

Projet d'achèvement de la mise à 2 x 2 voies de la liaison Castres - Toulouse par mise en concession



Les études

12 études pour alimenter le débat

Pour préparer le dossier de débat public du maître d'ouvrage, différentes études ont été confiées à des bureaux d'études techniques. Elles sont aujourd'hui à la disposition de tous pour alimenter le débat public.

Ce dossier présente une fiche de synthèse pour chaque étude ou thématique.

Les rapports d'études sont disponibles dans leur intégralité sur le site internet du débat public.

1. Étude socio-économique et d'aménagement du territoire
EGIS – CETE du Sud-Ouest – juillet 2009
2. Étude environnementale – état initial
EGIS – juillet 2009
3. Étude multimodale des déplacements
EGIS – CETE du Sud-Ouest – juillet 2009
4. Étude air et santé
ORAMIP – juillet 2009
5. Étude bruit
CETE du Sud-Ouest – juillet 2009
6. Étude de l'impact sur la mobilité des technologies de l'information et des nouveaux systèmes de transport
CETE du Sud-Ouest – juin 2009
7. Étude d'accidentologie
DREAL Midi-Pyrénées – juin 2009
8. Étude hydraulique de la variante de tracé en zone inondable du Girou
EGIS – octobre 2007
9. Étude et reconnaissance géologique, géotechnique et hydrogéologique (phase 1)
ARCADIS – mai 2006
10. Études sur les milieux naturels et la biodiversité (4 études)
SAVINE – BIOTOPE – de octobre 2007 à octobre 2008
11. Étude paysagère – analyse du paysage actuel
TURBINES – mars 2006
12. Étude d'impact sur le milieu agricole
ATASEA – juin 2007

Étude socio-économique et d'aménagement du territoire

Auteurs :

EGIS et CETE du Sud-Ouest – juillet 2009

Objectifs de l'étude :

Cette étude traite des aspects socio-économiques des territoires desservis directement ou indirectement par la future liaison à 2x2 voies Castres – Toulouse sur une aire d'étude large comprenant notamment Lavaur et Castelnau-d'Aud.

Contenu :

L'analyse de l'aire d'étude a permis d'aboutir à une typologie des territoires concernés par la liaison Castres-Toulouse afin de définir leurs perspectives d'évolution future et d'identifier les impacts d'une infrastructure routière sur leur développement socio-économique.

Les périmètres d'étude

Pour comprendre le contexte socio-économique dans lequel s'insère la future liaison à 2x2 voies Castres - Toulouse, deux échelles d'étude ont été retenues :

- l'échelle régionale (Midi-Pyrénées) et métropolitaine,
- l'échelle locale.

Le périmètre de la zone d'étude à l'échelon local ne se limite pas aux communes comprises dans le fuseau d'étude soumis à la concertation 2007/2008, de manière à étudier l'évolution des territoires situés dans un quadrant sud-est de l'aire métropolitaine toulousaine, englobant différents itinéraires routiers possibles entre l'agglomération de Castres – Mazamet et le pôle toulousain.

L'état des lieux

Les territoires concernés ont des problématiques de développement diverses:

- la communauté urbaine du Grand Toulouse, dont la population est d'environ 680 000 habitants, connaît une croissance démographique et économique parmi les plus importantes au niveau national. Le dynamisme de la capitale régionale est tel que le phénomène de péri-urbanisation s'étend rapidement.
- L'agglomération de Castres-Mazamet, qui constitue le 2^{ème} bassin de vie de Midi-Pyrénées, a connu des difficultés économiques liées à la chute de son industrie textile et peine aujourd'hui à retrouver sa place au sein de la région Midi-Pyrénées. Si l'agglomération conserve une économie tournée vers l'industrie, celle-ci a subi une profonde mutation en s'orientant vers les technologies de l'information, la chimie fine, la mécanique et l'agroalimentaire.
- L'espace interstitiel, composé de petites communes, est dominé par l'activité agricole soutenue par le tourisme et l'activité résidentielle.

L'aménagement du territoire à l'horizon 2025

La création des pôles de compétitivité, et notamment des pôles Cancer-Bio-Santé et Agrimip, ainsi que les documents de planification poussent à l'émergence d'un espace métropolitain, c'est-à-dire au fonctionnement en réseau des villes moyennes situées à moins d'une heure de Toulouse.

Le renforcement de ces villes constitue un double enjeu:

- dynamiser des bassins de vie en assurant l'attractivité de ces villes par la réalisation d'équipements adaptés et par des liaisons de qualité avec la capitale régionale (route, fer et fibre optique) ;
- maîtriser la croissance démographique sur l'aire urbaine toulousaine en fixant sur les villes moyennes la population actuelle et en attirant une partie de la croissance toulousaine. La mise en réseau des villes moyennes et leur renforcement permettrait le maintien, sur leur aire d'influence, des entreprises, des établissements d'enseignement et de recherche.

Les effets de la 2x2 voies sur l'organisation du territoire

Les effets de la liaison Castres-Toulouse dépendent de la situation du territoire :

- son éloignement par rapport à Toulouse
 - les communes proches de Toulouse sont susceptibles de connaître une croissance démographique plus forte. En effet, le coût de l'immobilier au sein de l'agglomération toulousaine encourage les actifs et leurs familles à s'installer dans les bourgs périphériques.
 - Castres-Mazamet, de par l'amélioration de sa liaison routière, devrait connaître une croissance démographique plus forte et son gain d'attractivité devrait se traduire par l'arrivée de nouvelles enseignes et le confortement des projets industriels.
 - les communes situées dans l'espace interstitiel devraient être sollicitées du fait de leur bonne desserte et de la qualité de leur cadre de vie. Les risques d'étalement urbain à proximité des échangeurs nécessiteront un encadrement réglementaire prévu par les Schémas de Cohérence Territoriale (SCOT) et les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU).
- son projet de territoire
 - les communes ne faisant pas partie d'une intercommunalité et dont le projet de développement fait l'objet de dissensions sont susceptibles de voir le déménagement de leur activité au profit des communes plus dynamiques ;
 - le bassin de vie de Castres-Mazamet a rapidement opté pour l'intercommunalité et les richesses qu'elle permet par la mise en commun de moyens humains et financiers. La réalisation de projets communs tels que la ZAC du Causse et la création d'une technopôle et d'un pôle universitaire performants devraient, grâce à la liaison routière, développer l'activité économique de l'agglomération.

Conclusion

Le projet d'aire métropolitaine toulousaine repose aujourd'hui sur une coopération étroite entre Toulouse et les pôles d'équilibre que constituent les agglomérations moyennes situées dans les départements périphériques. Or Castres-Mazamet est à ce jour le seul bassin de la région, avec Auch, à ne pas être relié de manière adaptée.

Pour intégrer ce bassin dans les politiques d'aménagement définies au plan régional, le projet de 2x2 voies par mise en concession, soutenu par les acteurs socio-économiques du bassin de Castres-Mazamet, offre une réponse plus rapide.

Étude environnementale - état initial

Auteur :

EGIS – juillet 2009

Objectifs de l'étude :

Les études d'environnement ont pour but de présenter les enjeux et contraintes environnementales du territoire dans lequel le projet est susceptible de s'insérer.

Contenu :

Le diagnostic environnemental a pour objectif :

- de disposer d'une vision d'ensemble de l'aire d'étude, des enjeux environnementaux en présence et des contraintes sur l'aire d'étude,
- d'identifier les points durs environnementaux, c'est-à-dire des secteurs où se cumulent des contraintes fortes et très fortes par rapport à la problématique posée,
- de hiérarchiser les principales sensibilités vis-à-vis d'un projet d'infrastructure,
- de présenter le fuseau sur le plan environnemental : description des enjeux sur le fuseau pressenti suite à la concertation, impacts et mesures.

L'aire d'étude

L'aire d'étude couvre une surface de près de 3800 km², d'orientation ouest/est, d'une longueur d'environ 90 km et d'une largeur de 30 à 60 km, s'étendant sur deux régions : Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon.

Elle concerne trois départements : la Haute-Garonne, le Tarn et l'Aude.

L'aire d'étude inclut tout ou partie du territoire de 335 communes, réparties comme suit :

- pour la région Midi-Pyrénées : 148 communes en Haute-Garonne, et 135 communes dans le Tarn,
- pour la région Languedoc-Roussillon : 52 communes dans l'Aude.

Le diagnostic

La **ressource en eau** constitue un enjeu essentiel de l'aire d'étude avec la présence :

- de nappes d'eaux souterraines fortement exploitées pour l'alimentation en eau potable et pour l'irrigation,
- de nombreux cours d'eau qui présentent des régimes marqués et de plans d'eau utilisés pour l'irrigation, l'alimentation en eau potable mais aussi pour le tourisme et les loisirs.

Les **risques d'inondation** et de **mouvements de terrain** sont présents sur toute l'aire d'étude.

L'aire d'étude présente de nombreux **espaces naturels sensibles**, dont des sites remarquables, protégés et d'intérêt patrimonial, qui traduisent la richesse biologique et écologique des territoires traversés.

Toulouse et Castres sont les deux seules villes de plus de 20 000 habitants. Entre ces deux agglomérations, les espaces agricoles dominent avec quelques petites villes qui structurent le territoire.

L'aire d'étude présente des **paysages** variés : des plaines aux collines et des vallées à la Montagne Noire. Le **patrimoine** culturel se manifeste par la présence de monuments historiques, sites inscrits ou classés avec notamment le Canal du Midi, inscrit au patrimoine de l'humanité de l'UNESCO.

Le projet de 2x2 voies : les enjeux environnementaux

Les principaux enjeux locaux recensés sur ou à proximité du projet de 2x2 voies sont :

- la **biodiversité** avec notamment le site Natura 2000 du cours d'eau de l'Agoût, la réserve naturelle « la Héronnière de la Crémade » à Cambounet-sur-le-Sor et les prairies humides à Jacinthe de Rome ;
- une **qualité de l'eau** et des milieux aquatiques dont la préservation et la reconquête sont essentielles pour assurer une offre suffisante de ressources en eau et maintenir l'attrait écotouristique du territoire. Le Girou, sa plaine d'inondation et sa nappe alluviale occupent la partie centrale de l'aire d'étude.
- l'habitat dispersé sur le territoire, localement concentré en bourgs ou villages de caractère, avec une qualité du **cadre de vie** typique d'une zone rurale (qualité de l'air, de bruit, d'architecture, du mode de vie) qui nécessite une attention particulière en termes d'insertion paysagère et d'isolation phonique ;
- l'**agriculture**, première richesse économique, est omniprésente dans l'aire d'étude, qu'il s'agisse de parcellaire, de bâtiments techniques ou de sièges d'exploitation.

L'étude présente, au regard des enjeux recensés, les impacts potentiels de l'infrastructure et les mesures d'atténuation et compensatoires pouvant être mobilisées.

Étude multimodale des déplacements

Auteur :

EGIS et CETE du Sud-Ouest – juillet 2009

Objectifs de l'étude :

Cette étude de trafic porte sur les points suivants :

- aspects techniques du trafic pour les différents modes de transport (diagnostic et perspectives d'évolution) ;
- détail du trafic routier dans ses différentes composantes sur une aire d'étude déterminée par une zone s'étalant de la Communauté Urbaine du Grand Toulouse à l'ouest, à Mazamet à l'est, à Castelnaudary au sud et à Saint-Sulpice au nord ;
- approche multimodale des déplacements fer/route ;
- estimation des besoins en déplacements et des trafics envisageables, à l'horizon 2025, portant sur différents scénarios d'aménagement de l'axe Toulouse - Castres.

Contenu :

Le périmètre d'étude

Cette étude porte sur un périmètre large et prend en considération les scénarios européens et nationaux de report modal et de croissance du trafic, ainsi que les projets et réflexions locales. Le rapport présente le diagnostic des infrastructures de transport actuelles et l'estimation des besoins en déplacements et des trafics envisageables, aux horizons 2015 et 2025.

La méthodologie et les données utilisées

La qualification des trafics (interne, échange, transit) a été effectuée à partir des enquêtes disponibles : trafics routiers, enquêtes cordon spécifiques, données multimodales issues des autorités organisatrices concernées... Elle prend en compte un volet multimodal important puisque l'infrastructure ferroviaire et les services associés sont inclus dans l'analyse de manière à réaliser des prévisions de trafic sur le fer suivant différents scénarios d'aménagement de la ligne. Les lignes autocar ont également été prises en compte dans cette étude. Cette analyse multimodale a été possible grâce au concours de la Région Midi-Pyrénées et de RFF.

Les enjeux nationaux

Transports et gaz à effet de serre: Les transports représentent la principale source d'émissions de gaz à effet de serre et c'est dans le secteur des transports qu'on note la plus forte augmentation des émissions. L'évolution du cadre constitutionnel, législatif et réglementaire fixe les objectifs et contraintes de la politique des transports en matière de respect de l'environnement, de sensibilisation du public aux risques sanitaires et de sensibilisation du public au réchauffement climatique.

Transports et PIB: Le transport et notamment celui de marchandises, est fortement corrélé à l'activité économique représentée par le produit intérieur brut (PIB).

Les enjeux locaux

Toutes les relations nationales, internationales et la plupart des relations régionales nécessitent un transit par Toulouse notamment à cause de la présence de l'aéroport international de Toulouse-Blagnac et de la gare multimodale de Matabiau. De plus, le réseau d'autoroutes et de voies express, organisé en étoile, est centré sur la capitale régionale.

La relation Castres – Toulouse peut être réalisée par deux modes distincts :

- le fer via la ligne Toulouse – Castres – Mazamet, qui est composée d'une voie unique non-électrifiée et cadencée à l'heure aux heures de pointe ;
- la route, avec plusieurs itinéraires possibles. L'axe Verfeil-Puylaurens-Castres (RD20-RD42-RN126) est privilégié par les camions bien que cette infrastructure à 2 voies ne permette pas des relations rapides avec Toulouse.

L'accessibilité routière de l'agglomération de Castres-Mazamet à Toulouse et son agglomération est, comparativement aux autres liaisons avec les pôles structurants de Midi Pyrénées (Albi, Montauban, Tarbes, Pamiers-Foix,...) de moindre qualité, les autres pôles urbains de la région bénéficiant d'une desserte assurée par des autoroutes ou voies rapides. Cela se traduit notamment par des trafics moins importants entre Castres et Toulouse qu'entre la préfecture régionale et les autres principaux pôles de la région. Auch et Castres sont les deux seules agglomérations de Midi-Pyrénées à ne pas être reliées à Toulouse par une 2x2 voies.

Les projets d'infrastructures à l'horizon 2025

L'horizon 2025 a été retenu pour comparer les scénarios « aménagement progressif » et « concession autoroutière ».

Les projets pris en compte à cette échéance sont:

- les grands projets ferroviaires : la LGV Bordeaux-Toulouse, la ligne nouvelle Montpellier-Perpignan, la LGV Toulouse-Narbonne ;
- les projets de régénération et de développement du réseau ferré régional : le document de référence est le Plan Rail signé en 2007 pour la période 2007-2013.

L'étude montre la prédominance du transport routier sur la zone d'étude à l'horizon 2025 malgré les investissements envisagés sur le domaine ferroviaire.

Le projet routier est étudié sous la forme de deux scénarios :

- la concession autoroutière permettant une mise en service en 2015 de la 2x2 voies qui serait payante ;
- l'aménagement progressif réalisé sur crédits budgétaires qui permettrait de réaliser la section Castres-Puylaurens à l'horizon 2025 et l'achèvement de l'aménagement au-delà de cette date.

Les effets de la 2x2 voies sur les trafics

La réalisation d'une infrastructure routière performante, qu'elle soit payante ou non, entraînerait le report du trafic sur ce nouvel axe. Entre Castres et Soual, le trafic se partagerait équitablement entre la 2x2 voies et la RN126 existante car le trafic lié à la zone d'activités continuerait d'emprunter l'axe existant. Entre Verfeil et Soual, la 2x2 voies capterait l'essentiel du trafic et notamment le trafic poids lourds.

Le trafic est peu sensible à une politique ferroviaire volontariste. Une croissance du PIB moindre aurait des répercussions plus importantes.

Quel que soit le scénario retenu et quelles que soient les hypothèses (faible croissance du PIB, politique ferroviaire volontariste), le bilan socio-économique du projet est positif pour la société.

Étude air et santé

Auteur :

ORAMIP (Observatoire Régional de l'Air en Midi-Pyrénées) – juillet 2009

Objectifs de l'étude :

Cette étude a pour objet d'estimer les effets sur la pollution de l'air et sur la santé de la réalisation de la 2x2 voies à l'horizon 2025 et selon 2 scénarios qui sont :

- la concession autoroutière (mise en service de la totalité de l'itinéraire à l'horizon 2015)
- l'aménagement progressif sur crédits budgétaires (mise en service de la section Castres-Puy-laurens seulement à l'horizon 2025)

Contenu :

Le contenu de l'étude réalisée est, au sens du document du SETRA CERTU et de la note méthodologique sur l'évaluation des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact routières, le suivant :

- estimation des émissions des principaux polluants et de la consommation énergétique au niveau de l'aire d'étude,
- qualification de l'état initial par des mesures *in situ*,
- estimation des concentrations dans la zone étudiée,
- comparaison des variantes sur le plan de la santé via un indicateur sanitaire simplifié,
- analyse des coûts collectifs des pollutions et des nuisances et des avantages induits pour la collectivité,
- étude santé avec une comparaison des valeurs de qualité de l'air,
- évaluation quantitative des impacts sanitaires.
- étude légère des effets sur la végétation et les sols.

La bande d'étude

La bande d'étude considérée sous l'influence des polluants gazeux issus du trafic (de part et d'autre de l'infrastructure routière) est fixée à 500 mètres de part et d'autre de la voie de circulation. En effet, cette distance de 500 mètres de part et d'autre de l'axe permet d'obtenir en limite de la bande d'étude des concentrations (modélisation des concentrations dans l'air ambiant) en polluants égales à 15% de la valeur maximale.

Les données prises en compte

La consommation de carburant et les émissions de polluants liées à la circulation de véhicules sont déterminées sur un tronçon de voie pour une situation actuelle ou future, à partir de données simples et concrètes :

- année de simulation,
- longueur de voie,

- flux de véhicules,
- type de véhicules (véhicules légers, poids lourds, etc.),
- vitesse de circulation.

Les émissions ont donc été calculées suivant le trafic moyen journalier annualisé des véhicules (nombre de véhicules par jour moyenné sur une année) sur chacun des tronçons modélisés.

Les effets de la 2x2 voies sur la pollution de l'air

La réalisation du projet se traduit par une augmentation des émissions de polluants du fait de la croissance des trafics. Cependant cette augmentation serait compensée, en partie, par l'amélioration du parc automobile.

D'autre part, la répartition du trafic sur la 2x2 voies et sur la RN126 actuelle entre Castres et Soual, section la plus chargée en terme de trafic, permet de diminuer les concentrations de polluants. Ainsi les concentrations maximales de la bande d'études se trouvent :

- pour l'état zéro 2009 et la situation de référence 2025, à proximité de Castres ;
- pour les 2 autres scénarios 2025 ce point de concentration maximal se situe au croisement entre la RN126 existante et la future 2x2 voies avant Castres.

Pour certains polluants gazeux (dioxyde d'azote) et particulaires (particules de diamètre inférieur à 10 µm, et benzo-a-pyrène), les concentrations maximales estimées sont supérieures à la réglementation existante. Ces teneurs ont été estimées au plus près de la route, où il n'y a pas d'habitation. Seuls les usagers de ces axes routiers sont soumis à ces concentrations, sur un pas de temps qui est très nettement inférieur à l'année (celui-ci est fixé par les réglementations).

Les effets de la 2x2 voies sur la santé

Sur l'ensemble des scénarios 2025, on note une diminution des concentrations touchant les habitations.

Par rapport au scénario de référence 2025, on note une diminution des concentrations pour les scénarios « 2x2 voies » et « Autoroute », avec une prédominance pour ce dernier pour lequel aucune habitation ne devrait dépasser les 25 µg/m³ en moyenne annuelle de NO₂ (seuil réglementaire = 40 µg/m³).

Pour les scénarios 2025 « 2x2 voies » et « Autoroute », on note une diminution des concentrations, avec une prédominance pour ce dernier pour lequel aucune habitation ne devrait dépasser les 25 µg/m³ en moyenne annuelle de PM10 (seuil réglementaire = 40 µg/m³).

Étude bruit

Auteur :

CETE du Sud-Ouest – juillet 2009

Objectifs de l'étude :

L'objectif, au stade actuel d'avancement des études, est de fournir des éléments d'appréciation et de comparaison des 2 scénarios envisagés par rapport à la situation de référence (sans 2x2 voies) à l'horizon 2025. Les 2 scénarios sont :

- la concession autoroutière (mise en service de la totalité de l'itinéraire à l'horizon 2015)
- l'aménagement progressif sur crédits budgétaires (mise en service de la section Castres-Puylaurens seulement à l'horizon 2025)

pour lesquels des prévisions de trafic routier ont été établies à l'horizon 2025 en Trafic Moyen Journalier Annuel (TMJA) tous véhicules, pourcentages de poids lourds (PL) sur 24 heures, et vitesses moyennes des véhicules légers (VL) et des PL par tronçon.

Contenu :

Cette étude, qui s'inscrit dans le cadre de la constitution du dossier du maître d'ouvrage, a vocation à fournir à ce dernier la plus large palette possible de réponses aux questionnements relatifs aux nuisances sonores qui pourraient se faire jour lors du débat ; dans cette optique, le lecteur trouvera en annexe et à titre de rappel, un exposé général sur le bruit et sa propagation, la réglementation applicable aux infrastructures routières en matière de limitation des nuisances sonores et un panorama des différentes familles de protections envisageables.

Les seuils retenus

Les seuils les plus bas en la matière, pour les logements, sont de 60 dB(A) pour la période diurne (6h-22h) et de 55 dB(A) pour la période nocturne (22h-6h). Par mesure de précaution, il est proposé de retenir ces seuils, garants d'exhaustivité, pour l'analyse à réaliser.

Les effets de la 2x2 voies en terme de bruit

Le report du trafic sur la 2x2 voies et la création de cette infrastructure, dans la mesure du possible, à l'écart des zones habitées, permettront une amélioration de la situation actuelle. Cette amélioration concerne a priori de l'ordre de 10 à 15 % de la population exposée en situation de référence, ce pourcentage variant suivant le scénario et la période horaire considérés.

Le scénario « concession autoroutière » captant moins de trafic que l'aménagement progressif générera des niveaux de bruit moins élevés au voisinage de l'itinéraire. Dans les deux cas des protections acoustiques seront mises en place pour limiter les contributions sonores en dessous des seuils réglementaires.

L'avantage « nuit » du scénario « aménagement progressif » semble diminuer avec le temps, tandis que le scénario « concession autoroutière » semble de plus en plus favorable quant à la diminution des nuisances sonores diurnes.

Étude de l'impact sur la mobilité des technologies de l'information et des nouveaux systèmes de transport

Auteur :

CETE du Sud-Ouest – juin 2009

Objectifs de l'étude :

L'objectif de l'étude est d'éclairer le débat sur l'impact des nouvelles technologies de l'information et des nouveaux systèmes de déplacements sur la mobilité.

Contenu :

L'extension des réseaux d'internet haut débit dans le territoire français introduit de nouvelles possibilités d'accès à l'information, à la culture, à l'éducation mais aussi aux services et aux commerces. L'impact de ce nouveau mode d'échanges d'information sur les déplacements physiques et sur les pratiques de mobilité doit être approché pour alimenter le débat. Parallèlement, les modes de transports innovants font leur apparition : vélos et voitures en libre service, covoiturage, ...

Les sources

Cette étude a été menée avec l'appui du CERTU (Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions).

Outre une recherche bibliographique, cette étude intègre aussi les études réalisées (étude d'évaluation du covoiturage dans le cadre du projet Mobilis, de l'évaluation des PDE en Midi-Pyrénées et en Aquitaine, connaissance des flux de déplacements des ménages, enquêtes de trafic, enquêtes de mobilité).

Enfin, des entretiens ont été menés avec les acteurs du territoire notamment sur les thématiques suivantes : télé-médecine, télé-travail, nouveaux modes de transports.

Les nouvelles technologies et leurs effets sur le déplacement de personnes et des marchandises

◆ **L'équipement numérique**

Le bassin de Castres-Mazamet a engagé une réflexion sur l'équipement numérique du territoire dans les années 90. Aujourd'hui, le territoire est relié au réseau de collecte régional par un téléport situé dans la zone du Causse, qui assure une liaison de très bonne qualité aux entreprises du bassin.

◆ **L'impact des technologies de l'information et de la communication (TIC)**

Les TIC ont permis l'émergence d'un marché virtuel où il est possible d'effectuer ses courses sans se déplacer. **Le e-commerce** se développe et, au regard de ce qui se pratique dans le nord de l'Europe, sa marge de progression reste importante.

Le travail à distance ou **télé-travail** permet de diminuer le nombre de déplacements notamment par la création de salles de visio-conférence, par l'échange de courriers électroniques et par la création de serveurs de mise en commun des données numériques.

L'éducation, la santé et les services développent ces nouvelles technologies (la banque « en ligne », la télé-médecine) afin de faciliter le traitement des dossiers et d'en améliorer l'accessibilité.

- ◆ *Quels effets sur les déplacements ?* : l'utilisation des TIC suppose une bonne couverture numérique du territoire ainsi qu'une bonne connaissance de leur mode de fonctionnement de la part des usagers. Le sud-tarnais est bien équipé et les gains en termes de déplacements ont déjà eu lieu dans le domaine du télétravail. En ce qui concerne les services en cours de développement tels que la télé-médecine, les pratiques sont trop récentes pour en estimer les gains potentiels.

Les nouveaux modes de transport et la planification des déplacements

◆ **L'impact des nouveaux modes de transports**

Le covoiturage est une solution économique de transport qui permet à un conducteur, propriétaire d'un véhicule de réduire ses frais en faisant participer des passagers.

L'autopartage consiste à mettre en commun, au profit d'utilisateurs abonnés, une flotte de véhicules. Chaque abonné peut accéder à un véhicule sans chauffeur pour le trajet de son choix et pour une courte durée.

Quels effets sur les déplacements ? : les systèmes de partage de véhicules permettent de diminuer le nombre de véhicules en circulation (possession et usage); ces systèmes sont cependant contraignants en dehors des zones urbaines et leur usage aujourd'hui restent limités.

◆ **Les plans de déplacements**

Expérimenté en France depuis la fin des années 90, le concept de plan de déplacement d'entreprise (PDE) vise à "encourager les entreprises et les collectivités publiques à établir un plan de mobilité et à favoriser le transport de leur personnel, notamment par l'utilisation des transports en commun et du covoiturage".

Quels effets sur les déplacements ? : les rares évaluations sont encourageantes pour les déplacements domicile-travail (déplacements de proximité) – exemple : Cité administrative à Toulouse.

Étude d'accidentologie

Auteur :

DREAL Midi-Pyrénées – juin 2009

Objectifs de l'étude :

Cette étude analyse l'accidentologie sur l'itinéraire entre Castres et Verfeil entre les années 2003 et 2007. Elle permet d'avoir une connaissance du nombre d'accidents par rapport au niveau de trafic, compte tenu du tracé ou des profils de la voie et une connaissance du profil des personnes impliquées. L'étude a été réalisée suivant une méthodologie du CETE et permet d'isoler les sections les plus accidentogènes.

Contenu :

Le périmètre d'étude

Le périmètre de l'étude est celui de l'itinéraire entre Castres et Verfeil, dont il a été décidé la mise à 2x2 voies par décision ministérielle de 1994. L'étude porte sur la période 2003 – 2007 (dernière année disponible pour l'accidentologie au niveau national) et donc n'inclut pas les effets de la déviation de Puylaurens, mise en service en juillet 2008.

La méthodologie et les données utilisées

Les données sur les accidents proviennent de la base Concerto. L'itinéraire a été divisé en différentes sections homogènes en termes de profil en travers (bidirectionnelle, deux voies séparées, trois voies, 2*2 voies, etc.) et de milieu traversé (rase campagne ou agglomération). Les trafics retenus proviennent des points de comptage et l'année retenue est 2005, considérée comme la moyenne sur la période 2003 – 2007.

L'étude présente ainsi le nombre d'accidents, de tués, de blessés graves. Elle permet d'identifier les zones accidentogènes en identifiant le risque d'avoir un accident par rapport au niveau du trafic ou en fonction de la longueur de la section parcourue.

Les résultats

Étant donné le caractère restreint de l'itinéraire, les résultats portent sur des petits chiffres sur lesquels il est difficile d'effectuer une approche statistique : de nombreux résultats restent non significatifs. De même, les comparaisons avec le niveau national n'éclairent pas réellement la situation parce que les chiffres nationaux portent sur un réseau bien plus vaste et diversifié que l'itinéraire RD 20 – RD 42 – RN 126. De plus, chaque accident résulte de la conjonction d'une multitude de facteurs (topographiques, physiologiques, météorologiques, voire sociologiques) dont il est complexe d'estimer l'implication avec des petits chiffres.

L'étude met en avant certaines zones où le nombre d'accidents est élevé, notamment en abord de l'agglomération de Castres. Globalement, la tendance est à la baisse sur la période étudiée à l'instar de la situation nationale.

Étude hydraulique de la variante de tracé en zone inondable du Girou

Auteur :

EGIS – octobre 2007

Objectifs de l'étude :

L'étude hydraulique a pour objet d'analyser l'incidence d'un projet de tracé sur l'écoulement des crues du Girou et de proposer les mesures compensatoires nécessaires.

L'étude est basée sur la mise en oeuvre et l'exploitation d'un modèle mathématique d'écoulements en casiers et en régime transitoire.

Contenu :

Le fuseau étudié

Le projet se développe entre le lieu dit « La Maynade » au nord de Loubens-Lauragais et la RD112 à Verfeil. Le linéaire concerné est de 15 km.

Le tracé étudié suppose la mise à 2x2 voies de la déviation de Verfeil. Il franchit une première fois le Girou à l'extrémité amont du projet, puis à deux reprises au droit de Teulat. Sur la majorité du linéaire, il se situe en rive droite du Girou.

Le projet se situe en remblai dans le champ d'inondation au-dessus du niveau des PHE (Plus Hautes Eaux) centennales. La largeur de la plate-forme est de 25 mètres au niveau de la chaussée. La largeur en pied de remblai aux points les plus hauts du remblai atteint 50 m.

La méthodologie

Une **reconnaissance détaillée de terrain** a été menée avec pour objectif :

- d'identifier les éléments déterminants dans le processus d'écoulement des crues nécessaires à la construction et au calage du modèle mathématique (position des digues, remblais...),
- de relever les caractéristiques géomorphologiques du lit et des berges (identification des zones d'érosion, de dépôts, d'atterrissements...),
- de relever les caractéristiques géométriques des ouvrages de franchissement du Girou et autres singularités (seuils, moulins, ...),
- de relever la nature de l'occupation du sol et notamment du bâti qui pourrait être impacté par le projet,
- de recueillir les repères de crues historiques par enquête auprès des riverains.

L'utilisation d'un **modèle dit « modèle à casiers »** qui décrit le lit mineur et le champ d'inondation à l'aide d'un découpage fin de l'espace.

Le principe de base de cette modélisation est, en effet, de ne pas imposer a priori « une grille » de représentation de l'espace, mais au contraire d'épouser la réalité des écoulements.

Les casiers sont ainsi délimités en fonction des axes structurant les flux (lits et chenaux, endiguements, déversoirs...) et des sections les plus représentatives des conditions d'écoulement (profils en travers, singularités).

Les résultats

◆ L'importance de la modélisation

Des simulations d'une crue type 1993 et d'une crue centennale ont été effectuées pour les trois scénarios suivants :

- projet sans transparence hydraulique,
- projet avec transparence hydraulique assurée par les ouvrages principaux de rétablissement des écoulements naturels,
- projet avec optimisation des transparences hydrauliques.

Pour les deux premiers scénarios, les impacts ne sont pas acceptables. Les transparences hydrauliques sont optimisées dans le scénario 3 par le positionnement et le dimensionnement d'ouvrages hydrauliques, afin de limiter les exhaussements de lignes d'eau à 1 cm au droit des habitations.

◆ L'inondabilité des lieux habités

Cette analyse montre que le bâti n'est pas impacté par le projet.

Étude de reconnaissance géologique, hydrogéologique et géotechnique

Auteur :

ARCADIS - mai 2006

Objectifs de l'étude :

L'objectif de l'étude est de répertorier les contraintes géologiques, hydrogéologiques et géotechniques sur l'aire d'étude. Ce document est un outil d'aide à la décision pour la détermination de fuseaux de passage possibles techniquement.

Contenu :

L'aire d'étude s'étend de Verfeil à l'extrémité est de la déviation de Soual, sur une bande de 4 à 5 km centrée sur l'itinéraire actuel.

Le rapport constitue le document de synthèse de la première phase de reconnaissance générale. Il s'appuie sur la réalisation de relevés géologiques et hydrogéologiques détaillés de toute l'aire d'étude et aborde les points suivants :

- la description détaillée du contexte géologique, hydrogéologique et géomorphologique de l'aire d'étude,
- l'établissement d'une carte géologique permettant de définir les extensions des différentes formations,
- la description du contexte hydrogéologique,
- la description des différentes formations géologiques (alluvions du Girou, substratum molassique, colluvions, etc...),
- les caractéristiques géotechniques prévisibles par formations géologiques homogènes (classification GTR, caractéristiques intrinsèques),
- la localisation des zones pouvant présenter des difficultés de franchissement : sols compressibles, remblais sur versant, glissements de terrains avérés et potentiels, etc.),
- le ou les points de franchissement privilégiés du Girou et ses principaux affluents.

Ces points ont été étudiés à l'aide d'une étude sur carte en bureau et d'une reconnaissance pédestre du tracé à l'exclusion de tout sondage.

Le contexte géologique

Le substrat géologique est constitué de molasses majoritairement argilo-sableuses. Elles incluent des niveaux calcaires et quelques intercalations gréseuses affleurant sur les lignes de crête et les replats sommitaux des buttes. Ces molasses sont couvertes de formations alluviales plus récentes.

Les molasses correspondent en majeure partie à des formations détritiques (argiles, sables et conglomérats) d'origine fluviatile mises en place par un réseau hydrographique dense parcourant des reliefs peu marqués et sous climat chaud et humide.

Le contexte hydrologique

Les principaux ruisseaux recoupant l'aire d'étude entretiennent une nappe de type alluvial de façon quasi permanente au sein de leurs alluvions récentes des basses plaines. Outre le Girou, les autres ruisseaux sont des affluents du Girou.

Le long des talwegs affluents de ces ruisseaux, il est probable que les nappes phréatiques ne soient que temporaires et s'assèchent au plus fort de la période estivale. Les basses terrasses des rivières les plus importantes, telles le Girou, sont susceptibles de contenir des nappes alluviales permanentes.

Dans leur ensemble, les formations molassiques sont imperméables du fait d'une lithologie à dominante argileuse. Toutefois, il est possible de rencontrer des aquifères, généralement à très faibles débits.

Les contraintes géotechniques et géomorphologiques

Cette première phase d'étude met en évidence les 3 principales contraintes géotechniques et géomorphologiques de l'aire d'étude. Il s'agit :

- du caractère potentiellement compressible des alluvions des basses plaines et fonds de talwegs du réseau hydrographique,
- de la morphologie accidentée des collines molassiques,
- des conditions de réemploi délicat des matériaux molassiques du site.

Les contraintes géotechniques incitent à retenir un tracé se maintenant au maximum sur les basses terrasses du Girou et les terrasses anciennes du Sor. La contrepartie à un projet qui évite les collines molassiques en se maintenant sur les terrasses inférieures des rivières est le déficit probable en matériaux de remblai, et donc la nécessité de rechercher des zones d'emprunt.

Études sur les milieux naturels et la biodiversité (4 études)

Études et auteur :

Étude spécifique reptiles, amphibiens, chiroptères, oiseaux nocturnes et son complément : éléments structurels du paysage supports des déplacements et propositions d'inventaires complémentaires.

BIOTOPE – décembre 2007 et janvier 2008

Études floristiques et faunistiques – comparaison de 4 fuseaux et son complément sur le secteur Cadix – Cuq-Toulza

SAVINE – octobre 2007 et octobre 2008

Objectifs de l'étude :

Les objectifs de ces études sont :

- attester ou non de la présence d'espèces floristiques et faunistiques remarquables et/ou protégées et apprécier, le cas échéant, la répartition et l'importance des populations d'espèce ou de ses habitats ;
- définir les contraintes et les enjeux relatifs à chaque taxon remarquable et/ou protégé identifié sur ou à proximité des fuseaux ;
- analyser les éléments structurels du paysage supports des déplacements des taxons à l'étude.

Contenu :

L'aire d'étude est celle soumise à la concertation 2007-2008, c'est-à-dire une bande centrée sur les RN 126, RD 20 et RD 42 qui s'élargit au niveau de Cuq-Toulza et de Saint-Germain-des-Prés.

Les méthodes de recensement de la faune

L'inventaire des **reptiles** s'est fait principalement à vue avec 11 passages effectués sur près de 3 mois. La prospection consiste à rechercher des mues, soulever les refuges habituels (pierres, tôles) et poser des plaques métalliques (attractives pour les reptiles en tant que support pour la thermorégulation).

Les **amphibiens** ont été observés avec 7 passages sur près de 2 mois par l'identification des couloirs de migration, la recherche de zones de ponte, l'écoute des chants, l'observation à la lampe et la pêche au filet.

L'observation des **chauves-souris** s'est déroulée sur 12 nuits réparties sur 3 mois. L'inventaire est basé sur la méthode de détection et d'analyse des ultrasons émis par les chauves-souris lors de leurs chasses et déplacements.

Les **oiseaux nocturnes** ont été inventoriés pendant 14 nuits réparties sur 3 mois par des points d'écoute à proximité des sites favorables et par la technique de la « repasse » qui consiste à diffuser par magnétophone le chant d'une espèce dans le but de déclencher une réponse.

La prospection des **insectes** s'est faite à vue pour les coléoptères (recherche des adultes, des larves, des restes), à vue ou par capture avec un filet à papillons pour les papillons de jour et les libellules.

Les **passereaux** ont été repérés lors de points d'écoute.

Le projet de 2x2 voies : les enjeux faunistiques

Entre Verfeil et Bourg-Saint-Bernard, ce territoire est marqué par la présence d'une population importante de bergeronnettes printanières.

Autour de Cuq-Toulza, la richesse écologique est importante avec la présence d'espèces à fort enjeu notamment l'Ocellé de la Canche (lépidoptère), la pipit rousseline (oiseau), le triton marbré, l'œdicnème criard.

Entre Loubens-Lauragais et Maurens-Scopont, la présence de Petit-Duc scops (chauve-souris) et de la Chevêche d'Athéna (oiseau nocturne) présente aussi un enjeu important.

L'inventaire de la flore

Après étude sur photos aériennes des secteurs sensibles, 52 inventaires ont été réalisés au cours de 5 journées entre mi-avril et mi-juin 2007. Les prairies ont été prospectées assez tôt dans la saison notamment pour rechercher une espèce protégée précoce déjà connue dans le secteur, la Jacinthe de Rome.

Le projet de 2x2 voies : les enjeux floristiques

18 espèces à statut ont été recensées et 7 dans l'étude complémentaire, essentiellement liées aux habitats de pelouses sèches, aux prairies et aux bords de culture. Parmi ces plantes à statut, 2 espèces sont protégées au niveau national :

- la jacinthe de Rome ;
- la nigelle de France.

Au niveau du moulin de Nartaud, situé à proximité de Bourg-Saint-Bernard, deux stations de jacinthe de Rome et une station d'orchis à fleurs lâches ont été recensées. Une station importante de jacinthe de Rome se trouve dans une prairie méso-hygrophile du château « le Pastelier » situé à Maurens-Scopont.

Au sud de Cuq-Toulza, entre Mouzens et Le Faget, sont notamment présentes la nigelle de France et la leuzée conifère (protégée en Haute-Garonne).

Étude paysagère : analyse du paysage actuel

Études et auteur :

TURBINES – mars 2006

Objectifs de l'étude :

Cette étude a pour objectif l'analyse du paysage actuel dans le cadre du projet de création d'une 2x2 voies entre Verfeil et Soual. Il s'agit de mettre en évidence, à travers une bonne compréhension du territoire, les caractéristiques paysagères et urbaines des sites, dans l'optique d'un projet routier.

Contenu :

L'étude présente :

- les grands éléments du paysage avec le milieu physique (hydrographie, relief) et le milieu humain (documents d'urbanisme, contraintes et servitudes) ;
- une analyse du paysage par secteur en croisant les thèmes : relief, urbanisation, infrastructures, hydrographie, végétation et agriculture ;
- des vues du site par thématique.

La situation actuelle

L'itinéraire RD 20 – RD 42 – RN 126 entre Verfeil et Soual est à dominante agricole avec de rares pôles bâtis attirés par les pôles de Toulouse ou de Castres-Mazamet. Le réseau hydrographique est discret bien que souligné par une ripisylve notable et marque fortement le relief (vallées du Girou et de l'Agoût).

Le territoire est composé d'un maillage fin de villages et de voiries. Les villages sont situés majoritairement sur les reliefs. De nombreux domaines, châteaux, parcs sont présents. Le phénomène le plus marquant est le « mitage » récent et en cours du territoire du fait de l'implantation de bâti individuel très dispersé.

Le projet de 2x2 voies : les enjeux paysagers

La vallée du Girou, large et plate, est inondable et de bonne qualité pour l'activité agricole (reliefs doux, bonnes terres). Le bâti est situé principalement sur les reliefs de part et d'autre de la vallée.

La vallée d'Algans, assez étroite et très peu occupée par le bâti, permettrait la création d'une voie nouvelle. Le relief marqué entre cette vallée et la déviation de Puylaurens constitue un point délicat.

Entre les déviations de Soual et de Puylaurens, la RN126 est bordée par des nombreuses constructions en linéaire (surtout au nord de la voie).

Étude d'impact sur le milieu agricole

Études et auteur :

ATASEA – juin 2007

Objectifs de l'étude :

Cette étude a pour objectif d'identifier les enjeux agricoles locaux et de comparer, sur le plan agricole, les corridors présentés lors de la concertation 2007-2008.

Contenu :

L'étude analyse les enjeux par secteur qui sont les secteurs A, B, C et D identifiés dans le dossier support de la concertation 2007-2008. Chaque secteur comprend plusieurs corridors qui sont comparés.

Les zones de transition (Verfeil, Maurens-Scopont et Puylaurens) sont caractérisées mais non comparées.

L'étude porte sur une bande s'étendant de Verfeil à Soual. Cette bande d'étude s'élargit au droit de Cuq-Toulza et de Saint-Germain-des-Prés.

La méthodologie

Une note chiffrée est attribuée à chaque fuseau (ou corridor). Cette note est la somme des notes suivantes :

- note N1 qui est la somme des impacts par exploitation ayant au moins une parcelle dans le fuseau. Ces impacts sont appréciés au regard de la surface agricole utile, des bâtiments, de l'âge de l'exploitant, de la pratique de l'élevage ;
- note N2 qui prend en compte la surface agricole utile consommée par le projet ;
- note N3 qui prend en considération le morcellement des exploitations engendré par le fuseau.

La situation actuelle

La bande d'étude se caractérise par une forte présence agricole. Les productions particulières telles que l'agriculture biologique et l'AOC Roquefort sont évitées par le projet. L'IGP (Indication géographique protégée) Ail rose de Lautrec entre dans la rotation des cultures céréalières.

Le projet de 2x2 voies : les enjeux agricoles

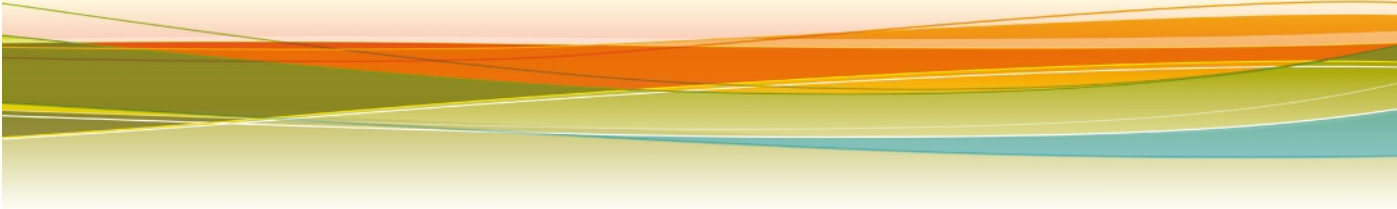
Au droit de Verfeil, le secteur est exclusivement céréalier et la zone a fait l'objet d'un remembrement lors de la construction de la déviation de Verfeil.

Entre Verfeil et Villeneuve-lès-Lavaur, le réseau d'irrigation est particulièrement développé. La majorité des communes a été remembré dans les années 1970.

Entre Maurens-Scopont et Puylaurens, c'est un secteur de plaines et côteaux en polyculture élevage. La présence de l'élevage est une caractéristique de ce secteur qui n'a pas été remembré et ne possède pas de réseau d'irrigation.

Au niveau de Saint-Germain-des-Prés, la commune est remembrée et irrigable.

Projet d'achèvement de la mise à 2 x 2 voies de la liaison Castres - Toulouse par mise en concession



Au niveau des zones de transition, les enjeux concernent la surface de ces zones et notamment leur impact en termes de consommation de surface agricole utile et de bâtiments agricoles. Ces enjeux dépendent aussi de l'équipement des surfaces agricoles (drainage, irrigation), de la qualité des terres et du type de culture.