



LES VALEURS DE L'INGENIERIE



Génie de l'Environnement
Références Générales



Expertises et faisabilités



Connaissance du terrain, du territoire et de la biodiversité présente



Faisabilité au regard des projets

Intégration de la dimension stratégique et développement durable

Etudes réglementaires

Etude d'impact



Dossier Loi sur l'eau

Demande de dérogation « espèces protégées » (CNPN)

Evaluation des incidences Natura 2000

Evaluation environnementale des plans et programmes ICPE

Etudes et projet d'aménagement



Aménagement des milieux naturels et urbains

Paysage et mise en valeur des territoires

Réhabilitation et renaturation

Maîtrise d'œuvre



Maîtrise d'œuvre des projets écologiques et paysagers

Assistance technique des maîtres d'ouvrages pour les projets et travaux

Suivi des engagements environnementaux pendant les travaux

Suivis

Mise en œuvre de protocole d'expérimentation écologiques

Suivi de l'évaluation après travaux et interventions techniques diverses

Veille environnementale et stratégiques

Expertises écologiques et faisabilité au regard des projets

L'analyse des milieux terrestres ou « Ecologie terrestre » concerne tant les milieux franchement terrestres que ceux associés aux zones riveraines et /ou humides. Les milieux terrestres, par leur richesse, leur diversité et leur sensibilité, sont l'objet d'enjeux forts lors des études préalables d'aménagement, ou de réhabilitation / restauration.

Connaissance du terrain, du territoire et de la Biodiversité présente

Inventaires et recherches d'espèces faune et flore, inventaires spécifiques

RISOU L'ABELLEMONTAGNE

✓ Construction du télésiège de l'homme – Domaine skiable de Risoul

○ AMO

- Inventaire des habitats naturels dont les zones humides
- Inventaire floristique, dénombrement et localisation des espèces floristiques protégées
- Inventaire faunistique (Mammifères hors chiroptères, avifaune, reptiles, amphibiens, insectes) et localisation des espèces protégées
- Identifications des corridors biologiques
- Analyse des enjeux écologiques
- Restitution cartographique

Etudes : 19 K€
2015



CAPI

✓ Voie verte le long de la Bourbe entre Bourgoin-Jallieu et l'Isle d'Abeau AMO

- Inventaire des habitats naturels
- Inventaire floristique
- Inventaire faunistique (Mammifères dont chiroptères, avifaune, reptiles, amphibiens, insectes) et localisation des espèces protégées
- Identifications des corridors biologiques
- Analyse des enjeux écologiques
- Restitution cartographique

Travaux : 3,7 M€
Etudes : ? K€
2014 – 2015



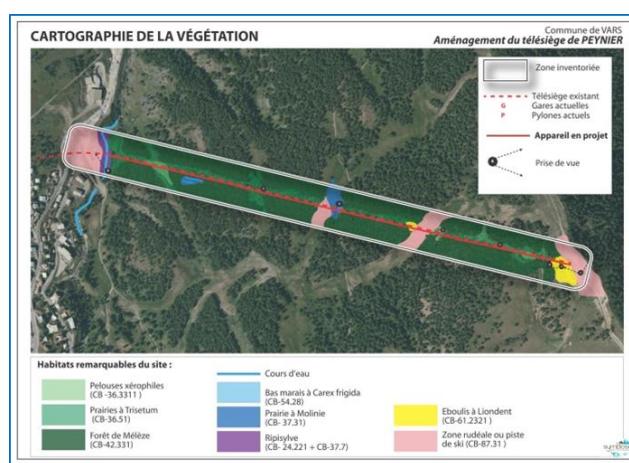
SYNDICAT MIXTE DES STATIONS DU HAUT-JURA

✓ Remplacement du télésiège des Jouvenceaux et projet de liaison vers la Dôle - Domaine skiable des ROUSSES – Syndicat Mixte des Stations du Haut-Jura

○ AMO

- Inventaire des habitats naturels
- Inventaire floristique
- Inventaire faunistique (Mammifères hors chiroptères, avifaune, reptiles, amphibiens, insectes) et localisation des espèces protégées
- Inventaire avifaune spécifique : rapaces nocturnes
- Identifications des corridors biologiques
- Analyse des enjeux écologiques
- Concertation pour la définition et la mise en place de mesures ERC
- Restitution cartographique

Etudes : 19 K€
2014 – 2015



Paon du jour

Inventaires et recherches d'espèces faune et flore, inventaires spécifiques

COMMUNE DE LANS-EN-VERCORS

- ✓ Projet de création d'une retenue d'altitude - Domaine skiable de LANS EN VERCORS

Etudes : 17 K€
2014-2015

- Inventaire des habitats naturels
- Inventaire floristique
- Inventaire faunistique (Mammifères dont chiroptères, avifaune, reptiles, amphibiens, insectes) et localisation des espèces protégées
- Identifications des corridors biologiques
- Analyse des enjeux écologiques
- Restitution cartographique



SYRIBT – SYNDICAT DE RIVIÈRES BRÉVENNE - TURDINE

- ✓ Aménagement d'ouvrages de ralentissement dynamique et travaux de renaturation du lit des cours d'eau

Etudes : 105 K€
2015 - 2015

- Inventaire des habitats naturels dont les zones humides
- Inventaire floristique, dénombrement et localisation des espèces floristiques protégées
- Inventaire faunistique (Mammifères dont chiroptères, avifaune, reptiles, amphibiens, insectes) et localisation des espèces protégées
- Identifications des corridors biologiques
- Analyse des enjeux écologiques
- Restitution cartographique

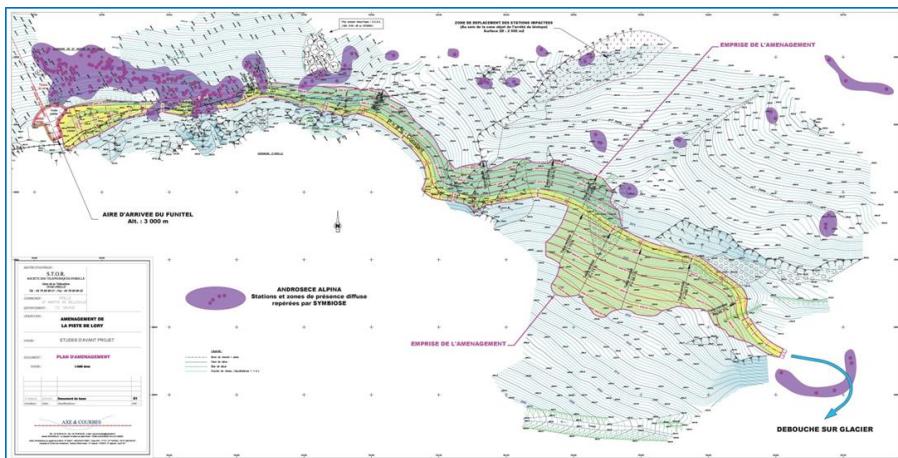


STOR – SOCIÉTÉ DES TÉLÉPHÉRIQUES D'ORELLE

- ✓ Aménagement de la piste Lory

Etudes : 13 K€
2014 - 2015

- Inventaire des habitats naturels Inventaire floristique, dénombrement et localisation des espèces floristiques protégées
- Inventaire floristique spécifique Androsace des Alpes et Trèfle des Alpes
- Inventaire faunistique (Mammifères hors chiroptères, avifaune, reptiles, amphibiens, insectes) et localisation des espèces protégées
- Identifications des corridors biologiques
- Analyse des enjeux écologiques
- Restitution cartographique



Connaissance du terrain, du territoire et de la Biodiversité présente

2/3

Inventaires et recherches d'espèces faune et flore, inventaires spécifiques

VILLE DE CHAMBERY – CHAMBERY MÉTROPOLE

✓ Reconquête de l'axe de la Leysse -

- Zone urbaine dense classée en ZPPAUP
- Inventaire des habitats naturels
- Inventaire floristique
- Inventaire faunistique (Mammifères dont chiroptères, avifaune, reptiles, amphibiens, insectes) et localisation des espèces protégées
- Identifications des corridors biologiques
- Analyse des enjeux écologiques
- Restitution cartographique

Etudes : 60 K€
2013 - 2013



COMMUNE DE CLERMONT-FERRAND

✓ Diagnostic environnemental du territoire communal

- Diagnostic de la biodiversité urbaine
- Inventaire faunistique (avifaune)
- Inventaire trame verte et bleue

Etudes : 65 K€
2013 - 2015

COMMUNAUTÉ DU PAYS DU GRÉSIVAUDAN

✓ Création d'une liaison routière Le Versoud (38)

- Inventaire des habitats naturels
- Inventaire floristique
- Inventaire faunistique (Mammifères dont chiroptères, avifaune, reptiles, amphibiens, insectes) et localisation des espèces protégées
- Identifications des corridors biologiques
- Analyse des enjeux écologiques
- Restitution cartographique

Etudes : 7 K€
2012 - 2014



Connaissance du terrain, du territoire et de la Biodiversité présente

2/3

Inventaires et recherches d'espèces faune et flore, inventaires spécifiques

COMMUNE DE MONTLUEL (01)

✓ Etudes d'aménagement pour la reconversion du Parc de Bellevue

- Inventaire des habitats naturels
- Inventaire floristique
- Inventaire faunistique (Mammifères dont chiroptères, avifaune, reptiles, amphibiens, insectes) et localisation des espèces protégées
- Identifications des corridors biologiques
- Analyse des enjeux écologiques
- Restitution cartographique

Etudes : 8 K€
2012 - 2014



SERL

✓ Aménagement d'une ZAC de 25 ha – ZAC Val de Charvas à Communay

- Inventaire des habitats naturels
- Inventaire floristique
- Inventaire faunistique (Mammifères dont chiroptères, avifaune, reptiles, amphibiens, insectes) et localisation des espèces protégées
- Identifications des corridors biologiques
- Analyse des enjeux écologiques
- Restitution cartographique

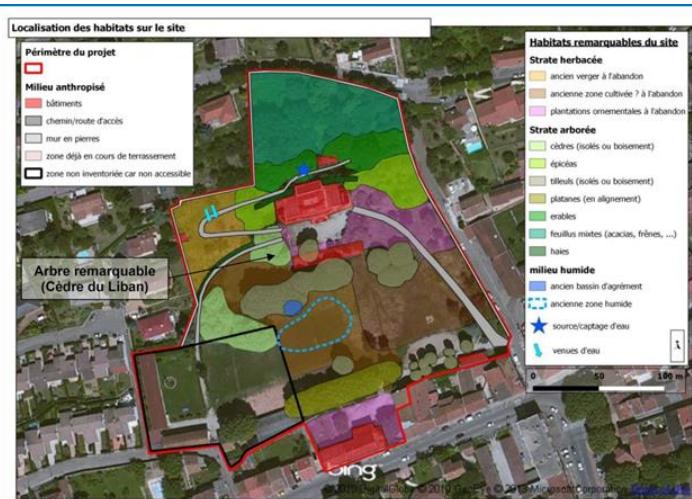
Etudes : 13 K€
2011 - 2012

CONSEIL GENERAL DE L'AIN

✓ RD936 – Déviation de Saint-Trivier-sur-Moignans

- Inventaire des habitats naturels
- Inventaire floristique
- Inventaire faunistique (Mammifères dont chiroptères, avifaune, reptiles, amphibiens, insectes) et localisation des espèces protégées
- Identifications des corridors biologiques
- Analyse des enjeux écologiques et paysagers
- Restitution cartographique
- Dossier CNPN

Etudes : 30 K€
2011 - 2012



LE HERISSON D'EUROPE (*Erinaceus europaeus*)



Classe : Mammifères
Ordre : Erinaceomorpha
Famille : Erinacéidés
Noms communs : Hérisson d'Europe, Hérisson commun

Convention de Berne	Annexe III
Liste rouge mondiale de l'IUCN	Préoccupation mineure (LC)
Liste rouge européenne de l'IUCN	Préoccupation mineure (LC)
Liste rouge des mammifères de France	Préoccupation mineure (LC)
Espèce protégée en France par l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007	

DESCRIPTION DE L'ESPECIE

➤ **Taille & poids :** Mesure de 18,7 à 31 cm au total. Longueur queue de 18 à 44 mm ; pied postérieur de 36 à 53 mm ; oreilles de 24 à 32 mm. Poids de 260 g à 1,4 kg. Male légèrement plus grand que la femelle.

➤ **Aspect général :** Ne peut être confondu avec aucun autre mammifère sur le continent européen. Dos recouvert de 5000 à 7000 piquants, de 2 à 3 cm de long et de 2 mm d'épaisseur.

➤ **Coloration :** Piquants brun-noir, avec la base et la pointe blanchâtre. Pelage brun-foncé avec zones brun-jaune plus ou moins étendues sur la tête et le dessous. Centre de la poitrine toujours brun foncé.

ECOLOGIE

➤ **Généralités :** Abondant localement de 0 à 1200 m, jusqu'à 2010 m à proximité des lieux habités en été, dans les Alpes. Evite les zones sans végétation et dépourvues d'abris.

➤ **Habitat :** Bocages, prairies, dunes végétalisées, zones agricoles, parcs et jardins, parfois en ville, forêts et marais en été.

➤ **Nid :** Composé d'herbes sèches et de feuilles sous des abris pour l'hivernage.

➤ **Répartition :** Présent dans toute l'Europe, jusqu'à 65° de latitude Nord. Répandu en Eurasie, y compris la Russie d'Europe, sauf le grand Nord, ainsi qu'en Turquie et dans le Caucase. Il a également été introduit en Nouvelle-Zélande.

Source : <http://inpn.mnhn.fr>

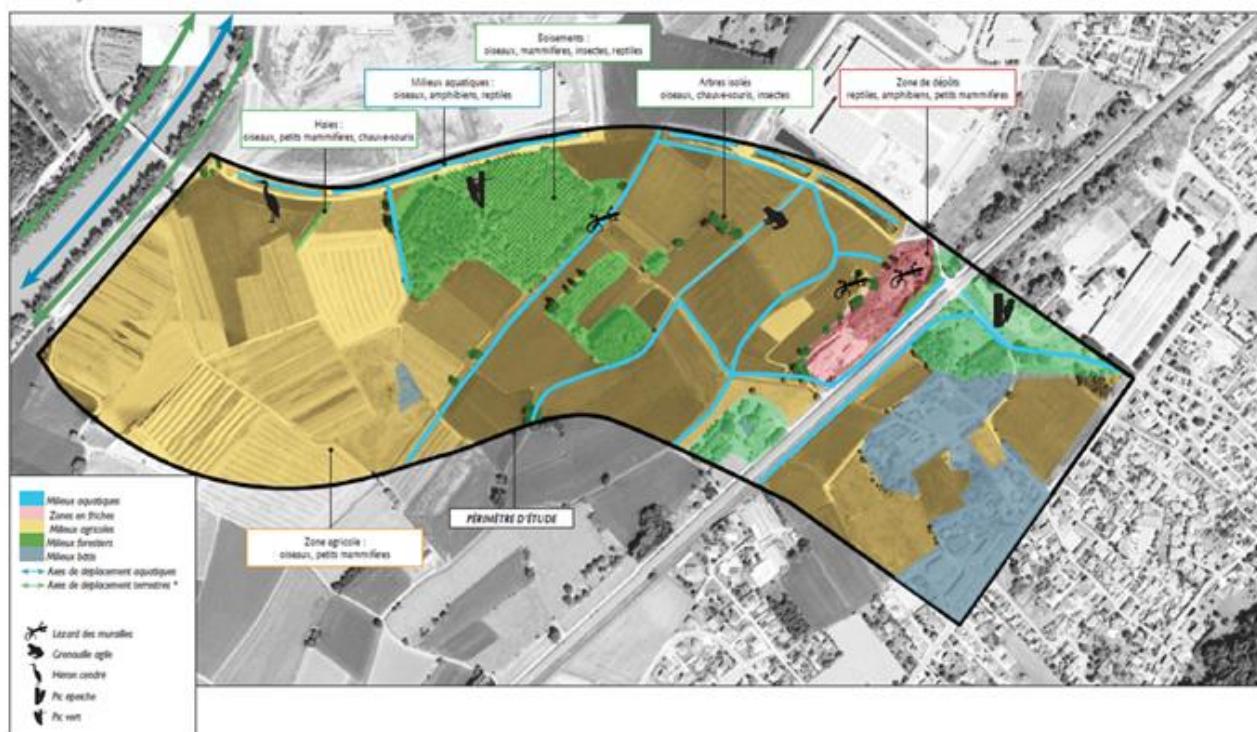


Connaissance du terrain, du territoire et de la Biodiversité présente

3/3



Carte des enjeux du site d'étude



Etudes réglementaires

La pluridisciplinarité de notre personnel lui permet d'élaborer toute étude ou dossier liés aux procédures d'aménagement souvent complexes : dossiers d'autorisation, d'enquête préalable à une D.U.P., dossiers « Installations Classées, dossiers « Loi sur l'eau », études d'impacts complètes ou thématiques, documents d'incidences, assistance juridique.

Etudes d'impact



- ✓ **Pont Schuman sur la Saône à Lyon entre Vaise et Croix Rousse**
 - AMO Technique

Travaux : 20 M€
Etudes : 100 K€
2009 - 2012

CG Haute Savoie

- ✓ **RD1005 : Ouvrages de protection contre les chutes de blocs rocheux entre les PR42++210 et 43+620 sur le territoire de la commune de Meillerie (en groupement avec IMS RN - mandataire)**
 - Etudes préliminaires
 - Ouvrages de protection contre les chutes de blocs rocheux (viaduc, ouvrages pare blocs, merlon, filets) et études de réutilisation du tunnel ferroviaire de Meillerie.

Travaux : 20 M€
Etudes : 80 K€
(dont 31 K€ HT pour NOX)
2014 – en cours



Travaux : 3 M€
Etudes : 41 K€
2004 - 2007

Travaux : 5,5 M€
Etudes : 50 K€
2011

Travaux : 2 M€
Etudes : 180 K€
1999 - 2002



ASF

- ✓ **A61 – Réalisation d'un Eco-pont**
 - EP – AVP – DDP
 - Réalisation d'un passage faune au-dessus de l'autoroute A61
- ✓ **A9 – Construction de l'Eco-duc D1200 de Roquefort des Corbières**
 - EP – AVP – Etudes géotechniques – Relevés topographiques – Etudes hydrauliques – AMO suivi de travaux.

Travaux : 4 M€
Etudes : 44 K€
2013 - 2014

Travaux : 450 K€
Etudes : 23 K€
2013 - en cours

APRR

- ✓ **A719 – Vichy / Gannat : Création de 18 ouvrages d'art**
 - EP – AVP – PRO – ACT – VISA
 - Ouvrages ponts dalles précontraints, portiques, y compris deux PRA.

Travaux : 15 M€
Etudes : 250 K€
2011 - 2012

DREAL BOURGOGNE

- ✓ **Mise à 2x2 voies de la RN7 – St Pierre le Moutier / limite Allier (En groupement avec SCE)**
 - PRO
 - PRO de 6 ouvrages d'art PSDP avec franchissement de ligne ferroviaire, PIPO et voûte
 - PRO de 10 ouvrages hydrauliques
- ✓ **Projet de Contournement d'Auxerre (en groupement avec SETEC International – mandataire – Soberco et Seria)**
 - Maîtrise d'œuvre Etudes et Travaux
 - Section courante RD165 / RN151, ouvrages d'art (7OA, 1OH, 1OA sur voie ferrée), rétablissements des communications, aménagements paysagers, hydraulique, Echangeur CSA / RD239.
- ✓ **Suppression du passage à niveau de Jonches (PN n°19) sur la RN77**
 - PRO – ACT – VISA – DET – AOR – Etude d'impact – DUP – Loi sur l'eau.

Travaux : 14,5 M€
Etudes : 75 K€
2010 - 2012

Travaux : 68 M€
Etudes : 2,23 M€
(dont 765 K€ pour NOX)
2014 - en cours

Travaux : 18,5 M€
Etudes : 293 K€
2015 - en cours

DREAL FRANCHE COMTE

- ✓ **Mise à 2x2 voies de la RN57 entre Devecey et l'autoroute A36 (en groupement avec SITETUDES)**
 - AVP – PRO – participation aux EPOA de soutènement avec Terrasol
 - 3 ouvrages courants (PSDP et PICF), 1 OH, soutènements non courants (inclusions précontraintes)

Travaux : 12 M€
Etudes : 105 K€
2008 - 2012



Demande de dérogation espèces protégées (CNPN)

COMMUNAUTE DE COMMUNE DU PAYS DU GRESIVAUDAN

- ✓ Aménagement de la liaison routière Le Versoud
 - AMO
 - Dossier CNPN

Etudes : 7,5 K€
2015-2015

COMPAGNIE DES ALPES

- ✓ Aménagement de la télécabine de Solaise - Domaine skiable de Val d'Isère
 - Dossier CNPN pour destruction de l'espèce Silène de suède

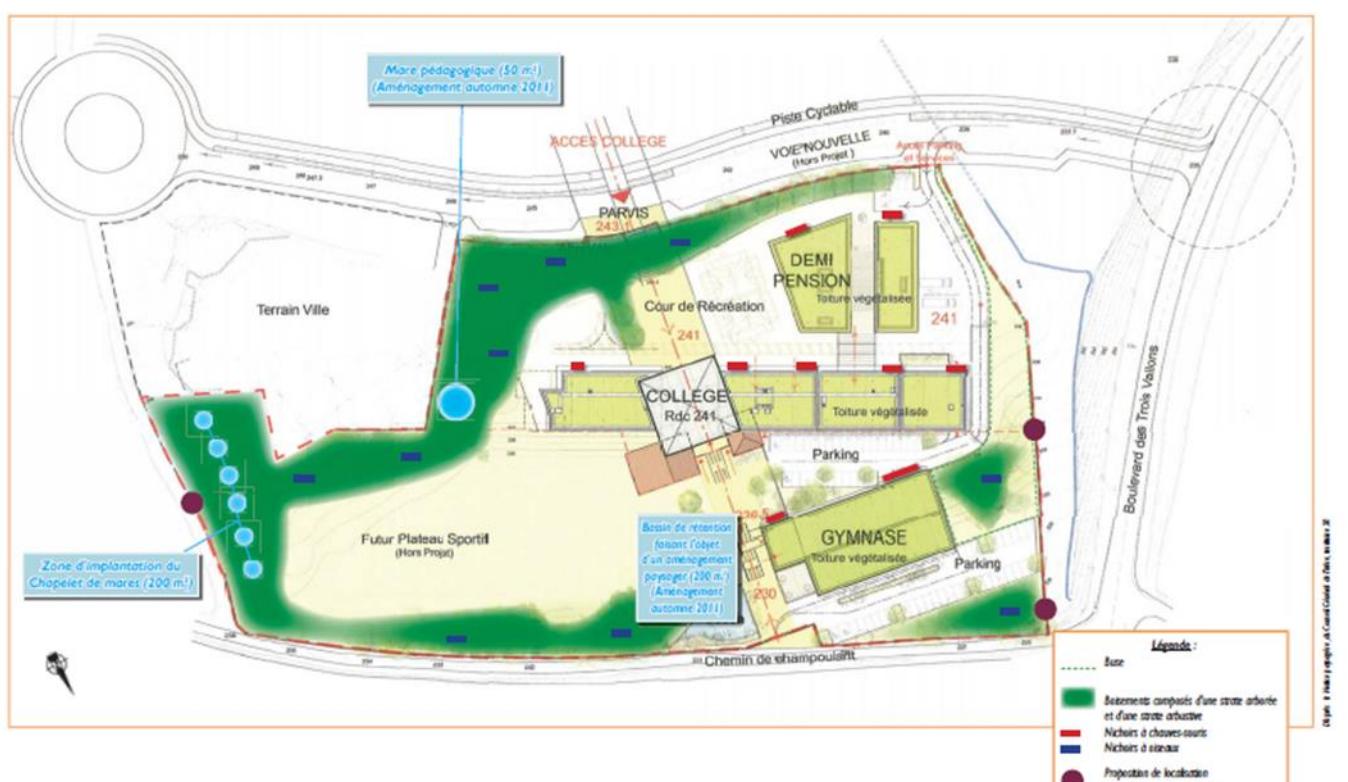
Etudes : 15 K€
2013 - 2014



TERRITOIRE 38

- ✓ Aménagement du collège sur la zone de Sermet à l'Isle d'Abeau
 - Etude faune / flore
 - Evaluation de l'Etat de conservation
 - Dossier de demande de dérogation exceptionnelle pour la destruction ou le déplacement d'espèces protégées

Etudes : 20K€
2011 - 2013



Conseil Départemental de Haute-Savoie

- ✓ **Véloroute et voie verte le long du Lac Léman entre Nermier et Port de Sciez**
- Evaluation des incidences Natura 2000
 - Secteur en partie en zone Natura 2000, en zone gérée par le Conservatoire National du Littoral, en sites inscrits et zones humides

Etudes : 5 K€
2012 - 2015



VINCI – CG 37

- ✓ **Boulevard périphérique Nord-Ouest de Tours (L= 4.6 km)**
- EXE
 - fondations profondes dans des sols renforcés par inclusions rigides
 - murs « précoffrés » le long de voies SNCF avec prise en compte d'un choc de 30T (guide GEFRA)

Travaux : 4,5 M€
Etudes : 140 K€
2008 - 2010

VINCI - APRR

- ✓ **A 36 – Mise à 2 x 3 voies – Création d'écrans acoustiques (L= 9.6 km)**
- EXE
 - optimisation des techniques de fondation pour limiter les durées d'intervention et de balisages,
 - étude d'écrans sur remblais allégés, analyse des conditions de franchissement des ouvrages d'art existants.

Travaux : 10 M€
Etudes : 150 K€
2007 - 2009

VINCI - DIRIF

- ✓ **A6 – Protections phoniques de la cuvette de l'Orge (région parisienne) (L= 500 m)**
- EXE
 - yc renforcement des encorbellements d'un ouvrage en surplomb de voies SNCF en service,
 - yc justification d'une voûte BA existante et renforcement par clouage de ses murs en retour.
- ✓ **Liaison A4 - A86 - Rehausse et extension d'écrans existants (L= 345 m)**
- EXE

Travaux : 3,5 M€
Etudes : 41 K€
2006 - 2008

Travaux : 2 M€
Etudes : 29 M€
2010

Ecrans d'A36 (Belfort)



Etudes environnement pour installation classée

RFF

- ✓ **Opération de rehaussement de quais et de passerelles**
 - Mission d'Assistance à Maîtrise d'Ouvrage
 - création d'un « Guide méthodologique » pour la mise en place de quais et passerelles PMR, au sein des infrastructures RFF



Travaux : NC
Etudes : 30 K€
2013

SNCF - RFF

- ✓ **Construction de 6 passerelles sur la ligne Aix - Marseille - ouvrages métalliques avec tube de torsion excentré - études modales et sismiques**
 - AVP-PRO-ACT
- ✓ **Construction d'une passerelle sur la ligne périurbaine clermontoise à Aulnat**
 - ACT-DET-AOR

Travaux : 3,5 M€
Etudes : 60 K€
2007 - 2008

Travaux : 0,5 M€
Etudes : 31 K€
2010

VILLE DE SAIN BEL

- ✓ **Construction d'une passerelle sur la Brévenne**
 - VISA-DET-AOR

Travaux : 0,2 M€
Etudes : 20 K€
2010

GTM

- ✓ **Passerelle de Conflandey - ouvrage suspendu - changement de la suspension d'extrémité**
 - EXE

Travaux : NC
Etudes : 10 K€
2007



Passerelle SNCF de la Ligne Aix - Marseille



Projet de mise en accessibilité PMR du périmètre de RFF

Etudes et projets d'aménagement

La pluridisciplinarité de notre personnel lui permet d'élaborer toute étude ou dossier liés aux procédures d'aménagement souvent complexes : dossiers d'autorisation, d'enquête préalable à une D.U.P., dossiers « Installations Classées, dossiers « Loi sur l'eau », études d'impacts complètes ou thématiques, documents d'incidences, assistance juridique.

Aménagements des milieux naturels et urbains

1/2



Cartographie d'un projet d'aménagement

- ✓ **Réalisation de la barrière pleine voie de Bourneville (A131)**
 - AVP-PRO-ACT-VISA- DET-AOR
 - création sous circulation d'une galerie technique avec remontée d'ilots,
 - création d'un auvent + restructuration de l'auvent existant.
- ✓ **Autoroute A16 – Barrières pleine voie de Herqueltingue et Amblainville**
 - AVP-PRO-DCE-ACT-VISA-DET-AOR-OPC et autres missions complémentaires

Travaux : 4 M€
Etudes : 377 K€
2011 - 2013

Travaux : 4,8 M€
Etudes : 490 K€
2014 – en cours

Présentation d'un projet urbain aux élus

- ✓ **Autoroute A5 – Rénovation et modification de la barrière de péage des Eprunes (en groupement avec EGIS mandataire et IN FINE architecte)**
 - APD-PRO-VISA-DET-AMO
 - Rénovation de l'auvent métallique des sorties
 - Modification GC/VRD et Sens des voies.
 - Démolition de l'auvent des entrées
 - Rénovation des galeries techniques et piétonnes
 - Création d'un parking PL et bâtiment d'accueil et télépéage
- ✓ **Autoroute A71 – Barrière de Montluçon**
 - APD-PRO-VISA-DET-AMO
 - Reconfiguration du péage pour mise en place de voies TSA
 - Mise en œuvre de d'une Passerelle métallique et extension de l'auvent

Travaux : 7 M€
Etudes : 600 K€
(dont 130 K€ pour NOX)
2015 - 2017

Travaux : 2 M€
Etudes : 100 K€
2015 - 2016





Projet de réhabilitation écologique et paysagère

- ✓ **Réalisation de la barrière pleine voie de Bourneville (A131)**
 - AVP-PRO-ACT-VISA- DET-AOR
 - création sous circulation d'une galerie technique avec remontée d'ilots,
 - création d'un auvent + restructuration de l'auvent existant.
- ✓ **Autoroute A16 – Barrières pleine voie de Herqueltingue et Amblainville**
 - AVP-PRO-DCE-ACT-VISA-DET-AOR-OPC et autres missions complémentaires
-
- ✓ **Autoroute A5 – Rénovation et modification de la barrière de péage des Eprunes (en groupement avec EGIS mandataire et IN FINE architecte)**
 - APD-PRO-VISA-DET-AMO
 - Rénovation de l'auvent métallique des sorties
 - Modification GC/VRD et Sens des voies.
 - Démolition de l'auvent des entrées
 - Rénovation des galeries techniques et piétonnes
 - Création d'un parking PL et bâtiment d'accueil et télépéage
- ✓ **Autoroute A71 – Barrière de Montluçon**
 - APD-PRO-VISA-DET-AMO
 - Reconfiguration du péage pour mise en place de voies TSA
 - Mise en œuvre de d'une Passerelle métallique et extension de l'auvent

Travaux : 4 M€
Etudes : 377 K€
2011 - 2013

Travaux : 4,8 M€
Etudes : 490 K€
2014 - en cours

Travaux : 7 M€
Etudes : 600 K€
(dont 130 K€ pour NOX)
2015 - 2017

Travaux : 2 M€
Etudes : 100 K€
2015 - 2016





ILAC

- ✓ **Création des auvents de gares de Villy-le-Pelloux (29 voies d'entrée-sortie), Copponex et La Caille, y compris bâtiments techniques attenants (A41)**
 - AVP-PRO-ACT-VISA

Travaux : 5 M€
Etudes : 117 K€
2006 - 2008

AREA

- ✓ **Elargissement de l'auvent de gare de péage de Saint-Exupéry (A43)**
 - AVP-PRO-ACT

Travaux : 0,5 M€
Etudes : 36 K€
2004

- ✓ **Gare de péage de la Tour du Pin (A43) : extension des auvents par mâts haubanés**
 - AVP-PRO-ACT-VISA + assistance MOE
 - haubans, renforcement de poteaux en matériaux composites carbone

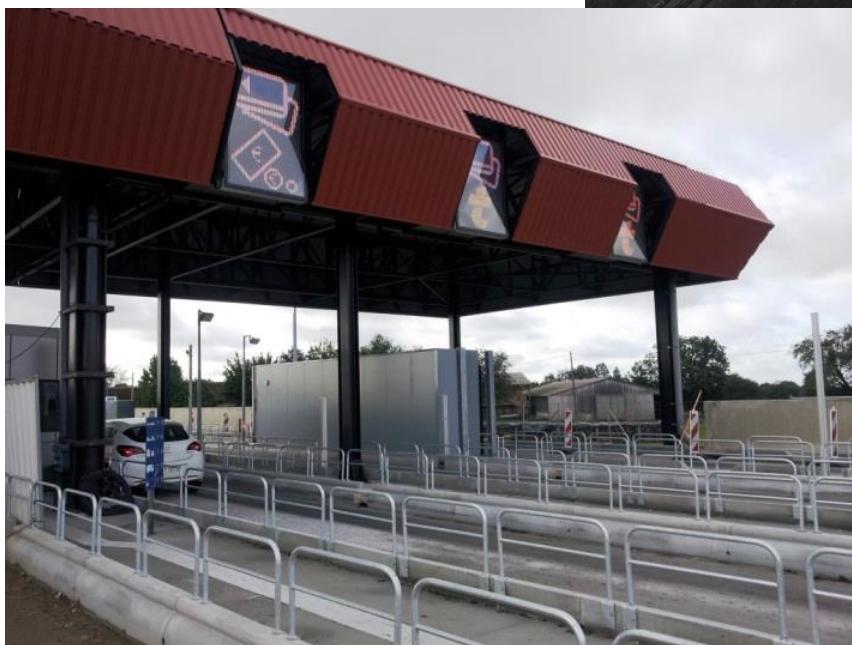
Travaux : 0,5 M€
Etudes : 20 K€
2000

Autres Gares étudiées :

- ✓ Ambérieu, Annecy Sud, Chambéry, Balan, Champfeuillet, Les Abrets, Mauvernay, Montmélian, Nangy, Pérouges, Saint-Quentin-Fallavier, Viry, Voreppe (APRR, AREA, ATMB)



*Auvent de la barrière
pleine voie de Bourneville
(A131)*



*Auvent de la barrière
pleine voie de Villy le
Pelloux (A41)*

Evaluation environnementale des plans et programmes

Etat des lieux sur l'ensemble des domaines environnementaux (biodiversité et dynamique écologique, paysage, qualité des eaux, déchets, sols, énergies...). Intégration des enjeux environnementaux dans l'élaboration du projet.

Travail en équipe interdisciplinaire (urbanistes, paysagistes, écologues, agronomes...) et mobilisation d'experts partenaires du Bureau d'étude (hydraulique, assainissement, paysage...).



ILAC

- ✓ **Création des auvents de gares de Villy-le-Pelloux (29 voies d'entrée-sortie), Copponex et La Caille, y compris bâtiments techniques attenants (A41)**
 - AVP-PRO-ACT-VISA

Travaux : 5 M€
Etudes : 117 K€
2006 - 2008

AREA

- ✓ **Elargissement de l'auvent de gare de péage de Saint-Exupéry (A43)**
 - AVP-PRO-ACT

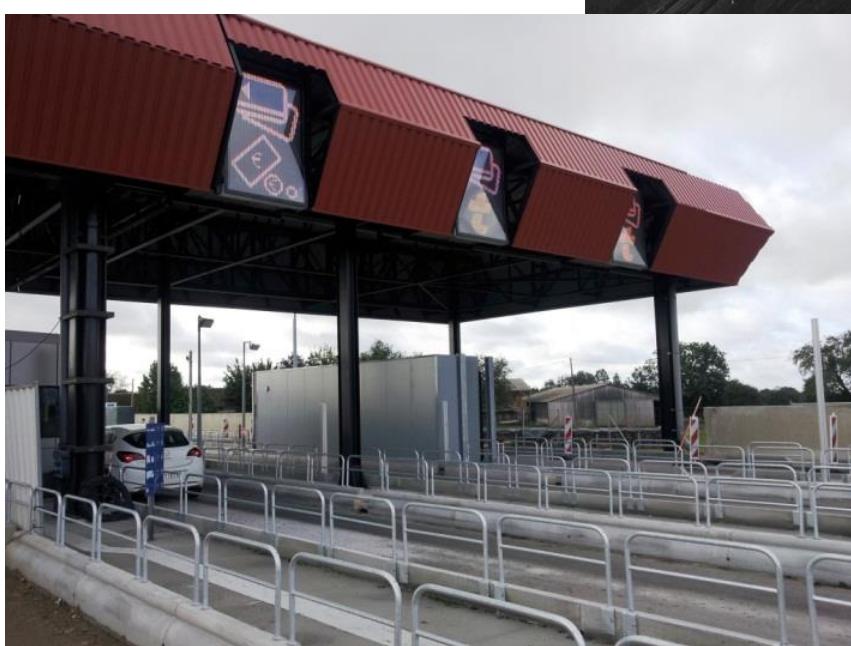
Travaux : 0,5 M€
Etudes : 36 K€
2004

- ✓ **Gare de péage de la Tour du Pin (A43) : extension de l'auvent**
 - AVP-PRO-ACT-VISA + assistance M&E
 - haubans, renforcement de pont



Autres Gares étudiées :

- ✓ **Ambérieu, Annecy Sud, Chambéry, Balazuc, Bourgoin, Bourg-Saint-Maurice, Montmélian, Nangy, Pérouges, Saint-Claude, Valence, Vénissieux, Vienne, Voreppe, Voreppe (AREA, ATMB)**



*Auvent de la barrière
pleine voie de Bourneville
(A131)*

*Auvent de la barrière
pleine voie de Villy le
Pelloux (A41)*

SANEF

- ✓ **Traversée Urbaine de Reims - Réparation du TUR PS 1.3 à Tinqueux**
 - PRO – DCE – ACT – VISA – DET – AOR – OPC
 - Reprise d'étanchéité et d'enrobé, joints de chaussée, réfection des poutres de rives et TPC, reconstruction des trottoirs et corniches et mise en place de dispositif de retenue CE.
- ✓ **Diagnostic sur les viaducs de l'Orne, de l'Aisne et de la Meuse (A4)**
 - DIAG-Modélisation d'ouvrages
 - pose de capteurs de déformation, définition des investigations spécifiques à entreprendre, recalculation des ouvrages, Etude Préliminaire de réparation



Travaux : NC
Etudes : 26 K€
2014 – En cours

APRR

- ✓ **Autoroutes A5, A39 et A391 – Mise en butée du tablier de 3 PS**
 - DIAG – AVP – PRO – DCE
 - Définitions des investigations complémentaires (sciage béton, topographie, suivi des mesures, etc.)
- ✓ **Autoroute A6 – Réparation de 7 PI (entre le PR410 et le PR421)**
 - AVP – PRO – DCE – ACT – VISA – DET – AOR
 - Réparation de 7 Ouvrages (PICF ou PS à poutres) routier ou OH,
 - Définition du phasage travaux en interface avec les travaux de renouvellement de chaussée concomitants,
 - Réparation des longrines, étanchéité, corniches, dispositifs de retenue, réfection de l'étanchéité et des chaussées
- ✓ **Autoroute A6 – Renforcement et réparation du PI281.550**
 - AVP – Recalcul – PRO – DCE – ACT – VISA – DET – AOR
 - Ouvrage PICF dénivelé double inscrit dans le programme APPR de mise en conformité des portance ouvrage (surépaisseur d'enrobé),
 - Définition du phasage travaux en interface avec les travaux de renouvellement de chaussée
 - Recalcul de l'ouvrage et dimensionnement des renforcements possibles
 - Réparation des longrines, étanchéité, corniches, dispositifs de retenue, renforcement des traverses par plat carbone, réfection de l'étanchéité et des chaussées.
- ✓ **Renforcement et élargissement du viaduc de la Savoureuse (A6)**
 - Conception avec modélisation tridimensionnelle de niveau AVP (sous-traitance d'Egis)
 - élargissement d'ouvrage VIPP par adjonction de poutres de rive PRS permettant d'une part de renforcer le tablier existant sur ses bords et d'autre part d'apposer une barrière BN4.

Travaux : NC
Etudes : 32 K€
2015 – en cours

Travaux : 600 K€
Etudes : 70 K€
2014 - 2016

Travaux : 250 K€
Etudes : 30 K€
2014 - 2016

Travaux : 1 M€
Etudes : 15 K€
2005



Pont sur le canal de la Moselle (Metz)



Viaduc de la Savoureuse (A6)

Maîtrise d'œuvre des projets écologiques et paysagers

2/2



AREA

- ✓ **Diagnostic et renforcement des piles de 50 ponts au choc de poids lourds**
 - DIAG – AVP – PRO – ACT

- ✓ **Diagnostic, essais de chargement, mesure d'ouverture de joints de voussoirs et travaux d'entretien sur 10 PS à voussoirs précontraints (A41 et A48)**
 - DIAG – AVP – PRO – ACT

Travaux : 2 M€
Etudes : 50 K€
2007 – 2009

Travaux : 3 M€
Etudes : 45 K€
2006 - 2007

COFIROUTE

- ✓ **Réparation de 13 ponts types PRAD**
 - DIAG – modélisation d'ouvrages avec prise en compte du fluage – VISA
 - mise au point d'épreuves de chargement, pose de capteurs de déformations, dénivellées d'appuis permettant de recomprimer les fibres inférieures des poutres au voisinage des appuis

Travaux : NC
Etudes : 175 K€
2009 - 2012

MINISTÈRE DE LA DEFENSE

- ✓ **Diagnostic sur les quais de la base navale de Brest**
 - DIAG – modélisation des ouvrages avec précontrainte tridimensionnelle longitudinale, transversale et verticale
 - essais à l'arbalète, modélisation éléments finis, orientations préliminaires de réparation

Travaux : NC
Etudes : 50 K€
2012 - 2013

CG Savoie

- ✓ **Etude de réparation et de confortement du Pont de la Combe**
 - DIAG – Inspection détaillée – Recalcul

Travaux : NC
Etudes : 22 K€
2012 - 2013

CG Saône et Loire

- ✓ **Réparation du pont treillis métallique extradossé sur la Saône à Verjux**
 - DIAG-AVP-PRO-ACT-VISA-DET-AOR
 - renforcement des structures métalliques, réfection de l'anti-co (amiante et plomb), travaux de superstructures

Travaux : 1,4 M€
Etudes : 82 K€
2008 - 2012

CG Puy de Dôme

- ✓ **Réparation du pont bow string Pakowski sur l'Allier**
 - DIAG-AVP-PRO-ACT
 - mise au point d'épreuves de chargement, recalculation de l'ouvrage, renforcement par plats collés

Travaux : 0,5 M€
Etudes : 32 K€
2009 - 2010

VNF

- ✓ **Réfection des ponts de service sur les trois barrages amont de la Moselle canalisée (Barrage de Villey le Sec, Barrage de Chaudenay et Barrage d'Aingeray)**
 - DIAG-AVP-PRO-ACT (VISA – DET)
 - Restauration des superstructures des ponts routiers de service, support des ponts roulants de manutention des batardeaux
 - Etude de vérinage et changement des appareils d'appui sur le Barrage d'Aingeray et Etudes des attelages des travées
 - Etudes des déviations de réseaux (hydrauliques, électriques, télécom, etc.)

Travaux : 1,76 M€
Etudes : 176 K€
2012 – 2015 (études)
2017 – 2019 (VISA – DET)

Assistance technique des maîtres d'ouvrages pour les projets et travaux

1/2



GTM / TCL SYTRAL

- ✓ **Confortement pérenne du parking relais Laurent Bonnevay à Villeurbanne (69)**
 - Etudes d'exécution pour le confortement du parking relais (sous – traitant de GTM Bâtiment et Génie Civil)
 - Etude du vérinage, des contreforts et des fondations sur micropieux

Travaux : NC
Etudes : 12 K€
2015

GTM / AREA

- ✓ **Etudes d'exécution pour les travaux de réparation , renforcement et mise au gabarit autoroutier du PS368**
 - vérinage du tablier de 35 cm avec clouage de consoles sur piles et renforcement des sommiers de culée par précontrainte longitudinale,
 - démolition et reconstruction de dalles de transition avec les aménagements connexes,
 - renforcement des piles au choc de véhicules,
 - renforcement des encorbellements du tablier par adjonction de barres HA

Travaux : 0,7 M€
Etudes : 16 K€
2013

VNF

- ✓ **Vérinage et réparation de l'ouvrage portique métallique du canal de la Moselle à Metz : relevage de 40cm pour l'amélioration du gabarit de passage de la navigation avec système de balanciers innovant pour retenue des piédroits (réactions d'appuis horizontales)**
 - EP – AVP – PRO – DCE – ACT – DET – AOR – OPC

Travaux : 1,7 M€
Etudes : 143 K€
2006 - 2012

CA ORLEANS / VAL DE LOIRE

- ✓ **Vérinage des culées du viaduc Thinat à Orléans**
 - PRO-ACT-VISA

Travaux : 250 K€
Etudes : 15 K€
2011

COFIROUTE

- ✓ **Vérinage de 13 ponts type PRAD avec dénivellées imposées permanentes**
 - DIAG-Modélisation d'ouvrages avec prise en compte du fluage-PRO-VISA
- ✓ **Contrôle externe des études d'exécution sur plusieurs ouvrages PS-DP**
 - Contrôle externe

Travaux : NC
Etudes : 175 K€
2009 - 2012
Travaux : NC
Etudes : 80 K€
2012 - 2014



Suivi des engagements environnementaux pendant les travaux 2/2



GTM / CG Drôme

- ✓ Vérinage du viaduc de Gières (RD524) – ouvrage à nervures précontraintes
 - EXE
- ✓ Vérinage du viaduc de Sablon sur le canal du Rhône – ouvrage BP construits par encorbellements
 - EXE

Travaux : NC
Etudes : 10 K€
2008
Travaux : NC
Etudes : 17 K€
2009

GTM / CG Ain

- ✓ Vérinage du viaduc de Port-Galland sur l'Ain (RD65) – ouvrage VIPP
 - EXE

Travaux : NC
Etudes : 17 K€
2009 - 2010

CG Rhône

- ✓ Vérinage et réparation d'un PIDP supportant le périphérique lyonnais à Saint-Fons
 - AVP

Travaux : 2,5 M€
Etudes : 17 K€
2009

DIRCE

- ✓ Vérinage du viaduc Victor Hugo (sortie du tunnel de Fourvière) et du PS12 (A7 – Lyon)
 - AVP (viaduc Victor Hugo) et AVP – PRO – ACT – AMO (PS12, travaux sous exploitation de l'A7 en sortie de Lyon)

Travaux : 1,5 M€
Etudes : 25 K€
2007 - 2012

Viaduc de Sablons sur le canal du Rhône



PS12 (69)



Mise en œuvre de protocole d'expérimentations écologiques

2/2

COFIRROUTE

✓ Diagnostic de 63 buses métalliques et AMO Planification budgétaire

- Diagnostic des ouvrages, visites terrain, analyses archives
- Synthèse de l'évolution de l'état des ouvrages, origine et évolution des désordres
- Analyse multicritères des solutions de réparation envisageables,
- Classement par indice de risque SETRA, budgétisation et planification des travaux sur 20 ans



Travaux : NC
Etudes : 50 K€
2013 – 2014

DIRCE

✓ Réparation de 3 buses métalliques sous le RN70 (71)

- PRO – DCE

Travaux : 500 K€
Etudes : 12 K€
2010

CG Puy de Dôme

✓ Réparation de 17 buses métalliques réparties sur le département

- DIAG – AVP

Travaux : 1,4 M€
Etudes : 20 K€
2008 - 2009



Buses Cofiroute



Suivi de l'évaluation après travaux et interventions techniques diverses

1/2

ASF

- ✓ **Autoroute A9 – Diagnostic des fondations du PI80 sur le Rhône**
 - Etudes
- ✓ **Autoroute A9 – PIDP1451 de décharge de l'Hérault à Florensac**
 - Inspection détaillée exceptionnelle, recalcul



Travaux : NC
Etudes : 14 K€
2014 – en cours
Travaux : 308 K€
Etudes : 23 K€
2013 – en cours

EDF

- ✓ **Usine Révin – Vérification de la structure porteuse du plancher**
 - Vérification de la structure porteuse du plancher à 135,85m dans le cadre du remplacement du disjoncteur HTA des G1, G2, G3 et G4.

Travaux : NC
Etudes : 18 K€
2014 – en cours

SANEF

- ✓ **Recalcul du viaduc de l'Orne (A4) - ouvrage précontraint multi-poutres coulé sur cintre glissant**
 - Modèles ST1 avec superposition des états de construction, prise en compte du fluage, gradient thermique, flexion longitudinale, transversale, fonctionnement en mode dégradé de joints de couplage de précontrainte (plasticité), mise au point d'épreuves de chargement (détermination des flèches et déplacements théoriques observables au niveau des capteurs de déformation placés au droit des joints de coupleurs)

Travaux : NC
Etudes : 25 K€
2010

COFIROUTE

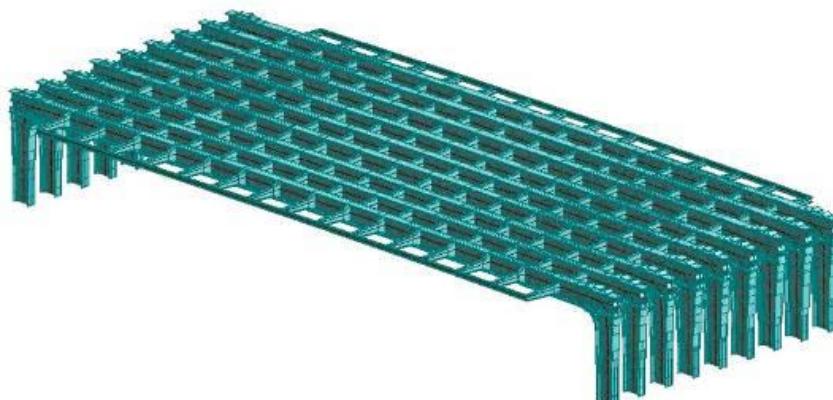
- ✓ **Recalcul de ponts type PRAD – structures continues**
 - Modèles ST1 et Robot avec superposition des états de construction, prise en compte du fluage, gradient thermique, flexion longitudinale, transversale, calcul des dénivellations d'appuis visant à recomprimer les fibres inférieures de tabliers, mise au point d'épreuves de chargement (détermination des flèches et déplacements théoriques observables au niveau des capteurs de déformation placés au droit des fissures)

Travaux : NC
Etudes : 175 K€
2009 - 2012

MINDEF

- ✓ **Recalcul des ponts caissons des quais d'armement de la base navale de Brest**
 - Modélisation tridimensionnelle des ouvrages avec précontrainte longitudinale, transversale et verticale
 - étude de risque à partir de ruptures potentielles de câbles de précontrainte

Travaux : NC
Etudes : 50 K€
2012 - 2013



Pont portique sur le canal de la Moselle à Metz

VNF

✓ **Recalcul du pont portique de Metz – canal de la Moselle**

- Modèle tridimensionnel sur Robot avec prise en compte de l'état corrodé des structures



Travaux : NC
Etudes : 50 K€
2008 - 2009

APRR

✓ **Modélisation tridimensionnelle du viaduc de la Savoureuse (A6)- (sous-traitance d'Egis)**

- Conception avec modélisation tridimensionnelle de niveau AVP - élargissement d'ouvrage VIPP par adjonction de poutres de rive PRS permettant d'une part de renforcer le tablier existant sur ses bords et d'autre part d'apposer une barrière BN4. Superposition des états de construction, intégration d'un modèle en éléments finis coques permettant d'apprécier le comportement des liaisons PRS poutres de rive existantes

Travaux : NC
Etudes : 15 K€
2005

DIR Rhône

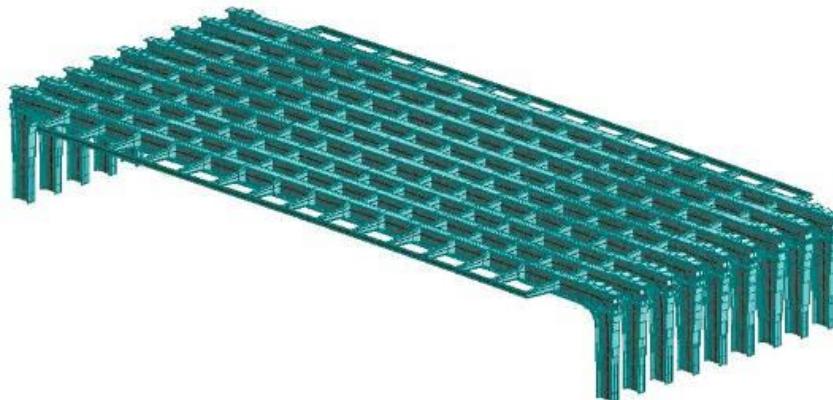
✓ **Modélisation tridimensionnelle par éléments finis coques de l'ouvrage de l'échangeur de Ternay au nœud d'A7/A47/A46 de dalle précontrainte par collage de matériau composite, travaux d'entretien**

- intégration de la précontrainte décomposée en forces élémentaires pour analyse de son influence transversale (pont courbe) et permettant un dimensionnement optimisé des renforts en carbone de la dalle

Travaux : NC
Etudes : 20 K€
2005

Et aussi ...

- ✓ **Evaluation des capacités** d'un pont caisson à voussoirs préfabriqués (AREA) et collaboration avec le CETE pour l'auscultation des joints des voussoirs en vue d'un chargement par la méthode des moments de décompression,
- ✓ Nombreuses **modélisations d'ouvrages d'art** avec études dynamiques (modales et spectrales).



Pont portique sur le canal de la Moselle à Metz