

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



2

Étude environnementale : état initial



Juillet 2009



Liaison Autoroutière Castres - Toulouse

Etudes environnementales en vue du débat public



Diagnostic de l'état initial et présentation du fuseau retenu

Sommaire

| | |
|--|-----|
| 1. PREAMBULE | 5 |
| 2. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT | 6 |
| 2.1. Méthodologie | 6 |
| 2.2. Milieu physique | 10 |
| 2.3. Milieu naturel | 37 |
| 2.4. Milieu humain | 51 |
| 2.5. Patrimoine et paysage | 66 |
| 3. SYNTHÈSE DES CONTRAINTES | 78 |
| 4. ANALYSE DE L'ENVIRONNEMENT ENTRE VERFEIL ET CASTRES | 81 |
| 4.1. Choix de l'aire d'étude et aménagements proposés | 81 |
| 4.2. Analyse des enjeux et mesures d'accompagnement | 81 |
| 4.3. Synthèse des enjeux | 100 |
| 4.4. Hiérarchisation des sensibilités sur l'aire d'étude | 104 |
| | |

Table des illustrations

| | | | |
|--|----|--|----|
| Figure 1 : Rose des vents - Station de Toulouse (Francazal) (Source : Météo France) | 11 | Photo 1 : La Garonne à Toulouse (source : Internet) | 14 |
| Figure 2 : Rose des vents - Station de Mazamet (Source : Météo France) | 11 | Photo 2 : l'Agoût à Castres (source Internet) | 15 |
| Figure 3: Parc Naturel Régional du Haut Languedoc (source internet) | 42 | Photo 3 : l'Agoût dans le Tarn (source Internet) | 15 |
| Figure 4 : Exemple de carrière, source Egis | 82 | Photo 4 : Le Dadou à Graulhet (source Internet) | 15 |
| Figure 5 : Exemple de réaménagement d'un site d'emprunt, source Egis | 82 | Photo 5 : Le Girou à Cuq Toulza (source Internet)..... | 16 |
| Figure 6 : Exemple de réaménagement d'un site de dépôt, source Egis..... | 83 | Photo 6 : Le Girou à Saint Marcel Paulel (source Internet) | 16 |
| Figure 7 : Exemples d'ouvrages hydrauliques permettant la transparence hydraulique, source Egis | 85 | Photo 7 : l'Hers Mort à Villefranche de Lauragais (source Internet) | 16 |
| Figure 8 : Exemple de cunette enherbé, source Egis..... | 86 | Photo 8 : le Sor à Cambounet (source Internet) | 17 |
| Figure 9 : Schéma de bassin multifonctions, source SETRA | 86 | Photo 9 : le Sor au pied de la Montagne Noire (source Internet)..... | 17 |
| Figure 10 : Exemple de bassin multifonctions, source Egis..... | 86 | Photo 10 : le Thoré à Labruquières (source Internet) | 17 |
| Figure 9 : Exemple de mare de substitution, source Egis | 89 | Photo 11 : le Tarn à Rabastens (source Internet) | 18 |
| Figure 10 : Exemple de restauration de biotopes par réaménagement des berges, pendant les travaux et 5 ans après, source Egis | 89 | Photo 12 : le Fresquel à Villepinte (source Internet) | 18 |
| Figure 11 : Exemple de passage grande faune supérieur | 90 | Photo 13 : Tourisme fluvial sur le Canal du Midi (Cliché EGIS Environnement – Avril 2009) | 21 |
| Figure 12 : Exemple d'ouvrage hydraulique aménagé avec des banquettes pour le passage de la petite faune, source Egis | 90 | Photo 14 : Pratique de la planche à voile sur la retenue de l'Estrade dans l'Aude (Cliché EGIS Environnement – Avril 2009) | 21 |
| Figure 13 : Exemple de batrachoduc, source Egis | 91 | Photo 15 : L'Hers Mort en crue à Castelginest (Haute-Garonne) (Source Internet)..... | 28 |
| Figure 14 : Exemples d'écran acoustique, source Egis | 93 | Photo 16 : Paysage du Lauragais à Saint Félix Lauragais (Cliché EGIS Environnement – Avril 2009) | 38 |
| Tableau 1 : Températures moyennes relevées sur Toulouse, Castelnaudary et Mazamet (source Météo France)..... | 11 | Photo 17 : Le piémont de la Montagne Noire - coté Cabardès (source Internet) | 39 |
| Tableau 2 : RNABE des masses d'eau superficielles de l'aire d'étude (source Agence de l'Eau Adour Garonne, Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse), 2006 | 20 | Photo 18 : Un milieu humide dans le Tarn (source internet) | 39 |
| Tableau 3 : RNABE des masses d'eau souterraines rencontrées dans l'aire d'étude (source Agence de l'Eau Adour Garonne), 2006 | 23 | Photo 19 : Forêt de la Montagne Noire autour de la retenue de Saint- Ferréol (cliché EGIS Environnement – Avril 2009) | 39 |
| Tableau 4 : Caractéristiques, usages et vulnérabilité des aquifères de l'aire d'étude (source : SIGES Midi Pyrénées) , 2006..... | 23 | Photo 20 : Héron bicolore (source : site internet LPO)..... | 43 |
| Tableau 5 : Documents de planification des ressources en eaux de l'aire d'étude - Principaux enjeux & objectifs (Source Agence de l'Eau Adour Garonne, Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse)..... | 27 | Photo 21 : Héron cendré (source internet) | 43 |
| Tableau 6 : Nombre de communes dotées d'un PPRI au sein de l'aire d'étude, par département (source : Prim.net) | 29 | Photo 22 : Martin pêcheur d'Europe (source: site internet LPO) | 44 |
| Tableau 7 : Nombre de communes dotées d'un PPR Mouvements de Terrain au sein de l'aire d'étude, par département (source : Prim.net) | 31 | Photo 23 : Grande Alose (source internet)..... | 44 |
| Tableau 8 : Principales espèces animales et végétales protégées rencontrées au sein des espaces protégés ou inventoriés de l'aire d'étude (source DREAL Midi Pyrénées et Languedoc Roussillon, site internet du réseau Natura 2000, études Biotope et Savine 2008) | 40 | Photo 24 : Collines de la Piège à proximité de Castelnaudary (Cliché EGIS Environnement – Avril 2009) | 44 |
| Tableau 9 : Principaux sites protégés et/ou inventoriés de l'aire d'étude | 42 | Photo 25 : Pelouse sèche du Cabardès (source site internet du Conseil Général de l'Aude)..... | 45 |
| Tableau 10 : Habitats d'intérêt communautaire recensés sur les sites Natura 2000 de l'aire d'étude (source: site internet du réseau Natura 2000)..... | 45 | Photo 26 : Ecaille chinée (source: site internet du réseau Natura 2000) | 45 |
| Tableau 11 : Etat d'avancement des SCOT recensés au sein de l'aire d'étude (Source : DIACT)..... | 52 | Photo 27 : Aigle botté (source internet) | 46 |
| Tableau 12 : Communes de l'aire d'étude concernées par une appellation AOC (source INAO) | 54 | Photo 28 : Martre (source internet) | 46 |
| Tableau 13 : Nombre de communes abritant une carrière autorisée (Source : Base de données DREAL Midi Pyrénées, DREAL Languedoc-Roussillon)..... | 55 | Photo 29 : Station de chêne dans la forêt de Giroussens, ZNIEFF du nord-ouest de l'aire d'étude (source internet) | 46 |
| Tableau 14 : Nombre de communes abritant des industries à risque (Source : Base des Installations Classées) | 56 | Photo 30 : Ciste à feuille de sauge (source internet) | 46 |
| Tableau 15 : Industries SEVESO relevées dans l'aire d'étude (source : Base des Installations Classées) | 56 | Photo 31 : Paysage agricole de la plaine du Lauragais à Saint Félix Lauragais (cliché EGIS Environnement – Avril 2009)..... | 53 |
| Tableau 16 : Communes abritant des monuments inscrits / classés au sein de l'aire d'étude | 67 | Photo 32 : Elevage bovin à Molleville, dans le Lauragais (Cliché EGIS Environnement - Avril 2009) | 53 |
| Tableau 17 : Sites inscrits relevés dans l'aire d'étude (source : Base Mérimée)..... | 68 | Photo 33 : Site de l'usine AZF à Toulouse après l'explosion du 21 septembre 2001 (source internet)..... | 56 |
| Tableau 18 : Sites classés relevés dans l'aire d'étude (source : Base Mérimée)..... | 69 | Photo 34 : Accident de TMD sur l'A61 entre Castelnaudary et Carcassonne en 1997 (source DDRM Aude)..... | 58 |
| | | Photo 35 : Promeneurs autour du lac de Saint- Ferréol (cliché EGIS Environnement – Avril 2009)..... | 61 |
| | | Photo 36: Halles de Revel, monument classé (Cliché EGIS Environnement – Avril 2009)..... | 67 |
| | | Photo 37: Élément paysager du Massif du Sidobre, site inscrit (source Internet)..... | 68 |
| | | Photo 38: Bassin de Saint-Ferréol, site inscrit (cliché EGIS Environnement – Avril 2009)..... | 68 |
| | | Photo 39: Ecluse du Canal du Midi à Gardouch (Cliché EGIS Environnement – Avril 2009) | 69 |
| | | Photo 40 : Eglise et bâti de Saint Félix Lauragais (Cliché EGIS Environnement - Avril 2009)..... | 70 |
| | | Photo 41 : Pigeonnier à Lacroisille (cliché EGIS Environnement - 2007) | 70 |
| | | Photo 42 : Ancien moulin de Loubens-Lauragais (Cliché EGIS Environnement - 2007) | 70 |
| | | Photo 43 : Ancienne maison de maître à Soual (cliché EGIS Environnement - 2007) | 71 |
| | | Photo 44 : Collines de la Piège (cliché EGIS Environnement - Avril 2009) | 72 |
| | | Photo 45 : Plaine agricole du Lauragais (cliché EGIS Environnement - Avril 2009)..... | 73 |
| | | Photo 46 : Montagne Noire, en arrière plan de la plaine du Lauragais (cliché EGIS Environnement - Avril 2009)..... | 74 |

Glossaire des abréviations

| | |
|--------|---|
| AEP | Alimentation en Eau Potable |
| AOC | Appellation d'Origine Contrôlée |
| BD | Base de Données |
| CET | Centre d'Enfouissement technique |
| DCE | Directive Cadre européenne sur l'Eau |
| DDAF | Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt |
| DDASS | Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales |
| DDRM | Dossier Départemental des Risques Majeurs |
| DDE | Direction Départementale de l'Équipement Délégation Interministérielle de l'Aménagement et de la Compétitivité des Territoires |
| DIACT | |
| DRE | Direction Régionale de l'Équipement Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement |
| DREAL | |
| DRAC | Direction Régionale des Affaires Culturelles |
| DRIRE | Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement |
| GR | Grande Randonnée |
| ICPE | Installation Classée pour la Protection de l'Environnement |
| IGN | Institut Géographique National |
| IGP | Indication Géographique Protégée |
| MEFM | Masse d'Eau Fortement Modifiée |
| MNT | Modèle Numérique de Terrain |
| PDIPR | Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée |
| PLU | Plan Local d'Urbanisme |
| POS | Plan d'Occupation des Sols |
| PPR | Plan de Prévention des Risques |
| PPRI | Plan de Prévention des Risques d'Inondation |
| RNABE | Risque de Non-Atteinte du Bon Etat |
| SAGE | Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux |
| SCOT | Schéma de Cohérence Territoriale |
| SDAGE | Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux |
| SDAP | Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine |
| SIC | Site d'Intérêt Communautaire |
| SIG | Système d'Information Géographique |
| SIGES | Système d'Information et de Gestion des Eaux Souterraines |
| ZICO | Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux |
| ZNIEFF | Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique |
| ZPPAUP | Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager |
| ZPS | Zone de Protection Spéciale |
| ZSC | Zone Spéciale de Conservation |

1. PRÉAMBULE

La **Commission Nationale du débat Public** a été saisie sur le projet de Liaison Autoroutière entre Castres et Toulouse le 23 décembre 2008 par le Ministre d'État et par le Secrétaire d'État aux transports. Le 4 février 2009, la CNDP a décidé que :

« Le projet d'achèvement de la mise à 2x2 voies de la liaison Castres-Toulouse par mise en concession autoroutière en solution alternative à la mise à 2x2 voies progressive doit faire l'objet d'un débat public ».

L'article 2 de la décision de la CNDP précise que :

« Le dossier du débat devra comporter notamment les résultats des études spécifiques engagées sur les thèmes particulièrement sensibles d'un point de vue environnemental. »

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.

Le présent document a pour objet d'établir un **diagnostic environnemental de l'aire d'étude**, qui englobe une large portion du territoire des régions Midi-Pyrénées et Languedoc- Roussillon, au sein duquel s'insèrent les villes de Toulouse et Castres.

Ce diagnostic s'appuie sur une représentation de l'aire d'étude, permettant de cerner les enjeux globaux.

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,
- **présentation du fuseau sur le plan environnemental** : description des enjeux sur le fuseau retenu suite à la concertation, impacts et mesures.

Ce diagnostic présente dans une première partie les enjeux environnementaux sur l'aire d'étude élargie. La seconde partie décrit les enjeux, impacts potentiels et mesures envisageables sur le fuseau retenu suite à la concertation.

La définition de ces termes est présentée dans le chapitre méthodologie.

Des cartes spécifiques aux grandes thématiques de l'environnement (milieu physique, milieu naturel, milieu humain, patrimoine et paysage) sont présentées à la fin de chaque chapitre.

La synthèse des contraintes environnementales offre une vision synthétique des principales contraintes environnementales.

Enfin, les sensibilités environnementales sont présentées de façon hiérarchisée en fin de dossier. Une cartographie des sensibilités environnementales est également présentée.

2. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

2.1. Méthodologie

Définition de 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.

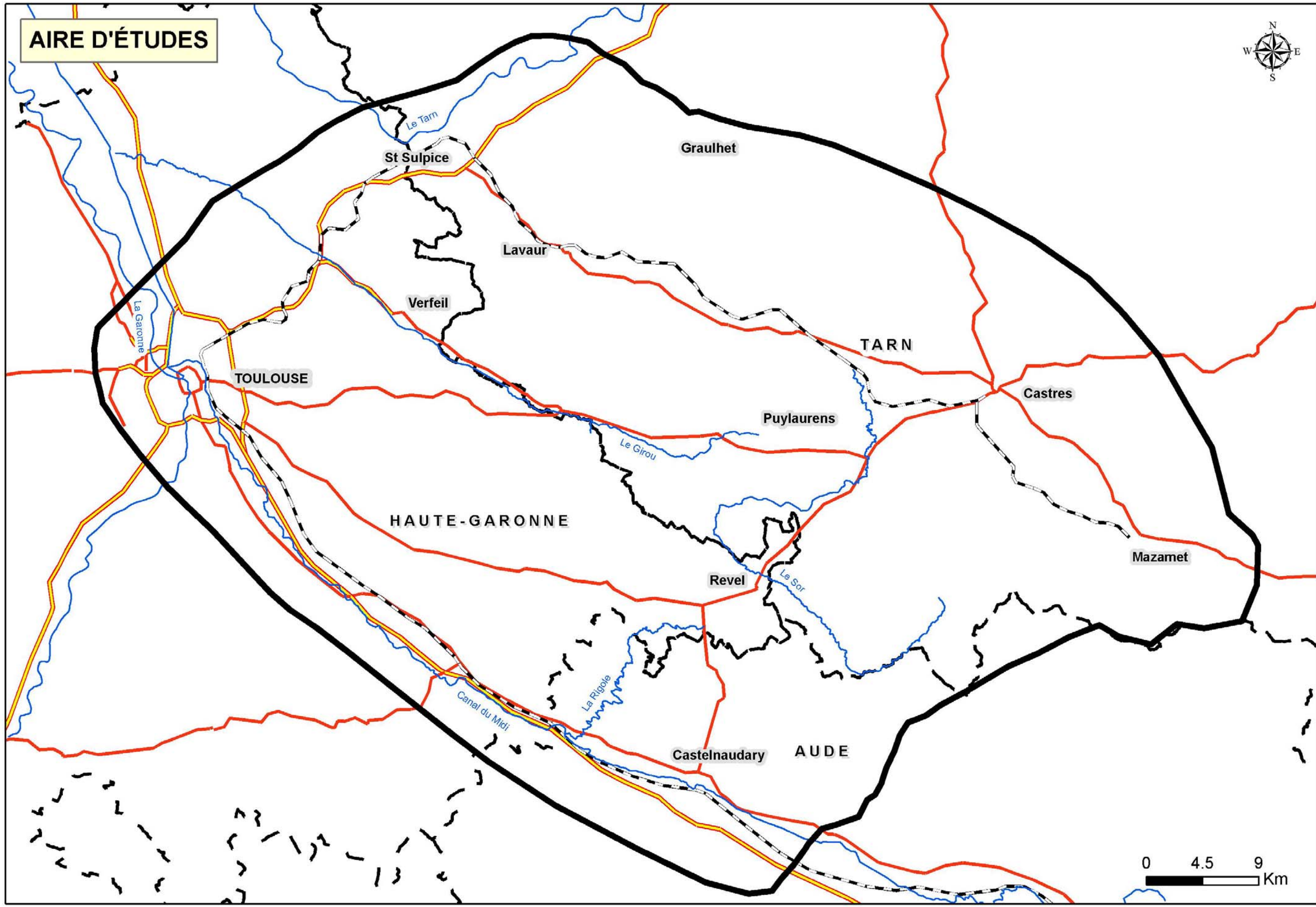
Cette aire d'étude prend également en compte les limites communales.

L'aire d'étude intègre donc :

- à l'ouest en englobant Toulouse,
- au nord en intégrant l'A68 permettant d'étudier une possibilité de passage par l'A68,
- au sud en intégrant l'A61 via Castelnaudary,
- à l'est en englobant Castres et Mazamet.

La carte présentée en page suivante présente cette aire d'étude entre Toulouse et Castres.

AIRE D'ÉTUDES



La collecte et le traitement des données environnementales

Le recueil de données

Les données du présent dossier ont été collectées en avril 2009 auprès des services déconcentrés de l'Etat (DREAL, DRAC, DDASS...), des collectivités territoriales comme les préfetures et le Conseil régional de Midi-Pyrénées et le Conseil général de Languedoc-Roussillon, ainsi qu'auprès de tout organisme susceptible de disposer de données environnementales (BRGM, Météo France, gestionnaires de réseaux...) relatives à l'environnement physique, naturel, humain et au patrimoine et paysage.

Les données collectées constituent les indicateurs environnementaux les plus pertinents à ce stade d'étude pour caractériser les territoires concernés. On notera en particulier qu'à ce stade d'étude, l'analyse a porté sur les enjeux du territoire ayant une **valeur collective** : les captages d'alimentation en eau potable (AEP), les zones urbanisées denses, les espaces naturels réglementaires...

Les **intérêts particuliers** (siège d'une exploitation agricole, puits privés...) seront précisés à un stade plus avancé des études (dans le cadre de l'étude d'impact notamment).

L'analyse des enjeux, contraintes et sensibilités environnementaux

L'analyse de l'état initial, des enjeux et des contraintes a porté sur l'ensemble des thématiques nécessaires à une caractérisation de l'environnement :

- milieu physique : relief, géomorphologie, risques naturels, hydraulique, ressources en eau potable...,
- milieu naturel : zones d'intérêt écologique (parc naturel, ZNIEFF, SIC...) et sites protégés (ZPS, ZSC, sites naturels inscrits et classés, réserves...),
- milieu humain : ICPE, zones urbanisées denses, tourisme et loisirs (chemins de Grande Randonnée...),
- patrimoine culturel et historique,
- unités paysagères...

On désigne par **enjeu environnemental** un ensemble des éléments permettant de caractériser l'état initial de l'environnement (ex : un captage AEP est un enjeu).

Chaque enjeu environnemental est plus ou moins sensible à un projet d'aménagement, et peut constituer une contrainte pour ce projet.

La notion de **contrainte** recouvre toutes les conditions ou implications techniques à intégrer ou prendre en compte dans la conception du projet (par le biais de mesures d'évitement, de mesures de réduction, de suppression ou éventuellement de compensation des impacts).

Une contrainte associée à un enjeu majeur peut avoir un caractère :

- **réglementaire** (protection des patrimoines et des ressources),
- **organisationnel de l'espace** (politiques locales d'aménagement de l'espace, de gestion et de mise en valeur de l'environnement),
- **sitologique et fonctionnel** (site ou système fonctionnel ne faisant l'objet d'aucune protection réglementaire, ou d'aucune politique de mise en valeur et/ou de gestion mais qui présente un intérêt qu'aura mis en évidence la présente étude ; ex : cimetière, équipement public, etc.),
- **technique** (maintien des échanges, des écoulements, nécessité de traitement lors des chantiers, etc.).

Les possibilités d'insertion d'un projet et l'ampleur des mesures environnementales à mettre en place (volume, coût, difficulté...) peuvent ensuite être appréciées par trois niveaux de **sensibilité** :

- **sensibilité très forte**
- **sensibilité forte**
- **sensibilité modérée.**

Sensibilité très forte : secteurs où la présence de contraintes réglementaires (ex : arrêté de biotope) ou de fait (ex : secteur bâti dense, cimetière) :

- rend peu compatible le passage de l'infrastructure,
- suppose une prise en compte très en amont du projet d'aménagement et la mise en place de mesures spécifiques lourdes,
- nécessite des autorisations administratives spéciales,
- risque de générer une opposition importante lors de la concertation locale.

Sensibilité forte : secteurs où l'aménagement est difficile en raison de contraintes réglementaires ou assimilées et de contraintes d'utilisation du sol. L'aménagement dans ces secteurs nécessite la mise en place de mesures de protection importantes, en terme de coût notamment.

Sensibilité modérée : non déterminante à ce stade des études.

Un **point dur environnemental** est un cumul de sensibilités fortes ou très fortes.

Le tableau de la page suivante présente la hiérarchisation des sensibilités retenues dans le cadre de cette étude.

| Thématique | Sensibilité modérée | Sensibilité forte | Sensibilité très forte |
|-----------------------|---|--|---|
| Milieu physique | Débit centennal faible (< 10 m ³ /s) Pas de champ d'inondation Nappes pas ou peu vulnérables | Débit centennal moyen (entre 10 et 100 m ³ /s) Champs d'inondation peu étendus Nappes vulnérables exploitées pour l'AEP | Débit centennal très fort (entre 100 et 1000 m ³ /s) Champs d'inondation très étendus PPR (Plan de Prévention des Risques) inondation, mouvements de terre Présence d'Alimentation en Eau Potable en zone karstique |
| Milieu naturel | Milieux d'intérêt local | Milieux humides et boisés ZNIEFF de type I et II ZICO | Réserves naturelles Zones Natura 2000 (ZPS et Sic) Arrêtés de protection de biotope |
| Milieu humain | Secteurs non habités Autres zones de cultures | Zones d'habitat diffus Lignes HT Gazoducs Infrastructures routières et ferroviaires Zones d'activités actuelles et futures | Zones d'habitats denses Etablissements industriels à risques (sites ICPE et SEVESO) Cimetières Aéroports Lignes THT Carrières Zones AOC Zones viticoles |
| Patrimoine et paysage | Absence de pôle culturel et touristique | Chemins de randonnées Circuits touristiques Sites panoramiques Paysages ouverts | Monuments inscrits ou classés ZPPAUP Sites inscrits ou classés Paysages remarquables |

2.2. Milieu physique

Source des données Les données exploitées dans ce document, notamment celles qui sont cartographiées, sont celles disponibles en date du 10/04/2009.

| | Principales sources | |
|----------------------------|--|---|
| | Midi Pyrénées (Haute-Garonne & Tarn) | Languedoc Roussillon (Aude) |
| Climat | Météo France Info Climat | Météo France Info Climat |
| Contexte géologique | BRGM | BRGM |
| Géomorphologie | Modèle Numérique de terrain (EGIS Mobilité) | Modèle Numérique de terrain (EGIS Mobilité) |
| Cours d'eau | BD Carthage Agence de l'Eau Adour-Garonne / SDAGE Adour Garonne | BD Carthage Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse / SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse Conseil Général de l'Aude |
| Eaux souterraines | SDAGE Adour Garonne Système d'Information et de Gestion des Eaux Souterraines (SIGES) | SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse Système d'Information et de Gestion des Eaux Souterraines (SIGES) |
| Usages des eaux | DDASS 31 – DDASS 81 Agence de l'eau Adour-Garonne SAGE Agoût, SAGE Thoré, SAGE Tarn | DDASS 11 Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse SAGE Fresquel |
| Risques naturels | Dossiers Départementaux des Risques Majeurs Prim.net PPR Inondation et PPR mouvement de terrain (DDE 31 & DDE 81) | Dossiers Départementaux des Risques Majeurs Prim.net PPR Inondation et PPR mouvement de terrain (préfecture de l'Aude) |

Contexte climatique L'aire d'étude est soumise à trois influences climatiques : océanique, continentale, et méditerranéenne.

L'influence océanique est relativement atténuée. Elle se manifeste par des pluies nombreuses et des températures douces apportées par les vents d'ouest et nord-ouest.

L'influence continentale, provenant de l'est, augmente l'amplitude thermique annuelle et provoque au printemps une intensification de la pluviométrie.

Enfin, l'influence méditerranéenne, venant du sud-est, correspondant au vent « d'Autan », et se traduit principalement par une sécheresse estivale parfois assez prononcée.

Les données météorologiques utilisées proviennent de Météo France, elles concernent les stations de :

- Toulouse (Haute-Garonne)
- Mazamet (Tarn)
- Castelnaudary (Aude)

Nota Bene : Il n'a pas été possible de recueillir des informations sur les normales de la ville de Castres, celle-ci ne disposant pas d'une station de mesure.

Ces données ont été enregistrées entre 1961 et 1990 (seule période de référence météorologique disponible à ce jour).

De façon générale, la région toulousaine, le Lauragais haut-garonnais et audois, sont soumis aux influences océaniques et méditerranéennes. Ils connaissent des hivers modérés, de fortes chaleurs estivales et des automnes ensoleillés.

La plaine castraise s'inscrit dans la partie orientale du climat océanique. Cependant, la proximité du relief d'une part (Montagne Noire et Monts de Lacaune), et de la Méditerranée, d'autre part, lui apporte plusieurs variantes :

- une **influence océanique dominante**, marquée par la présence de pluies d'hiver et de printemps, par la dominance de vents d'ouest, et par des températures relativement douces,
- une **influence montagnarde**, ressentie surtout dans l'est de l'aire d'étude. Elle se caractérise par l'augmentation sensible des quantités de pluie sur les contreforts du Massif Central, par la baisse des températures moyennes et par une insolation réduite,
- une **influence méditerranéenne** qui explique la sécheresse et les fortes températures estivales, qui font du Tarn un des endroits les plus chauds de France les mois d'été. Mais en hiver, les pluies « cévenoles » arrosent abondamment les versants sud du relief tarnais et provoquent les crues redoutables du Tarn et de l'Agoût.

Températures L'aire d'étude bénéficie d'un climat aux températures douces. Les mois d'étés sont chauds, notamment les mois de juillet et août où elles sont généralement supérieures à 20 °C pour la majorité de l'aire d'étude. La moyenne des températures est cependant plus faible dans la Montagne Noire du fait de l'altitude et de la configuration du relief.

Le tableau suivant présente les températures moyennes annuelles, relevées sur les principales villes de l'aire d'étude (données météo France).

| Station | Température moyenne (°C) journalières sur les 30 dernières années |
|---------------|---|
| Toulouse | 12,9 |
| Castelnaudary | 13,8 |
| Mazamet | 10,5 |

Tableau 1 : Températures moyennes relevées sur Toulouse, Castelnaudary et Mazamet (source Météo France)

Précipitations Le cumul annuel de précipitation est varié et augmente à proximité de la Montagne Noire où elle est élevée : de 655,7 mm à Toulouse, on passe à 741 mm à Castelnaudary et 1200 mm à Mazamet.

Les vents Les vents dominants sont de secteur ouest et de secteur est/sud-est, avec des vents pouvant être parfois très forts. Deux vents sont dominants : le vent d'ouest, accompagné le plus souvent de pluie, et le vent d'Autan (E/S.E), principalement dans le Lauragais et la région toulousaine, caractérisé par ses fortes rafales.

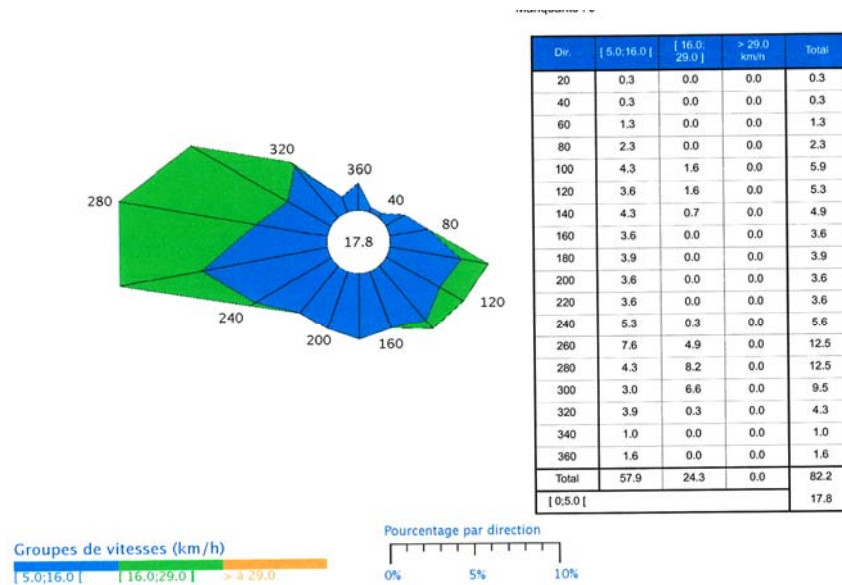


Figure 1 : Rose des vents - Station de Toulouse (Francazal) (Source : Météo France)

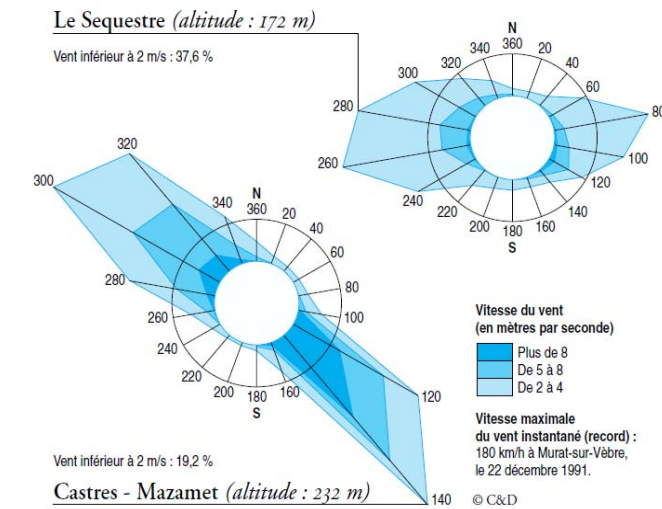


Figure 2 : Rose des vents - Station de Mazamet (Source : Météo France)

Phénomènes exceptionnels Les données de la station météorologique de Toulouse ont relevé, en moyennes annuelles :

- 26 jours d'orage,
- 99 jours de pluie,
- une insolation annuelle d'environ 2010 heures
- 33 jours de gel.

Il n'a pas été possible de collecter des données similaires pour les villes de Mazamet de Castelnaudary et de Castres ; cependant, on peut supposer que le nombre de jours de pluie, de gel et d'orages sont plus élevés à proximité de la Montagne Noire.

Géologie et géomorphologie

Le relief L'extrémité est de l'aire d'étude est marquée par la présence de la Montagne Noire, de la plaine entre Toulouse et Castelnaudary et les collines du Lauragais (collines de la Piège). Le relief actuel s'est mis en place au Quaternaire, suite à la montée lente et progressive du Massif Central. Les bancs de calcaires, roches relativement dures et résistantes, structurent le relief et donc le paysage actuel.

Principales unités morphologiques L'aire d'étude concerne les principales unités morphologiques suivantes :

- **la plaine du Lauragais** : située de la banlieue Est de Toulouse, jusqu'à Fanjeaux dans l'Aude, en passant par Castelnaudary, est à cheval sur quatre départements : l'Ariège, l'Aude, la Haute-Garonne et le Tarn. Cette vaste plaine est contenue entre le plissement des collines de la Piège (voir ci-après), la Montagne Noire et le Cabardès et les cours d'eau du Sor et de l'Agoût à l'est, qui la séparent de la plaine castraise. La plaine du Lauragais se resserre au niveau de la partie ouest de l'Aude à un petit col qui représente le point de partage des eaux de la mer Méditerranée et celles de l'Océan Atlantique : le seuil de Naurouze. Elle est composée de vastes parcelles agricoles, consacrées à l'élevage et à la culture céréalière,
- **les collines de la Piège** : l'avant-pays pyrénéen s'anime en collines mollassiques. Elles constituent la partie sud du Lauragais et s'étendent de Fanjeaux à Toulouse entre la plaine du Lauragais au nord, la plaine de l'Ariège au sud et le Cabardès à l'est. L'Hers-Mort et la Ganguise traversent les collines en creusant des vallées planes et s'écoulent vers l'ouest pour rejoindre la Garonne,
- **la plaine castraise** : la ville de Castre est installée sur une vaste plaine agricole : grandes cultures ou zones plus ou moins naturelles (forêts de chênes, pâtures, petites cultures) donnent encore à cette plaine un caractère authentique. Elle est limitée à l'ouest par le Sor et l'Agoût, au sud et à l'est par la Montagne Noire.
- **la Montagne Noire** : il s'agit du contrefort le plus méridional du Massif Central. Issue de reliefs très anciens, érodés puis surélevés à l'ère primaire, elle fait partie comme le Massif Central et les Vosges de la chaîne hercynienne. Elle est constituée d'une zone axiale orientée Est-Ouest qui culmine au pic de Nore et de terrains métamorphiques (schistes, micaschistes, gneiss) répartis de part et d'autre. Elle est régulièrement découpée de multiples vallons,
- **Le Cabardès** : le Cabardès forme un glacis appuyé sur les pentes de la Montagne Noire, qui s'incline vers la plaine de l'Aude. Il s'étend sur 40 kilomètres, s'avancant dans le Lauragais pour former la pointe ouest de la Montagne Noire. Il est formé de collines cultivées et pâturées. Son piémont est formé de reliefs calcaires plus ou moins boisés, qui dessinent des vallons orientés nord-ouest sud-est et de petits plateaux arides.

- **les vallées et les plaines des principaux cours d'eau** : la vallée du Thoré, la vallée de l'Agoût, la plaine du Sor, la vallée du Tarn...et de leurs affluents. Ces espaces plats, centrés sur l'agriculture et les espaces plus ou moins naturels (forêts, pâtures, petites cultures, landes, bocages) marquent l'articulation entre les grandes plaines et la Montagne Noire,
- **les vallées et coteaux du Girou** : cet espace est constitué d'une plaine agricole largement artificialisée. Le Girou présente une morphologie de son lit requalifié. Toutefois il présente une ripisylve relativement bien conservée et constitue de ce fait le seul milieu intéressant dans ce secteur.

Contexte géologique Les terrains géologiques de l'aire d'étude correspondent aux terrasses alluviales des grandes vallées (Garonne, Tarn et Aogût), ce sont des terrains sédimentaires qui appartiennent au bassin aquitain datant du Quaternaire. Entre la vallée de la Garonne et la vallée de l'Aogût, les terrains consistent en d'importants dépôts de molasses.

L'aire d'étude peut être divisée en deux entités géologiques :

- la majorité de l'aire d'étude, de Toulouse jusqu'à l'axe Revel – Castres, s'inscrit dans le vaste **domaine molassique nord pyrénéen**, qui occupe la majeure partie du bassin aquitain.

Les coteaux molassiques du Tolosan et du Lauragais, entre la vallée de la Garonne au sud-ouest, et celle de l'Aogût au nord, sont découpés en blocs par les larges vallées de petites rivières (l'Hers, la Saune, la Marcaissonne, le Girou...).

Le substrat géologique est constitué de molasses¹ d'âge tertiaire, majoritairement argilosableuses. 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, au niveau des vallées des cours d'eau.

Au sein des formations alluviales, on distingue principalement :

- les alluvions graveleurs / sableurs anciens (anciennes terrasses alluviales), rencontrés très ponctuellement sur les reliefs,
- les alluvions des terrasses moyennes : sables et graviers altérés, surmontés par des dépôts argileux,
- les alluvions des basses terrasses : sables et graviers surmontés par des dépôts argilo - graveleux et des limons de surface,
- les alluvions récentes sous-consolidées des basses plaines, argiles et limons plus ou moins sableux, présentant un caractère compressible,
- les alluvions récentes du réseau hydrographique secondaire, également sous-consolidées et compressibles.

- l'est de l'aire d'étude s'inscrit elle dans **l'extrémité occidentale de la Montagne Noire**, avec une partie de la zone axiale de la Montagne Noire.

La zone axiale de la Montagne Noire est un ensemble de dômes gneissiques (gneiss et schistes), parsemés d'affleurements de granites, et ceinturés de séries sédimentaires formées à l'aire primaire.

¹ Le terme de molasse désigne des formations sédimentaires se situant en fin de cycle tectonique. Il s'agit de dépôts correspondant à la sédimentation des produits d'altération et d'érosion des premiers reliefs d'une chaîne de montagne en fin de structuration. Dans le nord pyrénéen, les molasses correspondent en majeure partie à des formations détritiques (argiles, sables, conglomérats) d'origine fluviale.

Ressources en eau *(se référer à la carte environnement physique à la fin de ce chapitre.)*

Eaux superficielles L'aire d'étude est contenue par le bassin Adour-Garonne et par le bassin Rhône-Méditerranée-Corse.

Le bassin Adour-Garonne est délimité à l'ouest par le littoral atlantique, au sud par la frontière espagnole et à l'est par les lignes de crêtes du Massif Central qui séparent les cours d'eau qui se jettent dans la Méditerranée et ceux qui se jettent dans l'Atlantique.

Le bassin Rhône-Méditerranée-Corse comprend l'ensemble des fleuves français et leurs affluents qui se déversent dans la mer Méditerranée. Il couvre tout ou partie de 9 régions et 30 départements dont le département de l'Aude.

L'aire d'étude traverse les bassins versants de l'Aude et de la Garonne, avec notamment les cours d'eau principaux suivants :

- Pour le bassin versant de la Garonne (Bassin Adour-Garonne) :
 - la Garonne,
 - l'Agoût,
 - le Dadou,
 - le Girou,
 - l'Hers - Mort
 - le Sor,
 - le Thoré
 - le Tarn.

- Pour le bassin versant de l'Aude (Bassin Rhône-Méditerranée-Corse) :
 - le Fresquel,

Nota Bene : Toutes les données de débit proviennent de la banque hydro du site Eau France et concernent le débit décennal.

Bassin de la Garonne :

- **La Garonne**

En bordure ouest de l'aire d'étude, la Garonne est un fleuve français et espagnol, long de 647 km. Elle prend sa source sur les flancs du pic d'Aneto, dans les Pyrénées espagnoles et se jette dans l'océan Atlantique par l'estuaire de la Gironde. D'un régime pluvio-nival, son débit a été observé sur une période de 76 ans au Mas d'Agenais, dans le Lot et Garonne (hors aire d'étude), où il s'élève à 631 m³/s.

D'autre part, les crues du fleuve peuvent être **assez importantes**, aggravées par la grande taille de son bassin versant. Le débit de crue quinquennal est de 4400 m³/s, **le débit décennal se monte lui à 5000 m³/s.**

Bien qu'une bonne partie des plaines de son bassin soient peu arrosées, au point de nécessiter des ouvrages d'irrigation, la Garonne est un fleuve abondant, puissamment

alimenté par les fortes précipitations des hauts sommets des Pyrénées centrales, et d'une partie du Massif Central.

La Garonne et son estuaire accueillent **huit espèces de poissons migrateurs** : la grande alose, l'alose feinte, l'anguille, l'esturgeon européen, la lamproie fluviatile, la lamproie marine, le saumon atlantique et la truite de mer.



Photo 1 : La Garonne à Toulouse (source : Internet)

- **L'Agoût**

L'Agoût est une rivière du sud de la France longue de 194 km. C'est un important affluent du Tarn, donc un sous-affluent de la Garonne. Il s'agit d'une rivière au régime pluvio-nival, alimentée par des précipitations abondantes, dans les régions des monts de l'Espinouse et de Lacaune, ainsi dans la Montagne Noire.

L'Agoût prend sa source à 1100 m d'altitude, dans le Parc Naturel du Haut Languedoc, dans les monts d'Espinouse (hors aire d'étude), et se jette dans le Tarn à Saint-Sulpice, dans le Tarn, au nord de l'aire d'étude.

L'Agoût présente un débit moyen de 41 m³/s à Lavaur, et 55 m³/s à son débouché dans le Tarn.

Les **crues de l'Agoût peuvent être très importantes** : le débit moyen de crue quinquennal est de 630 m³/s et le **débit de crue décennal s'élève à 780 m³/s**.



Photo 2 : l'Agoût à Castres (source Internet)



Photo 3 : l'Agoût dans le Tarn (source Internet)

- **Le Dadou**

Le Dadou est l'un des affluents les importants de l'Agoût, donc sous-affluent du Tarn et de la Garonne. D'un régime pluvial, il prend sa source dans les monts de Lacaune (hors aire d'étude), dans le Tarn et se jette dans l'Agoût en rive droite, près d'Ambres, après avoir traversé d'est en ouest la totalité du département du Tarn, sur 115,9 km.

Le débit du Dadou a été observé pendant 13 ans à Graulhet, située non loin du confluent avec l'Agoût. Le débit moyen est de 10,8 m³/s.

Les crues du Dadou peuvent être importantes : le débit de crue quinquennal est de 210 m³/s, le débit décennal s'élève à 240 m³/s.



Photo 4 : Le Dadou à Graulhet (source Internet)

- **Le Girou**

Le Girou est une rivière qui parcourt les départements du Tarn et de la Haute-Garonne. C'est un sous affluent de la Garonne par l'Hers-Mort. Il prend sa source dans le Tarn sur la commune de Puylaurens et se jette dans l'Hers-Mort au nord de Saint-Jory (hors aire d'étude), après un cours de 61,6 km.

Le Girou présente un régime pluvial. Son débit a été observé sur une période de 39 ans à Cépet, en Haute – Garonne, à proximité de sa confluence avec l'Hers – Mort. Le débit moyen est de 2,38 m³/s.

Les crues du Girou peuvent être assez importantes, avec des débits de crues de l'ordre de 58 m³/s pour le débit quinquennal et de 72 m³/s pour le débit décennal.

Il présente un lit requalifié dans un secteur majoritairement agricole.



Photo 5 : Le Girou à Cuq Toulza (source Internet)



Photo 6 : Le Girou à Saint Marcel Paulel (source Internet)

- **L'Hers – Mort**

L'Hers – Mort est un affluent direct, en rive droite, de la Garonne, d'une longueur de 87,5 km. Il prend sa source dans le Lauragais, aux confins des départements de l'Aude et de la Haute-Garonne, et se jette dans la Garonne au nord de Saint-Jory, en Haute-Garonne, après avoir longé du nord au sud la commune de Toulouse.

D'un régime pluvial, l'Hers – Mort est de plus réalimenté par le barrage de la Ganguise, situé près du Seuil de Naurouze², pour soutenir la capacité en irrigation de la plaine maraîchère de la région Toulousaine.

Le débit de l'Hers – Mort a été observé sur une période de 44 ans, à Toulouse, c'est-à-dire assez loin de son confluent avec la Garonne et même bien avant la confluence de son principal affluent le Girou. Le débit moyen de la rivière à Toulouse est de 3,87 m³/s.

Les crues de l'Hers – Mort sont très importantes, en effet, les débits de crues s'élèvent à 110 m³/s pour le débit quinquennal, et 140m³/s pour le débit décennal.



Photo 7 : l'Hers Mort à Villefranche de Lauragais (source Internet)

² Le seuil de Naurouze, parfois appelé Seuil du Lauragais, est un seuil géographique de 189 m d'altitude, situé à la frontière des départements de la Haute-Garonne et de l'Aude, sur la ligne de partage des eaux entre l'océan Atlantique et la mer Méditerranée. Le seuil de Naurouze constitue le point le plus élevé du canal du Midi, qui permet de relier la Méditerranée à l'Atlantique, et qui sépare le Massif Central (au nord) des Pyrénées (au sud).

- **Le Sor**

Le Sor est un affluent de l'Agoût en rive gauche, donc un sous-affluent de la Garonne par l'Agoût puis par le Tarn. Il coule dans les départements du Tarn et de la Haute-Garonne sur une longueur de 61 km, et présente un régime pluvio – nival.

Le Sor prend sa source sur la commune d'Arfons, à 750 m d'altitude, dans la Montagne Noire. Son cours entaille profondément le massif de la Montagne Noire et les cascades se succèdent, comme la cascade de Malamort, au dessus de Durfort.

Son débit a été observé durant une période de 32 ans, à Cambounet-sur-le-Sor, localité du Tarn située au niveau de sa confluence avec l'Agoût. Le débit moyen observé à cet endroit est de 2,60 m³/s.

Les crues du Sor peuvent être assez importantes, compte tenu de la taille du bassin versant de la rivière. Les débits de crues sont de 84 m³/s pour le débit quinquennal et 100m³/s pour le débit décennal.



Photo 8 : le Sor à Cambounet (source Internet)



Photo 9 : le Sor au pied de la Montagne Noire (source Internet)

- **Le Thoré**

Le Thoré est une rivière pluvio – nivale, qui coule dans les départements de l'Hérault et du Tarn. C'est un affluent de l'Agoût en rive gauche, donc un sous – affluent de la Garonne par l'Agoût, puis par le Tarn.

Il prend sa source dans la Montagne Noire en Haut – Languedoc, arrose la ville de Mazamet et se jette dans l'Agoût en aval de Castres, dans le département du Tarn.

Le Thoré est une rivière abondante mais peu régulière. Son débit a été observé durant 33 ans à Labruguière, localité du département du Tarn située peu avant son confluent avec l'Agoût. Le débit moyen observé est de 15,9 m³/s.

Les crues peuvent être très importantes, comparées à la petitesse relative du bassin versant. Les débits de crues quinquennaux et décennaux valent respectivement 210 et 260 m³/s.



Photo 10 : le Thoré à Labruguières (source Internet)

- **Le Tarn**

Le Tarn est le deuxième plus important affluent de la Garonne après la Dordogne. Long de 380,6 km, il présente un régime pluvio-nival.

Le Tarn prend sa source en Lozère, et se jette dans la Garonne près de Castelsarrasin, en Tarn-et-Garonne. Il est réputé pour les gorges qu'il a creusées en amont de Millau, et qui en font un haut lieu touristique.

Le débit du Tarn a été observé sur une période de 57 ans, à Moissac, ville du département du Tarn et Garonne, située à peu de distance de son confluent avec la Garonne. Le débit moyen du Tarn est de 233 m³/s.

Le Tarn présente des **fluctuations saisonnières de débit bien marquées**, avec des crues d'hiver – printemps, portant le débit mensuel moyen entre 269 et 401 m³/s, de décembre à mai inclus. Les basses eaux ont lieu en été de juillet à septembre, entraînant une baisse du débit moyen mensuel jusqu'à un niveau de 55 m³/s au mois d'août.



Photo 11 : le Tarn à Rabastens (source Internet)

Bassin de l'Aude :

- **Le Fresquel**

Le Fresquel est une rivière du département de l'Aude (Languedoc – Roussillon), affluent en rive gauche de l'Aude. Elle prend sa source au nord – ouest du département de l'Aude, au dessus de la commune de Baraigne. Elle se dirige d'abord vers l'ouest jusqu'au département de la Haute – Garonne, puis le nord où elle rejoint le département de l'Aude près du seuil de Naurouze vers l'est, où, après un parcours de 63 km, elle se jette dans l'Aude en rive gauche à Carcassonne.

Le débit du Fresquel a été observé pendant une période de 32 ans à Carcassonne, chef-lieu du département de l'Aude, située au niveau de son confluent avec l'Aude, où son débit moyen est de 5,32 m³/s.

Ses crues peuvent être très importantes, avec des débits de crues quinquennaux de 210 m³/s et décennaux de 260 m³/s.



Photo 12 : le Fresquel à Villepinte (source Internet)

Qualité des eaux La qualité des eaux superficielles, généralement excellente dans les parties hautes des bassins versants, devient moindre vers l'aval principale, à cause en soient les pollutions urbaines, industrielles ou agricoles.

Le phénomène d'eutrophisation touche notamment la rivière Tarn.

La pollution est principalement localisée dans les Zones d'Actions Prioritaires du SDAGE Adour Garonne (voir ci-après), notamment la plaine située entre le canal du midi et le Girou.

Le tableau présenté ci-après indique, pour chaque masse d'eau du bassin Adour-Garonne concernée par l'aire d'étude, la qualité et risque de non atteinte du bon état des eaux (RNABE, voir encadré ci-après). Ces données sont issues du SDAGE Adour-Garonne 2010-2015, et du réseau départemental de suivi de la qualité des eaux superficielles de l'Aude (étude réalisée en 2007 par le Conseil Général de l'Aude).

Ces résultats montrent une majorité de masses d'eau fortement modifiées (MEFM³), ainsi qu'une qualité globalement moyenne à faible, pour les cours d'eau de l'aire d'étude, notamment en ce qui concerne la qualité écologique. Aussi, le RNABE est élevé.

La Directive cadre sur l'Eau et le RNABE

L'Europe a adopté le 23 octobre 2000 une directive cadre sur l'eau (DCE). L'objectif général est la protection à long terme de l'environnement aquatique et des ressources en eau. Elle fixe aux Etats membres, avec obligation de résultats, quatre grands objectifs environnementaux pour l'ensemble des ressources en eau, qu'elles soient superficielles ou souterraines :

- prévenir la détérioration de l'état des eaux,
- atteindre le bon état des eaux d'ici 2015,
- réduire les rejets de substances polluantes dites prioritaires,
- respecter des objectifs spécifiques dans les zones protégées (c'est-à-dire concernées par les directives européennes existantes).

Indicateur phare mis en place par la DCE est le RNABE à l'horizon 2015 : le risque de non atteinte du bon état des eaux, sur le constat duquel se fondent les actions de restauration ou de conservation de la qualité des eaux à engager.

La loi 2004-338 du 21 avril 2004 transpose en droit français les dispositions de la directive européenne 2000/60/CE du 23 octobre 2000.

L'état des lieux finalisé des ressources en eau comprend :

- la délimitation des masses d'eau : les masses d'eau constituent, au sens de la directive, l'unité spatiale d'évaluation de l'état écologique et chimique des cours d'eau d'un district (bassin hydrographique),
- la caractérisation des masses d'eau du bassin qui décrit l'ensemble des pressions supportées par les masses d'eau et leur impact sur la qualité biologique et physico-chimique,
- un scénario tendanciel en 2015 et une évaluation du risque de non atteinte des objectifs environnementaux.

L'évaluation du risque de non atteinte du bon état des eaux est donnée selon 3 niveaux :

- faible,
- doute (dans le cas d'un manque de données),
- fort.

³ MEFM : il s'agit d'une masse d'eau qui ne peut pas atteindre le bon état écologique du fait des altérations physiques ou hydrologiques, considérées sur le plan technique et économique comme irréversibles.

| Nom de la masse d'eau | MEFM | RNABE écologique (origine des pressions:) | | | | | | RNABE chimique (origine des pressions) | | | | RNABE 2015 |
|-----------------------|------|---|-----------|-------------|------------------|-----------|------------------|--|------------|-----------------------|----------------|--------------|
| | | Domestique | Industrie | Agriculture | Hydromorphologie | Ressource | RNABE écologique | Nitrates | Pesticides | Autres micropolluants | RNABE chimique | |
| La Garonne | Oui | Fort | Moyen | Moyen | Fort | Fort | - | Moyen | Fort | Fort | Non atteinte | - |
| L'Agoût | Oui | Moyen | Faible | Faible | Fort | Moyen | - | - | - | Fort | Doute | - |
| Le Dadou | Oui | Fort | Fort | Faible | Fort | Moyen | Doute | - | - | Fort | Doute | Doute |
| Le Girou | Non | Moyen | Faible | Fort | Fort | Fort | Non atteinte | Fort | Fort | Faible | Non atteinte | Non atteinte |
| L'Hers Mort | Oui | Fort | Moyen | Fort | Fort | Fort | - | Fort | Moyen | Faible | Non atteinte | - |
| Le Sor | Oui | Moyen | Moyen | Moyen | Fort | Fort | - | - | - | - | Bon état | - |
| Le Thoré | Oui | Fort | Fort | Moyen | Fort | Fort | Doute | Faible | Moyen | Fort | Doute | Doute |
| Le Tarn | Oui | Moyen | Moyen | Moyen | Fort | Fort | Doute | Faible | Moyen | Fort | Doute | Non atteinte |
| Le Fresquel | Non | - | Fort - | Fort - | - | - | Non atteinte | Fort | Fort | - | - | Non atteinte |

Tableau 2 : RNABE des masses d'eau superficielles de l'aire d'étude (source Agence de l'Eau Adour Garonne, Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse), 2006

Nota : Les RNABE ont été évalués sur la base d'un état initial réalisé en 2006.
Cet état initial est actuellement en cours de révision. Il paraîtra en novembre 2009.

De manière générale, les cours d'eau présents sur l'aire d'étude ont une qualité écologique moyenne à passable et une qualité chimique dégradée (pesticides, micropolluants).

Les usages des eaux superficielles

Les ressources en eaux superficielles sont utilisées pour l'alimentation en eau potable, l'irrigation, la navigation et les activités de loisirs.

Concernant **l'alimentation en eau potable** des communes de l'aire d'étude, de façon générale, la majorité des communes est alimentée par des prélèvements sur les cours d'eau (Garonne, Dadou, Tarn...), ou bien par des conduites provenant des grandes retenues d'eau, le bassin des Cammazes notamment situé sur la commune des Cammazes et de Sorèze dans le Tarn et sur la commune de Saissac dans l'Aude.

Plusieurs **barrages et retenues d'eau** sont localisés sur l'aire d'étude avec notamment : le barrage de Saint-Ferréol et le barrage des Cammazes « à cheval » sur les départements de l'Aude et du Tarn dans la Montagne Noire, et le barrage de l'Estrade dans le département de l'Aude sur les communes de Baraigne et Molleville.

Ces barrages ont pour fonction l'alimentation en eau potable des communes alentour, et **l'irrigation des zones agricoles**. Les eaux de l'Hers Mort sont notamment utilisées pour l'irrigation de la plaine maraîchère de la région Toulousaine.

Enfin, les eaux du Canal du Midi⁴ et de la Garonne sont utilisées pour **la navigation**. Le tourisme fluvial sur le canal du Midi est très important, avec près de 2500 passages aux écluses de Castelnaudary en 2002 (source : Atlas du Tourisme de l'Aude), dont 99% de la navigation vouée au tourisme.

La pêche est pratiquée sur la quasi-totalité des cours d'eau : l'Agoût, le Dadou, le Thoré et le Sor sont notamment classés en première catégorie piscicole.

Elle est également pratiquée sur les plans d'eau de l'aire d'étude, dont

- le plan d'eau de Cuxac-Cabardès,
- le plan d'eau de Pradelles-Cabardès,
- le bassin de Saint-Ferréol,
- la retenue de l'Estrade,
- ...

Les bassins du Tarn et de l'Agoût, la Montagne Noire et quelques sites du Lauragais accueillent également un tourisme vert, lié au milieu naturel, avec de nombreux sites d'hébergements, de campings et de chambres d'hôtes et de nombreuses activités nautiques telles que :

- le canoë-kayak à Saint-Sulpice (Tarn),
- la voile sur le lac de l'Estrade (Aude) et le lac de Saint-Ferréol (Tarn et Aude),
- et d'autres activités nautiques sur ces mêmes plans d'eau, ainsi qu'à :
 - Saint Félix de Lauragais, Vallègue et Caraman dans la Haute-Garonne,
 - Castelnaudary, Cenne-Monestiés et La Pomarède dans l'Aude,
 - Castres (site touristique situé sur l'Agoût), le lac des Montagnès à Mazamet, le lac du Laouzas à Nages et Ludolac à Saint Lieux lès Lavaur pour le Tarn.

Enfin des sites de baignades surveillées sont présents sur les plans d'eau suivants :

- le lac de Miquelou (Graulhet),
- les rives de l'Agoût (Castres),
- le lac de Raviège (Anglès),
- le lac de la retenue de l'Estrade (Belflou),
- le bassin de Saint-Ferréol,



Photo 13 : Tourisme fluvial sur le Canal du Midi (Cliché EGIS Environnement – Avril 2009)



Photo 14 : Pratique de la planche à voile sur la retenue de l'Estrade dans l'Aude (Cliché EGIS Environnement – Avril 2009)

⁴ Les éléments d'informations relatifs au Canal du Midi sont présentés plus avant, dans la partie « Patrimoine et Paysage ».

Eaux Souterraines

Les ressources en eaux souterraines : les aquifères

Un aquifère est une **couche de terrain ou de roche**, suffisamment poreuse (qui peut stocker de l'eau) et perméable (où l'eau circule librement), pour **contenir une nappe d'eau souterraine**. Une nappe d'eau souterraine est un réservoir naturel d'eau douce susceptible d'être exploité.

Plusieurs types d'aquifères sont distingués :

- **les aquifères à nappe libre** : la base de l'aquifère, le substratum, est imperméable. La limite supérieure est hydrodynamique : la surface piézométrique peut s'élever ou s'abaisser librement dans la formation hydrogéologique perméable formant le réservoir ;
- **les aquifères à nappe captive** : les eaux souterraines sont emprisonnées entre 2 formations imperméables fixes : le substratum et le toit. L'aquifère subit une pression, dirigée de haut en bas, due au poids de la colonne de terrain. Cette pression est équilibrée par la pression de couche à l'intérieur de l'aquifère ;
- **les aquifères à nappe semi-captive** : le toit, le substratum ou les deux sont constitués par une formation hydrogéologique semi-perméable. Celle-ci permet dans certaines conditions des échanges d'eau avec un aquifère superposé ou sous-jacent. On parle alors d'aquifère multicouche.

L'aire d'étude concerne 4 aquifères :

- un aquifère fissuré : « **Montagne Noire – Espinouse** » à l'est de l'aire d'étude :

Cet aquifère correspond au socle et aux formations primaires de la Montagne Noire et des Monts de Lacaune. Il s'agit d'un domaine hétérogène où les zones de socle constituent un aquifère discontinu, dans des roches éruptives ou métamorphiques, fissurées ou fracturées.

Sont retrouvés :

- pour les zones de socles : un système aquifère discontinu, libre ou captif, dans des roches éruptives, métamorphiques ou volcaniques, fissurées ou fracturées ;
- pour les zones de recouvrement : des terrains sédimentaires, sans système aquifère individualisé. La présence de petits aquifères locaux est possible.

Les eaux de cet aquifère sont principalement destinées à l'alimentation en eau potable (AEP).

- deux aquifères alluviaux : « **Garonne rive droite** » à l'ouest, « **Tarn et Agoût** » au centre de l'aire d'étude/

Ces aquifères sont constitués par les alluvions d'une rivière. Les échanges entre la nappe et la rivière se font dans les deux sens : la rivière rechargeant la nappe en période de précipitations et la nappe pouvant alimenter la rivière à l'étiage. Ces deux aquifères présentent des caractéristiques similaires : ce sont des aquifères alluviaux continus à nappe libre, non subordonnée à des cours d'eau de surface, assimilables à un aquifère monocouche. **Les eaux de ces aquifères sont fortement exploitées** et destinées à des usages divers : **alimentation en eau potable, agriculture (irrigation), usages domestiques.**

- un aquifère molassique à nappe captive : « **Albigeois toulousain** » au centre de l'aire d'étude.

Les nappes captives sont recouvertes par au moins une couche géologique imperméable qui confine l'eau. Les nappes captives sont souvent profondes, voire très profondes, sans échanges significatifs avec la surface. Ce domaine est constitué par des formations sédimentaires tertiaires, qui ne contiennent pas de grand aquifère individualisé. Il est constitué par des formations sédimentaires tertiaires. Il s'agit d'un aquifère captif bi- ou multicouche, comportant des couches semi-perméables, sans échanges significatifs avec la surface. Ces couches semi-perméables constituent des « magasins » captifs à réserves mobilisables importantes. La surface supérieure de la couverture peut être constituée par des formations « imperméables » ou semi-perméables non connectées au multicouche.

Cet aquifère est également très utilisé pour l'alimentation en eau potable.

Qualité des eaux Les aquifères présentés ci-avant sont intégrés dans des masses d'eau souterraines, définies par la DCE.

Les données de qualité des masses d'eau souterraines concernées par l'aire d'étude sont présentées dans le tableau ci-après.

| Nom de la masse d'eau | Aquifères concernés | RNABE Qualité (origine des pressions) | | | | | | RNABE Quantité (origine des pressions) | | | | RNABE 2015 |
|---|---|---------------------------------------|---------|--------------|----------|------------|---------------|--|--------------|------------|----------------|--------------|
| | | Cultures | Elevage | Non Agricole | Nitrates | Pesticides | RNABE Qualité | Agricole | Industrielle | Domestique | RNABE Quantité | |
| Socle BV Tarn Secteurs Hydro 03-04 | Montagne Noire - Espinouse | Moyen | Moyen | Faible | Faible | Faible | Bon état | Faible | Fort | Fort | Bon état | Bon état |
| Alluvions de la Garonne Moyenne et du Tarn Aval, la Save, l'Hers Mort et le Girou | Garonne Rive-Droite | Fort | Faible | Moyen | Fort | Fort | Non Atteinte | Fort | Moyen | Moyen | Bon état | Non atteinte |
| Alluvions du Tarn, du Dadou et de l'Agoût – Secteurs Hydro 03-04 | Tarn et Agoût, Albigeois Toulousain, Montagne Noire - Espinouse | Fort | Faible | Moyen | Fort | Fort | Non atteinte | Fort | Fort | Fort | Doute | Non Atteinte |
| Molasses du Bassin de la Garonne et alluvions anciennes de Piémont | Albigeois Toulousain | Fort | Fort | Moyen | Fort | Fort | Doute | Moyen | Faible | Moyen | Doute | Doute |

Tableau 3 : RNABE des masses d'eau souterraines rencontrées dans l'aire d'étude (source Agence de l'Eau Adour Garonne), 2006

| Aquifère | Masse d'eau souterraine | Caractéristique | Usages | Vulnérabilité |
|----------------------------|---|--|----------------------------------|-------------------------|
| Montagne Noire - Espinouse | Socle BV Tarn Secteurs Hydro 03-04 Alluvions du Tarn, du Dadou et de l'Agoût – Secteurs Hydro 03-04 | Aquifère karstique à nappe libre | AEP Domestique Agriculture | Forte |
| Garonne Rive-Droite | Alluvions de la Garonne Moyenne et du Tarn Aval, la Save, l'Hers Mort et le Girou | Aquifère alluvial à nappe libre | AEP Domestique Agriculture | Moyenne à Forte |
| Tarn et Agoût | Alluvions de la Garonne Moyenne et du Tarn Aval, la Save, l'Hers Mort et le Girou | Aquifère alluvial à nappe libre | AEP Domestique Agriculture | Moyenne à Forte |
| Albigeois Toulousain | Alluvions de la Garonne Moyenne et du Tarn Aval, la Save, l'Hers Mort et le Girou Molasses du Bassin de la Garonne et alluvions anciennes de Piémont | Aquifère à dominante sédimentaire, à nappe captive | AEP Domestique Agriculture | Moyenne à Faible |

Tableau 4 : Caractéristiques, usages et vulnérabilité des aquifères de l'aire d'étude (source : SIGES Midi Pyrénées), 2006

Les aquifères de l'aire d'étude présentent une **qualité relativement mauvaise**, avec de **fortes pressions notamment liées aux activités agricoles** (pollutions dues au pesticides, aux engrais, aux activités d'élevage...).

De plus, du fait de leur nature et de la perméabilité des formations géologiques sous-jacentes, notamment concernant leur perméabilité, la **vulnérabilité** des aquifères de l'aire d'étude **est en majorité forte**, à l'exception de l'aquifère albigeois toulousain, à nappe captive donc relativement protégée.

Les outils de planification

Le **SDAGE** est un outil de gestion et de planification des ressources en eau et de leur préservation à l'échelle du grand bassin versant, et le **SAGE** à l'échelle du sous-bassin, petit territoire hydrogéographique cohérent.

Les contrats de rivière et les Plans de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) sont spécifiques aux eaux de surface. Les PPRI sont présentés dans le chapitre relatif aux risques naturels.

Le SDAGE L'aire d'étude est concernée par le SDAGE Adour-Garonne, et par le SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse.

Le **SDAGE Adour – Garonne** a été adopté le 24 juin 1996. Il détermine les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et les aménagements à réaliser pour les atteindre.

Ce SDAGE est actuellement en révision et le prochain SDAGE, qui sera adopté en 2009 couvrira la période 2010-2015.

Des orientations sont d'ores et déjà définies pour ce prochain SDAGE :

- créer les conditions favorables à une bonne gouvernance,
- réduire l'impact des activités de l'homme sur les milieux aquatiques,
- préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques,
- disposer d'une eau de qualité pour les activités et les usagers,
- maîtriser la gestion quantitative de l'eau dans la perspective du changement climatique,
- privilégier une approche territoriale et placer l'eau au cœur de l'aménagement du territoire.

Le **SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse** a été adopté le 20 décembre 1996.

De la même manière que pour le précédent, le SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse est actuellement en révision et le prochain SDAGE, qui sera adopté en 2009 couvrira la période 2010-2015.

Les orientations fondamentales suivantes sont actuellement soumises à la validation des acteurs du bassin Rhône-Méditerranée-Corse :

- concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques,
- organiser la synergie des acteurs pour la mise en œuvre de véritables projets territoriaux de développement durable,
- lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé,
- préserver et redévelopper les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques,
- atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir,
- gérer les risques d'inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau.

Les SAGE A l'échelle locale, les SAGE doivent fixer les « objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur et de protection quantitative et qualitative des ressources en eau superficielle et souterraine et des écosystèmes aquatiques ainsi que de préservation des zones humides », de manière à permettre une gestion équilibrée de la ressource en eau.

Sur l'aire d'étude, quatre SAGE sont recensés, en cours d'élaboration :

- SAGE Agoût,
- SAGE Vallée de la Garonne,
- SAGE Hers Mort - Girou,
- SAGE Fresquel.

Les contrats de rivière Un contrat de rivière est un instrument d'intervention à l'échelle du bassin versant. Comme le SAGE, il fixe pour cette rivière des objectifs de qualité des eaux, de valorisation du milieu aquatique et de gestion équilibrée des ressources en eau.

Trois contrats de rivières sont recensés sur l'aire d'étude :

- **Contrat de Rivière Agoût supérieur**

Ce contrat de rivière, aujourd'hui achevé, concernait le bassin versant de l'Agoût dans le département du Tarn (jusqu'à sa confluence avec le Thoré).

Les enjeux du Contrat de Rivière concernent :

- les pollutions industrielles,
- les pollutions liées à l'extraction de granit,
- l'insuffisance de la ressource.

- **Contrat de Rivière Thoré – Agoût inférieur**

De la même manière que le précédent, ce contrat de rivière est aujourd'hui achevé. Il concernait le bassin versant du Thoré et la partie du bassin de l'Agoût située en aval de la ville de Castres (incluse), l'amont de l'Agoût ayant fait l'objet d'un premier contrat de rivière. Ce contrat fait désormais partie du projet de SAGE Agoût initié par le Syndicat Mixte Thoré – Agoût.

Le contrat de rivière fixait trois objectifs :

- améliorer la qualité des eaux,
- restaurer et aménager les berges et le lit de l'Agoût et du Thoré,
- valoriser l'environnement de la rivière.

- **Contrat de Rivière Tarn moyen**

Ce contrat de rivière concerne uniquement la partie tarnaise du bassin versant du Tarn, entre la confluence du Rance, pour la limite amont, et la confluence de l'Agoût, pour la limite aval.

Les problèmes majeurs rencontrés sur le bassin du Tarn sont liés :

- à la quantité de la ressource en eau : étiages sévères, crues importantes,
- à la qualité des eaux : classification en zone sensible en aval de l'agglomération d'Albi, du fait de rejets de polluants industriels et domestiques, et de rejets diffus de l'agriculture intensive,
- à l'état des berges : instabilité, érosion...

Le tableau ci-après synthétise les informations contenues dans les différents documents de planification pour l'aire d'étude.

Deux autres contrats de rivière sont en cours sur la rivière du Tarn : contrat de rivière Tarn (en cours d'exécution) et celui du Tarn amont (en cours d'élaboration).

| Type de document | Nom | Bassin | Date | Enjeux & objectifs principaux |
|---------------------------|--------------------------------|--------------------|------------------------|---|
| SDAGE | Adour Garonne | Adour Garonne | Juin 1996 | <ul style="list-style-type: none"> - la définition de zones vertes et d'axes bleus pour la sauvegarde des milieux aquatiques et des poissons migrateurs, - la définition d'objectifs de qualité, - l'identification des zones sensibles à l'eutrophisation, - la mise en place des DOE (Débits Objectifs d'Etiage), des débits de crises, - la gestion quantitative, - et la gestion des risques de crues et d'inondations. |
| Projet de SDAGE | | | Adoption en 2009 | <ul style="list-style-type: none"> - créer les conditions favorables à une bonne gouvernance, - réduire l'impact des activités de l'homme sur les milieux aquatiques, - préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques, - disposer d'une eau de qualité pour les activités et les usagers, - maîtriser la gestion quantitative de l'eau dans la perspective du changement climatique, - privilégier une approche territoriale et placer l'eau au cœur de l'aménagement du territoire. |
| SDAGE | Rhône Méditerranée | Rhône Méditerranée | Décembre 1996 | <ul style="list-style-type: none"> - Poursuivre toujours et encore la lutte contre la pollution. - Garantir une qualité d'eau à la hauteur des exigences des usages. - Réaffirmer l'importance stratégique et la fragilité des eaux souterraines. - Mieux gérer avant d'investir. - Respecter le fonctionnement naturel des milieux. - Restaurer ou préserver les milieux aquatiques remarquables. - Restaurer d'urgence les milieux particulièrement dégradés. - S'investir plus efficacement dans la gestion des risques. - Penser la gestion de l'eau en termes d'aménagement du territoire. - Renforcer la gestion locale et concertée |
| Projet de SDAGE | | | Adoption en 2009 | <ul style="list-style-type: none"> - concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques, - organiser la synergie des acteurs pour la mise en œuvre de véritables projets territoriaux de développement durable, - lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé, - préserver et redévelopper les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques, - atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir, - gérer les risques d'inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau. |
| SAGE | Agoût | Adour Garonne | En cours d'élaboration | <ul style="list-style-type: none"> - la gestion raisonnée du risque inondation - la gestion des étiages (ressource en eau superficielle et souterraine), - l'amélioration de la qualité de l'eau (ressource en eau superficielle et souterraine). |
| SAGE | Vallée de la Garonne | | En cours d'élaboration | <ul style="list-style-type: none"> - la gestion raisonnée du risque inondation, - la gestion des étiages (ressources en eau superficielle et souterraine), - l'amélioration de la qualité de l'eau (ressource en eau superficielle et souterraine). |
| SAGE | Hers-Mort - Girou | | En cours d'élaboration | Objectifs et enjeux en cours d'élaboration |
| SAGE | Fresquel | Rhône Méditerranée | en cours d'élaboration | <ul style="list-style-type: none"> - la gestion quantitative de la ressource en eau : inondations, sécheresses, satisfaction des usagers, - la gestion qualitative de la ressource en eau : pollutions diffuses d'origine agricole, pollutions urbaines, |
| Contrat de Rivière | Agoût Supérieur | Adour Garonne | Achévé | <ul style="list-style-type: none"> - les pollutions industrielles, - les pollutions liées à l'extraction du granite - l'insuffisance de la ressource. |
| Contrat de Rivière | Thoré - Agoût inférieur | | Achévé | <ul style="list-style-type: none"> - améliorer la qualité des eaux en vue d'atteindre et de garantir les objectifs de qualité des cours d'eau (assainissement domestique et industriels), - valoriser l'environnement de la rivière afin de redécouvrir les sites et paysages ignorés (aménagement et protection des berges, installation de passes à poissons, études et animation), - restaurer et aménager les berges et le lit de l'Agoût et du Thoré, afin de réhabiliter ces cours d'eau. |

| | | | | |
|---------------------------|-------------------|--|--------|---|
| Contrat de Rivière | Tarn moyen | | Achevé | <ul style="list-style-type: none"> - Améliorer la qualité des eaux, - Restaurer et entretenir la végétation rivulaire du réseau hydrographique - Expliquer et accompagner la gestion du risque d'effondrement des berges du Tarn, - Améliorer la prévention des inondations et la gestion des épisodes de crues, - Améliorer la gestion quantitative de la ressource, - Sécuriser la qualité et la quantité de la ressource pour l'alimentation en eau potable, |
|---------------------------|-------------------|--|--------|---|

Tableau 5 : Documents de planification des ressources en eaux de l'aire d'étude - Principaux enjeux & objectifs (Source Agence de l'Eau Adour Garonne, Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse)

Risques naturels

Les documents d'information

L'article L.125-2 du code de l'environnement prévoit que « les citoyens ont le droit à l'information sur les risques majeurs auxquels ils sont soumis dans certaines zones du territoire et sur les mesures de sauvegarde qui les concernent. Ce droit s'applique aux risques technologiques et aux risques naturels prévisibles ».

Ces dispositions sont consignées dans un dossier synthétique établi par le préfet : le dossier départemental des risques majeurs (DDRM).

Aussi, les départements de la Haute – Garonne, du Tarn et de l'Aude disposent chacun d'un DDRM présentant les Plans de Prévention des Risques.

Les risques naturels majeurs identifiés dans ces documents sont :

- les inondations,
- les mouvements de terrains,
- les incendies de forêt.

Le risque de rupture de barrage, identifié comme un risque technologique dans le DDRM est présenté ci-après, avec le risque d'inondation.

Le risque sismique n'est pas considéré comme un risque majeur. En effet, les communes de l'aire d'étude sont situées dans un secteur où l'aléa sismique a été classé faible voire très faible. Le risque sismique ne constitue donc pas une contrainte dans le cadre de la présente étude.

Les Plans de Prévention des Risques

L'Etat élabore et met en application des plans de prévention des risques naturels prévisibles, tels que les inondations, les mouvements de terrain ou encore les incendies de forêt. Ce plan réglemente les utilisations et l'occupation du sol.

Le PPR a pour objet :

- de délimiter les zones exposées aux risques naturels, d'y interdire tous « types de constructions, d'ouvrages, d'aménagements, d'exploitations agricoles, forestières, artisanales », ou dans le cas où ils pourraient être autorisés, édicter les modalités de réalisation ;
- de définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui incombent aux particuliers et aux collectivités publiques, et qui doivent être prises pour éviter l'aggravation des risques et limiter les dommages.

Le PPR approuvé vaut servitude d'utilité publique et est annexé au document d'urbanisme de la commune.

Le risque d'inondation

Une inondation est une submersion plus ou moins rapide d'une zone, avec des hauteurs d'eau et des vitesses de courant parfois très supérieures à la normale. Elle est due à une augmentation du débit d'un cours d'eau provoquée par des pluies importantes et durables.

Il existe des facteurs aggravant tels le caractère imperméable des sols, notamment du fait de l'urbanisation, la fonte des neiges, la morphologie du lit fluvial, le taux de saturation du sol, la densité hydrographique...

Comment se manifeste le risque d'inondation ?

Il existe différents types de crues :

- les inondations de plaine ou crues lentes : un débordement du cours d'eau, une remontée de la nappe phréatique, une stagnation des eaux pluviales...
- des crues torrentielles : une crue torrentielle charrie des boues et/ou des matériaux solides dont la densité peut être importante (transport de rochers de plusieurs dizaines de tonnes). Elle est en général rapide et très destructrice, provoquée par des précipitations extrêmes qui s'abattent sur de petits bassins versants fortement pentus (vitesse d'écoulement >4m/s),
- les crues dues au ruissellement urbain : elles sont dues aux aménagements urbains (imperméabilisation des sols, réseaux d'assainissement inadaptés...).

Les crues se manifestent de diverses manières :

- un débordement du cours d'eau plus ou moins rapide,
- une remontée de la nappe phréatique,
- une stagnation des eaux pluviales,
- un ruissellement en secteur urbain.



Photo 15 : L'Hers Mort en crue à Castelginest (Haute-Garonne) (Source Internet)

Les communes des départements de la Haute-Garonne, du Tarn et de l'Aude sont exposées au risque d'inondation, notamment les inondations de plaine.

Dans ces départements, les risques liés aux inondations font l'objet d'un ensemble de mesures préventives :

- repérage des zones exposées (études préliminaires),
- **maîtrise de l'aménagement et de l'urbanisation** dans les zones vulnérables par l'élaboration des Plans de Prévention des Risques d'Inondation,
- **alerte** : mise en service d'un système d'alerte automatisé. En cas de montée importante du niveau des cours d'eau, le préfet envoie aux maires des bassins versants, un message vocal de vigilance ou d'alerte. Les maires transmettent à la population l'information et les consignes et prennent les mesures de protection immédiate,
- élaboration et mise en place, si besoin, de plans de secours au niveau du département,
- **aménagement des cours d'eau**, des bassins versants et des ouvrages de franchissement, curage, couverture végétale, barrages, digues, plages de dépôt, entretien des berges...
- **surveillance** de la montée des eaux par des stations de mesure : dispositif d'annonce et de prévision des crues du Service de Prévision des Crues de la DREAL,
- **création de zones de rétention temporaire des eaux de crues ou de ruissellement**, mise en place de champs d'expansion de crues, création ou restauration des zones de mobilité du lit mineur d'un cours d'eau en amont des zones urbanisées, enlèvement de déchets flottant,
- **développement de mesures compensatoires** réduisant les débits d'orages dus à l'urbanisation : chaussées poreuses, bassins tampons, puits d'infiltration...
- **limitation stricte de travaux** de calibrage, de rescindement et de protection des berges qui tendent à accélérer l'écoulement pénalisant ainsi les sites en aval,
- **amélioration des aménagements** fonciers et agricoles pour éviter tout impact sur le régime des eaux,
- **diffusion de la Cartographie Informatrice des Zones Inondables** (document élaboré par la DREAL) à l'ensemble des maires du département,

- **information** de la population.

La mise en place de PPRI permet d'instaurer des règles de construction au sein de ces espaces exposés aux inondations.

Les principales communes touchées par ces risques sont les communes associées aux cours d'eau majeurs de l'aire d'étude à savoir la Garonne, l'Agoût, le Dadou, le Girou, l'Hers-Mort, le Sor, le Thoré et le Tarn.

A ce jour, l'état d'avancement des PPRI pour les communes situées au sein de l'aire d'étude est la suivante :

| Département | PPRI Prescrits | PPRI Approuvés |
|--|----------------|----------------|
| Haute-Garonne (134 communes dans l'aire d'étude) | 40 communes | 12 communes |
| Tarn (135 communes dans l'aire d'étude) | 95 communes | 83 communes |
| Aude (52 communes dans l'aire d'étude) | 6 communes | 2 communes |

Tableau 6 : Nombre de communes dotées d'un PPRI au sein de l'aire d'étude, par département (source : Prim.net), mai 2009

Risque de rupture de barrage Un barrage est un ouvrage artificiel (ou naturel), généralement établi en travers d'une vallée, transformant en réservoir d'eau un site naturel approprié.

Le risque de rupture de barrage

Les causes de ruptures de barrages peuvent être d'origine diverse :

- technique : vices de conception, de construction, de matériaux,
- naturelle : crues exceptionnelles, inondations, mouvements de terrains, éboulements dans le lac de retenue, séisme,
- humaine : erreurs d'exploitation, de surveillance et d'entretien, malveillance, sabotage, attentat, guerre.

Les enjeux liés au risque de rupture de barrage sont de trois ordres : humains, économiques et environnementaux. L'onde de submersion occasionne d'énormes dommages par sa force intrinsèque. L'inondation et les matériaux transportés, issus du barrage et de l'érosion intense de la vallée, causent des dommages considérables :

- effets sur les hommes : noyade, ensevelissement, personnes blessées, isolées ou déplacées,
- effets sur les biens : destruction, détérioration et dommages aux habitations, aux ouvrages (ponts, routes...), au bétail, aux cultures, paralysie des services publics...,
- effets sur l'environnement : endommagement, destruction de la faune et de la flore, disparition du sol arable, pollutions diverses, dépôts de déchets, boues, débris...voire accidents technologiques dus à l'implantation d'entreprises dans la vallée.

Dans la Haute-Garonne, ce sont **30 communes de l'aire d'étude** qui sont identifiées comme soumises au risque majeur de rupture de barrage : ce sont des communes situées le long de la Garonne, pour lesquelles la rupture des barrages espagnols, situés dans le Val d'Arran aurait une incidence.

Dans le Tarn, ce sont **55 communes de l'aire d'étude** qui sont identifiées comme soumises au risque majeur de rupture de barrage. En effet, 6 grands barrages sont implantés dans le Tarn, notamment sur le Sor, l'Agoût et le Tarn.

Enfin, dans l'Aude, **3 communes de l'aire d'étude** sont soumises au risque de rupture du barrage de l'Estrade : Belflou, Gourvieille et Saint-Michel-de-Lanès.

Le risque de rupture brusque et imprévue reste extrêmement faible. La situation de rupture paraît plutôt liée à une évolution plus ou moins rapide d'une dégradation de l'ouvrage. Cela souligne l'importance de la surveillance, de l'alerte et des plans de secours.

Chaque grand barrage fait l'objet d'un plan particulier d'intervention (PPI), qui précise les mesures destinées à donner l'alerte aux autorités, aux populations, l'organisation des secours et la mise en place de plans d'évacuation.

Le PPI découpe la zone située en aval d'un barrage en plusieurs zones : proximité immédiate, inondation spécifique et inondation. Enfin, le PPI prévoit plusieurs niveaux d'alertes : vigilance renforcée, préoccupation sérieuse et péril imminent.

Mouvements de terrain

Les communes de l'aire d'étude sont soumises au risque de mouvement de terrain (voir encadré ci-après). Les différentes mesures prises par les départements, à titre de prévention et de protection sont les suivantes :

- **repérage des zones exposées,**
- **suppression, stabilisation de la masse instable** (piliers, ancrage, injection de béton, murs de soutènement, reboisement, végétalisation,...),
- **maîtrise de l'aménagement et de l'urbanisation** dans les zones vulnérables, élaboration de Plan de Prévention des Risques,
- **surveillance** régulière des mouvements déclarés,
- mise en place de **plans d'alerte**, d'information des populations, d'évacuation et d'organisation des secours dans les communes exposées,
- **information** de la population.

La mise en place de PPR Mouvements de Terrain permet d'instaurer des règles de construction au sein de ces espaces exposés au risque de mouvement de terrain.

Comment se manifeste le risque de mouvement de terrain ?

Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sol ou du sous-sol, d'origine naturelle (fonte des neiges, pluviométrie anormalement forte,...) ou anthropique (terrassment, vibration, déboisement, exploitation de matériaux,...). Il est fonction de la nature et de la disposition des couches géologiques et est dû à des processus lents de dissolution ou d'érosion favorisés par l'action de l'eau et de l'homme.

Le risque de mouvement de terrain peut se traduire par :

- **des mouvements lents et continus :**
 - **affaissement** plus ou moins brutal de cavités souterraines naturelles ou artificielles (mines, carrières,...) ;
 - **phénomènes de gonflement ou de retrait** liés aux changements d'humidité de sols argileux (dessiccation lors d'une sécheresse prononcée et/ou durable, phénomènes de gonflement lorsque les conditions hydrogéologiques initiales se rétablissent) ;
 - **tassement** des sols compressibles (vase, tourbe, argile,...) par surexploitation ;
 - **fluage** des sols dans les collines mollassiques du Lauragais (mouvement lent de matériaux plastiques sur faible pente résultant d'une déformation gravitaire continue d'une masse de terrain non limitée par une surface de rupture clairement identifiée).
- **des mouvements rapides et discontinus,**
- **la propagation des matériaux en masse :**
 - des glissements de terrain par rupture d'un versant instable ;
 - des éboulements, chutes de bloc et de pierres,
 - des effondrements qui résultent de la rupture des appuis ou du toit d'une cavité souterraine préexistante et se produisent de façon plus ou moins brutale.
- **la propagation des matériaux remaniés :**
 - coulées de boue

La majorité des communes des départements de la Haute-Garonne et du Tarn présente des risques de mouvements de terrain. L'Aude est peu affectée par ces risques.

A ce jour, l'état d'avancement des PPR Mouvements de Terrain pour les communes situées au sein de l'aire d'étude est la suivante :

| Département | PPR Mouvement de Terrain Prescrits | PPR Mouvement de Terrain Approuvés |
|--|------------------------------------|------------------------------------|
| Haute-Garonne (134 communes dans l'aire d'étude) | 131 communes | 24 communes |
| Tarn (135 communes dans l'aire d'étude) | 133 communes | 133 communes |
| Aude (52 communes dans l'aire d'étude) | 1 commune | 1 commune |

Tableau 7 : Nombre de communes dotées d'un PPR Mouvements de Terrain au sein de l'aire d'étude, par département (source : Prim.net)

Incendies de forêt On parle d'incendie de forêt lorsque le feu concerne une surface minimale d'un hectare d'un seul tenant et qu'une partie au moins des étages arbustifs et/ou arborés est détruite.

Comment se manifeste le risque d'incendies de forêt ?

Les feux de forêts sont des **sinistres** qui se **déclarent et se propagent dans** des formations pouvant être :

- **des forêts** : formations dominées par des arbres et des arbustes,
- **des formations subforestières** : formations d'arbres ou de broussailles basses, plus ou moins fermées et denses, appelées maquis, garrigues, landes...

Pour qu'il y ait inflammation et combustion, **trois facteurs doivent être réunis**, chacun en proportion convenable :

- **un combustible**, qui peut être n'importe quel matériau pouvant brûler : végétation vivante ou morte, infrastructures humaines implantées en zone forestière,
- **une source externe de chaleur** (flamme ou étincelle) : dans la majorité des incendies, les origines sont anthropiques (imprudence, accident, malveillance),
- **de l'oxygène**, nécessaire pour alimenter le feu : le vent accélère la progression des flammes, assèche les sols et les végétaux.

Une fois éclo, **un feu peut prendre différentes formes**, chacune étant conditionnée par les caractéristiques de la végétation et les conditions climatiques (principalement la force et la direction du vent).

On distingue :

- les **feux de sol**, qui brûlent la matière organique contenue dans la litière, l'humus ou les tourbières. Alimentés par incandescence avec combustion, leur vitesse de propagation est faible,
- les **feux de surface**, qui brûlent les strates basses de la végétation, c'est-à-dire la partie supérieure de la litière, la strate herbacée et les ligneux bas. Ils se propagent en général par rayonnement et affectent la garrigue ou les landes,
- les **feux de cimes** : qui brûlent la partie supérieure des arbres (ligneux hauts) et forment une couronne de feu. Ils libèrent en général de grandes quantités d'énergie et leur vitesse de propagation est très élevée. Ils sont d'autant plus intenses et difficiles à contrôler que le vent est fort et le combustible sec.

Ces trois types de feu peuvent se produire simultanément sur une même zone.

Les différentes mesures prises par les départements sont les suivantes :

- **dans le département de la Haute-Garonne :**

Un arrêté préfectoral du 20/11/2002 délimite une « zone à risque » d'incendies de forêts, constituée par les « bois, forêts, reboisements et landes, ainsi que tous les terrains situés à moins de 200 mètres de ceux-ci ». Cet arrêté définit une période dangereuse en fonction des risques encourus par le milieu naturel : du 1er juin au 30 septembre et du 1er décembre au 28 février.

Des périodes dangereuses mobiles peuvent être définies par arrêté préfectoral en fonction des conditions météorologiques.

Aucune commune de l'aire d'étude n'est identifiée comme soumise au risque d'incendies de forêt en Haute-Garonne.

- **dans le département du Tarn :**

Un arrêté préfectoral du 22/02/1999 définit les **espaces naturels combustibles**. Cette zone est constituée par les « bois, forêts, reboisements ainsi que les landes, friches, maquis et garrigues ». Les voies qui traversent ces formations sont également incluses dans la zone à risque.

Cet arrêté définit une **période dangereuse en fonction des risques encourus** par le milieu naturel : du 15 mai au 15 octobre, où il est interdit de porter ou d'allumer un feu à l'intérieur et jusqu'à 200 m des espaces naturels combustibles.

Des périodes dangereuses mobiles peuvent être définies par arrêté préfectoral en fonction des conditions météorologiques.

10 communes du Tarn contenues dans l'aire d'étude sont soumises à un risque moyen, concernant les incendies de forêts : Burlats, Escoussens, Graulhet, Labruguière, Lacrouzette, Lisle-sur-Tarn, Mazamet, Montredon-Labessonnié, Pont-de-Larn, Saint-Amans-Valtoret.

- dans le département de l'Aude

L'arrêté préfectoral du 3/03/2005 relatif à la prévention des incendies d'espaces naturels combustibles ainsi que le **Schéma départemental d'aménagement des Forêts contre les Incendies** (élaboré en 1995) définissent les mesures suivantes :

- **mise en place de Plans d'Aménagement des Forêts contre les Incendies**, préconisant la mise en œuvre de diverses mesures : équipement de la forêt avec des pistes Défense de la forêt contre les incendies et des points d'eau; débroussaillage le long des voies; coupures stratégiques (coupures vertes),
- la **résorption des causes d'incendie** : contrôle de l'écobuage, des décharges,
- la **sensibilisation du public** à la réglementation, en particulier sur les risques des feux de camp, agricoles et forestiers (barbecues, cigarettes, détritiques...), et sur la nécessité pour les résidents de débroussailler autour de leur habitation,
- l'information des populations,
- la **surveillance** régulière et renforcée en période estivale: stations météo, tours de guet (les zones vues par les vigies couvrent environ la moitié du département), réseau de patrouilles forestières permanentes ou occasionnelles, dispositif de liaisons radio,
- la mise en place d'une **cellule spécifique " Feux de forêts "** permanente au Service Départemental d'incendies et de secours,
- le **déclenchement préventif du Plan A.L.A.R.M.E.** par le préfet lorsque les services de la Météorologie nationale prévoient un niveau de risque grave.

13 communes de l'aire d'étude sont identifiées comme soumises au risque d'incendie de forêt dans le département de l'Aude.













Synthèse des contraintes relatives au milieu physique

Les contraintes fortes relatives à l'environnement physique sont liées :

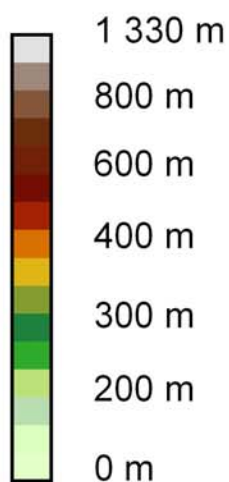
- à la présence de **terrains potentiellement compressibles**, notamment au niveau des vallées alluviales de la Garonne, de l'Agoût, du Dadou, du Girou, de l'Hers-Mort, du Sor, du Thoré, du Tarn et du Fresquel...
- au **relief important au sud-est de l'aire d'étude** au niveau de la Montagne Noire
- aux **ressources en eau** :
 - de **nombreux cours d'eau** sont présents dans l'aire d'étude, et la majorité d'entre eux présente des **régimes marqués** et une **zone d'inondation importante**. Ces cours d'eau présentent une qualité dégradée, à ne pas détériorer
 - les **nappes d'eaux souterraines** sont **fortement exploitées**, notamment pour l'alimentation en eau potable. La qualité de ces eaux est aujourd'hui globalement moyenne, alors que leur **vulnérabilité est élevée**, ce qui constitue un enjeu fort, en termes de protection de la ressource.
- aux usages des ressources en eau :
 - présence de **captages d'alimentation en eau potable** et leurs périmètres de protection,
 - présence de nombreuses activités de loisirs sur les cours d'eau et plans d'eau de l'aire d'étude : pêche, baignade, navigation....
- à la prise en compte des différents **documents de gestion et de planification des ressources en eau** (SDAGE, SAGE, Contrat de rivière)
- aux **risques naturels** (inondation, mouvement de terrain, incendies de forêt), pour des aléas moyens à fort, à prendre en compte dans tout projet d'aménagement, afin de ne pas augmenter ces risques.

Cartographie de l'état initial - LÉGENDES

Environnement Physique

-  Captage
-  Barrage
-  Plage d'eau douce
-  Zone de pêche
-  Zone inondable
-  Unités géomorphologiques
-  Cours d'eau
-  Voie Ferrée Principale
-  Autoroute
-  Route Principale
-  Limite Départementale
-  Aire d'Étude

Altimétrie






Environnement Naturel

Sites Protégés






















-  Arrêté Préfectoral de Protection du Biotope
-  Zone Spéciale de Conservation
-  Zone de Protection Spéciale
-  Site d'Intérêt Communautaire
-  Zone d'intérêt communautaire pour les oiseaux
-  Réserve Naturelle Régionale
-  Parc Naturel Régional du Haut Languedoc

Sites Inventoriés

-  ZNIEFF en Projet de type 1 et 2
-  ZNIEFF de type 1 et 2
-  Zone Boisées
-  Continuités écologiques
-  Continuités secondaires

-  Cours d'eau
-  Voie Ferrée Principale
-  Autoroute
-  Route Principale
-  Limite Départementale
-  Aire d'Étude

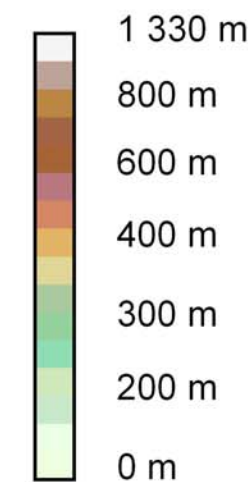
Environnement Humain

-  Zones Urbanisées
-  Zones d'activités
-  Vergers et petits fruits
-  AOC Gaillac
-  AOC Roquefort
-  SEVESO Seuil Haut
-  SEVESO Seuil Bas
-  Site d'extraction
-  Champ de tir
-  Aéroport ou aérodrome
-  Site Touristique
-  Plage d'eau douce
-  Loisirs nautiques
-  Voie Navigable
-  Canal du Midi et sa rigole
-  Chemins de Grande Randonnée
-  Cours d'eau
-  Voie Ferrée Principale
-  Autoroute
-  Route Principale
-  Limite Départementale
-  Aire d'Étude

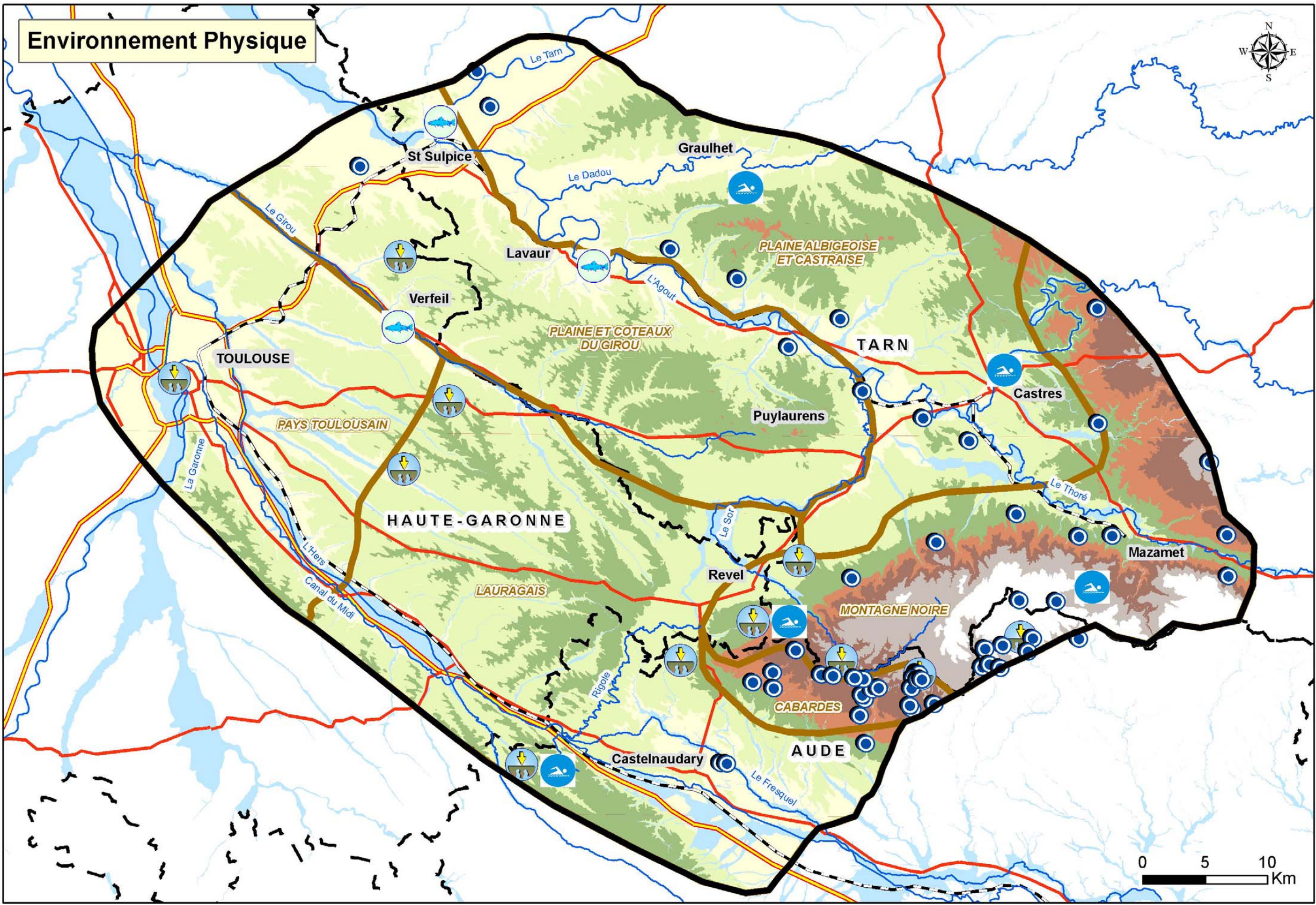
Patrimoine et Paysage

-  Monument historique Classé
-  Monument historique Inscrit
-  Site Classé
-  Site Inscrit
-  ZPPAUP
-  Parc Naturel Régional du Haut Languedoc
-  Point de Vue
-  Village Perché
-  Village Fleuri
-  Plus beaux villages de France
-  Canal du Midi et sa rigole
-  Cours d'eau
-  Voie Ferrée Principale
-  Autoroute
-  Route Principale
-  Limite Départementale
-  Aire d'Étude

Altimétrie



Environnement Physique



2.3. Milieu naturel

Source des données Les données exploitées dans ce document, notamment celles qui sont cartographiées, sont celles disponibles en date du 10/04/2009.

| | Principales sources | |
|---|---|--|
| | Midi Pyrénées (Haute-Garonne & Tarn) | Languedoc Roussillon (Aude) |
| Sites du réseau Natura 2000 | DREAL Midi Pyrénées Site internet du réseau Natura 2000 | DREAL Languedoc-Roussillon Site internet du réseau Natura 2000 |
| ZNIEFF / ZICO | DREAL Midi Pyrénées | DREAL Midi Pyrénées |
| Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope | DREAL Midi Pyrénées | DREAL Midi Pyrénées |
| Axes de déplacement de la grande faune | Fédération départementale de la chasse de la Haute-Garonne <i>En attente des données de la fédération départementale du Tarn</i> | <i>En attente des données de la fédération départementale de la chasse de l'Aude</i> |
| Espaces naturels régionaux d'intérêt, non protégés | DREAL Midi Pyrénées | DREAL Languedoc-Roussillon |

Les espaces naturels

La région Midi-Pyrénées offre une **grande richesse de milieux** et d'espèces avec en particulier un grand nombre d'espèces endémiques.

La région Languedoc-Roussillon est une des régions les plus riches en France en termes de biodiversité, en effet, 65 % de son territoire est constitué d'espaces naturels et 2/3 des espèces françaises sont présentes en Languedoc-Roussillon.

La sauvegarde de la biodiversité correspond donc à un engagement fort de la part de ces deux régions, qui ont mis en œuvre des politiques énergiques en faveur de la biodiversité. Face à cet enjeu, **la Stratégie Nationale pour la Biodiversité**, dont les finalités et orientations ont été arrêtées en février 2004, vise à stopper la perte de biodiversité d'ici 2010 et à valoriser les territoires par une **gestion durable du patrimoine naturel**.

Concernant l'aire d'étude, **les grands cours d'eau** comme la Garonne, le Tarn, l'Agoût... et leurs affluents contribuent fortement à la richesse patrimoniale régionale (biodiversité et corridors biologiques...).

De plus, l'aire d'étude comprend les confins de la Montagne Noire, aussi, les sites de **falaises et gorges** sont nombreux et hébergent des espèces de grande valeur patrimoniale.

Quelques sites de forêts sont retrouvés, principalement au niveau de la Montagne Noire. et au nord ouest de l'aire d'étude.

Les milieux ouverts (prairies, pelouses, landes) sont bien représentés, **du piémont pyrénéen aux Causses du Massif Central**.

Principaux milieux et habitats écologiques

De par la diversité des influences climatiques, mais aussi de ses reliefs et de ses caractéristiques géologiques, l'aire d'étude présente un patrimoine naturel riche et varié.

Deux grands ensembles peuvent être distingués dans l'aire d'étude :

- un ensemble formé par les deux principales plaines de l'aire d'étude : **la plaine du Lauragais et la plaine Castraise** qui concentrent des milieux principalement ouverts et qui couvrent la majorité de l'aire d'étude, ces milieux ouverts sont marqués par des mosaïques de milieux naturels et semi-naturels cultivés, telles que des friches, des parcelles agricoles, des prairies (pâturées ou non), des landes...,
- **la Montagne Noire**, contrefort du Massif Central, où sont retrouvés des milieux forestiers, des milieux rocheux, à l'extrémité sud-est de l'aire d'étude.

Les principaux milieux qui y sont rencontrés sont :

- **les plaines :**

La vaste plaine du Lauragais est située entre le plissement de la Piège, au sud de Castelnaudary, le Cabardès qui s'étend du nord de Carcassonne aux pentes de la Montagne Noire et la Montagne Noire elle-même. La plaine castraise est limitée à l'est et au sud par la Montagne Noire et à l'ouest par les cours d'eau du Sor et de l'Agoût, qui la séparent de la plaine du Lauragais. La principale activité est la culture céréalière.

L'agriculture occupe une place importante, en effet : l'agencement des cultures offre de nombreux effets de lisières tels que les haies, les friches, les bordures enherbées, qui assurent une fonction importante pour les connexions biologiques. Les friches, en constante évolution, permettent à de nombreuses espèces de se maintenir.



Photo 16 : Paysage du Lauragais à Saint Félix Lauragais (Cliché EGIS Environnement – Avril 2009)

- **les landes et les zones de transition entre la plaine et la Montagne Noire :**

Les landes, majoritairement situées au sud-est de l'aire d'étude, présentent généralement un grand intérêt pour l'avifaune, avec, sur l'aire d'étude des espèces patrimoniales telles que l'Œdicnème criard, l'Engoulevent d'Europe ou encore l'Alouette lulu. En effet, ce type de végétation revêt un intérêt fort en termes de zones de refuges et/ou d'alimentation pour les oiseaux.

Les zones de transition entre les plaines et la Montagne Noire offrent à la fois un intérêt pour la flore et pour la faune, avec un intérêt spécifique pour l'avifaune : les zones de plaines offrent des terrains de chasse et d'alimentation et les zones plus boisées des zones de refuges et de nidification.



Photo 17 : Le piémont de la Montagne Noire - coté Cabardès (source Internet)

- **les zones humides et les milieux aquatiques remarquables**

Les abords des cours d'eau (Garonne, Tarn, ...) et leurs affluents contribuent fortement à la biodiversité régionale, notamment en constituant des corridors biologiques et des axes de migration pour les espèces piscicoles. Ils regroupent une grande diversité de milieux tels que les ripisylves, les prairies humides, les lacs et les étangs... Ces milieux et les espèces associées ont souvent une valeur patrimoniale élevée. Enfin, de nombreux oiseaux y sont inféodés, ces milieux leur offrant un lieu de nidification et d'alimentation.

Des zones tourbeuses sont également présentes, notamment au pied de la Montagne Noire (Monts de Lacaune, Monts de l'Espinouse...), avec des espèces remarquables telles que *Drosera rotundifolia*.



Photo 18 : Un milieu humide dans le Tarn (source internet)

- **la vallée et les coteaux du Girou**

Cet espace constitue une vaste plaine agricole largement artificialisée. Seul le Girou constitue encore un milieu intéressant à conserver au milieu de cet espace.

- **les forêts :**

Les forêts, dans l'aire d'étude, sont principalement retrouvées au nord-ouest de l'aire d'étude et dans la Montagne Noire.

Côté versant nord et côté Cabardès, la Montagne Noire présente des zones boisées denses. Les forêts de la Montagne Noire à cet endroit comportent environ 55 % de feuillus et beaucoup de résineux. Les principales essences rencontrées sont des épicéas, sapins, hêtres et châtaigniers.

Les forêts du nord-ouest de l'aire d'étude, principalement des forêts de chêne (chênes vert, chêne pubescent, chêne liège...), font, pour la majorité, l'objet d'un inventaire en ZNIEFF. Ces forêts présentent un fort intérêt en termes de peuplement d'oiseaux.



Photo 19 : Forêt de la Montagne Noire autour de la retenue de Saint- Ferréol (cliché EGIS Environnement – Avril 2009)

Faune et Flore L'aire d'étude présente une grande richesse faunistique et floristique.

La région Midi-Pyrénées présente en effet une grande richesse biologique avec la présence de près de la moitié des espèces de faune et de flore françaises. La partie de l'aire d'étude située en Languedoc – Roussillon (une partie de la plaine du Lauragais, le Cabardès et une partie de la Montagne Noire), présente également une grande richesse biologique.

Les principales espèces patrimoniales présentes au sein de l'aire d'étude (liste non exhaustive – données principalement issues des études réalisées dans le cadre de la définition des zones d'inventaires et de protection incluses dans l'aire d'étude), sont indiquées dans le tableau ci-après.

Ce que dit la loi sur la destruction d'espèces protégées et l'atteinte à leurs milieux :

L'autorisation exceptionnelle de destruction et/ou déplacement d'espèces protégées au titre des articles L 411-1 et 2 du code de l'environnement est demandée par le pétitionnaire en cas de découverte(s) d'espèces végétales ou animales protégées dans les emprises des travaux.

Les autorisations de destruction ou de déplacement font l'objet d'une autorisation préfectorale attribuée selon des critères très limitatifs et délivrée après avis du Conseil National de la Protection de la Nature (CNP) et d'instances scientifiques régionales.

L'arrêté du 19 février 2007 fixe les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées.

| Groupe | Principales espèces patrimoniales |
|------------------------------|---|
| Oiseaux | Epervier / Hibou moyen - duc / Faucon hobereau / Œdicnème criard / Engoulevent d'Europe / Pic épeiche / Autour / Aigle botté / Busard St Martin / Circaète Jean le Blanc / Balbuzard pêcheur, Chevêche Athéna, Effraie des clochers, Petit-duc scops Hérons bihoreau / héron pourpré / héron cendré / Râle d'eau / Poule d'eau / Grèbe castagneux / Foulque Pie grièche écorcheur / Alouette lulu / Bruant ortolant Perdrix rouge / Pipit rousseline / Fauvette pitchou Cinle plongeur Bécasse des bois, Grand corbeau Rousserolle turdoïde, Bouscarle de Cetti Le guêpier d'Europe, Alouette des champs |
| Mammifères | Blaireau européen / Genette / Chat sauvage / Martre / Putois d'Europe/ Hérisson Chiroptères : Minioptères de Schreibes - Grands et petits murins - Grands rhinolophes / Barbastelles d'Europe / Vespertilion à oreilles échanquées / Oreillard roux Cerf Elaphe / Chevreuil européen / Loutre |
| Invertébrés | Ecrevisse à pattes blanche |
| Insectes | Grand Capricorne / Ecaille Chinée / Lucane Cerf-volant/ Azuré du serpolet/ Ocellé de la Canche/ |
| Poissons | Chabot, Lamproie de Planer, Toxostome, Barbeau méridional, Bouvière, Gardon, Chevesne, Perche, Carpe |
| Amphibiens / Reptiles | Triton palmé et marbré, crapaud calamite, pélodyte ponctué, rainette méridionale Grenouille agile, crapaud commun, Salamandre tachetée Lézard des murailles, Lézard vert, Couleuvre vipérine, Couleuvre à collier, |
| Flore | Nigelle de France, Osmonde royale, Drosera à feuilles rondes, Sabline des chaumes Pied d'alouette de Bresse, Leuzea pomme de pin, Utriculaire commune Cardamine latifolia Serapias lingua, orchis singe, Bellavia Romana (Jacinthe de Rome) La Colchique d'automne |

Tableau 8 : Principales espèces animales et végétales protégées rencontrées au sein des espaces protégés ou inventoriés de l'aire d'étude (source DREAL Midi Pyrénées et Languedoc Roussillon, site internet du réseau Natura 2000, études Biotope et Savine 2008)

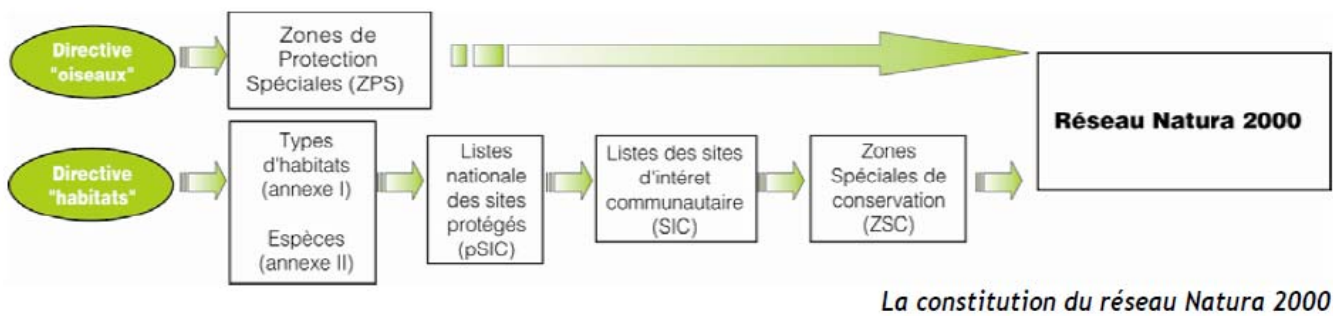
Les espaces protégés

L'aire d'étude comprend un grand nombre de sites d'intérêt écologique aux statuts différents (sites du réseau Natura 2000, réserves naturelles, arrêté de protection de biotope, ZNIEFF...) traduisant l'intérêt écologique des espaces situés au sein de l'aire d'étude.

Définitions Les définitions suivantes aideront le lecteur dans la compréhension des textes :

| Zones de protection : | |
|---|---|
| Les réserves naturelles régionales | La réserve est un outil de protection institué par la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature. C'est une servitude d'utilité publique, au titre du code de l'urbanisme, s'imposant aux tiers |
| Les arrêtés préfectoraux de protection de biotope | Le préfet peut fixer par arrêté les mesures tendant à favoriser sur tout ou partie du territoire d'un département la conservation des biotopes nécessaires à la vie ou à la survie d'espèces animales et végétales menacées de disparition. Les arrêtés préfectoraux visent des espèces bien précises, reconnues et localisées. Dans le cadre d'un arrêté de protection de biotope, le préfet peut prendre toute mesure de conservation de ce biotope et notamment interdire toute action pouvant porter atteinte à l'équilibre des milieux. |

Les protections - sites du réseau Natura 2000



| Les protections - sites du réseau Natura 2000 | |
|--|---|
| Les propositions et sites d'intérêt communautaire (pSIC et SIC) et les zones spéciales de conservation | Les sites d'intérêt communautaire (SIC) et les propositions de sites d'intérêt communautaire (pSIC), sont de futures zones spéciales de conservation (ZSC). Les différentes dénominations citées des sites dans la logique de leur intégration au réseau sont figurées dans le schéma ci-dessous. Les zones spéciales de conservation sont définies en application de la directive habitats. |
| Zone de protection spéciale (ZPS) | Les zones de protection spéciale sont définies en application de la directive oiseaux. La directive s'applique sur l'aire de distribution des oiseaux sauvages située sur le territoire européen des pays membres de l'Union Européenne. Elle a pour objectif la protection des habitats qui permettent la survie et la reproduction des oiseaux sauvages rares ou menacés et des aires de reproduction, de mue, d'hivernage et des zones de relais de migration pour l'ensemble des espèces migratrices. |

| Les inventaires | |
|---|---|
| ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) de type I et II | L'inventaire des ZNIEFF a été initié par le Ministère de l'Environnement en 1982. Il a pour objectif de se doter d'un outil de connaissance des milieux naturels français. Deux types de ZNIEFF ont été définis : - ZNIEFF de type I : secteurs de superficie en général limitée, caractérisés par leur intérêt biologique remarquable - ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. |
| ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux) | Cet inventaire est basé sur la présence d'oiseaux. Pour être classé comme ZICO, un site doit remplir au moins une des conditions suivantes : - pouvoir être l'habitat d'une certaine population d'une espèce internationalement reconnue comme étant en danger, - être l'habitat d'un grand nombre ou d'une concentration d'oiseaux migrateurs, d'oiseaux côtiers ou d'oiseaux de mer, - être l'habitat d'un grand nombre d'espèces au biotope restreint. Cet inventaire constitue l'inventaire scientifique préliminaire à la désignation des Zones de Protection Spéciale (ZPS) |

| Autres dispositions | |
|------------------------------|--|
| Les parcs naturels régionaux | <p>Les parcs naturels régionaux sont des territoires aux qualités naturelles, paysagères et patrimoniales remarquables et reconnues.</p> <p>Leurs principales missions sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - protéger et gérer le patrimoine naturel, bâti et paysager, - contribuer à l'aménagement et au développement économique et socio-culturel du territoire, - assurer l'accueil, l'éducation et l'information du public. |

Les principales zones de protection et d'inventaire situées au sein de l'aire d'étude sont détaillées ci-dessous et brièvement présentées ci-après.

| Statut | Principaux sites |
|--|--|
| Les protections | |
| Parc naturel | Parc Naturel Régional du Haut Languedoc |
| Réserves naturelles Régionales | Héronnière de la Crémade Grotte du Castellas |
| Arrêté de Protection de Biotope | Biotope du Palayre sur la commune de Toulouse, Ile de Pessette, île Saint Michel à Toulouse |
| Les protections - sites du réseau Natura 2000 | |
| ZPS | Pièges et collines du Lauragais |
| ZSC | Montagne Noire Occidentale Causse de Caucalières et Labruguière Vallée du Lampy |
| | Vallée du Tarn, de l'Aveyron, du Viaur, de l'Agoût et du Gijou Basse Vallée du Lignon |
| Inventaires | |
| ZNIEFF | Gravières de la Crémade ou de Longuegineste, Bois de Preissac ; Vallée de l'Orival, plateau d'Angles et forêt du Rialet... |
| ZICO | Vallée de la Garonne : Palayre et environs. |

Tableau 9 : Principaux sites protégés et/ou inventoriés de l'aire d'étude

Le Parc Naturel Régional du Haut Languedoc

Situé à la pointe sud du Massif Central, en zone de moyenne montagne, le parc naturel régional (PNR) du Haut-Languedoc a été créé en 1973 ; il a fait l'objet d'un nouveau décret de classement en 1999 et regroupe aujourd'hui 92 communes de l'Hérault et du Tarn.

Recouvert aux deux tiers de forêts, son territoire s'étend sur **260 000 hectares**, à cheval sur les régions Languedoc-Roussillon et Midi-Pyrénées. Traversé par la ligne de partage des eaux, le Parc naturel régional du Haut-Languedoc bénéficie d'une double influence climatique, atlantique et méditerranéenne. Cette spécificité se traduit par une diversité biologique et paysagère exceptionnelle.

Le PNR du Haut Languedoc est doté d'une charte de parc naturel. La Charte d'un parc naturel régional définit le programme de conservation, d'étude et de développement à mettre en œuvre sur le territoire.

3 enjeux principaux structurent la Charte :

- préserver et enrichir la diversité naturelle et paysagère, gérer les ressources en eau,
- intégrer la gestion de la nature et de l'espace au cœur des activités humaines et de production, pour un véritable projet économique de développement durable pour le Haut-Languedoc,
- mobiliser les ressources humaines, dans une démarche s'appuyant sur les responsabilités individuelles et collectives, pour l'affirmation d'une communauté et d'une citoyenneté territoriale.



Figure 3: Parc Naturel Régional du Haut Languedoc (source internet)

Les réserves naturelles régionales

Deux Réserves Naturelles Régionales sont recensées sur l'aire d'étude :

- **les Grottes du Castellans** (commune de Dourgne, Tarn) : cette RNR concerne des grottes qui abritent des chiroptères protégés : *Miniopterus schreibersi*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis blythi* et *Rhinolophus euryale*. Toutes ces espèces sont protégées au niveau national et inscrites aux annexes 2 et 4 de la Directive Habitat.
- **la Héronnière de la Crémade** (commune de Cambounet-sur-le-Sor, Tarn), de petite taille : composée de milieux d'eaux douces stagnantes et d'un réseau bocager présente un intérêt très fort en termes de zone d'alimentation, de refuge et de reproduction pour des espèces d'oiseaux protégés, notamment plusieurs espèces de hérons patrimoniales : Héron bihoreau, Héron cendré...



Photo 20 : Héron bihoreau (source : site internet LPO)



Photo 21 : Héron cendré (source internet)

Les Arrêtés préfectoraux de protection de biotope

4 sites ont été recensés dans ou à proximité immédiate de l'aire d'étude :

- **biotope du Palayre**, au sud de l'agglomération toulousaine, en rive gauche de la Garonne,
- **biotopes nécessaires à la reproduction, l'alimentation, le repos et la survie des poissons migrateurs, correspondant au cours de l'Ariège et de la Garonne**, au sud-ouest et au centre de l'agglomération toulousaine
- **l'île de Pessete**, sur la commune de Blagnac
- **l'île Saint Michel** sur la commune de Toulouse, au centre de l'agglomération sur le cours de la Garonne

Ces APPB concernent des milieux humides (forêts riveraines, fourrés humides, lit des rivières et eaux courantes...). Ces arrêtés ont pour but la protection de biotopes nécessaires à la reproduction, à l'alimentation, à la reproduction et / ou à la survie d'espèces d'oiseaux ou de poissons protégés (directive oiseaux, directive habitat, protection nationale), avec des espèces telles que le Héron bicolore, le Martin pêcheur d'Europe, la Grande Alose ou encore le Saumon atlantique.



Photo 22 : Martin pêcheur d'Europe (source: site internet LPO)



Photo 23 : Grande Alose (source internet)

Les sites Natura 2000

Le site Natura 2000 de la directive Habitats, « **Vallées du Tarn, de l'Aveyron, du Viaur, de l'Agoût et du Gijou** » traverse l'aire d'étude d'est en ouest. Ce site présente une très grande diversité d'habitats et d'espèces, il s'agit d'un vaste réseau de cours d'eau et de gorges, qui présente un intérêt majeur pour la Loutre et la Moule perlière, espèces patrimoniales fortement menacées.

Le site Natura 2000, de la directive oiseaux, « **Piège et Collines du Lauragais** », au sud-est de l'aire d'étude, correspond à une zone de collines très largement exploitées par l'agriculture. Les influences océaniques du climat et la diversité des pratiques agricoles qui s'exercent sur ce territoire constituent autant de facteurs propices à la diversité de l'avifaune, avec des espèces observées telles que le Vautour fauve, l'Aigle royal ou encore le Faucon pèlerin, en chasse ou en nidification.



Photo 24 : Collines de la Piège à proximité de Castelnaudary (Cliché EGIS Environnement – Avril 2009)

Les autres sites Natura 2000 sont situés majoritairement à l'est de l'aire d'étude au niveau de **la Montagne Noire et du Sidobre** :

- **la vallée du Lampy,**
- **le causse de Caucalières et Labruguière,**
- **la basse vallée du Lignon,**
- **la Montagne Noire occidentale.**

Ces sites de cours d'eau, de vallées encaissées et de causses présentent des intérêts à la fois pour la flore et pour la faune. En effet, ces sites présentent une originalité particulière par leurs caractéristiques climatiques. Celles-ci, essentiellement méditerranéennes, sont marquées d'influences atlantiques et continentales, ce qui permet à une végétation et à une faune très diversifiées de se développer.

Le tableau suivant présente les habitats d'intérêts communautaires retrouvés dans ces sites.

| Site Natura 2000 (directive Habitats) | Habitats d'intérêt communautaire |
|--|---|
| SIC "Vallées du Tarn, de l'Aveyron, du Viaur, de l'Agoût et du Gijou | - Tourbières hautes actives, - Forêts alluviales à <i>Alnus Glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> - Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i> - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuisement sur calcaires - Formations herbeuses à <i>Nardus</i> sur substrats siliceux des zones montagnardes |
| Vallée du Lampy | - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitriche-Batrachion</i> - Rivières intermittentes méditerranéennes d |
| Causse de Caucalières et Labruguière | - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuisement sur calcaires - Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles du <i>Alyso-Sedion albi</i> |
| Basse vallée du Lignon | - Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i> - Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> |
| Montagne Noire Occidentale | - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuisement sur calcaires - Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i> |

Tableau 10 : Habitats d'intérêt communautaire recensés sur les sites Natura 2000 de l'aire d'étude (source: site internet du réseau Natura 2000)



Photo 25 : Pelouse sèche du Cabardès (source site internet du Conseil Général de l'Aude)

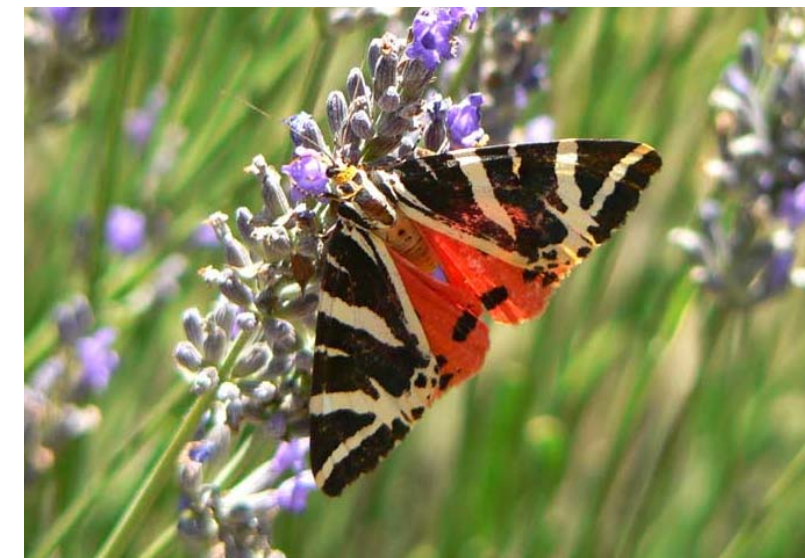


Photo 26 : Ecaïlle chinée (source: site internet du réseau Natura 2000)

Les zones d'inventaires

Les principales zones d'inventaires (ZNIEFF) sont retrouvées :

- **au sud-est de l'aire d'étude**, pour celles qui concernent **la Montagne Noire**,

La Montagne Noire est le contrefort le plus méridional du Massif Central. Issue de reliefs très anciens, érodés puis surélevés à l'ère primaire, elle est constituée d'une zone axiale orientée est-ouest et de terrains métamorphiques répartis de part et d'autre. Située à un carrefour climatique, la Montagne Noire bénéficie d'une très forte pluviométrie due à la fois aux précipitations méditerranéennes abondantes en automne et à l'humidité atlantique. La végétation naturelle est constituée essentiellement d'une forêt de Hêtres et de Chênes blancs ; des reboisements en Epicéa, Pin noir ou Cèdre ont été effectués sur le versant nord. L'homme a favorisé le châtaignier dans les pentes et installé cultures et pâturages sur les plateaux.

Les zones d'inventaires répertoriées dans la Montagne Noire présentent ainsi de nombreux intérêts : **biogéographique, faunistique et floristique** grâce aux différentes influences climatiques qui permettent à un cortège floristique et faunistique très varié de se développer. Aussi, de **nombreuses espèces protégées sont retrouvées** : rapaces forestiers (Epervier, Aigle botté), mammifères forestiers (Chat sauvage, Genette, Martre...), boisements humides des versants nord, boisement secs des versants sud...



Photo 27 : Aigle botté (source internet)



Photo 28 : Martre (source internet)

- **au nord-ouest de l'aire d'étude**, qui concernent des **zones boisées**,

Les zones d'inventaires retrouvées au nord-ouest de l'aire d'étude sont principalement des ZNIEFF de taille moyenne, dont l'intérêt principal est faunistique, notamment grâce populations d'oiseaux. Les boisements concernés abritent en effet de nombreuses espèces de rapaces forestiers nicheurs : Aigle botté, Circaète, Faucon hobereau, Epervier... Plusieurs espèces de mammifères protégés sont également retrouvées : Martre, Blaireau européen, Chevreuil européen...

L'intérêt floristique réside dans les stations de Chênes : Chêne vert, Chêne pubescent, Chêne liège, et dans quelques stations d'espèces de plantes patrimoniales : Ciste à feuille de sauge, Muguet...

Les ZNIEFF sont actuellement en cours de modernisation : leur zonage est remis à jour par la DREAL. Il s'agit des ZNIEFF de deuxième génération qui sont encore en projet à ce jour. Elles sont représentées sur la carte milieu naturel. Elles englobent des zones nouvelles qui ont été identifiées au sud et au nord de l'aire d'étude.



Photo 29 : Station de chêne dans la forêt de Giroussens, ZNIEFF du nord-ouest de l'aire d'étude (source internet)



Photo 30 : Ciste à feuille de sauge (source internet)

Les fonctionnalités écologiques du territoire

Les fonctionnalités écologiques du territoire dépendent étroitement de son organisation spatiale et de la présence ou non d'éléments fragmentants.

Les éléments fragmentants sont principalement les infrastructures de transport (A68, A61, N126, N113, D1, D11, D84...).

Les deux autoroutes et les deux nationales constituent les éléments fragmentants majeurs au sein de l'aire d'étude. Les routes plus petites, généralement transversales aux nationales, viennent diviser en unités plus petites les espaces.

Plusieurs unités spatiales peuvent être dégagées dans l'aire d'étude, à l'ouest et au centre, des vallées agricoles, notamment dans le pays Lauragais, et à l'est, le massif de la Montagne Noire, avec des unités forestières. Cette analyse a été réalisée à partir des données Corinne Landcover. On distingue des continuités écologiques principales qui sont des espaces forestiers, ripisylves, grands espaces boisés (Montagne noire, vallée de l'Agoût...).

Les continuités secondaires sont des axes écologiques mineurs mais qui restent à préserver : vallée du Girou en particulier constituant un espace écologique résiduel localisé dans une vaste plaine artificialisée.

Le massif de la Montagne Noire, faiblement peuplé par l'homme, fait partie du parc naturel régional du Haut Languedoc. Son rôle dans les fonctionnalités écologiques du territoire est très important, autant en termes d'habitats, que de refuges ou encore de zones d'alimentation. En effet, c'est au niveau de la Montagne Noire que sont retrouvés les principaux axes de déplacements préférentiels de la faune.

Les grandes plaines agricoles de l'aire d'étude sont peu parcourues par la faune, du fait du manque de zones refuges (fourrés, boisements...). Aussi, le secteur de la Montagne Noire et la partie sud-est de l'aire d'étude revêtent un intérêt fort pour la faune en termes de fonctionnement écologique.













Synthèse des contraintes relatives au milieu naturel

Les contraintes fortes relatives à l'environnement naturel sont liées :

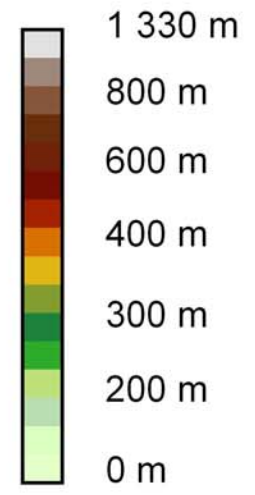
- **à la présence de nombreux sites d'intérêt écologique (contrainte réglementaire et d'intérêt écologique)** : sites du réseau Natura 2000, zones d'inventaires (ZNIEFF), réserves naturelles, parc naturel régional du Haut Languedoc... qui traduisent la richesse biologique et écologique des territoires traversés,
- des **espaces naturels riches et variés**, qui abritent de nombreuses **espèces animales et végétales patrimoniales protégées**. **A ce titre la réglementation liée aux espèces protégées devra être prise en compte dans le cadre de l'aménagement d'un projet**,
- à la **fonctionnalité écologique des territoires** traversés : les **axes de déplacement de la faune** (grands mammifères au niveau des zones boisées, poissons migrateurs dans les cours d'eau), structurent le territoire, et sont **essentiels au maintien et à la survie des populations**, notamment lorsque les zones d'alimentation et de repos sont éloignées des zones de reproduction,
- **la vallée du Girou** qui représente un espace écologique résiduel dans la vaste plaine agricole. Elle représente un enjeu ponctuel notable localisé au sein d'une zone agricole.

Cartographie de l'état initial - LÉGENDES

Environnement Physique

-  Captage
-  Barrage
-  Plage d'eau douce
-  Zone de pêche
-  Zone inondable
-  Unités géomorphologiques
-  Cours d'eau
-  Voie Ferrée Principale
-  Autoroute
-  Route Principale
-  Limite Départementale
-  Aire d'Étude

Altimétrie

























Environnement Naturel

- ### Sites Protégés
-  Arrêté Préfectoral de Protection du Biotope
 -  Zone Spéciale de Conservation
 -  Zone de Protection Spéciale
 -  Site d'Intérêt Communautaire
 -  Zone d'intérêt communautaire pour les oiseaux
 -  Réserve Naturelle Régionale
 -  Parc Naturel Régional du Haut Languedoc
- ### Sites Inventoriés
-  ZNIEFF en Projet de type 1 et 2
 -  ZNIEFF de type 1 et 2
 -  Zone Boisées
 -  Continuités écologiques
 -  Continuités secondaires

-  Cours d'eau
-  Voie Ferrée Principale
-  Autoroute
-  Route Principale
-  Limite Départementale
-  Aire d'Étude

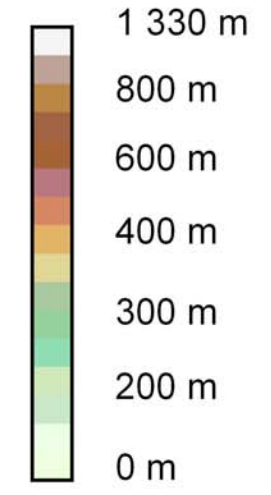
Environnement Humain

-  Zones Urbanisées
-  Zones d'activités
-  Vergers et petits fruits
-  AOC Gaillac
-  AOC Roquefort
-  SEVESO Seuil Haut
-  SEVESO Seuil Bas
-  Site d'extraction
-  Champ de tir
-  Aéroport ou aérodrome
-  Site Touristique
-  Plage d'eau douce
-  Loisirs nautiques
-  Voie Navigable
-  Canal du Midi et sa rigole
-  Chemins de Grande Randonnée
-  Cours d'eau
-  Voie Ferrée Principale
-  Autoroute
-  Route Principale
-  Limite Départementale
-  Aire d'Étude

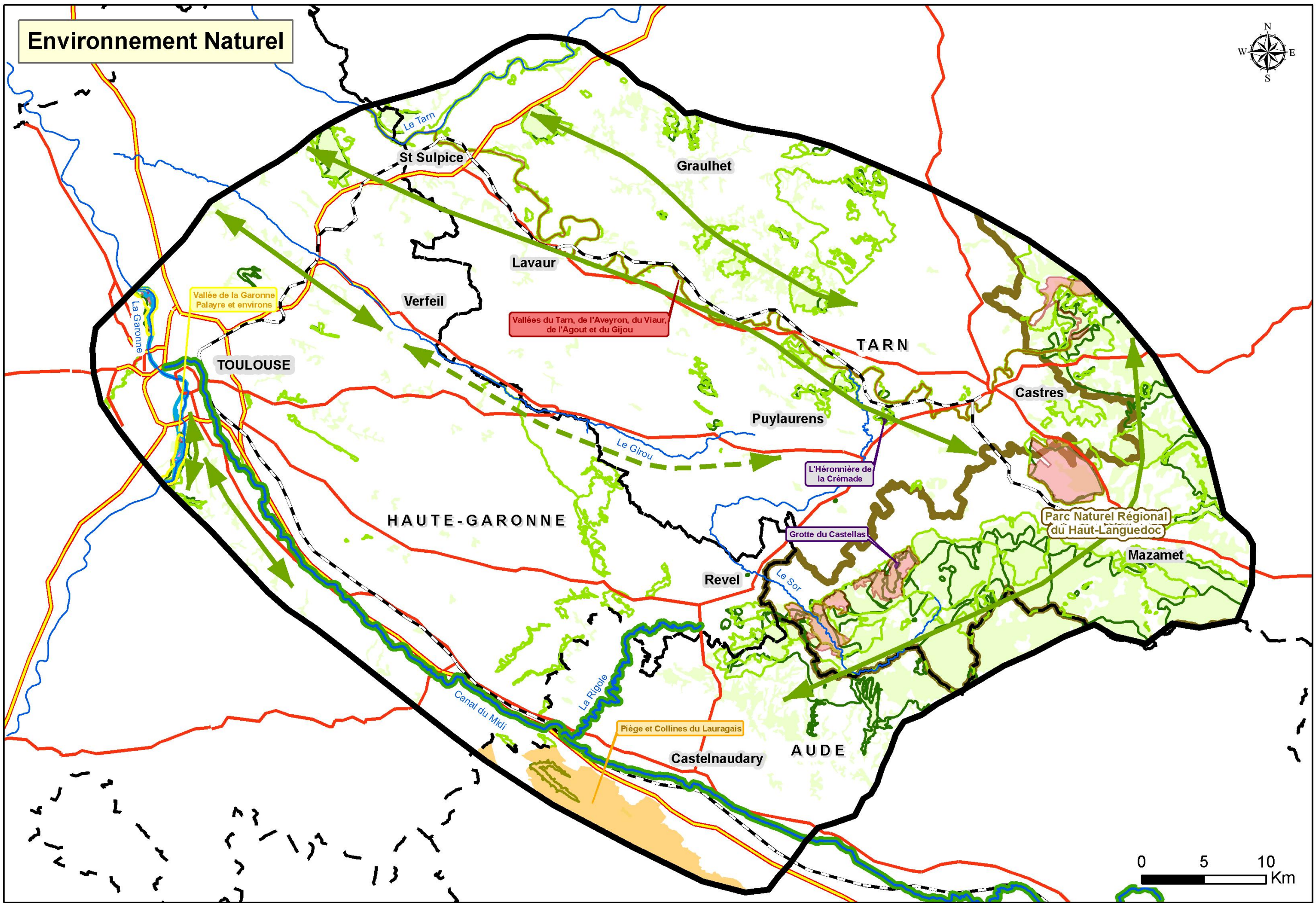
Patrimoine et Paysage

-  Monument historique Classé
-  Monument historique Inscrit
-  Site Classé
-  Site Inscrit
-  ZPPAUP
-  Parc Naturel Régional du Haut Languedoc
-  Point de Vue
-  Village Perché
-  Village Fleuri
-  Plus beaux villages de France
-  Canal du Midi et sa rigole
-  Cours d'eau
-  Voie Ferrée Principale
-  Autoroute
-  Route Principale
-  Limite Départementale
-  Aire d'Étude

Altimétrie



Environnement Naturel



2.4. Milieu humain

Source des données Les données exploitées dans ce document, notamment celles qui sont cartographiées, sont celles disponibles en date du 10/04/2009.

Il s'agit d'un descriptif synthétique sur le milieu humain car cette thématique est largement traitée dans l'étude socio-économique réalisée par Egis Mobilité. Cette étude présentera notamment :

- les déplacements,
- les projets industriels et investissements privés,
- les emplois,
- les enjeux sociaux et économiques.

| | Principales sources | |
|---|--|--|
| | Midi Pyrénées (Haute-Garonne & Tarn) | Languedoc Roussillon (Aude) |
| Zones bâties | BD Carthage | BD Carthage |
| Données démographiques | INSEE | INSEE |
| Documents d'urbanisme | DIACT | DIACT |
| Servitudes : - emprises militaires, - canalisation de gaz - servitudes aériennes | RTE GDF Gestionnaires de réseaux de téléphonie portable Ministère de la défense | RTE GDF Gestionnaires de réseaux de téléphonie portable Ministère de la défense |
| Sites SEVESO / ICPE | DRIRE Midi Pyrénées Base des installations classées | DRIRE Languedoc-Roussillon Base des installations classées |
| Cultures / élevages / produit dérivés d'élevage en AOC / IGP | INAO (site internet) | INAO (site internet) |
| Risques technologiques | DDRM Haute-Garonne DDRM Tarn Prim.net | DDRM Aude Prim.net |
| Tourisme et Loisirs | Comité départemental du tourisme de la Haute-Garonne Comité départemental du tourisme du Tarn | Conseil Général de l'Aude |

La population La région Midi-Pyrénées est la plus vaste des régions française : elle couvre 8,3% du territoire national, mais elle n'abrite que 4,5% de la population métropolitaine.

La population régionale croît à un rythme soutenu de 1,2% par an en moyenne entre 1999 et 2004, contre 0,6% pour l'ensemble du territoire métropolitain. Ainsi, la population de Midi-Pyrénées dépasse 2,7 millions d'habitants début 2004, soit 150 000 de plus qu'en 1999.

La Haute-Garonne, avec 1,1 million d'habitants, dégage des soldes naturel et surtout migratoire nettement excédentaires. La majorité de cet apport migratoire se concentre par ailleurs notamment dans le bassin toulousain.

Le solde naturel est excédentaire en Haute-Garonne : +0,4% du taux d'évolution global entre 1990 et 1999 est dû au solde naturel, alors qu'il est déficitaire dans le Tarn : -0,1% du taux d'évolution global entre 1990 et 1999 est dû au solde naturel. Aussi, si la population de la Haute-Garonne est en nette augmentation, elle est stable dans le Tarn, grâce à l'apport migratoire.

La région Languedoc-Roussillon bénéficie, quant à elle, d'une vive croissance démographique. La région accueille, en moyenne chaque année, plus de 23 000 habitants supplémentaires. Cet accroissement se répartit de manière très inégale sur son territoire. Il est particulièrement élevé sur le littoral. La forte croissance démographique résulte, pour l'essentiel, de l'attractivité du Languedoc-Roussillon.

Le département de l'Aude connaît également une croissance démographique, avec près de 30 000 habitants supplémentaires entre 1999 et 2006. Il est intéressant de noter que cet apport d'habitants est quasi-exclusivement dû à l'attractivité du territoire. En effet, le solde naturel de l'Aude est déficitaire entre 1990 et 1999, contre un solde migratoire excédentaire.

Au sein de l'aire d'étude, les principaux pôles urbanisés⁵ sont les suivants :

- Toulouse (437 715 habitants),
- Saint-Sulpice (6402 habitants)
- Revel (8 856 habitants)
- Castelnaudary (11 575 habitants),
- Lavaur (9 860 habitants),
- Graulhet (11 991 habitants)
- Castres (43 141 habitants)
- Mazamet (10 158 habitants),
- Labruguière (6008 habitants).

L'habitat et l'urbanisation En termes d'habitat, les 3 départements de l'aire d'étude présentent des caractéristiques globalement similaires : la prépondérance des logements individuels (prépondérance cependant peu marquée en Haute-Garonne, avec 47% de logements collectifs), une part relativement importante de résidences secondaires, du fait de la forte attractivité touristique de ces 2 régions, avec environ 5% de résidences secondaires pour le Tarn et la Haute-Garonne. L'Aude comprend près de 30% de résidences secondaires, mais celles-ci se concentrent majoritairement en dehors de l'aire d'étude, sur le littoral méditerranéen.

Toulouse et ses environs constituent des espaces fortement urbanisés, de même que l'axe Castres-Mazamet. Ces espaces concentrent également les principales zones d'activités.

Le reste de la population est réparti de façon diffuse, dans les bourgs et les hameaux des plaines agricoles du centre de l'aire d'étude : Caraman, Cuq-Toulza, Puylaurens...

Les documents de planification La majorité des communes de l'aire d'étude est incluse dans un SCOT (Schéma de Cohérence Territoriale).

Un SCOT, document de planification, permet de mettre en cohérence et de coordonner les politiques menées en matière d'urbanisme, d'habitat, de développement économique, de déplacements et d'implantations commerciales sur des territoires agglomérés.

Créé par la loi SRU (Solidarité et Renouvellement Urbains) du 13 décembre 2000, il constitue un outil de la politique urbaine et territoriale à l'échelle d'un bassin de vie. Dans un SCOT, les élus définissent ensemble les orientations permettant l'évolution du territoire dans le respect des objectifs d'un développement durable notamment en matière d'habitat, de commerce, de zones d'activité, de transports.

Les SCOT (approuvés ou en cours d'élaboration) recensés au sein de l'aire d'étude sont présentés dans le tableau suivant (à noter qu'il n'y a pas, à l'heure actuelle, de SCOT pour le département de l'Aude). Ils constituent un outil de la politique urbaine, environnementale et territoriale.

| Nom | Etat | Date d'arrêt du périmètre | Date d'engagement | Date d'approbation | Département |
|--|-------------|---------------------------|-------------------|--------------------|---------------|
| SCOT Nord Toulouse | Elaboration | - | Décembre 2005 | - | Haute-Garonne |
| SCOT central de l'Agglomération Toulousaine | Elaboration | - | 12/09/2005 | - | |
| SCOT du Lauragais / Revel / Sorézois | Elaboration | 21/11/2005 | - | - | |
| SCOT du Pays d'Autan | Elaboration | 09/05/2006 | 20/06/2006 | - | Tarn |
| SCOT Vignoble Gaillacois / Bastides et Val Dadou | approuvé | 14/08/2002 | 26/10/2004 | 11/05/2009 | |
| SCOT du Vaurais | Elaboration | 29/10/2007 | - | - | |

Tableau 11 : Etat d'avancement des SCOT recensés au sein de l'aire d'étude (Source : DIACT)

⁵ Les données démographiques proviennent du recensement intermédiaire de l'INSEE de 2006.

La plupart des communes de l'aire d'étude sont par ailleurs dotées de documents d'urbanisme à l'échelle communale (Plans d'Occupation des Sols ou Plans Locaux d'Urbanisme), y fixant notamment les règles d'urbanisation.

Infrastructures et équipements

Infrastructures de transport

Plusieurs axes de transport irriguent le territoire :

- au sud de l'aire d'étude, l'autoroute A61 relie les villes de Toulouse, Villefranche-de-Lauragais, Castelnaudary,
- à l'ouest de l'aire d'étude, l'autoroute A68, depuis Toulouse, dessert les villes de Lavaur et Graulhet distantes d'environ 10 à 15 km de l'A68,
- au centre de l'aire d'étude, un réseau de voiries nationales et départementales qui relie les principales villes : la N126 qui relie Verfeil à Castres puis Mazamet, la D1 de Toulouse à Revel, la D622 de Revel à Castres...
- 3 axes ferroviaires principaux, le long de l'A61, de l'A68, et un axe transversal, reliant les villes de Saint Sulpice, à Lavaur et Castres dans le Tarn.

Réseaux et servitudes

Au sein de l'aire d'étude, les principales servitudes concernent :

- le réseau routier et ferroviaire,
- le réseau de transport d'électricité,
- les gazoducs,
- les emprises militaires,
- les activités industrielles à risques (voir paragraphe ci-après),
- les monuments historiques (voir chapitre « Patrimoine et paysage » ci-après).

Activités économiques

Activité agricole

L'activité agricole constitue une part importante de l'économie des régions Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon. Elle demeure par ailleurs un élément fort de la culture et des traditions locales, constituant un élément important pour la richesse et la diversité des terroirs et des paysages.

Les principales activités rencontrées sur l'aire d'étude sont la culture céréalière et l'élevage.

Quelques zones de viticulture, de vergers et de maraîchage sont également rencontrées, au nord de l'aire d'étude, entre Lavaur et Graulhet (Tarn).

La production céréalière est dominante sur l'ensemble de l'aire d'étude.



Photo 31 : Paysage agricole de la plaine du Lauragais à Saint-Félix-de-Lauragais (cliché EGIS Environnement – Avril 2009)



Photo 32 : Elevage bovin à Molleville, dans le Lauragais (Cliché EGIS Environnement - Avril 2009)

Certaines productions sont valorisées par :

- **des AOC** (Appellations d'Origine Contrôlée) :
 - AOC Roquefort pour les prairies situées à l'est de l'aire d'étude, à proximité ou dans la Montagne Noire,
 - AOC Gaillac Vins Blancs au nord de l'aire d'étude (St Sulpice, Graulhet...).
- **Des IGP⁶** (Indications Géographiques Protégées) :
 - Jambon de Bayonne (313 communes de l'aire d'étude)
 - Ail rose de Lautrec (71 communes de l'aire d'étude)
 - Volailles du Lauragais (185 communes de l'aire d'étude)
 - Veaux de l'Aveyron du Sud Ouest (25 communes de l'aire d'étude)
 - Canard à foie-gras du Sud Ouest (252 communes)

Le tableau ci-après présente les communes de l'aire d'étude qui sont concernées par une appellation AOC.

| AOC | Département | Communes concernées par l'appellation |
|-----------|-------------|---|
| Gaillac | Tarn | Cadalen, Cahuzac-sur-Vère, Coufouleux Lisle sur Tarn, Loupiac, Montans, Parisot, Peyrole Rabastens, Saint-Sulpice |
| Roquefort | Aude | Castans, Cenne-Monestiés, Cuxac-Cabardès Lacombe, Laprade, Les Martyrs, Pradelles-Cabardès Saissac, Verdun-en-Lauragais, Villemagne |
| | Tarn | Aiguefonde, Arfons, Aussillon, Belleserre, Boissezon, Bout-du-Pont-de-Larn, Brousse, Burlats Cahuzac, Cambounès, Les Cammazes, Castres, Caucalières Dourgnes, Durfort, Escoussens Grauhlet, Labruguière, Lautrec, Lempaut Massaguel, Mazamet, Monestiès, Montauriol, Montredon-Labessonnié, Mouzens Navès, Noailhac, Payrin-Augmontel, Peyregoux, Pont-de-Larn Poulan-Pouzols, Puéchoursi, Puylaurens Le Rialet, Roquecourbe, Rouffiac Saint-Affrique-les-Montagnes, Saint Amancet, Saint-Amans-Soult, Saint Amans Valtoret, SAint-Avit, Saint-Jean-de-Vals, Saint-Julien-du-Puy, Saint-Salvy-de-la-Balme, Soreze, Soual, Valdurenque, Vénès, Le Vintrou, Viviers-lès-Montagnes |

Tableau 12 : Communes de l'aire d'étude concernées par une appellation AOC (source INAO)

⁶ L'IGP est un signe d'identification européen, créé en 1992. Attribuée aux produits spécifiques portant un nom géographique et liés à leur origine géographique, l'IGP permet la protection de ceux-ci dans toute l'Union Européenne. La gestion des IGP est assurée par l'Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAO).

Autres activités économiques

Les zones d'activités de l'aire d'étude accueillent des activités économiques telles que commerces, entreprises, centres commerciaux, industries, ateliers...

Dans l'aire d'étude, comme dans le reste de la France, le système productif est dominé par les services principalement marchands.

Il est intéressant de noter la répartition géographique des activités économiques dans l'aire d'étude :

- dans l'ouest de l'aire d'étude, et tout particulièrement dans la région toulousaine, **l'industrie et le tertiaire** se sont en particulier très fortement développés, en raison de l'expansion des activités liées à l'aéronautique et espace, construction électrique et électronique, transport et télécommunications... La métropole toulousaine concentre donc une grande partie de la population, de l'emploi et de l'activité économique régionale, mais sa dynamique de croissance s'étend aussi au-delà de l'agglomération, vers les communes périurbaines et dépasse les limites départementales,
- le nord et le sud de l'aire d'étude concentrent des **industries agroalimentaires**, comme l'industrie du cassoulet à Castelnaudary,
- enfin, l'est de l'aire d'étude concentre à la fois des **filières telles que le textile, l'industrie du granit et du marbre, le travail du cuir ou l'ébénisterie**, ou encore l'industrie textile, comme à Mazamet, et des industries de pointe avec l'industrie pharmaceutique (laboratoires Pierre Fabre...), la chimie-pharmacie, la cosmétologie...

Certaines de ces activités peuvent présenter un risque pour l'environnement, notamment les activités industrielles et les activités telles que les carrières ou encore les décharges. Ces industries peuvent donc relever de la directive SEVESO, et/ou être définies comme étant une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

Le tableau ci-après présente les carrières autorisées relevées dans l'aire d'étude (source DREAL Midi Pyrénées, DREAL Languedoc Roussillon).

| Département | Nombre de communes concernées par une ou des activités de carrières | Type d'exploitation |
|---------------|---|---|
| Aude | 1 | Production et commercialisation de tuiles, de briques et d'éléments de façade |
| Haute-Garonne | 3 | Production et commercialisation de tuiles, de briques et d'éléments de façade, extraction d'alluvions, production de granulats |
| Tarn | 17 | Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise Production et commercialisation de tuiles, de briques et d'éléments de façade Extraction d'alluvions, production de granulats Extraction et taille de granite |

Tableau 13 : Nombre de communes abritant une carrière autorisée (Source : Base de données DREAL Midi Pyrénées, DREAL Languedoc-Roussillon)

Les données relevées montrent que les activités de carrière, et les activités liées à l'utilisation de matériaux rocheux, telles que les briqueteries ou l'industrie du granite, sont nombreuses dans l'aire d'étude, et tout particulièrement dans la Montagne Noire, du fait de la nature des sols.

Risques technologiques

Les risques technologiques sont des risques majeurs, d'origine anthropique, qui regroupent notamment les risques industriels ainsi que les risques liés au transport de matières dangereuses.

Ces risques sont identifiés dans les DDRM des départements.

Risque industriel

Le risque industriel est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les riverains, les biens et l'environnement.

Le risque industriel

Les principales manifestations du risque industriel sont :

- l'incendie par inflammation d'un produit au contact d'un autre, d'une flamme ou d'un point chaud, avec risque de brûlures et d'asphyxie,
- l'explosion par mélange avec certains produits, libération brutale de gaz avec risque de traumatismes directs ou par l'onde de choc,
- la dispersion dans l'air, l'eau ou le sol de produits dangereux avec toxicité par inhalation, ingestion ou contact.

Ces manifestations peuvent être associées.

La directive SEVESO et les installations classées (ICPE)

- Le **24 juin 1982** la directive européenne dite SEVESO demande aux Etats et aux entreprises d'identifier les risques associés à certaines activités industrielles dangereuses et de prendre les mesures nécessaires pour y faire face.

Le cadre de cette action est dorénavant la directive 96/82/CE concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses appelée directive SEVESO II qui remplace la directive SEVESO depuis le 3 février 1999. Cette nouvelle directive renforce la notion de prévention des accidents majeurs en imposant notamment à l'exploitant la mise en œuvre d'un système de gestion et d'une organisation (ou système de gestion de la sécurité) proportionnés aux risques inhérents aux installations. Sa mise en application est l'une des priorités importantes de l'inspection des installations classées, sous l'autorité des préfets.

- La définition d'une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) est donnée par le Livre V, Titre I, art. L 511-1 du Code de l'environnement (ancienne loi du 19 juillet 1976). Une installation classée pour la protection de l'environnement est une installation fixe dont l'exploitation présente des risques pour l'environnement.

Pour savoir si une installation est soumise à cette réglementation, il faut se référer à la nomenclature qui, dans sa dernière version, se présente sous la forme d'une liste de substances et d'activités auxquelles sont affectés des seuils.

En fonction du dépassement de ces seuils, il existe deux régimes : déclaration ou autorisation. Avant sa mise en service, l'installation classée doit suivre une procédure plus ou moins complexe en fonction de son régime.

Les ICPE sont susceptibles d'être contrôlées par des inspecteurs des installations classées. En cas d'infractions, les sanctions peuvent être pénales, civiles ou administrative (pouvoir de police spéciale des préfets).

Les risques industriels dans l'aire d'étude sont liés à la présence d'industries chimiques et papetières, de dépôts d'hydrocarbures liquides et liquéfiés, ainsi que certaines installations classées qui fabriquent ou stockent des produits dangereux.

Le nombre de communes comprenant des industries classées ICPE ou soumises à la directive SEVESO est présenté dans le tableau ci-après.



Photo 33 : Site de l'usine AZF à Toulouse après l'explosion du 21 septembre 2001 (source internet)

| Département | Communes avec ICPE | Communes avec industries SEVESO | |
|---------------|--------------------|---------------------------------|------------|
| | | seuil bas | seuil haut |
| Tarn | 64 communes | 2 communes | 2 communes |
| Haute-Garonne | 25 communes | 2 communes | 5 communes |
| Aude | 20 communes | - | 1 commune |

Tableau 14 : Nombre de communes abritant des industries à risque (Source : Base des Installations Classées)

| Nom industrie SEVESO | Seuil | Activité | Commune | Département |
|--------------------------------------|-----------|---|----------------|---------------|
| SEIPIPROD | Seuil AS | Traitement chimique des corps gras | Castres | Tarn |
| NITRO BICKFORD | Seuil AS | Stockage de poudres et explosifs | Montdragon | |
| OMG BORCHERS SAS | Seuil Bas | Fabrication de peintures | Castres | |
| BRENNTAG SA | Seuil Bas | Dépôts de pétrole, produits dérivés ou gaz naturel | Saint-Sulpice | Haute-Garonne |
| GACHES CHIMIE | Seuil AS | Emploi et stockage de produits chimiques, parachimie, pétrole | Escalquens | |
| TOTAL FRANCE | Seuil AS | Dépôts de pétrole, produits dérivés ou gaz naturel | Escalquens | |
| TEMBEC SAINT-GAUDENS | Seuil AS | Fabrication de pâte à papier | Saint-Gaudens | |
| ESSO SAF | Seuil AS | Dépôts de pétrole, produits dérivés ou gaz naturel | Toulouse | |
| ISOCHEM | Seuil AS | Emploi et stockage de produits chimiques, phytosanitaire, pharmacie | Toulouse | |
| TOULOUSAIN DE CEREALES | Seuil Bas | Stockage de céréales | Baziège | |
| FREESCALE SEMICONDUCTEURS FRANCE SAS | Seuil Bas | Assemblage, montage | Toulouse | |
| TITANOBEL | Seuil AS | Fabrication de poudres et explosifs | Cuxac-Cabardès | Aude |

Tableau 15 : Industries SEVESO relevées dans l'aire d'étude (source : Base des Installations Classées)

A noter que deux communes de l'aire d'étude font l'objet d'un **Plan de prévention des risques technologiques**, Toulouse et Escalquens en Haute-Garonne.

Les plans de prévention des risques technologiques

La loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages prévoit l'élaboration de plans de prévention des risques technologiques (PPRT). Les PPRT concernent les établissements SEVESO à « haut risque » dits AS.

Mise en œuvre des PPRT (source: Direction générale de la prévention des risques):

Sous l'autorité du préfet, le service de l'inspection des installations classées (DREAL ou STIIC) et les services de l'équipement (DDEA) sont les principaux services de l'État impliqués dans l'élaboration du PPRT. Le préfet y associe les collectivités locales et leurs élus, les industriels, les associations de riverains, le comité local d'information et de concertation... Il définit les modalités de la concertation avec les habitants, les associations locales et les autres personnes intéressées. L'approbation du plan intervient après enquête publique. Il est alors annexé au plan local d'urbanisme et vaut servitude d'utilité publique.

Réglementation des PPRT :

- le décret n°2005-1130 du 7 septembre 2005 définit les modalités et les délais d'élaboration des PPRT,
- la circulaire du 3 octobre 2005 relative à la mise en œuvre des PPRT précise la définition du périmètre d'étude nécessaire à la prescription du plan,
- la circulaire du 3 mai 2007 relative aux modalités de financement, de suivi et de contrôle de la mise en œuvre des mesures foncières et supplémentaires prévues par les PPRT précise notamment la participation de l'Etat au financement des mesures foncières et supplémentaires.

Les PPRT délimitent un périmètre d'exposition aux risques autour des installations classées à haut risque (avec servitudes) à l'intérieur duquel différentes zones peuvent être réglementées en fonction des risques. Des aménagements ou des projets de constructions peuvent y être interdits ou subordonnés au respect de prescriptions. Dans ces zones, les communes ou les établissements publics de coopération intercommunale compétents peuvent instaurer un droit de préemption urbain.

Les PPRT peuvent également prescrire des mesures de protection des populations face aux risques encourus. Celles-ci doivent être prises par les propriétaires et exploitants. Ils peuvent enfin définir des secteurs à l'intérieur desquels l'expropriation peut être déclarée d'utilité publique pour cause de danger très grave menaçant la vie humaine, et ceux à l'intérieur desquels les communes peuvent instaurer un droit de délaissement pour cause de danger grave menaçant la vie humaine.

Risque lié au transport de matières dangereuses Dans les départements de l'aire d'étude, de nombreuses communes sont concernées par le risque de transport de matières dangereuses.

Dans la **Haute-Garonne**, il s'agit des communes implantées le long des axes routiers importants, notamment l'A61, l'A68, la RN20, RN88, RN113, RN177 et 124, les communes situées le long des axes ferroviaires est-ouest, sud-nord, ainsi que les communes traversées par des gazoducs.

De la même manière, dans le **département du Tarn**, les communes concernées par le risque de TMD sont celles situées le long des axes autoroutiers et routiers suivants : RN88, 112, 126 ; et D600, 621, 622 ainsi que les voies ferrées Toulouse-Albi-Rodez et Toulouse-Castres-Mazamet.

Enfin, le **département de l'Aude** compte également des communes soumises au risque de TMD, notamment celles situées le long des principaux axes routiers : A61, RN113, ainsi que la ligne ferroviaire Toulouse-Carcassonne-Narbonne.

Le risque lié au transport de matières dangereuses

Une matière dangereuse est une substance qui, par ses propriétés physiques ou chimiques, ou bien par la nature des réactions qu'elle est susceptible de mettre en œuvre, peut présenter un danger grave pour l'homme, les biens ou l'environnement. Elle peut être inflammable, toxique, explosive, corrosive ou radioactive.

On s'accorde à classer et identifier le risque TMD selon trois types :

- le **risque TMD rapproché** : lorsque ce risque est à proximité d'une installation soumise à un plan particulier d'intervention (c'est cette installation qui est génératrice de l'essentiel du flux de TMD),
- le **risque TMD diffus** : le risque se répartit sur l'ensemble du réseau routier, ferroviaire et fluvial,
- le **risque TMD canalisation** : c'est le risque le plus facilement identifiable, dès lors qu'il est répertorié dans différents documents et localisé.

Les principaux dangers liés aux TMD sont les suivants :

- **l'explosion** : elle peut être occasionnée par un choc avec production d'étincelles (notamment pour les citernes de gaz inflammable), par l'échauffement d'une cuve de produit volatil ou comprimé, par le mélange de plusieurs produits ou par l'allumage inopiné d'artifice ou de munitions.
- **l'incendie** : il peut être causé par l'échauffement anormal d'un organe du véhicule, un choc contre un obstacle (avec production d'étincelles), l'inflammation accidentelle d'une fuite, une explosion au voisinage immédiat du véhicule, voire un sabotage. 60% des accidents de TMD concernent des liquides inflammables.
- **le nuage toxique** peut être dû à une fuite de produit toxique ou au résultat d'une combustion (même d'un produit non toxique) qui se propage à distance du lieu d'accident (on définit alors un périmètre de danger).
- **la pollution de l'atmosphère, de l'eau et du sol** a les mêmes causes que le nuage toxique. L'eau est un milieu particulièrement vulnérable. Elle propage la pollution sur de grandes distances, l'homme en est dépendant pour sa boisson et son hygiène.

Les accidents de TMD très graves pour les personnes, sont peu fréquents en France. Les effets sont divers :

- **effets sur les hommes** : effets de souffle et traumatismes liés aux projectiles lors d'une explosion, brûlures, intoxications, troubles neurologiques/respiratoires/cardio-vasculaires...
- **effets sur les biens** : destruction mécaniques ou thermiques de bâtiments et de véhicules. Pour une pollution aquatique, détérioration des dispositifs de pompage,
- **effets sur l'environnement** : arbres arrachés ou brûlés (explosion ou incendie), nuage toxique et contamination de l'air (dépôt toxique sur les parties aériennes des végétaux, avec des conséquences sur l'alimentation des humains et des animaux), pollution du sol (contamination de la flore et des cultures par les racines, ainsi que de la nappe phréatique), pollution de l'eau (destruction de la flore et de la faune aquatique, eau impropre à la consommation).

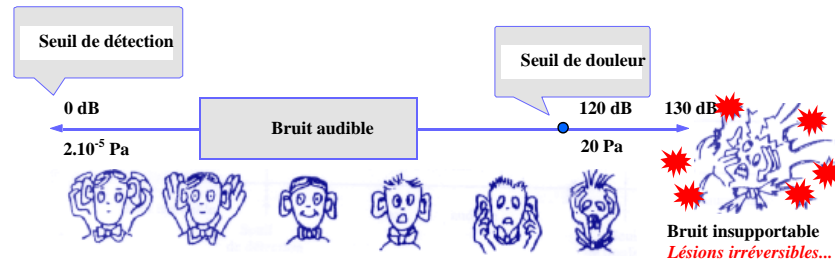


Photo 34 : Accident de TMD sur l'A61 entre Castelnaudary et Carcassonne en 1997 (source DDRM Aude)

Le cadre de vie

Ambiance sonore

Le bruit est dû à une variation de la pression régnant dans l'atmosphère ; il peut être caractérisé par sa fréquence (grave, médium, aiguë) et par son amplitude - ou niveau de pression acoustique - exprimées en dB (décibel).



L'oreille humaine a une sensibilité très élevée, puisque le rapport entre un son juste audible (2.10⁻⁵ Pascal), et un son douloureux (20 Pascal) est de l'ordre de 1 000 000. L'échelle usuelle pour mesurer le bruit est une échelle logarithmique et l'on parle de niveaux de bruit exprimés en décibels A (dB(A)) où A est un filtre caractéristique des particularités fréquentielles de l'oreille.

Echelle des niveaux de bruit :



Une arithmétique particulière :

$$60 \text{ dB(A)} + 60 \text{ dB(A)} = 63 \text{ dB(A)}$$

Le doublement de l'intensité sonore, due par exemple à un doublement du trafic, se traduit par une augmentation de 3 dB(A) du niveau de bruit.

$$60 \text{ dB(A)} + 70 \text{ dB(A)} = 70 \text{ dB(A)}$$

Si deux niveaux de bruit sont émis simultanément par deux sources sonores, et si le premier est supérieur au second d'au moins 10 dB(A), le niveau sonore résultant est égal au plus grand des deux.

Le bruit le plus faible est alors masqué par le plus fort.

• Le cadre réglementaire et les textes de référence

Le bruit de la circulation automobile fluctue au cours du temps. La mesure instantanée (au passage d'un camion, par exemple), ne suffit pas pour caractériser le niveau d'exposition des personnes.

Les enquêtes et études menées ces vingt dernières années dans différents pays ont montré que c'est le cumul de l'énergie sonore reçue par un individu qui est l'indicateur le plus représentatif des effets du bruit sur l'homme et, en particulier, de la gêne issue du bruit de trafic. Ce cumul est traduit par le niveau énergétique équivalent noté Leq.

En France, ce sont les périodes (6 h - 22 h) et (22 h - 6 h) qui ont été adoptées comme référence pour le calcul du niveau Leq.

Les indices réglementaires s'appellent LAeq (6 h - 22 h) et LAeq (22 h - 6 h). Ils correspondent à la moyenne de l'énergie cumulée sur les périodes (6 h - 22 h) et (22 h - 6 h) pour l'ensemble des bruits observés.

Ils sont mesurés ou calculés à 2 m en avant de la façade concernée et entre 1.2 m et 1.5 m au-dessus du niveau de l'étage choisi, conformément à la réglementation. Ce niveau de bruit dit « en façade » majore de 3 dB(A) le niveau de bruit dit « en champ libre » c'est-à-dire en l'absence de bâtiment.

Les principales sources de bruit recensées sur l'aire d'étude sont les suivantes :

- les principales infrastructures de transport telles que l'A68, A61, A680, RN126, RD42, RN112, RD622,
- les lignes SNCF telles que la ligne ferroviaire Toulouse-Castres et Toulouse-Narbonne,
- les aéroports et aérodromes.

Pour les résultats, se reporter à l'étude bruit du CETE.

Qualité de l'air Aux termes de la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (LAURE) parue le 30 décembre 1996, organiser la surveillance de la qualité de l'air est de la responsabilité de l'Etat, qui en confie l'application à des associations agréées de surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA).

En Midi-Pyrénées, c'est l'Observatoire Régional de l'Air en Midi-Pyrénées (ORAMIP) qui est au centre du dispositif. En Languedoc-Roussillon, il s'agit de l'association AIR – Languedoc Roussillon (AIR-LR).

La qualité de l'air dépend en grande partie des conditions atmosphériques (température, vent, précipitations) mais également des reliefs qui peuvent favoriser la dispersion des polluants, ou au contraire les concentrer sur une zone particulière.

Les activités humaines sont sources d'émissions dans l'atmosphère, de nombreux polluants. Parmi les secteurs responsables de cette pollution, on peut citer la production d'énergie, l'industrie, le chauffage, l'agriculture et les transports. Certains phénomènes naturels sont également à l'origine de production de gaz polluants.

Globalement, l'aire d'étude présente des concentrations en polluants atmosphériques en dessous des seuils admis. En effet, selon l'indice de la qualité de l'air des principales agglomérations de l'aire d'étude (indices ATMO⁷ à Toulouse et Castres), l'état de la qualité de l'air est bon à plus de 90% du temps par an.

Concernant la partie de l'aire d'étude située dans le département de l'Aude, il n'y a pas eu de mesure effectuée à l'heure actuelle. Cependant, AIR-LR a procédé à l'analyse de la qualité de l'air dans le cadre de l'élargissement de l'A61 entre l'échangeur avec l'A66 (Villefranche-de-Lauragais) et l'échangeur avec l'A9 (Narbonne), dont une partie est située dans l'aire d'étude, en 2007. Les mesures effectuées concernaient les concentrations en NO₂ et en benzène. Elles montrent que les concentrations en NO₂ sont importantes, voire supérieures aux seuils réglementaires pour les stations situées au plus près de l'autoroute.

Pour les stations situées à plus de 10 mètres de l'autoroute, les valeurs passent en dessous du seuil réglementaire. Concernant le benzène, les seuils réglementaires sont largement respectés.

Les principales sources émettrices de polluants dans l'aire d'étude sont :

- les zones urbaines de Toulouse, Montrabé, Saint-Sulpice, Lavaur, Graulhet, Rabastens, Revel, Castres, Mazamet, Villefranche de Lauragais, Castelnaudary,
- les zones industrielles de ces mêmes villes, le réseau routier principal : A61, A68, N113, N126, D1, D622...

De façon générale, on se reportera à l'étude air et santé de l'ORAMIP.

⁷ Créé au niveau national et utilisé par toutes les AASQA, l'indice ATMO ou indice de qualité de l'air est un outil de communication quotidienne de la qualité de l'air, basé sur la mesure quotidienne des concentrations de quatre polluants (le dioxyde de soufre, le dioxyde d'azote, l'ozone et les particules en suspension de diamètre de 10 microns).

Le tourisme et les loisirs

Les sites touristiques et les équipements de loisirs sont nombreux et variés sur l'aire d'étude.

Plusieurs sites de loisirs et d'activités nautiques sont recensés sur l'aire d'étude :

- les sites de baignade suivants :
 - le lac de Miquelou (Graulhet),
 - les rives de l'Agoût (Castres),
 - le lac de Raviège (Anglès),
 - le lac de la retenue de l'Estrade (Belflou),
 - le bassin de Saint- Ferréol,
 - le plan d'eau de Cuxac-Cabardès,
- le **Canal du Midi et la Garonne**, sont quasiment exclusivement voués au tourisme fluvial,
- les cours d'eau de l'aire d'étude accueillent des activités de pêche, notamment sur **l'Agoût, le Dadou, le Thoré, le Sor et la plupart de leurs affluents** qui sont classés en première catégorie piscicole,
- le Tarn et l'Agoût qui proposent des descentes en **canoë-kayak**, notamment à partir de Saint-Sulpice,
- des **activités de voile, planche à voile, jet-ski** sur le lac de l'Estrade et le lac de Saint-Ferréol dans l'Aude,
- d'autres activités nautiques sur les plans d'eau des communes suivantes :
 - Saint-Félix-de-Lauragais, Vallègue, et Caraman dans la Haute-Garonne,
 - Castelnaudary, Cenne-Monestiés et la Pomarède dans l'Aude,
 - Castres, Mazamet, Nages et Saint Lieux les Lavaurs dans le Tarn.

L'aire d'étude et plus particulièrement la Montagne Noire accueille également une part importante du tourisme vert lié au milieu naturel, avec des activités telles que la spéléologie, l'équitation, l'escalade, le VTT, la randonnée... Les sites d'hébergements (gîtes et campings) sont nombreux, et répartis sur l'ensemble de l'aire d'étude.

Les trois départements de l'aire d'étude disposent d'un **Plan Départemental des Itinéraires de Promenades et de Randonnées (PDIPR)**.

Les Plans Départementaux des Itinéraires de Promenade et de Randonnée

Issus de la loi du 22 juillet 1983, les Plans départementaux des itinéraires de promenades et de randonnée (PDIPR) constituent des outils légaux d'organisation et de développement économique du tourisme local. L'objectif est de favoriser la découverte de sites naturels et de paysages ruraux en menant des actions sur la continuité des itinéraires et sur la conservation des chemins.

Obligation légale mise en place par les conseils généraux de chaque département, les PDIPR facilitent l'essor de la randonnée en proposant des moyens de pérenniser les circuits et en harmonisant les projets d'aménagement. Ces plans ont aussi une fonction de protection des chemins opposables aux tiers.



Photo 35 : Promeneurs autour du lac de Saint- Ferréol (cliché EGIS Environnement – Avril 2009)

Deux chemins de Grande Randonnée (GR) traversent l'aire d'étude :

- le GR 36, entre Cahors et Mazamet (Tarn), et entre Mazamet (Tarn) et Bourg-Madame (Pyrénées Orientales), en extrémité est de l'aire d'étude,
- le GR 653, d'Arles (Bouches-du-Rhône) à Candachù (Espagne), également **chemin de Saint-Jacques-de-Compostelle**, qui traverse l'aire d'étude sur toute sa longueur en passant par Toulouse, Villefranche-de-Lauragais et Castres.

De plus, plusieurs communes de l'aire d'étude revêtent un intérêt touristique particulier :

- la commune de Revel dans le Tarn est labellisée « **Ville et métiers d'Arts** ». Ce label récompense les communes qui mettent en avant des activités authentiques telles que l'ébénisterie, les clocheries, les vitraux...
- la commune de Lautrec est labellisée « **Plus Beau Village de France** ». L'association Plus Beaux Village de France est un label non officiel, décerné par une association du même nom, créée en 1982, afin de promouvoir les arguments touristiques de petites communes rurales, riches d'un patrimoine de qualité.
- les communes de Fanjeau, Saissac, Villelongue et Saint Papoul dans l'Aude sont des **sites pôle du « Pays Cathare »**⁸, de par leur patrimoine architectural (abbayes, fortifications) et historique.
- les communes de Toulouse (31), Saint Sulpice, l'Isle-sur-Tarn, Castres, Graulhet, Mazamet (81) et Castelnaudary (11) sont labellisées « **Villes et Villages Fleuris** ». Initialement créé pour récompenser les efforts de fleurissement menés par les collectivités locales, le label a maintenant pour vocation de promouvoir et encourager toute action en faveur du développement des espaces verts et de l'amélioration du cadre de vie.

Enfin, la chasse et la pêche sont pratiquées sur l'ensemble de l'aire d'étude.

⁸ « Pays Cathare » est un terme touristique utilisé par le département de l'Aude ne correspondant pas aux zones géographiques d'extensions médiévales du catharisme, mais qui se concentre sur le Lauragais audois, le Cabardès et les Cordières, sièges de la plupart des citadelles royales. « Pays Cathare » est une marque déposée en 1991, propriété du Conseil Général de l'Aude, qui vise à valoriser et préserver les richesses de l'Aude, fédérer les initiatives locales et soutenir l'organisation professionnelle des producteurs audois.







Synthèse des contraintes sur le milieu humain

Les contraintes relatives à l'environnement humain sont liées :

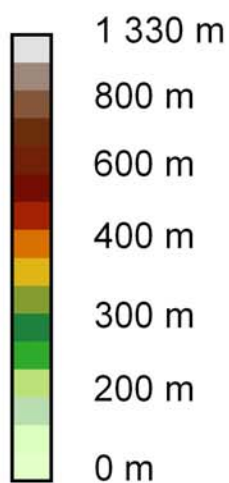
- à la **répartition inégale de la population** : quelques grands pôles urbains concentrent l'essentiel de la population, l'habitat est réparti de façon diffuse sur le reste de l'aire d'étude,
- aux **orientations définies dans les documents de planification** de l'urbanisme, la majorité des communes de l'aire d'étude font partie d'un Schéma de Cohérence Territoriale,
- à l'**importance de l'activité agricole** : l'aire d'étude, composée essentiellement de plaines, est un territoire notamment consacré à la production de céréales, certaines cultures et production étant labellisées en AOC ou IGP (Roquefort, Vin de Gaillac...),
- à la **présence d'industries ICPE & SEVESO** au sein de l'aire d'étude, notamment leurs servitudes associées,
- aux **risques technologiques identifiés dans les DDRM** : risque industriel, risque lié au transport de matières dangereuses (TMD), à prendre en compte dans les projets d'aménagement et à ne pas augmenter,
- au **cadre de vie relativement préservé** : l'ambiance sonore, généralement modérée et une qualité de l'air globalement bonne,
- à la **présence de nombreux sites touristiques et de loisirs**, notamment à proximité des cours d'eau et des plans d'eau.

Cartographie de l'état initial - LÉGENDES

Environnement Physique

-  Captage
-  Barrage
-  Plage d'eau douce
-  Zone de pêche
-  Zone inondable
-  Unités géomorphologiques
-  Cours d'eau
-  Voie Ferrée Principale
-  Autoroute
-  Route Principale
-  Limite Départementale
-  Aire d'Étude

Altimétrie



Environnement Naturel

Sites Protégés





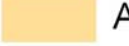

















-  Arrêté Préfectoral de Protection du Biotope
-  Zone Spéciale de Conservation
-  Zone de Protection Spéciale
-  Site d'Intérêt Communautaire
-  Zone d'intérêt communautaire pour les oiseaux
-  Réserve Naturelle Régionale
-  Parc Naturel Régional du Haut Languedoc

Sites Inventoriés

-  ZNIEFF en Projet de type 1 et 2
-  ZNIEFF de type 1 et 2
-  Zone Boisées
-  Continuités écologiques
-  Continuités secondaires

-  Cours d'eau
-  Voie Ferrée Principale
-  Autoroute
-  Route Principale
-  Limite Départementale
-  Aire d'Étude

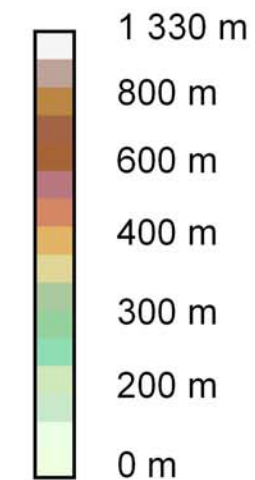
Environnement Humain

-  Zones Urbanisées
-  Zones d'activités
-  Vergers et petits fruits
-  AOC Gaillac
-  AOC Roquefort
-  SEVESO Seuil Haut
-  SEVESO Seuil Bas
-  Site d'extraction
-  Champ de tir
-  Aéroport ou aérodrome
-  Site Touristique
-  Plage d'eau douce
-  Loisirs nautiques
-  Voie Navigable
-  Canal du Midi et sa rigole
-  Chemins de Grande Randonnée
-  Cours d'eau
-  Voie Ferrée Principale
-  Autoroute
-  Route Principale
-  Limite Départementale
-  Aire d'Étude

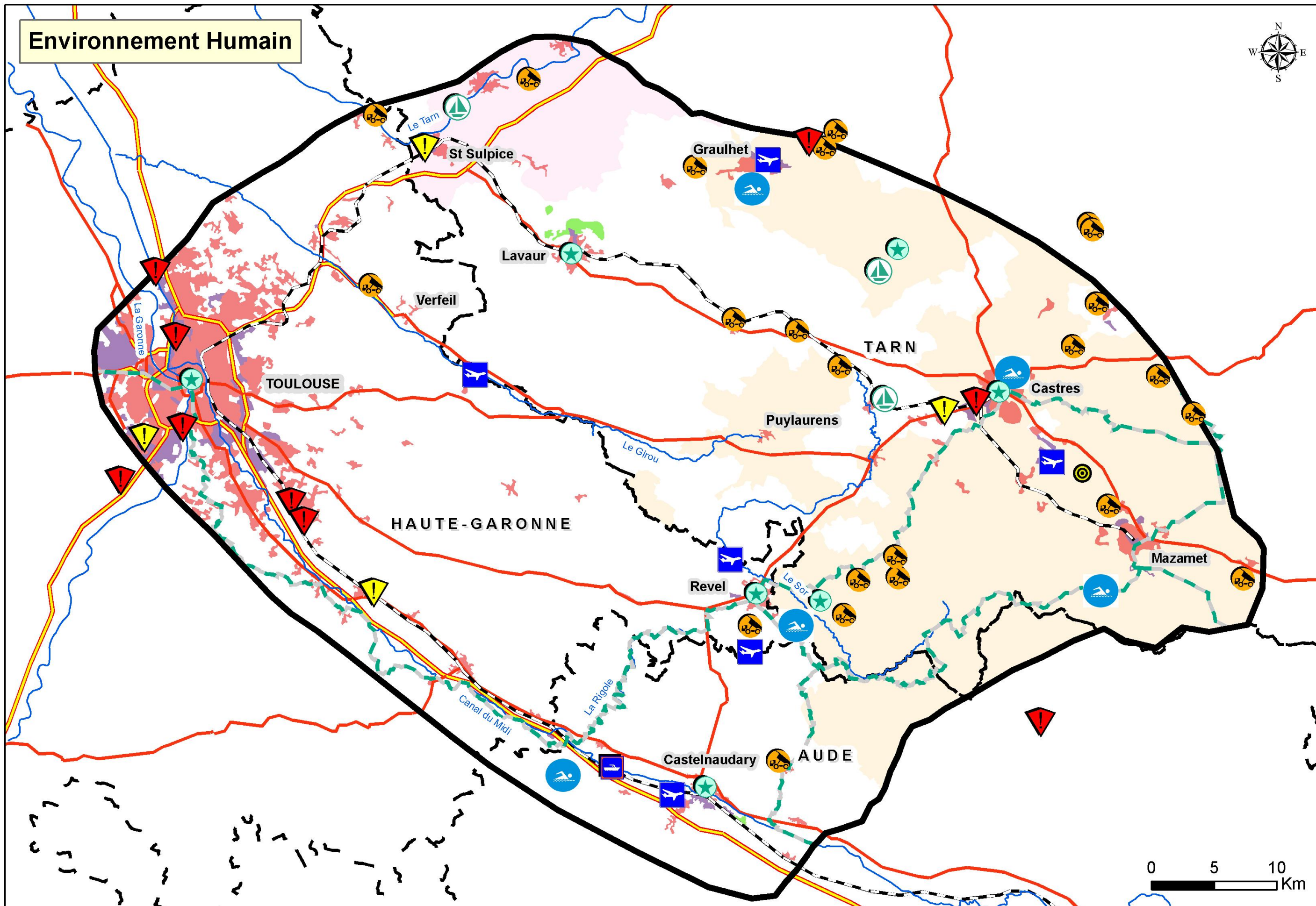
Patrimoine et Paysage

-  Monument historique Classé
-  Monument historique Inscrit
-  Site Classé
-  Site Inscrit
-  ZPPAUP
-  Parc Naturel Régional du Haut Languedoc
-  Point de Vue
-  Village Perché
-  Village Fleuri
-  Plus beaux villages de France
-  Canal du Midi et sa rigole
-  Cours d'eau
-  Voie Ferrée Principale
-  Autoroute
-  Route Principale
-  Limite Départementale
-  Aire d'Étude

Altimétrie



Environnement Humain



2.5. Patrimoine et paysage

Source des données Les données exploitées dans ce document, notamment celles qui sont cartographiées, sont celles disponibles en date du 10/04/2009.

| | Principales sources | |
|--|---|--|
| | Midi Pyrénées (Haute-Garonne & Tarn) | Languedoc Roussillon (Aude) |
| Monuments Historiques | Base Mérimée (DRAC Midi Pyrénées) | Base Mérimée (DRAC Languedoc-Roussillon) |
| Sites Inscrits et Sites Classés | Base Mérimée (DRAC Midi Pyrénées) | Base Mérimée (DRAC Languedoc-Roussillon) |
| Paysages | Atlas des paysages du Tarn SCOT du Pays Toulousain Pays Girou - Frontonnais | Atlas des paysages de l'Aude |

N.B : L'atlas des paysages de Haute-Garonne n'est pas disponible à ce jour.

Le patrimoine culturel

L'aire d'étude présente un patrimoine architectural et culturel riche, avec la préservation au cours des siècles d'édifices tels que des châteaux ou des églises, mais aussi par des berges de rivières et du Canal du Midi attractives et protégées.

Le patrimoine culturel protégé Au sein de l'aire d'étude, de nombreuses communes possèdent **des monuments historiques classés ou inscrits** au titre du code du patrimoine. On rencontre très souvent des châteaux et leurs jardins d'agrément, tandis que pour le patrimoine religieux, des églises, croix, cloîtres et couvents sont régulièrement aperçus sur les trois départements. D'autres monuments sont aussi répertoriés, tels que les moulins, les pigeonniers, les Halles, mais aussi les Hôtels et maisons remarquables.

Ces deux derniers sont particulièrement présents à Castelnaudary, Castres, et Rabastens, tandis que les châteaux et églises sont répartis sur toute l'aire d'étude. Les concentrations les plus importantes sont à noter sur les principales agglomérations : Toulouse, Castres, Castelnaudary, Lavaur, Lisle sur Tarn, Mas-Saintes-Puelles, Rabastens, Saint-Amans-soult, Saint-Félix-Lauragais, Verfeuil.

Ces monuments historiques bénéficient de protections au titre du code du patrimoine, régissant notamment les servitudes qu'ils génèrent (périmètre de protection de 500 mètres autour des bâtiments).



Photo 36: Halles de Revel, monument classé (Cliché EGIS Environnement – Avril 2009)

| Département | Monuments inscrits | Monuments Classés |
|--------------------|--------------------|-------------------|
| Aude (11) | 21 communes | 9 communes |
| Haute-Garonne (31) | 50 communes | 11 communes |
| Tarn (81) | 42 communes | 16 communes |

Tableau 16 : Communes abritant des monuments inscrits / classés au sein de l'aire d'étude

Des **sites inscrits** sont définis au sein de l'aire d'étude : quelques uns se situent entre Lavaur et le nord de l'aire d'étude, également à Castres, Mazamet, Guitalens, ainsi que dans la partie montagneuse au sud, vers Durfort, Soreze... Le site inscrit le plus imposant est celui du Massif du Sidobre, à l'est de Castres, qui est le plus grand plateau granitique d'Europe au cœur du parc naturel régional du Haut Languedoc.

Quelques **sites classés** sont également répertoriés, notamment à la limite des départements Aude et Tarn : à Saint-Amancet, le Plateau du Cadel, oppidum de Berniquaut, réseau de la grotte du Cadel ; à Vaudreuille, l'ensemble formé par la rigole de la plaine et la rivière le Laudot, ou encore la Rigole de la Montagne Noire et le canal du Midi.

Les sites inscrits et les sites classés

Les sites inscrits et classés ont pour objectif la conservation ou la préservation d'espaces naturels ou bâtis présentant un intérêt certain au regard des critères prévus par la loi (artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque). L'inscription soit concerne des sites méritant d'être protégés mais ne présentant pas un intérêt suffisant pour justifier leur classement, soit constitue une mesure conservatoire avant un classement. Le classement offre une protection renforcée en comparaison de l'inscription, en interdisant, sauf autorisation spéciale, la réalisation de tous travaux tendant à modifier l'aspect du site.

Ces sites sont définis en application du code de l'environnement (articles L.341-1 à 22), compte tenu de leur intérêt paysager, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque.

Le code de l'environnement distingue deux niveaux de protection : les sites classés et les sites inscrits à l'inventaire supplémentaire. L'emplacement d'un site est reporté au POS ou PLU en qualité de servitude d'utilité publique opposable aux tiers (code de l'urbanisme art. R126-1).

Une seule zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager est recensée au sein de l'aire d'étude. Le bourg de Puylaurens fait l'objet d'une ZPPAUP depuis mars 2006. Une autre ZPPAUP se trouve sur l'aire d'étude : il s'agit de la ZPPAUP de Sorèze mais qui est actuellement en projet.

| Sites Inscrits | Communes |
|--|-----------------------|
| Village d'Ambres (ensemble) | Ambres |
| Église, château, fermes et pigeonniers avoisinants et leurs abords | Auzielle |
| Centre historique (ensemble) | Castres |
| Chapelle St-Waast et ses abords | Coufouleux |
| Place publique et rives de l'Agoût : plan d'Eau, rive droite, place publique | Giroussens |
| Château haut et son parc | Guitalens |
| Porte de la Caussade, remparts, abords, place du Marché, les couverts, maisons | Lautrec |
| L'Agoût et ses rives | Lavaur |
| Vieux Quartiers | Lisle sur Tarn |
| Village d'Hautpoul et ses abords | Mazamet |
| Lieu-dit Château de Vabre | Parisot |
| Rives du Tarn et façades et toitures des maisons riveraines | Rabastens |
| Gorges du Banquet | Saint-Amans-Valtoret |
| Butte des Trois-Moulins | Saint-Félix-Lauragais |
| Plan d'eau de la rivière le Dadou, moulin et plantations | Saint Gauzens |
| Ville Ancienne | Soreze |
| Bassin de Saint-Ferréol et ses abords | |
| Éperon de Berniquaut | |
| Château de Rigaud avec son parc | Vaudreuille |
| Chapelle ancienne, cimetière et leurs abords | Vaudreuille |

Tableau 17 : Sites inscrits relevés dans l'aire d'étude (source : Base Mérimée)



Photo 37: Élément paysager du Massif du Sidobre, site inscrit (source Internet)



Photo 38: Bassin de Saint-Ferréol, site inscrit (cliché EGIS Environnement – Avril 2009)

| Sites Classés | Communes |
|---|---|
| Moulin de Lézignac et ses abords | Graulhet |
| Château et Moulin du Gua | Lescout |
| Ensemble formé par la rigole de la plaine et la rivière le Laudot | Airoux, Les Brunels, Les Casses, Labastide d'Anjou, Montferland, Montmaur, La Pomarede, Saint Paulet, Soupex, Revel, Saint-Félix-Lauragais, Vaudreuille, Les Cammazes, Soreze |
| Rigole de la Montagne Noire | Arfons, Saissac, Villemagne, Les Cammazes |
| Canal du Midi | Départements de la Haute-Garonne et de l'Aude |
| Plateau du Calel, oppidum de Berniquaut, réseau de la grotte du Calel | Dufort, Saint-Amancet, Soreze |

Tableau 18 : Sites classés relevés dans l'aire d'étude (source : Base Mérimée)

Longeant la limite sud-ouest de l'aire d'étude, le canal du Midi, site classé, est inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO.

Les villes suivantes présentent des monuments historiques inscrits (berges, ponts, aqueducs, écluses et barrages) liés à ses canaux : Ramonville-Saint-Agne, Pompertuzat, Deyme, Ayguesvives, Montesquieu-Lauragais, Gardouch, Renneville, Montferland, Mas-Stes-Puelles et Castelnaudary.

Le patrimoine mondial de l'UNESCO

La mission principale de la liste du patrimoine mondial est de faire connaître et de protéger les sites que l'organisation considère comme exceptionnels.

Concernant le statut juridique des biens, ils incombent en premier lieu à l'État territorial mais l'inscription sur la liste postule aussi que ces biens et ces sites appartiennent aussi à l'"Humanité" et sont ainsi placés sous une sorte de sauvegarde internationale. Il y a donc un système de coopération et d'assistance pour aider l'État territorial du point de vue financier et matériel.

Le Canal du Midi

Le Canal du Midi relie la Garonne à la Mer Méditerranée. Il fournit, avec le canal latéral à la Garonne, une voie navigable de l'Atlantique à la mer Méditerranée. Construit au XVII^{ème} siècle, de 1666 à 1681, sous le règne de Louis XIV, et sous la supervision de Pierre-Paul Riquet, le canal du Midi est le plus ancien canal d'Europe encore en fonctionnement.

Il est alimenté par de petites rivières issues des versants atlantiques et méditerranéens de la Montagne Noire. Le point d'alimentation le plus haut et le plus éloigné du canal est la Prise d'Alzeau, affluent du Fresquel, à 650 m d'altitude.

Initialement consacré au transport de marchandises, le Canal du Midi voit 99% de sa circulation dédiée au tourisme fluvial.

Depuis la loi du 27 novembre 1897, l'Etat est le propriétaire du Canal, et délègue sa gérance à l'office des Voies Navigables de France, sous la tutelle du Ministère de l'Energie, de l'Ecologie, du Développement Durable, et de l'Aménagement du Territoire.

Enfin, depuis 1996, le Canal du Midi est un site classé et inscrit dans la liste du patrimoine de l'humanité par l'UNESCO.



Photo 39: Ecluse du Canal du Midi à Gardouch (Cliché EGIS Environnement – Avril 2009)

Le patrimoine culturel non protégé L'aire d'étude dispose également d'un patrimoine bâti à forte valeur patrimoniale, mais ne bénéficiant pas de statuts de protection particuliers, avec des remparts, des vestiges de châteaux, des maisons et immeubles présentant un intérêt historique ou artistique. Les vallées et berges de rivières sont également riches en édifices intéressants, comme celles de l'Agoût ou du Laudot.



Photo 40 : Eglise et bâti de Saint Félix Lauragais (Cliché EGIS Environnement - Avril 2009)

Ainsi, il n'est pas rare d'apercevoir, de manière très régulière, des châteaux, d'anciennes maisons de maître, des moulins, des pigeonniers...ou toutes autres vieilles demeures généralement bien conservées.



Photo 41 : Pigeonnier à Lacroisille (cliché EGIS Environnement - 2007)



Photo 42 : Ancien moulin de Loubens-Lauragais (Cliché EGIS Environnement - 2007)

Les zones urbanisées de l'aire d'étude représentent une faible partie du territoire mais elles témoignent d'une occupation ancienne et elles ont conservé les traces d'un passé riche et particulier, qui en fait son attrait d'aujourd'hui.



Photo 43 : Ancienne maison de maître à Soual (cliché EGIS Environnement - 2007)

Patrimoine archéologique

Sur le plan archéologique, de nombreux et remarquables vestiges et sites connus sont recensés, comme ceux de Montferrand et Sorèze, ou encore comme le menhir de Saissac.

Ils ne sont cependant pas recensés à ce stade des études.

Le paysage

L'aire d'étude est caractérisée par cinq grands ensembles paysagers, eux-mêmes décomposés en entités paysagères :

- **le Pays Toulousain**

Le Pays Toulousain est marqué par la présence de la Garonne, avec en rive gauche des terrasses alluviales planes, étagées et entrecoupées de cours d'eau, et rive droite les coteaux du Lauragais, découpés par les vallées parallèles de cours d'eau, et par la quasi absence de relief.

L'urbanisation, en croissance, se fait au détriment des espaces agricoles, qui sont relictuels à proximité de l'agglomération toulousaine.

L'aire d'étude, englobe la partie ouest de l'agglomération toulousaine qui présente une alternance d'espaces urbanisés (lotissements, espaces pavillonnaires et zones d'activités) et d'espaces agricoles relictuels.

Les espaces agricoles prennent toute leur importance au niveau du Lauragais, et à la jonction du département de la Haute-Garonne et du Tarn, vers la plaine et les coteaux du Girou.

- **la Plaine et les Coteaux du Girou**

Les coteaux du Girou présentent un paysage de collines dominé par l'agriculture céréalière, jalonné de bourgs ruraux traditionnels.

La plaine, de par son orientation est-ouest, marque fortement le territoire en dirigeant le regard vers les crêtes bien marquées et parallèles des coteaux. Elle a également servi d'axe d'implantation des populations et accueille les principaux réseaux de communication.

- **le Lauragais :**

Le Lauragais est un paysage de collines où prédominent l'agriculture (polyculture qui disparaît au profit de la céréaliculture) et l'habitat récent groupé dans les communes proches de Toulouse (localisation souvent dominante avec vue dégagée). Ailleurs, l'habitat est dispersé.

Autrefois tourné vers la production du Pastel, le Lauragais s'est orienté vers la culture de céréales intensive (blé, maïs, tournesol). Le parcellaire, s'est plaqué sur le système collinaire, avec des parcelles de grandes tailles, avec une maximisation de l'espace. L'espace cultivé entasse fréquemment les habitations et les bâtiments d'exploitation jusqu'aux pieds de leurs murs.

L'irrigation est très répandue, pratique rappelée par les nombreux lacs et retenues collinaires qui épousent la forme des têtes de vallon.

Le Lauragais se décompose plusieurs entités, dont trois qui sont concernées par notre aire d'étude :

- les collines de la Piège,

Elles constituent la partie sud du Lauragais et s'étendent de Fanjeaux à Toulouse entre la plaine du Lauragais au nord, la plaine de l'Ariège au sud et le Razès à l'est. La Piège forme un ensemble de 30 kilomètres de long sur 15 kilomètres de large. La Vixiège, l'Hers-Mort et la Ganguise traversent les collines en creusant des vallées planes et s'écoulent vers l'ouest pour rejoindre la Garonne. À l'écart des infrastructures des grandes plaines qui l'enserrent, la Piège reste très peu peuplée : les petits villages et les fermes isolées forment un maillage beaucoup moins dense que dans le sillon du Lauragais tout proche. Belpech (1200 habitants) dans la vallée de l'Ariège et Fanjeaux (800 habitants) sont les bourgs les plus importants.

- les plaines cultivées du Lauragais : le sillon audois

L'ouest du sillon audois est occupé par le Lauragais. Depuis Bram, où la vigne cède définitivement la place aux labours, ce pays à forte identité agricole s'allonge largement au-delà des limites départementales et régionales jusqu'à Toulouse. Il forme un généreux paysage de plaines et de collines basses, clairement tenu par le glacis du Cabardès au nord et les collines de la Piège au sud. Arrosé par le Fresquel, il est aussi traversé dans sa longueur par le Canal du Midi qui arrive par l'ouest en passant par le col de Naurouze

- le Lauragais tarnais

Contenu entre la vallée de l'Agoût et du Girou, le Lauragais tarnais constitue la terminaison orientale des terrains mollassiques. Le réseau hydrographique y découpe une succession de collines au relief peu accentué.

Vers Puylaurens, la monoculture devient moins systématique, du fait de la présence de couches de calcaires dans les argiles, rendant les sols moins productifs : les sommets de collines se couvrent de bosquets boisés, les pentes aux sols calcaires minces sont recouvertes par des pelouses sèches, entretenues par des pratiques pastorales.

Dans ces paysages monotones, les repères sur les sommets sont nombreux et de nature différente : alignements de platane, châteaux d'eau, fermes, bourgs...



Photo 44 : Collines de la Piège (cliché EGIS Environnement - Avril 2009)



Photo 45 : Plaine agricole du Lauragais (cliché EGIS Environnement - Avril 2009)

- **le Cabardès**

Le Cabardès forme un glacis appuyé sur les pentes de la Montagne Noire qui s'incline vers la plaine de l'Aude. Il s'étend sur 40 kilomètres, s'avancant dans le Lauragais pour former la pointe ouest de la Montagne. A mi-hauteur, il est formé de collines cultivées et pâturées qui ouvrent des vues remarquables sur les sommets pyrénéens au sud

Son piémont est formé de pentes plus ou moins boisées. Ces reliefs calcaires dessinent des vallons orientés nord-ouest sud-est et de petits plateaux arides. Ils forment un ensemble allongé au pied de la Montagne Noire, long de 35 kilomètres et large de 2 à 5 kilomètres environ.

- **l'Albigeois-Castrais :**

Il s'agit d'une vaste plaine bordée de coteaux dissymétriques (terrasses au sud et collines au nord). Ce vaste ensemble paysager, à vocation agricole, se décompose en deux types d'entités : les plaines, et les zones de reliefs :

- la plaine de l'Agoût,

La plaine de l'Agoût présente des paysages à dominante agricole, où la périurbanisation reste localisée. Le fond de la plaine, large de quelques kilomètres, accueille des parcelles agricoles orientées vers la céréaliculture intensive. Le parcellaire est régulier, et organisé autour des routes.

Encadrant la plaine de part et d'autre et annonçant les espaces collinaires, les coteaux constituent des éléments visuels forts. A leurs pieds, au niveau des terrasses alluviales, on retrouve quelques prairies qui font la transition avec la plaine cultivée.

- les collines du Centre du Tarn,

Entre la plaine du Tarn et la plaine de l'Agoût, les collines du centre constituent une enclave encore très rurale, ceinturée par les espaces de plaines.

De l'est vers l'ouest, la forme et l'organisation des collines changent selon les variations géologiques et les affleurements. Les parties sommitales sont réservées à l'élevage et aux chênaies, ce sont les secteurs les plus exposés à l'enfrichement. A mi-hauteur, les cultures s'étalent sur les sols argileux.

A l'est, les collines sont traversées de bancs calcaires. Les rivières principales (Dadou et Assou) s'encaissent profondément dans ces bancs et dessinent des vallées aux versants prononcés. Vers le Sud, la terminaison de ces bancs calcaires s'inscrit de façon abrupte avec une ample anse retombant vers la plaine castraise.

- le Sidobre

Dominant la plaine Castraise, le massif granitique du Sidobre, un plateau d'environ 100 km², constitue une entité particulière au sein du sud Tarnais : les énormes blocs granitiques, perchés dans les pentes, les rivières de rochers, les prairies garnies de « boules de granit » en ont fait un paysage lié à l'activité locale du travail du granit.

- la plaine Castraise

La ville de Castres installée dans une large plaine, produit un paysage urbain et périurbain qui se diffuse librement sur des territoires traditionnellement agricole.

Surplombant la plaine et Castres, à la proximité directe de l'agglomération, un système de collines forme une série de buttes qui surplombent la ville et qui accueillent une urbanisation pavillonnaire.

Les axes majeurs de circulation sont des vecteurs fondamentaux de la diffusion urbaine. Les hameaux agricoles, forment des points de fixation pour des micro-lotissements.

Dans ce contexte de développement urbain, les espaces agricoles restent tout de même des éléments forts du paysage.

- le Causse de Labruguière

Le Causse constitue un espace original au sein du sud tarnais. Le plateau calcaire offre une structure tabulaire régulière. Le calcaire sous-jacent est partout présent : affleurements, corniches... Les pelouses sèches pâturées (élevage ovin extensif), ponctuées de bosquets de buis et de genévriers ainsi que de chênes verts donnent une atmosphère méditerranéenne.

Les cultures et les labours sont présent dans les fonds de callée où les sols sont plus fertiles.

Le secteur occidental du causse présente un aspect steppique et ouvert, tandis que le secteur oriental est majoritairement recouvert de forêts de pins noirs. La pression ovine moins importante et l'abandon des parcours contribuent à l'enfrichement de ce secteur oriental. C'est sur cette partie du causse que la pression urbaine est la plus sensible, elle se transcrit par un développement pavillonnaire.

– la Plaine du Sor

Cet espace ouvert de Castres à Revel se présente comme une continuité avec la sud-ouest de la plaine Castraise et constitue un couloir de circulation vers le Lauragais de la Haute-Garonne.

La plaine du Sor, composée de surfaces planes, est encadrée par la Montagne Noire au sud, et les collines du Lauragais au Nord. Depuis les hauteurs (désert de St Ferréol, Puylaurens), les panoramas et les points de vue permettent d'avoir une vision générale de la plaine.

La plaine se présente comme un espace très organisé : la trame de haies bocagères souligne de manière presque continue le parcellaire, et les axes routiers forment les lignes directrices des paysages. La plaine se raccorde aux versants boisés de la Montagne Noire par un glacis peu abrupt et régulier.



Photo 46 : Montagne Noire, en arrière plan de la plaine du Lauragais (cliché EGIS Environnement - Avril 2009)

• la Montagne Noire

La Montagne Noire forme l'extrémité sud du Massif Central, dessinant un contrefort allongé sur une centaine de kilomètres. Les versants rectilignes sont régulièrement découpés par de multiples vallons.

Au débouché dans la plaine, ces vallées étroites et escarpées constituent des supports à un réseau de bourgs et de hameaux installés au pied de la montagne.

Sur les premières hauteurs, des petits causses (petites entités ouvertes) génèrent des paysages très typés. Au-delà de ces ouvertures, la forêt épaisse occupe la majorité de l'espace et estompe la topographie accidentée du massif.

Enfin, sur les sommets, les reliefs s'adoucissent jusqu'à devenir quasiment plats, où les forêts, les landes et les prairies d'altitudes composent des ambiances montagnardes.

Le massif de la Montagne Noire est à cheval sur les départements du Tarn et de l'Aude et constitue une barrière climatique entre les influences atlantiques et méditerranéennes. Sur le versant tarnais, les caractéristiques atlantiques se manifestent dans les boisements frais : chênaies, hêtraies... Sur le versant audois, les caractères méditerranéens se retrouvent rapidement dans la composition de la végétation (paysage de garrigue) et de l'agriculture (Terroirs viticoles du Minervois).


Synthèse des contraintes

Les contraintes relatives au patrimoine et au paysage sont liées :

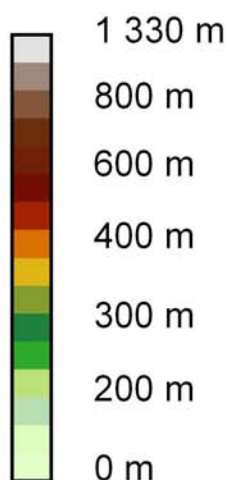
- à la **présence de nombreux éléments du patrimoine culturel disséminés sur l'aire d'étude** : monuments historiques, sites inscrits et sites classés...notamment le Canal du Midi site classé et inscrit au patrimoine de l'humanité de l'UNESCO,
- aux **sites et vestiges archéologiques** présents dans l'aire d'étude, à préserver dans tout projet d'aménagement,
- au **petit patrimoine bâti non protégé** disséminé sur l'aire d'étude tels que les pigeonniers ou maisons de maître,
- aux **paysages contrastés de l'aire d'étude** : une majorité de plaine, avec des bourgs en surplomb qui offrent des vues dégagées, et des zones de relief : vallons, collines de la Piège, la Montagne Noire et ses piémonts, pour lesquels les vues sont rapidement bloquées par les reliefs environnants.

Cartographie de l'état initial - LÉGENDES

Environnement Physique

-  Captage
-  Barrage
-  Plage d'eau douce
-  Zone de pêche
-  Zone inondable
-  Unités géomorphologiques
-  Cours d'eau
-  Voie Ferrée Principale
-  Autoroute
-  Route Principale
-  Limite Départementale
-  Aire d'Étude

Altimétrie





Environnement Naturel

Sites Protégés






















-  Arrêté Préfectoral de Protection du Biotope
-  Zone Spéciale de Conservation
-  Zone de Protection Spéciale
-  Site d'Intérêt Communautaire
-  Zone d'intérêt communautaire pour les oiseaux
-  Réserve Naturelle Régionale
-  Parc Naturel Régional du Haut Languedoc

Sites Inventoriés

-  ZNIEFF en Projet de type 1 et 2
-  ZNIEFF de type 1 et 2
-  Zone Boisées
-  Continuités écologiques
-  Continuités secondaires

-  Cours d'eau
-  Voie Ferrée Principale
-  Autoroute
-  Route Principale
-  Limite Départementale
-  Aire d'Étude

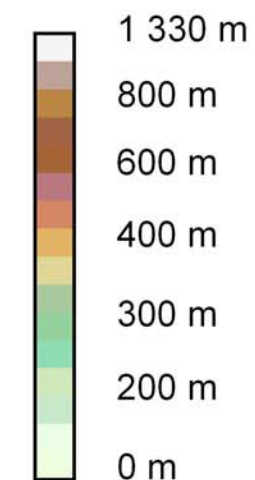
Environnement Humain

-  Zones Urbanisées
-  Zones d'activités
-  Vergers et petits fruits
-  AOC Gaillac
-  AOC Roquefort
-  SEVESO Seuil Haut
-  SEVESO Seuil Bas
-  Site d'extraction
-  Champ de tir
-  Aéroport ou aérodrome
-  Site Touristique
-  Plage d'eau douce
-  Loisirs nautiques
-  Voie Navigable
-  Canal du Midi et sa rigole
-  Chemins de Grande Randonnée
-  Cours d'eau
-  Voie Ferrée Principale
-  Autoroute
-  Route Principale
-  Limite Départementale
-  Aire d'Étude

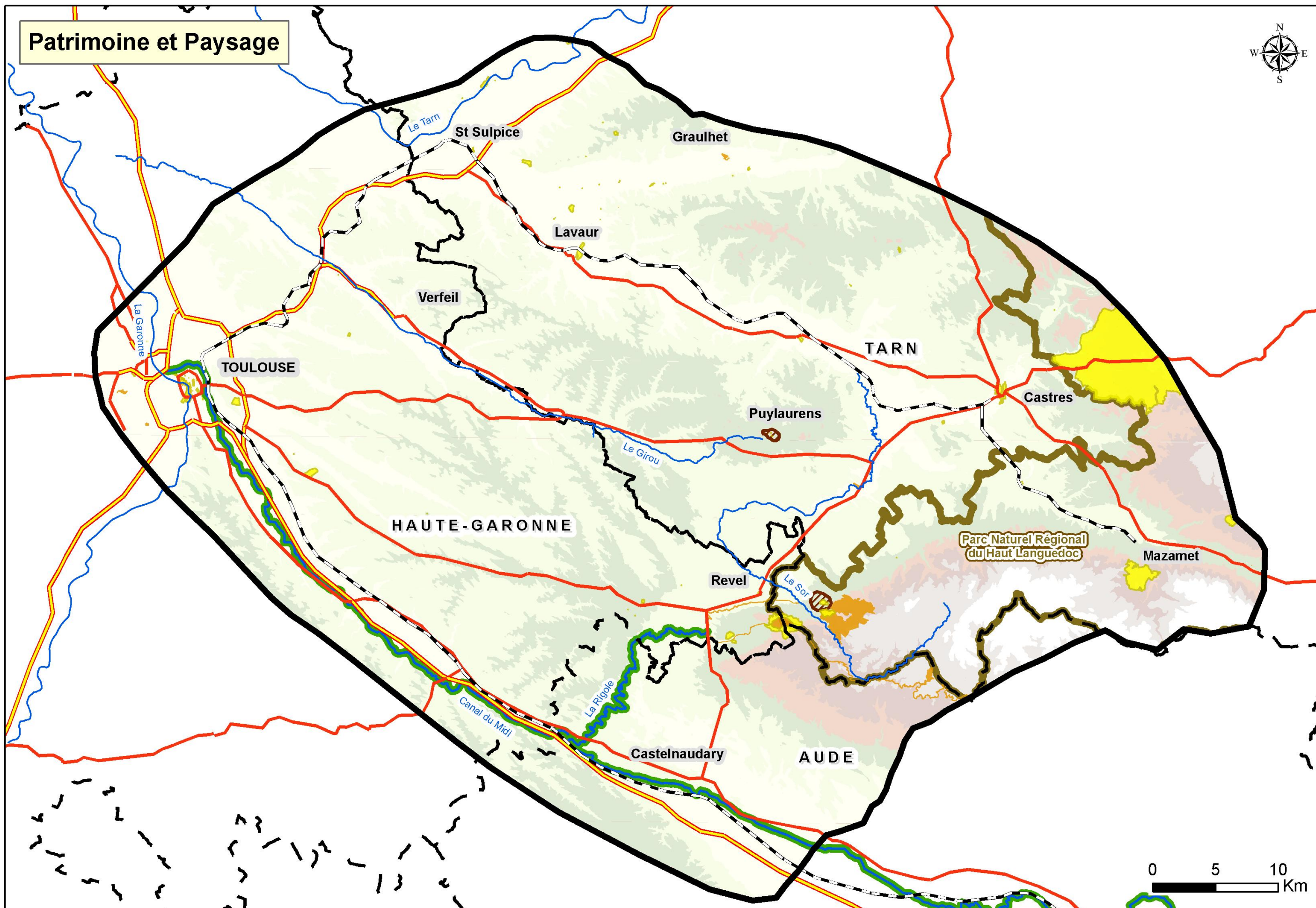
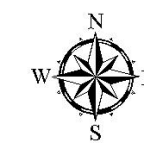
Patrimoine et Paysage

-  Monument historique Classé
-  Monument historique Inscrit
-  Site Classé
-  Site Inscrit
-  ZPPAUP
-  Parc Naturel Régional du Haut Languedoc
-  Point de Vue
-  Village Perché
-  Village Fleuri
-  Plus beaux villages de France
-  Canal du Midi et sa rigole
-  Cours d'eau
-  Voie Ferrée Principale
-  Autoroute
-  Route Principale
-  Limite Départementale
-  Aire d'Étude

Altimétrie



Patrimoine et Paysage



3. SYNTHÈSE DES CONTRAINTES

Contraintes liées à l'environnement physique et aux risques naturels

Les **principales contraintes liées** à l'environnement physique concernent les **ressources en eau** de l'aire d'étude :

- 4 aquifères sont présents : les **nappes d'eaux souterraines** sont **fortement exploitées**, notamment pour l'AEP et l'irrigation. Ces nappes, présentent une qualité globalement moyenne, un RNABE fort et surtout une vulnérabilité élevée, ce qui constitue un enjeu fort en termes de protection de la ressource,
- de **nombreux cours d'eaux** parcourent l'aire d'étude, ils présentent des régimes marqués, une **qualité globalement moyenne, et un RNABE élevé**. L'enjeu est ici de ne pas détériorer leur qualité, et de ne pas augmenter le RNABE,
- les **usages des eaux sont nombreux**, notamment pour **l'irrigation, l'AEP, le tourisme et les loisirs** (sports, baignades, navigation fluviale...), ces usages devront donc pouvoir être maintenus.

De plus, le sud-est de l'aire d'étude présente un **relief élevé**, au niveau de la Montagne Noire, ce qui constitue un enjeu fort pour l'adaptation d'un projet d'aménagement à la topographie locale.

Enfin, l'aire d'étude est soumise **au risque d'inondation et au risque de mouvement de terrain**, pour des aléas moyen à fort. La plupart des communes de l'aire d'étude sont ainsi dotées d'un PPRI et/ou d'un PPR Mouvement de Terrain. Il conviendra donc d'adapter les projets d'aménagement aux dispositions contenues dans ces documents, et de façon générale sur l'ensemble de l'aire d'étude de manière à ne pas augmenter ces risques.

Contraintes liées à l'environnement naturel

L'aire d'étude est largement couverte par des espaces naturels, dont **des sites remarquables, protégés et d'intérêt patrimonial**, qui traduisent la richesse biologique et écologique des territoires traversés, avec notamment :

- les ZSC et les ZPS du réseau Natura 2000 : « Montagne Noire Occidentale », « Causse de Caucalières et Labruguière », « Vallée du Tarn, de l'Aveyron, du Viaur, de l'Agoût et du Gijou »...
- Les ZNIEFF : « Vallée de l'Orival », « Plateau d'Angles », « Forêt du Rialet », « Bois de Preissac »,
- le Parc Naturel Régional du Haut Languedoc,
- les Réserves Naturelles Régionales : « Héronnière de la Crémade », « Grotte du Castellans »,
- les plaines agricoles dégradées mais conservant des espaces écologiques résiduels (vallée du Girou).

Ces sites présentent des habitats d'intérêt écologique fort (pelouses humides, forêts alluviales, milieux à groupements méditerranéens...) et abritent de nombreuses espèces animales et végétales patrimoniales et protégées, avec notamment :

- l'Édicnème criard, l'Aigle botté, l'Alouette lulu...pour les oiseaux,

- la Loutre, le Cerf élaphe, Grands et Petits Murins...pour les mammifères,
- le Grand capricorne, l'Ecaille chinée et le Lucane cerf-volant pour les insectes,
- la Nigelle de France, l'Osmonde royale, le Drosera à feuilles rondes...pour la flore
- ...

Ces sites et les espèces qu'ils contiennent devront être protégés, voire valorisés, lors des projets d'aménagement.

Contraintes liées à l'environnement humain

L'habitat des communes concernées est principalement diffus : seuls **quelques pôles urbains** concentrent l'essentiel de la population : Toulouse, Castres, Mazamet... De nombreux villages et hameaux ponctuent le reste de l'aire d'étude, au cœur des espaces agricoles.

La principale activité économique des communes est l'agriculture : les plaines (notamment la plaine du Lauragais et la plaine Albigeoise-Castraise), sont consacrées à la culture de céréales et dans une moindre mesure à l'élevage (ovin et/ou bovin). Certaines productions sont par ailleurs **labellisées AOC ou IGP**. L'activité agricole suppose la présence de voies de desserte, au sein des parcelles, à maintenir ou rétablir dans le cadre d'un projet d'aménagement.

Les communes de l'aire d'étude sont aussi majoritairement soumises **aux risques technologiques suivants : le risque industriel lié à la présence d'industries ICPE et SEVESO** dans l'aire d'étude, le risque de rupture de barrage, ainsi que le risque lié au transport de matières dangereuses. De la même manière que pour les risques naturels, ces risques doivent être pris en compte dans les projets d'aménagement de manière à ne pas les augmenter.

L'aire d'étude comprend également de nombreux sites touristiques et des sites de loisirs, particulièrement à proximité des cours d'eau, des plans d'eau, ou au sein des espaces naturels remarquables (sports et activités de pleine nature, notamment au sein de la Montagne Noire), à maintenir.

Enfin, le contexte majoritairement rural de l'aire d'étude permet aux communes de bénéficier d'un cadre de vie préservé, avec une ambiance sonore très probablement modérée et une qualité de l'air globalement bonne.

Contraintes liées au patrimoine et au paysage

Les principales contraintes liées au patrimoine culturel sont dues à la présence de monuments historiques, sites inscrits ou classés au sein de l'aire d'étude, avec notamment le Canal du Midi, inscrit au patrimoine de l'humanité de l'UNESCO.

Des sites et vestiges archéologiques sont présents dans l'aire d'étude, leur connaissance et leur localisation devront être affinées pour les futurs projets d'aménagement.

Enfin, l'aire d'étude présente des paysages variés : des plaines aux collines et des vallées à la Montagne Noire, pour lesquels les sensibilités varient :

- **panoramas dégagés** sur les hauteurs, notamment pour de nombreux bourgs implantés sur les flancs de la Montagne Noire ou sur des reliefs dans les plaines : plaine du Lauragais ; plaine albigeoise-castraise...
- **le patrimoine bâti non protégé** (pigeonniers, maisons de Maître...)
- vues cloisonnées par les reliefs environnants : collines de la Piège, vallons des piémonts de la Montagne Noire...

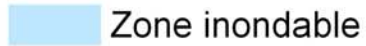
Les sensibilités paysagères devront être prises en compte, notamment dans l'adaptation des projets d'aménagement au contexte paysager local.

Carte des Enjeux Majeurs - LÉGENDE

Environnement Physique



Captage



Zone inondable

Environnement Humain



Zones Urbanisées



Zones d'activités



AOC Gaillac



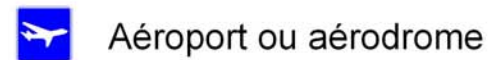
AOC Roquefort



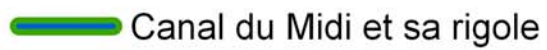
SEVESO Seuil Haut



SEVESO Seuil Bas



Aéroport ou aérodrome



Canal du Midi et sa rigole



Cours d'eau



Voie Ferrée Principale



Autoroute



Route Principale



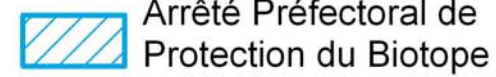
Limite Départementale



Aire d'Étude

Environnement Naturel

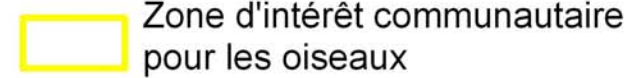
Sites Protégés



Arrêté Préfectoral de Protection du Biotope



Réseau Natura 2000



Zone d'intérêt communautaire pour les oiseaux



Réserve Naturelle Régionale



Parc Naturel Régional du Haut Languedoc

Sites Inventoriés

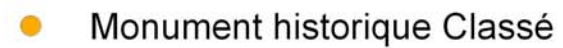


ZNIEFF en Projet de type 1 et 2

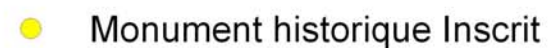


ZNIEFF de type 1 et 2

Patrimoine et Paysage



Monument historique Classé



Monument historique Inscrit



Site Inscrit

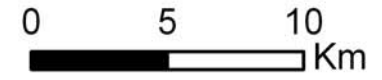
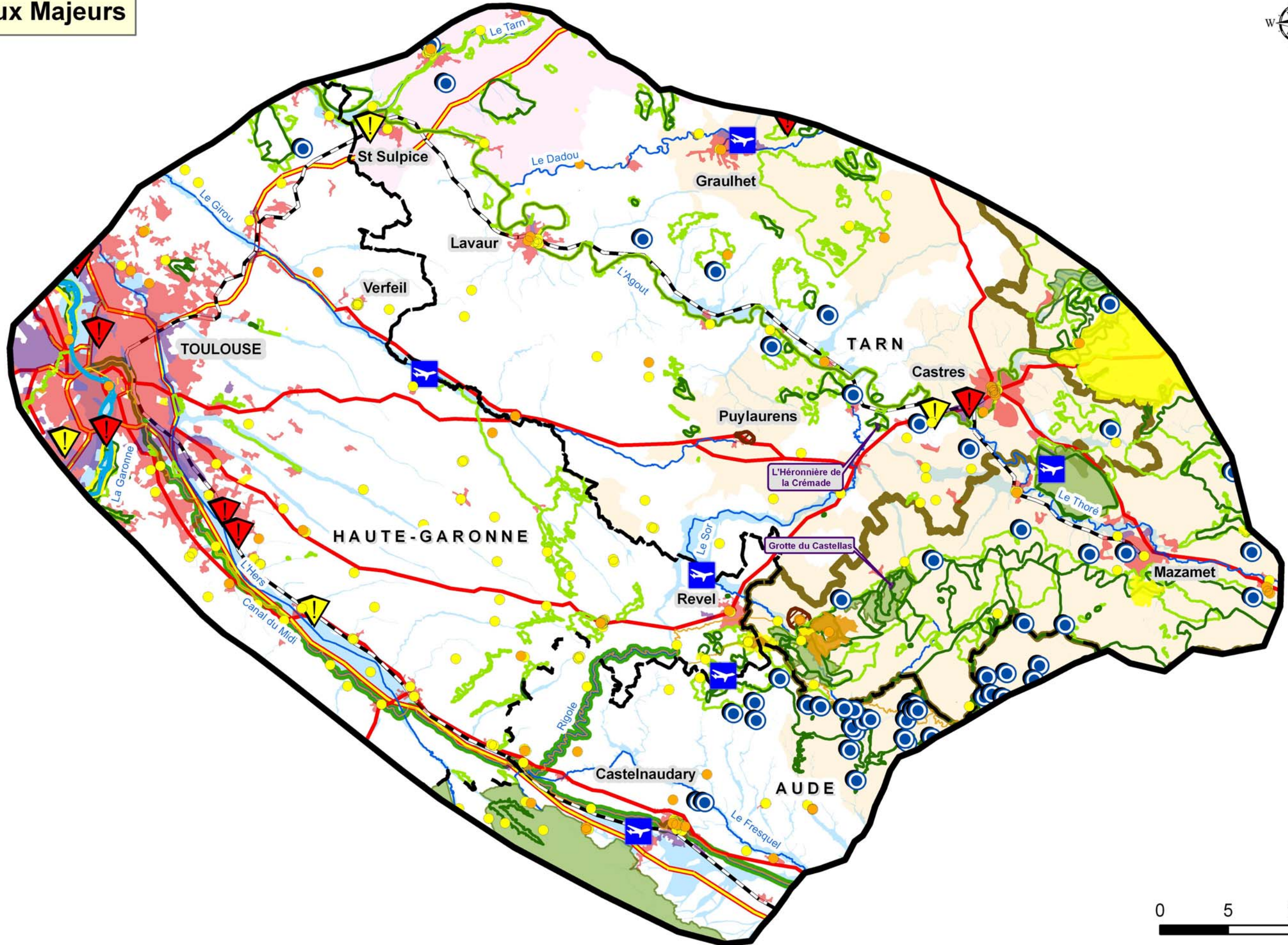


Site Classé



ZPPAUP

Enjeux Majeurs



4. ANALYSE DE L'ENVIRONNEMENT ENTRE VERFEIL ET CASTRES

4.1. Choix de l'aire d'étude et aménagements proposés

Aire d'étude et propositions d'aménagement

La réalisation de cet aménagement est étudiée sous deux formes :

- aménagement en tracé neuf sous forme de concession,
- aménagement progressif sur plusieurs années sous forme de crédits d'état.

4.2. Analyse des enjeux et mesures d'accompagnement

Environnement physique

Le relief et la géomorphologie

Les grands traits morphologiques de l'aire d'étude sont les suivants.

- **entre Verfeil et Maurens-Scopont**, l'aire d'étude s'inscrit dans la vallée du Girou, large et plane ; le relief collinaire alentours présente des flancs à pente douce. La moyenne des points hauts se situe autour de 230 mètres, tandis que le Girou s'écoule entre 150 et 175 mètres d'altitude ;
- **à Maurens Scopont, la vallée du Girou** se rétrécit et le relief s'accroît à l'approche de Cadix. Jusqu'à Saint-Germain-des-Prés, l'aire d'étude présente un relief plus tourmenté, notamment au nord de la RN 126, où les points hauts culminent à 350 mètres ;
- **à l'extrême est de l'aire d'étude, entre Saint-Germain-des-Prés et Castres**, le relief s'adoucit de nouveau à l'approche de la vallée du Sor et présente des altitudes plus basses.

Au sein des formations alluviales, on distingue principalement :

- les alluvions graveleuses anciennes (anciennes et basses terrasses alluviales du Girou), rencontrées très ponctuellement sur les reliefs ;
- les alluvions des basses terrasses (vallée de l'Agoût), limoneuses,
- les alluvions récentes sous-consolidées de la basse plaine du Girou, argiles et limons plus ou moins sableux, présentant un caractère compressible,

- les alluvions récentes du réseau hydrographique secondaire, également sous-consolidées et compressibles,
- du terrefort, sol argilo-calcaire vers Castres.

Les **impacts potentiels** du projet d'aménagement sur les sols pourront modifier les caractéristiques topographiques des milieux traversés (notamment vallées inondables du Girou, de l'Agoût). Ces terrassements sont selon les cas : des remblais (notamment dans les talwegs et les vallées), des déblais (au niveau des points hauts). On distingue notamment les impacts potentiels sur les secteurs suivants :

- secteur de la déviation de Cuq-Toulza où des terrassements importants pourront être nécessaires avec des déplacements conséquents,
- secteur de la vallée du Girou qui nécessitera la mise en place d'un remblai d'une longueur importante.

Les mesures pour réduire les effets des terrassements

L'équilibre des matériaux entre les volumes de terrains déblayés et ceux remblayés **sera recherché au maximum**. Le mouvement des terres (équilibre remblai/déblai) sera précisé au stade projet.

En cas de déficit éventuel en matériaux de terrassement, il conviendra de trouver **des sites d'emprunt** (sites dédiés à la réalisation du projet, et situés à proximité de l'infrastructure) **ou des carrières existantes**.

L'ouverture de carrière, soumise à la réglementation ICPE

La loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 modifiée relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) fixe les principes d'exploitation des « (...) installations exploitées ou détenues par toute personne physique ou morale, publique ou privée, qui peuvent présenter des dangers ou des inconvénients soit pour la commodité du voisinage, soit pour la santé, la sécurité, la salubrité publiques, soit pour l'agriculture, soit pour la protection de la nature et de l'environnement, soit pour la conservation des sites et des monuments ».

Chaque ICPE est soumise à déclaration ou autorisation, selon les catégories concernées de la nomenclature des ICPE (articles L.512-1 et suivants du code de l'environnement).

Les **impacts potentiels** liés à l'ouverture d'un site d'emprunt peuvent toucher éventuellement les milieux naturels et le paysage.

Les mesures envisagées

Les zones d'emprunt seront éventuellement recherchées au moment de la définition du projet.

En cas de besoins extérieurs en matériaux, seront privilégiés :

- le recours autant que de possible à des **carrières existantes, le long de l'itinéraire Verfeil-Castres,**
- la réalisation des remblais courants en évitant d'utiliser des matériaux nobles.

La réalisation des sites d'emprunts sera interdite dans les zones sensibles, à savoir :

- au sein des Znieff,
- au sein des zones boisées,
- au sein des zones d'habitat écologique potentiel (sur les communes de Cambon-lès-Lavaur, Cuq-Toulza, Puylaurens et Saint-Germain-des-Près).



Figure 4 : Exemple de carrière, source Egis



Figure 5 : Exemple de réaménagement d'un site d'emprunt, source Egis

Le relief et la géomorphologie

Lorsque le projet est excédentaire en matériaux, il importe de trouver **des sites de dépôt de ces matériaux** dans des secteurs très proches du projet, dans l'objectif de limiter les nuisances liées à l'évacuation des matériaux et le coût.

La mise en dépôts de matériaux hors des emprises du projet

Les matériaux excédentaires ou de mauvaise qualité, lorsqu'ils ne peuvent être réutilisés pour les traitements paysagers, la constitution de merlons acoustiques, etc.. peuvent faire l'objet de mises en dépôts définitives. Ils sont alors soumis :

- à une autorisation d'occupation temporaire (loi de 1892) avec remise en état du site (équivalent à l'état initial) pour les dépôts situés hors emprises. ;
- à une autorisation d'aménagement (anciennement appelée « travaux divers et exhaussement ») lorsque qu'ils sont situés en dehors des emplacements réservés au projet des Plans Locaux d'Urbanisme.

L'autorisation d'aménagement relève des articles L421 et suivant et articles R421-19-1 à R421-22 du code de l'urbanisme. Elle concerne les affouillements et exhaussements du sol dont la hauteur, s'il s'agit d'un exhaussement, ou la profondeur dans le cas d'un affouillement, excède deux mètres et qui portent sur une superficie supérieure ou égale à deux hectares. Les règlements des POS/PLU peuvent néanmoins imposer des seuils différents (plus contraignants ou non).

Les mesures d'insertion des dépôts de matériaux excédentaires**Des mesures d'insertion**

Les sites de dépôts seront toujours recherchés à proximité du tracé notamment dans les deux secteurs les plus importants, à savoir la vallée du Girou et le secteur de Cuq-Toulza.

Les dépôts seront intégrés au projet d'aménagement paysager.

Des mesures durant les travaux

Les dépôts seront proscrits dans les zones sensibles, par exemple : zones remarquables d'un point de vue écologique (stations botaniques à forte valeur patrimoniale...), dans les habitats à haut degré de biodiversité (zones humides notamment), dans les zones inondables des cours d'eau (Girou, Agoût), dans des sites AOC (zones AOC Roquefort) hormis des délaissés parcellaires, dans les massifs boisés (hors délaissés parcellaires).

Des mesures compensatoires

Dans le cas des dépôts définitifs effectués à l'extérieur des emprises du projet avec restitution à l'activité agricole ou forestière, le réaménagement de ces dépôts est réalisé dans les règles de l'art, pour que les terrains ayant été occupés temporairement retrouvent leurs potentialités initiales.



Figure 6 : Exemple de réaménagement d'un site de dépôt, source Egis

Les eaux superficielles et souterraines

L'aire d'étude de Verfeil à Castres concerne trois bassins versants :

- celui du Girou : l'aire d'étude s'y inscrit dans sa quasi-intégralité (de Verfeil à Puylaurens),
- celui du Sor à l'extrême est, sur les communes de Saint-Germain-des-Prés et de Soual : seuls quelques affluents non pérennes du Sor se trouvent au sein de l'aire d'étude.
- celui de l'Agoût et du Bernazobre.

Le Girou et quelques uns de ses affluents (ruisseau de Conné, de Balermes, de Nadalou...) ainsi que l'Agoût présentent des risques d'inondation pour les espaces riverains.

Les champs d'expansion des crues, directement liés à la topographie, sont ainsi très larges au sein de la plaine située entre Verfeil et Maurens-Scopont, atteignant 600 mètres. En amont de Maurens-Scopont, la zone inondable s'établit à 300 m de large environ.

Peu de bâtis sont actuellement implantés en zone inondable. Ces derniers sont principalement localisés à l'ouest de l'aire d'étude (communes de Verfeil et de Saint-Pierre).

Les alluvions récentes des basses plaines contiennent une nappe alimentée quasiment en permanence par le Girou et ses affluents. Cette nappe alluviale constitue le principal aquifère rencontré au sein de l'aire d'étude. En période de forte pluviométrie, elle remonte jusqu'au terrain naturel.

Plusieurs aquifères se développent au sein des terrasses alluviales, et le réseau hydrographique draine certains de ceux-ci au niveau des plus basses terrasses, comme c'est le cas dans le secteur de Longuegineste en rive gauche de l'Agoût.

La sensibilité de l'aire d'étude au niveau hydrogéologique est modérée.

D'après les données de l'Agence de l'Eau Adour Garonne, les eaux de la partie amont du Girou (au sein de laquelle s'inscrit l'aire d'étude) sont de « qualité passable » et elles deviennent de « qualité médiocre » à l'aval. La rivière de l'Agoût est globalement de qualité acceptable/bonne, excepté pour le paramètre « minéralisation » pour lequel elle est moyenne.

Le Bernazobre ne fait pas l'objet de suivi de l'Agence de l'Eau.

Les cours d'eau sont de 2ème catégorie piscicole et accueillent principalement des cyprinidés. L'Agoût, par son manque d'accessibilité, est peu soumis à la pêche, tandis que le Bernazobre est très prisé en début de saison pour cette activité.

Les impacts d'une infrastructure sur les eaux souterraines et superficielles sont globalement de deux types.

On distingue :

- les impacts sur les écoulements, ou **impacts quantitatifs** ;
- les impacts sur la qualité des eaux ou **impacts qualitatifs**. Ces derniers peuvent être principalement liés à la phase travaux et aux rejets des eaux de ruissellement.

La procédure réglementaire de police de l'eau

L'ensemble des Installations, Ouvrages, Travaux et Activités (IOTA) liés aux eaux souterraines, superficielles et au milieu aquatique fait l'objet d'une procédure administrative spécifique, au titre des articles L.214-1 à L.214-6 et des articles R 214-1 à R.214-70 du Code de l'Environnement.

Compte tenu des caractéristiques du projet, les IOTA feront l'objet d'un dossier de demande d'autorisation ou de déclaration au titre du Code de l'environnement.

Ils doivent être compatibles avec les objectifs du SDAGE.

Ce dossier est réalisé lors des études de projet, après la Déclaration d'Utilité Publique du projet. Les impacts et mesures sont détaillés lors de l'élaboration de ces dossiers spécifiques, qui sont soumis à enquête publique.

Des effets potentiels sur les circulations d'eau souterraines

Pour les nappes souterraines, les impacts quantitatifs résultent potentiellement d'une modification du fonctionnement hydraulique des nappes lorsqu'elles sont peu profondes et/ou lorsqu'elles se trouvent interceptées par un déblai.

Cela peut provoquer un abaissement du niveau moyen de la nappe avec un effet sur les captages exploitant ces nappes (alimentation en eau potable, irrigation...).

Les mesures vis-à-vis des risques quantitatifs sur les eaux souterraines

Les études menées à l'avancement du projet, et notamment dans le cadre de la procédure spécifique de police de l'eau au titre du Code de l'Environnement, permettent de préciser la sensibilité et la vulnérabilité des aquifères concernés ainsi que les impacts du passage d'une nouvelle infrastructure.

Les principales mesures consistent alors à caler le profil en long du projet de façon à éviter ou limiter l'impact sur les écoulements souterrains (en fonctions des résultats des études de détail).

La **compensation des impacts** est proposée en cas de besoin : pour les captages privés, en cas d'assèchement ou d'abaissement des niveaux d'eau.

Des effets potentiels sur l'écoulement des crues

La réalisation du projet intercepte sur son parcours plusieurs bassins versants, plus ou moins importants (notamment le Girou, le Sor), présentant des écoulements permanents ou non. En recoupant ces bassins versants, le projet peut générer sur les écoulements hydrauliques des impacts potentiels de différentes natures selon que la ligne est en remblai ou en déblai.

En remblai, le projet peut intercepter les cours d'eau et les écoulements pluviaux et peut ainsi entraîner des effets sur l'écoulement des crues, sur l'exhaussement ou l'abaissement de la ligne d'eau et sur l'accélération des vitesses d'écoulement.

Les mesures pour assurer la transparence hydraulique des ouvrages

Le dimensionnement des ouvrages hydrauliques de franchissement des cours d'eau et des zones inondables fera l'objet d'études spécifiques (notamment réalisation de modèles hydrauliques permettant d'estimer les impacts du projet et de dimensionner précisément l'ouvrage et ses appuis) qui doivent permettre d'assurer **la transparence hydraulique** du projet sans modification notable des hauteurs d'eau et des vitesses d'écoulement:

- respect des exhaussements maximum fixés par la circulaire du 24 juillet 2002, notamment dans les zones bâties (1 cm), en secteur inondable (zone sensible au risque inondation) ;
- respect des règlements associés aux Plans de Prévention des Risques et Inondation (PPRI).

Le dimensionnement des ouvrages hydrauliques doit permettre l'écoulement d'un débit projet correspondant à **un débit centennal ou à un débit historique si celui-ci est supérieur au débit centennal**.

En cas de risque d'impact important des mesures d'accompagnement peuvent être définies (ouvrages de décharge, bassins écrêteurs, dispositifs anti-érosion...).



Figure 7 : Exemples d'ouvrages hydrauliques permettant la transparence hydraulique, source Egis

Des effets potentiels sur la qualité des eaux souterraines et superficielles

Un projet d'aménagement peut avoir des impacts sur la pollution chronique, accidentelle et saisonnière, notamment sur les cours d'eau tels que le Girou, l'Agoût ou le Sor.

Les mesures de protection de la qualité des eaux

Les principales mesures consistent à :

- mettre en place un système de collecte des eaux adapté (fossés étanches ou bétonnés) et un système de traitement des eaux (bassins multifonctions, fossés sub-horizontaux enherbés...)

En fonction de la vulnérabilité des eaux, les ouvrages latéraux de collecte des eaux de la plateforme seront constitués par des fossés enherbés, cunettes dont l'étanchéité pourra être assurée soit par du béton, soit par une géomembrane.

Des bassins multifonctions seront mis en place sur le projet pour le traitement des eaux. Ils assurent plusieurs fonctions :

fonction de dépollution : décantation des particules en suspension, déshuilage par cloison siphonide ;

fonction de piégeage des pollutions accidentelles : système d'obturation et de by-pass ;

fonction de régulation : orifices calibrés pour les débits de fuite.

Ils ont pour rôle de lutter par temps sec ou de pluie contre une pollution accidentelle miscible ou non (plus lourde ou plus légère que l'eau) qui n'aurait pas pu être confinée sur le lieu de l'accident. Ils permettent également d'amortir les débits de pointe (fonction « orage ») et d'étaler les rejets de la plate-forme dans le temps en traitant la pollution chronique. En cas de pollution accidentelle, ils doivent permettre la fermeture de l'organe de sortie avant que l'effluent n'ait pu sortir du bassin (bypass).

- des mesures strictes en phase travaux.
 - mise au point d'un plan de circulation de chantier excluant le stationnement et l'entretien du matériel hors sites équipés et d'une signalétique de chantier,
 - stockage des huiles et carburants interdit en dehors des emplacements aménagés à cet effet,
 - stockage des produits polluants sur des aires étanches, abritées de la pluie,
 - vidange, nettoyage et entretien des engins, réalisés sur des emplacements aménagés à cet effet,
 - récupération des boues dans des bacs étanches,
 - mise en place de fossés provisoires et de dispositifs provisoires de traitement sur l'ensemble du linéaire du chantier,
 - établissement d'un schéma d'intervention de chantier en cas de pollution accidentelle,
 - application de mesures spécifiques concernant les bases de chantier.

Toutes ces dispositions seront explicitées dans le dossier Loi sur l'Eau.

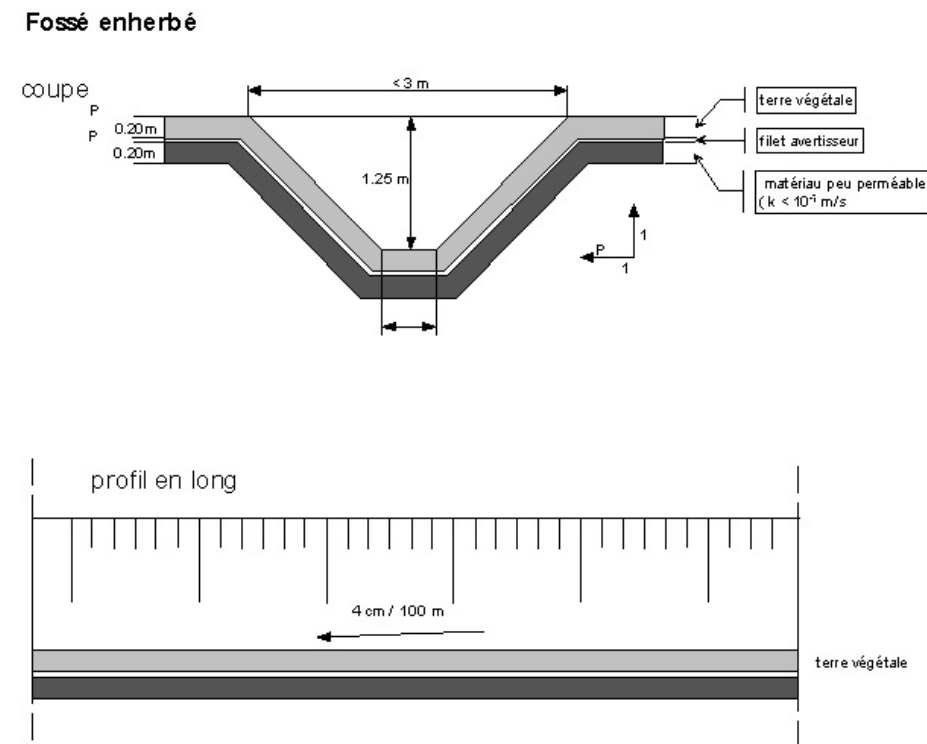


Figure 8 : Exemple de cunette enherbé, source Egis

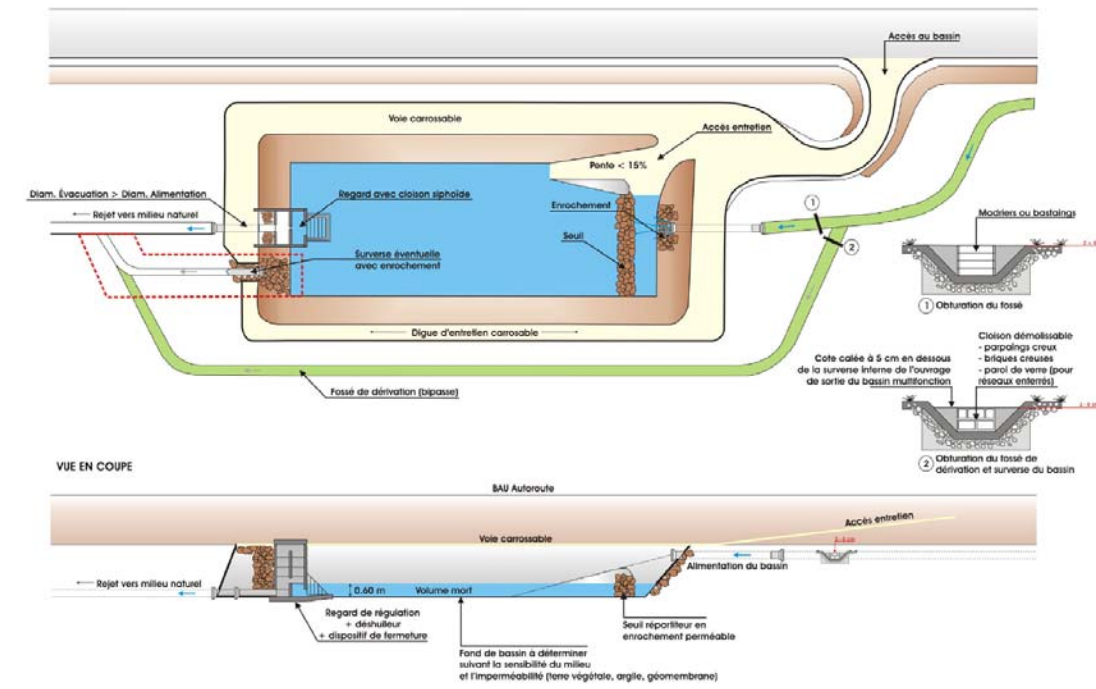


Figure 9 : Schéma de bassin multifonctions, source SETRA



Figure 10 : Exemple de bassin multifonctions, source Egis

Environnement naturel

On recense sur l'aire d'étude les sites suivants :

- la **Réserve Naturelle Régionale** « Héronnière de la Crémade » sur la commune de Cambounet-sur-le-Sor,
- les **Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)** de la butte de saint-Loup, de la Roselière de la Crémade (type I) et des Gravières de la Crémade ou de Longuegiste (type II),
- la **zone spéciale de conservation (ZSC)** Vallée du Tarn, de l'Aveyron, du Viaur, de l'Agoût et du Gijou, dans le cadre du réseau européen Natura 2000,
- des **habitats potentiels d'intérêt écologique** identifiés lors des études déjà réalisées.

On rencontre notamment sur le fuseau retenu, les espaces d'intérêt écologique suivant :

- la **Réserve Naturelle Régionale « la Héronnière de la Crémade »**, (commune de Cambounet sur le Sor, Tarn), de petite taille : composée de milieux d'eaux douces stagnantes et d'un réseau bocager présente un intérêt très fort en termes de zone d'alimentation, de refuge et de reproduction pour des espèces d'oiseaux protégés, notamment plusieurs espèces de hérons patrimoniales : Héron bihoreau, Héron cendré.
- Le site Natura 2000 « **Vallées du Tarn, de l'Aveyron, du Viaur, de l'Agoût et du Girou** » traverse l'aire d'étude d'est en ouest. Ce site présente une très grande diversité d'habitats et d'espèces, il s'agit d'un vaste réseau de cours d'eau et de gorges, qui présente un intérêt majeur pour la Loutre et la Moule perlière, espèces patrimoniales fortement menacées,
- Des prairies humides abritant la Jacinthe de Rome, espèce protégée au niveau national sur les communes de Saussens, Faget et de Saint-Germain-des-Prés.

Les espèces patrimoniales essentielles présentes sur l'aire d'étude sont les suivantes :

- **les Oiseaux** : cent dix sept espèces d'oiseaux ont été répertoriés sur l'ensemble de l'aire d'étude avec une préférence pour la zone située entre Maurens-Scopont et Puylaurens qui présente des milieux originaux de type causses. On les recense notamment au sein de la réserve naturelle régionale la héronnière de la Crémade (commune de cambounet sur le Sor). Cette héronnière présente un intérêt pour ces espèces d'oiseaux protégés (Héron Bibereau, Héron cendré...),
- **les Amphibiens** : plusieurs zones humides (mares, lacs, étangs, fossés et cours d'eau) susceptibles de servir de lieu de ponte ont été identifiées au sein de l'aire d'étude. Selon les données bibliographiques et inventaires réalisés, dix espèces d'amphibiens sont potentiellement présentes sur l'aire d'étude, dont la plupart sont protégées au niveau national (Triton palmé, Pélodyte ponctué, Crapaud calamite, Rainette méridionale...).

- **les Reptiles** : huit espèces de reptiles sont présentes dans l'aire d'étude (Lézard vert, Lézard des murailles, Orvet - Couleuvre verte et jaune, Couleuvre d'Esculape, Couleuvre vipérine, Couleuvre à collier, Vipère aspic). Hormis la vipère aspic, tous ces reptiles sont protégés à l'échelle nationale.

- **les insectes** : différentes espèces de papillons de jour, de nuit, de libellules, et d'orthoptères présents sur l'aire d'étude sont protégées en France.

- **les mammifères** : parmi les espèces présentes au sein de l'aire d'étude, on compte très probablement le Hérisson, la Genette, le Chevreuil et le Sanglier. Le fuseau présente des potentialités concernant les chiroptères tels que le Grand Rhinolophe, le Petit Rhinolophe et l'Oreillard Roux qui bénéficient d'un statut de protection, tant sur le plan français qu'européen. Concernant la grande faune, elle privilégie, au sein de l'aire d'étude, les déplacements sur un axe est-ouest, le long des coteaux boisés au nord et au sud de l'aire d'étude, plutôt que nord-sud du fait de la présence de larges espaces agricoles ouverts (suite aux aménagements fonciers), ne favorisant pas la présence de refuges naturels.

Les impacts potentiels de l'aménagement Verfeil / Castres sont les suivants :

Des effets directs de substitution

Ces effets résultent de l'emprise du projet sur des milieux naturels ou sur des espaces qui participent au fonctionnement des écosystèmes et ou des espèces. Ils peuvent entraîner un fléchissement local de populations végétales et animales voire un risque de disparition d'espèces végétales ou animales localement peu abondantes,

Ce type d'impact peut se manifester aussi bien lors de la phase travaux que tout au long de la durée de vie de l'infrastructure (impacts permanents). Les impacts potentiels peuvent concerner les espèces et espaces suivants :

- le Girou et ses affluents (sites de chasse pour les chiroptères tels que le Noctule de Leisler sur la commune de Vendine),
- les sites de reproduction du triton palmé sur la commune de Cuq-Toulza,
- les habitats naturels au nord de la commune de Cuq-Toulza (boisements, cours d'eau, pelouses embroussaillées),
- présence de l'Oedicnème criard, de la chevêche d'Athéna à l'est de Cuq-Toulza et du Petit-Duc scops sur les communes de Loubens-Lauragais et /ou Faget,
- présence de la Chevêche d'Athéna à l'ouest de Soual.

- Impact sur la réserve naturelle régionale et Znieff, Héronnière de la Crémade :
Le tracé pressenti s'écarte de la ZNIEFF de type I et tangente celle de type II. Une étude d'impact a déjà été réalisée en janvier 2007. Elle comprend une étude spécifique (conduite par le bureau d'études Biotope) pour analyser les déplacements des oiseaux présents sur le site. Pour préserver la qualité du site, un « espace tampon » est prévu entre la base de loisirs et le projet routier. Cet espace, matérialisé par un merlon (butte de terre) de 4 mètres de hauteur moyenne dont la pente serait adoucie côté base de loisirs, serait doté d'une végétation adaptée (haies multistrates et alignement de hautes tiges) afin d'éviter les survols rasants.

- impact sur le site Natura 2000 « Vallées du Tarn » :

Le tracé pressenti franchit la ripisylve de l'Agoût. Dans le cadre de l'enquête publique de la section Castres-Soual dite « rase campagne », le franchissement de cette rivière a fait l'objet d'une étude d'incidence menée par le bureau d'étude environnemental BIOTOPE. Cette expertise a permis de qualifier l'incidence du franchissement du site Natura 2000 comme « non significative » en raison de l'absence, dans la zone de passage du tracé, d'habitats d'intérêts communautaires. Seule la présence de la Bouvière est très probable sur la zone étudiée. Quant à la présence du toxostome, elle serait anecdotique sur cette portion de l'Agoût.

D'autre part, le choix technique de l'ouvrage de franchissement sera effectué pour qu'il n'y ait pas de pile dans la rivière ce qui permettra de limiter la perturbation sur les mouvements, évolutions et reproductions piscicoles.

Une attention particulière devra être portée pendant la réalisation des travaux mais aussi après notamment lors de la remise en état de la ripisylve.

Les effets relatifs aux deux aménagements sont identiques.

Ce que dit la loi sur la destruction d'espèces protégées et l'atteinte à leurs milieux :

L'autorisation exceptionnelle de destruction et/ou déplacement d'espèces protégées au titre des articles L 411-1 et 2 du code de l'environnement est demandée par le pétitionnaire en cas de découverte(s) d'espèces végétales ou animales protégées dans les emprises des travaux.

Les autorisations de destruction ou de déplacement font l'objet d'une autorisation préfectorale attribuée selon des critères très limitatifs et délivrée après avis du Conseil National de la Protection de la Nature (CNPN) et d'instances scientifiques régionales.

L'arrêté du 19 février 2007 fixe les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'Environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées.

Les mesures pour limiter les effets de substitution

Pour limiter l'effet de substitution, plusieurs solutions peuvent être envisagées : calage fin du tracé afin d'éviter les stations botaniques à forte valeur patrimoniale, limitation au maximum de l'effet d'emprise et mise en œuvre de mesures strictes pendant la phase de chantier (planning des travaux, etc.).

Par ailleurs, en fonction des impacts, **des mesures compensatoires** seront mises en œuvre : reconstitution de biotope (mares à amphibiens, restauration des berges, acquisition de biotopes...) et suivi de gestion, participation à l'acquisition de biotope et rétrocession à un organisme gestionnaire, réalisation de suivis écologiques pour les espèces les plus remarquables.....

Les projets de restauration et de suivi de la gestion de ces biotopes, permettront de mettre en valeur des parcelles dont **le potentiel écologique est important**, mais qui souffrent de facteurs d'influence empêchant le développement d'habitats naturels diversifiés susceptibles d'accueillir une grande diversité d'espèces animales et végétales.

Ces projets de gestion peuvent s'inscrire dans l'objectif **d'amélioration de la diversité biologique**

Afin de garantir l'efficacité et la pérennité des mesures envisagées, la mise en œuvre de ce plan de gestion sera confiée à un gestionnaire disposant de compétences reconnues en matière de gestion d'espaces naturels.



Figure 11 : Exemple de mare de substitution, source Egis

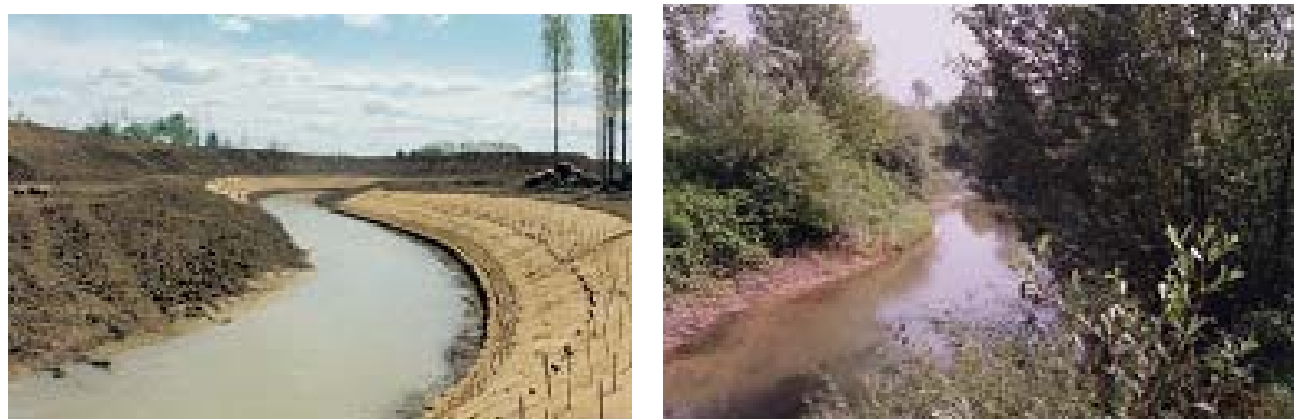
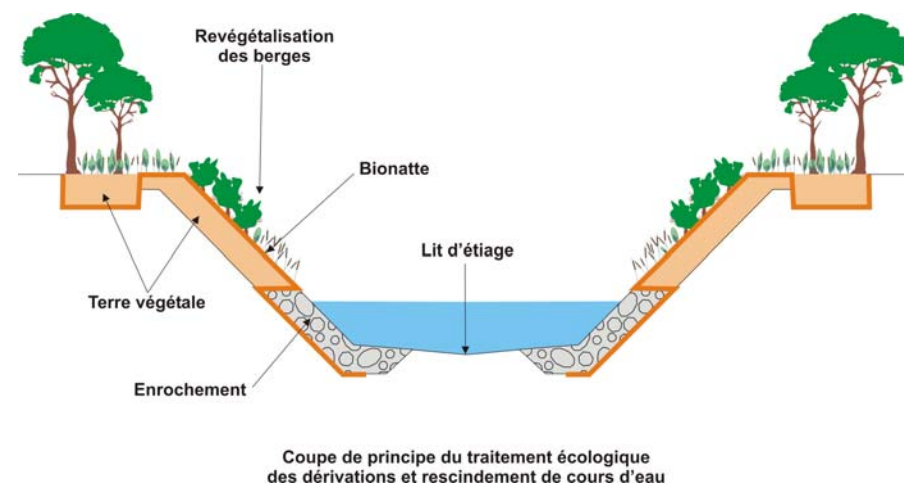


Figure 12 : Exemple de restauration de biotopes par réaménagement des berges, pendant les travaux et 5 ans après, source Egis

Des effets directs de coupure des cheminements de la faune

L'infrastructure fonctionne comme une barrière pour les déplacements de la faune sauvage et conduit à l'interruption éventuelle des flux et du brassage génétique au sein des populations en présence, voire des relations vitales (migration des batraciens pour la reproduction par exemple) et à des risques de mortalité de la faune, par collision avec les véhicules. Ces effets peuvent être phasés dans le temps lors que l'aménagement est progressif ou non.

Sur le projet, plusieurs zones de déplacement sont susceptibles d'être interrompues par le projet, à savoir :

- le Girou et ses affluents qui constituent des corridors privilégiés de déplacement des amphibiens, des reptiles, des chiroptères et de la petite faune,
 - les rus et les haies qui sont des corridors de déplacement pour les amphibiens, les reptiles et les chiroptères,
 - les alignements de platanes favorables à la nidification de l'avifaune et des chiroptères (commune de Vendine),
 - l'Agoût et la Bernazobre,
- impact sur les trames vertes et bleues : un écosystème ne peut survivre, s'adapter ou évoluer s'il se trouve isolé d'un espace de vie formant un ensemble cohérent. Ces considérations ont conduit à la définition du concept de trame verte et bleue, qui entend considérer les milieux naturels, non plus pris isolément les uns des autres, mais comme éléments d'un vaste réseau. Dès lors, dans le cadre de la préservation de la biodiversité, il faut être en mesure d'identifier les principaux corridors d'échange entre des espaces qui se connectent entre eux : habitats, sites de reproduction, de nourriture, de repos. A cette fin, l'État a pris l'engagement de réaliser d'ici 2012 la conception d'une trame verte et bleue, avec l'appui des collectivités territoriales à l'échelle de chaque région française. Cette trame verte et bleue aura vocation à devenir un véritable outil d'aménagement du territoire (articles 21 et 22 de la loi Grenelle 1) et, bien sûr, à être prise en compte dans les projets d'infrastructures par la mise en œuvre de dispositifs permettant d'assurer la continuité de la trame.

Les mesures de réduction de l'effet de coupure

Des ouvrages spécifiques permettant le franchissement de l'infrastructure seront mis en place dans les zones identifiées comme axes préférentiels de déplacement : tels que des batrachoducs, des passages grande et petite faune, des ouvrages hydrauliques avec banquettes...

Par ailleurs, les ouvrages hydrauliques ainsi que certains passages agricoles peuvent être aménagés de façon à constituer des secteurs de franchissement supplémentaires pour la petite et la grande faune.

La mise en place de buses spécifiques peut densifier les possibilités de traversées là où la pression faunistique est la plus forte.



Figure 13 : Exemple de passage grande faune supérieur

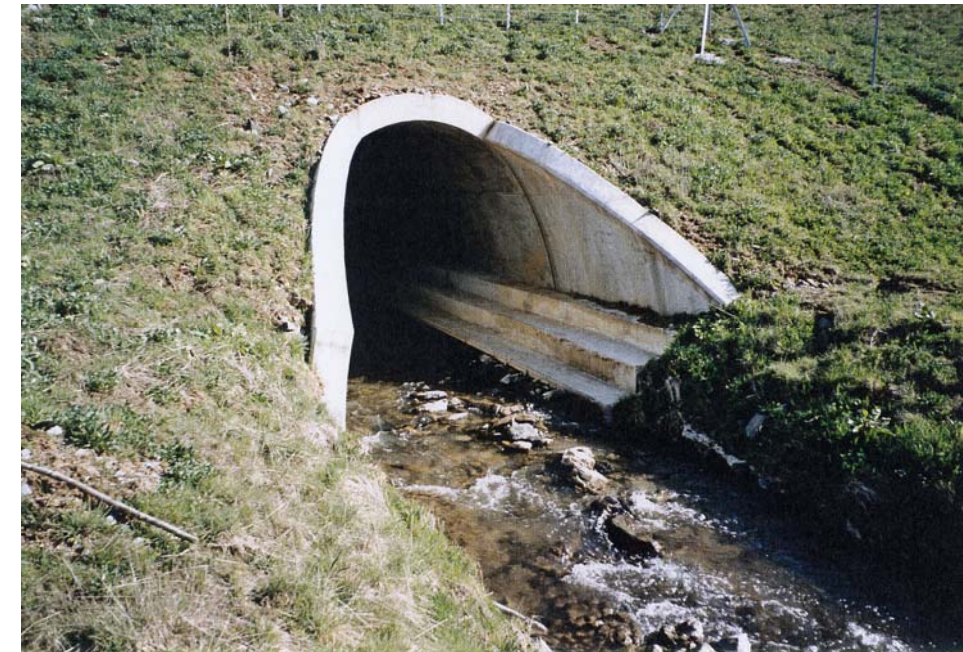


Figure 14 : Exemple d'ouvrage hydraulique aménagé avec des banquettes pour le passage de la petite faune, source Egis



Figure 15 : Exemple de batrachoduc, source Egis

Des effets pendant la phase travaux

La construction de l'infrastructure peut entraîner la destruction des habitats et espèces, le dérangement de la faune. De plus, il y a risque de pollution des habitats et des espèces par les hydrocarbures et les MES (matières en suspension).

Les travaux de défrichage (débroussaillage, déboisement et dessouchage), correspondant au dégagement des emprises constituent la phase la plus critique vis-à-vis du milieu naturel et de la faune associée.

Le principal effet temporaire du chantier est le dérangement de la faune utilisant les milieux situés à proximité des travaux avec arrêt potentiel de la fréquentation du site par les espèces les plus fragiles.

L'objectif principal de la protection du milieu en phase travaux est d'éviter les impacts irréversibles.

Les mesures en phase travaux

Les mesures suivantes sont mises en place pendant la phase travaux :

- le défrichage est limité au maximum,
- les sites sensibles sont délimités par un balisage spécifique : toute circulation et stationnement d'engin y est interdite,
- les installations de chantier et stockage de produits doivent être situés en dehors de toute zone sensible,
- mise en place de l'assainissement provisoire au début des travaux permettant de limiter la pollution des MES vers les sites sensibles.

Des effets indirects pendant les travaux connexes

Les travaux connexes au projet sont : les ouvertures de sites d'emprunt, la création de sites de dépôt, les opérations d'aménagement foncier. Ces travaux peuvent conduire à la disparition d'un site et/ou d'un écosystème préservé par l'infrastructure elle-même.

Les mesures pour limiter les effets indirects

Les carrières et dépôts sont proscrits dans les sites écologiques les plus sensibles (Arrêtés de protection de biotope), stations botaniques, réserves naturelles, etc.).

Les opérations d'aménagement foncier doivent, le cas échéant, prendre en compte la protection des sites naturels les plus sensibles par une concertation entre le maître d'ouvrage et les maîtres d'œuvre de l'aménagement foncier.

L'aménagement foncier permet de limiter l'impact de l'infrastructure sur le monde agricole et peut constituer une opportunité pour les territoires possédant de petites parcelles.

La décision de réaliser un aménagement foncier est suivie d'études sur les rétablissements de voirie, de réseaux d'assainissement,... et notamment une étude d'impact. L'étude d'impact qui comprend les mesures à mettre en œuvre pour réduire et compenser les effets de l'aménagement, doit être conduite de façon à limiter la dégradation des milieux sensibles (zones bocagères et zones humides), très riches sur les plans faunistique et floristique.

Environnement humain

Le foncier et le bâti

On recense trois secteurs présentent une forte tendance à l'urbanisation sur l'aire d'étude :

- l'extrémité ouest de l'aire d'étude, à l'approche de Verfeil, offrant, à peu de distance de l'agglomération toulousaine, un cadre de vie agréable ; les zones d'urbanisation futures de Verfeil sont étendues vers le sud-ouest, entre le bourg et la déviation réalisée il y a peu ; à Teulat et Montcabrier, les extensions prévues aux documents d'urbanisme restent proches des bâtis existants ; Bourg-Saint-Bernard à quant à lui tendance à se développer vers le sud (vers l'extérieur de l'aire d'étude) ;
- le bourg de Cadix et les abords de Puylaurens, avec un développement du bâti le long des axes routiers existants ;
- l'extrémité est de l'aire d'étude, sous influence de Soual et de Castres, présentant une urbanisation en cours de développement (En Teste, En Bruges, La Grèze), sous forme de petits regroupements d'habitat mitant les espaces agricoles.

L'aire d'étude comprend plusieurs zones d'activités (ZA) : la Zone Industrielle (ZI) de la Chartreuse à Castres, la ZI en Toulze à Cambounet-sur-le-Sor, la ZA de la Prade de Soual à vocation commerciale et de services, la zone de la Plaine de Cambounet occupée par les laboratoires Fabre, la zone de Santou à vocation artisanale et de services et la ZA des Martinels à Saïx, à vocation commerciale et artisanale.

Des exploitations de sable et de gravier sont actives dans la vallée de l'Agoût, notamment la carrière du lieu-dit « Le Garriguet » vers Cambounet-sur-le-Sor.

Les impacts potentiels sur le bâti et les biens liés à la réalisation d'une infrastructure sont l'acquisition des terres et du bâti situés dans l'emprise.

A quel moment les propriétaires sont-ils informés que leur(s) bien(s) ou leur(s) bâti(s) sont dans l'emprise foncière du projet ?

Après la Déclaration d'Utilité Publique, les emprises foncières précises du projet sont établies, sur la base du projet définitif.

Une enquête parcellaire, effectuée selon les modalités prévues par les articles R.11-19 à R.11-31 du code de l'expropriation, et organisée par les préfetures des départements concernés, présente les emprises réelles nécessaires à la réalisation du projet.

Cette enquête permet notamment de recueillir les observations des propriétaires concernés et de traiter les problèmes au cas par cas.

Les mesures vis-à-vis des biens et du bâti situés dans les emprises du projet

Les propriétaires, dont le bâti et/ou les biens fonciers se trouvent inclus dans les emprises définitives, sont indemnisés dans les conditions prévues par le code de l'expropriation.

L'indemnisation des propriétaires se décompose en :

- des indemnités principales qui représentent le prix de la terre et/ou du bâtiment estimés à leur valeur vénale par l'administration des Domaines. Cette indemnité est déterminée par référence aux données du marché immobilier au vu de termes de comparaison qui doivent être suffisants en nombre et fiables qualitativement ;
- des indemnités complémentaires, qui sont adaptées au contexte particulier du projet, et qui peuvent comprendre :
 - des indemnités de emploi : elles sont destinées à compenser les frais normalement exposés pour l'acquisition d'un bien de même nature et de valeur similaire ;
 - des indemnités accessoires lorsqu'elles sont justifiées.

L'indemnisation résulte d'un accord amiable, ou, en cas de désaccord du propriétaire, est soumise à l'arbitrage du juge d'expropriation.

L'expérience montre que près de 95% des acquisitions se déroulent à l'amiable dans le cadre de l'élaboration projets routiers.

Les mesures vis-à-vis du bâti situé hors de l'emprise du projet

Il peut être envisagé, en accord avec les propriétaires, une acquisition des habitations très fortement exposées aux nuisances de proximité. Il s'agit notamment d'habitations pour lesquelles les nuisances acoustiques sont telles que le respect de la réglementation exige la mise en place de moyens techniquement et économiquement difficiles à mettre en œuvre.

Le bruit

Les niveaux maximaux admissibles pour la contribution sonore d'un aménagement routier sont fixés par l'arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures terrestres et correspondent aux valeurs ci-après :

- en zone d'ambiance modérée : LAeq (6h-22h) inférieur à 60dB(A) et LAeq (22h-6h) inférieur à 55dB(A),
- en zone d'ambiance sonore non modérée : LAeq (6h-22h) inférieur à 65dB(A) et LAeq (22h-6h) inférieur à 60dB(A),

Une étude acoustique spécifique a été réalisée par le CETE.

Les mesures de protection : les protections à la source

Il existe deux types de protection à la source : le merlon et l'écran acoustique :

- la solution merlon est privilégiée en raison de ses avantages pour l'insertion paysagère et son pouvoir absorbant. La hauteur de ces protections varie entre 2 et 6 m ;
- la solution écran est envisageable dans les secteurs pour lesquels la mise en place de merlons n'est pas toujours possible techniquement. La hauteur moyenne de ces protections est de 2 à 4 mètres.

Nature des écrans

Un traitement absorbant des écrans doit être envisagé dans les cas suivants :

- lorsque deux écrans sont mis en vis-à-vis : traitement absorbant de la face interne de l'écran ;
- lorsqu'il existe des habitations non protégées situées en face de l'écran : traitement absorbant de la face interne de l'écran ;
- lorsqu'il existe une source sonore bruyante (par exemple une autoroute, la voie ferrée existante...) et des habitations de l'autre côté de l'écran : traitement absorbant de la face externe de l'écran.



Figure 16 : Exemples d'écran acoustique, source Egis

Le bruit**Les mesures de protection : l'isolation de façade****Qu'est ce qu'une isolation de façade ?**

L'isolation de façade consiste à mettre en place sur l'habitation même, des éléments d'atténuation du bruit (double vitrage essentiellement, voire matériaux d'isolation murale).

Quand pratique-t-on l'isolation de façade ?

Les protections de façades sont prévues dans deux configurations :

- en cas de faible efficacité des protections à la source, liée à la situation topographique du récepteur (par exemple : habitations en surplomb au-dessus du projet ou situées à plus de 200 m en moyenne du projet) ;
- pour une habitation isolée pour laquelle le coût d'une protection à la source est disproportionné.

Comment est calculée l'isolation de façade ?

Dans le cas où le traitement des façades est nécessaire, l'isolation acoustique standardisée pondérée contre les bruits extérieurs, DnT, A, tr, sera telle que :

$$DnT, A, tr = LAeq - Obj + 25$$

LAeq est l'indicateur de gêne due au bruit d'une infrastructure ferroviaire et Obj la valeur maximale admissible de l'indicateur de gêne ferroviaire (60 dB pour l'indicateur diurne). DnT, A, tr est l'isolement acoustique standardisé pondéré contre les bruits extérieurs, vis-à-vis du spectre défini dans les normes en vigueur, exprimé en décibels. Ce calcul sera effectué s'il y a lieu pour les deux périodes, et la valeur d'isolement la plus élevée sera retenue.

Quand l'application de cette règle conduit à procéder effectivement à des travaux d'isolation de façade, l'isolement résultant ne devra pas être inférieur à 30 dB.

L'organisation spatiale du territoire

La mise en place du projet peut potentiellement entraîner une modification de l'organisation spatiale et du cadre de vie de certains riverains par :

- la création de barrières physiques ;
- la modification des habitudes dans la pratique de l'espace pour la vie courante de l'individu ou de ses proches : « effet de coupure du territoire » ;
- la modification de l'environnement sonore ;
- la création de relations visuelles avec le projet.

Les mesures d'accompagnement

La réduction de l'effet de coupure ne relève pas d'un type de mesure spécifique, mais de multiples mesures thématiques qui visent chacune à atténuer les effets de « l'intrusion » du projet.

Le projet s'inscrit dans les perspectives d'évolution du territoire (SCOT, PADD, PLU...). Il doit être compatible avec les orientations des schémas directeurs ou schémas de cohérence territoriale et les plans locaux d'urbanisme.

Procédure de mise en compatibilité des PLU

La procédure de mise en compatibilité des documents d'urbanisme peut être utilisée pour des projets communaux ou supracommunaux (projets relevant de l'Etat, de la région, du département). Elle ne peut avoir lieu que lorsque deux conditions simultanées sont réunies :

- une opération doit être déclarée d'utilité publique ou d'intérêt général,
- cette opération est incompatible avec les dispositions du Plan Local d'Urbanisme (PLU) et/ou du Schéma de Cohérence Territoriale rendu(s) public(s) et approuvé(s) à la date d'ouverture de l'enquête préalable à la DUP de l'opération.

Si des espaces boisés classés (EBC) sont concernés par l'opération, le demande de déclassement est à établir et à insérer dans le dossier de mise en compatibilité des PLU.

Le rétablissement des voies de communication (sur place ou par un itinéraire de rabattement), le traitement paysager du projet, la mise en place en cas de besoin, de protections acoustiques pour les riverains, permettent de réduire l'effet de coupure et les effets associés de modification de l'organisation des territoires.

Pour les réseaux (voirie, THT, gaz...), le principe d'antériorité est respecté, c'est-à-dire que le projet respecte l'ensemble des servitudes établies avant l'acte déclaratif d'utilité publique du projet. Le projet tiendra compte des servitudes aéronautiques de Bourg Saint-Bernard.

L'agriculture et la sylviculture

La majorité des exploitations est de taille comprise entre 50 et 150 ha. Cependant, un nombre important (de l'ordre de 37%) dispose encore de moins de 50 ha. 12% des exploitations font plus de 150 ha.

Le nombre d'exploitations situées au sein de l'aire d'étude augmente progressivement d'ouest (Verfeil) en est (Saint-Germain-des-Prés).

Le nombre et la surface des parcelles exploitées sont fonction de la mise en place ou non d'un programme d'aménagement foncier. En l'occurrence, les communes du centre de l'aire d'étude, qui n'ont pas fait l'objet d'aménagement foncier, sont celles qui comptent le plus d'exploitations. A contrario, Verfeil et Puylaurens, comptent un faible nombre d'exploitations.

D'une manière générale, **la culture de céréales** (blé, tournesol, maïs et colza) occupe la majorité de la surface agricole dans tout l'ouest de l'aire d'étude, depuis Verfeil jusqu'à Puylaurens.

Entre Puylaurens et Soual, la part des céréales reste importante mais diminue au profit d'une production en herbe pour le fourrage plus élevée.

L'élevage (majoritairement bovins et ovins viande et bovins lait) constitue la deuxième spéculation en nombre d'exploitant déclarant cette activité comme production principale. L'élevage n'est que peu représenté sur la partie ouest de l'aire d'étude, mais devient plus important entre Cuq et Soual. Puylaurens, Moussens, Lempaut et Soual bénéficient d'une Appellation d'Origine Contrôlée (AOC) « Roquefort » mais aucune production bénéficiant de cette appellation n'est recensée au sein de l'aire d'étude.

Certaines communes sont également localisées au sein d'aire IGP (Indication Géographique Protégée) élevage : canard à foie gras du Sud-Ouest, volailles du Lauragais et jambon de Bayonne.

Certains élevages de l'aire d'étude relèvent du **régime des ICPE** (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement). C'est le cas pour :

- un élevage de vaches laitière au lieu-dit Le Général (commune de Bourg-Saint-Bernard),
- un élevage de taurillons au lieu-dit les Bruges Hautes (commune d'Albiac)
- un élevage de porc charcutiers à Maurens-Scopont,
- l'EAL en Fabre à Cuq-Toulza,
- un élevage de vaches laitières et une porcherie (commune de Puylaurens).

La zone d'étude se situe également dans la zone IGP (Indication Géographique Protégée) Ail rose de Lautrec. La culture de l'ail rose est une culture entrant dans la rotation des cultures céréalières (rotation de 7 ans pour la culture de l'ail sur une parcelle). Près de la moitié des exploitations agricoles présentent des parcelles à la fois **irriguées et drainées**.

L'ouest de l'aire d'étude est ainsi largement équipé.

Les communes de Teulat, Montcabrier, Bannières, Villeneuve les Lavaur et Maurens Scopont sont irrigables (réseaux de l'ASA d'irrigation du Lauragais tarnais). Cette ASA est la plus importante en capacité d'irrigation du département du Tarn. L'irrigation est réalisée grâce à un réseau enterré depuis les lacs de Geignes, du Messal et de Briax. Ce réseau se situe au nord de la RN 126 et traverse la route jusqu'au Girou en certains points.

Une ASA d'irrigation existe aussi sur la commune de Bourg Saint Bernard avec un réseau issu du lac situé au sud de la commune.

Dans une moindre mesure, quelques exploitants pompent les eaux du Girou, surtout sur les communes de la Haute-Garonne.

A l'est, la commune de Saint Germain des Près est également irrigable dans le cadre d'une ASA d'irrigation (ASA de Saint Germain des Près).

Un projet d'aménagement peut toucher l'activité agricole à différents niveaux :

- **consommation d'espaces exploités** : prélèvement de terres agricoles par l'implantation de l'infrastructure ;
- **acquisition de bâtiments d'exploitation** (siège ou autres) ;
- **modification de la structure des exploitations** et des cheminements agricoles du fait de la coupure des exploitations par le projet routier ;
- effets induits suite à des modifications du milieu physique (contexte microclimatique, ...).

Les mesures vis-à-vis de l'acquisition de bâtiments d'exploitation

Après la Déclaration d'Utilité Publique, les emprises foncières précises du projet sont établies, sur la base du projet définitif. Une enquête parcellaire, organisée par les préfetures des départements concernés, présente les emprises réelles nécessaires à la réalisation du projet.

Cette enquête permet notamment de recueillir les observations des propriétaires concernés et de traiter les problèmes au cas par cas.

Lors de l'enquête parcellaire, les propriétaires doivent déclarer les exploitants agricoles des terrains concernés par le projet, conformément au code de l'expropriation.

Pour les terres et/ou bâtiments agricoles situés dans les emprises, les acquisitions foncières s'effectuent dans le cadre de protocoles départementaux signés entre la direction des services fiscaux et les organisations professionnelles agricoles (Chambres d'Agriculture, Fédérations Départementales des Syndicats d'exploitants Agricoles, Centres Départementaux des Jeunes Agriculteurs, syndicats départementaux de la propriété agricole...).

Les mesures pour réduire l'effet de déstructuration

Réorganisation foncière

Il est difficile de réduire les effets de la déstructuration des exploitations issus de l'effet de coupure. Toutefois, l'aménagement foncier est un moyen envisageable à terme pour réduire, voire, annuler les préjudices causés par la consommation de terres agricoles, l'effet de coupure et de déstructuration.

Les articles L.123-24 et R.123-30 à 38 du code rural prévoient que, pour les aménagements routiers, « l'obligation est faite au maître d'ouvrage, dans l'acte déclaratif d'utilité publique, de remédier aux dommages causés en participant financièrement à l'exécution d'opération d'aménagement foncier visée au 2°, 5° ou 6° de l'article 121-1 et des travaux connexes ».

Sous l'égide des Conseils Généraux, les responsables de tous les organismes agricoles et les agriculteurs concernés sont invités à collaborer à ce projet d'aménagement foncier. Les différentes modalités de l'aménagement foncier sont définies dans les articles R.123-30 et suivants du code rural.

Les aides individuelles

Même s'il n'y a pas d'aménagement foncier, le code rural prévoit que le maître d'ouvrage doit participer financièrement à l'installation sur des exploitations nouvelles comparables ou à la reconversion de leurs activités, des agriculteurs dont l'exploitation aurait disparu ou serait gravement déséquilibrée.

Des mesures compensatoires peuvent également être mises en œuvre, telles que des indemnités, conformément aux dispositions définies dans le code de l'expropriation.

Rétablissement agricoles

Le rétablissement de l'ensemble des cheminements quotidiens nécessaires au fonctionnement des exploitations (tracteurs, bétail...) est assuré par rétablissement sur place (réalisation de passages agricoles spécifiques) ou par le rabattement sur d'autres voiries, en concertation avec les exploitants agricoles et les acteurs locaux. De même, le rétablissement des réseaux hydrauliques agricoles est réalisé.

Le tourisme et les loisirs

On recense à proximité du fuseau plusieurs éléments touristiques : le Parc Naturel Régional du Haut-Languedoc, le massif de la Montagne Noire, le Sidobre, les vieilles maisons le long de l'Agoût ainsi que les nombreux monuments historiques et sites.

Les communes de l'aire d'étude offrent des hébergements variés, de Verfeil à Castres notamment : hôtels, gîtes ruraux, chambres d'hôte, campings.

Trois circuits de randonnées pédestres balisés traversent l'aire d'étude. Deux de ces circuits sont localisés dans le département du Tarn au niveau des communes de Cuq-Toulza et Puylaurens, le troisième est quant à lui situé sur la commune de Verfeil, en Haute-Garonne.

Le recoupement des itinéraires pédestres de randonnée peut être particulièrement **dommageable** surtout pour ceux qui assurent des liaisons, raccordements et circuits irremplaçables.

les principales mesures

L'évitement des itinéraires touristiques majeurs, ainsi que l'évitement des communes fortement tournées vers les activités de tourisme et loisirs est recherché.

Par ailleurs, les principales mesures mises en place sont :

- le calage fin du tracé de manière à s'écarter au maximum des installations touristiques,
- l'optimisation du projet en profil en long (passage en déblai),
- le rétablissement des itinéraires touristiques et de randonnée,
- la réalisation d'aménagements paysagers,
- la mise en place de protections acoustiques, conformément à la réglementation (voir paragraphe « Le bruit »).

Des mesures compensatoires peuvent également être mises en œuvre (ex : déplacement d'équipement...).

Patrimoine et paysage

Le patrimoine

On recense sur l'aire d'étude :

- Des sites archéologiques

Des zones à forte densité de sites archéologiques sont localisées au niveau des communes de Bourg-Saint-Bernard, de Cadix/Cuq-Toulza, Puylaurens et de Saïx, tant en bordure du Girou que dans les coteaux. Ces nombreux sites archéologiques sont le symbole d'une occupation anthropique ancienne.

Ces sites archéologiques recensés correspondent à la découverte d'indices (céramiques, amphores, silex) mais aussi de sites relativement bien conservés selon leur ancienneté.

Les impacts potentiels du projet correspondent à la mise au jour de vestiges archéologiques enfouis au droit des excavations et déblais. Ces impacts sont généralement positifs, car ils permettent d'enrichir la connaissance des occupations anciennes.

La réglementation en matière d'archéologie

Le patrimoine archéologique est protégé par le code du patrimoine, livre V. Celui-ci prévoit que tout maître d'ouvrage public ou privé prendra en charge les fouilles archéologiques préventives nécessaires sur son chantier (article L.523-8).

Ces opérations sont confiées à un établissement public à caractère administratif, ou à un opérateur privé agréé (conformément aux articles L.522-7 et L.522-8), après signature d'une convention. Par ailleurs, l'article L.524-2 instaure une redevance unique, à tout maître d'ouvrage dont le chantier est supérieur à 3000 m² et susceptible d'affecter le patrimoine enfoui. Cette redevance, dont le montant est fixé à l'article L.524-7, finance les diagnostics et l'exploitation des recherches.

Si des fouilles de sauvegarde apparaissent nécessaires au terme de ce diagnostic, il convient également de financer les fouilles de sauvetage. Celles-ci peuvent alors être réalisées par l'INRAP ou tout autre prestataire agréé par le Ministère de la Culture, conformément à l'article L.531-14 du code du patrimoine.

- Le patrimoine bâti protégé : monuments historiques

Plusieurs monuments se situent sur le fuseau : ils concernent les communes de :

- Verfeil (ferme, château, église paroissiale, halle)
- Maurens-Scopont (Eglise),
- Saix (château de Sendrone),
- Le château de Maurens Scopont,
- Le moulin de Nagasse.

Les enjeux concernant les sites et monuments historiques sont donc très localisés.

La réglementation relative au patrimoine bâti protégé

Les abords des monuments historiques font l'objet d'un périmètre de protection de 500 m défini à l'article L.621-2 du Code du Patrimoine. Dans tous les cas, la traversée de périmètres de protection par le projet doit faire l'objet d'aménagements paysagers spécifiques, en concertation avec l'Architecte des Bâtiments de France.

Enfin, sur proposition ou après accord du conseil municipal des communes intéressées, des ZPPAUP peuvent être instituées, par arrêté du préfet de région, autour des monuments historiques et dans les quartiers et sites à protéger. La notion de paysage a été intégrée dans la dénomination de ces zones et la protection de ces paysages doit être un des objectifs de leur création. Les ZPPAUP une fois approuvées se substituent aux monuments historiques et aux sites (inscrits et classés) et visent par ailleurs la protection du patrimoine archéologique.

A l'intérieur du périmètre de la ZPPAUP, les travaux de construction, de démolition, etc. sont soumis à l'avis conforme de l'architecte des bâtiments de France. En cas de désaccord, le préfet de Région décide après avis de la commission régionale du patrimoine et des sites.

Les mesures d'insertion au niveau du patrimoine bâti protégé

La principale mesure consiste à éviter la traversée des périmètres de protection des monuments classés et inscrits au titre des Monuments Historiques.

Dans tous les cas, la traversée des périmètres de protection et le passage dans le champ d'intervisibilité des monuments historiques nécessite la mise en place de mesures d'insertion paysagère spécifiques définies en concertation avec l'Architecte des Bâtiments de France lors des études de projet.

Les mesures d'insertion relèvent en premier lieu d'une adaptation de la géométrie du projet lors des études de tracé, avec l'appui d'un paysagiste et en étroite concertation avec les administrations compétentes.

Des dispositifs d'intégration visuelle complémentaires sous forme de plantations, de merlons ou de modelages de terrain peuvent être proposés pour les sites les plus sensibles.

- Des sites protégés

On recense sur le fuseau, le site des fêtes de pentecôte situé sur la commune de Bourg-Saint-Bernard.

La réglementation relative aux sites protégés

Faisant le pendant à la législation relative aux monuments historiques (voir encadré précédent), la loi du 2 mai 1930 (articles L.341-1 à 22 du code de l'environnement), conduit à la définition de périmètres de protection compte tenu de l'intérêt paysager, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque d'un site naturel.

Elle distingue deux niveaux de protection : les sites classés et les sites inscrits à l'inventaire supplémentaire. Les protections anciennes concernent plutôt de grands espaces. L'emplacement d'un site doit être reporté au document d'urbanisme de la commune concernée en qualité de servitude d'utilité publique opposable au tiers (code de l'urbanisme art. R.126-1).

Les mesures d'insertion au niveau des sites protégés

L'évitement des sites inscrits ou classés est recherché prioritairement.

La traversée d'un site classé par un projet d'infrastructure nécessite une autorisation spéciale du Ministère de l'environnement, après avis de la commission départementale (ou supérieure) des sites et paysages.

La traversée d'un site inscrit nécessite, quant à elle, une autorisation préfectorale après avis de la commission départementale des sites et paysages.

Les mesures d'insertion du projet, relèvent en premier lieu d'une adaptation de la géométrie du projet lors des études de tracé, avec l'appui d'un paysagiste et en étroite concertation avec les acteurs compétents (DREAL, CODERST, commission des sites, Architecte des Bâtiments de France...).

Des dispositifs d'intégration visuelle complémentaires sous forme de plantations, de merlons ou de modelages de terrain peuvent être proposés pour les sites les plus sensibles.

L'insertion fine du projet à proximité de ces sites et la mise en place de mesures d'insertions paysagères spécifiques est également réalisée en étroite concertation avec les acteurs compétents.

- Un patrimoine bâti non protégé à conserver

Sur le fuseau, on recense plusieurs monuments intéressants tels que des pigeonniers ou des maisons de maîtres : pigeonnier de Saint-Germain-des-Prés, Moulin de Conné à Verfeil...

Les principales mesures consisteront à éviter le plus possible ces monuments lors des études de définition du projet.

Le paysage

Le paysage de l'aire d'étude varie tout au long de celle-ci : tandis que l'urbanisation de Castres caractérise l'est, il y a une alternance de reliefs collinéens, coteaux bocagers, étangs et plaines cultivées sur le reste de la zone. Cela n'apporte pas de contrainte particulière sauf pour certains lieux comme les bocages. De plus, la RN126 est entourée de platanes, permettant une bonne insertion dans le paysage.

Les cours d'eau de l'Agoût et du Bernazobre qui sillonnent l'aire d'étude, la Réserve Naturelle Régionale de Cambounet-sur-le-Sor et la base de loisirs de la Communauté de Communes du Sor et de l'Agoût offrent un ensemble paysager de qualité, fréquenté par les habitants. Cet ensemble paysager est donc sensible à toute modification paysagère.

Les **principaux impacts** sur le paysage résultent notamment des prélèvements directs de l'infrastructure sur les structures bâties ou végétales, de la disparition pour le riverain ou l'utilisateur de vues intéressantes et de l'apparition de nouvelles structures en contradiction avec l'échelle, la nature ou l'ambiance des sites traversés.

Ainsi, ce type d'infrastructure crée des coupures visuelles, physiques mais aussi parfois psychologiques (modifications du cadre de vie).

Les impacts généraux d'une infrastructure sur les paysages peuvent être directs (plate-forme, protections acoustiques) ou indirects (remembrement, développement urbain, réaménagement des délaissés ...).

Les mesures d'insertion paysagère

Les mesures d'insertion d'un projet d'aménagement comprennent notamment :

- un calage fin du tracé, afin de s'insérer au mieux dans le paysage existant,
- le modelage des terrassements : adoucissement des hauts de talus, des merlons acoustiques,
- la recherche d'un maintien des continuités avec les éléments structurants du paysage,
- le traitement architectural des ouvrages d'art et des écrans acoustiques,
- la réalisation de plantations adaptées (essences, structures des plantations, adaptation à la trame existante – espace ouvert, cloisonné, forestier - ...).

L'insertion paysagère du projet fait l'objet d'études fines à l'avancement du projet. Elles font appel à des paysagistes et sont menées en concertation avec les communes concernées...

La politique 1% paysage et développement

L'objectif de cette politique est de valoriser le paysage et le développement économique des territoires proches de l'axe routier, mais aussi d'optimiser les retombées économiques pour les collectivités locales riveraines de l'autoroute.

Deux principes sont recherchés :

- Améliorer les paysages perçus depuis l'autoroute
- Maîtriser certains effets négatifs

Le 1% paysage est une solution pour :

- maîtriser le paysage en dehors des emprises routières
- créer des itinéraires de découverte : il permet d'offrir à l'automobiliste un itinéraire entre deux échangeurs autoroutiers.
- promouvoir des villages étape : Il propose aux usagers de la route, une halte dans un village offrant des services et des prestations de qualité, dans un environnement attractif.

Le groupe de travail technique, animé par le directeur départemental de l'équipement est composé de représentants des services de l'état, des services techniques des collectivités et de spécialistes en matière d'aménagement et de paysage. Il mène les réflexions et études nécessaires, étudie les dossiers de demande de subvention avant de les soumettre au comité de programmation.

Le comité départemental de programmation, présidé par le préfet, est composé de représentant des collectivités, des représentants de l'état, des compagnies consulaires. Il définit la politique de gestion de l'espace, de valorisation paysagère et décide du financement des projets

4.3. Synthèse des enjeux

Synthèse des enjeux

Les principaux enjeux territoriaux de l'aire d'étude correspondent à :

- Une biodiversité à préserver : notamment avec la présence d'espaces à conserver tels que le site Natura 2000 du cours d'eau de l'Agoût, la réserve naturelle la héronnière de la Crémade, les prairies humides à Jacinthe de Rome ainsi que les habitats d'espèces faunistiques protégées. Ces espaces devront être évités lors de la définition du projet.
- un habitat dispersé sur le territoire, localement concentré en bourgs ou villages de caractère. L'insertion d'un projet d'infrastructure est ainsi rendue délicate, dans le contournement de Cuq-Toulza.
- une qualité du cadre de vie typique d'une zone rurale, qu'il s'agisse de qualité de l'air, de bruit, d'architecture, de mode de vie... La préservation de ce cadre de vie est une composante essentielle de tout projet d'infrastructure, en lien étroit avec le respect des implantations du bâti et patrimoniales,
- 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. Le premier enjeu d'un projet nouveau d'infrastructure est ici de limiter la désorganisation des exploitations et les emprises sur le parcellaire à plus forte valeur ajoutée (démarches qualité, productions de semences, etc...),
- des paysages typiques aux formes douces et arrondies, qui justifient d'une réflexion paysagère d'ensemble sur l'intégration. La conservation du caractère des éléments paysagers remarquables –habitat en position dominante, points de vue- ainsi, dans une moindre mesure, de celle des éléments paysagers structurants que sont les haies, les boisements, les ripisylves, est un enjeu territorial fort, qui nécessite pour un projet neuf l'élaboration d'un parti paysager d'ensemble et ses déclinaisons locales,
- un patrimoine bâti abondant, dont la préservation est largement supportée par les propriétaires privés et qui constitue un atout important à préserver de l'unité géographique du Lauragais. La zone d'intérêt archéologique de Cuq-Toulza nécessitera – selon le choix de projet- des fouilles de sauvegarde,
- 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.

Les cartes, pages suivantes, présentent les principaux enjeux sur l'aire d'étude.

Les deux aménagements – autoroute concédée et voie express en aménagement progressif – constituent, dans les deux cas, une route à 2x2 voies possédant des caractéristiques géométriques très proches. Les limitations de vitesse étant différentes – 130 km/h pour l'autoroute et 110 km/h pour la voie express – les exigences (pente, courbes) sont supérieures dans le scénario autoroutier mais les différences induites restent marginales du point de vue géométrique (emprises et tracé).

Les différences entre les deux scénarios sont de deux types :

- l'horizon de mise en service : la 2x2 voies peut être réalisée à l'horizon 2015 dans le cas de la concession, alors qu'on estime une réalisation partielle de l'aménagement (entre Castres et Puylaurens) dans le scénario progressif et ce, seulement à l'horizon 2025.
- la vitesse et le trafic : l'autoroute concédée est limitée à 130 km/h, alors que la limite est de 110 km/h sur une voie express. D'autre part, le trafic est plus important dans le cas de l'aménagement progressif du fait de la gratuité de l'itinéraire.

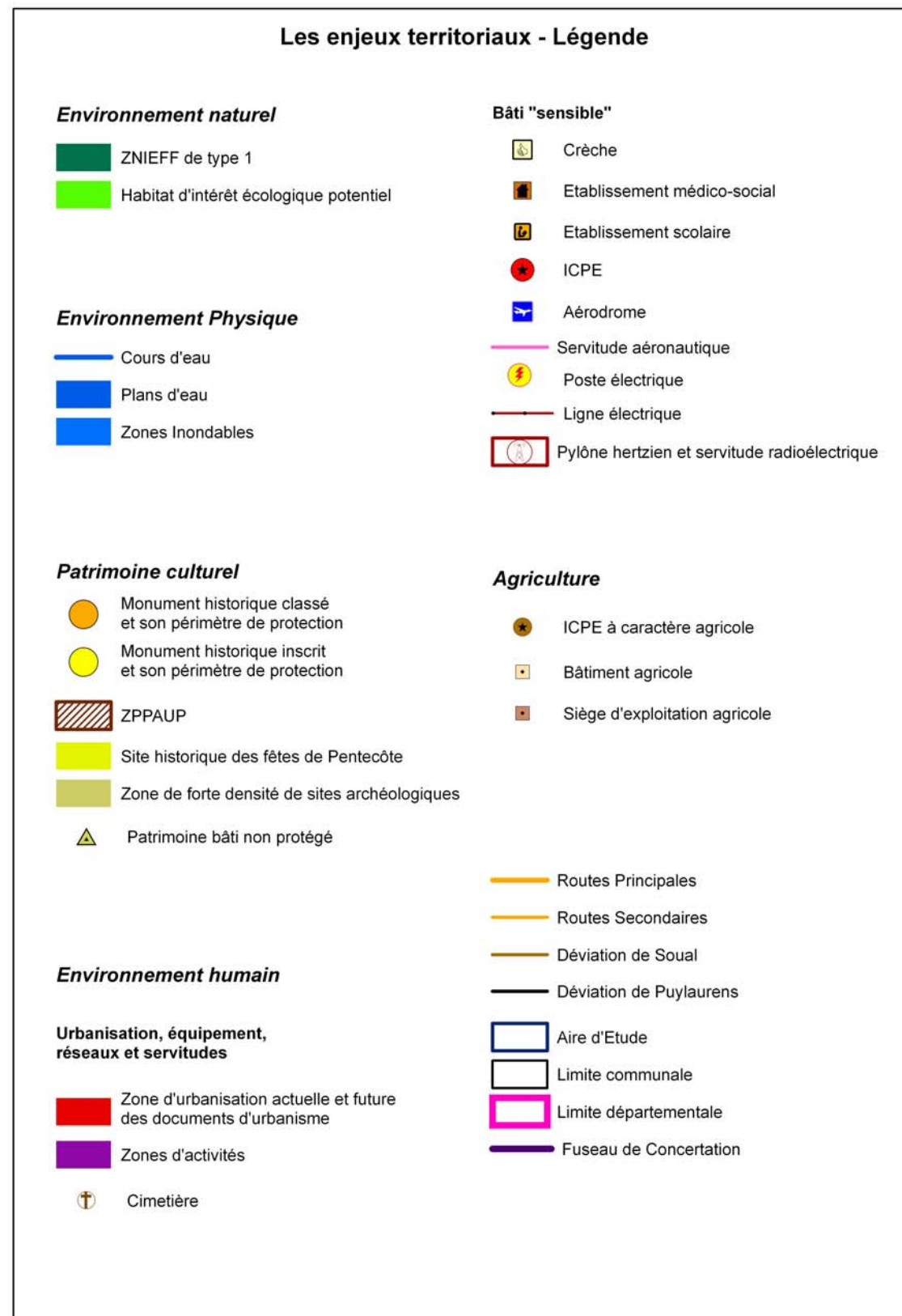
Par conséquent, les impacts liés à l'infrastructure (mais pas au trafic) sont identiques bien que ceux liés à l'aménagement progressif apparaîtront beaucoup plus tard car fonctions du calendrier d'avancement des travaux. Les impacts de cette nature sont ceux qui sont liés :

- au relief et à la géomorphologie (impacts des terrassements, de l'ouverture de carrière et des zones de dépôt) ;
- aux eaux superficielles et souterraines (impacts sur les aquifères, sur les cours d'eau au niveau qualitatif et quantitatif, et sur le risque d'inondation)⁹ ;
- au milieu naturel (impacts sur les habitats et sur les déplacements de la faune) ;
- à l'organisation spatiale du territoire et notamment à l'agriculture et à la sylviculture ;
- au patrimoine et au paysage.

Les impacts liés au trafic et à la vitesse de circulation ont fait l'objet d'études spécifiques :

- air et santé : étude réalisée par l'ORAMIP ;
- bruit : étude réalisée par le CETE Sud-Ouest ;
- bilan carbone : étude réalisée par EGIS et intégrée dans l'étude multimodale des déplacements.

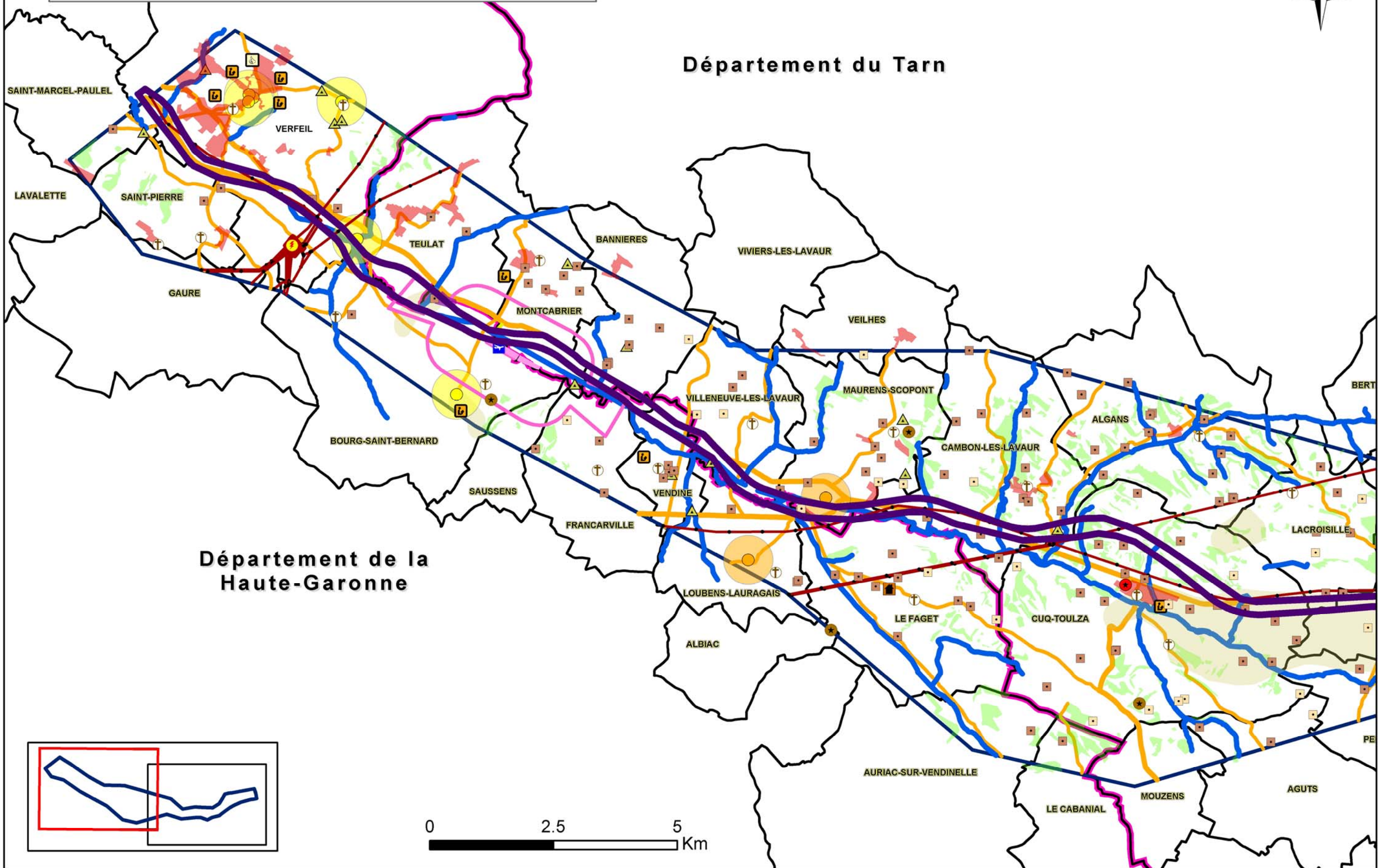
⁹ Le traitement des eaux qui ruissellent sur la chaussée dépend marginalement du trafic. Les différences de trafic entre les deux scénarios ne sont pas suffisantes pour imposer des mesures supplémentaires.



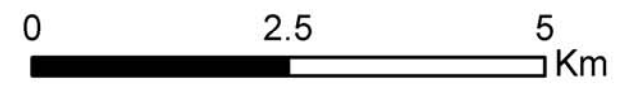
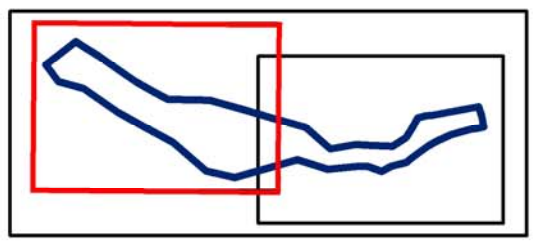
Les enjeux territoriaux - Planche 1



Département du Tarn



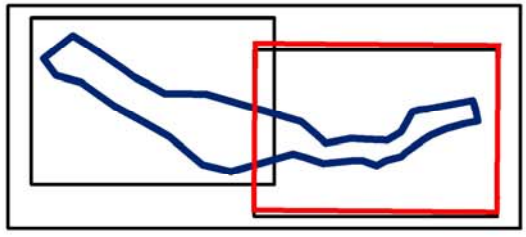
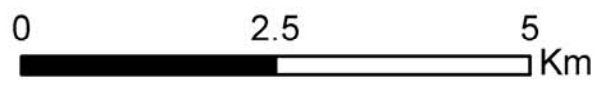
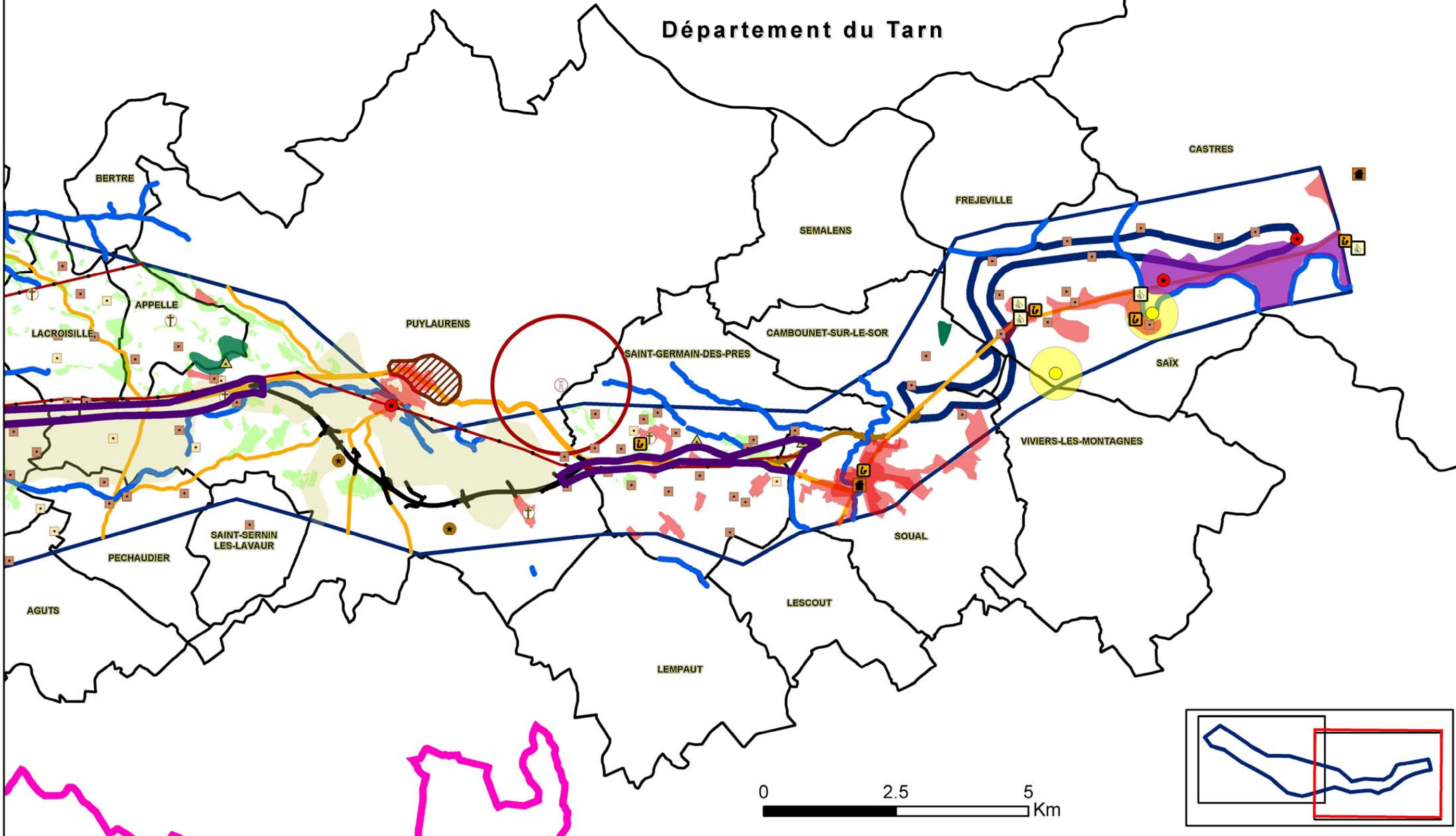
Département de la Haute-Garonne



Les enjeux territoriaux - Planche 2



Département du Tarn



4.4. Hiérarchisation des sensibilités sur l'aire d'étude

Les objectifs

L'analyse et la synthèse des sensibilités sont effectuées en vue de disposer de **cartes de synthèse tous thèmes confondus** traduisant de la sensibilité des territoires vis-à-vis d'un aménagement routier. Ces cartes constituent un outil de visualisation clair, y compris pour un non-technicien.

Elles permettent **d'identifier les « points durs » environnementaux du territoire** correspondant à des secteurs où se cumulent des contraintes fortes et très fortes par rapport à la problématique posée. C'est aussi un outil d'aide à la décision, et à terme d'aide à l'analyse et à la détermination des impacts du projet.

Hiérarchisation des enjeux

En fonction du niveau de contrainte, les enjeux territoriaux majeurs sont appréciés selon trois niveaux de sensibilité vis-à-vis d'un aménagement routier :

Sensibilité très forte : secteurs où la présence de contraintes réglementaires (ex : arrêté de biotope), ou de fait (ex : secteur bâti dense) :

- peut rendre incompatible le passage de l'infrastructure à un coût raisonnable,
- suppose une prise en compte très en amont du projet d'aménagement et la mise en place de mesures spécifiques lourdes, voire exceptionnelles,
- nécessite des autorisations administratives spéciales,
- risque de générer une opposition importante lors de la concertation locale.

Sensibilité forte : secteurs où l'aménagement est difficile en raison de contraintes réglementaires ou assimilées, et de contraintes d'utilisation du sol. L'aménagement dans ces secteurs nécessite la mise en place de mesures de protection importantes, en termes de coût notamment.

Sensibilité modérée ou non déterminante à ce stade des études: il s'agit notamment d'espaces sensibles représentés sur une aire géographique large et pour lesquels l'échelle d'étude ou le niveau d'information disponible à ce stade des études ne permet pas de préciser une gradation des sensibilités à l'intérieur de la zone.

Afin d'assurer une prise en compte équivalente des différentes thématiques, la hiérarchisation des sensibilités du territoire selon 3 niveaux (très fort, fort, modéré) est réalisée par thème, de façon indépendante.

Ainsi, aucune thématique n'est ainsi mise en avant, permettant à chacun (personnes privées, collectivités, associations ...) de s'assurer de la bonne prise en compte des intérêts prioritaires qu'il défend.

Les grilles de hiérarchisation des enjeux par thématique sont présentées page suivante.

| | | SENSIBILITE TRES FORTE | SENSIBILITE FORTE | SENSIBILITE MODEREE |
|-------------------------------|---|--|---|--|
| ENVIRONNEMENT HUMAIN | URBANISATION, SERVITUDE, ACTIVITES ECONOMIQUES, LOISIR ET TOURISME | Zone d'urbanisation actuelle et future des documents d'urbanisme Zone d'activités actuelle et future des documents d'urbanisme Zone d'habitat dense Cimetière Poste électrique Aérodrome ou aéroport Servitude aéronautique (cône d'envol avec limitation de hauteur inférieure à 10 mètres) | Habitat diffus et abords Projet de zone d'activités non mentionné aux documents d'urbanisme Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) Sites d'extraction (carrière) Autre servitude aéronautique Infrastructure routière existante ou projetée Hébergement touristique et abords Equipement de loisirs Sentiers, itinéraires touristiques et abords | Habitat isolé Ligne de transport d'électricité (HT et THT) Servitude radioélectrique |
| | AGRICULTURE | Siège d'exploitation | Forêt soumise au régime forestier ICPE Agricole Silo et Serre | Zones de culture Forêt non gérée |
| ENVIRONNEMENT NATUREL | ZNIEFF de type I, ZICO Station botanique d'espèces protégées Site Natura 2000 Réserve Naturelle Régionale | Site écologique sensible connu (non protégé réglementairement) | Site écologique sensible potentiel (non protégé réglementairement) Milieux intéressants à prospector (bois, milieux secs, friches, plantations, prairies, ...) | |
| ENVIRONNEMENT PHYSIQUE | HYDRAULIQUE HYDROLOGIQUE (Eaux superficielles) | Habitat en zone inondable | Cours d'eau présentant un risque faible de non atteinte du bon état 2015 Champ d'inondation non habité Plan d'eau supérieur à 1 hectare | Cours d'eau présentant un doute ou un risque fort de non atteinte du bon état 2015 |
| | HYDROGEOLOGIE (Eaux souterraines) | | | Aquifère prélevé pour l'irrigation |
| | GEOLOGIE GEOTECHNIQUE | | Cône d'éboulement | Formations géologiques présentant des risques de compression Formations géologiques présentant des risques de glissement de terrain |
| PATRIMOINE CULTUREL | Monument historique inscrit ou classé et abords immédiats ZPPAUP Site historique des fêtes de Pentecôte - Bourg-Saint-Bernard | Périmètre de protection de monument historique inscrit ou classé Bâti remarquable non protégé et abords Zone de forte concentration de sites archéologiques | | |

Cartes de hiérarchisation des sensibilités

L'élaboration de ces cartographies de synthèse est issue du traitement sous Système d'Information Géographique (SIG) des sensibilités thématiques existantes (grilles ci-avant), qui permet d'attribuer à chaque point de l'aire étudiée, un niveau de sensibilité global en fonction du nombre de sensibilités (et de contraintes) qui s'y superposent.

Il est procédé à un cumul des sensibilités par maillage sous SIG, avec une taille de pixel de 25 x 25 m. Le cumul est effectué par niveau de sensibilité, en attribuant un code informatique :

- très fort : 1 000,
- fort : 100,
- modéré : 10.

Ainsi, chaque maille de la base de données a une valeur : ex : 2 130 : soit sur le pixel donné : 2 sensibilités très fortes, 1 sensibilité forte, 3 sensibilités modérées.

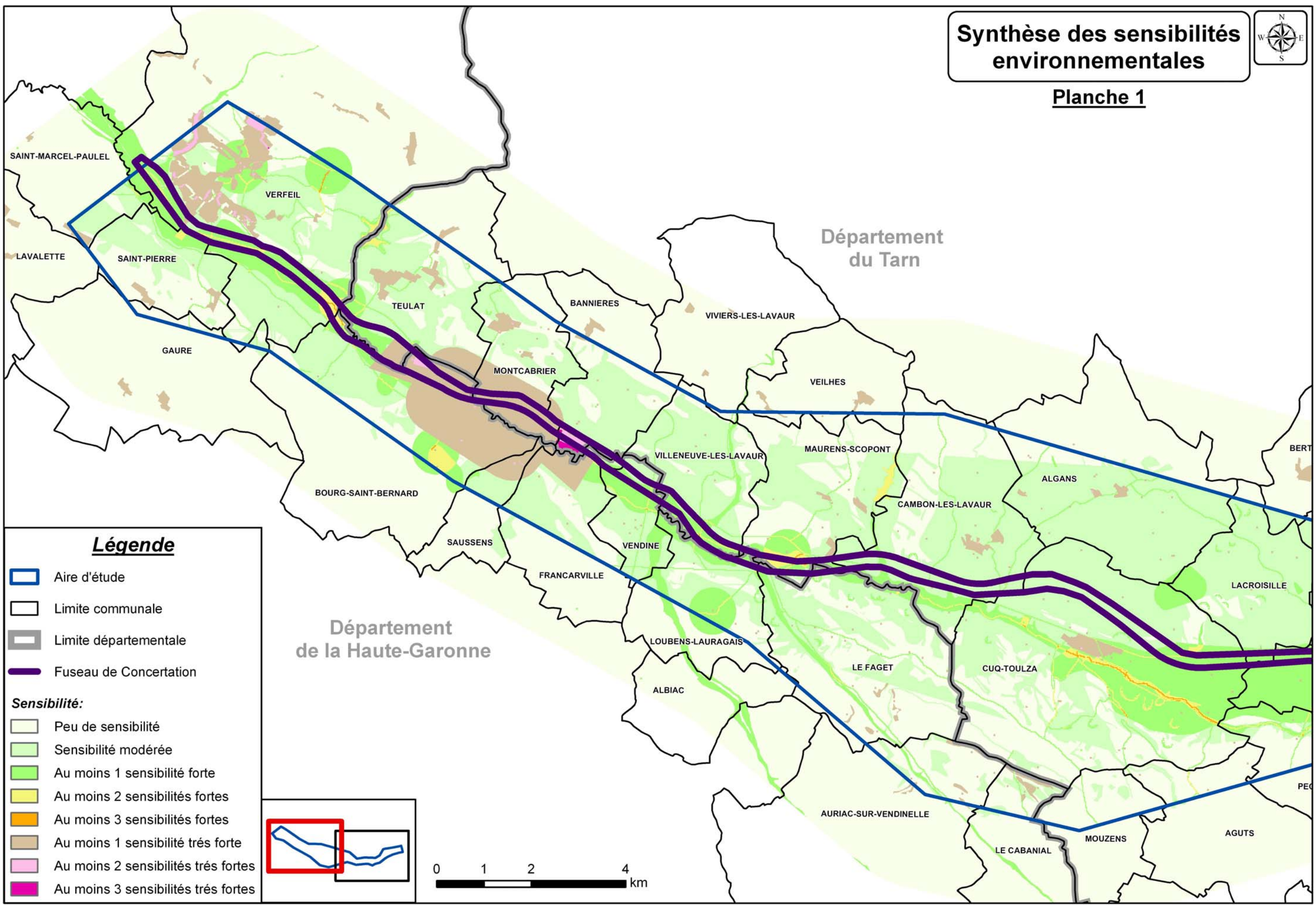
Afin d'éviter qu'une contrainte de sensibilité très forte soit interprétée au même niveau qu'un cumul de contraintes de niveau inférieur, un seuil mathématique permet de maintenir cette distinction. Il assure la retranscription fidèle de l'analyse et de l'expertise environnementale réalisées lors de la définition initiale des sensibilités pour chaque couche thématique.

Le rendu cartographique de cette analyse multicritères est illustré au moyen d'un nuancier chromatique caractéristique du niveau de contraintes cumulées (voir pages suivantes).

Synthèse des sensibilités environnementales



Planche 1

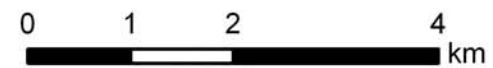


Légende

- Aire d'étude
- Limite communale
- Limite départementale
- Fuseau de Concertation

Sensibilité:

- Peu de sensibilité
- Sensibilité modérée
- Au moins 1 sensibilité forte
- Au moins 2 sensibilités fortes
- Au moins 3 sensibilités fortes
- Au moins 1 sensibilité très forte
- Au moins 2 sensibilités très fortes
- Au moins 3 sensibilités très fortes



Synthèse des sensibilités environnementales



Planche 2

Département
du Tarn

