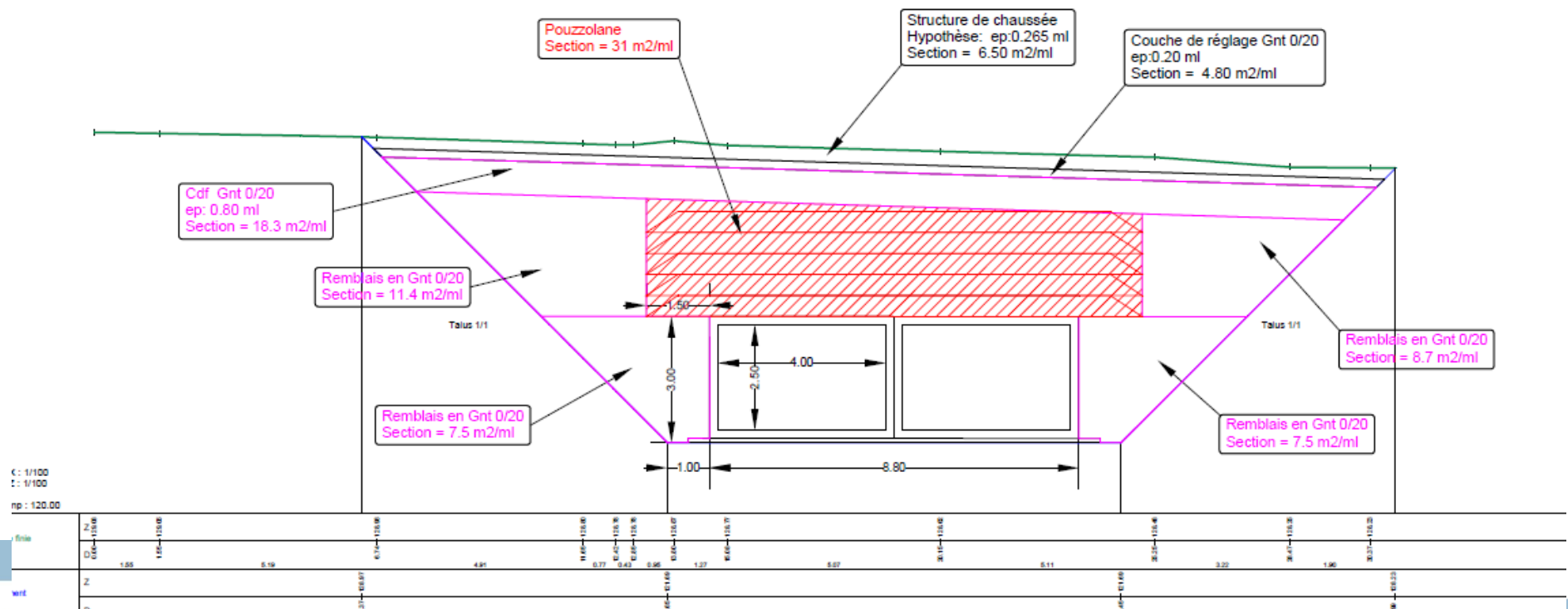


Le projet :

Les contraintes du remblaiement :

Les cadres préfabriqués disponibles ne supportant que 3,50m de remblais classiques (densité 2,2 t/m³) pour une hauteur réelle maximale de 4,26 m au projet.

La recherche de solution réside alors dans la mise en œuvre d'un remblai de densité maximale 1,4 t/m³. La solution retenue : 0.265m d'enrobés (2,3t/m³) + 1.00m de GNT (2,18 t/m³) + 3.155m de pouzzolanes (1,02 t/m³)



Les travaux :



Dalle béton et pose des dalots (sens 1).
Mise en œuvre relativement rapide (manutention et pose).

Les travaux :



Remblaiement (sens 1).



Les travaux :

Rétablissement de la circulation sur le Sens 1.

Terrassement du sens 2.

Blindage au droit des dalots.

Dalle béton + mise en place des dalots du sens 2.



Les travaux :



Terrassement de la chute amont.

Épisode pluvieux pendant les travaux.



Le

Raccordement à l'ouvrage
maçonné.



Ouvrage terminé et
ouverture à la circulation.



Chronologie des travaux :



Chronologie des travaux :

- ▶ Incident le 13/09/2015 ;
 - ▶ Élaboration du projet technique et rapport de présentation du marché le 17/09/2015 ;
 - ▶ Marché gré à gré notifié le 23/10/2020 ;

 - ▶ Texte DAJ : L'URGENCE DANS LES MARCHÉS PUBLICS
(Marché négocié (art.34 et 35 II du CMP))
"II.-Peuvent être négociés sans publicité préalable et sans mise en concurrence :
1° **Les marchés et les accords-cadres conclus pour faire face à une urgence impérieuse** résultant de circonstances imprévisibles pour le pouvoir adjudicateur et n'étant pas de son fait, et dont les conditions de passation ne sont pas compatibles avec les délais exigés par les procédures d'appel d'offres ou de marchés négociés avec publicité et mise en concurrence préalable, et notamment les marchés conclus pour faire face à des situations d'urgence impérieuse liées à une catastrophe technologique ou naturelle.
Les circonstances impérieuses : l'impériosité est justifiée dans le rapport par la possibilité de survenance d'un épisode météorologique soudain et de même nature, pouvant entraîner une aggravation de la situation de notre chaussée. retrouver le plus rapidement possible le niveau de service attendu compte-tenu des difficultés engendrés sur la circulation dans le secteur
- ▶ Remise en service A75 (2 X 1 voies sur sens 1) le 16 Octobre 2015 (J+34) ;
- ▶ Remise à service A75 à 2X2 voies le 20 novembre 2015 (J+69) ;
- ▶ Travaux de finition et repli du chantier le 9 décembre 2015 (J+88) ;
-
- ▶ Coût final de 2,4M€ TTC + 500 000€ TTC de finition (marché classique hors urgence impérieuse) ;
- ▶ Groupement Buesa/Eurovia/Signature.

Merci de votre attention

Frédéric MARTY
Chef du Bureau d'Études Ouvrage d'Art (mtp)
SIR de Mende Montpellier
DIR MEDITERRANEE

frederic.marty@developpement-durable.gouv.fr