

## 8 février 2007 à Toulouse Les écrans acoustiques

Le 8 février 2007, plus de 80 personnes s'étaient inscrites pour suivre une journée faisant le point sur la réglementation relative à la protection contre le bruit émanant des grandes infrastructures de transport avec une illustration des réponses architecturales et techniques associée à des autoroutes urbaines de l'agglomération Toulousaine.

### Rappel du programme

- 8h30 Accueil
  - 9h00 Ouverture de la journée  
Frantz DISSLER, Président de la Délégation Sud Ouest de l'AFGC
  - 9h10 Points sur la réglementation et sur la Directive Européenne  
Pascal VALENTIN, Chef de la Mission Bruit, Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable
  - 9h40 Les écrans acoustiques : les objectifs de la maîtrise d'ouvrage et la présentation du futur guide du CERTU  
Jérôme SAURAT, Centre d'Etudes sur les Réseaux, les Transports et l'Urbanisme
  - 10h00 Les réponses architecturales  
Frédéric ZIRK, Architecte Urbaniste
  - 10h20 La durabilité des écrans acoustiques en béton  
Paul SAUVAGE, CERIB
  - 10h40 Pause
  - 11h10 L'offre de l'industrie du béton en matière d'écrans acoustiques  
Thierry CEZARD, FIB Ecrans Acoustiques, Patrick GUIRAUD, CIMbéton
  - 11h30 Les écrans en béton de bois de la requalification de la déviation de Colomiers  
Michel GONZALEZ, Bernard SOUCHON, RAZEL
  - 11h50 Les écrans en bois et laine de roche sur l'autoroute A 620 à Empalot  
Jean-Louis BLANCH, BRS
  - 12h10 L'analyse de la maîtrise d'œuvre : fournisseurs, qualité et prix  
Rolland PIOVAN, DIR Sud-Ouest
  - 12h30 Conclusions  
Bertrand TAIMIOT, AFGC Sud-Ouest
  - 12h45 Déjeuner
  - 14h30 Visites techniques
    - RN 124 - Déviation de Colomiers : Mise aux normes et protection acoustiques par murs en béton de bois
    - Empalot : Ecrans absorbants en bois et laine de roche
- Les conférences de grande qualité ont abordé le sujet sur tous les aspects conception et réalisation.

Le Points sur la réglementation et sur la Directive Européenne a été abordé par Pascal VALENTIN, Chef de la Mission Bruit, Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable

Jérôme SAURAT du Centre d'Etudes sur les Réseaux, les Transports et l'Urbanisme (CERTU) a évoqué les objectifs de la maîtrise d'ouvrage et la présentation du futur guide du CERTU sur les écrans acoustiques

Frédéric ZIRK, Architecte Urbaniste a bien sûr traité des réponses architecturales de manière très illustrée.

La durabilité des écrans acoustiques en béton était traité par Paul SAUVAGE, du CERIB quand l'offre de l'industrie du béton en matière d'écrans acoustiques était proposée par Thierry CEZARD, FIB Ecrans Acoustiques et Patrick GUIRAUD, CIMbéton.

Enfin, les entreprises de travaux publics et les maîtres d'œuvre pouvaient illustrer la conduite de chantier parfois dans des sites exigus et difficiles. Les écrans en béton de bois de la requalification de la déviation de Colomiers ont été exposés par Dominique RAISIN de RAZEL, les écrans en bois et laine de roche sur l'autoroute A 620 à Empalot par Jean-Louis BLANCH de BRS et l'analyse de la maîtrise d'œuvre sur les fournisseurs, la qualité et les prix par Rolland PIOVAN de la DIR Sud-Ouest.

La visite des chantiers a clôturé une journée technique particulièrement applaudie.

### Extraits des présentations des chantiers visités

#### Les écrans en béton de bois de la déviation de Colomiers

##### « LE DEFI TECHNIQUE ET ARCHITECTURAL »

Chaque mur antibruit de ce projet assure une double fonction :

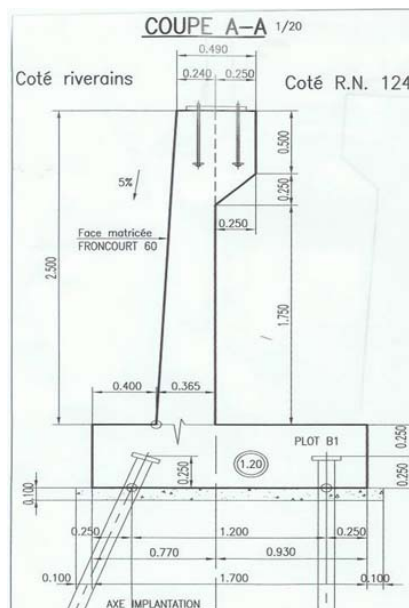
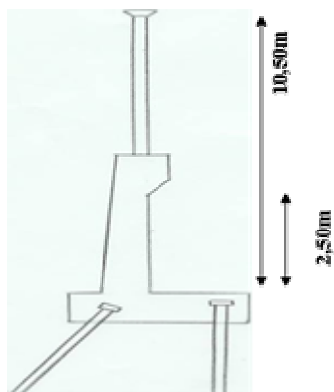
➤ La fonction acoustique assurée par les panneaux de diverses dimensions, enfilés les uns sur les autres pouvant atteindre une hauteur maximale de 4,50 m.

➤ La fonction de soutènement de l'élargissement de la RN124 assurée par un mur en béton armé dont la hauteur varie entre 1,50 m à 6,00m.

Cette association a pour conséquence la réalisation d'un ouvrage identique dans la structure mais très différent dans ses hauteurs (2,50m jusqu'à 10,50m de hauteur).

Nous avons décompté pas moins de 19 combinaisons possibles sur l'ensemble du projet

Le défi technique consiste dans la réussite d'un tel ouvrage dans si peu d'emprise.



## Descriptif

Il s'agit de voiles de différentes hauteurs présentant les caractéristiques suivantes :

- Parements matricés côté riverains
- Fruit de 5 % de ce parement
- Un corbeau d'appui des poteaux métalliques tous les 4 m
- Ils reposent le plus souvent sur des plots espacés de 4,00m fondés sur 3 ou 4 micropieux.

Le mur de soutènement

## La problématique

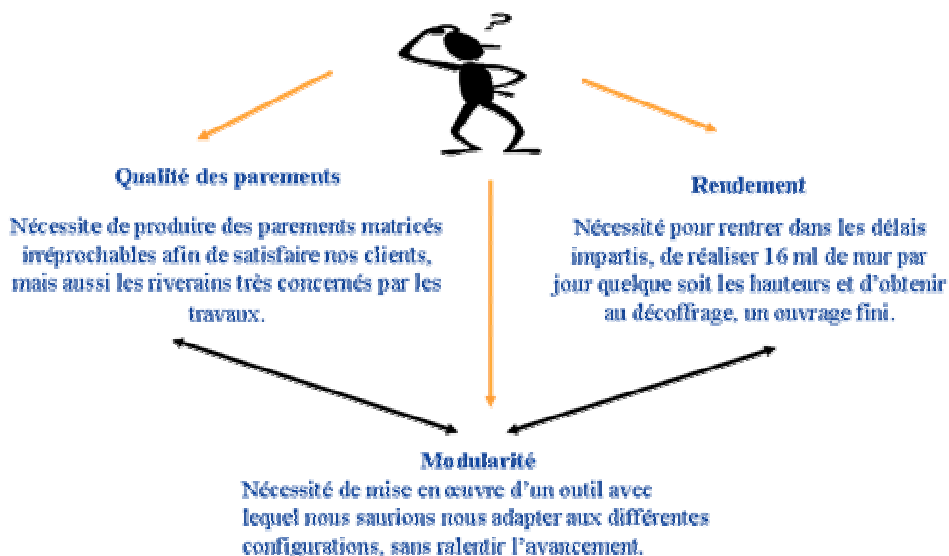
Le linéaire du projet      Le délai      La contrainte économique

Solution: mur « coulé en place »

**Comment « industrialiser » la production?**

La réflexion s'est portée sur 3 axes majeurs

## Les 3 axes majeurs de réflexion



### L'exigence qualité

Absence de manipulation et collage de matrice pendant la production.

La mise au point d'une formule béton super fluidifiée qui permet de limiter le bullage et d'obtenir des parements de qualité.

La réduction du nombre de tiges de serrage (1. / 4m<sup>2</sup>).



### Comment obtenir le rendement ?

Fabrication sur mesure d'un outil coffrant capable de s'adapter aux diverses configurations du mur. Sa particularité est l'intégration du coffrage du corbeau.

Pas de 2ème phase pour la réalisation des corbeaux

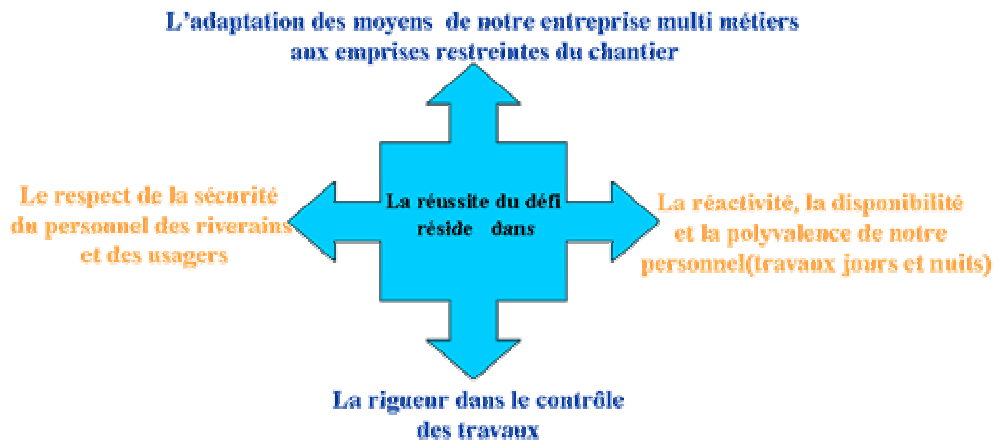
Pas de finition

Une fois décoffré, le mur est terminé.



L'ouvrage fini

« L'ORGANISATION : LE DEFI MAJEUR »



TITULAIRE DU MARCHÉ : Groupement RAZEL (mandataire), SOGECER, AMEC SPIE, DBA STOP.

MAITRE D'OEUVRE: LA DIRSO: Equipe Projet Périphérique dirigée par V. ECHE

OBJET DES TRAVAUX: Mise aux normes géométriques (biseaux d'insertion et de sortie des 8 bretelles, la création de 12 écrans anti -bruits avec l'élargissement de 8 Ouvrages d'Art, la mise en place des équipements de sécurité et de signalisation.

MONTANT DES TRAVAUX HT : 17 000 000 €

DEBUT DES TRAVAUX : Février 2006

DELAI: 44 mois qui sera réduit à 39 mois suite à l'affermissement des tranches conditionnelles.

5 tranches de travaux : la tranche ferme et 4 tranches conditionnelles découpées en 15 phases distinctes de travaux donc en 15 configurations différentes de circulation provisoire sur la RN 124.

## Les principales contraintes



Le maintien des 2 voies par sens de la circulation pour les 80 000 véhicules quotidiens

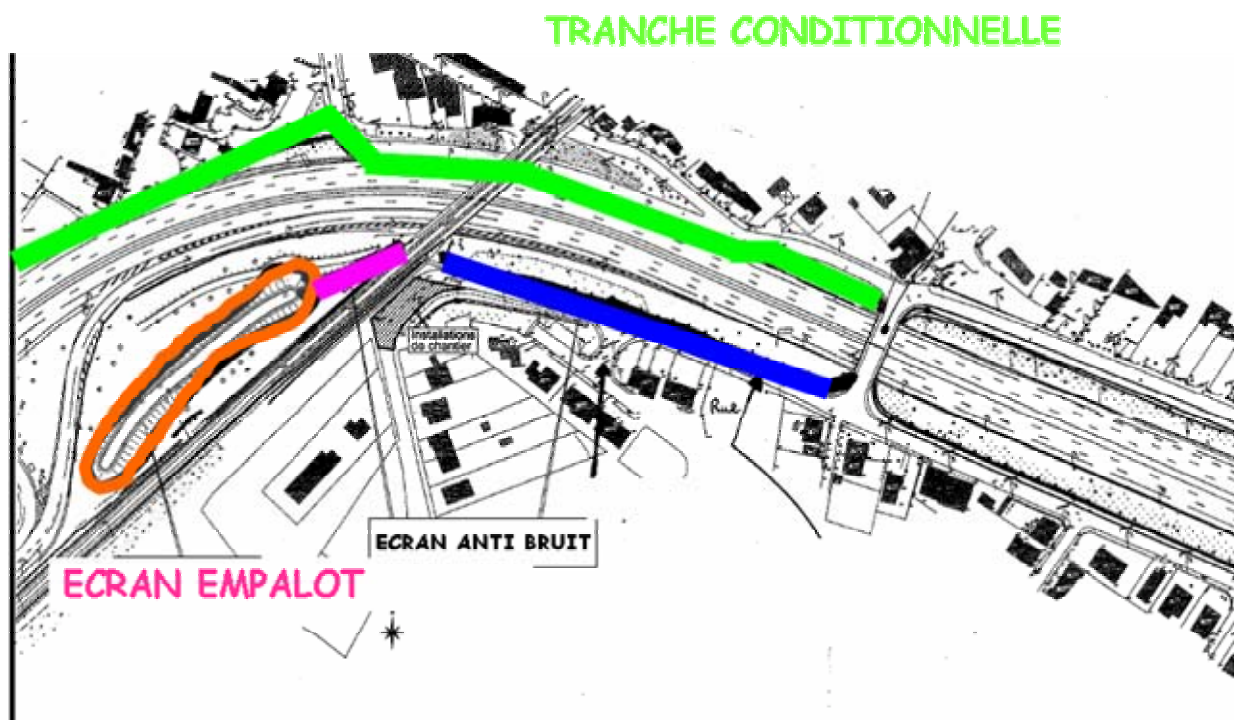
## Les principales quantités

Ecrans acoustiques : 10000 m<sup>2</sup>  
 Hauteur moyenne: 3,00 m  
 Parement matricés: 9336 m<sup>2</sup>  
 Hauteur moyenne: 2.80m  
 Béton : 9000 m<sup>3</sup>  
 Aciers : 540 000 kg  
 Micropieux: 20 000 ml  
 Déblais : 16000 m<sup>3</sup>  
 Remblais: 12 0000 m<sup>3</sup>  
 Enrobés : 7000 t  
 BBTM : 61600 m<sup>2</sup>  
 Caniveau à fente : 4000 ml  
 Assainissement enterré : 1000ml  
 GBA: 7000 ml



La proximité étonnante des travaux soit des riverains soit des voies communales en circulation

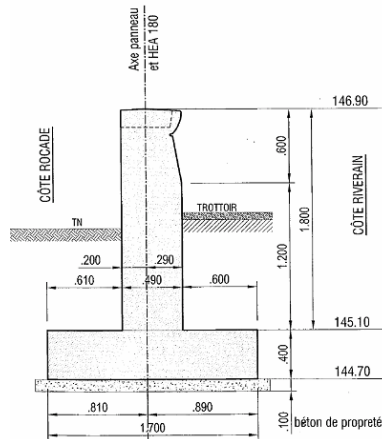
Les écrans en bois et laine de roche sur l'autoroute A 620 à Empalot



## Les contraintes principales du chantier

Accès chantier (Protection riverain et usagers de la route)  
 Plateforme de travail (exiguïté)  
 Présence de réseaux (site urbain)  
 Voie SNCF

## Ecran de Charbonnière



Principe des fondations



Dépose des glissières de sécurité et pose clôtures de chantier



Terrassement et béton de propreté



Ferrailage des fondations



Les fondations



Pose des poteaux



Pose de l'élément d'extrémité

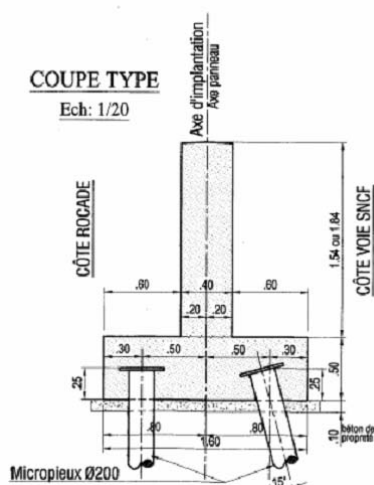


### Chantier en cours de pose de panneaux



## Vue côté route

## Ecran d'Empalot



## Principe des fondations



### Proximité de la voie ferrée et de la rocade



Tranche conditionnelle: habillages des panneaux

Maître d'Ouvrage : ETAT  
Maître d'Œuvre : DIRSO (Direction  
Interdépartementale des Routes SUD-OUEST)  
Service Ingénierie Routière de Toulouse

Groupement d'entreprises :  
BRS mandataire  
DV Construction : Fondations  
Cazal : Terrassement  
Somaro : Signalisation

Le Marché  
Tranche ferme : 2 écrans soit 1000 m2  
Tranche conditionnelle 1 & 2 : 2600 m2 d'habillage

Tranche ferme

Ecran de La Charbonnière :

- longueur 206 m
- hauteur moyenne 4.00 m

Ecran d'Empalot:

Merlon acoustique : longueur: 120 m  
hauteur: 5.00 m

Ecran : longueur : 54 m  
hauteur moyenne : 5.00 m



### Pendant la visite du chantier