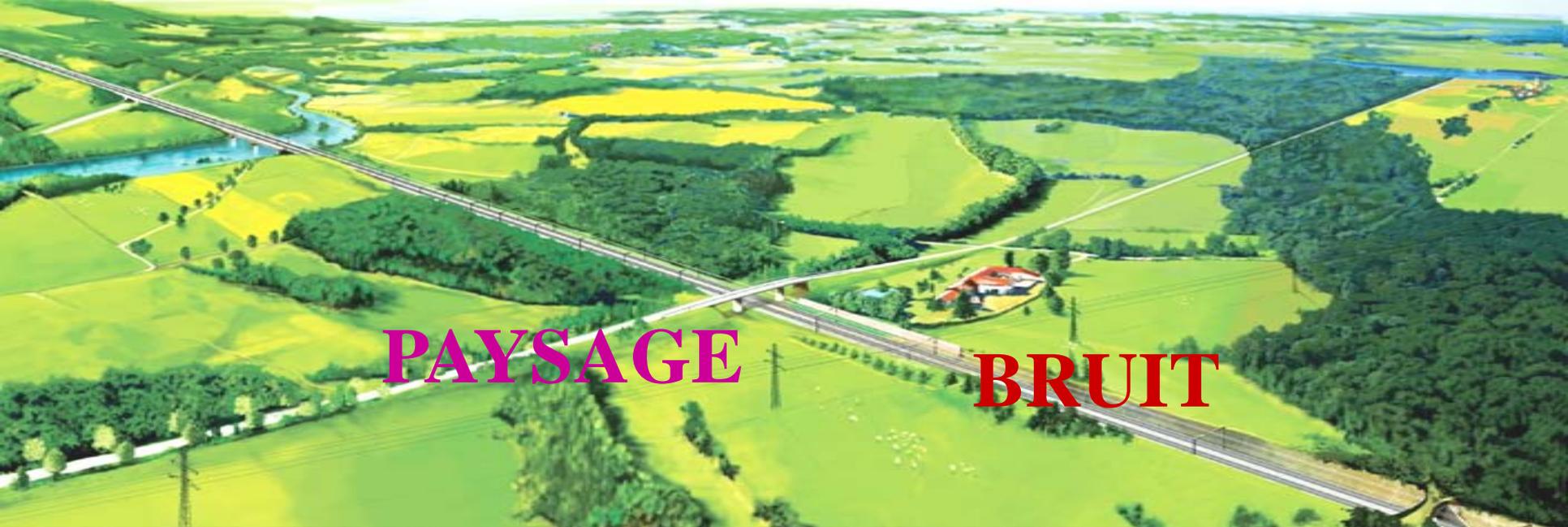


Des exemples d'insertion environnementale d'une Ligne Nouvelle, retour d'expériences

Présentation au groupe géographique « Est Var » - 7 octobre 2011

DUITSCHLAND—SLOVENSKO—EESTI—SLOVENIJA—ELLAS—PORTUGAL—ESPANA—POLSKA—FRANCE—OSTERREICH—IRELAND—NEDERLAND—ITALIA—
A LUCIA—GARE DE LYON—MADRID ATOCHA—LISBOA SANTA APOLONIA—KIFJHOEK—WOIPPY BERLIN HAUPTBAHNHOF—LONDON SAINT PANCRAS—DUBLIN HEUSTON STATION—PRAHA
CARBONNE—MARSEILLE—VILNIUS—LYON—MILANO—BERN—STRASBOURG—NANCY—PARIS—KØBENHAVN—CALAIS—DOVER—LONDON—WARSAWA
Y—MASCHEN—VALENTON LINDA—SALAMANCA—MADRID—BARCELONA—CARBONNE—MARSEILLE—VILNIUS—LYON—MILANO—BERN—STRASBOURG—NANCY—PARIS—KØBENHAVN—CALAIS—DOVER—LONDON—WARSAWA—BRISTOL—BRUXE
ENHAVN—CALAIS—DOVER—LONDON—WARSAWA—BRISTOL—BRUXELLES—DEN HAAG—AMSTERDAM—DORTMUND—HANNOVER—BERLIN—PRAHA—FR



PAYSAGE

BRUIT



EAU

**MILIEUX
NATURELS**

L'insertion dans le paysage

La conception : définition des mesures environnementales

Le paysage

Une ligne à grande vitesse possède des contraintes techniques bien plus fortes que tous les autres projets d'infrastructures



Cela nécessite donc une réflexion très en amont pour insérer au mieux le projet dans le paysage

La conception : définition des mesures environnementales

Le paysage

Intégrer la ligne dans le paysage : ici, rétablir une continuité visuelle



Effacement de la LGV Est au sud de Reims D.Lorgerot/RFF2004

La conception : définition des mesures environnementales

Le paysage



La conception : définition des mesures environnementales

Le paysage



Franchissement par le projet d'une autre infrastructure: choix de faire ressortir le projet en utilisant une couleur voyante pour les ouvrages d'art

LGV Est européenne: Affirmation de l'ouvrage au franchissement de l'A4 D.Lorgerot/RF2004

La conception : définition des mesures environnementales

Le paysage



- **préserv**er les caractéristiques des paysages traversés,
- **valoriser** des points particuliers de la ligne,
- **créer** une image de la ligne unifiée qui va épouser la séquence des paysages.

La conception : définition des mesures environnementales

Le paysage

- 1 - Insertion paysagère intégrée
- 2 - Concertation permanente
- 3 - Sensibilisation des équipes projet

L'insertion paysagère est une dimension majeure du projet : enjeu dynamique



La conception : définition des mesures environnementales

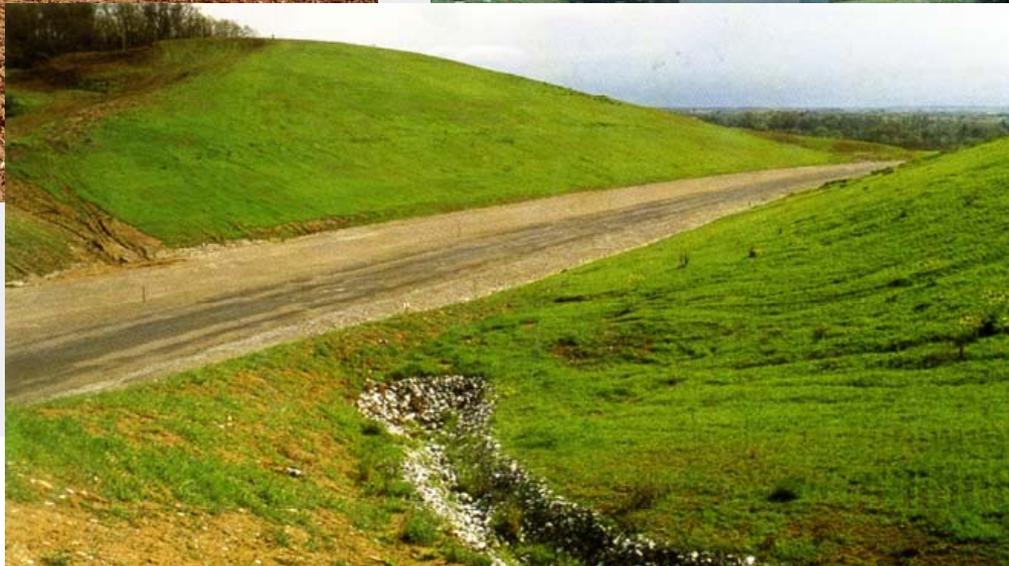
Le paysage



Plantations: sélection d'espèces adaptées et mise en culture avant le projet



Ensemencement des talus en phase travaux

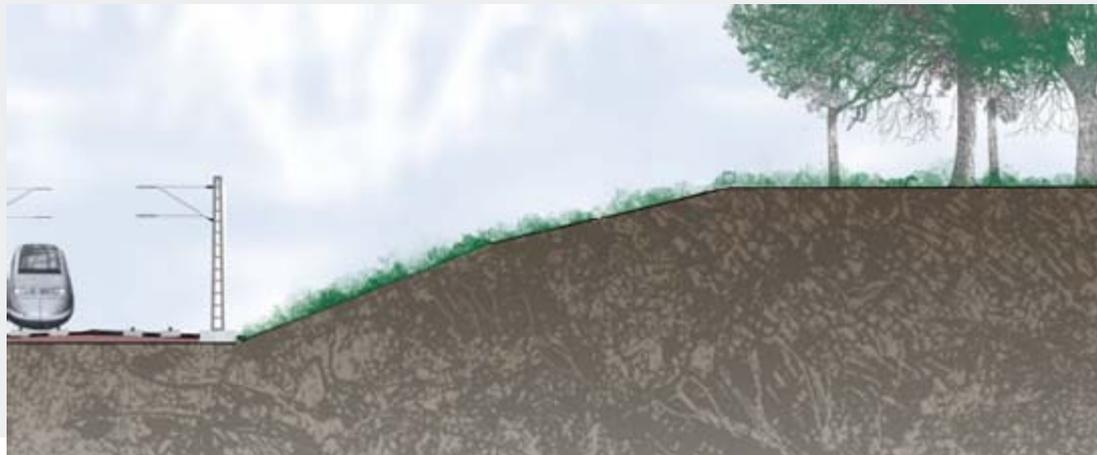
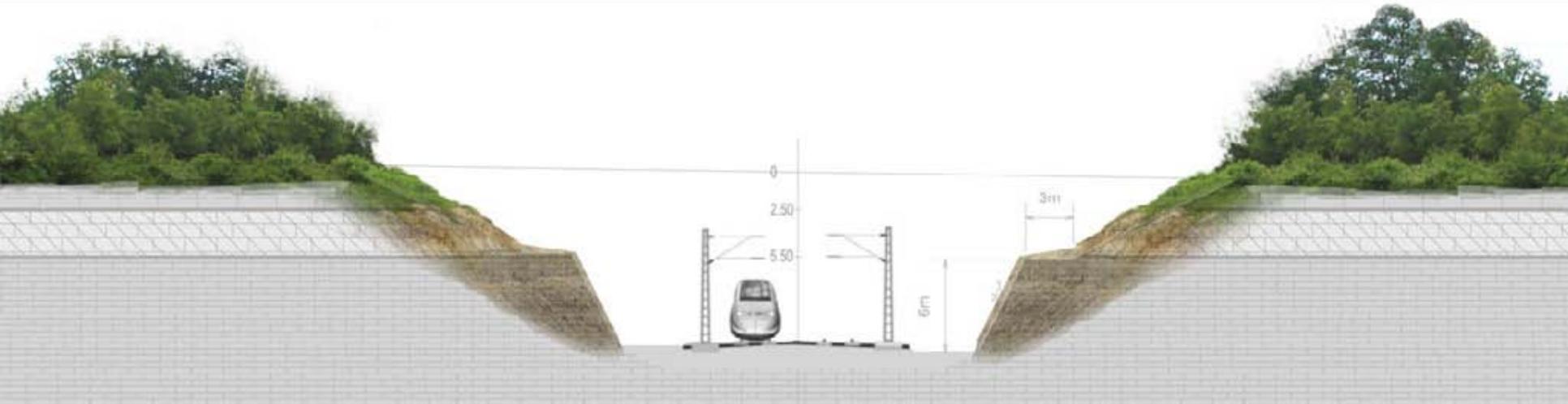


Plantations pour intégrer les ouvrages

La conception : définition des mesures environnementales

Le paysage

Exemple de déblai rocheux et d'évasement des déblais

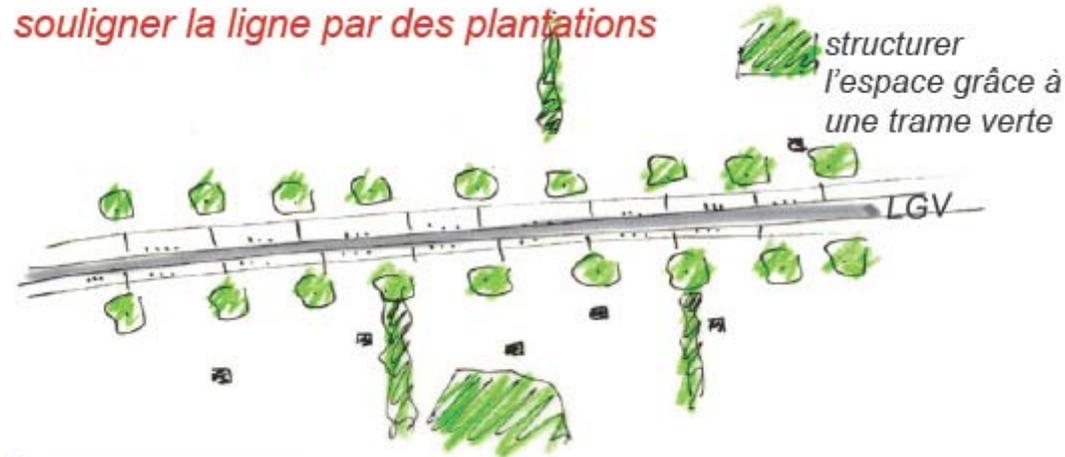


La conception : définition des mesures environnementales

Le paysage

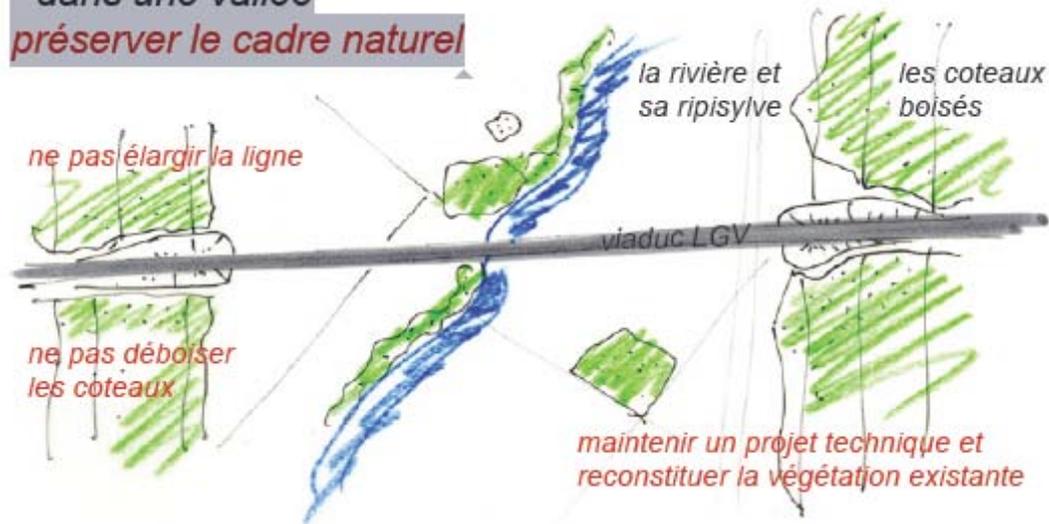
- dans une zone d'activités

souligner la ligne par des plantations



- dans une vallée

préserver le cadre naturel

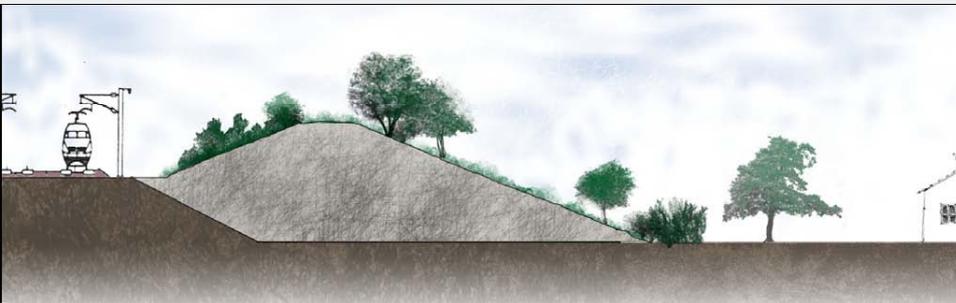


La conception : définition des mesures environnementales

Le paysage



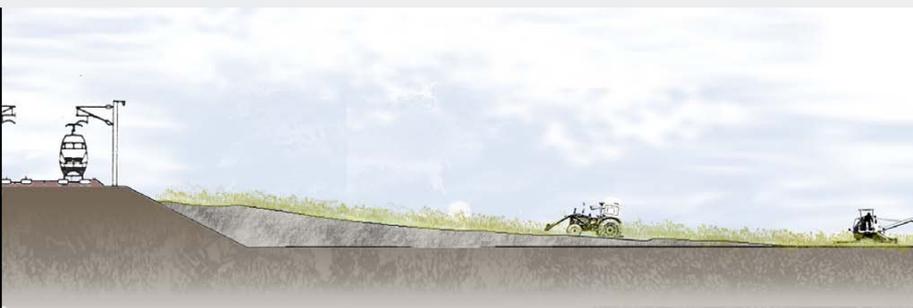
Merlon non adossé à la plate forme technique



Merlon adossé à la plate forme technique



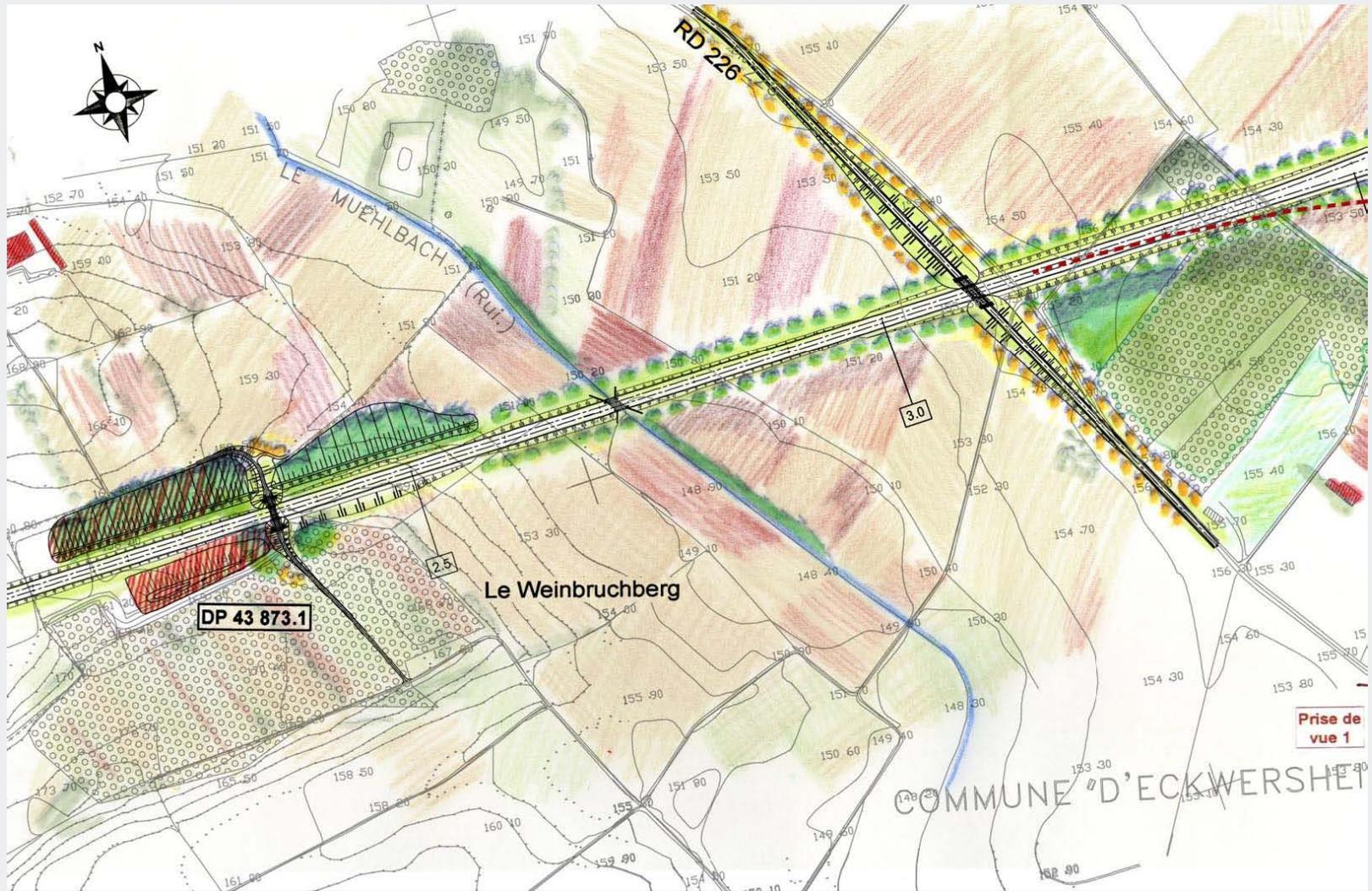
Merlon «banquette»



Merlon d'adoucissement restitué à l'agriculture

La conception : définition des mesures environnementales

Le paysage



La conception : définition des mesures environnementales

Le paysage



L'eau

La conception : définition des mesures environnementales

L'eau



LGV Est européenne: viaduc de la Moselle

**Assurer la transparence
hydraulique**



LGV Est européenne : viaduc de Jaulny

La mise en service et la phase d'exploitation

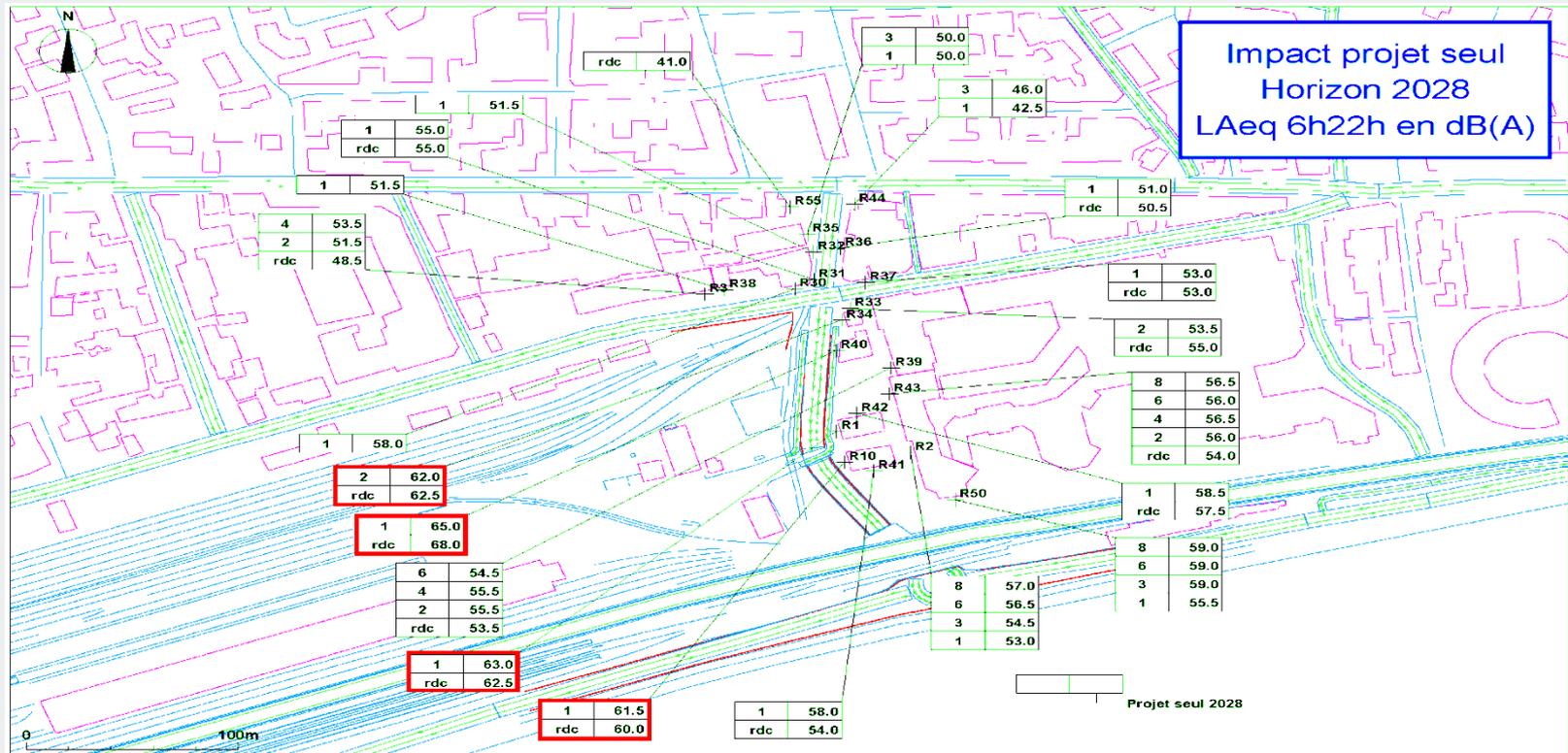


Un projet suivi pendant le chantier mais aussi après sa mise en service

Le bruit

La conception : définition des mesures environnementales

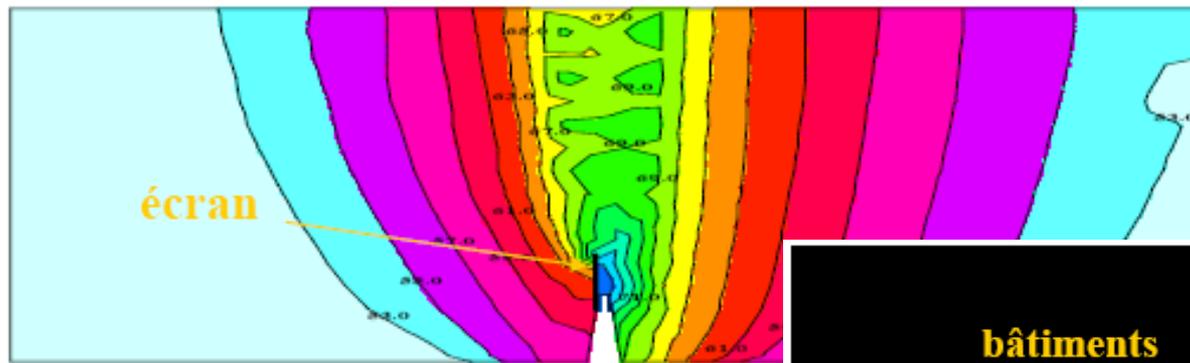
L'acoustique



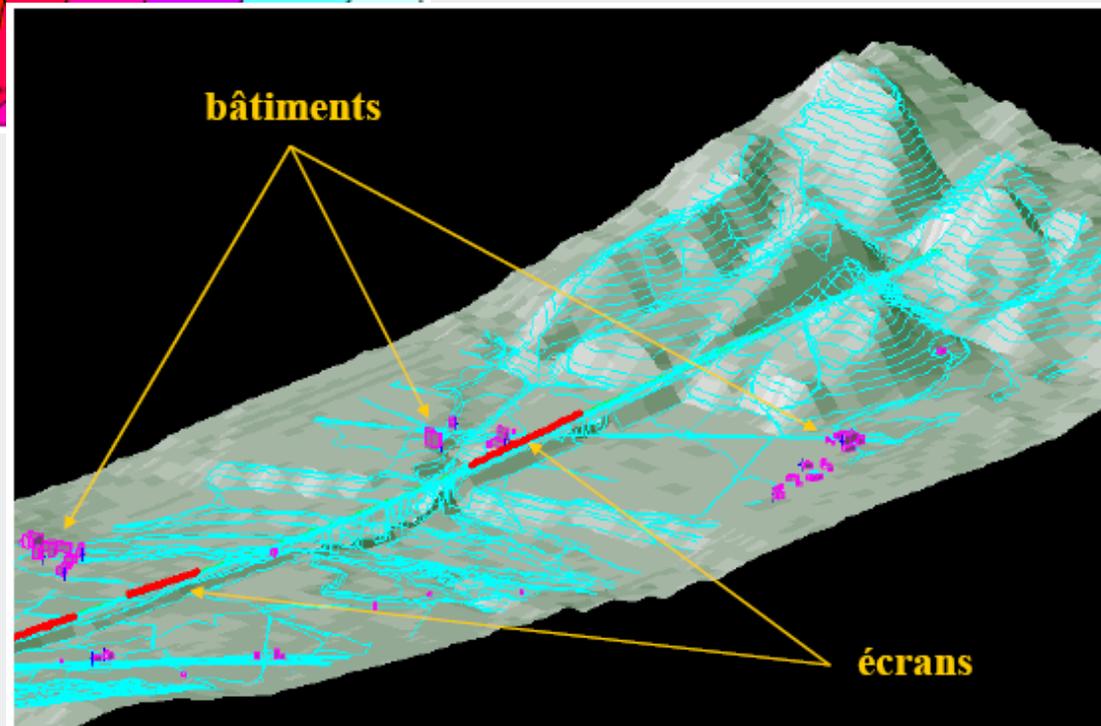
Extrait Logiciel principalement utilisé:
Mithra Fer

La conception : définition des mesures environnementales

L'acoustique



Les modélisations permettent de visualiser les impacts du projet et de simuler les effets des protections envisagées et les gains acoustiques obtenus

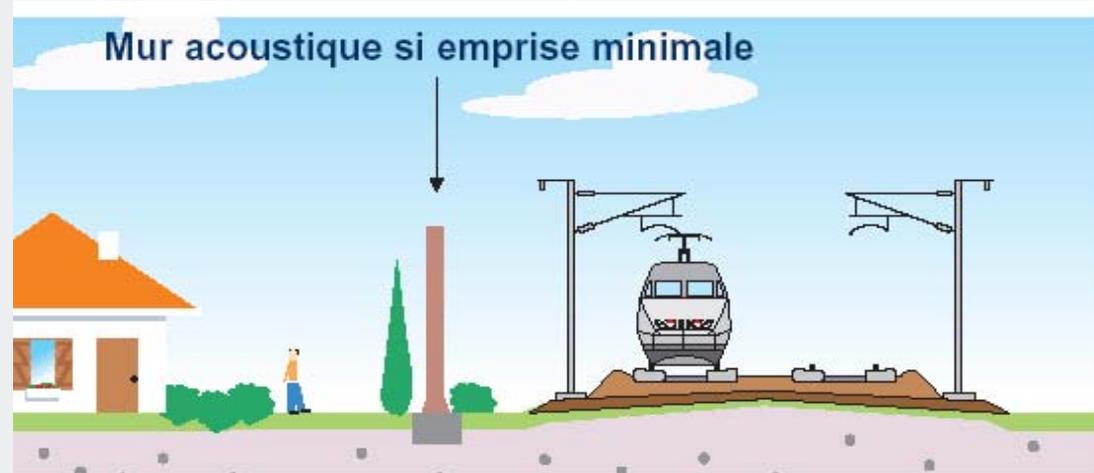


La conception : définition des mesures environnementales

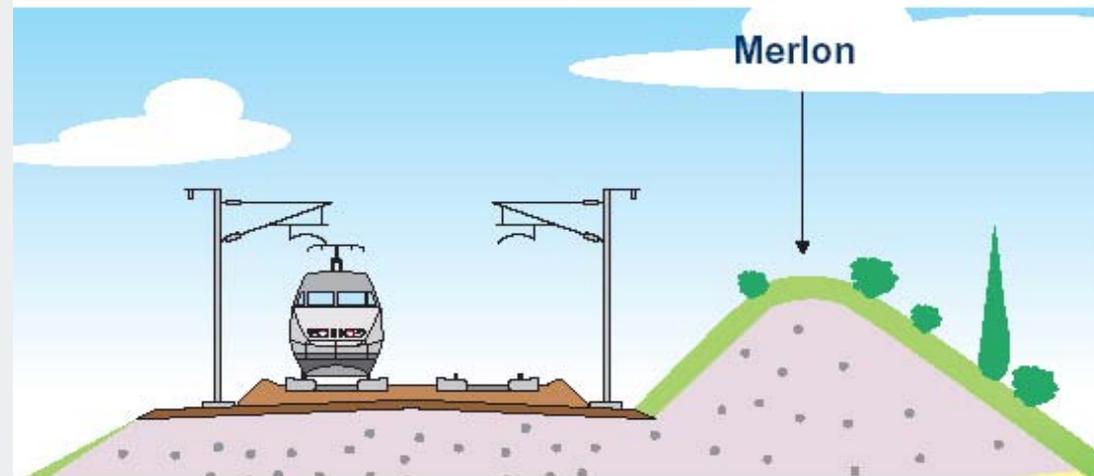
L'acoustique

Plusieurs types de protections sont envisagées :

- **les murs anti bruit** – à privilégier car la protection à la source est un objectif de la réglementation;
- **les merlons acoustiques** (butte de terre);
- **les protections de façade** (double vitrage) .



Protection par écran



Protection par merlon

La conception : définition des mesures environnementales

L'acoustique



LGV Est : Écran antibruit à Chelles R.Artigues/CAPA/RFF2004



LGV Est : Merlons paysagés antibruit D.Logero/RFF2004



LGV Méditerranée : Écran antibruit végétalisé

Exemples de protections mises en place sur des projets de LGV en service

Le milieu naturel

Le milieu naturel : préserver la biodiversité et rétablir les axes de déplacements des espèces:

- nécessité d'anticiper les études faune et flore afin de disposer d'un état initial complet pour anticiper les mesures (évitement, réduction et compensation);
- protection des zones naturelles sensibles (zones Natura 2000 par exemple...)
- protection des espèces protégées (faune et flore) et réhabilitation de leurs habitats naturels ou de leurs axes de déplacement (création de nouvelles mares pour les batraciens, construction de « tunnels » ou de « ponts » pour animaux...)

Préserver la biodiversité :

Sauvegarde des populations



Suivi des marres déplacées A. Durand/RFF2004

Reconstitutions des cheminements d'animaux



Passage grande faune

Mise en place de barrières en bois et plantations spécifiques



La conception : définition des mesures environnementales

Un exemple de mesures compensatoires

Etudes réalisées sur la zone Natura 200 « Costière – Nîmoise »:

- 2001 – 2002: Expertises sur les secteurs à enjeux écologiques majeurs dans le cadre de la préparation de l'étude d'impact
- 2003: Suivis complémentaires sur l'Outarde canepetière à proximité des lignes ferroviaires en Costières du Gard
- 2004: Diagnostic et proposition de mesures de gestion dans les zones agricoles gardoises favorables à l'Outarde canepetière
- 2006 : Evaluation des populations des espèces d'oiseaux nicheuses inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux
- 2007 - 2009: Mise en œuvre expérimentale de mesures de réduction d'impact sur les populations d'Outardes canepetières (convention reconduite jusqu'à fin 2010 avec le Conservatoire Régional des Espaces Naturels)
- 2008 - 2009: Etude d'incidences du projet CNM en Costière Nîmoise

Impacts du projets sur la zone Natura « Costière Nîmoise » :

Incidences significatives sur les populations d'oiseaux protégés: Outardes canepetières et OEdicnèmes criards:



➤ Outardes :

- Destruction de 61 ha d'habitats les plus favorables
- Perturbation de 400,2 ha les plus favorables
- Perturbation de 241.5 ha les moins favorables dans les leks



➤ OEdicnèmes :

- Destruction de 5.6 ha d'habitats les plus favorables
- Perturbation de 104 ha d'habitats les plus favorables

Plan de mesures compensatoires défini dans l'étude d'incidences de 2009, pour une durée de 15 ans et une enveloppe budgétaire d'environ 15 M€ (dont 3 Meuros pour le plan de gestion) :

- **Inventaires des Outardes et Œdicnèmes**
- **Mise en œuvre d'un protocole de suivi télémétrique**
- **Mise en place d'un comité de suivi de la ZPS**
- **Acquisition de 500 ha à la date de mise en service de la Ligne nouvelle (50 ha / an puis 80 ha / an)**
- **Mise en gestion de 640 ha par an sur 15 ans**

Les travaux

Les travaux : les précautions en phase chantier

➤ Information – sensibilisation : panneaux de signalisation



Les travaux : les précautions en phase chantier



Les travaux : les précautions en phase chantier

➤ Préservation des milieux naturels : déplacement d'espèces, balisage des emprises, création de milieux de substitution, pose de clôtures...



Prélèvement des graines
de Troscart maritime

Les travaux : les précautions en phase chantier

➤ Déplacement d'espèces, recréation de milieux



➤ Mise en place de clôtures anti-batraciens



Les travaux : les précautions en phase chantier

➤ Protection de l'eau et des milieux aquatiques : mise en place de filtre à paille pour filtrer les eaux du chantier, pêche de sauvegarde de poissons, aire étanche pour les stockages de produits comme les hydrocarbures...



Les travaux : les précautions en phase chantier

➤ Tri sélectif, stockage et recyclage des déchets



La mise en service et la phase exploitation



Etudes qui permettent d'identifier les grands enjeux environnementaux relevant de la législation européenne, nationale et régionale

Débat public qui permet de compléter les études et d'échanger sur ces enjeux

- **Justification** du parti d'aménagement et première appréciation et hiérarchisation des enjeux

- **Identification** des procédures complémentaires

- Précise la **conception** du projet, prépare les éléments du dossier de EPDUP

- **concertation** avec les acteurs locaux

Etude d'impact

- **Dossier** d'incidence Natura 2000

- **Mise** en compatibilité des PLU

- **Dossier** des engagements de l'Etat

- **Concertation** : phase clé de consultation du public

- **Etudes** complémentaires : optimisation technique et environnementale du projet, dimensionnement des mesures
- **Enquêtes complémentaires** : loi sur l'eau, parcellaire, défrichement, ...
- **Conventions** : mise en place
- **Travaux** : Plan de management de l'environnement
- **Concertation** avec les acteurs locaux

Bilan : état de référence et bilan a posteriori (3 à 5 ans après la mise en service)

Les suivis environnementaux continuent pour préparer le bilan qui doit être fait 3 à 5 ans après la mise en service :

- sur la base des thématiques et sites de suivis déjà retenus avant les travaux;
- selon des protocoles scientifiques validés;
- réalisés par des experts;
- des restitutions régulières pour « rendre des comptes ».

Les suivis ont aussi pour objectifs :

- de vérifier que les mesures environnementales mises en œuvre fonctionnent;
- rattraper les cas où ça ne fonctionne pas;
- établir un retour d'expériences pour les prochaines lignes.

Le processus des études

