CHAPITRE 3. ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU SECTEUR GÉOGRAPHIQUE N°12

Ce chapitre présente les différentes composantes des territoires du secteur n°12. Il comprend ainsi une description des enjeux locaux de l'environnement humain (démographie, urbanisme, cadre de vie…), des activités agricoles et sylvicoles, de l'environnement physique (eaux souterraines et superficielles, zones humides, risques naturels), de l'environnement naturel (flore, faune), du patrimoine et du paysage…

Cet état des lieux a été réalisé en concertation et en partenariat avec l'ensemble des acteurs locaux (élus, riverains, associations, administrations…) mais aussi avec des bureaux d'études spécialisés, afin d'améliorer la connaissance des territoires et des milieux.

Des planches cartographiques illustrent les principaux enjeux décrits dans ce document. Certaines thématiques sont regroupées sur une même cartographie afin de faciliter la compréhension des interrelations entre les différents enjeux environnementaux.

L'ensemble des enjeux locaux de l'environnement a été actualisé selon le même processus que pour l'étude d'impact initiale, à savoir : recherches bibliographiques et consultation des bases de données et sites spécialisés en ligne et inventaires spécifiques de terrain.

UN SECTEUR URBANISÉ FAÇONNÉ PAR UN RÉSEAU D'INFRASTRUCTURES IMPORTANT

L'urbanisation est dense au niveau de Toulouse. Elle est moins dense à mesure que l'on s'éloigne de Toulouse où le bâti devient principalement résidentiel et plus espacé. Il en est de même pour les activités qui sont majoritairement présentes à proximité de l'agglomération toulousaine et laissent place aux espaces agricoles plus au Nord.

Le réseau hydrographique est représenté majoritairement par le Canal latéral à la Garonne qui prolonge le Canal du Midi, par des lacs artificiels d'anciennes gravières (lacs du Bocage, de Sesquières, de Capy) et par des ruisseaux de type thalweg. Par ailleurs, la rivière de l'Hers mort, franchie par la voie ferrée, est le seul cours d'eau à fort enjeu présent dans le secteur d'études.

Le paysage est fortement marqué par le réseau d'infrastructures que constituent la voie ferrée Bordeaux – Sète et la M820.

Les espaces naturels sont principalement représentés par l'Hers mort, affluent de la Garonne constituant la limite des communes de Castelnau d'Estrétefonds et de Saint-Jory, la bordure Est du site Natura 2000 « Vallée de la Garonne de Muret à Moissac », ainsi que par les anciennes gravières qui parsèment le territoire. Un corridor écologique traverse le secteur d'études du Nord au Sud le long du Canal latéral à la Garonne.

Des éléments patrimoniaux sont également présents dans le secteur, notamment le canal du Midi, inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO.

S'inscrivant dans un contexte régional, ces éléments permettent de mettre en valeur le territoire et de développer une activité touristique.

3.1. L'environnement humain

L'analyse de l'état initial de l'environnement humain a consisté à examiner l'évolution de la dynamique démographique, et ses conséquences en matière d'urbanisation et d'activités économiques, notamment agricoles et sylvicoles.

Le territoire est caractérisé par la forte influence de l'agglomération toulousaine et de son rayonnement économique.

3.1.1. Le contexte socio-économique et l'urbanisation

3.1.1.1. Un secteur urbain

Les territoires concernés par la zone d'études peuvent être présentés à deux échelles :

- **l'échelle interrégionale** (Occitanie et Nouvelle-Aquitaine) avec l'ensemble des liaisons TER sur les lignes Toulouse – Montauban – Cahors – Brive et Toulouse – Montauban – Agen ;
- **l'échelle locale** : la section entre *Saint-Rustice* et Toulouse concernée par la zone d'études qui comporte huit communes permettra à une vingtaine de communes de bénéficier de la desserte ferroviaire.

Depuis 2018, la population de l'agglomération toulousaine a atteint et dépassé le million d'habitants. Le rôle de Toulouse, 4ème ville de France, est essentiel à l'échelle de la région et du grand Sud-Ouest. La commune de Toulouse représente près de 490 000 habitants, soit environ la moitié de la population de l'agglomération. L'autre moitié des habitants réside en périphérie.

Contexte démographique des communes (source : INSEE, données 2018)

Commune	Densité de population (hab./km²)	Population en 2018	Évolution de la population (variation entre 2008 et 2018)	Part de moins de 30 ans	Part de plus de 60 ans
Saint-Rustice	190	448	3,7%	29,6%	27,1%
Castelnau d'Estrétefonds	228	6 468	24,5%	38,40%	15,2%
Grenade	239	8 841	19%	35,1%	22,8%
Saint-Jory	309	5 902	17,4%	38%	17,8%
Lespinasse	656	2 783	13,8%	37,2%	16,7%
Fenouillet	554	5 272	3,4%	35,3%	22,5%
Aucamville	2 195	8 691	11,2%	38,2%	19,2%
Toulouse	4 115	486 828	10,8%	46,8%	17%
Total / Moyenne	**2 357**	**525 233**	**11%**	**46%**	**17,1%**

Saint-Rustice

La commune de *Saint-Rustice* est située au nord-ouest de Castelnau d'Estrétefonds, elle appartient au canton de Villemur-sur-Tarn.

D'une superficie de 236 ha, pour 448 habitants, c'est la commune la plus petite et la moins peuplée de l'aire d'études.

Son économie est surtout tournée vers l'agriculture (viticulture, production de céréales, de tournesol, de fruits et de légumes).

Castelnau d'Estrétefonds

La commune de Castelnau d'Estrétefonds est située à cheval sur le coteau qui sépare les vallées de la Garonne et du Tarn à 25 km au Nord de Toulouse. Elle appartient au canton de Villemur-sur-Tarn.

Sa superficie est de 2 832 ha. La partie de la commune qui s'étend dans la plaine permet une culture de la vigne, ce qui constitue sa principale activité économique.

La commune est traversée par l'Hers mort, affluent direct de la Garonne.

Castelnau d'Estrétefonds est traversée par d'importantes voies de communications :

- le Canal latéral à la Garonne ;
- la M820 qui va de Paris à Foix ;
- la voie ferrée Bordeaux – Sète ;
- l'autoroute A 62 qui relie Toulouse à Bordeaux.

C'est cet important nœud de communication qui a permis l'installation sur la commune de l'Eurocentre de fret.

Grenade

La commune de *Grenade*, appelée aussi *Grenade-sur-Garonne*, se trouve à l'Ouest de celle de Castelnau d'Estrétefonds et est limitrophe avec le département du Tarn-et-Garonne. Elle appartient au canton de Léguevin.

D'une superficie de 3 701 ha, son territoire est traversé par l'Hers mort en extrémité Est, la Garonne et la Save plus à l'Ouest.

Les milieux naturels sont très présents sur cette commune qui intercepte la ZPS (Zone de protection spéciale) de la vallée de la Garonne de Muret à Moissac et la ZSC (Zone spéciale de conservation) Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste appartenant au réseau Natura 2000.

Aucune voie de communication importante ne traverse la commune de *Grenade*. Seules quelques routes départementales permettent de relier la commune vers le Sud (la RD2 qui va jusqu'à Toulouse), vers l'Ouest (RD17), vers le Nord (RD3 et RD26) et vers l'Est (RD29).

Saint-Jory

La commune de Saint-Jory est située à 17 km au Nord de Toulouse. Elle appartient au canton de Castelginest.

Sa superficie est de 1 910 ha (environ 600 ha sont utilisés pour l'agriculture).

La commune s'organise selon une trame fortement marquée par les axes Nord/Sud suivants :

- la M820 ;
- la voie ferrée Bordeaux-Sète ;
- le Canal latéral à la Garonne.

Ceux-ci sont actuellement autant de ruptures fortes, notamment dans les liaisons Est-Ouest.

La commune de Saint-Jory s'est récemment développée autour d'un noyau ancien, sous deux dynamiques :

- un étirement très marqué et systématique le long des routes convergeant vers le centre, qui a vu naître une grande quantité de maisons individuelles égrenées sur les axes, et également des lotissements ancrés sur ces voies ;
- un développement de zones d'activités organisé autour de la M820, et qui s'inscrit au Sud dans la continuité des implantations sur les communes de Bruguières et Lespinasse.

Lespinasse

Dépendant administrativement du canton de Castelginest, la commune de Lespinasse se situe à 12 kilomètres au Nord de Toulouse. Sa superficie est de 424 ha.

Le territoire communal est traversé, du Nord au Sud, par la M820 mais également par la voie ferrée Bordeaux-Sète et le Canal latéral à la Garonne.

Lespinasse se situe en deuxième couronne de l'agglomération toulousaine. Elle entre dans le périmètre du Schéma Directeur de l'Agglomération Toulousaine (SDAU) et fait partie du secteur Nord-Est qui concerne quatorze communes dont *Aucamville*, Fenouillet et Lespinasse.

Le centre ancien a perdu son unité lors de la création de la gare de triage. L'urbanisation récente est concentrée à l'Ouest du Canal et le long des voies secondaires.

Les zones agricoles maraîchères sont encore très présentes dans le paysage de la commune. Elles sont concentrées essentiellement au Nord-Ouest.

Les milieux naturels sont pour la plupart associés à l'eau (lacs d'anciennes gravières, Canal latéral). Ils sont localisés de manière équilibrée de part et d'autre du Canal.

Les activités industrielles occupent environ 40 % du secteur urbanisé. Elles ont participé à la transformation du paysage communal de manière significative. Entre 1990 et 1995, 10 entreprises ont consommé un espace de près de 20 hectares.

La vitesse de transformation du paysage est liée à la nature des activités implantées dans le secteur (entreprises de transport, stockage).

Fenouillet

Fenouillet se situe en deuxième couronne de l'agglomération toulousaine. Elle entre dans le périmètre du Schéma Directeur de l'Agglomération Toulousaine et fait partie du secteur Nord-Est au même titre que Lespinasse. La commune présente une superficie de 951 ha. Elle appartient au canton de Castelginest.

La M820 constitue la limite communale Est entre Fenouillet et Saint-Alban. Toujours à l'Est est présent le Canal latéral à la Garonne qui longe la voie ferrée.

À l'Ouest de la commune se trouve la RD 64 traversant celle-ci du Nord au Sud reliant la M63 à Gagnac-sur-Garonne à la M820 au niveau du quartier de Lacourtensourt de la commune de Toulouse.

La limite Ouest de Fenouillet est marquée par la Garonne le long de laquelle se trouve un sentier de petite randonnée.

Une zone de loisirs est également présente au niveau du lac du Bocage situé au Nord-Est de la commune.

Aucamville

Ancienne bourgade où l'on cultivait la violette de Toulouse, *Aucamville* compte un peu plus de 8 600 habitants en 2018. D'une superficie de 396 ha, cette commune est totalement intégrée dans la métropole toulousaine dont elle est limitrophe.

Sa limite est bordée par l'Hers mort et sa limite Ouest, le ruisseau de Maltemps et la M820.

Aucamville est également traversée du Nord au Sud par l'autoroute des Deux Mers (A620) et la M4 (de Toulouse à Fronton).

À l'Ouest de l'A62, *Aucamville* présente une zone industrielle très développée.

Toulouse

Toulouse est le chef-lieu du département de la Haute-Garonne et de la région Occitanie.

Avec sa superficie de 11 830 ha et près de 490 000 habitants en 2018, Toulouse est la plus grande commune de la zone d'études.

D'après les statistiques de l'INSEE, Toulouse était, en 2018, la quatrième ville de France et la cinquième agglomération (1 004 747 habitants - recensement de 2017) ainsi que la quatrième aire urbaine (1 360 829 habitants - recensement de 2017) après Paris, Lyon et Marseille.

Chaque année l'agglomération toulousaine gagne 13 100 habitants (effets de l'accroissement naturel et du solde migratoire). En 2020, l'Insee définit un nouveau zonage des unités urbaines. La nouvelle unité urbaine de Toulouse, c'est-à-dire l'agglomération toulousaine comprend désormais 81 communes (contre 73 avant 2020), dans cette délimitation la population de 2017 est supérieure au million d'habitants.

L'aire urbaine toulousaine, représente à elle seule près de 23% de la population de la région Occitanie. En 10 ans, 190 963 personnes supplémentaires sont arrivées dans l'aire urbaine de Toulouse.

Les principales raisons de cette augmentation de population sont dues :

- au solde migratoire largement positif, dû à son positionnement géographique privilégié (climat, situation stratégique entre plusieurs bassins touristiques - Pyrénées, mer Méditerranée, côtes basque et landaise) ;
- à une image fortement positive (qualité de vie, variété des filières de formation, positionnement socio-économique sur des industries et services à forte valeur ajoutée - aéronautique, espace, biotechnologies, systèmes embarqués, électronique, météorologie).

3.1.1.2. Un habitat majoritairement individuel

Un secteur sous l'influence de l'agglomération toulousaine

L'habitat de la zone d'études est concentré : les zones d'habitat dense sont situées à proximité de l'agglomération toulousaine. Hormis Toulouse, et *Aucamville*, l'ensemble des communes de la zone d'études est caractérisé par une large majorité d'habitats individuels (plus de 50%), reflet de la recherche d'un compromis entre proximité des services et qualité de vie.

La commune d'*Aucamville*, limitrophe avec Toulouse, est caractérisé par une part de logement individuel légèrement inférieure à 50%. Et la commune de Toulouse par une part de logement individuel d'environ 16%.

Par rapport à 2008, l'habitat s'est densifié sur les communes de Saint-Jory, Lespinasse, Fenouillet, *Aucamville* et Toulouse. Sur les communes de *Saint-Rustice*, Castelnau d'Estrétefonds et *Grenade*, la part de logements individuels a augmenté.

Principaux indicateurs de l'habitat de la zone d'études (source : INSEE, données 2018)

Commune	Résidences principales		Part de résidences secondaires	Part de logements individuels	Évolution du nombre des logements entre 2008 et 2018
	Part des résidences principales	Dont occupées par leur(s) propriétaire(s)			
Saint-Rustice	90,2%	86,4%	3,9%	95,6%	10%
Castelnau d'Estrétefonds	90,9%	65,7%	1,2%	73,7%	29%
Grenade	91,6%	58%	1,5%	70,7%	29%
Saint-Jory	93,2%	61,5%	0,5%	76,9%	33%
Lespinasse	95,1%	70,8%	1%	79,9%	22%
Fenouillet	88,6%	57,5%	0,5%	66,6%	15%
Aucamville	90,7%	53,1%	1,2%	48,2%	22%
Toulouse	88,1%	32,5%	3,8%	15,9%	17%
Moyenne	**88,3%**	**34%**	**3,6%**	**66%**	**17,7%**

Nota : le cumul des parts des résidences principales et secondaires n'est pas égal à 100%. Cela correspond à la part de logements vacants.

Habitat caractéristique du secteur d'études

La zone d'études est très urbanisée à Toulouse et sa périphérie ainsi que lors de la traversée des agglomérations de Saint-Jory et Fenouillet.

Le bâti est assez diversifié, pouvant présenter un caractère diffus ou au contraire concentré sur certaines zones.

Le bâti est principalement représenté par :

- des habitations individuelles et petits collectifs tout le long de la zone d'études ;

Habitations sur Saint-Jory (source : SYSTRA, 2012)

- du bâti industriel et commercial tout le long de la zone d'études, avec notamment de nombreux entrepôts le long des voies ferrées ;

Bâtiments commerciaux en sortie de Toulouse (source : SYSTRA, 2012)

- des bâtiments de logements collectifs, d'actions sociales ou d'immeubles de bureaux à proximité de la gare de Toulouse-Matabiau ;

Bâtiment HLM sur Toulouse (source : SYSTRA, 2012)

[10] *Zone d'Aménagement Concerté*

3.1.1.3. Emploi et activités économiques

Les zones d'activités présentes au sein de la zone d'études ont été recensées à partir de l'atlas des parcs d'activités de la Haute-Garonne réalisé par le Conseil général de Haute-Garonne, la DDT, la CCIT et l'AUAT.

Un territoire sous l'influence du pôle économique toulousain

L'emploi et les activités au sein de la zone d'études sont étroitement liés à la présence de l'agglomération toulousaine.

L'emploi est particulièrement concentré au niveau de :

- La M820 entre Castelnau d'Estrétefonds et Toulouse ;
- la zone aéronautique de Blagnac, Colomiers, Saint-Martin du Touch ;
- le centre-ville de Toulouse.

Voie ferrée et M820 (source : SNCF Réseau, 2012)

Selon l'INSEE en 2018, près de 340 000 emplois étaient dénombrés dans les communes de la zone d'études. Le taux de chômage est supérieur à la moyenne nationale (9,1% en 2018) hormis à *Saint-Rustice* et Castelnau d'Estrétefonds où le taux de chômage est en-dessous de cette moyenne.

L'emploi au sein du secteur géographique n°12 (source : INSEE, 2018)

Commune	Population 15-64 ans	Part d'actifs	Actifs ayant un emploi	Nombre d'emplois	Taux de chômage
Saint-Rustice	266	81,5%	204	37	7,1%
Castelnau d'Estrétefonds	4 288	82,8%	3 279	3 754	7,6%
Grenade	5 499	80,2%	3 989	2 591	9,5%
Saint-Jory	3 962	80,5%	2 856	2185	10,4%
Lespinasse	1 894	82,4%	1 405	1 544	10,0%
Fenouillet	3 385	79,2%	2 313	2940	13,8%
Aucamville	5 744	81,6%	4 158	2 381	11,3%
Toulouse	351 014	71,1%	209 718	323 873	16,0%
Total / Moyenne	**376 052**	**79,9%**	**227 922**	**339 305**	**10,7%**

[11] *Zone d'Activité Économique*

Recensement des zones d'activités présentes dans la zone d'études (source : Atlas des parcs d'activités de la Haute-Garonne, 2021)

Communes	Nom de la zone	Type d'activités	Superficie (en ha)
Castelnau d'Estrétefonds	ZAC[10] Eurocentre	Stockage Entrepôt Logistique	301
Saint-Jory	ZAE[11] La pointe du Girou	Stockage Entrepôt Logistique	18
	ZAE Cabourdy	Commercial Service	11
	ZAE Novital	Mixte	57
Lespinasse	ZI[12] La Pointe	Industriel	24
	ZAE Bordeneuve	Industriel	12
	ZAE EuroNord III	Industriel	12
	Gare de triage	Industriel	37
	ZI Vitarelles	Industriel	14
Fenouillet	ZI Nord Fenouillet	Industriel	13
	ZAE Fenouillet Logistique Et Centre commercial de Fenouillet	Mixte	40
	ZI Sud Fenouillet	Mixte	34
	Zone tertiaire Fenouillet	Mixte	9
Aucamville	ZI du Mazurié	Artisanal	42
	ZI de la Plaine	Mixte	26

[12] *Zone Industrielle*

Communes	Nom de la zone	Type d'activités	Superficie (en ha)
	ZI de Lacourtensourt	Mixte	26
	ZAE Gratian	Artisanal	40
Toulouse	ZAE Lalande	Industriel	121
	ZI Glacière Toulouse	Industriel	43
	ZI Fondeyre Suisse	Mixte	191
	ZAC Borderouge	Mixte	27

Deux équipements majeurs structurent les déplacements du Nord toulousain :

- la ZAC Eurocentre : au départ à vocation de desserte de l'agglomération toulousaine, voire de la région, Eurocentre, zone logistique de 300 hectares, s'est peu à peu positionnée comme une place forte de la logistique du grand Sud-Ouest. Sa vocation est de plus en plus interrégionale, profitant de son positionnement central dans le Sud pyrénéen et de bonnes connexions autoroutières.
- le centre commercial de Fenouillet : doté d'une quarantaine de boutiques, le centre commercial de Fenouillet est l'unique pôle commercial du Nord toulousain. Son bassin de chalandise se limite aux communes du Nord du département. Ce projet a généré la création de 740 emplois directs et de nombreux emplois indirects liés à la dynamique engagée.

Des risques technologiques liés aux activités économiques

Risques liés au transport de matières dangereuses

Compte tenu de la concentration d'établissements industriels sur les communes de la zone d'études, le transit de matières dangereuses est assez élevé et concerne plusieurs axes (canalisation, route, voie ferrée).

Les transports de matières dangereuses (TMD) par route et par voie ferrée sont cependant très réglementés. Les risques d'accident restent faibles.

Dans la zone d'études, le risque TMD se retrouve au niveau des canalisations de gaz naturel sous haute pression localisées au niveau de Castelnau d'Estrétefonds, Lespinasse, Fenouillet, *Aucamville* et Toulouse. Ces canalisations sont localisées à proximité des grands axes routiers (M820, A62, M14 et la rue des usines).

Risques industriels

Les sites Seveso « seuil haut »

Dans la zone d'études, un établissement Seveso « seuil haut » avec servitude a été recensé.

Il s'agit de l'établissement Total Marketing France (anciennement Total raffinage Marketing) implanté sur le territoire communal de Lespinasse.

L'établissement Total Gaz à Fenouillet, classé Seveso « seuil haut », et présent dans l'étude d'impact sur l'environnement de 2013, a cessé ses activités le 31 juillet 2018, son PPRT a été abrogé, l'établissement n'est donc plus cité dans le présent document.

Le site Total Marketing France (Lespinasse)

Le dépôt pétrolier Total Marketing France, créé en 1972, est implanté sur le territoire de la commune de Lespinasse, le long de la voie ferrée et de la M820. Il peut stocker un volume de carburants de l'ordre de 60 000 m^3 assurant ainsi l'approvisionnement régional en carburant des stations du groupe.

Ce dépôt pétrolier a pour fonction de réceptionner par wagons citernes des produits pétroliers de type supercarburants, carburants aviation, gasoil et fioul domestique, de les stocker et d'assurer l'expédition par camions citernes vers les différents clients.

Il est assujetti à la directive Seveso II, seuil haut au titre des risques d'incendie et d'explosion des installations de chargement, de déchargement et de stockage.

Site Total Marketing France de Lespinasse (source : SYSTRA, 2012)

Pour répondre aux situations d'urgence ayant des effets en dehors des limites de propriété de l'exploitant, un Plan Particulier d'Intervention (PPI) existe, ce plan date du 11 mars 2010. Celui-ci définit les moyens de secours mis en œuvre sous l'autorité du Préfet de département en cas d'accident dont les conséquences dépassent l'enceinte de l'installation à risques concernée. Ces modalités couvrent les phases de mise en vigilance, d'alerte et d'intervention mais aussi les exercices de sécurité civile réalisés périodiquement pour une bonne appropriation du dispositif.

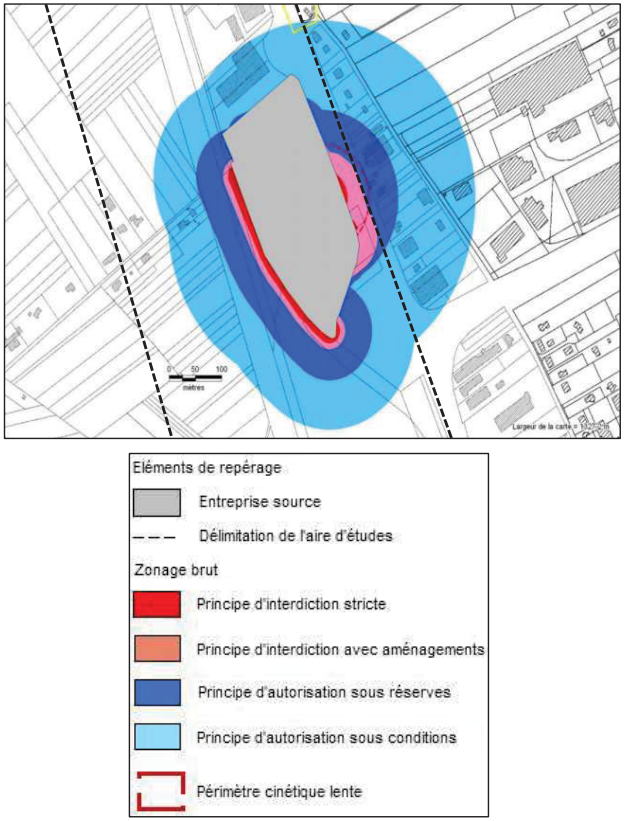
Les principaux effets attendus pour les phénomènes dangereux du site sont des effets thermiques et de surpression.

Le Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) du site Total Marketing France a été prescrit le 28 février 2007 et approuvé le 03 avril 2012. Il concerne les communes de Saint-Jory et Lespinasse.

La zone d'études intercepte les zonages suivants du PPRT :

- Zonage bleu « b » : zones exposées à un niveau d'aléa moyen ou faible sur lesquelles des constructions sont possibles sous conditions. Certaines recommandations sont également émises ;
- Zonage bleu « B » : zones exposées à un niveau d'aléa moyen sur lesquelles quelques aménagements sont possibles à condition de ne pas augmenter la population totale exposée, les constructions autorisées ne doivent pas densifier l'occupation des terrains concernés ;
- Zonage rouge « r » : zones exposées à un niveau d'aléa fort sur lesquelles seules les attentes nécessaires à l'activité du site le TRM ou de nouvelles installations classées compatibles avec les risques technologiques peuvent être autorisées ;
- Zonage rouge « R » : Zones exposées à un niveau d'aléas très fort dans lesquelles seules les activités nécessaires à l'activité du site TRM peuvent être autorisées.

Document graphique représentant les zonages d'exposition aux aléas des risques technologiques associés au site Total Marketing France (source : PPRT du site Total Raffinage Marketing, 2012)



Nota : « l'exploitant a proposé de retenir une cinétique lente pour les phénomènes explosifs en couche mince. Dans la démarche PPRT, un phénomène à cinétique lente doit respecter la définition suivante : « Une cinétique est qualifiée de lente si elle permet la mise en œuvre des mesures de sécurité suffisantes pour protéger les populations avant qu'elles ne soient atteintes par les effets du phénomène dangereux ». Pour les phénomènes considérés, la protection des populations est assurée dans le cadre du Plan Particulier d'Intervention établi pour le site. »

Autres ICPE

Dans la zone d'études, 8 Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) non Seveso sont recensées. Elles sont mentionnées dans le tableau suivant :

Les ICPE présentes au sein de la zone d'études (source : Géorisques, 2021)

Commune	Établissement	Activité	Régime	Distance à la voie
Castelnau-d'Estrétefonds	DE BORDENEUVE SA	Emploi ou stockage d'Ammoniac	A	50 m
		Production d'aliments à partir de matières premières végétales	A	
Saint-Jory	DENJEAN Logistique	Entreposage et stockage non frigorifique	E	100 m
Lespinasse	Arterris	Silos à céréales	A	15 m
	Usso	Silos à céréales	A	130 m
Fenouillet	Granulats VICAT	Broyage, concassage et autres produits minéraux ou déchets non dangereux inertes	E	80 m
	CHOC AUTO	Stockage, dépollution et démontage de véhicules hors d'usage	E	450 m
Aucamville	Decons SA	Stockage, dépollution, broyage de véhicules hors d'usage	E	100 m
		Collecte de déchets dangereux	A	
		Traitement de déchets dangereux	A	
		Collecte de déchets non dangereux	E	
Toulouse	Liebherr Aerospace SAS	Transit ou tri de déchets dangereux ou contenant des substances ou préparations dangereuses	A	60 m
		Transit de métaux et déchets métaux	E	
		Traitement des métaux et matières plastiques	A	
		Puissance thermique évacuée maximale supérieure ou égale à 3000 kW	E	

Légende :
A : Autorisation
E : Enregistrement
D : Déclaration
DC : Déclaration avec contrôle
NC : Non classé

Le site de la société Boomerang, spécialisé dans le traitement de déchets industriels, sous régime autorisation et qui était mentionné dans l'étude d'impact de 2013, a cessé ses activités en 2013, ce n'est plus une ICPE, en revanche ce site est maintenant référencé sur l'« Information de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée » (ancienne dénomination : BASOL).

Silo « USSO » (source : SYSTRA, 2012)

Silo « Arterris » (source : SYSTRA, 2012)

Les sites et sols potentiellement pollués

Selon l'inventaire national des sites pollués, la plus forte concentration de sites pollués est située sur les sites suivants :

- le secteur compris entre la halte de Fenouillet et celle de Lacourtensourt ;
- le site de Raynal, ancien triage reconverti en remisage de voitures ferroviaires et atelier de maintenance située en plein centre-ville de Toulouse et contigu à la gare de Matabiau ;
- les alentours de la gare marchandises de Saint-Jory.

Sites CASIAS

Ce sont les sites issus de Carte des Anciens Sites Industriels et Activités de Services au sein de la zone d'études :

153 sites BASIAS sont recensés au sein de la zone d'études, dont 144 à Toulouse.

Information de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (ancienne dénomination : BASOL)

Ce sont les sites issus de la Base de données sur les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif :

Au sein de la zone d'études, 5 sites BASOL sont recensés. 3 sites se sont ajoutés à cette liste par rapport à l'étude d'impact de 2013 :

- le site où était implantée la société BOOMERANG, à Saint-Jory ;
- le site Total Marketing France (ancien Total Raffinage Marketing) à Lespinasse ;
- le site où était implantée la société BEZIAT CASTANET, à Fenouillet ;
- le site où était implantée la société Soferti, à Fenouillet ;
- le site où était implantée la société des pétroles SHELL, à Toulouse.

L'ancien site Boomerang

De 2007 à 2013, la société Boomerang effectuait le désassemblage et la séparation des éléments d'équipements électriques et électroniques mis aux rebuts. Lors de la cessation d'activité, des investigations de terrain ont été effectuées, et une pollution du sol au cadmium et au chrome a été mis en évidence dans le sol. Les analyses effectuées dans les deux puits présents sur le site ont montré l'absence de transfert de pollution dans les eaux souterraines.

Au vu de la configuration du site et de l'usage prévu (industriel, artisanal ou commercial), aucun risque d'exposition directe avec les composés retrouvés dans le sol au droit des sondages n'est à envisager sur le site.

Le site Total Marketing France (ancien Total Raffinage Marketing)

Ce site a changé de nom par rapport à l'étude d'impact de 2013, mais n'a pas modifié ses activités.

Ce dépôt de liquides inflammables comportant une capacité de stockage de carburants de plus de 5 000 tonnes et une installation de distribution de carburants routiers liquides d'un débit très supérieur à 40 m^3/h, est soumis depuis le 7 octobre 2002 aux dispositions de l'arrêté ministériel du 3 août 2001, lequel a modifié l'article 65 de l'arrêté ministériel du 2 février 1998, relatif à la surveillance des eaux souterraines de certaines installations.

Suite au diagnostic de l'état des pollutions du sol et de la nappe et à l'évaluation simplifiée des risques réalisés en décembre 1999, des hydrocarbures ont été mesurés au niveau de la nappe phréatique.

Le rapport d'analyse des eaux souterraines de septembre 2008 montrait que les concentrations en hydrocarbures étaient inférieures à la limite de qualité des eaux brutes.

La surveillance des eaux souterraines réalisée à une fréquence trimestrielle et la dernière campagne de contrôle de juin 2018 confirme une situation stable : la qualité des eaux de l'ensemble des piézomètres contrôlés est conforme aux valeurs fixées par l'arrêté préfectoral du 05/08/98 et les concentrations en hydrocarbures et BTEX sur les 2 piézomètres extérieurs au site sont inférieures au seuil de détection.

L'ancien site Beziat-Castanet

La société Beziat-Castanet est spécialisée dans le négoce de produits chimiques et de produits œnologiques. A l'arrêt des activités, de nombreux fûts, containers pleins et vides étaient amoncelés un peu partout sur le terrain ; la nature de ces produits n'est pas toujours identifiable. Un hangar, dans un état de délabrement avancé, abritait également de nombreux produits chimiques de toute nature. Des procédures administratives ont été engagées pour faire évacuer les déchets présents sur le site. Lors de diverses visites effectuées en 1999 et 2000, il a été constaté que le site n'avait toujours pas été traité et que l'enlèvement et l'élimination de la totalité des produits s'avéraient nécessaires ainsi que la destruction du hangar. En conséquence, sur proposition de l'inspection des installations classées, un arrêté préfectoral du 22 juin 2000, modifié par arrêté préfectoral du 11 octobre 2000, a chargé l'ADEME d'exécuter ou de faire exécuter des travaux d'urgence de mise en sécurité, à savoir : l'enlèvement et la destruction de tous fûts, bidons et divers déchets, de tous produits chimiques stockés sur le site, et la destruction ou la consolidation du hangar présent sur le site.

Ces travaux, débutés à la fin de l'été 2001, sont achevés, l'ensemble des déchets et produits chimiques stockés sur le site ont été évacués. Les bouteilles de gaz présentes sur le site ont été éliminées en 2004 selon le rapport de fin de travaux présenté par l'ADEME. Pas d'évolution du site depuis.

L'ancien site Soferti

Sur la commune de Fenouillet, les emprises ferroviaires sont bordées côté est par la friche dite « Soferti », propriété de Total (Grande Paroisse), qui produisait et stockait des fertilisants de type superphosphate et engrais granulés.

Ces activités passées de l'usine ont été durant de nombreuses années génératrices de déchets chargés en fluor, notamment de boues issues du lavage des gaz avant leur rejet à l'atmosphère. Les derniers résultats en date ont confirmé une pollution des sols tant en surface qu'en profondeur (plomb, arsenic, fluor).

La cessation totale d'activité du site a été notifiée le 6 août 2004 par la société Grande Paroisse. La société Soferti a définitivement fermé ses portes le 15 septembre 2004 et les travaux de démantèlement ont été réalisés de mai 2004 à avril 2005. Avant sa fermeture, l'usine était classée établissement Seveso seuil haut.

RETIA (Groupe Total), a eu en charge, en 2014, la réhabilitation environnementale de cet ancien terrain industriel.
Ces travaux de réhabilitation ont consisté :

- à couvrir la totalité de la zone polluée au nord du site (nommée « vivier »),
- à excaver et à traiter la zone polluée par des hydrocarbures,
- à pomper et à traiter les hydrocarbures présents dans la nappe,
- à excaver les matériaux stockés dans les deux fosses Est et Ouest,
- à trier et concasser ces matériaux extraits en valorisant ceux qui pouvaient l'être et en confinant les autres dans une butte paysagère,
- enfin à remblayer les excavations jusqu'au terrain naturel en favorisant une pente naturelle vers un fossé périphérique permettant un écoulement des eaux de surface vers le réseau pluvial communal ou le milieu naturel.

Ces travaux se sont achevés en septembre 2015.

Le site a ainsi été dépollué en surface via la création et le confinement in situ de terres polluées dans **un merlon (butte paysagère) de longueur 600 m, largeur 30m en pied et hauteur 4 m**, qui marque fortement le paysage du site aux abords directs des emprises ferroviaires.

Vue de l'ancien site Soferti et du merlon de terre (Source : SNCF Réseau)

La partie nord du site correspond à une ancienne dépression naturelle dénommée « le vivier » comblée par des remblais de natures diverses.
Dans le cadre de la réhabilitation, le vivier a été isolé de la surface et recouvert en totalité par une **membrane géotextile étanche et une couche de 50 cm de terre non polluée**. Ce revêtement supprime le contact direct entre les polluants et les futurs usagers et limite leur diffusion dans les eaux souterraines en aval hydraulique ; les sols de surface ont été préparés pour un usage futur de parking pour véhicules légers.

La partie sud correspond à d'anciennes dépressions comblées par des remblais de natures diverses ; dans le cadre de la réhabilitation, les matériaux non naturels ont été purgés et une couche de matériaux sains a été apportée.

Un arrêté prescrivant la mise en place de **servitudes d'utilité publique** a été pris le 6 décembre 2017 par la Préfecture de Haute-Garonne concernant l'usage des terrains de la friche et ses environs. Ce dernier est présenté en **Annexe**.

Ce merlon, et l'ancienne nature du site Soferti, constituent une contrainte prise en compte par l'opération AFNT, en particulier pour la création de la **halte de Fenouillet Saint-Alban et son PEM** (cf. paragraphe 2.3.5.4) ainsi que pour la **base travaux principale** (cf. paragraphe **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**), qui seront réalisés sur les emprises encore partiellement polluées.

Plan de l'annexe 2 de l'arrêté délimitant les zones de la friche SOFERTI

L'arrêté instaure des restrictions d'usage sur les parcelles appartenant à Grande Paroisse, ainsi que sur plusieurs parcelles dont les terrains sont dans l'emprise du panache de pollution présent dans les eaux souterraines en aval hydraulique.

- Sur le merlon, sont seulement autorisés les travaux d'entretien de la végétation et de l'étanchéité du confinement mis en place, ou éléments permettant d'assurer l'entretien des clôtures, portail, cuves enterrées…
- Une membrane étanche a été installée de manière définitive sur la partie nord du site afin de ne pas disperser la pollution encore présente sur le sol. Ce terrain grevé par cette servitude est appelé « le vivier » dans l'arrêté préfectoral. Y sont autorisés les travaux

de réalisation de parking de surface pour véhicules légers, les travaux de réfection de la couverture des terres en cas d'érosion. Entre autres, il interdit par défaut la circulation des véhicules lourds sur le vivier.

- Sur la plateforme restante au sud du vivier, il est indiqué dans l'arrêté que les travaux de réalisation des activités doivent tenir compte de la présence sous la couche de protection (30 cm de terres saines ou recouvrement minéral ou recouvrement macadam) de pollutions résiduelles telles que décrites dans l'annexe 4-1 de l'arrêté. Ainsi, si des interventions sont prévus au-delà de cette couche de protection, les terres et matériaux extraits doivent être caractérisés puis évacués selon les filières autorisées. En cas de travaux mineurs, les terres excavées peuvent être réutilisées en remblais sous conditions.

L'ancien site Société des pétroles Shell

Ce site était une station-service de la société Shell, qui était équipée de plusieurs installations de stockage de carburants.

Dans le cadre de la cessation d'activité, des investigations de terrain (sondage de sol et prélèvements d'eaux souterraines) ont été réalisés en septembre 2009. Elles ont mis en évidence des impacts en hydrocarbures, en composés aromatiques volatils (BTEX : Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylène) et plomb sur les sols au droit du site. Aucun impact n'avait été détecté dans les eaux souterraines.

Les travaux de dépollution ont été réalisés en 2011, ils ont permis l'extraction et l'évacuation de 4 cuves de stockage d'hydrocarbures, un séparateur d'hydrocarbures et des canalisations de carburants, le curage et l'évacuation vers un centre de traitement de 349 tonnes de sols impactés par des composés hydrocarburés et l'évacuation vers un centre de traitement de 78 tonnes de bétons impactés par des composés hydrocarburés.

Les investigations menées après travaux ont déterminé que les principales sources sols identifiées ont été éliminées. Toutefois, la présence dans les sols de teneurs résiduelles en plomb et composés de type hydrocarbures ayant été mise en évidence, une analyse des risques résiduels a été réalisée. Cette étude montre que le site est compatible avec l'usage futur retenu (commercial, industriel ou tertiaire). A mi-2013, il est en friche et clôturé. La surveillance des eaux souterraines a été arrêtée fin 2011.

3.1.2. Les documents de planification urbaine et territoriale

Les documents de planification et d'organisation du territoire déterminent à plus ou moins long terme les perspectives de développement de ce territoire : activités, foncier, transports et déplacements, accueil des habitants, environnement, etc.

3.1.2.1. Le Schéma de cohérence territoriale (SCoT)

Le SCoT est l'instrument qui définit un projet de développement pour l'aire urbaine toulousaine.

Quatre SCoT ont été validés pour l'aire urbaine Toulousaine :

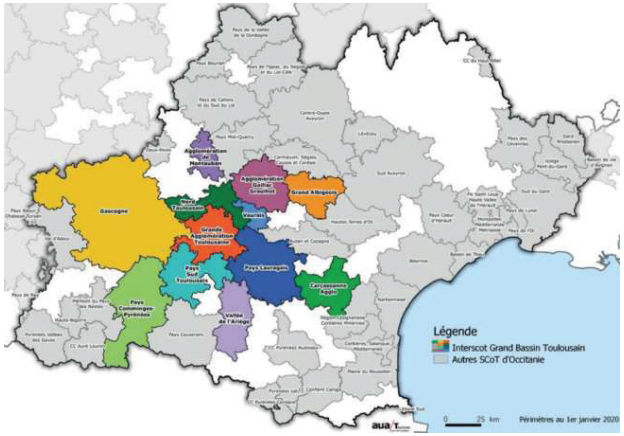
- Toulouse et sa première couronne (114 communes) : SCoT de la Grande agglomération toulousaine,
- au Nord, 63 communes constituent le SCoT Nord Toulousain,
- à l'Est, 166 communes constituent le SCoT Lauragais,
- au Sud, les 99 communes du Syndicat Mixte du Pays du Sud Toulousain constituent le SCoT Sud Toulousain.

Ces SCoT, mis en œuvre par la loi Solidarité et Renouvellement Urbain (SRU) du 13 décembre 2000, sont les documents de planification, succédant au Schéma Directeur de l'Agglomération Toulousaine (SDAT), qui vont permettre de diversifier les fonctions urbaines et d'établir la cohérence entre les politiques d'habitat, de transport et de développement économique.

Depuis 2017, l'inter Scot rassemble 12 SCoT, avec pour objet de faciliter la coordination des SCoT du grand bassin toulousain et d'articuler leurs enjeux d'aménagement. Il constitue en ce sens la scène d'une collaboration interterritoriale.

Les 4 SCoT initiaux ont défini une stratégie commune à l'échelle de l'aire urbaine de Toulouse, appelée la « vision stratégique ».

Inter Scot élargie (source : interscot-toulouse.org)



La Charte Inter Scot

L'aire urbaine toulousaine connaît un essor considérable depuis l'après-guerre. Son dynamisme économique, associé à une qualité de vie encore préservée explique la croissance démographique enregistrée jusqu'ici.

Si la même attractivité se maintenait jusqu'en 2020, l'aire urbaine pourrait accueillir 330 000 à 350 000 habitants supplémentaires.

Depuis 2002, une vaste réflexion a été engagée à l'échelle de l'aire urbaine de Toulouse (453 communes en 2010) par les acteurs en charge de son aménagement : une charte pour une cohérence territoriale est le document-cadre qui définit un modèle de développement commun.

Les communes du secteur sont concernées par la charte.

La Charte de l'aire urbaine propose de construire le projet de territoire autour d'un « modèle de développement » et de quatre axes principaux :

- l'autonomie et la complémentarité des territoires,
- l'intégration des habitants et l'accès à la ville,
- l'organisation des échanges,
- la gestion économe des ressources.

Le choix a également été fait de s'engager dans la mise en œuvre de plusieurs Scot, organisés « en pétales » autour d'un Scot central.

SCoT de la grande agglomération toulousaine

Les communes de Saint-Jory, Lespinasse, Fenouillet, *Aucamville* et Toulouse s'inscrivent dans le périmètre du SCoT Centre de la grande agglomération toulousaine.

Ce dernier a été approuvé le 27 avril 2017.

Les objectifs du SCoT sont :

- « maîtriser l'urbanisation et redonner la place aux territoires non urbains « ouverts » en réduisant notamment de 50% le prélèvement annuel de terres agricoles et naturelles au profit d'une nouvelle urbanisation » ;
- « polariser le développement en renforçant la construction de logements, en assurant la mixité fonctionnelle au sein de tissus urbains denses et en maintenant pour 2030 l'équilibre actuel de 1 emploi pour 2,2 habitants » ;
- « relier les territoires en prévoyant les infrastructures nécessaires au maintien et au renforcement de l'accessibilité métropolitaine et en renforçant l'organisation des transports et l'intermodalité. » Plus particulièrement, il est prévu des « possibilités d'augmentation de la capacité du réseau ferroviaire national, en particulier sur les branches Toulouse – Saint-Jory et Toulouse – Castelnaudary ».

Plus particulièrement, concernant les trames verte et bleue et les continuités écologiques, le SCoT de la grande agglomération toulousaine définit les prescriptions suivantes :

- **P9 :** « Les documents d'urbanisme (POS/PLU/i), et les opérations d'aménagement veillent à la préservation des fonctions naturelles et écologiques des continuités écologiques identifiées et en précisent le tracé, tout particulièrement sur les continuités écologiques à restaurer et à reconquérir. À cette fin, les documents d'urbanisme garantissent la continuité du tracé. Ils préservent une largeur minimale de 50 mètres et un caractère inconstructible dans les espaces non urbanisés permettant d'assurer le maintien, le renfort ou la restauration des continuités écologiques. Toutefois, sous réserve d'une étude spécifique, propre à la sous-trame et aux espèces concernées, cette largeur pourra être adaptée au contexte écologique local. Les documents d'urbanisme précisent également la définition et la mise en œuvre de mesures appropriées pour le maintien et la restauration des continuités écologiques afin d'améliorer les déplacements d'espèces nécessaires à la pérennité des populations animales et végétales (exemple : transparence écologique des ouvrages, conservation d'espaces de nature, amélioration des usages des parcelles riveraines, corridor de végétation assurant une liaison entre zones humides...). ;
- **P10 :** Les documents d'urbanisme identifient, préservent, voire mettent en perspective une remise en bon état, des espaces de mobilité des cours d'eau nécessaires à la bonne fonctionnalité des corridors écologiques. Les projets d'aménagement limitent leur impact sur les milieux aquatiques en favorisant la plantation de ripisylves sur les cours d'eau, en évitant le recalibrage de cours d'eau et l'artificialisation des berges, en l'absence d'enjeux liés à la sécurité des personnes et des biens, et d'efficacité des techniques végétales.

SCoT Nord toulousain

Les communes de *Saint-Rustice*, Castelnau d'Estrétefonds et *Grenade* appartiennent au SCoT Nord toulousain. Ce dernier a été approuvé le 1er décembre 2020.

Les objectifs du SCoT Nord toulousain sont semblables à ceux du SCoT Centre de la grande agglomération toulousaine.

Ils comprennent notamment les points suivants :

- « promouvoir un modèle d'organisation spatiale durable en développant l'autonomie des bassins de vie et en affirmant des polarités urbaines dont Castelnau d'Estrétefonds et *Grenade* font partie » ;
- « préserver une trame verte et bleue complexe en valorisant et protégeant la nature ordinaire ainsi qu'en préservant les continuités écologiques » ;
- « renforcer les fonctions économiques sur le territoire » ;
- « rendre le territoire attractif et accueillant pour tous » ;
- « faciliter les déplacements et favoriser les usages non polluants » :
  - *« tirer parti des grands projets d'infrastructure de déplacements en améliorant les infrastructures ferroviaires régionales et en permettant la création de la ligne à grande vitesse Bordeaux – Toulouse »,*
  - *« asseoir l'accessibilité et l'attractivité des territoires par un renforcement des infrastructures de communication »,*
  - *« développer l'usage des transports en commun et réduire la place des véhicules particuliers dans les déplacements notamment en contribuant à accroître l'offre et les usages en transports collectifs »,*
  - *« développer et sécuriser les déplacements doux et l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite. »*

SCoT constituant l'inter-SCoT toulousain (source : Conseil Général de la Haute-Garonne, 2009)

Dans le cadre de l'élaboration de l'état initial et du recueil des enjeux environnementaux des aménagements ferroviaires au Nord de Toulouse, des concertations sont menées avec les acteurs locaux permettant à l'opération d'être en phase avec les objectifs des SCoT.

3.1.2.2. Plan de déplacement urbain

Le Plan de Déplacement Urbain (PDU) de la métropole toulousaine, approuvé le 17 février 2018, a été annulé par le tribunal administratif de Toulouse le 22 janvier 2021.

3.1.2.3. Documents d'urbanisme communaux

D'une manière générale, les documents d'urbanisme concernés par la zone d'études orientent l'aménagement des territoires vers le développement des transports en commun.

Une mise en compatibilité des documents d'urbanisme (MECDU) avait été réalisée dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement des AFNT en 2014.

Le PLUi-H de Toulouse Métropole, qui comprenait les communes de Saint-Jory, Lespinasse, Fenouillet, *Aucamville* et Toulouse, et avait été approuvé le 11 avril 2019, a été annulé suite aux décisions du Tribunal Administratif de Toulouse en date des 30 mars et 20 mai 2021.

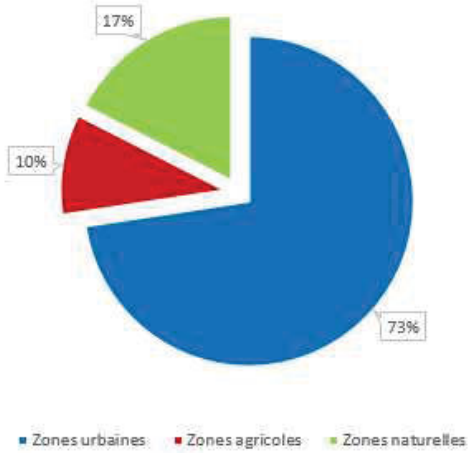
En conséquence les PLU et POS communaux antérieurs sont redevenus applicables à partir du 20 mai 2021 et servent de référence à l'instruction des autorisations d'urbanisme.

Les documents d'urbanisme en vigueur des communes de la zone d'études (source : documents d'urbanisme, 2021)

Communes	Document d'urbanisme en vigueur	Date d'approbation
Saint-Rustice	PLU	5 octobre 2012 Révision février 2013
Castelnau d'Estrétefonds	PLU	20 mars 2014 2e modification approuvée le 12 mars 2019 4e révision allégée approuvée le 30 janvier 2020
Grenade	PLU	20 septembre 2005 1ère modification approuvée le 15 avril 2008 3e modification simplifiée approuvée le 8 septembre 2020
Saint-Jory	PLU	19 décembre 2011 2e modification approuvée le 30 juin 2016 PLUi-H approuvé le 11 avril 2019 PLUi-H annulé le 20 mai 2021
Lespinasse	PLU	9 octobre 2006 4ème modification approuvée le 10 novembre 2015 PLUi-H approuvé le 11 avril 2019 PLUi-H annulé le 20 mai 2021
Fenouillet	PLU	Révision du POS en PLU approuvée le 27 juin 2013 Mise à jour approuvée le 8 mars 2018 PLUi-H approuvé le 11 avril 2019 PLUi-H annulé le 20 mai 2021
Aucamville	PLU	19 décembre 2011 1ère modification approuvée le 18 février 2016 PLUi-H approuvé le 11 avril 2019 PLUi-H annulé le 20 mai 2021
Toulouse	PLU	17 février 2006 5ème modification approuvée le 19 décembre 2011 5e Révision générale du PLU approuvée le 15 mai 2017 1ere modification simplifiée approuvée le 12 avril 2018 PLUi-H approuvé le 11 avril 2019 PLUi-H annulé le 20 mai 2021

Comme le graphique ci-après le montre, la majorité de la zone d'études est ainsi occupée par des zones d'habitat, commerciales et industrielles. Les zones naturelles sont peu présentes et les zones agricoles faiblement existantes. Ceci traduit la présence de l'agglomération toulousaine qui attire les populations locales et forme un bassin d'activité important.

Zonages des documents d'urbanisme au sein de la zone d'études en 2022 (en %) (source : SYSTRA, 2022)



3.1.2.4. Espaces boisés classés (EBC) et emplacements réservés (ER)

La désignation des Espaces Boisés Classés (EBC) peut avoir plusieurs objectifs :

- paysager : les communes souhaitent préserver la diversité des paysages ainsi que les éléments structurants ;
- écologique : la préservation des boisements permet le maintien de la faune ainsi que des continuités écologiques.

Cinq communes de la zone d'études possèdent des EBC.

Les Espaces Boisés Classés (EBC) présents dans la zone d'études (source : documents d'urbanisme, 2022)

Commune	Nombre d'EBC	Superficie (ha)
Castelnau d'Estrétefonds	6	1
Saint-Jory	2	6,33
Lespinasse	18	2,47
Fenouillet	4	6,22
Toulouse	16	7,5

Des emplacements réservés (ER) au titre du code de l'urbanisme sont également présents au sein de la zone d'études, au niveau des communes de Castelnau d'Estrétefonds, Saint-Jory, Lespinasse, Fenouillet et Toulouse. Les emplacements réservés longeant la voie ferrée existante concernent les emprises futures de l'opération AFNT et de leurs aménagements connexes, définies suite à la mise en compatibilité des documents d'urbanisme de 2014. Les autres ER présents au sein de la zone d'étude concernent essentiellement des voies de communication (voies routières et fluviales pour le Canal latéral à la Garonne), des voies cyclables et piétonnes ainsi que des équipements publics (écoles, aire d'accueil pour les gens du voyage). Un espace est également réservé pour l'aménagement de la base de loisirs du Bocage.

Les Emplacements Réservés (ER) présents dans la zone d'études au sein de la zone d'études (source : documents d'urbanisme, 2022)

Commune	Nombre d'ER	Superficie (ha)
Castelnau d'Estrétefonds	10	7,5
Grenade	1	0,05
Saint-Jory	22	18,4
Lespinasse	1	7,23
Fenouillet	14	9,29
Aucamville	1	0,04
Toulouse	10	4,45

3.1.3. Les équipements

Les équipements publics

Les cimetières

Deux cimetières sont recensés au sein de la zone d'études :

- le cimetière de Lespinasse, situé à plus de 100 mètres à l'Ouest de la voie ferrée ;
- le cimetière et l'église de Lalande à Toulouse, à proximité immédiate du point d'arrêt de Lalande-l'Eglise.

Les équipements de traitement des eaux usées

Une station d'épuration est présente dans la zone d'études, au Nord du franchissement de l'Hers mort, sur la commune de Castelnau d'Estrétefonds.

Station d'épuration au droit du franchissement de l'Hers Mort (source : Google Maps, 2012)

Une autre station d'épuration est située sur la commune de Fenouillet, à l'Est du faisceau de voies ferrées, plus éloignée de la zone d'études.

Les déchetteries

Une déchetterie est présente dans la zone d'études sur la commune de Saint-Jory au niveau de la plaine de Casselèvres, le long de la M820 à l'Est de la voie ferrée.

Les établissements scolaires et de santé

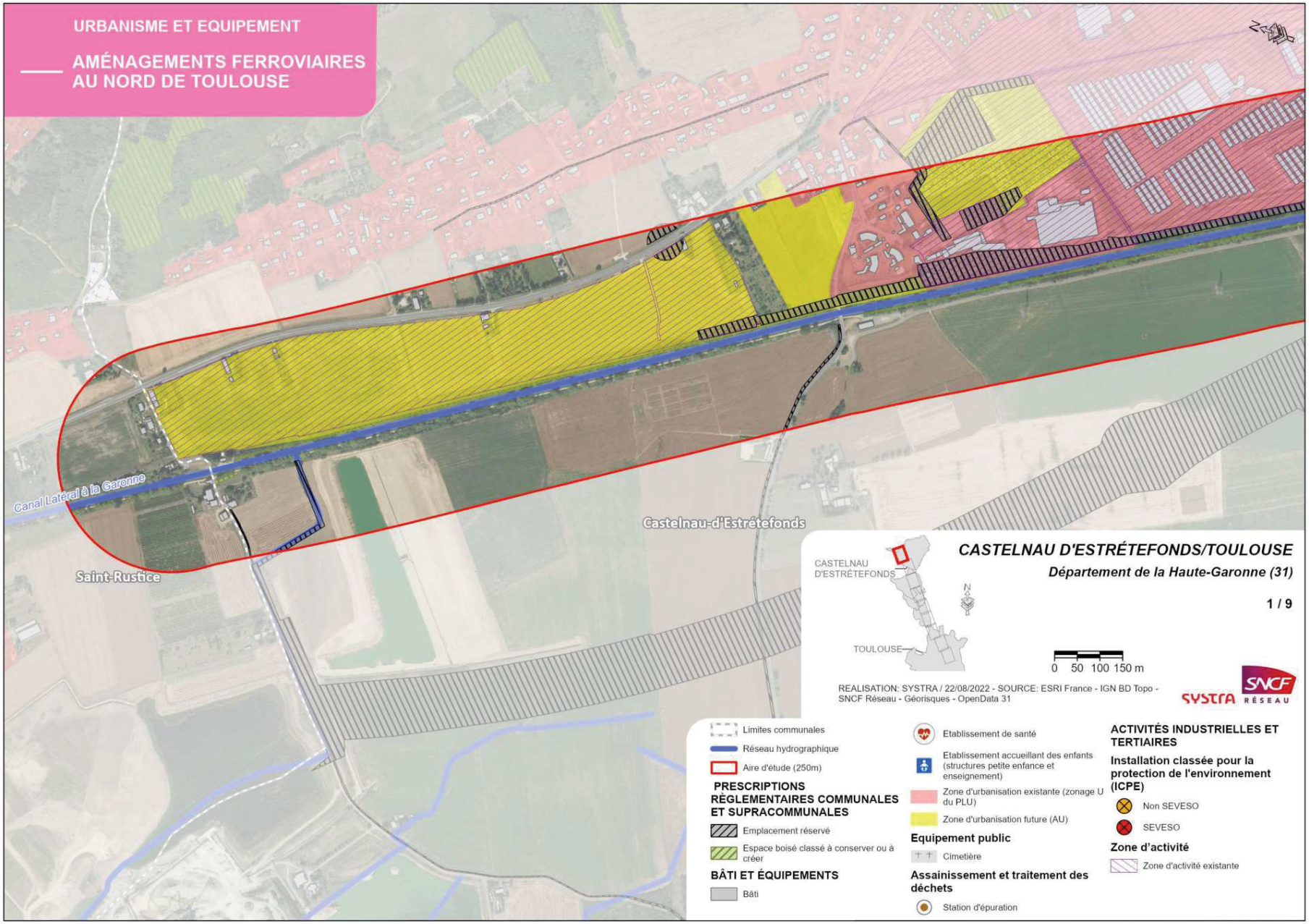
La zone d'études accueille quelques établissements scolaires et une maison de retraite.

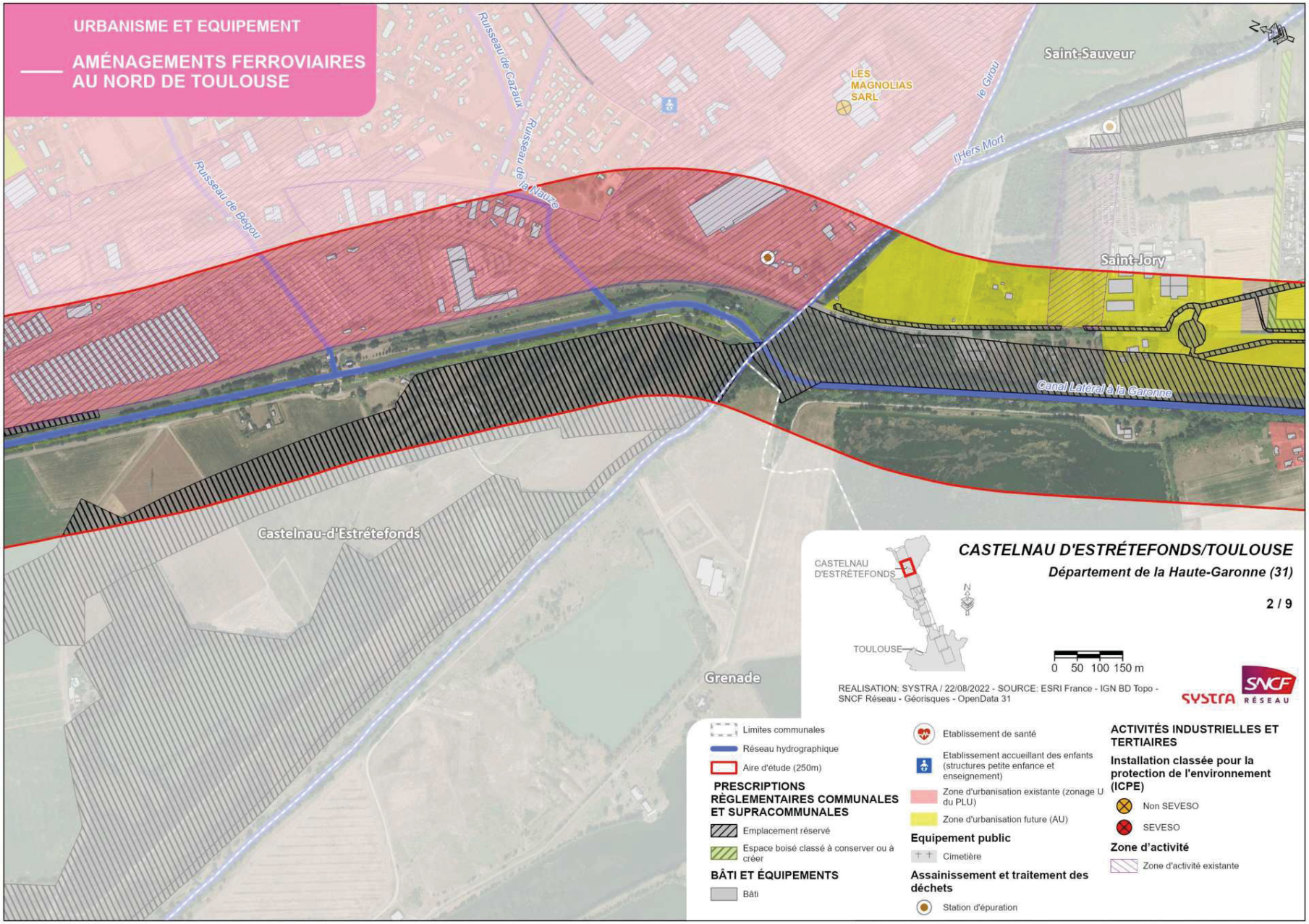
Établissements scolaires et de santé dans la zone d'études (source : Géoportail, 2021)

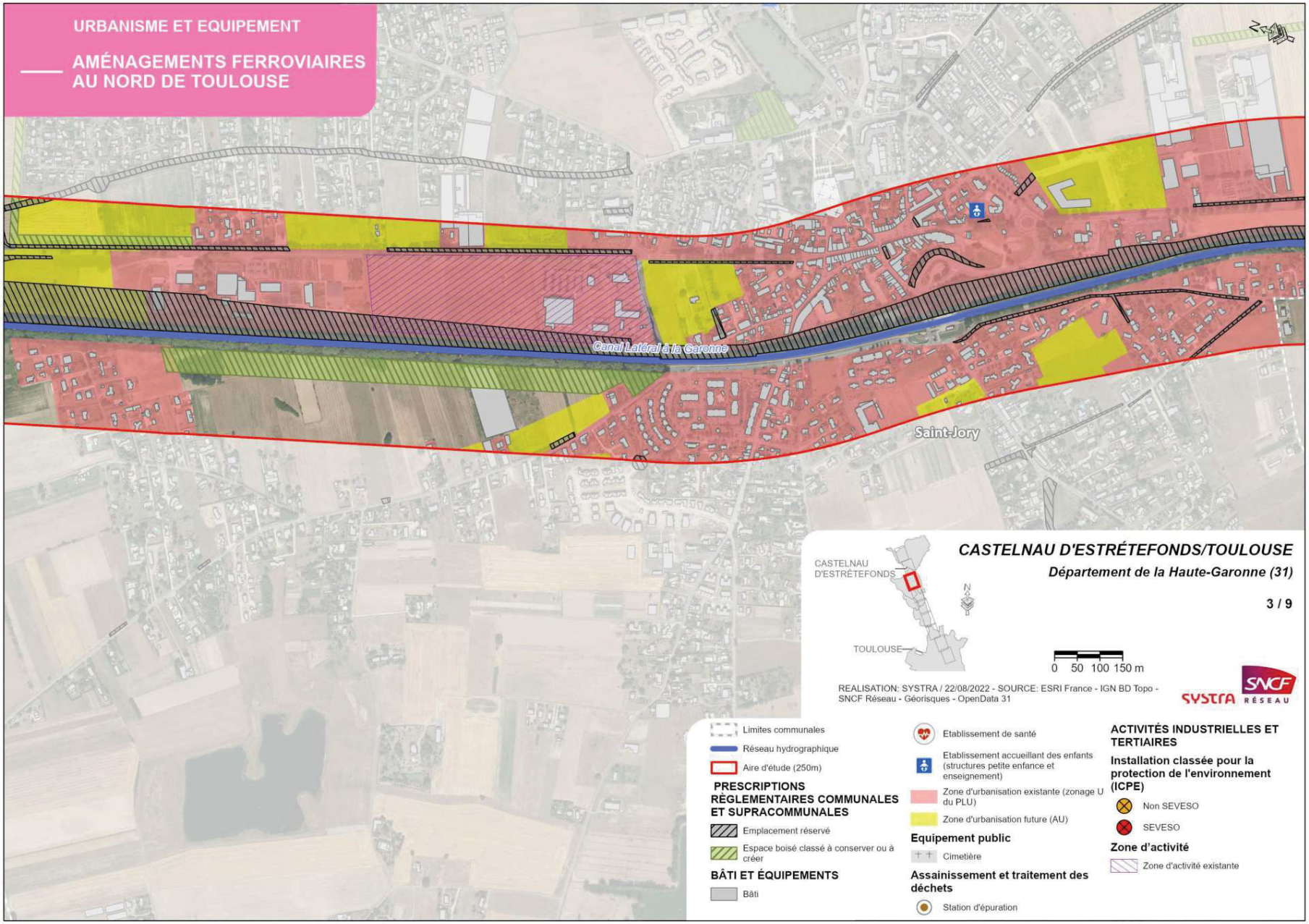
Commune	Type d'établissement	Nom de l'établissement	Distance à la voie ferrée (en m)
Saint-Jory	École maternelle publique	Canal des deux mers	224
	Ensemble scolaire privée	Sainte-Geneviève	125
Lespinasse	École élémentaire publique	Marcel Pagnol	110
Toulouse	École maternelle publique	Jean Monnet	220
	Collège	Rosa Parks	200
	Collège	Henri De Toulouse Lautrec	172,2
	Lycée général et technologique	Henri De Toulouse Lautrec	221
	École primaire privée	Sainte Foy	216
	École maternelle publique	Bonnefoy	80
	École élémentaire publique	Bonnefoy	110
	École technique privée	École de comptabilité et d'hôtesses	128
	École élémentaire publique	Monge	128,5
	Centre de formation continue privé	Les dauphins du Toec	110
	Lycée d'enseignement professionnel	Gabriel Péri	174
	Collège public	Michelet	181
	École élémentaire publique	Jules Michelet	200
	Maison de retraite médicalisée	Résidence Tolosane	200
	Maison de retraite	Ehpad Résidence Marguerite	155

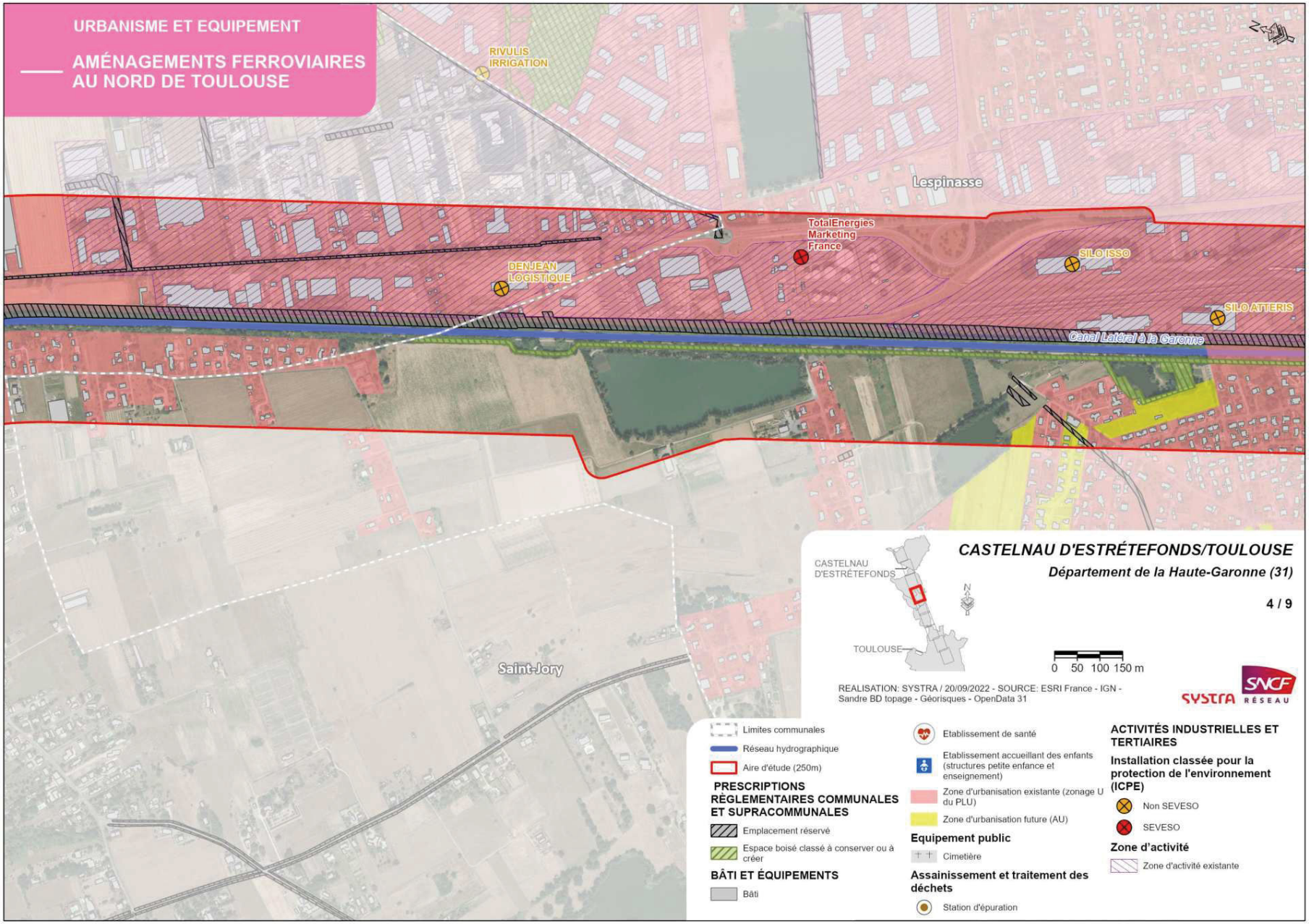
Les aires d'accueil des gens du voyage

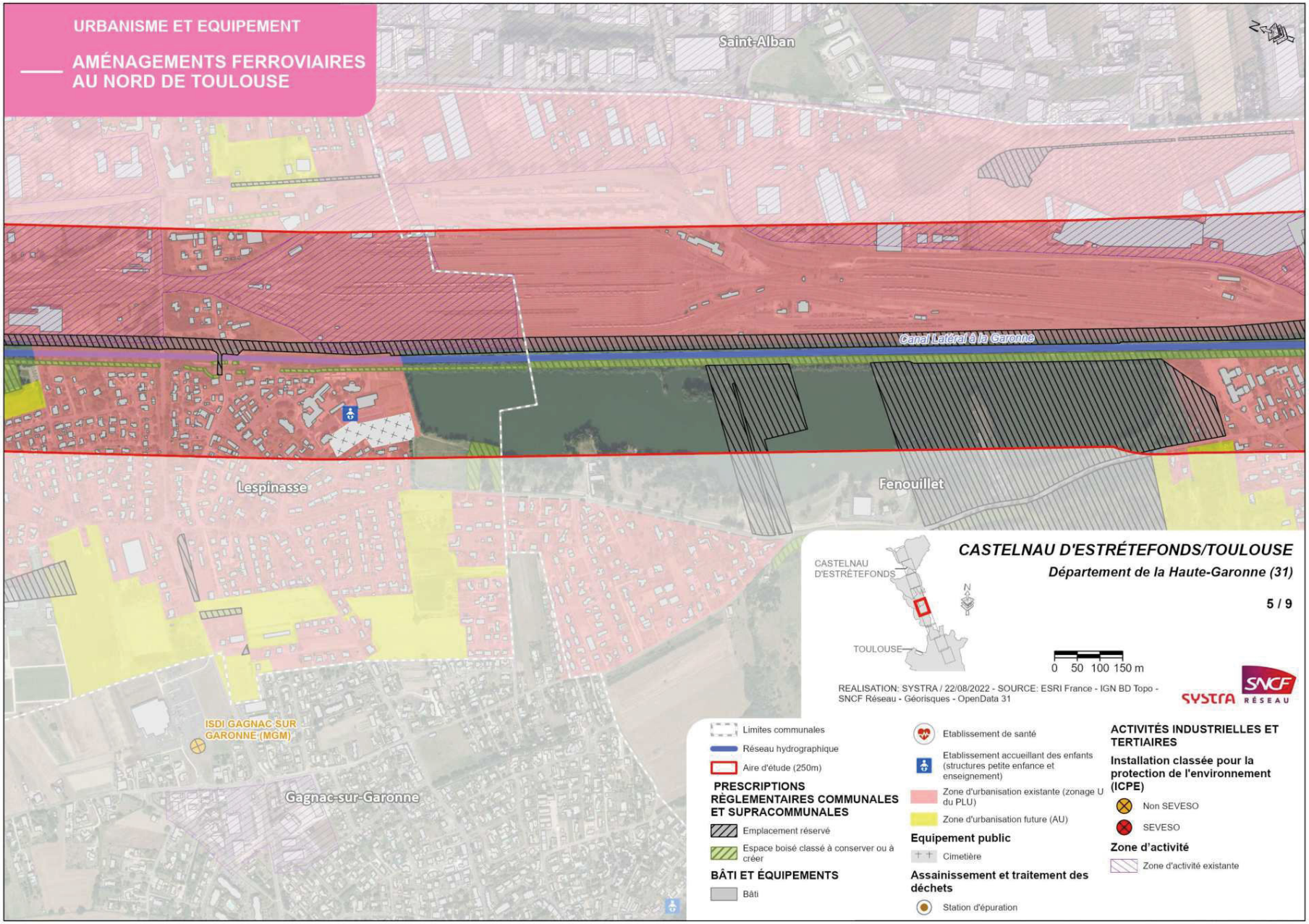
Dans l'étude d'impact sur l'environnement de 2013, il est fait la mention d'une aire d'accueil des gens du voyage localisée sur la commune de Saint-Jory à l'Est du Canal latéral à la Garonne. Ce terrain est actuellement occupé par la société « Espace évasion », spécialisée dans la vente de camping-cars, caravanes et mobile homes.

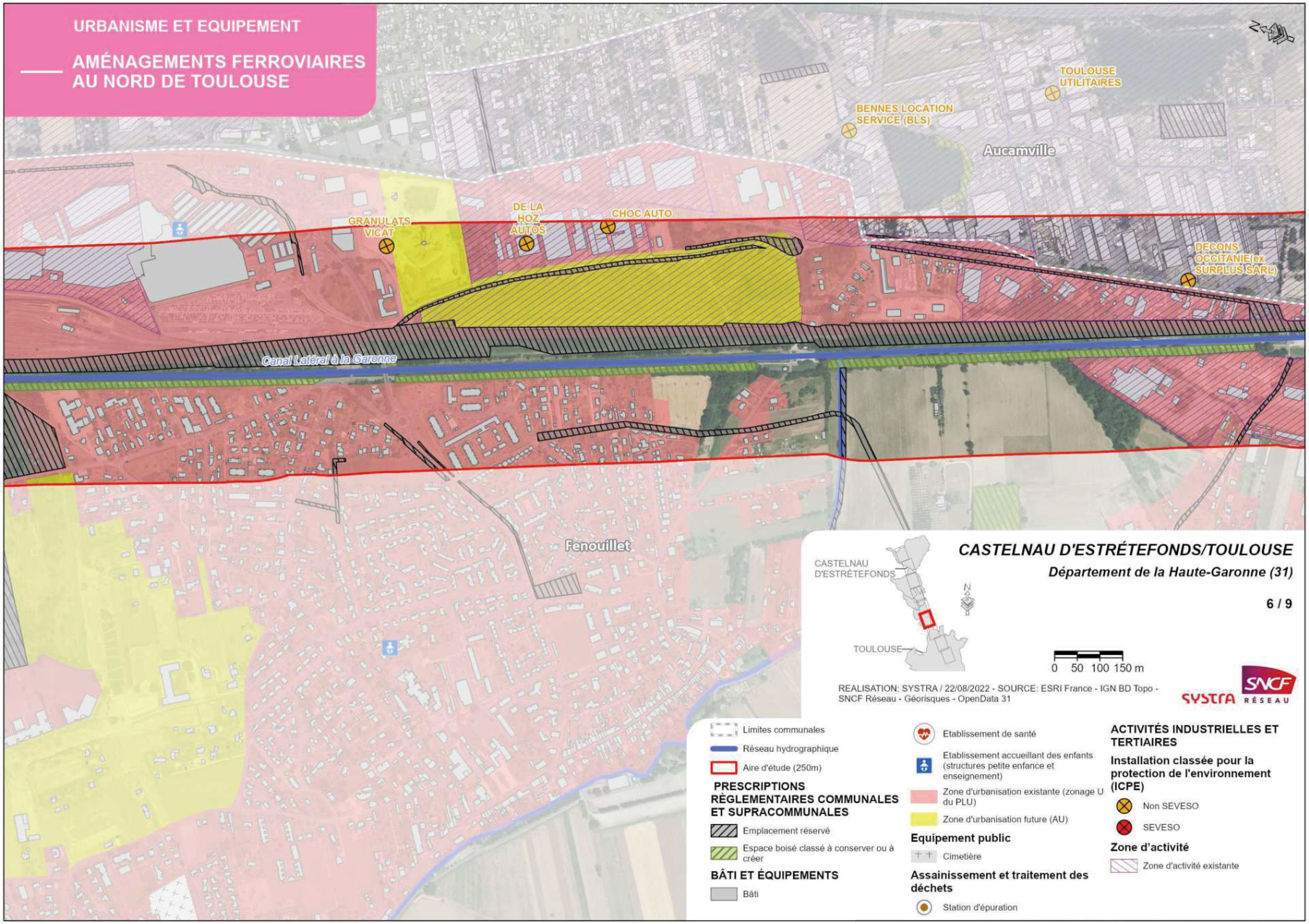

URBANISME ET EQUIPEMENT
AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE
Canal Latéral à la Garonne
Castelnau-d'Estrétefonds
Saint-Rustice
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS/TOULOUSE
Département de la Haute-Garonne (31)
1 / 9
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS
TOULOUSE
N
0 50 100 150 m
REALISATION: SYSTRA / 22/08/2022 - SOURCE: ESRI France - IGN BD Topo - SNCF Réseau - Géorisques - OpenData 31
SYSTRA
SNCF RÉSEAU
Limites communales
Réseau hydrographique
Aire d'étude (250m)
PRESCRIPTIONS RÈGLEMENTAIRES COMMUNALES ET SUPRACOMMUNALES
Emplacement réservé
Espace boisé classé à conserver ou à créer
BÂTI ET ÉQUIPEMENTS
Bâti
Etablissement de santé
Etablissement accueillant des enfants (structures petite enfance et enseignement)
Zone d'urbanisation existante (zonage U du PLU)
Zone d'urbanisation future (AU)
Equipement public
Cimetière
Assainissement et traitement des déchets
Station d'épuration
ACTIVITÉS INDUSTRIELLES ET TERTIAIRES
Installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE)
Non SEVESO
SEVESO
Zone d'activité
Zone d'activité existante

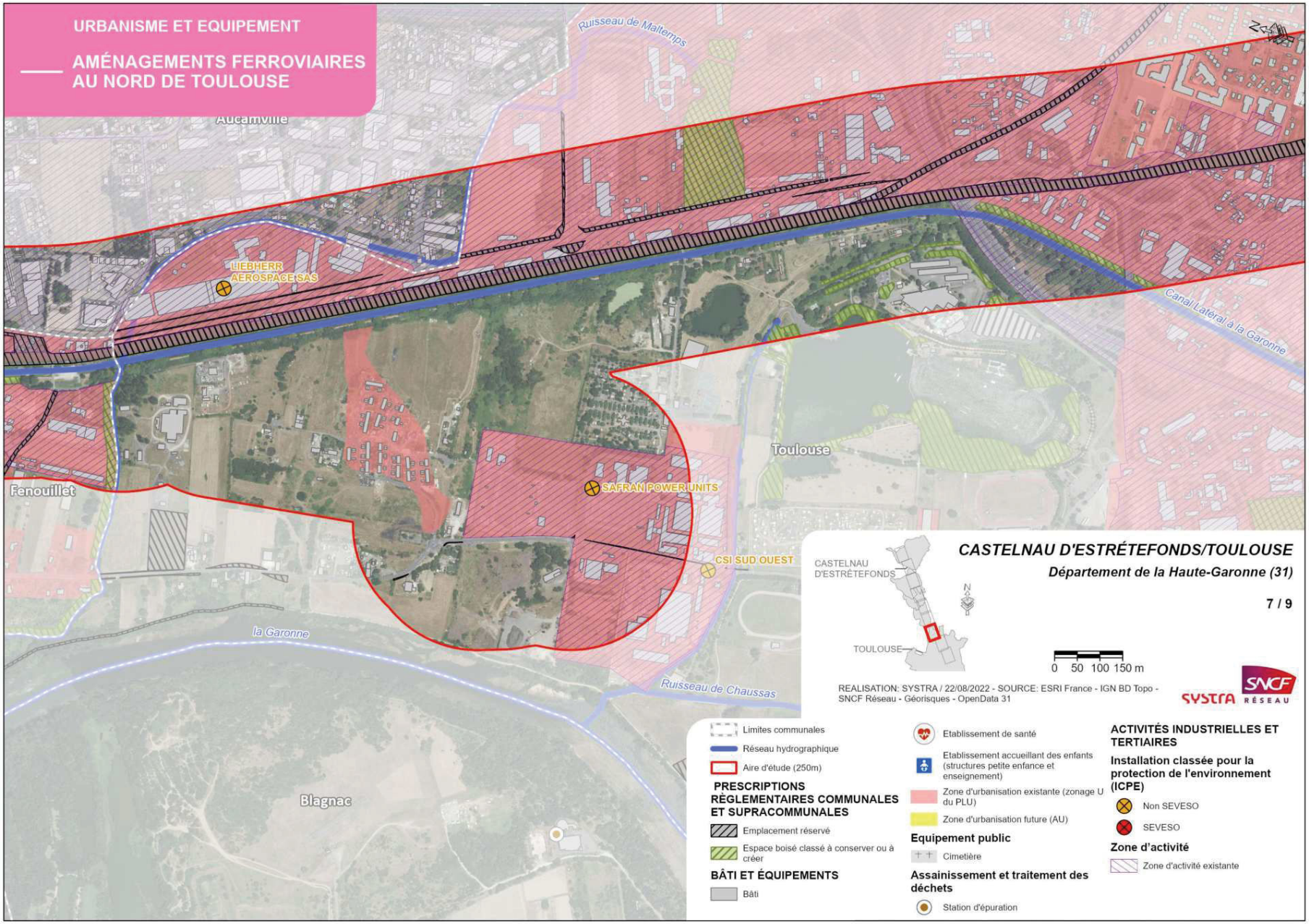

URBANISME ET EQUIPEMENT
AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE
Ruisseau de Cazaux
Ruisseau de la Nauze
Ruisseau de Bégou
LES MAGNOLIAS SARL
le Girou
l'Hers Mort
Saint-Sauveur
Saint-Jory
Canal Latéral à la Garonne
Castelnau-d'Estrétefonds
Grenade
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS/TOULOUSE
Département de la Haute-Garonne (31)
2 / 9
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS
TOULOUSE
N
0 50 100 150 m
REALISATION: SYSTRA / 22/08/2022 - SOURCE: ESRI France - IGN BD Topo - SNCF Réseau - Géorisques - OpenData 31
SYSTRA
SNCF RÉSEAU
Limites communales
Réseau hydrographique
Aire d'étude (250m)
PRESCRIPTIONS RÈGLEMENTAIRES COMMUNALES ET SUPRACOMMUNALES
Emplacement réservé
Espace boisé classé à conserver ou à créer
BÂTI ET ÉQUIPEMENTS
Bâti
Etablissement de santé
Etablissement accueillant des enfants (structures petite enfance et enseignement)
Zone d'urbanisation existante (zonage U du PLU)
Zone d'urbanisation future (AU)
Equipement public
Cimetière
Assainissement et traitement des déchets
Station d'épuration
ACTIVITÉS INDUSTRIELLES ET TERTIAIRES
Installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE)
Non SEVESO
SEVESO
Zone d'activité
Zone d'activité existante

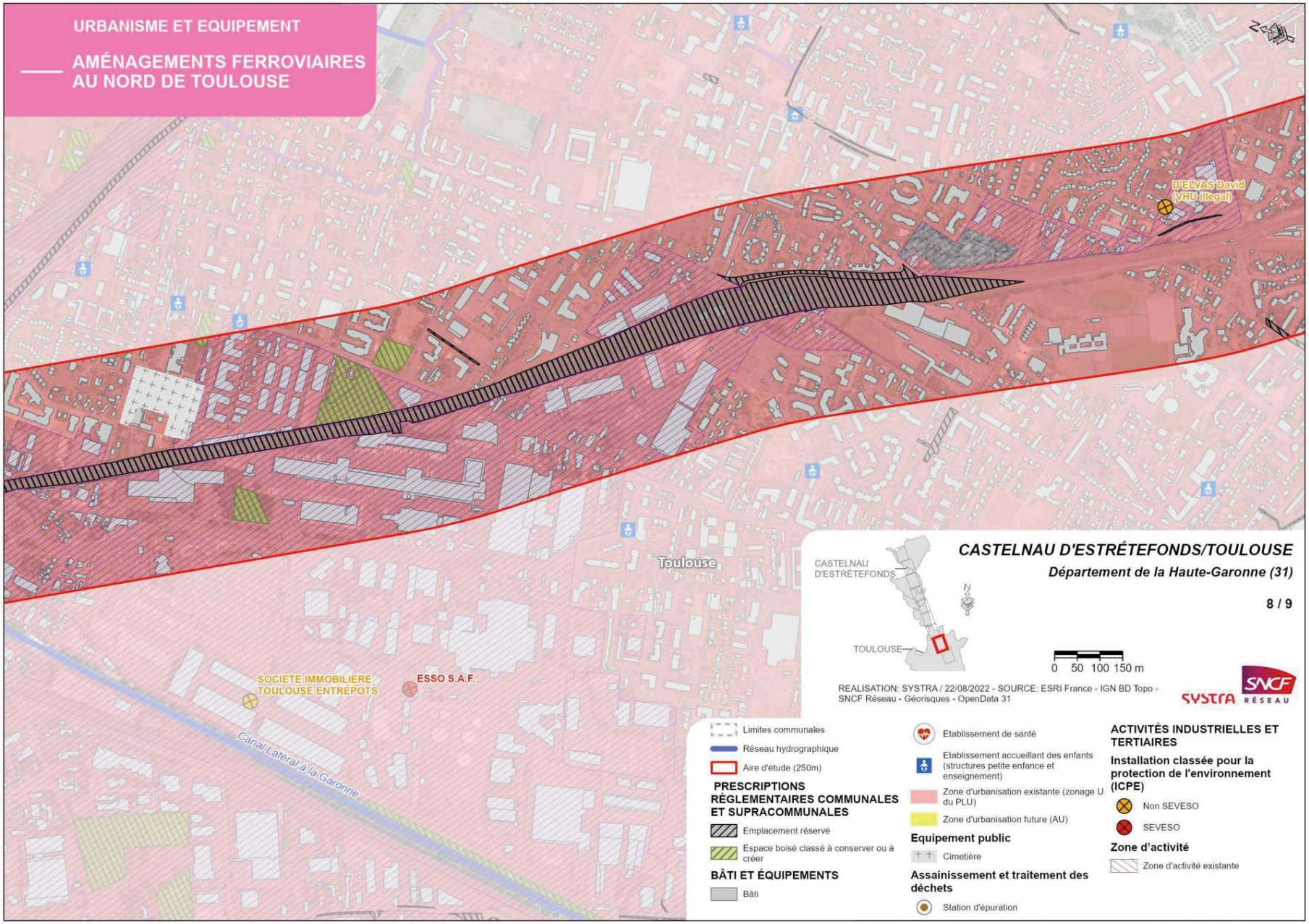

URBANISME ET EQUIPEMENT
AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE
Canal Latéral à la Garonne
Saint-Jory
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS/TOULOUSE
Département de la Haute-Garonne (31)
3 / 9
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS
TOULOUSE
N
0 50 100 150 m
REALISATION: SYSTRA / 22/08/2022 - SOURCE: ESRI France - IGN BD Topo - SNCF Réseau - Géorisques - OpenData 31
SYSTRA
SNCF RÉSEAU
Limites communales
Réseau hydrographique
Aire d'étude (250m)
PRESCRIPTIONS RÈGLEMENTAIRES COMMUNALES ET SUPRACOMMUNALES
Emplacement réservé
Espace boisé classé à conserver ou à créer
BÂTI ET ÉQUIPEMENTS
Bâti
Etablissement de santé
Etablissement accueillant des enfants (structures petite enfance et enseignement)
Zone d'urbanisation existante (zonage U du PLU)
Zone d'urbanisation future (AU)
Equipement public
Cimetière
Assainissement et traitement des déchets
Station d'épuration
ACTIVITÉS INDUSTRIELLES ET TERTIAIRES
Installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE)
Non SEVESO
SEVESO
Zone d'activité
Zone d'activité existante

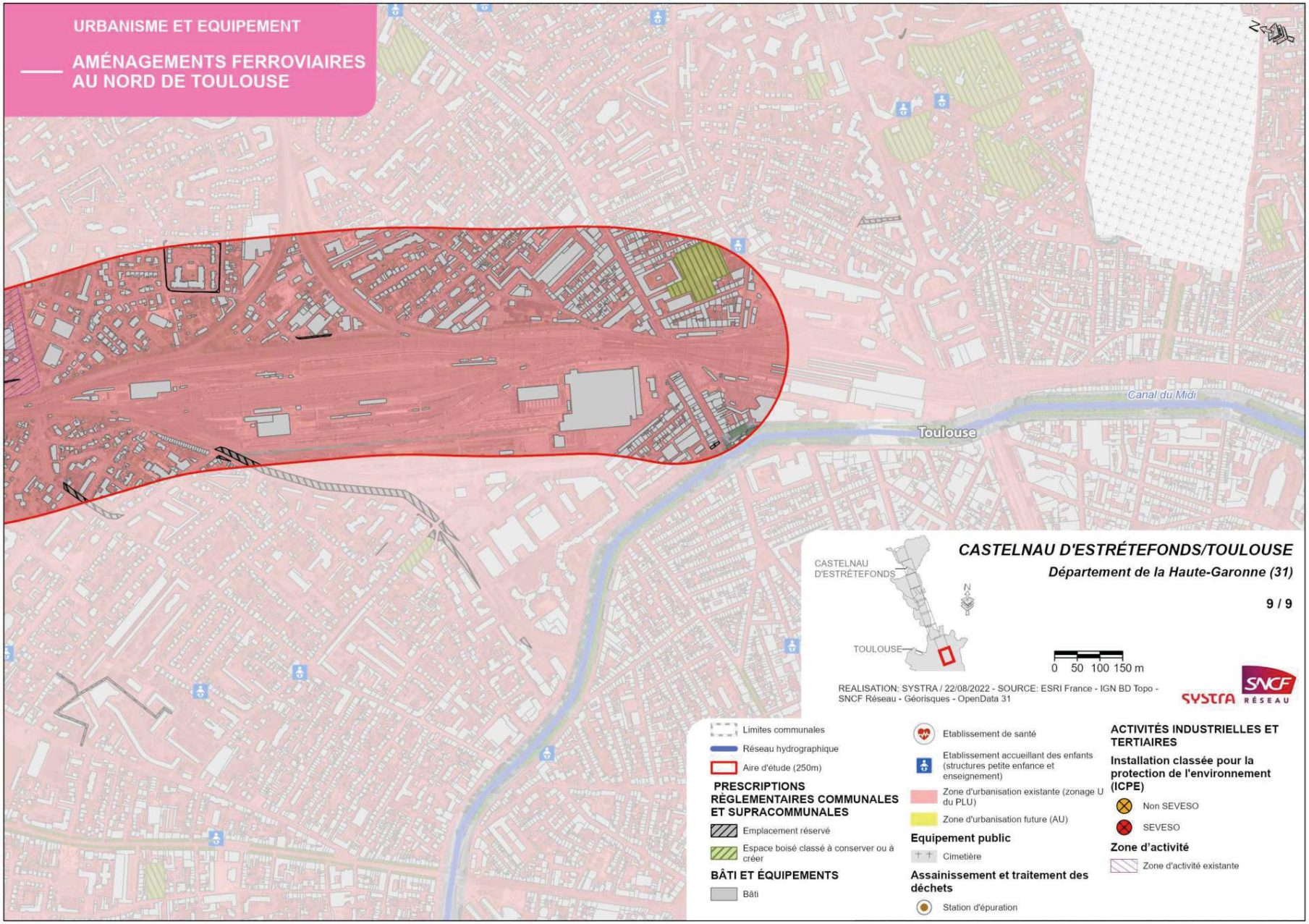

URBANISME ET EQUIPEMENT
AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE
RIVULIS IRRIGATION
Lespinasse
TotalEnergies Marketing France
SILO ISSO
DENJEAN LOGISTIQUE
SILO ATTERIS
Canal Latéral à la Garonne
Saint-Jory
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS/TOULOUSE
Département de la Haute-Garonne (31)
4 / 9
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS
TOULOUSE
N
0 50 100 150 m
REALISATION: SYSTRA / 20/09/2022 - SOURCE: ESRI France - IGN - Sandre BD topage - Géorisques - OpenData 31
SYSTRA
SNCF RÉSEAU
Limites communales
Réseau hydrographique
Aire d'étude (250m)
PRESCRIPTIONS RÈGLEMENTAIRES COMMUNALES ET SUPRACOMMUNALES
Emplacement réservé
Espace boisé classé à conserver ou à créer
BÂTI ET ÉQUIPEMENTS
Bâti
Etablissement de santé
Etablissement accueillant des enfants (structures petite enfance et enseignement)
Zone d'urbanisation existante (zonage U du PLU)
Zone d'urbanisation future (AU)
Equipement public
Cimetière
Assainissement et traitement des déchets
Station d'épuration
ACTIVITÉS INDUSTRIELLES ET TERTIAIRES
Installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE)
Non SEVESO
SEVESO
Zone d'activité
Zone d'activité existante


URBANISME ET EQUIPEMENT
AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE
Saint-Alban
Canal Latéral à la Garonne
Lespinasse
Fenouillet
ISDI GAGNAC SUR GARONNE (MGM)
Gagnac-sur-Garonne
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS/TOULOUSE
Département de la Haute-Garonne (31)
5 / 9
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS
TOULOUSE
N
0 50 100 150 m
REALISATION: SYSTRA / 22/08/2022 - SOURCE: ESRI France - IGN BD Topo - SNCF Réseau - Géorisques - OpenData 31
SYSTRA
SNCF RÉSEAU
Limites communales
Réseau hydrographique
Aire d'étude (250m)
PRESCRIPTIONS RÈGLEMENTAIRES COMMUNALES ET SUPRACOMMUNALES
Emplacement réservé
Espace boisé classé à conserver ou à créer
BÂTI ET ÉQUIPEMENTS
Bâti
Etablissement de santé
Etablissement accueillant des enfants (structures petite enfance et enseignement)
Zone d'urbanisation existante (zonage U du PLU)
Zone d'urbanisation future (AU)
Equipement public
Cimetière
Assainissement et traitement des déchets
Station d'épuration
ACTIVITÉS INDUSTRIELLES ET TERTIAIRES
Installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE)
Non SEVESO
SEVESO
Zone d'activité
Zone d'activité existante


URBANISME ET EQUIPEMENT
AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE
TOULOUSE UTILITAIRES
BENNES LOCATION SERVICE (BLS)
Aucamville
GRANULATS VICAT
DE LA HOZ AUTOS
CHOC AUTO
DECONS OCCITANIE (ex SURPLUS SARL)
Canal Latéral à la Garonne
Fenouillet
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS/TOULOUSE
Département de la Haute-Garonne (31)
6 / 9
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS
TOULOUSE
N
0 50 100 150 m
REALISATION: SYSTRA / 22/08/2022 - SOURCE: ESRI France - IGN BD Topo - SNCF Réseau - Géorisques - OpenData 31
SYSTRA
SNCF RÉSEAU
Limites communales
Réseau hydrographique
Aire d'étude (250m)
PRESCRIPTIONS RÈGLEMENTAIRES COMMUNALES ET SUPRACOMMUNALES
Emplacement réservé
Espace boisé classé à conserver ou à créer
BÂTI ET ÉQUIPEMENTS
Bâti
Etablissement de santé
Etablissement accueillant des enfants (structures petite enfance et enseignement)
Zone d'urbanisation existante (zonage U du PLU)
Zone d'urbanisation future (AU)
Equipement public
Cimetière
Assainissement et traitement des déchets
Station d'épuration
ACTIVITÉS INDUSTRIELLES ET TERTIAIRES
Installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE)
Non SEVESO
SEVESO
Zone d'activité
Zone d'activité existante


URBANISME ET EQUIPEMENT
AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE
Ruisseau de Maltemps
Aucamville
LIEBHERR AEROSPACE SAS
Canal Latéral à la Garonne
Toulouse
Fenouillet
SAFRAN POWER UNITS
CSI SUD OUEST
la Garonne
Ruisseau de Chaussas
Blagnac
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS/TOULOUSE
Département de la Haute-Garonne (31)
7 / 9
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS
TOULOUSE
N
0 50 100 150 m
REALISATION: SYSTRA / 22/08/2022 - SOURCE: ESRI France - IGN BD Topo - SNCF Réseau - Géorisques - OpenData 31
SYSTRA
SNCF RÉSEAU
Limites communales
Réseau hydrographique
Aire d'étude (250m)
PRESCRIPTIONS RÈGLEMENTAIRES COMMUNALES ET SUPRACOMMUNALES
Emplacement réservé
Espace boisé classé à conserver ou à créer
BÂTI ET ÉQUIPEMENTS
Bâti
Etablissement de santé
Etablissement accueillant des enfants (structures petite enfance et enseignement)
Zone d'urbanisation existante (zonage U du PLU)
Zone d'urbanisation future (AU)
Equipement public
Cimetière
Assainissement et traitement des déchets
Station d'épuration
ACTIVITÉS INDUSTRIELLES ET TERTIAIRES
Installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE)
Non SEVESO
SEVESO
Zone d'activité
Zone d'activité existante


URBANISME ET EQUIPEMENT
AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE
D'ELVAS David (VHU Illegal)
Toulouse
SOCIETE IMMOBILIERE TOULOUSE ENTREPOTS
ESSO S.A.F.
Canal Latéral à la Garonne
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS/TOULOUSE
Département de la Haute-Garonne (31)
8 / 9
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS
TOULOUSE
N
0 50 100 150 m
REALISATION: SYSTRA / 22/08/2022 - SOURCE: ESRI France - IGN BD Topo - SNCF Réseau - Géorisques - OpenData 31
SYSTRA
SNCF RÉSEAU
Limites communales
Réseau hydrographique
Aire d'étude (250m)
PRESCRIPTIONS RÈGLEMENTAIRES COMMUNALES ET SUPRACOMMUNALES
Emplacement réservé
Espace boisé classé à conserver ou à créer
BÂTI ET ÉQUIPEMENTS
Bâti
Etablissement de santé
Etablissement accueillant des enfants (structures petite enfance et enseignement)
Zone d'urbanisation existante (zonage U du PLU)
Zone d'urbanisation future (AU)
Equipement public
Cimetière
Assainissement et traitement des déchets
Station d'épuration
ACTIVITÉS INDUSTRIELLES ET TERTIAIRES
Installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE)
Non SEVESO
SEVESO
Zone d'activité
Zone d'activité existante


URBANISME ET EQUIPEMENT
AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE
Canal du Midi
Toulouse
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS/TOULOUSE
Département de la Haute-Garonne (31)
9 / 9
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS
TOULOUSE
N
0 50 100 150 m
REALISATION: SYSTRA / 22/08/2022 - SOURCE: ESRI France - IGN BD Topo - SNCF Réseau - Géorisques - OpenData 31
SYSTRA
SNCF RÉSEAU
Limites communales
Réseau hydrographique
Aire d'étude (250m)
PRESCRIPTIONS RÈGLEMENTAIRES COMMUNALES ET SUPRACOMMUNALES
Emplacement réservé
Espace boisé classé à conserver ou à créer
BÂTI ET ÉQUIPEMENTS
Bâti
Etablissement de santé
Etablissement accueillant des enfants (structures petite enfance et enseignement)
Zone d'urbanisation existante (zonage U du PLU)
Zone d'urbanisation future (AU)
Equipement public
Cimetière
Assainissement et traitement des déchets
Station d'épuration
ACTIVITÉS INDUSTRIELLES ET TERTIAIRES
Installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE)
Non SEVESO
SEVESO
Zone d'activité
Zone d'activité existante

3.1.4. Les réseaux et servitudes

3.1.4.1. Les infrastructures de transport et servitudes associées

Les infrastructures routières

La zone d'études regroupe deux axes routiers principaux assurant une liaison Nord-Sud :

- **A62** : Toulouse - Montauban - Agen - Bordeaux dont le premier échangeur dessert Saint-Jory avec plus de 50 000 véhicules par jour ;
- **M820** : entre Brive-la-Gaillarde et Toulouse pour les communes de *Saint-Rustice*, Castelnau d'Estrétefonds, Saint-Jory, Lespinasse, Fenouillet, *Aucamville* et Toulouse.

D'autres axes permettent la liaison Est-Ouest dont notamment :

- **M4** : entre Fronton et Saint-Sulpice sur Lèze qui concerne les communes de Lespinasse, *Aucamville* et Toulouse ;
- **M63** : entre Bruguières et Seilh, qui concerne la commune de Lespinasse ;
- **RD29** : entre Fronton et Cadours, concernant la commune de Castelnau d'Estrétefonds ;
- **M14** : entre Fenouillet et Le Borne, concernant la commune de Fenouillet.

L'A62 est un itinéraire de convois exceptionnels, où circulent des engins dont les dimensions sont supérieures à 3 m de large et de 30 m de long et dont le poids dépasse 49 tonnes.

Depuis 2017, Toulouse métropole a repris la compétence de gestion des routes départementales au département de la Haute-Garonne. Elle gère désormais à la place du département 500 km de routes départementales selon le plan d'aménagement des routes métropolitaines, présenté au Conseil de la métropole du 14 février 2019. Ces routes sont désormais des routes métropolitaines, notées M, sans modification du numéro. Ainsi la RD820, est devenue la M820, la RD4 est devenue la M4, il en est de même pour la RD63, la RD14, etc.

Les infrastructures ferroviaires

L'accessibilité ferroviaire de l'aire urbaine toulousaine repose sur une étoile ferroviaire convergeant vers la gare de Toulouse-Matabiau, qui occupe ainsi une situation stratégique. Les opérations de maintien ou d'augmentation de la capacité du nœud ferroviaire de Matabiau constituent un volet important des politiques de développement de l'accessibilité ferroviaire.

La ligne Bordeaux-Sète

La section de ligne ferroviaire entre Montauban et Toulouse fait partie de l'axe transversal Sud Bordeaux – Toulouse – Narbonne – Sète.

L'opération des aménagements ferroviaires au Nord de Toulouse concerne la ligne Bordeaux-Sète.

Cette ligne comprend 11 gares et points d'arrêt, dont 6 situés sur la section de ligne entre Castelnau d'Estrétefonds et Toulouse. Parmi ces 6 points d'arrêt, seul les gares de Castelnau-d'Estrétefonds, Saint-Jory et Lacourtensourt sont desservies, les autres disposent de quais mais ne sont plus desservies depuis 2016.

TER assurant la liaison entre Montauban et Toulouse (source : SNCF Réseau, 2012)

Aujourd'hui 116 trains par jour en moyenne, avec des pointes à plus de 150 trains par jour, circulent sur la ligne dans les deux sens avec une importante hétérogénéité de service (trains Aptes à la Grande Vitesse, trains d'équilibre du territoire, TER, trains de marchandise…) rendant la ligne quasi-saturée aux heures de pointe. En 2009, le trafic circulant sur la ligne Saint-Jory – Matabiau était de 5 900 voyageurs par Jour Ouvrable de Base (JOB).

En 2019, selon les estimations de la SNCF, la fréquentation annuelle de la gare de Toulouse-Matabiau est de presque 10 millions de voyageurs. Cette fréquentation devrait augmenter dans les années à venir, notamment grâce au GPSO, et au réaménagement de la gare.

Service fret de la ligne Toulouse-Matabiau/Montauban (source : SNCF Réseau, 2012)

Le gare marchandises dite « triage de Saint-Jory » (située sur les communes de Lespinasse et de Fenouillet) représente un élément singulier de l'infrastructure. Il s'agit de la seule gare marchandises de cette envergure en Occitanie. Son rôle est essentiel dans le développement du transport de marchandises par le fer. Les trains de marchandises sont en transit ou, pour la plupart, en origine ou destination de la gare marchandises de Saint-Jory.

Intermodalité des points d'arrêt

Voir aussi – paragraphe 2.3.5 – Description des infrastructures existantes

Gare de Castelnau d'Estrétefonds

Par sa situation géographique, Castelnau d'Estrétefonds est la principale zone d'échanges entre l'Est et l'Ouest de la Garonne : avec une gare localisée à proximité de la M820 et des dessertes des lignes de bus HOP, le point d'arrêt ferroviaire de Castelnau d'Estrétefonds sert les habitants des communes avoisinantes comme *Grenade*, Fronton ou Villemur.

La gare de Castelnau d'Estrétefonds dispose d'un bâtiment voyageur et de deux parkings, pour les voitures et pour les deux-roues ainsi que d'une connexion avec les bus.

Le conseil général a mis en place deux lignes express HOP2, la seconde relie *Grenade* à Toulouse (douze allers-retours quotidiens en semaine) en passant par le village de Castelnau d'Estrétefonds, par Eurocentre avec deux arrêts (giratoire Transgourmets et giratoire Décathlon) et part la gare TER.

La gare ferroviaire joue donc un rôle d'intermodalité qui combine deux voire trois modes de transport au cours d'un même déplacement.

Gare de Castelnau d'Estrétefonds (source : SNCF Réseau, 2012)

Halte de Saint-Jory

La halte de Saint-Jory est située au Sud de Saint-Jory, entre la M820, dite Route de Paris, et le Canal latéral à la Garonne. Elle ne dispose pas de bâtiment voyageur (BV).

Halte de Saint-Jory (source : SYSTRA, 2012)

La halte met à disposition des voyageurs un parking aménagé pour les véhicules d'environ 45 places et un parking accessible aux personnes à mobilité réduite (PMR), au droit de l'accès aux quais, ainsi qu'une extension non aménagée comprenant 6 véhicules, contre la M820.

Elle est desservie par la ligne de car 377 entre Grisolles et Toulouse (réseau liO). Et par la ligne de bus 59 Saint-Jory collège – La vache (réseau Tisséo).

Un abri "deux-roues" est implanté près de l'accès aux quais.

Intermodalité de la halte de Saint-Jory (source : SYSTRA, 2012)

Halte de Fenouillet

La halte de Fenouillet est située à l'Est de Fenouillet et à l'Ouest de Saint-Alban, rue des Usines, sur la RD14. Elle ne dispose pas de bâtiment voyageur.

Accès à la halte de Fenouillet (source : SYSTRA, 2012)

Cette halte n'est plus desservie depuis 2016.

Intermodalité de la halte de Fenouillet (source : SYSTRA, 2012)

Halte de Lacourtensourt

La halte de Lacourtensourt est située à l'Ouest d'*Aucamville*, entre la M820 (dite Route de Paris, desservant une zone d'activités) et le Canal latéral à la Garonne. Elle dispose d'un ancien bâtiment voyageur, auquel l'accès est condamné.

Halte de Lacourtensourt (source : SYSTRA, 2012)

La halte met à disposition des voyageurs un parking de véhicules de 19 places, dont deux accessibles aux PMR (visibles depuis l'accès) sur le côté du bâtiment voyageurs, ainsi qu'un parking de 6 places devant la façade de l'ancien bâtiment voyageurs.

La correspondance est possible avec les lignes 372 et 377 des Cars du réseau liO.

La halte se situe entre l'arrêt "Marie Curie" au Sud (à courte distance de la halte), et l'arrêt "Lacourtensourt" au Nord, sur la ligne 59 du réseau "Tisséo".

Intermodalité de la halte de Lacourtensourt (source : SYSTRA, 2012)

Halte de Lalande-l'Eglise

La Halte de Lalande-l'Eglise est située dans le quartier de Lalande, à Toulouse, entre l'église Sainte Madeleine (contigüe au cimetière) et les voies ferrées. Elle est implantée dans un quartier mixte (activité-habitation) côté église (à l'Est) et une zone d'activité jouxtant les voies ferrées (à l'Ouest).

Halte de Lalande-l'église (source : SYSTRA, 2012)

Cette halte n'est plus desservie depuis 2016.

Intermodalité de la halte de Lalande-l'église (source : SYSTRA, 2012)

Halte Route de Launaguet

La halte de Route de Launaguet (aussi indiquée comme "Gare des Izards") est située à Toulouse, à l'intersection de la route de Launaguet et des voies ferrées.

Elle est implantée dans un quartier d'habitation (individuel et collectif) entre les stations de métro "Les trois cocus" et "La vache".

Halte Route de Launaguet (source : SYSTRA, 2012)

Cette halte n'est plus desservie depuis 2016.

Intermodalité de la halte Route de Launaguet (source : SYSTRA, 2012)

Les infrastructures fluviales

Le Canal latéral à la Garonne relie Toulouse à Langon, en Gironde, près de Bordeaux. Il est le prolongement du Canal du Midi qui relie la Méditerranée à Toulouse. Cet ensemble forme le Canal des deux mers qui relie la mer Méditerranée à l'océan Atlantique. La construction du Canal fut achevée au milieu du XIXème siècle.

Jusque dans les années 1970, sa vocation était essentiellement économique et concernait en particulier le transport de marchandises. Au cours des années 70, alors que le trafic de commerce fluvial connaît un déclin croissant, un autre type de trafic voit le jour permettant de sauver la liaison des deux mers : le tourisme fluvial.

Celui-ci se développe énormément à partir des années 1970, les bateaux amenant les visiteurs à la rencontre d'un cadre naturel et historique exceptionnel. Le classement, en 1996, du Canal du Midi classé patrimoine mondial de l'Unesco accroît cette tendance, et le Canal latéral à la Garonne en bénéficiera.

Aujourd'hui, la flotte touristique compte 450 bateaux et VNF œuvre pour la relance du trafic fluvial.

Canal latéral à la Garonne longeant la voie ferrée (source : SYSTRA, 2012)

Les pistes cyclables

Le réseau cyclable s'est développé à Toulouse et quelques communes de la périphérie (56 km d'infrastructures cyclables ont été créés ou mis aux normes, auxquels il faut ajouter la poursuite sur 300 km du jalonnement du réseau vert dit « Réseau express vélo » ou REV).

La piste cyclable qui longe le Canal latéral à la Garonne (côté Ouest) permet une balade de 20 km de Toulouse à Saint-Rustice. Cette route est classée voie verte, c'est-à-dire qu'elle est exclusivement réservée à la circulation des piétons et des véhicules non motorisés. Cette voie verte est accessible à tous (faible pente, accès aux personnes à mobilité réduite), sécurisée par une séparation physique des routes (rangées d'arbres) et respectueuse de l'environnement, de la culture et du patrimoine des lieux traversés.

Piste cyclable du Canal latéral à la Garonne et voie ferrée à Castelnau d'Estrétefonds (source : SYSTRA, 2012)

Pour inciter les habitants à privilégier des modes de transport respectueux de l'environnement, la Région investit dans des aménagements nouveaux permettant aux habitants de conjuguer le TER avec les « modes doux » comme le vélo.

L'organisation des réseaux de transports en commun

Depuis 2018, à la suite de la loi NOTRe, l'organisation des transports interurbains réguliers et scolaires est transféré des départements aux régions. Le réseau de transport en commun de la région Occitanie est liO (lien entre les territoires d'Occitanie), il regroupe les TER, autocars interurbains, et le transport scolaire de la région.

Au niveau de l'agglomération toulousaine, c'est Tisséo qui est l'Autorité organisatrice de transports. Le réseau de transport Tisséo regroupe les lignes de métro, tramway, BHNS, bus et le téléphérique urbain.

L'offre en transport en commun dans l'aire d'étude se compose des réseaux suivants :

- réseau interrégional (liO et SNCF) : le réseau de TER assure le transport entre la Région Occitanie et Nouvelle-Aquitaine. Ce réseau permet de relier notamment les villes d'Agen, de Pau et de Brive-la-Gaillarde en Nouvelle-Aquitaine, mais aussi les régions Provence-Alpes-Côte d'Azur et Auvergne-Rhône-Alpes ;
- réseau interurbain (liO) : le réseau de cars interurbain du réseau liO Arc-en-Ciel assure le transport en dehors de la métropole de Toulouse ;
- réseau urbain (Tisséo) : plusieurs lignes de bus permettent le transport entre Toulouse et les communes de l'agglomération. La ligne B du métro est également accessible dans l'aire d'étude à Toulouse.

Les documents de planification et de gestion de politique de déplacements urbains

Le Plan de Déplacement Urbain (PDU) de la métropole toulousaine, approuvé le 17 février 2018, a été annulé par le tribunal administratif de Toulouse le 22 janvier 2021.

3.1.4.2. Les autres réseaux et servitudes associées

Les lignes électriques

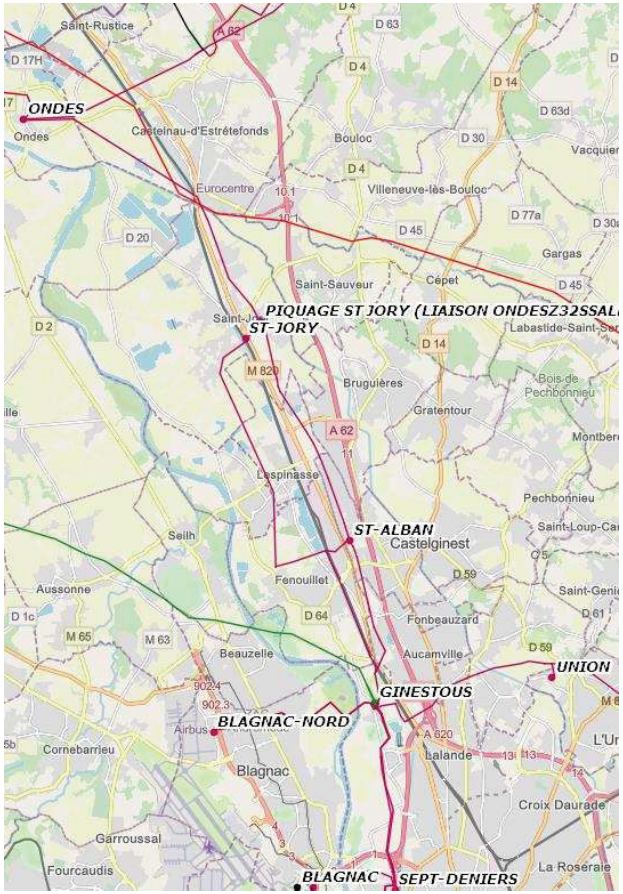
La zone d'études présente les lignes électriques (servitudes I4 sur les documents d'urbanisme) suivantes :

- une ligne à 63 kV Dieupentale – Ondes – Beaumont qui traverse la plateforme ferroviaire au Nord de la gare de Castelnau d'Estrétefonds ;
- une ligne à très haute tension (400 kV) Donzac – Verfeil 2 /Lesquive – Verfeil 1 qui traverse la plateforme ferroviaire sur la commune de Castelnau d'Estrétefonds à hauteur de la traversée de l'Hers mort ;
- une ligne à 63 kV Ondes - Saint-Alban – Saint-Jory qui traverse la plateforme ferroviaire à plusieurs reprises sur les communes de Castelnau d'Estrétefonds, Saint-Jory et Fenouillet :
  - *au Nord de la traversée de l'Hers mort, sur la commune de Castelnau d'Estrétefonds,*
  - *au Sud de la halte de Saint-Jory,*
  - *en partie Sud de la gare marchandises de Saint-Jory (commune de Fenouillet) ;*
- la ligne Ginestous – Saint-Alban 2 qui traverse la plateforme ferroviaire au Sud de l'écluse de Lacourtensourt (Fenouillet) ;
- la ligne Ginestous - L'Union qui traverse la plateforme ferroviaire quelques dizaines de mètres au Nord du pont de la rocade (A620) (Toulouse) ;
- la ligne de 63 kV, Ginestous – Saint-Alban 1 à Fenouillet qui est située entre le Canal latéral à la Garonne et la voie ferrée sur une longueur d'environ 3 km. 14 pylônes jalonnent cette ligne et sont implantés parfois à moins de 5 m de la plateforme ferroviaire.

D'autres réseaux non identifiés en tant que servitude I4 des documents d'urbanisme ont également été identifiés :

- des câbles HTA sont portés par le pont route traversant la plateforme ferroviaire au Nord de la halte de Fenouillet – Saint-Alban (PK 247+198) ;
- des câbles HTA sont portés par le pont-route de Lacourtensourt (Pk 249+195).

La carte du réseau de transport d'électricité (source : RTE)



Les canalisations de gaz

La zone d'études est concernée par trois canalisations de gaz haute pression (Total Infrastructure Gaz de France – TIGF), constituant des servitudes I3 des documents d'urbanisme :

- les canalisations DN 200 Ondes-Castelnau et DN 300 Castelnau-Villeneuve les Bouloc traversant la voie ferrée au Nord de la traversée de l'Hers mort sur la commune de Castelnau d'Estrétefonds,
- le branchement de la canalisation DN 100 Toulouse Céréales-Lespinasse implanté dans le pont de Lespinasse (Pk 244+168).

Par ailleurs, la zone d'études intercepte un total de sept ouvrages linéaires :

- trois au niveau de la traversée de l'Hers mort :
  - *DN 080 GrDF Castelnau d'Estrétefonds,*
  - *DN 200 Ondes – Villariès,*
  - *DN 300 Ondes – Villariès ;*
- quatre au niveau du pont de Lespinasse :
  - *DN 025 GrDF Lespinasse,*
  - *DN 050 TLSE Cérélaes – Lespinasse 2,*
  - *DN 080 GrDF Saint-Jory – Lespinasse,*
  - *DN 100 TLSE Céréales – Lespinasse 1.*

Une autre canalisation non identifiée en tant que servitude I3 des documents d'urbanisme a également été identifiée : la canalisation de gaz de moyenne pression (GRDF) enfouie entre la plateforme ferroviaire et le Canal sur un linéaire s'étendant entre l'écluse de Lacourtensourt et le point d'arrêt de Fenouillet.

Sont également présents dans la zone d'études :

- quatre postes de livraison (un au niveau de la traversée de l'Hers mort sur Castelnau d'Estrétefonds et trois au niveau du pont de Lespinasse) ;
- deux postes de sectionnement au niveau de la traversée de l'Hers mort sur Castelnau d'Estrétefonds.

Les autres servitudes

Le recensement des servitudes au sein de la zone d'études se base sur les plans de servitudes des documents d'urbanisme.

Des servitudes relatives aux chemins de fer (T1) sont recensées sur toutes les communes de l'aire d'études. Elles sont liées à la présence de la ligne ferroviaire Bordeaux-Sète.

Des servitudes électromagnétiques sont recensées sur les communes de Castelnau d'Estrétefonds, Saint-Jory et Toulouse. Ce sont des servitudes de protection des centres radioélectriques contre les obstacles (PT2). Elles sont liées à la présence des lignes hertziennes :

- Bouloc – Larra, Castelnau d'Estrétefonds – Fronton-station de Castelnau d'Estrétefonds, Toulouse – Montauban – Cahors sur la commune de Castelnau d'Estrétefonds,
- Grisolles EDF – Ramonville Saint-Agne sur la commune de Saint-Jory,
- Toulouse – Montauban – Cahors tronçon Ramonville – Montauban et station de Ramonville et Toulouse La Cépière – Toulouse Pechbonnieu sur la commune de Toulouse.

Des servitudes de libre passage des engins mécaniques (A4) sont également recensées autour de l'Hers mort sur les communes de Castelnau d'Estrétefonds et Saint-Jory.

Enfin, des servitudes aéronautiques de dégagement (T5) relatives à l'aéroport de Toulouse – Blagnac sont présentes sur la commune de Fenouillet et des servitudes d'occupation de terrain établies au profit de titulaires de permis de recherche (I6) pour le site géothermique de Blagnac sont présentes sur les communes de Fenouillet et Toulouse.

Une servitude de protection autour des installations classées (PM2) est également présente au niveau de l'ancien site industriel dit de la « friche Soferti » à Fenouillet. Un arrêté préfectoral prescrivant la mise en place de servitudes d'utilité publique a été signé le 6 décembre 2017 (voir chapitre 3.1.1.3 et arrêté en Annexe).

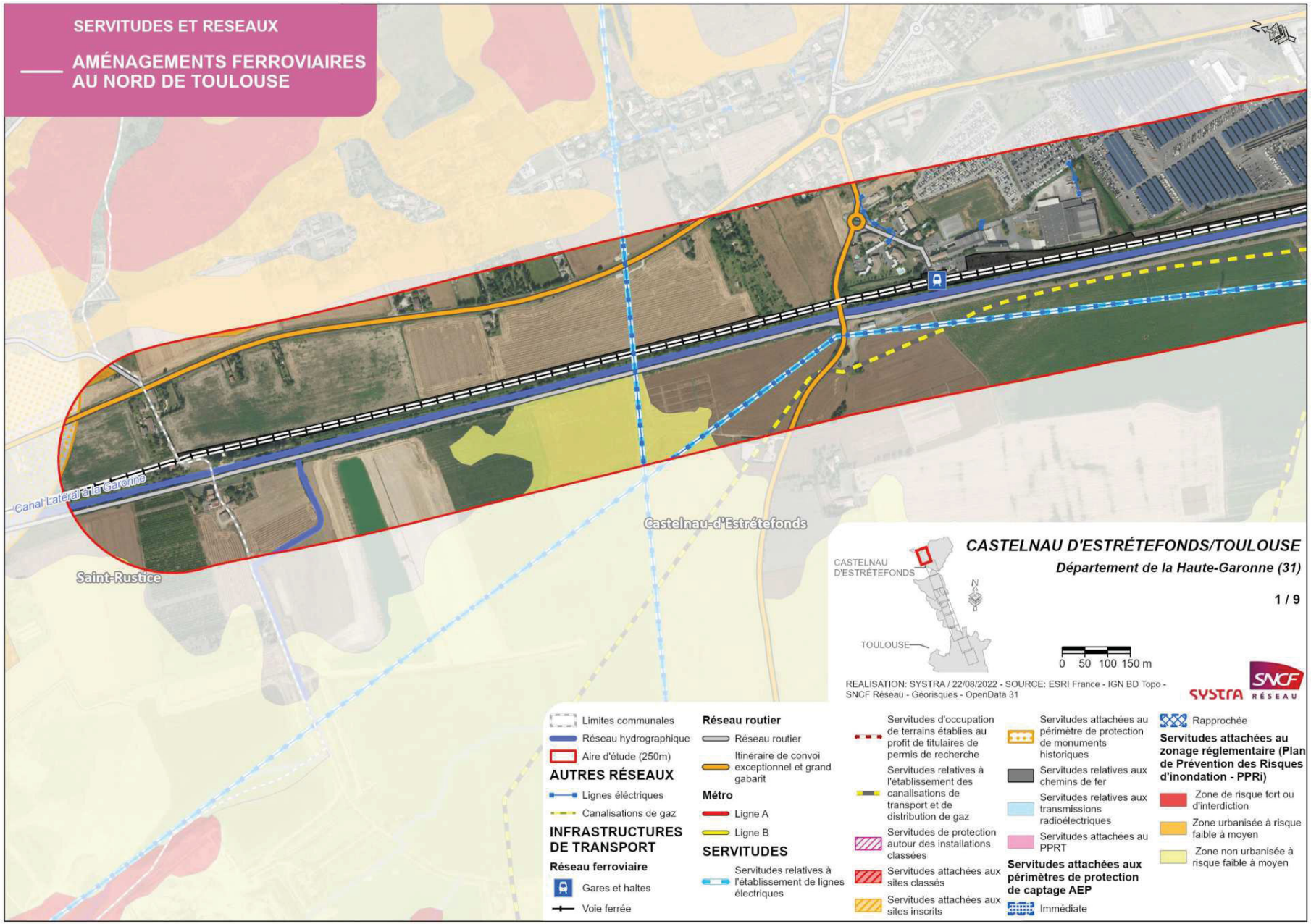
Les servitudes associées aux risques naturels prévisibles (PM1), à savoir le risque inondation et mouvements différentiels de terrains consécutifs au phénomène de retrait – gonflement des sols argileux, et associées aux captages d'alimentation en eau potable (AS1) sont présentées au chapitre 3.*3 L'environnement physique*.

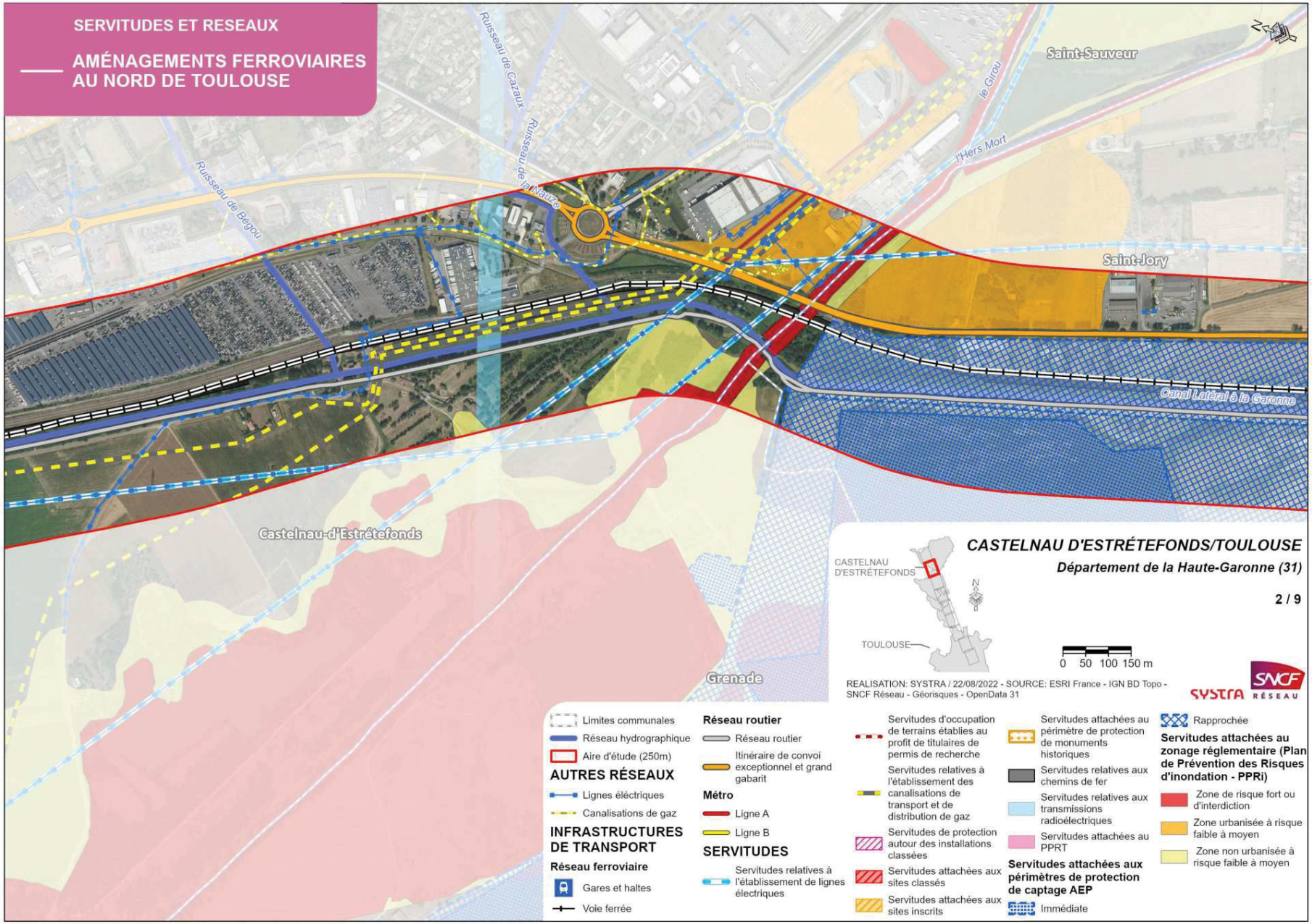
Les servitudes de protection des points de prélèvement d'eau destinés à l'alimentation en eau potable (AS1) sont présentées au chapitre 3.3.3.3 *La qualité de l'eau et les usages*

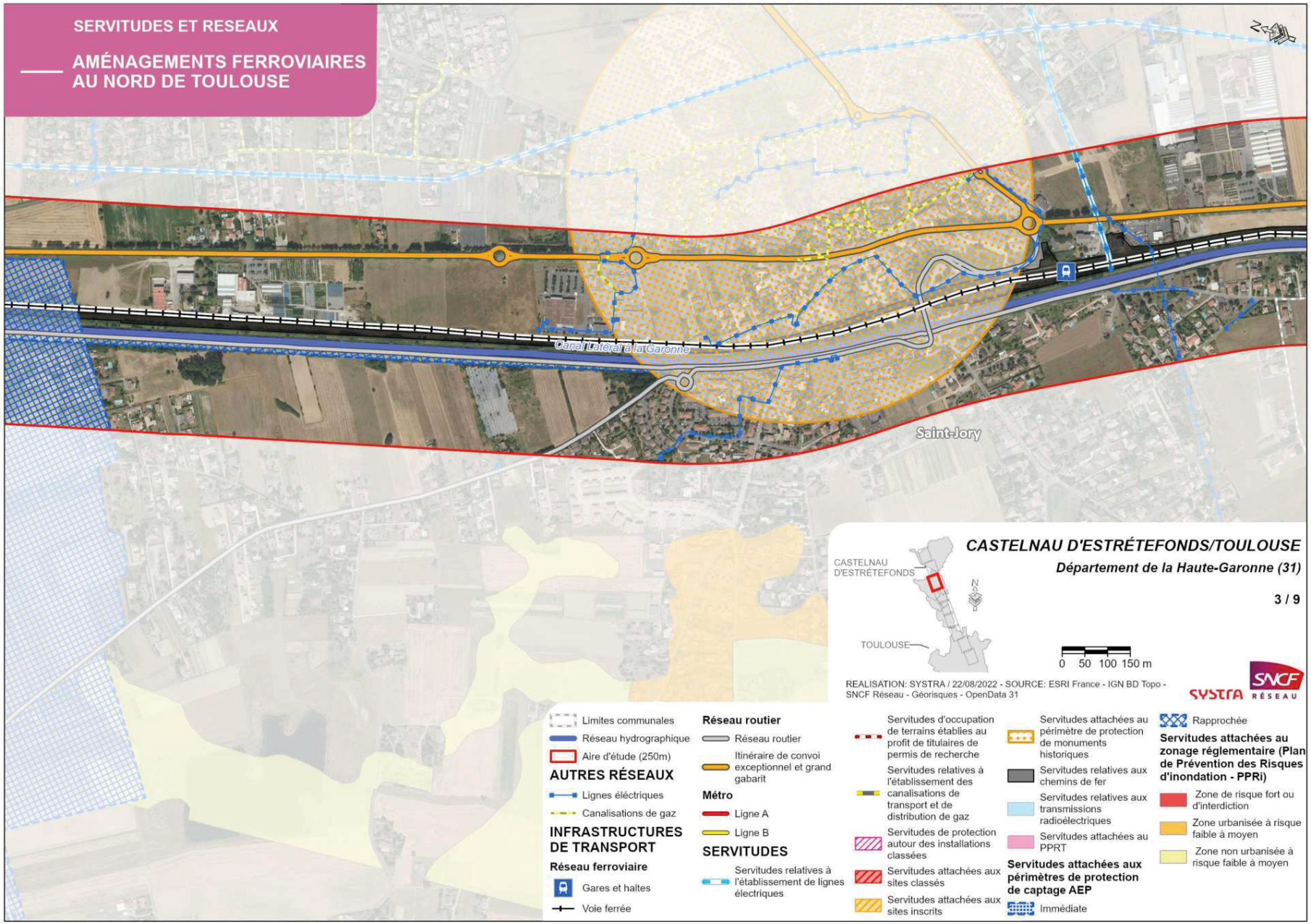
Les servitudes de protection des monuments historiques (AC1 et AC2) sont présentées au chapitre 3.*5 Le patrimoine, le tourisme et les loisirs*.

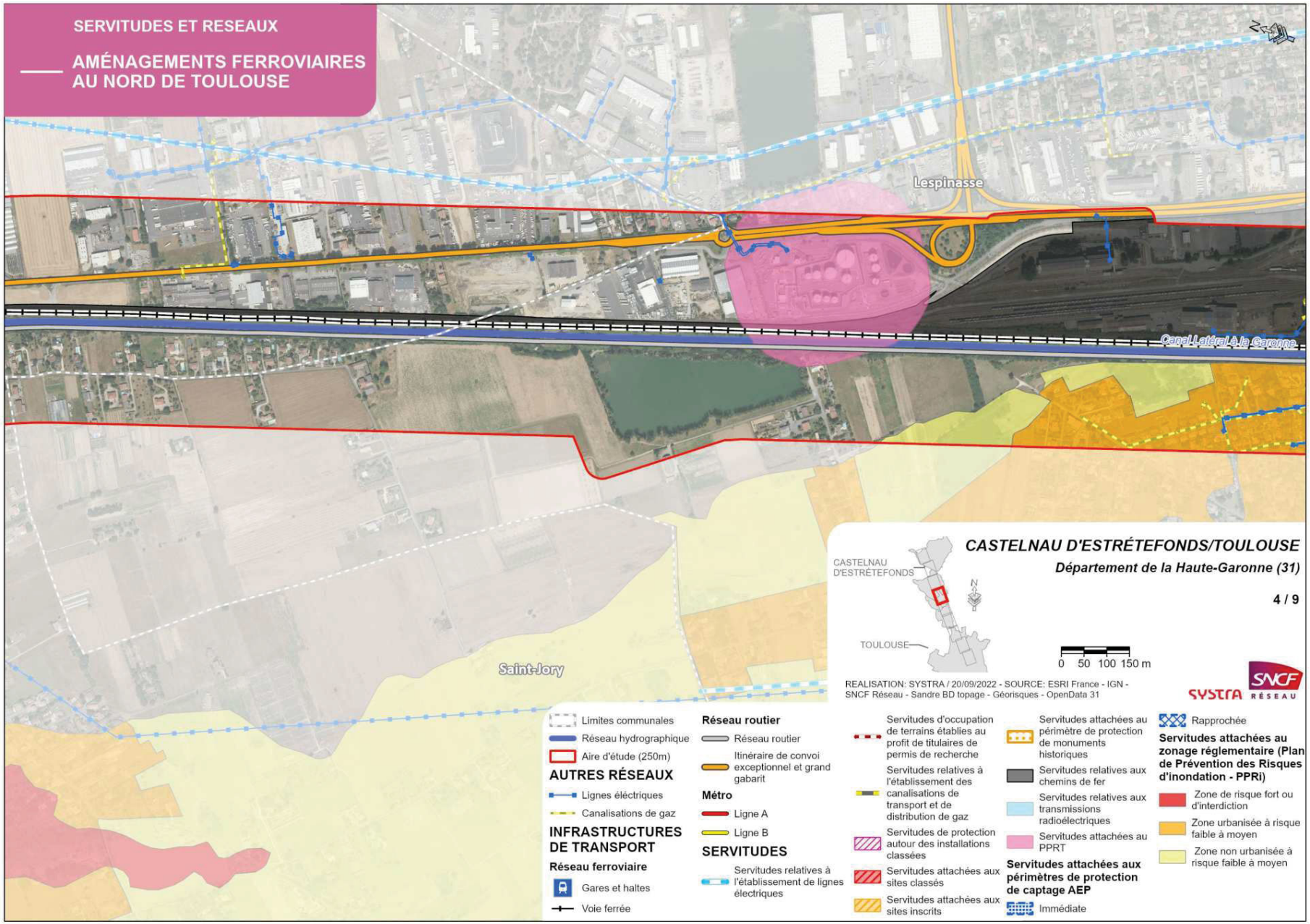
Les servitudes liées aux équipements publics (AC2) sont présentées dans le paragraphe 3.*1.3 Les équipements*.

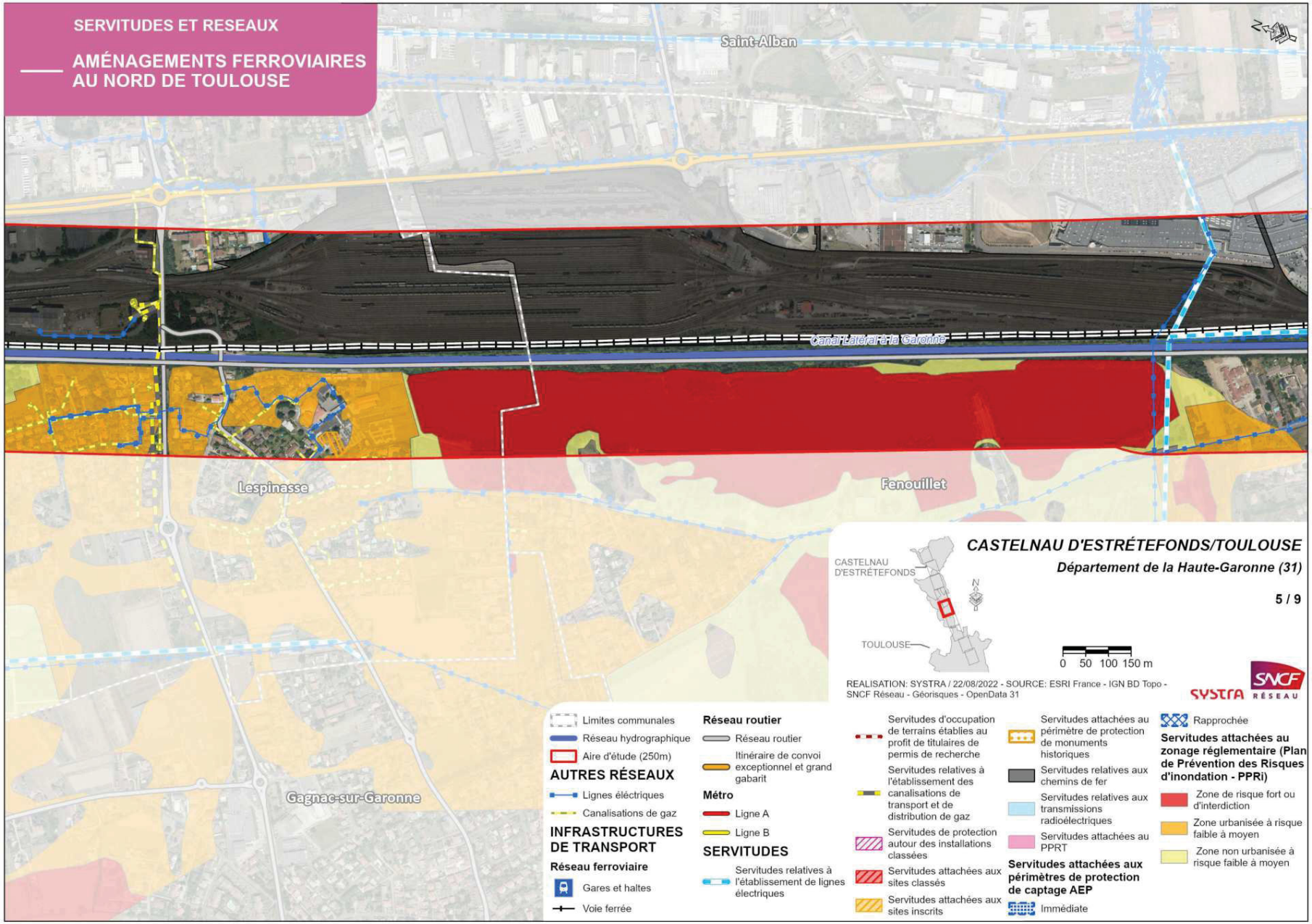
Les servitudes résultant du plan de prévention des risques technologiques du site Total Marketing France (PM3) sont présentées dans le paragraphe 3.*1.1.3 Emploi et activités économiques*.

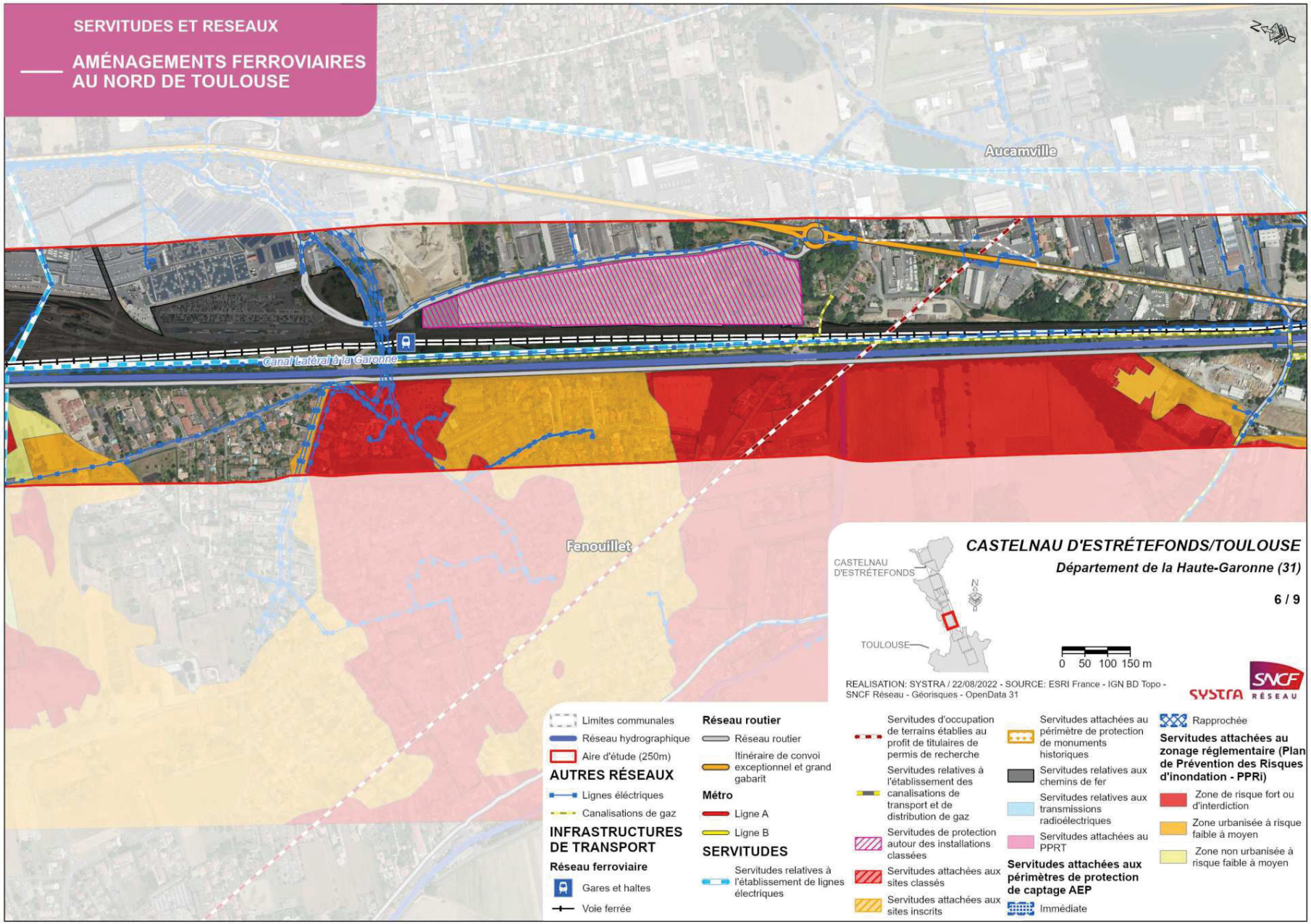

SERVITUDES ET RESEAUX
AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE
Canal Latéral à la Garonne
Castelnau-d'Estrétefonds
Saint-Rustice
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS/TOULOUSE
Département de la Haute-Garonne (31)
1 / 9
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS
TOULOUSE
N
0 50 100 150 m
REALISATION: SYSTRA / 22/08/2022 - SOURCE: ESRI France - IGN BD Topo - SNCF Réseau - Géorisques - OpenData 31
SYSTRA
SNCF RÉSEAU
Limites communales
Réseau hydrographique
Aire d'étude (250m)
AUTRES RÉSEAUX
Lignes éléctriques
Canalisations de gaz
INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT
Réseau ferroviaire
Gares et haltes
Voie ferrée
Réseau routier
Réseau routier
Itinéraire de convoi exceptionnel et grand gabarit
Métro
Ligne A
Ligne B
SERVITUDES
Servitudes relatives à l'établissement de lignes électriques
Servitudes d'occupation de terrains établies au profit de titulaires de permis de recherche
Servitudes relatives à l'établissement des canalisations de transport et de distribution de gaz
Servitudes de protection autour des installations classées
Servitudes attachées aux sites classés
Servitudes attachées aux sites inscrits
Servitudes attachées au périmètre de protection de monuments historiques
Servitudes relatives aux chemins de fer
Servitudes relatives aux transmissions radioélectriques
Servitudes attachées au PPRT
Servitudes attachées aux périmètres de protection de captage AEP
Immédiate
Rapprochée
Servitudes attachées au zonage réglementaire (Plan de Prévention des Risques d'inondation - PPRi)
Zone de risque fort ou d'interdiction
Zone urbanisée à risque faible à moyen
Zone non urbanisée à risque faible à moyen

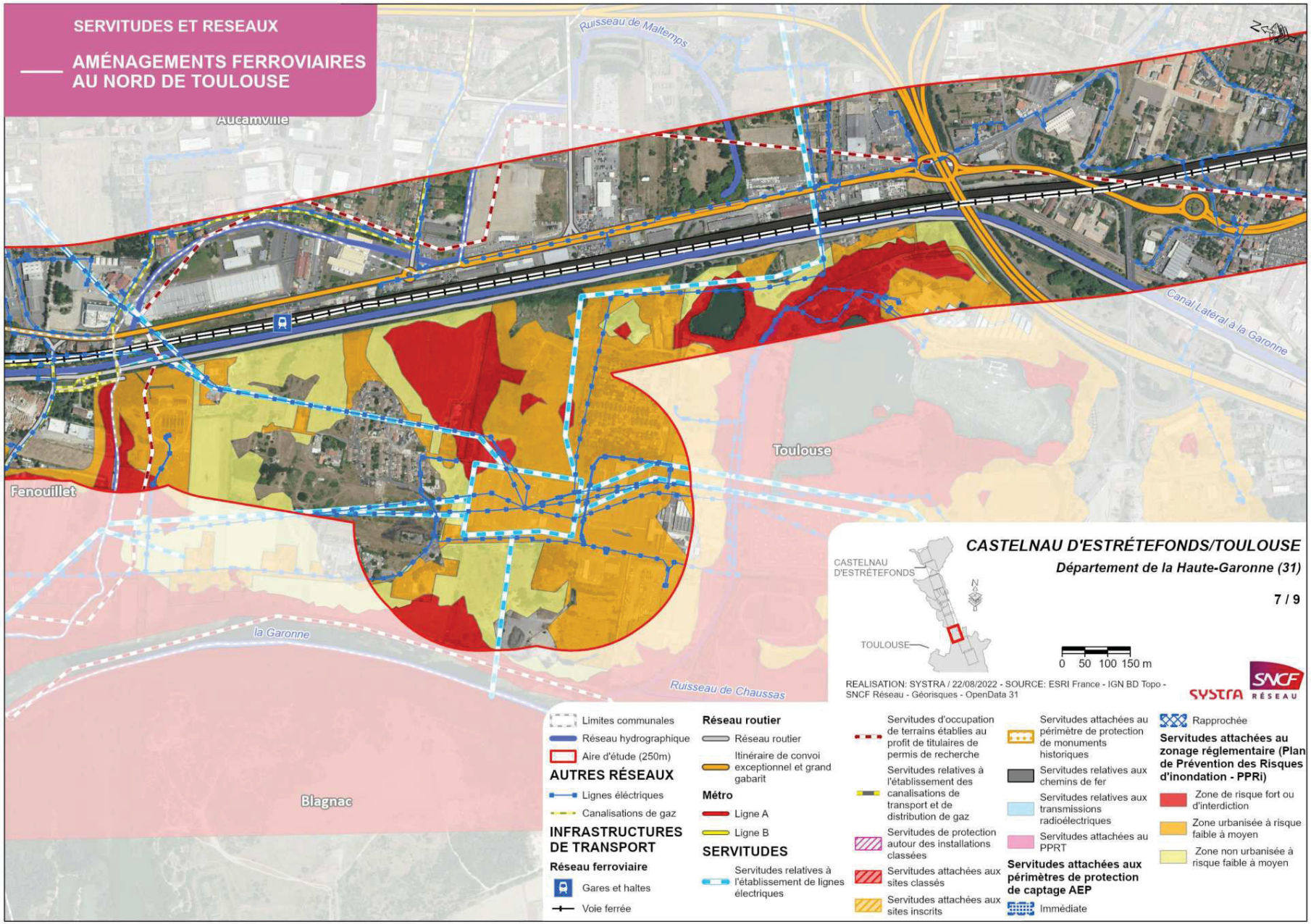

SERVITUDES ET RESEAUX
AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE
Ruisseau de Cazaux
Ruisseau de la Naute
Ruisseau de Bégou
le Girou
l'Hers Mort
Saint-Sauveur
Saint-Jory
Canal Latéral à la Garonne
Castelnau-d'Estrétefonds
Grenade
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS/TOULOUSE
Département de la Haute-Garonne (31)
2 / 9
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS
TOULOUSE
0 50 100 150 m
REALISATION: SYSTRA / 22/08/2022 - SOURCE: ESRI France - IGN BD Topo - SNCF Réseau - Géorisques - OpenData 31
Limites communales
Réseau hydrographique
Aire d'étude (250m)
AUTRES RÉSEAUX
Lignes éléctriques
Canalisations de gaz
INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT
Réseau ferroviaire
Gares et haltes
Voie ferrée
Réseau routier
Réseau routier
Itinéraire de convoi exceptionnel et grand gabarit
Métro
Ligne A
Ligne B
SERVITUDES
Servitudes relatives à l'établissement de lignes électriques
Servitudes d'occupation de terrains établies au profit de titulaires de permis de recherche
Servitudes relatives à l'établissement des canalisations de transport et de distribution de gaz
Servitudes de protection autour des installations classées
Servitudes attachées aux sites classés
Servitudes attachées aux sites inscrits
Servitudes attachées au périmètre de protection de monuments historiques
Servitudes relatives aux chemins de fer
Servitudes relatives aux transmissions radioélectriques
Servitudes attachées au PPRT
Servitudes attachées aux périmètres de protection de captage AEP
Immédiate
Rapprochée
Servitudes attachées au zonage réglementaire (Plan de Prévention des Risques d'inondation - PPRi)
Zone de risque fort ou d'interdiction
Zone urbanisée à risque faible à moyen
Zone non urbanisée à risque faible à moyen
SYSTRA
SNCF RÉSEAU

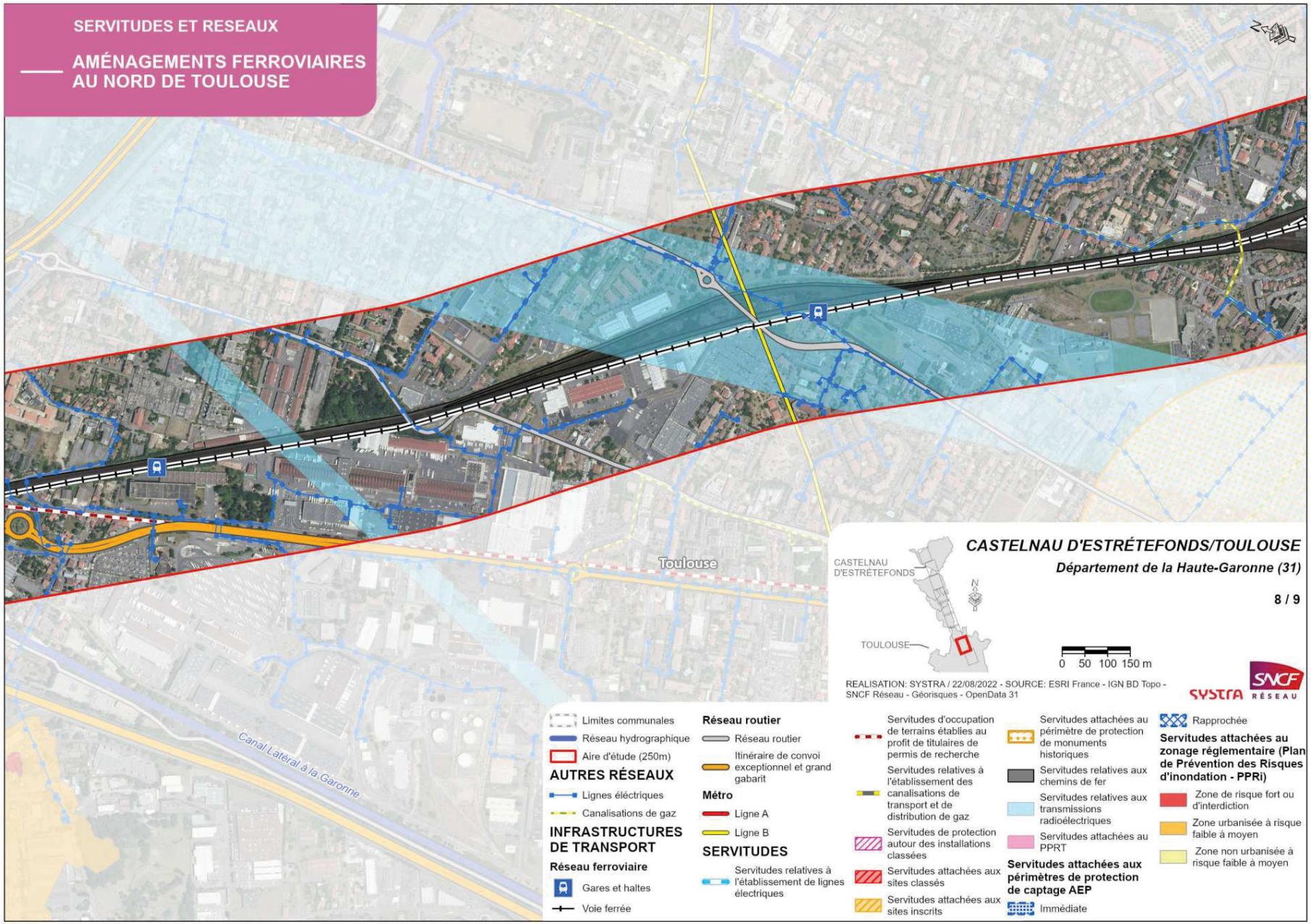

SERVITUDES ET RESEAUX
AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE
Canal Latéral à la Garonne
Saint-Jory
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS/TOULOUSE
Département de la Haute-Garonne (31)
3 / 9
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS
TOULOUSE
N
0 50 100 150 m
REALISATION: SYSTRA / 22/08/2022 - SOURCE: ESRI France - IGN BD Topo - SNCF Réseau - Géorisques - OpenData 31
SYSTRA
SNCF RÉSEAU
Limites communales
Réseau hydrographique
Aire d'étude (250m)
AUTRES RÉSEAUX
Lignes éléctriques
Canalisations de gaz
INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT
Réseau ferroviaire
Gares et haltes
Voie ferrée
Réseau routier
Réseau routier
Itinéraire de convoi exceptionnel et grand gabarit
Métro
Ligne A
Ligne B
SERVITUDES
Servitudes relatives à l'établissement de lignes électriques
Servitudes d'occupation de terrains établies au profit de titulaires de permis de recherche
Servitudes relatives à l'établissement des canalisations de transport et de distribution de gaz
Servitudes de protection autour des installations classées
Servitudes attachées aux sites classés
Servitudes attachées aux sites inscrits
Servitudes attachées au périmètre de protection de monuments historiques
Servitudes relatives aux chemins de fer
Servitudes relatives aux transmissions radioélectriques
Servitudes attachées au PPRT
Servitudes attachées aux périmètres de protection de captage AEP
Immédiate
Rapprochée
Servitudes attachées au zonage réglementaire (Plan de Prévention des Risques d'inondation - PPRi)
Zone de risque fort ou d'interdiction
Zone urbanisée à risque faible à moyen
Zone non urbanisée à risque faible à moyen

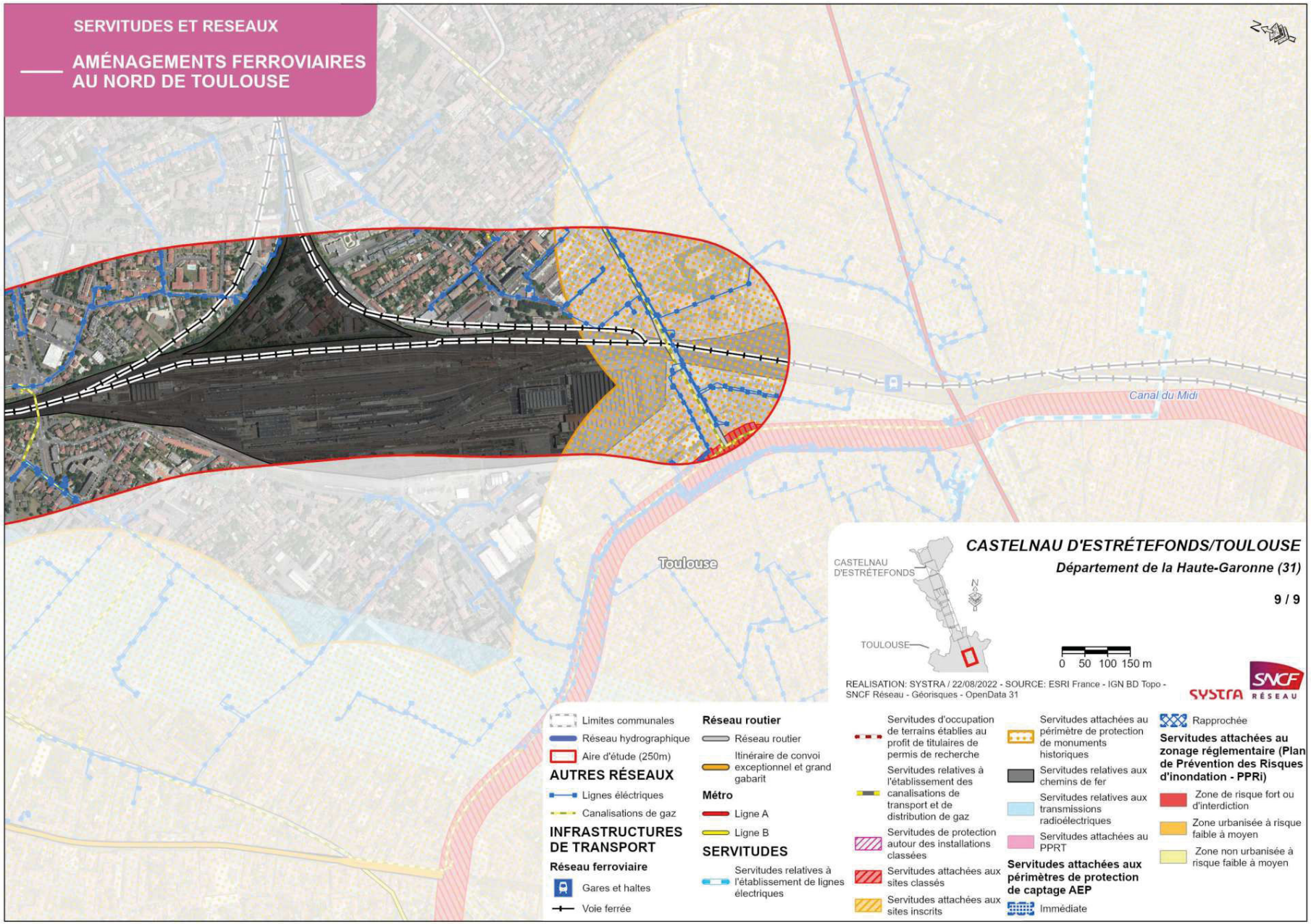

SERVITUDES ET RESEAUX
AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE
Lespinasse
Canal Latéral à la Garonne
Saint-Jory
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS/TOULOUSE
Département de la Haute-Garonne (31)
4 / 9
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS
TOULOUSE
N
0 50 100 150 m
REALISATION: SYSTRA / 20/09/2022 - SOURCE: ESRI France - IGN - SNCF Réseau - Sandre BD topage - Géorisques - OpenData 31
SYSTRA
SNCF RÉSEAU
Limites communales
Réseau hydrographique
Aire d'étude (250m)
AUTRES RÉSEAUX
Lignes éléctriques
Canalisations de gaz
INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT
Réseau ferroviaire
Gares et haltes
Voie ferrée
Réseau routier
Réseau routier
Itinéraire de convoi exceptionnel et grand gabarit
Métro
Ligne A
Ligne B
SERVITUDES
Servitudes relatives à l'établissement de lignes électriques
Servitudes d'occupation de terrains établies au profit de titulaires de permis de recherche
Servitudes relatives à l'établissement des canalisations de transport et de distribution de gaz
Servitudes de protection autour des installations classées
Servitudes attachées aux sites classés
Servitudes attachées aux sites inscrits
Servitudes attachées au périmètre de protection de monuments historiques
Servitudes relatives aux chemins de fer
Servitudes relatives aux transmissions radioélectriques
Servitudes attachées au PPRT
Servitudes attachées aux périmètres de protection de captage AEP
Immédiate
Rapprochée
Servitudes attachées au zonage réglementaire (Plan de Prévention des Risques d'inondation - PPRi)
Zone de risque fort ou d'interdiction
Zone urbanisée à risque faible à moyen
Zone non urbanisée à risque faible à moyen


SERVITUDES ET RESEAUX
AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE
Saint-Alban
Canal Latéral à la Garonne
Lespinasse
Fenouillet
Gagnac-sur-Garonne
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS/TOULOUSE
Département de la Haute-Garonne (31)
5 / 9
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS
TOULOUSE
N
0 50 100 150 m
REALISATION: SYSTRA / 22/08/2022 - SOURCE: ESRI France - IGN BD Topo - SNCF Réseau - Géorisques - OpenData 31
SYSTRA
SNCF RÉSEAU
Limites communales
Réseau hydrographique
Aire d'étude (250m)
AUTRES RÉSEAUX
Lignes éléctriques
Canalisations de gaz
INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT
Réseau ferroviaire
Gares et haltes
Voie ferrée
Réseau routier
Réseau routier
Itinéraire de convoi exceptionnel et grand gabarit
Métro
Ligne A
Ligne B
SERVITUDES
Servitudes relatives à l'établissement de lignes électriques
Servitudes d'occupation de terrains établies au profit de titulaires de permis de recherche
Servitudes relatives à l'établissement des canalisations de transport et de distribution de gaz
Servitudes de protection autour des installations classées
Servitudes attachées aux sites classés
Servitudes attachées aux sites inscrits
Servitudes attachées au périmètre de protection de monuments historiques
Servitudes relatives aux chemins de fer
Servitudes relatives aux transmissions radioélectriques
Servitudes attachées au PPRT
Servitudes attachées aux périmètres de protection de captage AEP
Immédiate
Rapprochée
Servitudes attachées au zonage réglementaire (Plan de Prévention des Risques d'inondation - PPRi)
Zone de risque fort ou d'interdiction
Zone urbanisée à risque faible à moyen
Zone non urbanisée à risque faible à moyen


SERVITUDES ET RESEAUX
AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE
Aucamville
Canal Latéral à la Garonne
Fenouillet
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS/TOULOUSE
Département de la Haute-Garonne (31)
6 / 9
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS
TOULOUSE
N
0 50 100 150 m
REALISATION: SYSTRA / 22/08/2022 - SOURCE: ESRI France - IGN BD Topo - SNCF Réseau - Géorisques - OpenData 31
SYSTRA
SNCF RÉSEAU
Limites communales
Réseau hydrographique
Aire d'étude (250m)
AUTRES RÉSEAUX
Lignes éléctriques
Canalisations de gaz
INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT
Réseau ferroviaire
Gares et haltes
Voie ferrée
Réseau routier
Réseau routier
Itinéraire de convoi exceptionnel et grand gabarit
Métro
Ligne A
Ligne B
SERVITUDES
Servitudes relatives à l'établissement de lignes électriques
Servitudes d'occupation de terrains établies au profit de titulaires de permis de recherche
Servitudes relatives à l'établissement des canalisations de transport et de distribution de gaz
Servitudes de protection autour des installations classées
Servitudes attachées aux sites classés
Servitudes attachées aux sites inscrits
Servitudes attachées au périmètre de protection de monuments historiques
Servitudes relatives aux chemins de fer
Servitudes relatives aux transmissions radioélectriques
Servitudes attachées au PPRT
Servitudes attachées aux périmètres de protection de captage AEP
Immédiate
Rapprochée
Servitudes attachées au zonage réglementaire (Plan de Prévention des Risques d'inondation - PPRi)
Zone de risque fort ou d'interdiction
Zone urbanisée à risque faible à moyen
Zone non urbanisée à risque faible à moyen


SERVITUDES ET RESEAUX
AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE
Aucamville
Fenouillet
Toulouse
Blagnac
la Garonne
Ruisseau de Maltemps
Canal Latéral à la Garonne
Ruisseau de Chaussas
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS/TOULOUSE
Département de la Haute-Garonne (31)
7 / 9
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS
TOULOUSE
N
0 50 100 150 m
REALISATION: SYSTRA / 22/08/2022 - SOURCE: ESRI France - IGN BD Topo - SNCF Réseau - Géorisques - OpenData 31
SYSTRA
SNCF RÉSEAU
Limites communales
Réseau hydrographique
Aire d'étude (250m)
AUTRES RÉSEAUX
Lignes éléctriques
Canalisations de gaz
INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT
Réseau ferroviaire
Gares et haltes
Voie ferrée
Réseau routier
Réseau routier
Itinéraire de convoi exceptionnel et grand gabarit
Métro
Ligne A
Ligne B
SERVITUDES
Servitudes relatives à l'établissement de lignes électriques
Servitudes d'occupation de terrains établies au profit de titulaires de permis de recherche
Servitudes relatives à l'établissement des canalisations de transport et de distribution de gaz
Servitudes de protection autour des installations classées
Servitudes attachées aux sites classés
Servitudes attachées aux sites inscrits
Servitudes attachées au périmètre de protection de monuments historiques
Servitudes relatives aux chemins de fer
Servitudes relatives aux transmissions radioélectriques
Servitudes attachées au PPRT
Servitudes attachées aux périmètres de protection de captage AEP
Immédiate
Rapprochée
Servitudes attachées au zonage réglementaire (Plan de Prévention des Risques d'inondation - PPRi)
Zone de risque fort ou d'interdiction
Zone urbanisée à risque faible à moyen
Zone non urbanisée à risque faible à moyen


SERVITUDES ET RESEAUX
AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE
Toulouse
Canal Latéral à la Garonne
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS/TOULOUSE
Département de la Haute-Garonne (31)
8 / 9
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS
TOULOUSE
N
0 50 100 150 m
REALISATION: SYSTRA / 22/08/2022 - SOURCE: ESRI France - IGN BD Topo - SNCF Réseau - Géorisques - OpenData 31
SYSTRA
SNCF RÉSEAU
Limites communales
Réseau hydrographique
Aire d'étude (250m)
AUTRES RÉSEAUX
Lignes éléctriques
Canalisations de gaz
INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT
Réseau ferroviaire
Gares et haltes
Voie ferrée
Réseau routier
Réseau routier
Itinéraire de convoi exceptionnel et grand gabarit
Métro
Ligne A
Ligne B
SERVITUDES
Servitudes relatives à l'établissement de lignes électriques
Servitudes d'occupation de terrains établies au profit de titulaires de permis de recherche
Servitudes relatives à l'établissement des canalisations de transport et de distribution de gaz
Servitudes de protection autour des installations classées
Servitudes attachées aux sites classés
Servitudes attachées aux sites inscrits
Servitudes attachées au périmètre de protection de monuments historiques
Servitudes relatives aux chemins de fer
Servitudes relatives aux transmissions radioélectriques
Servitudes attachées au PPRT
Servitudes attachées aux périmètres de protection de captage AEP
Immédiate
Rapprochée
Servitudes attachées au zonage réglementaire (Plan de Prévention des Risques d'inondation - PPRi)
Zone de risque fort ou d'interdiction
Zone urbanisée à risque faible à moyen
Zone non urbanisée à risque faible à moyen


SERVITUDES ET RESEAUX
AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE
Canal du Midi
Toulouse
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS/TOULOUSE
Département de la Haute-Garonne (31)
9 / 9
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS
TOULOUSE
0 50 100 150 m
REALISATION: SYSTRA / 22/08/2022 - SOURCE: ESRI France - IGN BD Topo - SNCF Réseau - Géorisques - OpenData 31
SYSTRA
SNCF RÉSEAU
Limites communales
Réseau hydrographique
Aire d'étude (250m)
AUTRES RÉSEAUX
Lignes éléctriques
Canalisations de gaz
INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT
Réseau ferroviaire
Gares et haltes
Voie ferrée
Réseau routier
Réseau routier
Itinéraire de convoi exceptionnel et grand gabarit
Métro
Ligne A
Ligne B
SERVITUDES
Servitudes relatives à l'établissement de lignes électriques
Servitudes d'occupation de terrains établies au profit de titulaires de permis de recherche
Servitudes relatives à l'établissement des canalisations de transport et de distribution de gaz
Servitudes de protection autour des installations classées
Servitudes attachées aux sites classés
Servitudes attachées aux sites inscrits
Servitudes attachées au périmètre de protection de monuments historiques
Servitudes relatives aux chemins de fer
Servitudes relatives aux transmissions radioélectriques
Servitudes attachées au PPRT
Servitudes attachées aux périmètres de protection de captage AEP
Immédiate
Rapprochée
Servitudes attachées au zonage réglementaire (Plan de Prévention des Risques d'inondation - PPRi)
Zone de risque fort ou d'interdiction
Zone urbanisée à risque faible à moyen
Zone non urbanisée à risque faible à moyen

3.1.5. L'ambiance acoustique dans la zone d'études

3.1.5.1. Définitions

Dans le cadre de la modification d'une voie ferrée existante, les objectifs réglementaires de protection acoustique sont fixés en fonction de l'ambiance sonore initiale dans la zone d'études.

Afin de déterminer le critère d'ambiance sonore préexistante, la démarche mise en œuvre dans le cadre du GPSO s'appuie sur les données suivantes :

- La réalisation de mesures de bruit in situ ;
- La simulation acoustique du bruit des infrastructures existantes calée sur les mesures.

Les paragraphes suivants présentent les critères ayant permis d'apprécier l'ambiance sonore sur le secteur n° 12.

Réglementairement, dans le cadre de la modification significative d'une infrastructure (augmentation de la contribution sonore supérieur à 2 dB(A)), les objectifs de protection acoustique réglementaire sont fixés en fonction de l'état initial. Ce dernier peut être modéré ou non modéré.

Qu'est-ce qu'un Point Noir Bruit ?

Un Point Noir du Bruit (PNB) est un bâtiment sensible (logement, bâtiment d'enseignement et bâtiment de santé ou d'action sociale), antérieur à l'infrastructure ou à 1978, dont les niveaux sonores en façade dépassent au moins l'une des valeurs limites réglementaires définies dans le tableau ci-après.

Seuils acoustiques de définition d'un Point Noir du Bruit (Source : Circulaire du 25 mai 2004)

Indicateurs de bruit	Route et/ou LGV	Voies ferrées conventionnelles	Cumul Route et/ou LGV + Voies ferrées conventionnelles
LAeq(6h-22h)	70 dB(A)	73 dB(A)	73 dB(A)
LAeq(22h-6h)	65 dB(A)	68 dB(A)	68 dB(A)
Lden	68 dB(A)	73 dB(A)	73 dB(A)
Lnight	62 dB(A)	65 dB(A)	65 dB(A)

Seuils admissibles à terme en fonction des niveaux sonores préexistants (Source : CIA, 2022)

Modification significative - Contributions sonores maximales admissibles pour la période diurne (6h - 22h)

Types de locaux		Type de zone d'ambiance sonore préexistante	Contribution sonore à terme de l'infrastructure en service			
			Lignes parcourues uniquement par des trains à grande vitesse circulant à des vitesses supérieures à 250 km/h		Autres lignes	
			$L_{av.\,t.}$ = LAeq avant travaux	$L_{ap.\,t.}$ = LAeq après travaux	$L_{av.\,t.}$ = LAeq avant travaux	$L_{ap.\,t.}$ = LAeq après travaux
Logements		modérée	$L_{av.\,t.} = 60$	$L_{ap.\,t.} \leq 60$	$L_{av.\,t.} \leq 63$	$L_{ap.\,t.} \leq 63$
		modérée	$60 < L_{av.\,t.} \leq 65$	$L_{ap.\,t.} \leq L_{av.\,t.}$	$63 < L_{av.\,t.} \leq 65$	$L_{ap.\,t.} \leq L_{av.\,t.}$
		modérée de nuit ou non modérée	$L_{av.\,t.} \leq 65$	$L_{ap.\,t.} \leq 65$	$L_{av.\,t.} \leq 68$	$L_{ap.\,t.} \leq 68$
		modérée de nuit ou non modérée	$65 < L_{av.\,t.}$	$L_{ap.\,t.} \leq 65$	$68 < L_{av.\,t.}$	$L_{ap.\,t.} \leq 68$
Etablissements de santé, de soin et d'action sociale	Salles de soins et salles réservées au séjour des malades		$L_{av.\,t.} \leq 57$	$L_{ap.\,t.} \leq 57$	$L_{av.\,t.} \leq 60$	$L_{ap.\,t.} \leq 60$
			$57 < L_{av.\,t.} \leq 65$	$L_{ap.\,t.} \leq L_{av.\,t.}$	$60 < L_{av.\,t.} \leq 68$	$L_{ap.\,t.} \leq L_{av.\,t.}$
			$65 < L_{av.\,t.}$	$L_{ap.\,t.} \leq 65$	$68 < L_{av.\,t.}$	$L_{ap.\,t.} \leq 68$
	Autres locaux de santé, de soin et d'action sociale		$L_{av.\,t.} \leq 60$	$L_{ap.\,t.} \leq 60$	$L_{av.\,t.} \leq 63$	$L_{ap.\,t.} \leq 63$
			$60 < L_{av.\,t.} \leq 65$	$L_{ap.\,t.} \leq L_{av.\,t.}$	$63 < L_{av.\,t.} \leq 68$	$L_{ap.\,t.} \leq L_{av.\,t.}$
			$65 < L_{av.\,t.}$	$L_{ap.\,t.} \leq 65$	$68 < L_{av.\,t.}$	$L_{ap.\,t.} \leq 68$
Etablissements d'enseignement (sauf ateliers bruyants et locaux sportifs)			$L_{av.\,t.} \leq 60$	$L_{ap.\,t.} \leq 60$	$L_{av.\,t.} \leq 63$	$L_{ap.\,t.} \leq 63$
			$60 < L_{av.\,t.} \leq 65$	$L_{ap.\,t.} \leq L_{av.\,t.}$	$63 < L_{av.\,t.} \leq 68$	$L_{ap.\,t.} \leq L_{av.\,t.}$
			$65 < L_{av.\,t.}$	$L_{ap.\,t.} \leq 65$	$68 < L_{av.\,t.}$	$L_{ap.\,t.} \leq 68$
Locaux à usages de bureau		modérée	$L_{av.\,t.} \leq 65$	$L_{ap.\,t.} \leq L_{av.\,t.}$	$L_{av.\,t.} \leq 68$	$L_{ap.\,t.} \leq L_{av.\,t.}$
		modérée	$65 < L_{av.\,t.}$	$L_{ap.\,t.} \leq 65$	$68 < L_{av.\,t.}$	$L_{ap.\,t.} \leq 68$

Modification significative - Contributions sonores maximales admissibles pour la période nocturne (22h - 6h)

Types de locaux	Type de zone d'ambiance préexistante	Contribution sonore à terme de l'infrastructure en service			
		Lignes parcourues uniquement par des trains à grande vitesse à des vitesses supérieures à 250 km/h		Autres lignes	
		$L_{av.\,t.}$ = LAeq avant travaux	$L_{ap.\,t.}$ = LAeq après travaux	$L_{av.\,t.}$ = LAeq avant travaux	$L_{ap.\,t.}$ = LAeq après travaux
Logements	modérée ou modérée de nuit	$L_{av.\,t.} \leq 55$	$L_{ap.\,t.} \leq 55$	$L_{av.\,t.} \leq 58$	$L_{ap.\,t.} \leq 58$
	modérée ou modérée de nuit	$55 < L_{av.\,t.} \leq 60$	$L_{ap.\,t.} \leq L_{av.\,t.}$	$58 < L_{av.\,t.} \leq 60$	$L_{ap.\,t.} \leq L_{av.\,t.}$
	non modérée	$L_{av.\,t.} \leq 60$	$L_{ap.\,t.} \leq 60$	$L_{av.\,t.} \leq 63$	$L_{ap.\,t.} \leq 63$
	non modérée	$60 < L_{av.\,t.}$	$L_{ap.\,t.} \leq 60$	$63 < L_{av.\,t.}$	$L_{ap.\,t.} \leq 63$
Etablissement de santé, de soin et d'action sociale		$L_{av.\,t.} \leq 55$	$L_{ap.\,t.} \leq 55$	$L_{av.\,t.} \leq 58$	$L_{ap.\,t.} \leq 58$
		$55 < L_{av.\,t.} \leq 60$	$L_{ap.\,t.} \leq L_{av.\,t.}$	$58 < L_{av.\,t.} \leq 63$	$L_{ap.\,t.} \leq L_{av.\,t.}$
		$60 < L_{av.\,t.}$	$L_{ap.\,t.} \leq 60$	$63 < L_{av.\,t.}$	$L_{ap.\,t.} \leq 63$

3.1.5.2. Détermination de l'ambiance sonore à l'échelle de la zone d'études

Les mesure de bruit in-situ

Dans cette partie sont présentés les résultats de la campagne de mesures acoustiques réalisées du jeudi 24 février au mercredi 2 mars 2022.

Au total, 18 mesures acoustiques de longue durée (24 heures) ont été réparties le long de l'itinéraire à étudier, sur des bâtiments proches de la voie ferrée.

Ces mesures ont été faites conformément à la norme relative au bruit ferroviaire (NFS31-088).

Les niveaux de bruits ont été enregistrés toutes les secondes, et ce, pendant 24 heures consécutives, afin de caractériser le bruit émis par la voie ferrée existante et par les autres sources de bruit environnantes.

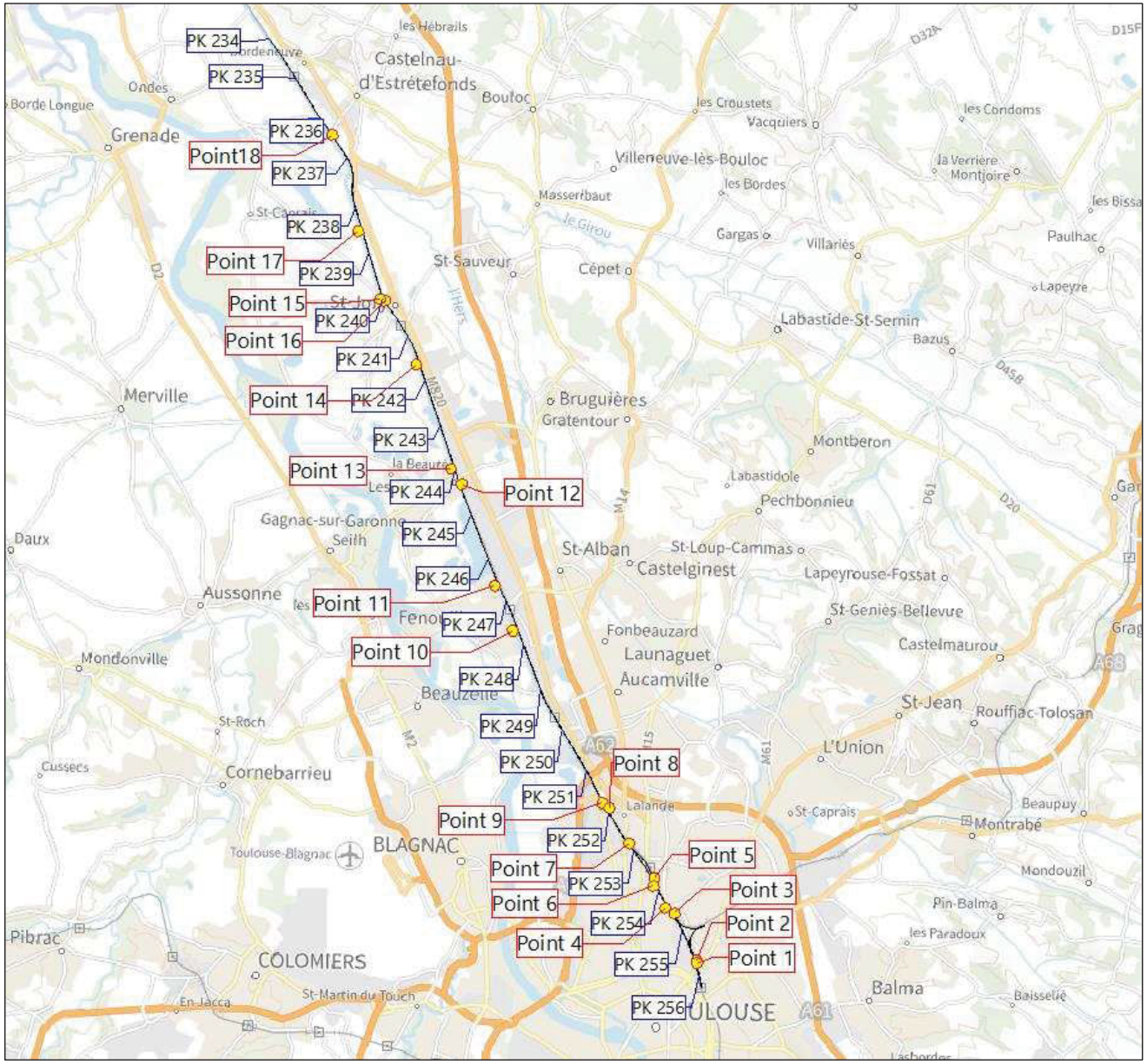
- Le niveau LAeq fer ne tient compte que de la part du bruit émis par la voie ferrée. C'est ce niveau qui sera retenu pour la contribution actuelle de la ligne ferroviaire ;
- Le niveau de bruit résiduel est la différence entre le LAeq total mesuré et le LAeq fer, il correspond au bruit mesuré sans la contribution ferroviaire.

Les planches ci-après permettent de localiser les points de mesures et le tableau ci-après indique les niveaux de bruit mesurés.

Mesures acoustiques dans la zone d'études (Source : CIA, 2022)

Référence de la mesure	Localisation	LAeq jour (6h-22h) mesuré en dB(A)	LAeq nuit (22h-6h) mesuré en dB(A)	Écart jour - nuit (LAeq fer) en dB(A)	Ambiance sonore
Point 1	9 chemin de Lapujade 31200 TOULOUSE	Résiduel : 65.0 **Fer : 64.5** Ambiant : 68.0	Résiduel : 53.0 **Fer : 61.5** Ambiant : 62.0	3.0	Modérée de nuit
Point 2	17 chemin de Lapujade 31200 TOULOUSE	Résiduel : 61.5 **Fer : 55.5** Ambiant : 62.5	Résiduel : 46.5 **Fer : 52.0** Ambiant : 53.0	3.5	Modérée
Point 3	67B rue Michel Ange 31200 TOULOUSE	Résiduel : 51.5 **Fer : 58.0** Ambiant : 59.0	Résiduel : 47.0 **Fer : 51.0** Ambiant : 52.5	7.0	Modérée
Point 4	10, impasse de Negreneys 31200 TOULOUSE	Résiduel : 53.5 **Fer : 54.0** Ambiant : 56.5	Résiduel : 51.5 **Fer : 47.5** Ambiant : 53.0	6.5	Modérée
Point 5	30, impasse Vitry 31200 TOULOUSE	Résiduel : 57.5 **Fer : 55.5** Ambiant : 59.5	Résiduel : 47.0 **Fer : 45.5** Ambiant : 49.5	10.0	Modérée
Point 6	66, impasse Barthe 31200 TOULOUSE	Résiduel : 46.5 **Fer : 49.5** Ambiant : 51.5	Résiduel : 39.5 **Fer : 41.0** Ambiant : 43.5	8.5	Modérée
Point 7	47 bis, chemin du Séminaire 31200 TOULOUSE	Résiduel : 52.0 **Fer : 59.5** Ambiant : 60.0	Résiduel : 45.0 **Fer : 51.5** Ambiant : 52.0	8.0	Modérée
Point 8	1 chemin des vielles écoles 31200 TOULOUSE	Résiduel : 56.5 **Fer : 61.0** Ambiant : 62.5	Résiduel : 50.5 **Fer : 54.0** Ambiant : 55.5	7.0	Modérée
Point 9	48 impasses des Etats-Unis 31200 TOULOUSE	Résiduel : 52.5 **Fer : 70.5** Ambiant : 70.5	Résiduel : 48.5 **Fer : 64.0** Ambiant : 64.0	6.5	Non modérée
Point 10	18, rue du Bosc 31150 FENOUILLET	Résiduel : 46.0 **Fer : 52.5** Ambiant : 53.5	Résiduel : 39.0 **Fer : 46.5** Ambiant : 47.0	6.0	Modérée
Point 11	14 bis, rue de Artisans 31150 FENOUILLET	Résiduel : 48.0 **Fer : 57.0** Ambiant : 57.5	Résiduel : 41.5 **Fer : 52.5** Ambiant : 52.5	4.5	Modérée
Point 12	2 impasse de l'écluse 31150 LESPINASSE	Résiduel : 51.5 **Fer : 64.5** Ambiant : 65.0	Résiduel : 52.5 **Fer : 58.0** Ambiant : 59.0	6.5	Modérée
Point 13	24 chemin de la tour 31150 LESPINASSE	Résiduel : 50.0 **Fer : 56.5** Ambiant : 57.5	Résiduel : 44.0 **Fer : 49.0** Ambiant : 50.5	8.0	Modérée
Point 14	19, chemin du Canou 31790 SAINT JORY	Résiduel : 52.5 **Fer : 60.5** Ambiant : 61.0	Résiduel : 48.5 **Fer : 54.0** Ambiant : 55.0	6.5	Modérée
Point 15	11bis, route de Saint Caprais 31790 SAINT JORY	Résiduel : 61.5 **Fer : 61.5** Ambiant : 64.5	Résiduel : 47.0 **Fer : 58.0** Ambiant : 58.5	3.5	Modérée
Point 16	35, rue de Bagnols 31790 SAINT JORY	Résiduel : 48.5 **Fer : 70.0** Ambiant : 70.0	Résiduel : 41.0 **Fer : 62.5** Ambiant : 62.5	7.5	Modérée de nuit
Point 17	59, chemin de Pignole 31790 SAINT JORY	Résiduel : 50.5 **Fer : 49.0** Ambiant : 53.0	Résiduel : 46.5 **Fer : 43.5** Ambiant : 48.0	5.5	Modérée
Point 18	Ecluse de Castelnau 31620 CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS	Résiduel : 63.0 **Fer : 75.5** Ambiant : 76.0	Résiduel : 47.5 **Fer : 69.0** Ambiant : 69.0	6.5	Non modérée

Localisation des points de mesures acoustiques dans la zone d'études (Source : CIA, 2022)



Simulation acoustique

Des calculs acoustiques en situation initiale en périodes diurne et nocturne ont été réalisés sur tous les bâtiments situés à proximité de la voie ferrée le long de l'itinéraire étudié.

Les paramètres de calcul suivants ont été utilisés pour l'analyse de la situation initiale :

- Calculs réalisés selon la NMPB 2008 avec effets météorologiques de Toulouse (Base de données Mithra).
- Le trafic moyen annuel 2022, l'armement, les vitesses moyennes et les positions des convois sur les voies indiquées par SNCF Réseau en situation initiale (Cf. "IV.2 Données d'étude").

Les cartes de bruit de la situation initiale présentent les niveaux de bruit calculés pour la période nocturne (22h-6h).

Ces planches de calculs montrent que :

- Les bâtiments situés en bordure immédiate des voies ont des niveaux proches de ceux des points noirs bruit et se trouvent donc dans une ambiance sonore préexistante non modérée (LAeq (6h-22h) > 65 dB(A) et LAeq (22h-6h) > 60 dB(A)).
- La majeure partie des habitations situées de part et d'autre de la voie ferrée est assez éloignée de cette dernière et se trouve donc dans une ambiance sonore préexistante modérée de jour et de nuit (LAeq (6h-22h) ≤ 65 dB(A) et LAeq (22h-6h) ≤ 60 dB(A)).

123 bâtiments sont situés en zone d'ambiance sonore non modérée :

- 105 bâtiments sont situés en zone d'ambiance sonore non modérée de jour et de nuit ;
- 10 bâtiments sont situés en zone d'ambiance sonore non modérée de jour ;
- 8 bâtiments sont situés en zone d'ambiance sonore non modérée de nuit.

La cartographie de la situation initiale est présentée en annexe.

Les niveaux sur récepteur sont consultables en annexe.

3.1.6. L'environnement vibratoire

Une expertise vibratoire a été réalisée en 2016, mise à jour en 2022, par la société VibraTec permettant d'établir un diagnostic vibratoire précis des situations actuelles aux abords de l'opération et d'identifier des zones dont la sensibilité est plus forte aux vibrations.

Quelques notions sur les vibrations

Les vibrations sont un phénomène d'oscillation rapide d'une formation ou d'un système matériel.

Pour ce qui concerne les infrastructures de transport, la gêne due aux vibrations est variable et parfois concomitante à d'autres types de gêne par transmission acoustique aérienne directe par exemple.

On peut cependant classer les niveaux d'acceptabilité des vibrations en deux catégories, selon qu'ils risquent de provoquer des réactions des personnes ou des dommages matériels (habitations environnantes).

Dans le cadre d'une approche liée aux vibrations, on distingue les éléments suivants pour le trafic ferroviaire :

- le bruit aérien, qui est le bruit rayonné par le passage des convois sur les voies ou par le fonctionnement de différents éléments à l'arrêt, et transmis à l'air environnant et, à travers les façades et fenêtres des bâtiments riverains, à l'intérieur de ces derniers ;
- les vibrations qui sont générées lors de la circulation des convois sur les voies, transmises à travers le sol jusqu'aux fondations des bâtiments riverains, puis au sein des bâtiments à travers leurs éléments constitutifs (avec amplifications et atténuations de certaines composantes fréquentielles) ;
- le bruit solidien qui est un bruit généré, à l'intérieur des bâtiments riverains, par la mise en vibration de l'air contenu dans chaque pièce sous l'effet des vibrations des murs, planchers et plafonds.

Ces notions sont illustrées ci-dessous :

Rappel des mécanismes de transmission vibratoires

Le trafic ferroviaire est une source de vibrations susceptibles d'entrainer une gêne auprès des riverains du projet, parfois accompagnée d'inquiétudes vis-à-vis des risques d'endommagement des constructions.

Il est néanmoins important de rappeler que le risque de désordres structurels du bâti lié aux effets directs des vibrations générées par l'exploitation d'une ligne ferroviaire est négligeable, sauf en cas d'extrême sensibilité du bâti et/ou d'une très grande proximité du bâtiment et des voies (quelques mètres).

En revanche, les risques de nuisances liées à la perception tactile et sonore des vibrations dans les bâtiments sont bien réels.

Les vibrations émises en phase d'exploitation naissent de l'interaction dynamique entre le matériel roulant et la voie, se transmettent à l'infrastructure à travers la voie, puis se propagent dans le sol jusqu'aux fondations des bâtiments proches, causant la mise en vibration des éléments structurels composant ces bâtiments (voir figure ci-dessous).

Bruit et vibrations dus au trafic ferroviaire (Source : D2S)

Le bruit solidien ou bruit transmis par le sol résulte du rayonnement acoustique des éléments structurels du bâtiment (planchers, murs). Le bruit solidien est souvent audible alors même que les niveaux vibratoires dans les planchers ne sont pas perçus de manière tactile par les occupants. C'est pour cela qu'une attention particulière doit y être apportée.

Contexte réglementaire et normatif

En France, il n'existe pas de réglementation visant à évaluer et limiter les niveaux vibratoires provoqués par l'exploitation d'infrastructures ferroviaires et transmis aux bâtiments. Il en va de même pour les bruits solidiens réémis à l'intérieur des bâtiments.

En l'absence de valeurs limites réglementaires, nous proposons un jeu de valeurs en termes de bruit solidien et de niveaux vibratoires.

Les valeurs cibles définies ne concernent que les effets suivants :

- gêne des occupants due à la perception tactile des vibrations,
- gêne des occupants due à la perception du bruit solidien résultant des vibrations de la structure du bâtiment.

Gêne due à la perception tactile des vibrations

Une étude bibliographique montre qu'il existe, pour quantifier la gêne due à la perception de vibrations, une grande variété de grandeurs métriques utilisées, appliqués à différentes quantités physiques (accélération ou vitesses), en utilisant différentes périodes d'observations (constantes de temps Slow de 1 sec ou Fast de 125 msec).

Toutefois, on observe un accord sur la position de la mesure, généralement située au centre du plancher où la réponse dominante est selon l'axe vertical.

Dans le cadre du projet européen CARGOVIBES, une méta-analyse reprenant toutes les enquêtes « exposition-réponse des riverains » existantes a permis de montrer qu'un niveau d'exposition vibratoire de 0.1 mm/s (66 dBv L_{vsmax} constante de temps slow de 1 sec) conduit à 5% de personnes qui se disent fortement gênées et 10% en plus se déclarant moyennement gênées.

Compte tenu de ces éléments, nous proposons d'utiliser les valeurs cibles présentées dans le tableau suivant. Il s'agit des niveaux de vitesse particulaire L_{vsmax} sans pondération, sur la bande de fréquences 8-80Hz au centre du plancher dans la direction verticale.

Classe de bâtiment selon l'activité	Valeur cible L_{vsmax}
Résidences et bâtiments où les gens dorment	66 dBv (0.1 mm/s)
Bâtiments avec activités de jour (écoles, églises, autres institutions, bureaux calmes)	69 dBv (0.14 mm/s)
Bâtiments avec équipements sensibles	A traiter au cas par cas

Nota : les équipements sensibles sont par exemple les équipements utilisés en imagerie (microscopes optiques, IRM, lasers…) ou ceux utilisés pour la fabrication de composants électroniques. On retrouve ces équipements essentiellement dans les laboratoires de recherche et dans les centres médicaux.

Gêne due à la perception du bruit solidien à l'intérieur des bâtiments

En France, il existe un cadre réglementaire pour ce qui concerne les bruits à l'intérieur des bâtiments : la Réglementation Acoustique 2000 qui s'applique pour tous les logements construits après janvier 2000.

Le texte d'application est la Circulaire n°2000/5 du 28/01/00. Cette réglementation fixe un niveau sonore acceptable dans les logements à 30 dB(A) dans les pièces principales.

L'indicateur utilisé est le L_{pASmax} sur la bande de fréquences 50Hz-5000Hz pour les bruits d'équipement (selon Articles 5 et 6 du 1er arrêté du 30 juin 1999). Il apparaît cohérent que ce seuil soit respecté pour les bruits solidiens même si le bruit généré lors de l'exploitation de lignes ferroviaires ne constitue pas une source de bruit continu.

Concernant les bureaux, la norme NFS 31-080 propose une classification en niveaux de performance acoustique selon plusieurs critères. Pour le niveau « très performant », le seuil est défini à 35 dB(A) L_{pASmax}, soit le niveau en dB(A) pour les bandes bande d'octave de 63Hz à 8000Hz maximal mesuré pendant l'occurrence du bruit d'équipement.

Au vu des éléments précédents, l'indicateur proposé pour l'évaluation de la gêne des occupants de bâtiments par le bruit solidien occasionné par l'exploitation de l'opération est le niveau L_{pASmax} (valeur maximale du niveau de pression acoustique mesuré avec le filtre de pondération A et la constante de temps Slow). Les valeurs cibles pour les différents types de bâtiment figurent dans le tableau suivant.

Type de lieu	Valeur cible L_{pASmax} (dB(A))
Résidences et bâtiments où les occupants sont susceptibles de dormir	30
Locaux avec usage exclusivement en journée dans les établissements d'enseignement, de santé, les lieux institutionnels et culturels	35
Bureaux (*classe de performance selon la norme NFS 31 080)	Niveau performant et très performant* : 35 Niveau courant* : 40

Type de lieu	Valeur cible L_{pASmax} (dB(A)
Studio, auditorium, salles de concert	35
Autres locaux sensibles	Mise en place d'une méthodologie et/ou de limite spécifique

Environnement vibratoire dans la zone d'études

La nature des sols est un élément déterminant afin de pouvoir caractériser la propagation des vibrations dans le sol (notion de transmissibilité) avec l'arrivée d'un projet d'infrastructure quel qu'il soit.

Afin de caractériser la transmissibilité des sols rencontrés dans la zone d'études, des mesures in situ ont été réalisées à proximité du projet.

Les résultats de ces mesures sont ensuite utilisés pour déterminer les différentes zones de risque vibratoire associées au projet.

La démarche qui a été mise en œuvre est la suivante :

- mesures des vibrations dans 6 sites, afin de calibrer le modèle de simulation ;

Site n°	PK	Adresse	Ville
1	240+000	44 rue de Bagnols	Saint-Jory
2	244+400	rue du Moulin	Lespinasse
3	248+150	44 rue de la cité Saint Gobain	Fenouillet
4	251+350	chemin de la Levrette	Toulouse
5	251+700	chemin de l'église de Lalande	Toulouse
6	254+200	parking SNCF, rue Ernest Renan	Toulouse

- simulation sur les zones d'habitation proche de la voie ferrée (zones sensibles).

Les résultats sont présents dans le tableau suivant :

Synthèse des niveaux max calculés à l'intérieur des bâtiments (source étude VibraTec, 2022)

Zone	Pk	Commune localisation	Parcelle concernée	L_{VSMAX} (dB ref 5.10^{-8}m/s)	L_{pAMAX} (dB_A)
1	238.9	Saint-Jory, Route de Paris	AC-165	32	0
2	239.95	Saint-Jory Rue de Bagnols	AI-46-47	85.4	57.7
3	240.5	Saint-Jory Rue Saint Caprais	AP-28	46.2	-0.5
4	241.1	Saint-Jory Route de Paris	AO-48 AL-94 à 99	77.5	31.1
5	244	Lespinasse Rue du Moulin	893 AI-11	66.2	17.1
6	247.2	Fenouillet Av. des Sports	BB-38	59.8	12.0
7	248.1	Fenouillet Rue de la cité St Gobain	BD 111	81.8	48.1
8	248.15	Fenouillet maison éclusière	BM 14	63.5	21.6
9	249.1	Fenouillet Route de Paris	BN-35, 34, 25, 59	74	38
10	249.2	Fenouillet Route de Paris	BN-41	81.0	47.8
11	249.32	Fenouillet Route de Paris	BN-46	81.0	47.8
12	250	Toulouse Av. Etats-Unis	BB-14	68.4	30.9
13	250.7	Toulouse Av. Etats-Unis	BE-23-25-26	67.2	29.9
14	251.3	Toulouse Chemin de la Levrette	AE 270	72.6	44.2
15	251.73	Toulouse Ch. De l'église de Lalande	AE-59	87.2	50.2
16	252	Toulouse Ch. De l'église de Lalande	AW-132	60.0	10.0
17	252.9	Toulouse Ch. du séminaire	AK 209	73.6	40.1
18	252.9	Toulouse Av. de fronton	AT-1	79.9	42.2
19	253.4	Toulouse Impasse Gaston Planté	AM 115	59.3	18.6
20	253.5	Toulouse Impasse de Launaguet	AT 221	85.5	48.6
21	253.5	Toulouse Impasse de Launaguet	AO-30	81	40
22	254	Toulouse Rue Ernest Renan	AM-59	77.2	48.3
23	254	Toulouse Impasse des Négreneys	AO-89	70.8	24.6

3.1.7. Les ondes électromagnétiques

Les voies actuelles génèrent des ondes électromagnétiques.

Les champs de fréquence des réseaux ferroviaires sont classés dans la catégorie « extrêmement basse » (champs FEB) allant de 0 à 300 Hz.

3.1.8. Nuisances olfactives

Une nuisance olfactive est un trouble dû à une odeur.

Au sein de la zone d'études plusieurs sources de nuisances olfactives peuvent être identifiées :

- Épuration des eaux usées :
  - *Une station d'épuration est présente dans la zone d'études, au Nord du franchissement de l'Hers mort, sur la commune de Castelnau d'Estrétefonds.*
  - *Une autre station d'épuration est située sur la commune de Fenouillet, à l'Est du faisceau de voies ferrées, plus éloignée de la zone d'études.*
- Déchèteries :
  - *Une déchetterie est présente dans la zone d'études sur la commune de Saint-Jory au niveau de la plaine de Casselèvres, le long de la M820 à l'Est de la voie ferrée.*
- Rejets industriels :
  - *Les rejets de l'entreprise LIEBHERR AEROSPACE à Toulouse, qui déclare rejeter du tétrachloroéthylène, un composé organique volatil à l'odeur âcre ;*
  - *Les rejets de l'entreprise SAFRAN POWER UNIT à Toulouse, qui déclare rejeter des hydrofluorocarbures (HFC) et des hydrochlorofluorocarbures (HCFC), des gaz à l'odeur éthérée.*
- Autres sources potentielles
  - *La fumée de cigarette des passants ;*
  - *Des émanations de fumier ;*
  - *Odeurs extraites d'une ventilation de restaurant, d'une climatisation.*

3.1.9. Pollution lumineuse

Définition

Le terme « d'émissions lumineuses » stricto sensu représente la luminosité générée par plusieurs sources d'énergies d'origine anthropique.

La notion de « *pollution lumineuse* » a été introduite par des astronomes nord-américains puis européens ayant été confrontés à la dégradation rapide de l'environnement nocturne. Il s'agit de l'excès d'éclairage artificiel visible en extérieur.

Cette lumière artificielle, de plus en plus utilisée notamment pour mettre en valeur les villes, est remise en question à cause des effets qu'elle engendre, notamment le gaspillage d'énergie et la perte de la visibilité du ciel avec la présence de « *halo lumineux* » autour des villes ou des grands centres commerciaux.

Les études réalisées démontrent que 20 % de la planète subit une pollution lumineuse. Le halo lumineux en Europe augmente de 5% par an.

Origine du phénomène

L'origine de la pollution lumineuse repose essentiellement sur la présence et le choix des éclairages artificiels. La recherche de prestige d'une ville mettant en lumière un maximum de bâtiments ou de sites, la recherche d'esthétisme au détriment de l'efficacité, la création d'un sentiment de sécurité sont autant de raisons pour lesquelles l'éclairage artificiel est utilisé.

Causes

La pollution lumineuse est principalement le résultat d'un facteur naturel conjugué à un phénomène artificiel. La lumière est réfléchie par le sol et les bâtiments puis diffusée par les gouttes d'eau, les particules de poussières et les aérosols en suspension dans l'atmosphère.

La pollution lumineuse est ainsi amplifiée par les conditions naturelles telles que l'humidité ou la présence de surface réfléchissantes (glace ou la neige par exemple). Elle peut aussi être accentuée par la présence de polluants : microparticules des gaz d'échappement.

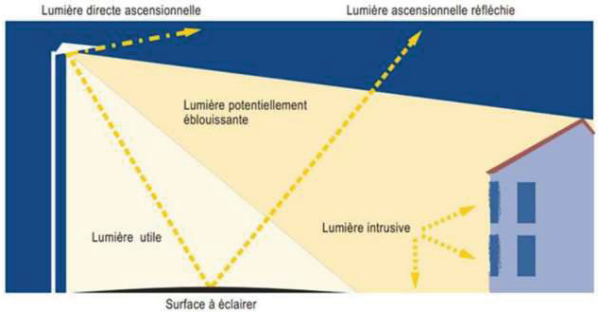
Conséquences

Plusieurs types de conséquences ont été identifiés :

Sur la santé humaine

Le phénomène de lumière intrusive est clairement souligné. Il s'agit d'une mauvaise maîtrise de la lumière engendrant une fuite de celle-ci vers des zones inutilement éclairées. Cette nuisance génère des perturbations sur le sommeil et la santé des occupants d'une pièce concernée par la lumière intrusive.

La lumière intrusive (Source : ANPCEN)



Sur la faune et la flore

La pollution lumineuse affecte les équilibres des écosystèmes et perturbe ainsi la chaîne alimentaire. Les insectes (qui représentent 80 % des espèces animales) sont attirés par la lumière jusqu'à une distance de 500 mètres. Une étude réalisée dans le nord de la France a permis de constater qu'après 2 ans de fonctionnement continu, un point d'éclairage éliminait la quasi-totalité des insectes nocturnes dans un périmètre de 200 mètres par épuisement, prédation ou désertion (étude du Conseil régional Nord Pas de Calais).

Le problème de repérage dans l'espace et le temps est reconnu chez les oiseaux notamment pour les oiseaux migrateurs dont le sens d'orientation est perturbé. Les conséquences sur la faune seront variables en fonction des capacités de résistance des espèces.

Autres secteurs concernés

La pollution lumineuse engendre des conséquences sur d'autres domaines tels que :

- l'économie : l'éclairage artificiel a un coût qui est porté par les collectivités locales ;
- l'astronomie : par la perte de visibilité du ciel ;
- le réchauffement climatique : indirectement la production d'éclairage artificiel engendre une augmentation des émissions de CO2 (production hydroélectrique / nucléaire).

Règlementation

La problématique de la pollution lumineuse a été prise en compte par les pouvoirs publics français dès 2007. L'article 41 de la loi Grenelle 1 qui décline les 4 grands objectifs de la loi énonce que :

« *Les émissions de lumière artificielle de nature à présenter des dangers ou à causer un trouble excessif aux personnes, à la faune, à la flore ou aux écosystèmes, entraînant un gaspillage énergétique ou empêchant l'observation du ciel nocturne feront l'objet de mesures de prévention, de suppression ou de limitation* ».

Cette notion est reprise dans l'article 173 de la loi Grenelle 2. Il détaille la manière selon laquelle ces objectifs peuvent être atteints et a inscrit la prévention des nuisances lumineuses dans le Code de l'environnement. Ainsi, en 2011, le décret n° 2011-831 du 12 juillet relatif à la prévention et à la limitation des nuisances lumineuses a été approuvé.

Un chapitre spécifique aux nuisances lumineuses a été ajouté dans la partie réglementaire du Code de l'environnement regroupé dans les articles R. 583-1 à R. 583-7.

La règlementation précise que pour réduire les dangers ou troubles excessifs aux personnes et à l'environnement causés par les émissions de lumière artificielle et limiter des consommations d'énergie, des prescriptions peuvent être imposées, pour réduire ces émissions sans compromettre les objectifs de sécurité.

Les prescriptions techniques sont définies en fonction de l'implantation des installations lumineuses et sont relatives aux niveaux d'éclairement, puissances lumineuses, etc. Elles peuvent s'appliquer sur les installations électriques suivantes :

- éclairage extérieur destiné à favoriser la sécurité des déplacements, des personnes et des biens et le confort des usagers sur l'espace public ou privé, en particulier la voirie, à l'exclusion des dispositifs d'éclairage et de signalisation des véhicules ;
- éclairage de mise en valeur du patrimoine, tel que défini à l'article L. 1 du Code du patrimoine, du cadre bâti, ainsi que des parcs et jardins ;
- éclairage des bâtiments, recouvrant à la fois l'illumination des façades des bâtiments et l'éclairage intérieur émis vers l'extérieur de ces mêmes bâtiments ;
- éclairage des parcs de stationnements non couverts ou semi-couverts ;
- éclairage de chantiers en extérieur.

Pollution lumineuse dans la zone d'études

L'analyse de l'état initial des pollutions lumineuses s'appuie sur les cartes « pollutions lumineuses de France » produites par l'association AVEX. Ces cartes, représentant la pollution lumineuse existante minimale (vers 03h00 du matin, au maximum des extinctions) sont présentées en pages suivantes.

D'après ces cartes, l'ensemble de la zone d'études, malgré une pollution minimale représentée, est déjà exposé à pollution lumineuse très soutenue.

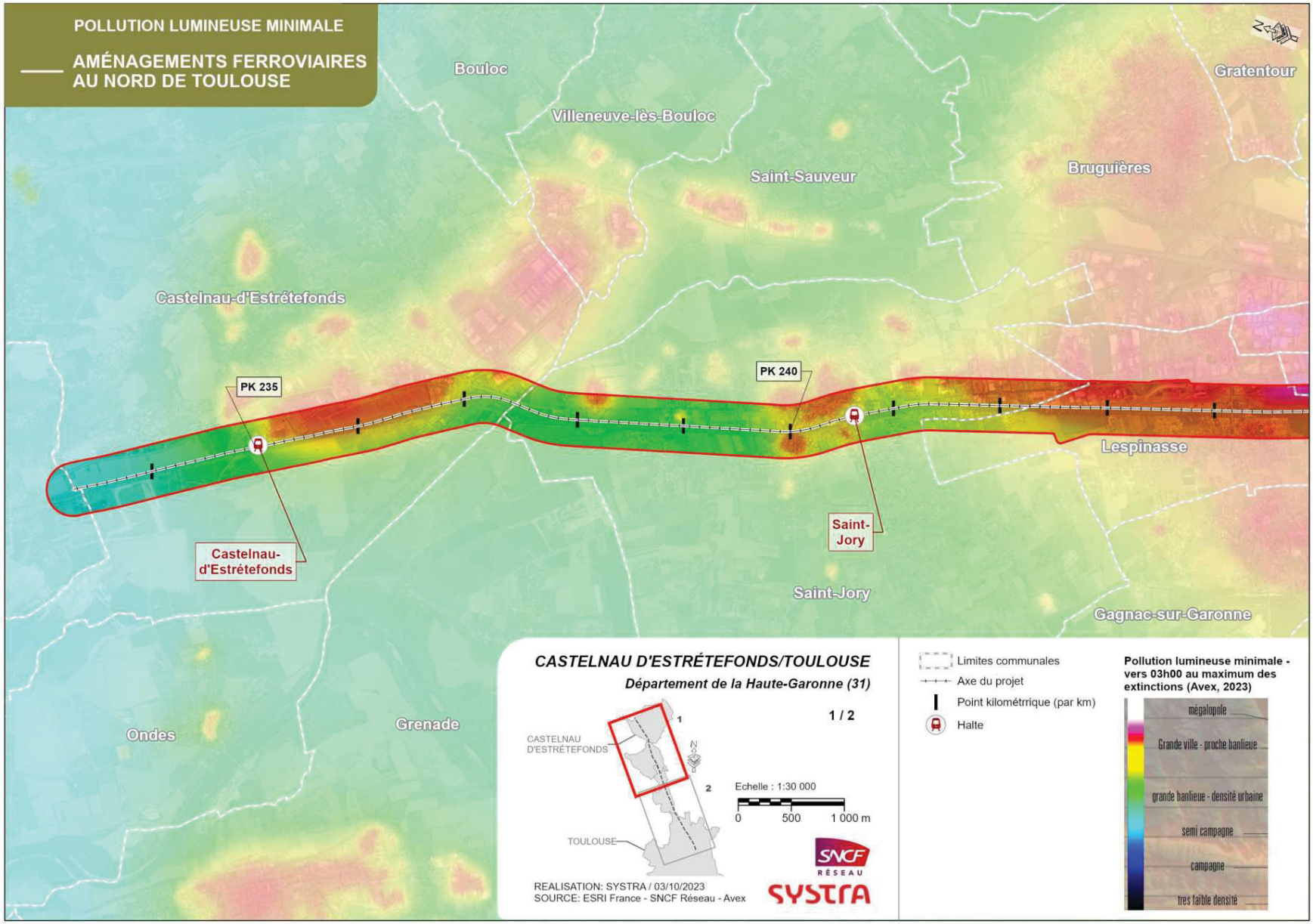
Les communes de Toulouse, Fenouillet et Lespinasse sont les plus exposées au sein de la métropole toulousaine où la pollution lumineuse est puissante et omniprésente (pollution typique d'une grande ville et sa proche banlieue – zones magenta à rouge).

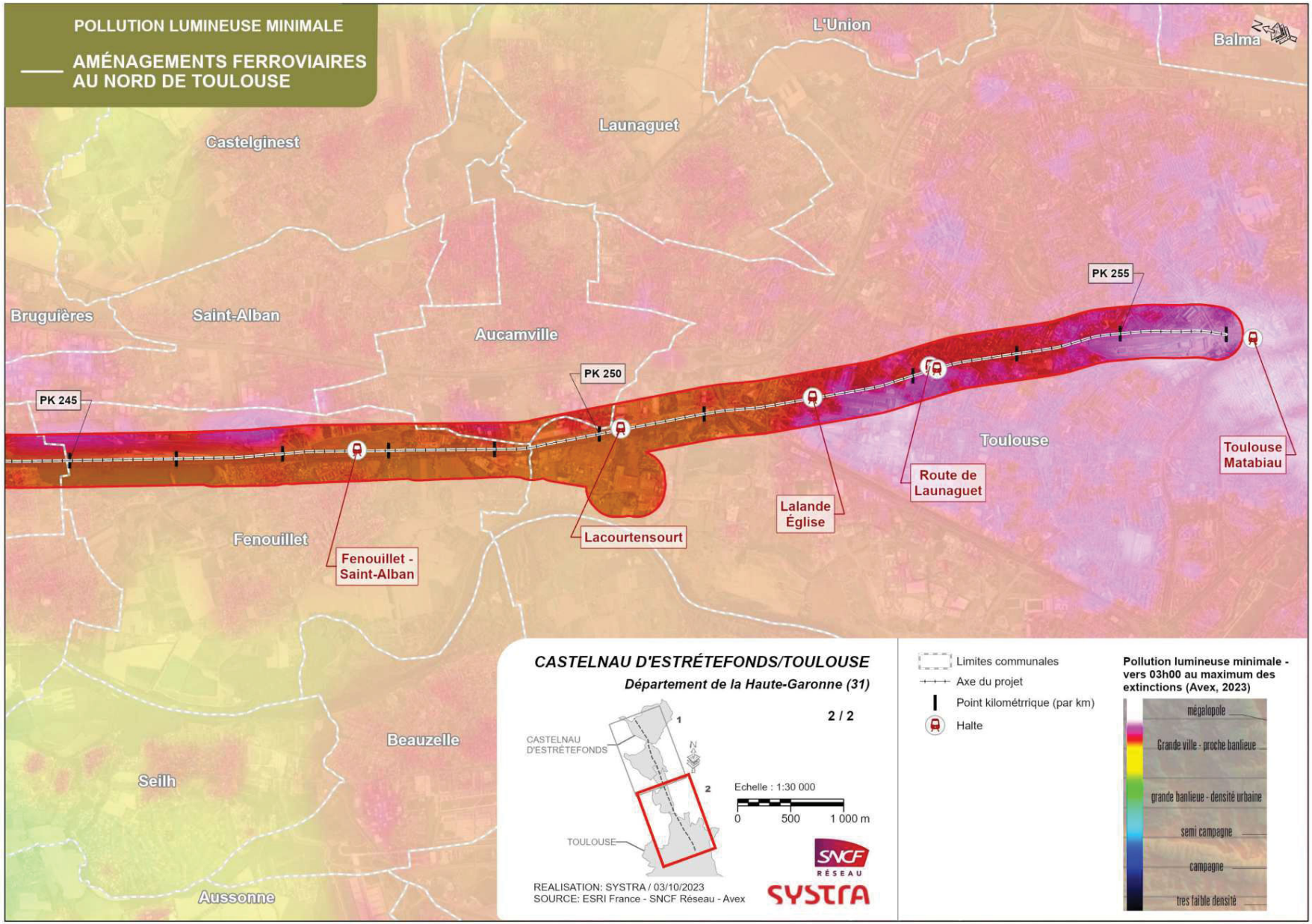
Les futures haltes de Route de Launaguet, Lalande-l'église, Lacourtensourt et Fenouillet-Saint-Alban seront établies dans ces zones de luminosité nocturne forte.

Plus au Nord, les communes de Saint-Jory et Castelnau d'Estretefonds y sont légèrement moins exposées. La voie ferrée existante s'insère dans un contexte de pollution lumineuse un peu moins intense, caractéristique toutefois d'une grande banlieue ou d'une zone de densité urbaine forte (zones vertes) et notamment tout au nord de la zone d'études où elle devient caractéristique d'une zone de semi-campagne (zones bleu ciel) à partir d'Ondes.

Il est à noter toutefois, au niveau de ces deux dernières communes, des taches de pollution lumineuse intense marquées (zones jaunes à rouge), liées à l'éclairage nocturne des centres bourgs de Saint-Jory, Castelnau d'Estrétefonds et de la zone d'activité Eurocentre.
C'est en périphérie directe de ces zones que seront établies les futures haltes de Saint-Jory et de Castelnau d'Estrétefonds.

Pollution lumineuse existante (Source : Association Avex, 2023)




POLLUTION LUMINEUSE MINIMALE
AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE
L'Union
Balma
Launaguet
Castelginest
Bruguières
Saint-Alban
Aucamville
PK 245
PK 250
PK 255
Toulouse
Toulouse Matabiau
Route de Launaguet
Lalande Église
Lacourtensourt
Fenouillet
Fenouillet - Saint-Alban
Beauzelle
Seilh
Aussonne
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS/TOULOUSE
Département de la Haute-Garonne (31)
2 / 2
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS
TOULOUSE
Echelle : 1:30 000
0 500 1 000 m
REALISATION: SYSTRA / 03/10/2023
SOURCE: ESRI France - SNCF Réseau - Avex
Limites communales
Axe du projet
Point kilométrrique (par km)
Halte
Pollution lumineuse minimale - vers 03h00 au maximum des extinctions (Avex, 2023)
mégalopole
Grande ville - proche banlieue
grande banlieue - densité urbaine
semi campagne
campagne
tres faible densité

3.1.10. Qualité de l'air

Source : Bilan de la qualité de l'air et des émissions de polluants atmosphériques en Haute-Garonne, ATMO-Occitanie, 2020

Depuis 1980, la qualité de l'air ambiant fait l'objet d'une réglementation communautaire, à l'échelle européenne.

En France, l'État confie la surveillance de la qualité de l'air à une trentaine d'association loi 1901, agréées chaque année par le ministère en charge de l'écologie. Elles constituent le réseau national ATMO de surveillance de l'information sur l'Air

Dans l'aire d'études l'analyse de la qualité de l'air est réalisée par ATMO-Occitanie.

L'analyse de la qualité de l'air est analysée sur le territoire de la région Occitanie et du département de la Haute-Garonne, compte tenu de la dispersion des polluants.

Elle a pour objectif d'assurer :

- Le suivi du respect des règlementations européennes, nationales et régionales ;
- L'information du public et des décideurs en matière de qualité de l'air ;
- L'acquisition de données utiles à la mise en œuvre de politiques de prévention ;
- Le développement des connaissances sur la pollution atmosphérique et ses effets.

3.1.10.1. Polluants atmosphériques

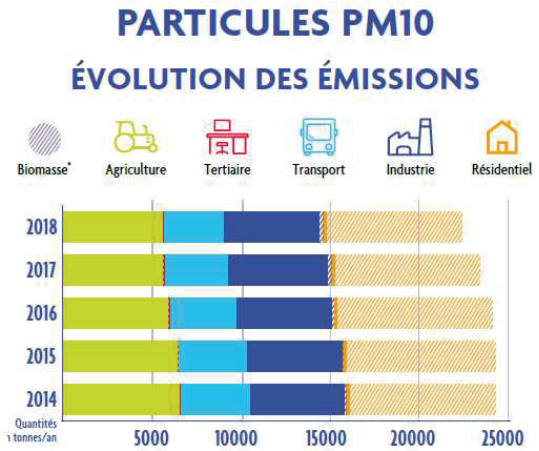
La qualité de l'air est évaluée en fonction de l'émission de certains polluants :

- **Les oxydes d'azote (NO_x)**. Ces sont des gaz irritants pour les bronches, chez les asthmatiques, ils augmentent la fréquence et la gravité des crises. Chez l'enfant, ils favorisent les infections pulmonaires. Ils participent aux phénomènes de pluies acides ;
- **Les particules fines en suspension**, (**PM10** pour celles inférieures à 10 µm, et **PM2,5** pour celles inférieure à 2,5 µm). Selon leur taille, les particules pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire. Les particules les plus fines peuvent, à des concentrations relativement basses, irriter les voies respiratoires inférieures et altérer la fonction respiratoire dans son ensemble. Certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérigènes ;
- **Le dioxyde de soufre (SO_2)**. C'est un gaz irritant les muqueuses, la peau et les voies respiratoires supérieures (toux, gêne respiratoire). Il agit en synergie avec d'autres substances, notamment avec les fines particules. Comme tous les polluants, ses effets sont amplifiés par le tabagisme. Il participe au phénomène des pluies acides. Il contribue également à la dégradation de la pierre et des matériaux de nombreux monuments ;
- **L'ozone (O_3)**. C'est un gaz agressif qui pénètre facilement jusqu'aux voies respiratoires les plus fines. Il provoque toux, altération pulmonaire ainsi que des irritations oculaires. Ses effets sont très variables selon les individus. Il a un effet néfaste sur la végétation (sur le rendement des cultures par exemple) et sur certains matériaux (caoutchouc…). Il contribue également à l'effet de serre ;
- **Le monoxyde de carbone (CO)**. Ce gaz se fixe à la place de l'oxygène sur l'hémoglobine du sang, conduisant à un manque d'oxygénation de l'organisme (cœur, cerveau…). Les premiers symptômes sont des maux de tête et des vertiges. Ils s'aggravent avec l'augmentation de la concentration de CO (nausée, vomissements…) et peuvent, en cas d'exposition prolongée, aller jusqu'au coma et à la mort. Il participe aux mécanismes de formation de l'ozone troposphérique. Dans l'atmosphère, il se transforme en dioxyde de carbone CO_2 et contribue à l'effet de serre ;
- **Les composés organiques volatils (COV)**, dont certains sont cancérigène comme le **benzène** et le **benzo-(a)pyrène ($B_{(a)}P$)**. Ils sont très variables selon la nature du polluant envisagé. Ils vont d'une certaine gêne olfactive à des effets mutagènes et cancérigènes (benzène), en passant par des irritations diverses et une diminution de la capacité respiratoire. Ils jouent un rôle majeur dans les mécanismes complexes de formation de l'ozone dans la basse atmosphère (troposphère). Ils interviennent également dans les processus conduisant à la formation des gaz à effet de serre ;
- **Les métaux lourds** (tel que le plomb, l'arsenic, le cadmium, le nickel ou le mercure). Ils s'accumulent dans l'organisme et provoquent des effets toxiques à court et/ou à long terme. Ils peuvent affecter le système nerveux, les fonctions rénales, hépatiques, respiratoires, ou autres. Ils contaminent les sols et les aliments. Ils s'accumulent dans les organismes vivants et perturbent les équilibres et mécanismes biologiques.

3.1.10.2. Évolution des émissions polluantes en Occitanie

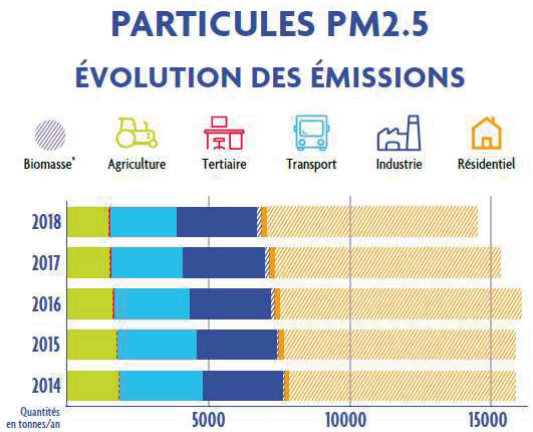
En 2018, les émissions de particules PM10 sont en diminution de 7% par rapport à la moyenne des émissions entre 2014 et 2017. Cette baisse est en partie dû au secteur de l'agriculture.

Évolution des émissions de particules PM10 (Source : ATMO-Occitanie, 2020)



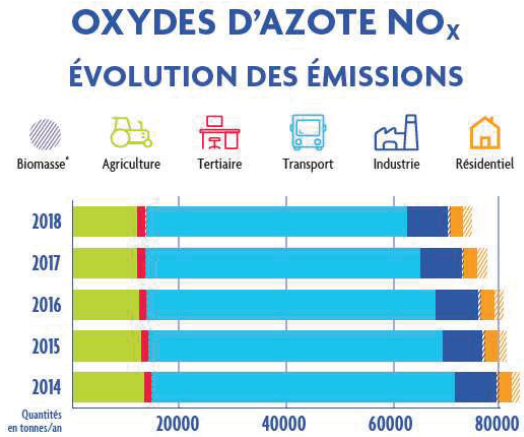
En 2018, les émissions de particules PM2,5 sont en diminution de 8% par rapport à la moyenne des émissions entre 2014 et 2017.

Évolution des émissions de particules PM2,5 (Source : ATMO-Occitanie, 2020)



En 2018, les émissions d'oxyde d'azote sont en diminution de 7% par rapport à la moyenne des émissions entre 2014 et 2017. Cette baisse est principalement imputable au secteur des transports.

Évolution des émissions d'oxydes d'azote NOx (Source : ATMO-Occitanie, 2020)



3.1.10.3. Qualité de l'air en Haute-Garonne

En 2020, à l'échelle du département, le secteur des transports contribue majoritairement aux émissions d'oxyde d'azote, il émet 67% des NO_x.

Le secteur résidentiel émet en grande partie des particules, en effet ce secteur représente 46% des PM2,5 et 31% des PM10, dont la quasi-totalité sont dû à la biomasse, c'est-à-dire la combustion de matières comme le bois, pour le chauffage par exemple.

Le secteur industriel émet principalement des particules, 30% des PM2,5 et 31% des PM10.

Le graphique suivant montre les principales sources de pollution de l'air dans le département :

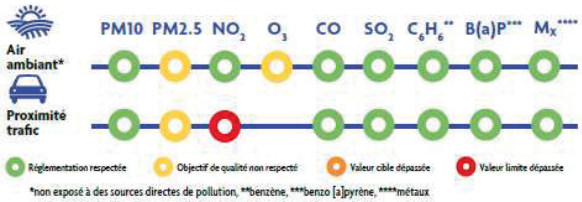
Sources de pollution de l'air en Haute-Garonne (Source : ATMO-Occitanie, 2020)

Alors que les émissions de polluants atmosphériques tendent à diminuer dans le département entre 2014 et 2018, plusieurs objectifs de qualité ne sont pas respectés en 2020.

C'est le cas pour les concentrations en PM2.5 en fond urbain comme en proximité trafic. De même, les concentrations en ozone dépassent l'objectif de qualité en fond urbain.

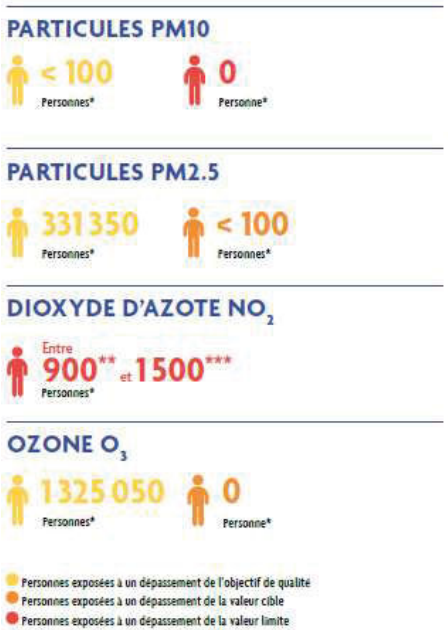
La valeur limite est même dépassée en proximité trafic pour les concentrations en dioxyde d'azote, comme le montre le graphique suivant :

Situation réglementaire en Haute-Garonne (Source : ATMO-Occitanie, 2020)



La population reste fortement exposée aux polluants atmosphériques. Ainsi en 2020, en Haute-Garonne, entre 900 et 1500 personnes sont exposées à un dépassement de la valeur limite de dioxyde d'azote (NO_2), plus de 300 000 personnes sont exposées à un dépassement de l'objectif de qualité des PM2,5 et plus d'un million de personnes pour l'ozone (O_3).

Population exposée à la pollution chronique en Haute-Garonne (Source : ATMO-Occitanie, 2020)



Les plans de Protection de l'Atmosphère (PPA)

L'article L222-4 du code de l'environnement prévoit l'élaboration de Plans de Protection de l'Atmosphère dans les agglomérations de plus de 250 000 habitants, ainsi que dans les zones où les valeurs limites sont dépassées ou risquent de l'être.

Le PPA est un plan d'action, arrêté par le préfet du département, qui comprend une présentation générale de l'agglomération ou de la zone concernée, une description du dispositif de surveillance de la qualité de l'air, un inventaire des émissions des sources de polluants, des mesures opérationnelles qui peuvent être contraignantes et pérennes pour les sources fixes, notées A (usines d'incinération, installation de combustion, chaudières domestiques...). Pour les sources mobiles, notées B et des mesures d'urgence à mettre en œuvre lors des pics de pollution. Pour garantir l'efficacité des mesures, le PPA doit être bien accepté par les collectivités concernées.

Dans l'aire d'étude, le PPA en vigueur est celui de l'agglomération Toulousaine, approuvé le 24 mars 2016. Il concerne 117 communes, correspondant au périmètre de l'ancien PDU.

Hormis Castelnau d'Estrétefonds, les autres communes font partie de ce périmètre.

Plusieurs mesures sont mises en place afin de réduire les émissions de polluants dans la zone, comme par exemple :

- Renouveler le parc de chaudières et d'appareils de chauffage ;
- Réduire les vitesses maximales autorisées dans la zone ;
- Développer l'usage du vélo et de la voiture partagée.

Zone à Faibles Emissions (ZFE)

Une ZFE est une zone géographique dans laquelle les véhicules motorisés les plus polluants ne sont pas autorisés à circuler. Les véhicules sont autorisés en fonction de leur vignette Crit'Air.

La mise en place de la ZFE est une obligation réglementaire. La loi d'orientation des mobilités (2019) impose aux villes qui dépassent régulièrement les normes de qualité de l'air d'instaurer une ZFE pour protéger la population de la pollution de l'air.

La ZFE de Toulouse englobe la commune en majorité, Tournefeuille et Colomiers à la marge. Il est délimité par le périphérique à l'est, au sud et au nord ; la rocade Arc-en-Ciel et le fil d'Ariane (RD901/A621) à l'ouest. Une partie du périphérique Ouest et de la route d'Auch (A624) sont incluses dans la ZFE.

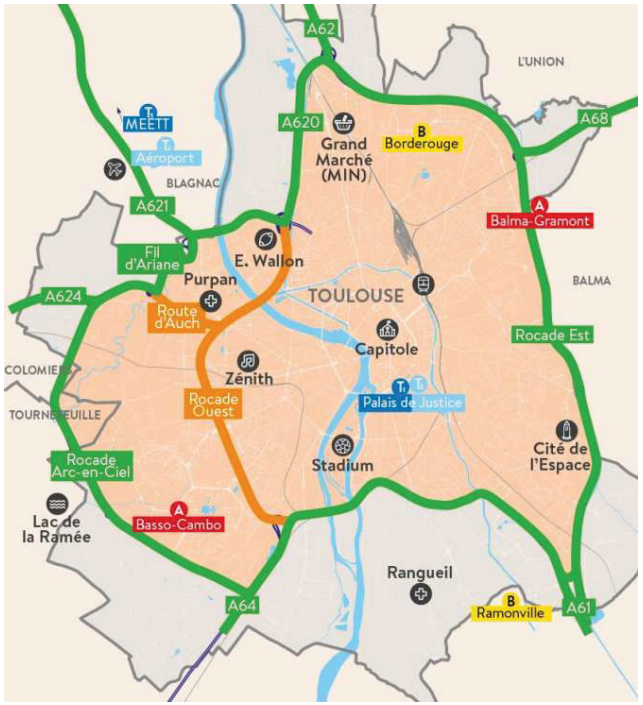
La ZFE est mise en place progressivement depuis mars 2022.

Sont interdits de circulation et de stationnement dans la ZFE :

- Mars 2022 : les poids lourds et les véhicules utilitaires légers (VUL) porteurs de vignettes Crit'Air 5 ou NC (non classés)
- Septembre 2022 : les poids lourds et VUL de catégorie 4

- Janvier 2023, tous les véhicules relevant des vignettes 4, 5 et NC (véhicules motorisés à deux roues inclus)
- Janvier 2024 : tous les véhicules portant une vignette Crit'Air 3 (véhicules motorisés à deux roues inclus)

Périmètre de la ZFE de Toulouse (source : Toulouse Métropole)



Environnement humain : l'essentiel à retenir

La zone d'études est très urbanisée, notamment aux abords de la métropole toulousaine.

La ligne ferroviaire s'insère dans ces zones urbaines et de nombreux franchissements permettent de limiter l'effet barrière de cette infrastructure. La présence de l'infrastructure ferroviaire se matérialise également par 6 haltes et gares (hors Toulouse Matabiau) offrant aux riverains un moyen de transport efficace pour rejoindre leur lieu de travail généralement situé proche de Toulouse.

La forte densité urbaine de la zone d'études s'accompagne de zones d'activité et de la présence de plusieurs entreprises dont 8 relevant des installations classées pour la protection de l'environnement et un site Seveso « seuil haut ».

Les communes de Saint-Rustice et Castelnau d'Estrétefonds offrent un cadre plus aéré où les parcelles agricoles tranchent avec les zones pavillonnaires. Le réseau hydrographique de la zone d'études est également un élément important pour le cadre de vie des riverains.

Le territoire est ainsi structuré par des zones urbaines bordées par le Canal latéral à la Garonne, la voie ferrée Bordeaux – Sète et la M820.

L'ambiance sonore préexistante est majoritairement modérée de jour comme de nuit, néanmoins certains secteurs sont affectés par le bruit de la ligne ferroviaire Bordeaux-Sète.

Un diagnostic vibratoire des abords de l'opération a permis d'identifier les points les plus sensibles.

La voie ferrée génère enfin un champ électromagnétique faisant partie de la catégorie « extrêmement basse ».

Plusieurs sources de nuisances olfactives sont localisées au sein de la zone d'études tels que, deux stations d'épurations, une déchetterie et des rejets issus d'entreprises.

L'ensemble de la zone d'étude, au niveau des futures haltes, est exposé à une forte pollution lumineuse.

3.2. Les activités agricoles et sylvicoles

L'agriculture et la sylviculture sont peu représentées sur le secteur géographique n°12 du fait de la proximité de l'agglomération toulousaine impliquant notamment un accroissement démographique et un développement des activités.

Néanmoins, quelques exploitations agricoles sont présentes au Nord de la zone d'études.

3.2.1. L'agriculture

3.2.1.1. Démographie agricole

Dans les communes de la zone d'études, le recensement agricole de 2010 dénombre 63 exploitations, dont 54 exploitations situées sur la seule commune de Saint-Jory.

32 exploitations agricoles sont physiquement concernées avec au moins une parcelle et/ou un bâtiment inclus dans la zone d'étude. (Nota : 5 parcelles n'ont pas été identifiées).

Sièges d'exploitation agricole dans la zone d'études (source : Chambre d'Agriculture Haute-Garonne, 2022)

Communes du siège d'exploitation	Nombre de siège d'exploitation
Saint-Rustice*	0
Castelnau-d 'Estrétefonds	1
Saint-Jory	2
Gagnac-sur-Garonne*	0
Lespinasse	2
Fenouillet	0

**Communes non comprises dans la zone d'études mais siège d'une exploitation agricole ayant au moins une parcelle et/ou un bâtiment inclus dans la zone d'étude*

3.2.1.2. Structure des exploitations

La Surface Agricole Utile (SAU) des exploitations

La configuration céréalière et maraîchère du secteur entraîne des dimensions d'exploitation très opposées : la moitié des exploitations de grandes cultures dépassent les 90 hectares alors que les exploitations mixtes comptent 50 hectares en moyenne.

Sur Fenouillet et Lespinasse, la SAU moyenne ne dépasse pas les 20 hectares. Nous sommes en présence d'exploitations agricoles « patrimoniales », le plus souvent gérées par des personnes en double activité, d'exploitations maraîchères et horticoles demandant des surfaces agricoles plus petites.

Le bâti agricole

27 éléments de bâti agricole ont été recensés et localisés dans la zone d'études des Aménagements ferroviaires au Nord de Toulouse (Source : Chambre d'agriculture, 2022).

L'état général des bâtiments est bon, et ils sont tous utilisés. Tous ces bâtiments agricoles ont été localisés et décrits dans le dossier support de CDCEA du GPSO « ligne nouvelle ».

Dans le périmètre de l'emprise, d'autres bâtiments agricoles stratégiques sont implantés : points de ventes, chambres froides, chais de vinification ou silos de céréales.

Les sites de stockage

Les principaux bâtiments agricoles dans le périmètre d'étude ont une fonction de stockage : fourrage, matériel, magasin de vente. Un point de vente se situe à proximité immédiate de l'emprise (Saint-Jory), ainsi que deux stockages.

Les bâtiments d'élevage

Les bâtiments d'une exploitation d'élevage équin sont recensés dans la zone d'études à Castelnau-d 'Estrétefonds.

Les sites de transformation

Les bâtiments dits de « transformation » désignent ici les serres pour la production en pépinière, au nombre de 4.

La zone d'études accueille la pépinière Grégori sur la commune de Saint-Jory.

Pépinière Grégori à l'Est des voies ferrées sur la commune de Saint-Jory (source : Google Maps, 2012)

Les habitations

Six habitations, représentant 4 sièges sont recensées dans la zone d'études, à la fois siège d'exploitation et maison familiale.

Le morcellement

Sur les communes de la zone d'études, la surface moyenne des parcelles est plus importante en plaine, dans les secteurs de production céréalière :

- Au sud de Castelnau-d 'Estrétefonds, ce secteur représentant une large terrasse de la vallée de la Garonne. Pour autant, ces communes n'ont pas connu d'aménagement foncier.
- En zone périurbaine et urbaine, le maillage parcellaire est moyen à petit :
- À Saint-Jory (pépinière, urbanisation diffuse), Lespinasse et Fenouillet (urbanisation dense) : la rareté du foncier agricole diminue, voire exclut la possibilité de compensation foncière à proximité.

3.2.1.3. Production agricole des communes

Sur les communes concernées, les productions maraîchères et céréalières dominent. On notera des particularités locales importantes :

- à Saint-Jory : des productions maraîchères, un centre équestre et une pépinière ;
- à Lespinasse et Fenouillet : des productions céréalières en sec et de fourrage, de maraîchage plein champ, sur de petites parcelles en une zone périurbaine.

L'utilisation de la SAU par commune (Source : Chambre d'Agriculture Haute-Garonne, 2011-2012)

Productions végétales	Nombre d'hectares		
	Saint-Jory	Lespinasse	Fenouillet
Céréales à paille	210	24	117
Oléagineux	220	5	33
Protéagineux	35	0	14
Céréales à fibres	10	0	0
Maïs	62	0	0
Prairies naturelles et temporaires	120	3,5	4,5
Maraîchage	50	0	3
Vigne	1	0	0
Gel (jachère)	98	4	17

Productions végétales	Nombre d'hectares		
	Saint-Jory	Lespinasse	Fenouillet
Autre (parcelles sans vocation agricole)	0	9,44	0
Total	740	35	187

À Castelnau-d'Estrétefonds, 24 hectares sont classés en zonage agricole, alors que ces surfaces ont, à ce jour, perdu de leur vocation agricole. Elles se situent en bordure du Canal Latéral, principalement côté Ouest (95%). La berge Est du Canal est également classée en zonage agricole (5%).

Les communes d'*Aucamville* et Toulouse ne recensent aucune activité agricole dans la zone d'études.

Les grandes cultures

Les grandes cultures sont présentes au sud de Castelnau-d'Estrétefonds.

De nombreuses installations d'irrigation permettent une valorisation technique et économique de ces productions. L'installation de l'irrigation implique des investissements de la part des exploitations agricoles.

La pépinière

Ces cultures à haute valeur ajoutée sont implantées historiquement dans ce territoire, avec des productions sous serres et de plein champ. L'irrigation est indispensable les réseaux sont denses et techniquement performants. Un site est présent à Saint-Jory en bordure des voies ferrées.

Prairie d'épandage à proximité de la pépinière Grégori sur la commune de Saint-Jory (source : Google Maps, 2012)

Le centre équestre

Un centre équestre est implanté au sud de Castelnau-d 'Estrétefonds.

Il est représenté par des carrières, des bâtiments d'élevage et du parcellaire (parcours).

3.2.1.4. Réseaux d'irrigation

En Haute-Garonne, 29 679 hectares sont irrigués, correspondant à environ 2 000 exploitations agricoles. Les exploitations qui irriguent emploient 2 800 UTA, soit 35% des UTA totales du département pour le secteur agricole.

Le département de la Haute-Garonne compte environ 1 160 points de prélèvements, répartis pour moitié entre des prélèvements dans les eaux de surface et dans les eaux souterraines. L'irrigation collective concerne 51% des volumes mesurés.

Dans la zone d'études, 7 exploitations irriguent.

Les équipements d'irrigation concernés sont :

- 5 points de pompage, à Castelnau d'Estrétefonds : 4 points de pompage sont implantés en limite de parcelles le long de la voie ferrées existante ;
- 1,5 hectare de goutte à goutte et aspersion : à Saint-Jory la pépinière Grégori est implantée le long de la voie ferrée existante (pépinière, bâtiments de vente et de stockage) ;
- 4 exploitations avec des serres dont le type d'équipement d'irrigation n'est pas renseigné.

3.2.2. La sylviculture

La zone d'études est très peu concernée par la présence de forêt et d'activité sylvicole :

- une parcelle correspondant à une petite forêt privée de production de futaie de résineux à l'Ouest de Canal latéral à la Garonne et à proximité de l'Hers mort sur la commune de Castelnau d'Estrétefonds ;
- quelques petites parcelles correspondant à la ripisylve de l'Hers mort à cheval sur les communes de Castelnau d'Estrétefonds et de Saint-Jory ;
- une parcelle correspondant à une petite forêt privée de production de peupleraie et assimilé à l'Ouest du Canal latéral à la Garonne et à hauteur de l'écluse de Pourrenque sur la commune de Fenouillet.

Ces parcelles sylvicoles ne font l'objet d'aucun document de gestion.

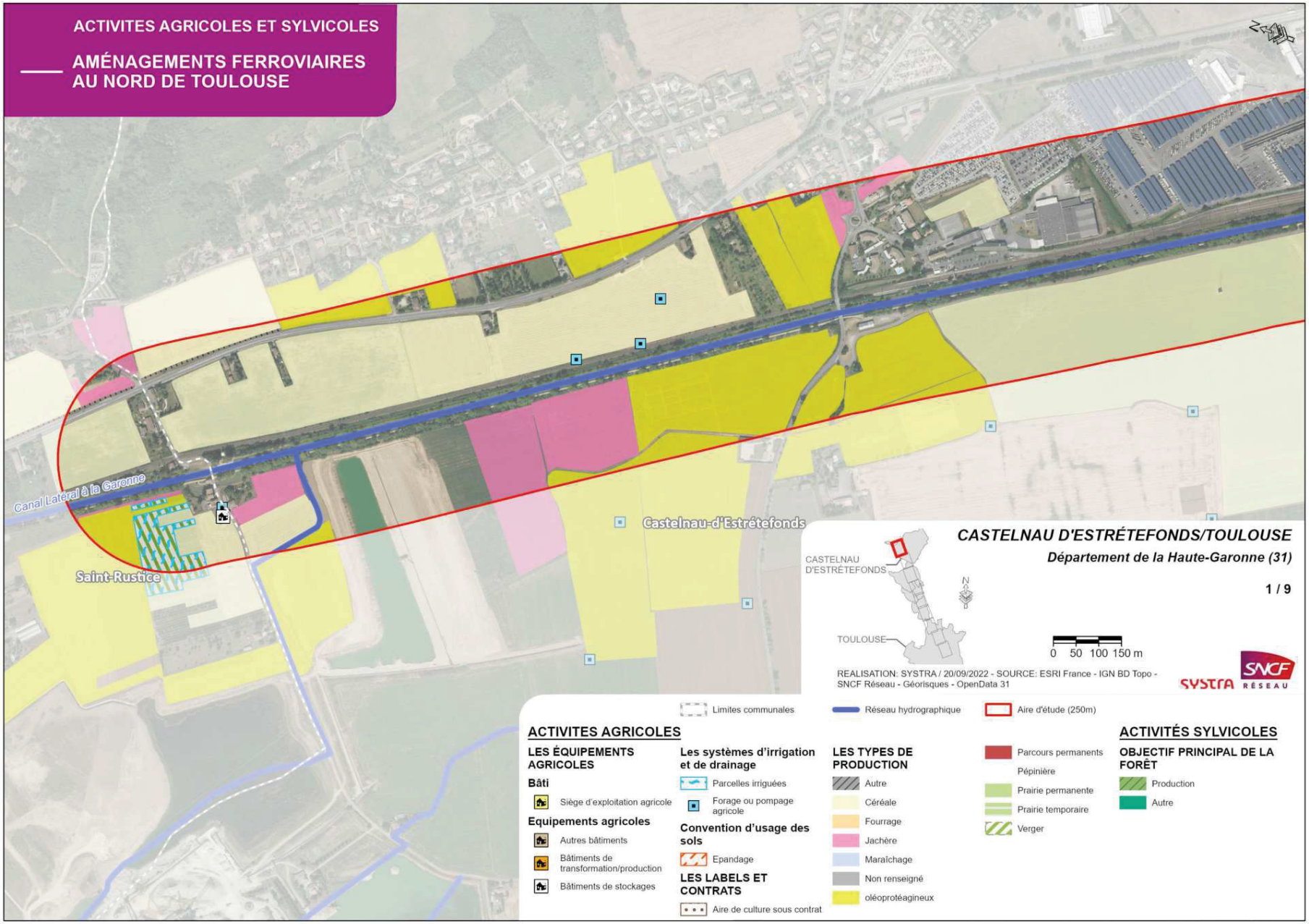
Activités agricoles et sylvicoles : l'essentiel à retenir

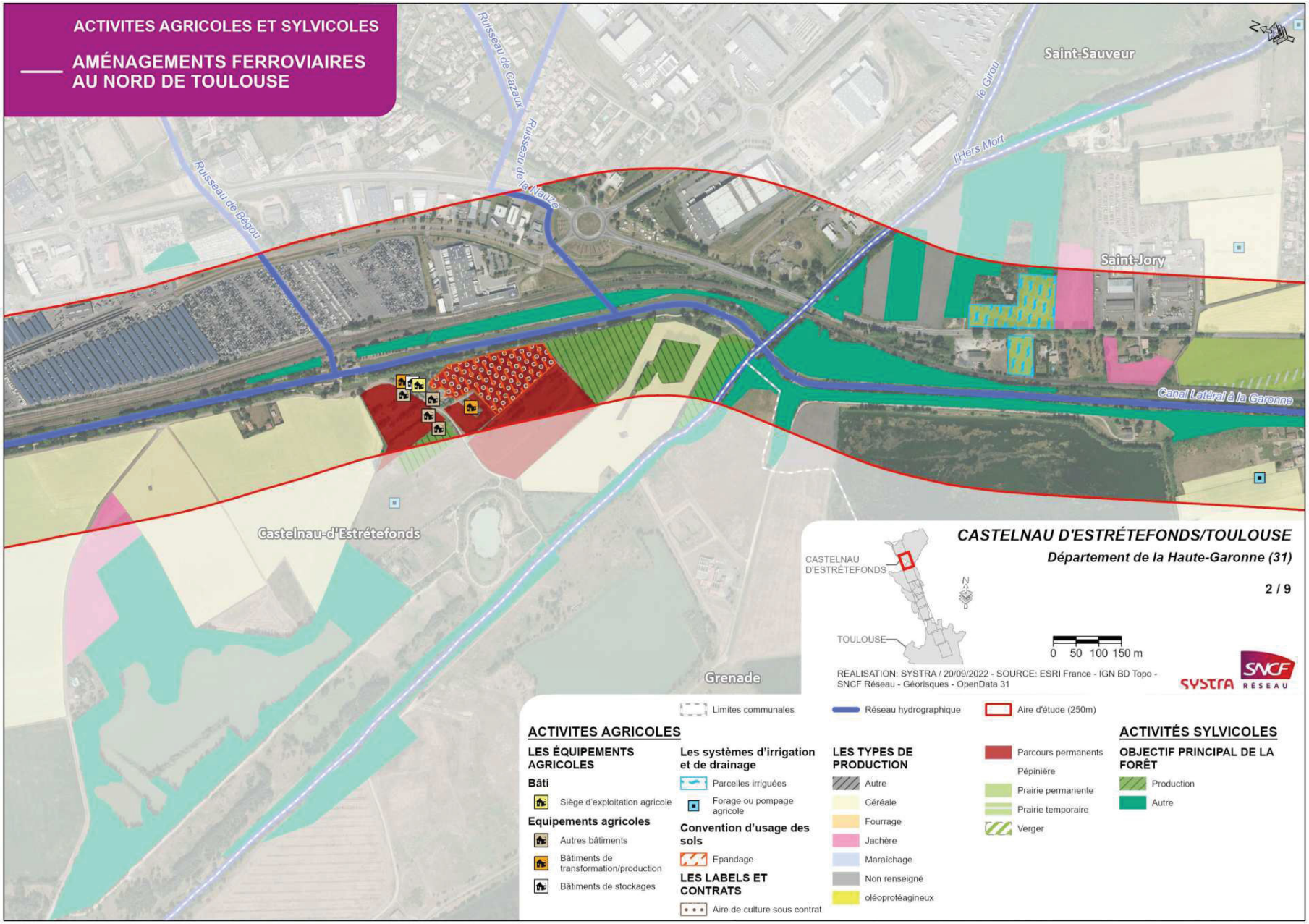
Compte-tenu de l'urbanisation grandissante due à la proximité de l'agglomération toulousaine, les secteurs agricoles sont peu représentés sur le secteur géographique n°12.

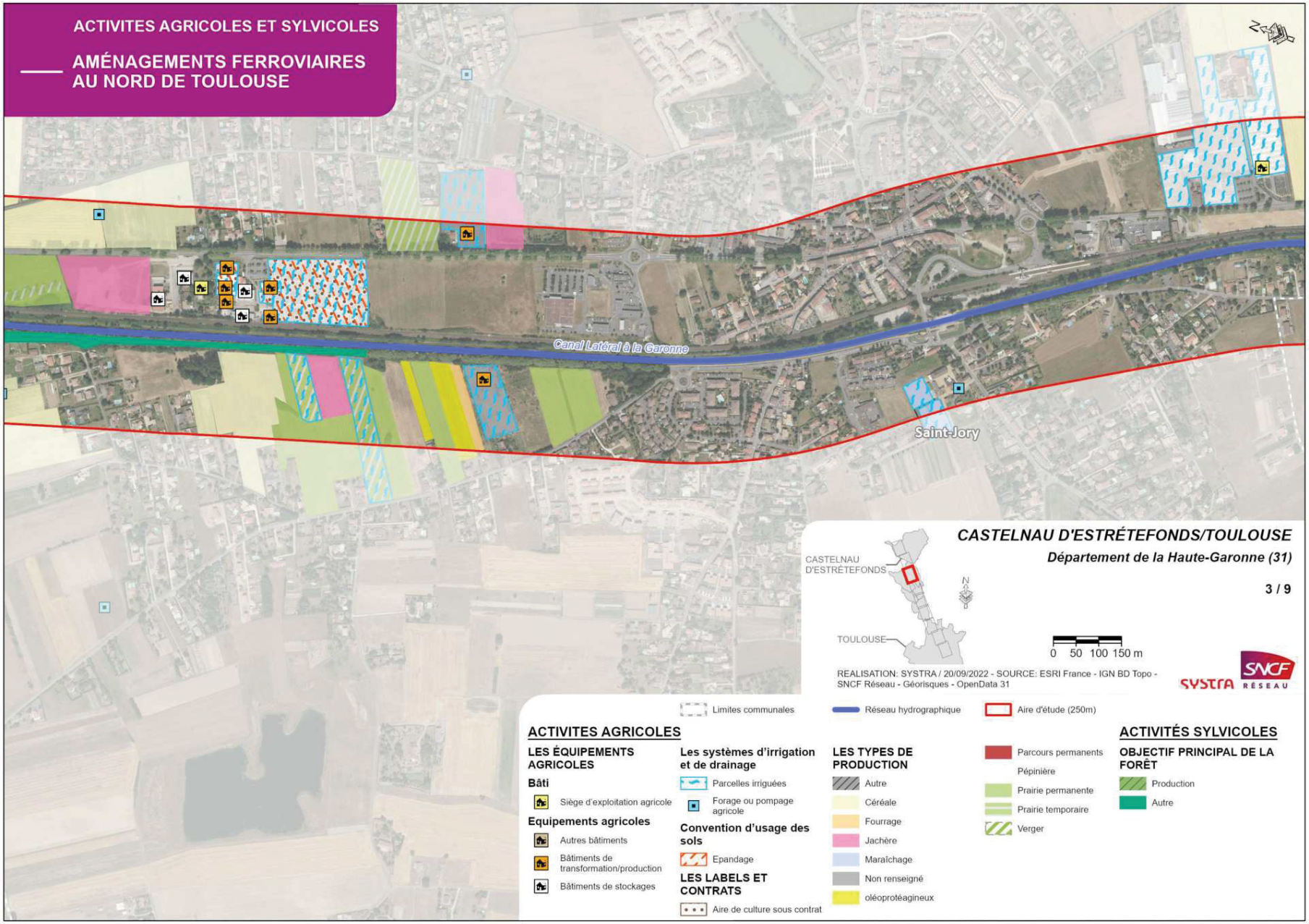
32 exploitations agricoles sont néanmoins physiquement concernées avec au moins une parcelle et/ou un bâtiment inclus dans la zone d'études sur les communes de Castelnau d'Estrétefonds, Saint-Jory, Lespinasse et Fenouillet.

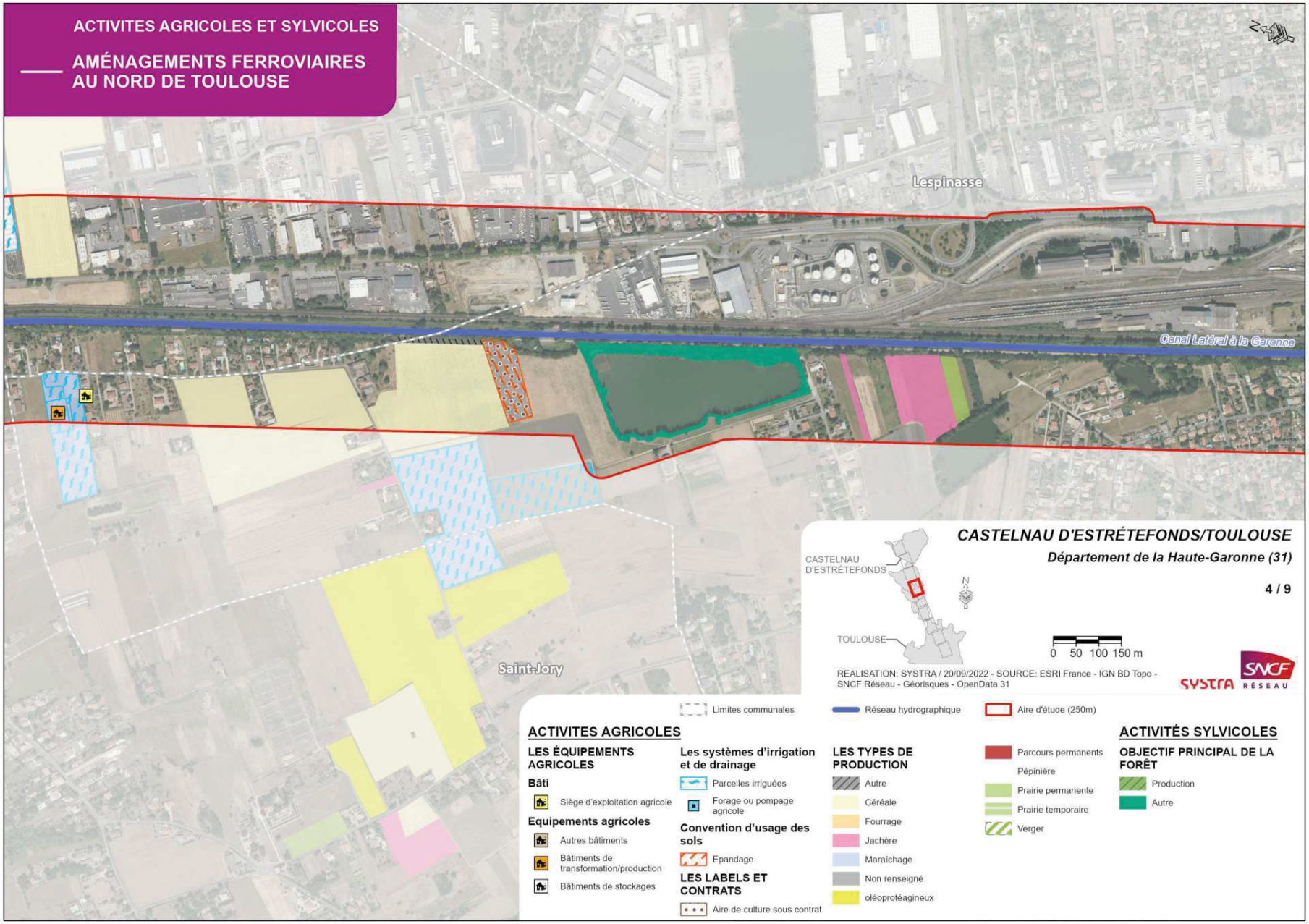
Aucune activité viticole n'est recensée dans la zone d'études.

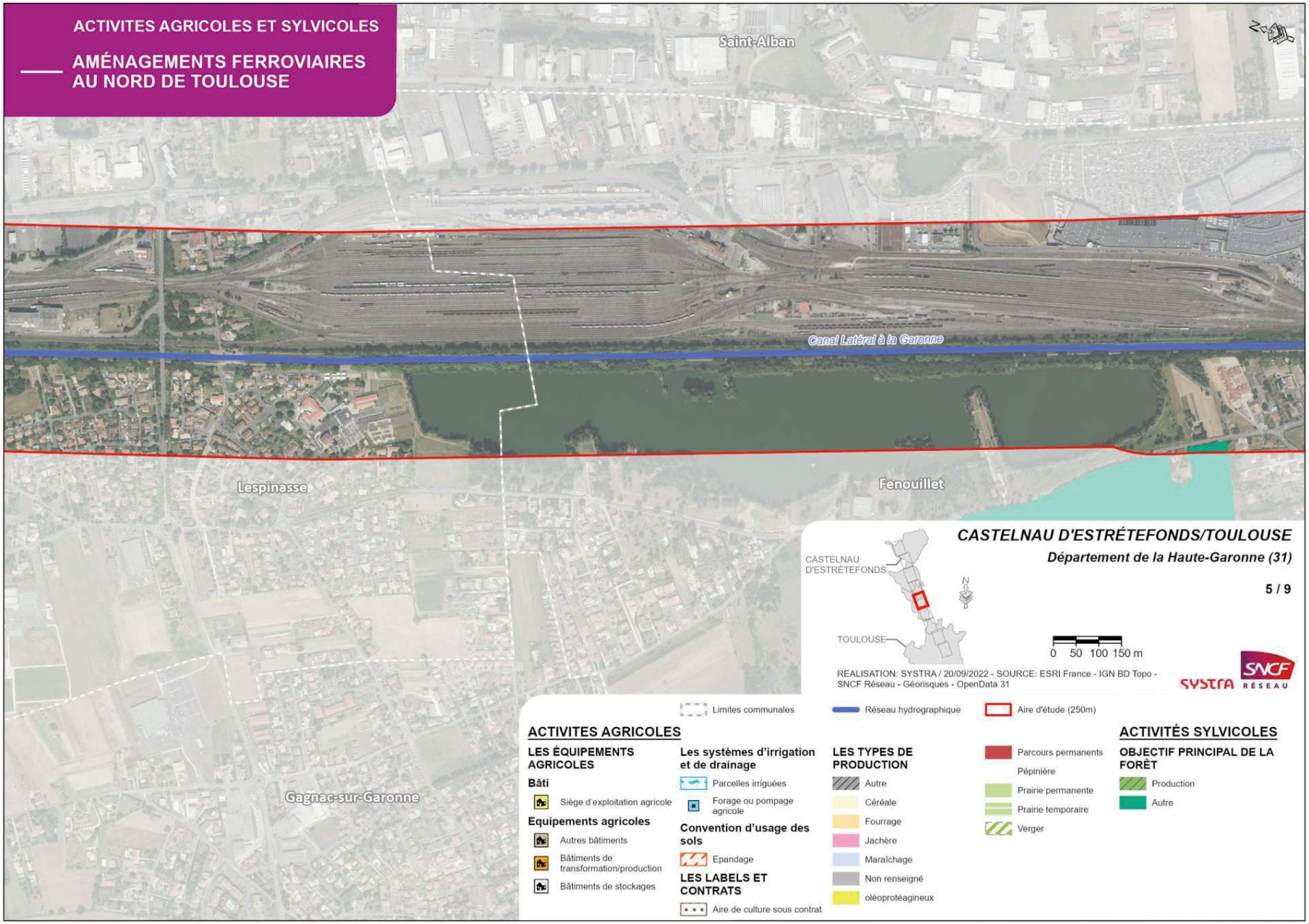
Des boisements sont présents aux abords de l'Hers et correspondent à sa ripisylve. Deux petites forêts privées sont recensées dans la zone d'études à l'Ouest du Canal latéral à la Garonne.

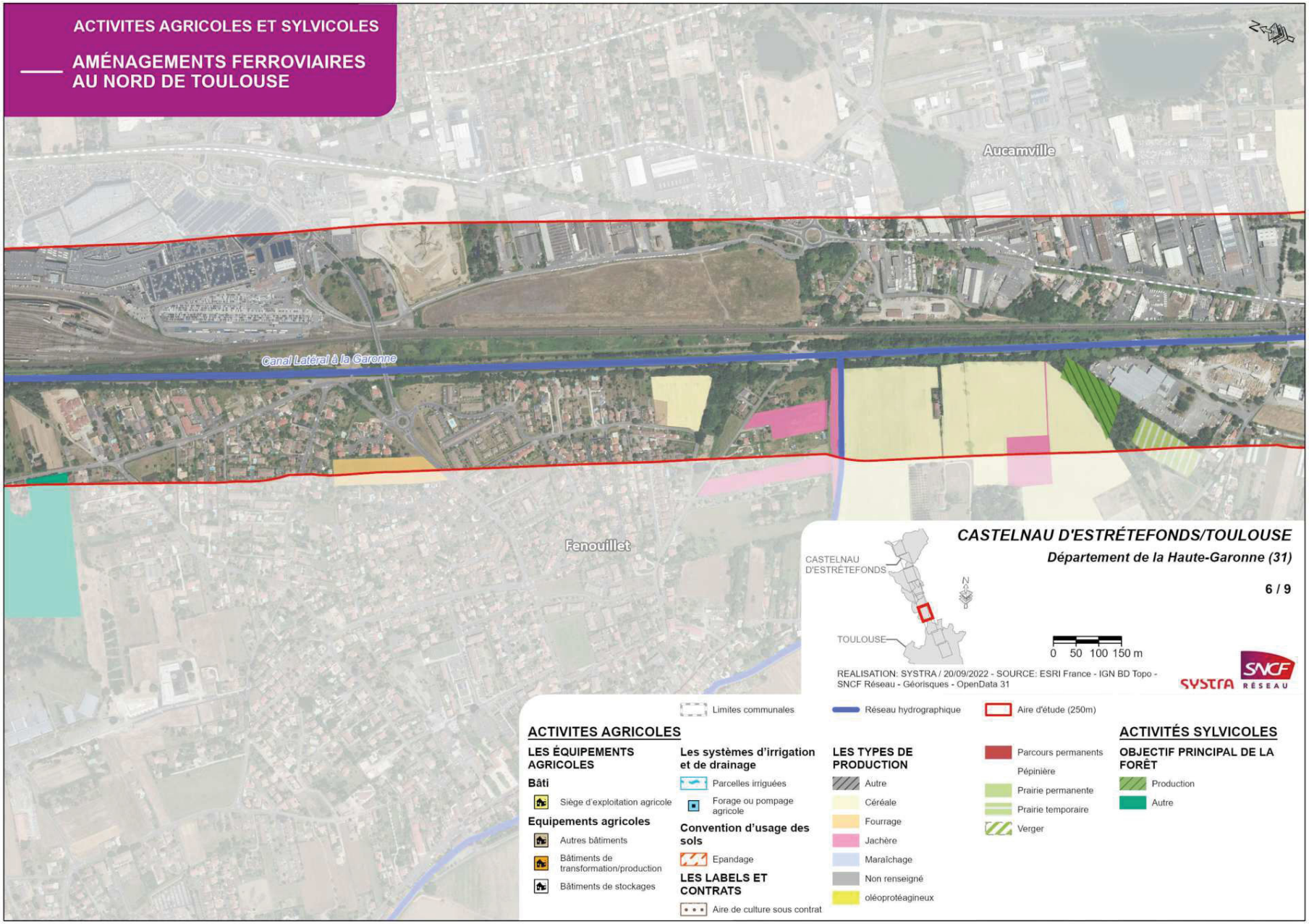

ACTIVITES AGRICOLES ET SYLVICOLES
AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE
Canal Latéral à la Garonne
Saint-Rustice
Castelnau-d'Estrétefonds
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS/TOULOUSE
Département de la Haute-Garonne (31)
1 / 9
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS
TOULOUSE
N
0 50 100 150 m
REALISATION: SYSTRA / 20/09/2022 - SOURCE: ESRI France - IGN BD Topo - SNCF Réseau - Géorisques - OpenData 31
SYSTRA
SNCF RÉSEAU
Limites communales
Réseau hydrographique
Aire d'étude (250m)
ACTIVITES AGRICOLES
LES ÉQUIPEMENTS AGRICOLES
Bâti
Siège d'exploitation agricole
Equipements agricoles
Autres bâtiments
Bâtiments de transformation/production
Bâtiments de stockages
Les systèmes d'irrigation et de drainage
Parcelles irriguées
Forage ou pompage agricole
Convention d'usage des sols
Epandage
LES LABELS ET CONTRATS
Aire de culture sous contrat
LES TYPES DE PRODUCTION
Autre
Céréale
Fourrage
Jachère
Maraîchage
Non renseigné
oléoprotéagineux
Parcours permanents
Pépinière
Prairie permanente
Prairie temporaire
Verger
ACTIVITÉS SYLVICOLES
OBJECTIF PRINCIPAL DE LA FORÊT
Production
Autre

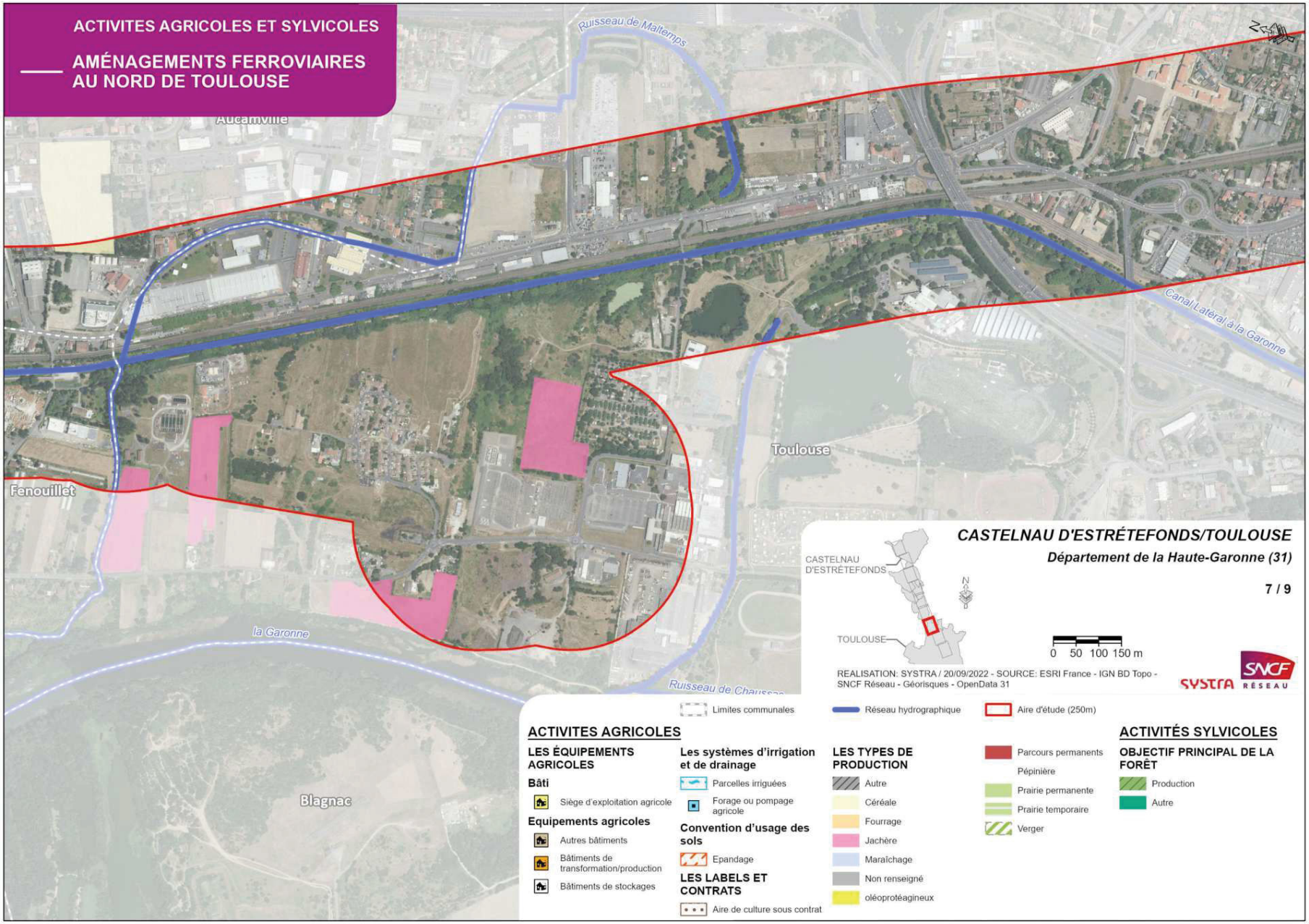

ACTIVITES AGRICOLES ET SYLVICOLES
AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE
Ruisseau de Cazaux
Ruisseau de la Nauze
Ruisseau de Bégou
le Girou
l'Hers Mort
Saint-Sauveur
Saint-Jory
Canal Latéral à la Garonne
Castelnau-d'Estrétefonds
Grenade
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS/TOULOUSE
Département de la Haute-Garonne (31)
2 / 9
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS
TOULOUSE
N
0 50 100 150 m
REALISATION: SYSTRA / 20/09/2022 - SOURCE: ESRI France - IGN BD Topo - SNCF Réseau - Géorisques - OpenData 31
SYSTRA
SNCF RÉSEAU
Limites communales
Réseau hydrographique
Aire d'étude (250m)
ACTIVITES AGRICOLES
LES ÉQUIPEMENTS AGRICOLES
Bâti
Siège d'exploitation agricole
Equipements agricoles
Autres bâtiments
Bâtiments de transformation/production
Bâtiments de stockages
Les systèmes d'irrigation et de drainage
Parcelles irriguées
Forage ou pompage agricole
Convention d'usage des sols
Epandage
LES LABELS ET CONTRATS
Aire de culture sous contrat
LES TYPES DE PRODUCTION
Autre
Céréale
Fourrage
Jachère
Maraîchage
Non renseigné
oléoprotéagineux
Parcours permanents
Pépinière
Prairie permanente
Prairie temporaire
Verger
ACTIVITÉS SYLVICOLES
OBJECTIF PRINCIPAL DE LA FORÊT
Production
Autre

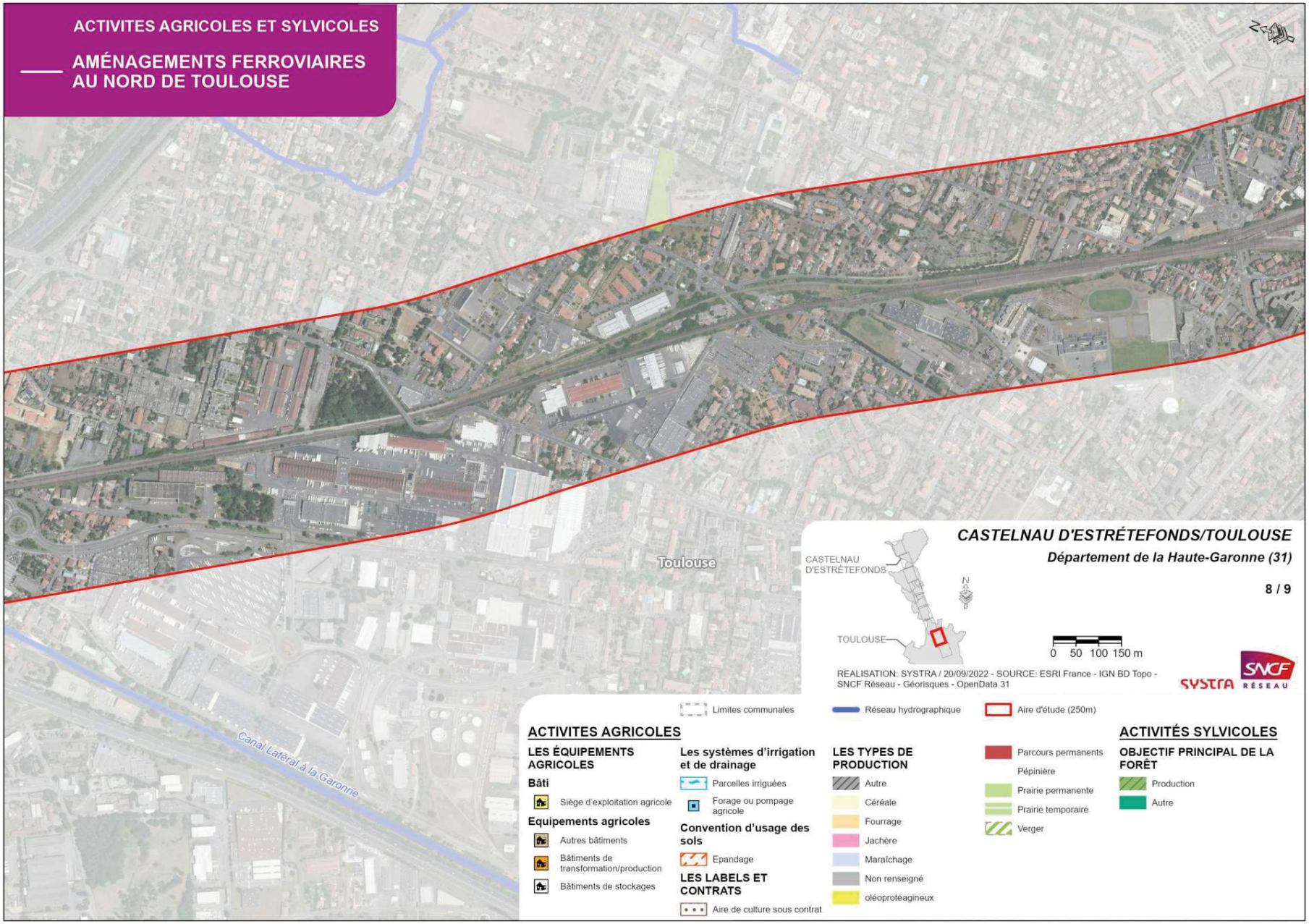

ACTIVITES AGRICOLES ET SYLVICOLES
AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE
Canal Latéral à la Garonne
Saint-Jory
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS/TOULOUSE
Département de la Haute-Garonne (31)
3 / 9
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS
TOULOUSE
N
0 50 100 150 m
REALISATION: SYSTRA / 20/09/2022 - SOURCE: ESRI France - IGN BD Topo - SNCF Réseau - Géorisques - OpenData 31
SYSTRA
SNCF RÉSEAU
Limites communales
Réseau hydrographique
Aire d'étude (250m)
ACTIVITES AGRICOLES
LES ÉQUIPEMENTS AGRICOLES
Bâti
Siège d'exploitation agricole
Equipements agricoles
Autres bâtiments
Bâtiments de transformation/production
Bâtiments de stockages
Les systèmes d'irrigation et de drainage
Parcelles irriguées
Forage ou pompage agricole
Convention d'usage des sols
Epandage
LES LABELS ET CONTRATS
Aire de culture sous contrat
LES TYPES DE PRODUCTION
Autre
Céréale
Fourrage
Jachère
Maraîchage
Non renseigné
oléoprotéagineux
Parcours permanents
Pépinière
Prairie permanente
Prairie temporaire
Verger
ACTIVITÉS SYLVICOLES
OBJECTIF PRINCIPAL DE LA FORÊT
Production
Autre

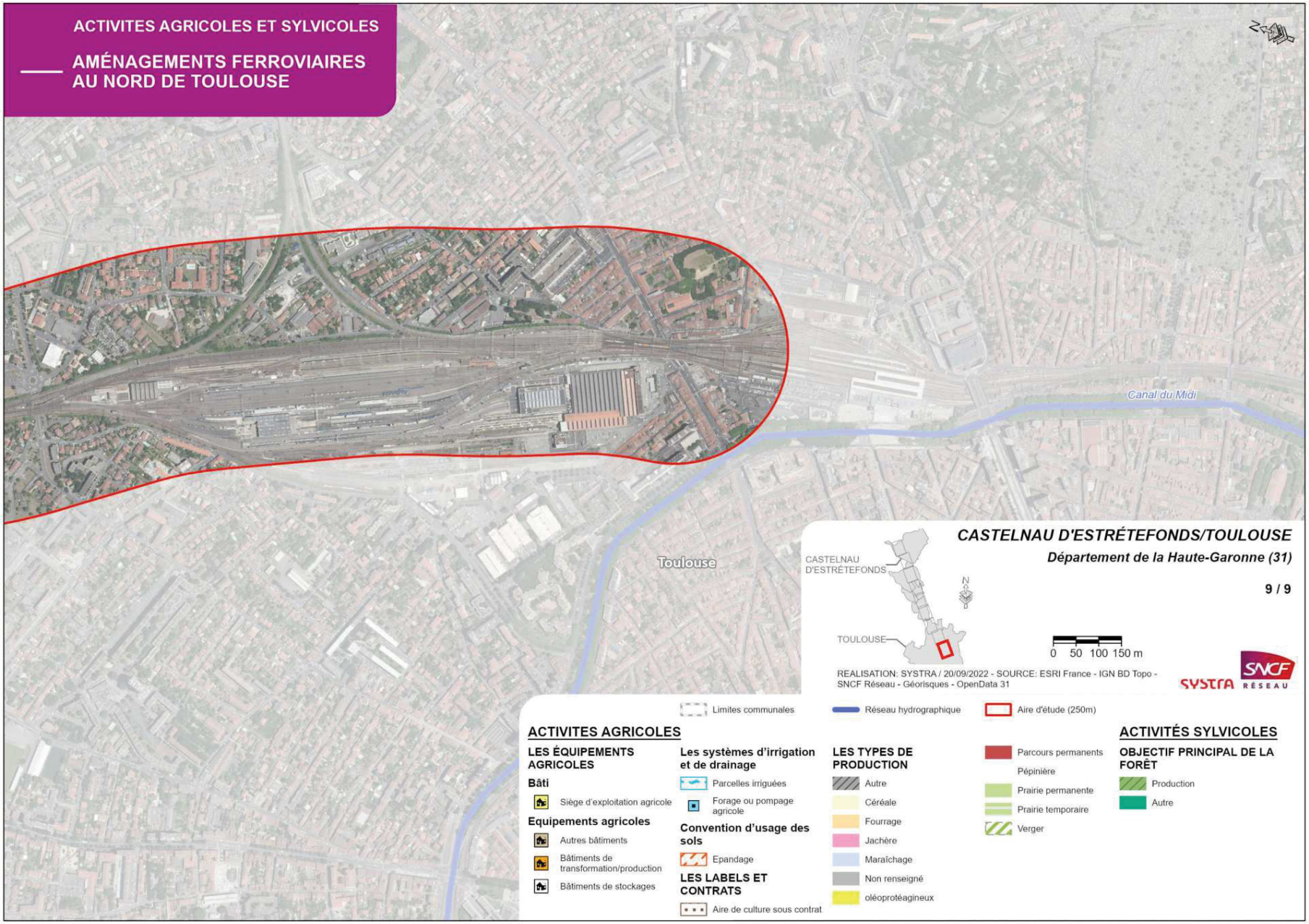

ACTIVITES AGRICOLES ET SYLVICOLES
AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE
Lespinasse
Canal Latéral à la Garonne
Saint-Jory
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS/TOULOUSE
Département de la Haute-Garonne (31)
4 / 9
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS
TOULOUSE
N
0 50 100 150 m
REALISATION: SYSTRA / 20/09/2022 - SOURCE: ESRI France - IGN BD Topo - SNCF Réseau - Géorisques - OpenData 31
SYSTRA
SNCF RÉSEAU
Limites communales
Réseau hydrographique
Aire d'étude (250m)
ACTIVITES AGRICOLES
LES ÉQUIPEMENTS AGRICOLES
Bâti
Siège d'exploitation agricole
Equipements agricoles
Autres bâtiments
Bâtiments de transformation/production
Bâtiments de stockages
Les systèmes d'irrigation et de drainage
Parcelles irriguées
Forage ou pompage agricole
Convention d'usage des sols
Epandage
LES LABELS ET CONTRATS
Aire de culture sous contrat
LES TYPES DE PRODUCTION
Autre
Céréale
Fourrage
Jachère
Maraîchage
Non renseigné
oléoprotéagineux
Parcours permanents
Pépinière
Prairie permanente
Prairie temporaire
Verger
ACTIVITÉS SYLVICOLES
OBJECTIF PRINCIPAL DE LA FORÊT
Production
Autre


ACTIVITES AGRICOLES ET SYLVICOLES
AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE
Saint-Alban
Canal Latéral à la Garonne
Lespinasse
Fenouillet
Gagnac-sur-Garonne
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS/TOULOUSE
Département de la Haute-Garonne (31)
5 / 9
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS
TOULOUSE
N
0 50 100 150 m
REALISATION: SYSTRA / 20/09/2022 - SOURCE: ESRI France - IGN BD Topo - SNCF Réseau - Géorisques - OpenData 31
SYSTRA
SNCF RÉSEAU
Limites communales
Réseau hydrographique
Aire d'étude (250m)
ACTIVITES AGRICOLES
LES ÉQUIPEMENTS AGRICOLES
Bâti
Siège d'exploitation agricole
Equipements agricoles
Autres bâtiments
Bâtiments de transformation/production
Bâtiments de stockages
Les systèmes d'irrigation et de drainage
Parcelles irriguées
Forage ou pompage agricole
Convention d'usage des sols
Epandage
LES LABELS ET CONTRATS
Aire de culture sous contrat
LES TYPES DE PRODUCTION
Autre
Céréale
Fourrage
Jachère
Maraîchage
Non renseigné
oléoprotéagineux
Parcours permanents
Pépinière
Prairie permanente
Prairie temporaire
Verger
ACTIVITÉS SYLVICOLES
OBJECTIF PRINCIPAL DE LA FORÊT
Production
Autre


ACTIVITES AGRICOLES ET SYLVICOLES
AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE
Aucamville
Canal Latéral à la Garonne
Fenouillet
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS/TOULOUSE
Département de la Haute-Garonne (31)
6 / 9
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS
TOULOUSE
N
0 50 100 150 m
REALISATION: SYSTRA / 20/09/2022 - SOURCE: ESRI France - IGN BD Topo - SNCF Réseau - Géorisques - OpenData 31
SYSTRA
SNCF RÉSEAU
Limites communales
Réseau hydrographique
Aire d'étude (250m)
ACTIVITES AGRICOLES
LES ÉQUIPEMENTS AGRICOLES
Bâti
Siège d'exploitation agricole
Equipements agricoles
Autres bâtiments
Bâtiments de transformation/production
Bâtiments de stockages
Les systèmes d'irrigation et de drainage
Parcelles irriguées
Forage ou pompage agricole
Convention d'usage des sols
Epandage
LES LABELS ET CONTRATS
Aire de culture sous contrat
LES TYPES DE PRODUCTION
Autre
Céréale
Fourrage
Jachère
Maraîchage
Non renseigné
oléoprotéagineux
Parcours permanents
Pépinière
Prairie permanente
Prairie temporaire
Verger
ACTIVITÉS SYLVICOLES
OBJECTIF PRINCIPAL DE LA FORÊT
Production
Autre


ACTIVITES AGRICOLES ET SYLVICOLES
AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE
Ruisseau de Maltemps
Aucamville
Fenouillet
Toulouse
Canal Latéral à la Garonne
la Garonne
Ruisseau de Chaussa
Blagnac
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS/TOULOUSE
Département de la Haute-Garonne (31)
7 / 9
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS
TOULOUSE
N
0 50 100 150 m
REALISATION: SYSTRA / 20/09/2022 - SOURCE: ESRI France - IGN BD Topo - SNCF Réseau - Géorisques - OpenData 31
SYSTRA
SNCF RÉSEAU
Limites communales
Réseau hydrographique
Aire d'étude (250m)
ACTIVITES AGRICOLES
LES ÉQUIPEMENTS AGRICOLES
Bâti
Siège d'exploitation agricole
Equipements agricoles
Autres bâtiments
Bâtiments de transformation/production
Bâtiments de stockages
Les systèmes d'irrigation et de drainage
Parcelles irriguées
Forage ou pompage agricole
Convention d'usage des sols
Epandage
LES LABELS ET CONTRATS
Aire de culture sous contrat
LES TYPES DE PRODUCTION
Autre
Céréale
Fourrage
Jachère
Maraîchage
Non renseigné
oléoprotéagineux
Parcours permanents
Pépinière
Prairie permanente
Prairie temporaire
Verger
ACTIVITÉS SYLVICOLES
OBJECTIF PRINCIPAL DE LA FORÊT
Production
Autre


ACTIVITES AGRICOLES ET SYLVICOLES
AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE
Toulouse
Canal Latéral à la Garonne
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS/TOULOUSE
Département de la Haute-Garonne (31)
8 / 9
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS
TOULOUSE
N
0 50 100 150 m
REALISATION: SYSTRA / 20/09/2022 - SOURCE: ESRI France - IGN BD Topo - SNCF Réseau - Géorisques - OpenData 31
SYSTRA
SNCF RÉSEAU
Limites communales
Réseau hydrographique
Aire d'étude (250m)
ACTIVITES AGRICOLES
LES ÉQUIPEMENTS AGRICOLES
Bâti
Siège d'exploitation agricole
Equipements agricoles
Autres bâtiments
Bâtiments de transformation/production
Bâtiments de stockages
Les systèmes d'irrigation et de drainage
Parcelles irriguées
Forage ou pompage agricole
Convention d'usage des sols
Epandage
LES LABELS ET CONTRATS
Aire de culture sous contrat
LES TYPES DE PRODUCTION
Autre
Céréale
Fourrage
Jachère
Maraîchage
Non renseigné
oléoprotéagineux
Parcours permanents
Pépinière
Prairie permanente
Prairie temporaire
Verger
ACTIVITÉS SYLVICOLES
OBJECTIF PRINCIPAL DE LA FORÊT
Production
Autre


ACTIVITES AGRICOLES ET SYLVICOLES
AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE
Canal du Midi
Toulouse
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS/TOULOUSE
Département de la Haute-Garonne (31)
9 / 9
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS
TOULOUSE
N
0 50 100 150 m
REALISATION: SYSTRA / 20/09/2022 - SOURCE: ESRI France - IGN BD Topo - SNCF Réseau - Géorisques - OpenData 31
SYSTRA
SNCF RÉSEAU
Limites communales
Réseau hydrographique
Aire d'étude (250m)
ACTIVITES AGRICOLES
LES ÉQUIPEMENTS AGRICOLES
Bâti
Siège d'exploitation agricole
Equipements agricoles
Autres bâtiments
Bâtiments de transformation/production
Bâtiments de stockages
Les systèmes d'irrigation et de drainage
Parcelles irriguées
Forage ou pompage agricole
Convention d'usage des sols
Epandage
LES LABELS ET CONTRATS
Aire de culture sous contrat
LES TYPES DE PRODUCTION
Autre
Céréale
Fourrage
Jachère
Maraîchage
Non renseigné
oléoprotéagineux
Parcours permanents
Pépinière
Prairie permanente
Prairie temporaire
Verger
ACTIVITÉS SYLVICOLES
OBJECTIF PRINCIPAL DE LA FORÊT
Production
Autre

3.3. L'environnement physique

La zone d'études s'inscrit le long du Canal latéral à la Garonne (à l'Ouest de la voie ferrée) et présente un relief peu accentué. Le Nord de la zone d'études est caractérisé par le franchissement de l'Hers mort.

3.3.1. Les documents de gestion

Deux types de documents de gestion au niveau des ressources en eau sont présents au sein de la zone d'études : un Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux et des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux.

La zone d'études est incluse en totalité dans le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) « Adour-Garonne 2022-2027 ».

À l'échelle plus fine que le SDAGE, plusieurs Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) concernent les communes de la zone d'études.

3.3.1.1. Les schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE)

Le programme de mesures du SDAGE Adour-Garonne 2022-2027 s'appuie largement sur les SAGE pour atteindre les objectifs de bon état des masses d'eau assignés par la DCE (Directive cadre sur l'eau).

Le SAGE doit être compatible avec le SDAGE et les documents d'urbanisme s'appliquant au territoire doivent être compatibles aux orientations du SAGE. Le règlement du SAGE est opposable aux tiers.

Objectifs du SAGE

Les objectifs des SAGE doivent répondre aux points suivants :

- identifier les milieux aquatiques remarquables et définir le cadre de leur valorisation ;
- déterminer les objectifs de qualité et d'utilisation rationnelle de la ressource en eau, ainsi que les moyens et les délais pour y parvenir ;
- fixer les mesures de protection de la ressource, de prévention des inondations et d'aménagement du territoire ;
- réglementer les activités, projets ou ouvrages pouvant porter atteinte aux ressources en eau et aux milieux aquatiques, ainsi que la répartition des ressources entre les différents usages.

C'est par son approche pluridisciplinaire et intégrée de la gestion de l'eau d'un territoire que le SAGE est un outil privilégié pour retrouver le bon état des eaux et des milieux aquatiques.

Le SAGE « Vallée de la Garonne »

Le SAGE de la Vallée de la Garonne a été approuvé le 21 juillet 2020.

Le SAGE de la Vallée de la Garonne, couvre une superficie de plus de 8200 km², Il s'étend sur 442 km, de la frontière espagnole à l'amont de l'agglomération bordelaise, et concerne plus d'1,5 million d'habitants.

S'il n'est pas un bassin versant complet, le périmètre du SAGE de la Vallée de la Garonne constitue un espace cohérent du point de vue hydrographique et hydrogéologique (nappes phréatiques associées au système de terrasses), un espace de développement économique et un axe de communication majeur entre les Pyrénées et l'Aquitaine.

Le périmètre du SAGE de la vallée de la Garonne concerne :

- 2 régions (Nouvelle-Aquitaine et Occitanie) ;
- 7 départements (Haute-Garonne, Hautes-Pyrénées, Gers, Tarn-et-Garonne, Ariège, Lot-et-Garonne et Gironde) ;
- 808 communes dont les 8 communes de la zone d'études ;
- 6 SAGE voisins (Estuaire de la Gironde, Nappes profondes de Gironde, Leyre, Ciron, Hers mort – Girou et Neste – Ourse).

Liste des enjeux du SAGE Vallée de la Garonne :

- Réduire les déficits quantitatifs actuels et anticiper les impacts du changement climatique pour préserver la ressource en eau souterraine, superficielle, les milieux aquatiques et humides et concilier l'ensemble des usages ;
- Développer les politiques intégrées de gestion et de prévention du risque inondation et veiller à une cohérence amont/aval ;
- Améliorer la connaissance, réduire les pressions et leurs impacts sur la qualité de l'eau tout en préservant tous les usages ;
- Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides de manière à préserver, les habitats, la biodiversité et les usages ;
- Favoriser le retour au fleuve, sa vallée, ses affluents et ses canaux pour vivre avec et le respecter (approche socio-économique, prix de l'eau, assurer un développement durable autour du fleuve) ;
- Améliorer la gouvernance pour mettre en œuvre le SAGE.

Le SAGE « Hers mort – Girou »

Le SAGE de l'Hers mort et du Girou a été approuvé le 17 mai 2018.

Le SAGE de l'Hers mort et du Girou s'étend sur 1 547 km² des sources du Girou (commune d'Appelle dans le Tarn) et de l'Hers mort (commune de Laurac dans l'Aude) jusqu'à Castelnau d'Estrétefonds.

Franchissement de l'Hers mort (source : SYSTRA, 2012)

Le périmètre du SAGE de l'Hers mort et du Girou concerne :

- Une région (Occitanie) ;
- 3 départements (Haute-Garonne, Aude et Tarn) ;
- 182 communes dont Castelnau d'Estrétefonds, Grenade, Saint-Jory, Aucamville et Toulouse ;
- 2 SAGE voisins (Vallée de la Garonne et Agout).

Liste des enjeux du SAGE de l'Hers mort et du Girou :

- Maîtrise des pollutions diffuses d'origine agricole et des rejets domestiques ;
- Restauration des milieux aquatiques et des fonctionnalités environnementales des cours d'eau ;
- Gestion des risques d'inondation.

3.3.1.2. Zone de Répartition des Eaux (ZRE)

La totalité de la zone d'études est classée en zone de répartition des eaux. Cela traduit une insuffisance chronique des ressources en eau par rapport aux besoins.

3.3.2. Les eaux superficielles

La zone d'études est concernée par quatre cours d'eau (les ruisseaux du Bégou, de la Nauze et de Maltemps et la rivière de l'Hers mort), un canal (le Canal latéral à la Garonne) et 6 plans d'eau (dont 4 proches de la voie ferrée : les lacs de Capy, de Peyraillès, du Bocage et de Sesquières).

3.3.2.1. Le réseau hydrographique

Le ruisseau du Bégou

Le ruisseau du Bégou prend sa source sur la commune de Castelnau d'Estrétefonds au niveau du lieu-dit « les Fallières ».

Long de 2 km, il se jette dans le Canal latéral à la Garonne. Ce ruisseau est un cours d'eau temporaire type thalweg servant essentiellement à recueillir les eaux pluviales et il est en grande partie busé sur l'ensemble de son tracé.

Ruisseau du Bégou busé au niveau de sa traversée sous la M820 (source : Google Maps, 2012)

Le ruisseau de la Nauze

Tout comme le ruisseau du Bégou, le ruisseau de la Nauze est un cours d'eau temporaire type thalweg principalement busé. Long de 1,5 km, il prend sa source sur Castelnau d'Estrétefonds au niveau du chemin de Fongastou et se jette dans le Canal latéral à la Garonne.

Ruisseau de la Nauze busé au niveau de sa traversée sous la M820 (source : Google Maps, 2012)

L'Hers mort

L'Hers mort est un cours d'eau long de 88 km qui prend sa source sur la commune de Laurac dans l'Aude et qui conflue avec la Garonne sur la commune de Grenade.

Il traverse :

- la région Occitanie ;
- 2 départements (Aude et Haute-Garonne) ;
- 51 communes (dont Castelnau d'Estrétefonds, Grenade, Fenouillet, Aucamville et Toulouse dans la zone d'études).

Son passage sur Castelnau d'Estrétefonds marque la limite communale avec Saint-Jory. La voie ferrée franchit ce cours d'eau au moyen d'un pont-rail.

Le bassin versant de l'Hers mort est occupé à 54% de forêts et milieux semi-naturels, 42% de territoires agricoles et 4% de territoires artificialisés.

L'Hers mort comprend deux tronçons :

- de sa source au confluent du Marès (tronçon de 34 km),
- du confluent du Marès au confluent de la Garonne (tronçon de 54 km).

Dans la zone d'études, seul le tronçon du confluent du Marès au confluent de la Garonne est concerné.

Pont sur l'Hers mort (source : SYSTRA, 2012)

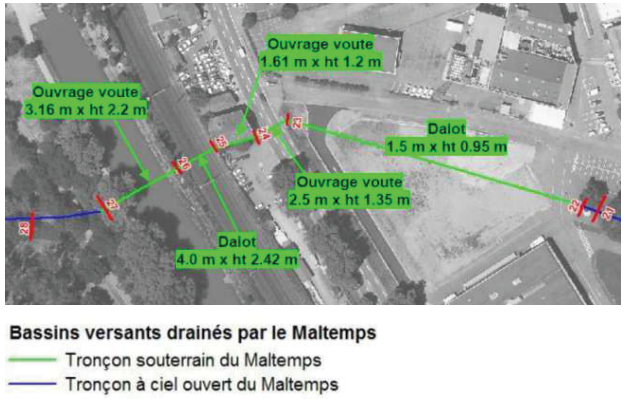
Le ruisseau de Maltemps

Ce ruisseau traverse le Sud de la commune de Fenouillet en limite de la commune de Aucamville, suivant une direction générale Sud-Est / Nord-Ouest. Il est principalement alimenté par des fossés et le réseau pluvial enterré de la commune.

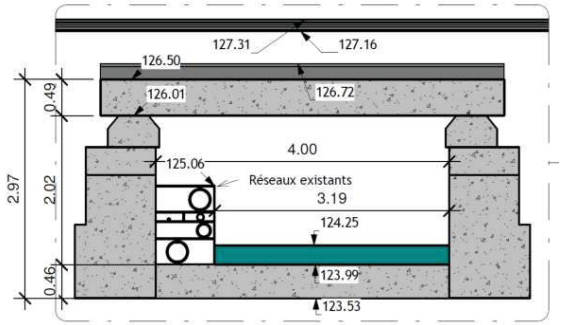
Drainant un secteur à dominante agricole, il longe ensuite les agglomérations urbanisées de Aucamville et Fenouillet et traverse la voie ferrée et le Canal latéral à la Garonne en souterrain avant de se jeter dans la Garonne au niveau du lieu-dit La Roque.

Le **lit du ruisseau de Maltemps est ainsi bétonné/artificialisé sur une longueur d'environ 250 m** (depuis l'amont sous le site de l'entreprise Liebherr, puis la M820 jusqu'à l'exutoire du passage souterrain sous le canal latéral) :

Vue aérienne du ruisseau de Maltemps (source : Etude hydraulique du ruisseau de Maltemps, Setec hydratec, 2017)



Vue en coupe de l'OH de Maltemps au droit des voies ferrées (source : SNCF Réseau)



Le Canal latéral à la Garonne

Le principal réseau hydrographique de la zone d'études est le Canal latéral à la Garonne. Ce Canal constitue, avec le Canal du Midi, la deuxième partie du Canal des deux mers. La voie ferrée longe le Canal latéral à la Garonne depuis le Nord de la commune de Saint-Rustice, jusqu'au pont-route de l'A 620 (Nord de Toulouse), sur un linéaire de 15 kilomètres. Il représente un des principaux enjeux de la zone d'études notamment sur certains secteurs où sa proximité avec la voie ferrée est réduite à 5 m. Néanmoins, le Canal latéral à la Garonne ne peut être considéré comme un cours d'eau au sens de la réglementation. Selon la circulaire du 2 mars 2005 relative à la définition de la notion de cours d'eau, un cours d'eau doit présenter en permanence un lit naturel à l'origine (distinguant ainsi un cours d'eau d'un Canal) et un débit suffisant une majeure partie de l'année.

Canal latéral à la Garonne (source : SYSTRA, 2012)

Par arrêté préfectoral du 10/10/2014, certaines berges côté est du canal latéral ont été **classées « barrage »** *au titre de la rubrique 3.2.5.0. de la nomenclature Loi sur l'Eau.*

Le Canal latéral à la Garonne suit naturellement la pente du terrain depuis Toulouse vers l'océan Atlantique sur un linéaire de 193 kilomètres. L'eau est prise en Garonne au niveau de son départ de Toulouse. Le débit du fleuve pyrénéen permet aisément l'alimentation d'un Canal.

Plus précisément, c'est le Canal de Brienne qui joue le rôle d'alimentation principale, captant ainsi l'eau en amont du seuil du Bazacle, chaussée naturelle sur le lit du fleuve Garonne. Le débit de 6 m3/s est transité au niveau du bassin de l'embouchure.

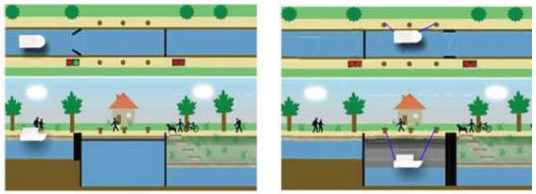
La prise d'eau de Pommevic, d'un débit de 1m3/s, complète les apports d'eau après Moissac, dans le département du Tarn-et-Garonne.

Il existe aussi une dernière prise d'eau (par pompage) à Brax, en aval d'Agen pour un débit de 3,1 m3/s.

L'ensemble de ces prises d'eau permettent d'alimenter le Canal à un débit plus ou moins constant.

Le Canal comporte 53 écluses au gabarit Freycinet (39 m de long pour 5,20 m de large) et équipées de portes busquées.

Fonctionnement d'une écluse à portes busquées (source : http://www.canaldegaronne.com, 2012)

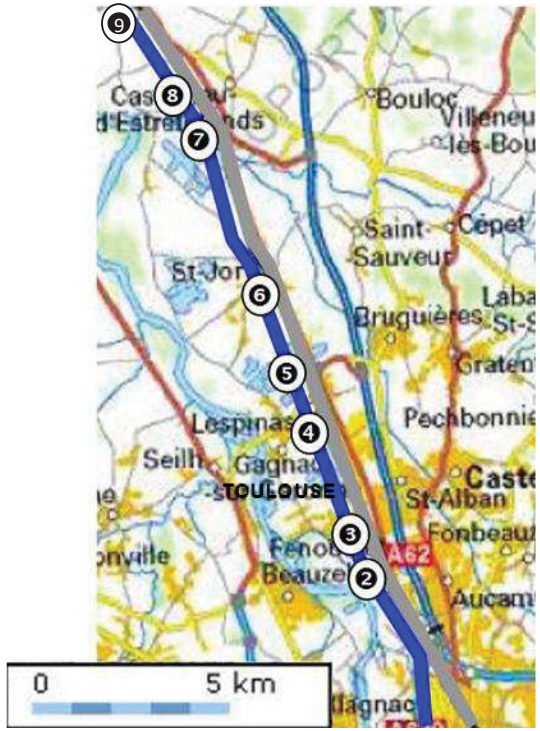


Sur la zone d'études, 8 écluses ont été recensées (les numéros permettent de localiser les écluses sur la carte ci-après) :

- l'écluse d'Embalens (9),
- l'écluse de Castelnau (8),
- l'écluse de l'Hers (7),
- l'écluse de Saint-Jory (6),
- l'écluse de Bordeneuve (5),
- l'écluse de Lespinasse (4),
- l'écluse de Fenouillet-Pourrenque (3),
- l'écluse de Lacourtensourt (2).

L'écluse n°1 correspond à l'écluse de Lalande située en dehors de la zone d'études.

Localisation des écluses présentes sur le secteur d'études (source : fond IGN ; Géoportail, 2022)



Écluse de Bordeneuve (source : SYSTRA, 2012)

Voies Navigables de France (VNF) est gestionnaire de l'ouvrage.

Le Canal latéral à la Garonne est classé en 2ème catégorie piscicole sur l'ensemble du domaine public fluvial.

Le Canal du Midi

Le deuxième Canal situé dans la zone d'études est le Canal du Midi (*codifié ----0142*). Long de 241 kilomètres, large de 16 mètres et profond de 10 mètres, ce Canal fut ouvert à la navigation en 1681 ; il a permis, en tant que liaison fluviale directe entre l'Atlantique et la Méditerranée, de relancer le transport de marchandises.

Le Canal du Midi a été classé le 7 décembre 1996 dans la liste des sites relevant du patrimoine mondial de l'UNESCO.

Le Canal du Midi au niveau de la zone d'études à Toulouse (source : SYSTRA, 2012)

Le canal est classé comme masse d'eau (artificielle) à objectif de qualité au SDAGE Adour-Garonne : *« Canal du Midi » (FRFR930).*
Le Canal s'insère dans la ville et longe par l'Ouest la gare de Toulouse - Matabiau entre le boulevard Pierre Sémard et le boulevard Bonrepos. Au droit du carrefour avec la rue Georges Pompidou, le Canal se rapproche de la voie ferrée puis s'écarte de nouveau tout en longeant la tranchée de Guilheméry plus au Sud.

La Police de la Pêche et la Police de l'Eau sont exercées par la DDT. Voies Navigables de France (VNF) est gestionnaire de l'ouvrage.

Le Canal du Midi est classé en 2ème catégorie piscicole sur l'ensemble du domaine public fluvial.

3.3.2.2. Les plans d'eau de la zone d'études

Sur la zone d'études du secteur géographique n°12, 5 plans d'eau ont été recensés.

Les plans d'eau de la zone d'études du secteur géographique n°12 (source : IGN 25, 2022)

Plan d'eau	Commune	Surface	Distance à la voie ferrée (en m)
Lac de Capy[13]	Saint-Jory	23,5 ha	90
Lac de Peyraillès	Lespinasse	6 ha	65
Plan d'eau privé	Lespinasse	1,8 ha	150
Lac du Bocage	Fenouillet/ Lespinasse	33 ha	55
Lac de Sesquières	Toulouse	11,5 ha + 1 ha (Plan d'eau au nord de la base de loisirs)	110 m

Les principaux plans d'eau les plus proches de la voie ferrée sont les lacs de Capy, de Peyrailles, du Bocage et de Sesquières décrits ci-après.

Le lac de Capy

Ce lac situé à Saint-Jory est utilisé pour l'alimentation en eau potable par le Syndicat intercommunal des eaux (SIE) des Vallées du Girou, de l'Hers, de la Save et des coteaux de Cadours.

Initialement occupé par des terrains agricoles, l'exploitation des gravières pour l'extraction de granulat a fortement modifié le paysage du site, créant un milieu artificiel de zones humides qui présente un intérêt pour l'accueil de la faune sauvage, notamment pour le stationnement et la reproduction de nombreux oiseaux d'eau. Cet intérêt ornithologique lui vaut d'être classé ZNIEFF de type I : Gravières de Saint-Caprais et de la Gravette.

Le lac de Peyraillès

Ce lac municipal se situe en contrebas et à l'ouest du Canal latéral à la Garonne. La baignade, les activités nautiques ou le caravaning y sont interdits.

Un rejet des eaux pluviales de la nouvelle plateforme ferrovaire sera réalisé dans ce plan d'eau.

Le lac de Peyraillès (source : ville-lespinasse.fr)

Le lac du Bocage

Le Lac du Bocage est à cheval sur les communes de Fenouillet, Gagnac et Lespinasse. Il s'agit d'une ancienne gravière, aujourd'hui remplie d'eau, offrant de nombreuses activités de loisirs : sentiers de randonnées, club d'aviron, club de ski nautique, club de tennis.

La pratique de la pêche y est interdite.

Seuls ses abords Ouest sont facilement accessibles. A l'Est, il est bordé, sur toute sa longueur, par le Canal latéral à la Garonne.

Ce plan d'eau présente un intérêt biologique et notamment ornithologique car il s'agit d'un site de nidification du Blongios nain, de Foulques et du Héron pourpré. Cet intérêt ornithologique lui vaut d'être classé ZNIEFF de type I : Gravières de Vignères et de Bocage (cf. chapitre sur l'environnement naturel).

Le lac du bocage (source : www.panoramio.com, 2012)

[13] *Associé au lac de Lagarde, situé sur la commune de Grenade, formant les gravières de Saint-Caprais*

Le lac de Sesquières

Ce lac situé au Nord de la commune de Toulouse et à 100 mètres à l'Ouest de la voie ferrée est également une ancienne gravière aujourd'hui remplie d'eau. Implanté dans la zone verte de Sesquières, ce lac artificiel propose de nombreuses activités de loisirs telles que l'initiation au ski nautique, la pêche ou encore le modélisme.

Le lac de Sesquières est classé en 2ème catégorie piscicole.

Le lac de Sesquières (source : Fédération de pêche de la Haute-Garonne, 2012)

Des classements spécifiques

Aucun cours d'eau dans la zone d'études, n'est classé au titre de l'article L.214-17 du code de l'environnement.

Les anciens classements (rivières réservées et cours d'eau classés au titre de l'article L432-6 du Code de l'Environnement) sont désormais caducs. Ainsi l'Hers Mort, qui était classé lors de l'étude d'impact sur l'environnement de 2013 ne l'est plus actuellement.

3.3.2.3. La qualité des eaux et les usages

Évolution de la qualité du SDAGE Adour-Garonne

Plusieurs masses d'eau superficielles répertoriées au niveau du SDAGE Adour-Garonne sont présentes sur la zone d'études :

Code de la ME*	Nom de la masse d'eau	Type de ME
FRFR164	L'Hers mort	Fortement modifiée (MEFM)
FRFR910	Le Canal latéral à la Garonne	Masse d'eau artificielle
FRFRR296B_4	Le ruisseau de Maltemps	Fortement Modifiée (MEFM)
FRFR930	Le Canal du Midi	Masse d'eau artificielle

Les plans d'eau de la zone d'études sont des lacs artificiels voué au tourisme et aux loisirs (activités nautiques). Ils ne sont donc pas répertoriés en tant que masses d'eau superficielles au niveau du SDAGE même s'ils présentent une codification. Il en est de même pour les ruisseaux de la Nauze et du Bégou qui sont des thalwegs récoltant les eaux pluviales.

Les masses d'eau superficielles (source : État des lieux 2019 du SDAGE Adour-Garonne 2022-2027)

Nom de la masse d'eau	État de la masse d'eau SDAGE 2022-2027	
	Écologique	Chimique
L'Hers mort	Moyen	Mauvais
Le Canal latéral à la Garonne	Bon	Bon
Le ruisseau de Maltemps	Moyen	Bon
Le Canal du Midi	Moyen	Bon

Qualité des ruisseaux du Bégou et de la Nauze

Compte tenu du caractère temporaire des ruisseaux du Bégou et de la Nauze et de leur fonction de collecte des eaux pluviales, nous ne disposons d'aucune donnée concernant la qualité physico-chimique et biologique de ces cours d'eau.

Qualité des eaux de l'Hers mort

Ce tronçon de l'Hers mort est reconnu masse d'eau fortement modifiée (MEFM) à cause des pressions qu'il subit :

- fortes pressions agricoles (nitrates, pesticides), domestiques (rejets de stations d'épuration) et morphologiques (modification du lit du cours d'eau),
- pressions morphologiques modérées (continuité, hydrologie).
- pressions quantitatives non significatives (AEP, prélèvements industriels et irrigation)

La qualité des eaux de l'Hers mort est moyenne d'un point de vue écologique et mauvaise d'un point de vue chimique compte tenu des fortes pressions qu'il subit. Néanmoins son état écologique est meilleur par rapport au SDAGE 2015-2021, où son état écologique était mauvais.

Qualité et usages des eaux du Canal latéral à la Garonne

Qualité

Ce canal est en bon état écologique et chimique.

Usages

Les usages du Canal latéral à la Garonne sont multiples :

- **la navigation plaisancière** : essentiellement marchande jusqu'aux années 1970, la navigation sur le Canal à la Garonne est désormais « plaisancière ». Les bateaux de location représentent plus de 70% du trafic, avec 20% pour les particuliers et environ 6% pour les bateaux à passagers. Aujourd'hui, la fréquentation de plaisance est en moyenne de 1 200 bateaux par année. La Police de la Pêche et la Police de l'Eau sont exercées par le Service de la Navigation du Sud-Ouest. Voies Navigables de France (VNF) est gestionnaire de l'ouvrage ;
- **l'alimentation en eau potable** : les eaux du Canal permettent l'alimentation en eau potable des communes de la zone d'études (se reporter au paragraphe ci-dessous sur « l'utilisation des eaux superficielles et souterraines pour l'alimentation en eau potable ») ;
- **l'irrigation** : les données fournies par Voies Navigables de France indiquent la présence de deux prises d'eau dédiées aux activités agricoles. Ces dernières se situent sur la commune de Fenouillet aux kilomètres 7,090 et 7,318. De plus, les alimentations en eau potable décrites précédemment servent aussi pour les besoins en irrigation des cultures tout au long du parcours du Canal ;
- **la pêche** : les berges du Canal latéral à la Garonne sont fréquentées par de nombreux pêcheurs. Le Canal latéral à la Garonne est classé en 2ème catégorie piscicole sur l'ensemble du domaine public fluvial. Il appartient aux cours d'eau classés comme « zones à brème ». Leurs eaux lentes et profondes, peu oxygénées accueillent de nombreuses espèces de poissons qui trouvent nourriture et abri dans la végétation aquatique comme par exemple la carpe, la brème, et le gardon. La brème croise les autres variétés, y compris celles de la catégorie des carnassiers prédateurs (brochet, sandre, perche et silure). D'autres espèces, moules ou écrevisses prospèrent également ;
- **les usages récréatifs** : près de 20 km de voie verte longent le Canal latéral à la Garonne à l'Ouest de celui-ci et permettent l'accès au cyclistes et piétons.

Qualité des eaux du ruisseau de Maltemps

Le ruisseau de Maltemps a un état écologique moyen et en bon état chimique.
Compte tenu de son caractère canalisé, il présente une faible sensibilité.

Le Canal du Midi

Qualité

Les différentes études, qui ont été réalisées, diagnostiquent une qualité globale médiocre des eaux du Canal du Midi : mauvaise qualité bactériologique, eaux turbides, températures estivales élevées, teneurs en oxygène dissous particulièrement basses sur plusieurs secteurs, voiles d'hydrocarbures en surface.

Ce constat résulte pour partie des facteurs limitants liés au caractère artificiel de la voie d'eau et principalement au faible taux de renouvellement de ses eaux.

Néanmoins, une multitude de rejets, de nature et de chronicité variées, contribue significativement à l'altération de la qualité des eaux du Canal.

Il est considéré en état écologique moyen, et en bon état chimique.

Usages

Le Canal du Midi assure plusieurs fonctions :

- la navigation plaisancière ;
- l'alimentation en eau potable ;
- l'irrigation ;
- les usages industriels ;
- la pêche ;
- les usages récréatifs.

Le Canal du Midi permet le transit d'importantes quantités d'eau assurant l'alimentation en eau potable et l'irrigation des terres agricoles ; il connaît un trafic fluvial aujourd'hui exclusivement de nature touristique : le gabarit très limité du Canal et sa fréquentation touristique très importante sur certains secteurs ne permettraient pas un développement de l'activité de transport de marchandises capable de peser sur la répartition modale le long de l'axe Toulouse- Narbonne.
Notons que la baignade est interdite dans le Canal du Midi.
Tout comme le Canal latéral à la Garonne, le Canal du Midi est bordé par une voie verte, côté ouest au droit du projet, permettant l'accès aux cyclistes et piétons.

Qualité des eaux du lac du Bocage

Le lac du Bocage possède une plante aquatique, le potamot crépu, formant de grands herbiers et participant à l'oxygénation du lac ce qui contribue à maintenir une bonne qualité des eaux. Néanmoins, ces herbiers se trouvent affectés par le développement des activités nautiques, impactant la qualité des eaux du lac.

Qualité des eaux du lac de Sesquières

La prolifération d'algues et de macrophytes qui envahissent peu à peu le plan d'eau, liée à la trop grande quantité d'éléments nutritifs, tels que des composés azotés indique une tendance à l'eutrophisation. Afin de contrôler la végétation, une méthode douce a été retenue : l'introduction de la carpe chinoise qui se nourrit des plantes aquatiques et en régule ainsi la prolifération.

3.3.3. Les eaux souterraines

3.3.3.1. Le contexte hydrogéologique

Les **alluvions de la basse plaine de la Garonne** constituent un **aquifère poreux et continu** qui repose sur un substratum imperméable (molasses miocènes). Cet aquifère contient une nappe libre mais qui peut être localement captive ou semi-captive en raison de la présence d'une couche sus-jacente semi-perméable à peu perméable.

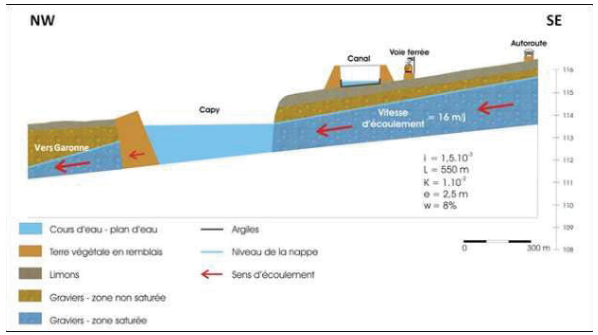
De façon générale, **la Garonne constitue un axe drainant** pour l'aquifère alluvial de la basse plaine. Un palier topographique est présent entre les alluvions de la basse plaine et les alluvions du lit majeur.

Au droit du projet, la nappe présente un écoulement de **direction globale Sud-Est-Nord-Ouest** avec un gradient hydraulique compris entre 2 et 3 ‰.

La profondeur du niveau de la nappe est variable à l'échelle de la plaine de la Garonne. D'après les données issues de la bibliographie (SIGES Occitanie), elle est de l'ordre de **3 à 5 m/sol**, selon les périodes hydrologiques. De manière générale, la profondeur du niveau de la nappe a tendance à s'approfondir sensiblement lorsqu'on s'éloigne de la Garonne. D'après les données de niveaux d'eau mesurés par le réseau piézométrique mis en place par SNCF Réseau, **peu de secteurs sont concernés par une profondeur d'eau inférieure à 1,50 m par rapport au sol**.

Le canal latéral, dans son état actuel, est perché vis-à-vis de la nappe alluviale et sans lien hydraulique avec celle-ci (hormis quelques pertes).

Coupe schématique des relations hydrauliques entre la nappe, le canal et la Garonne (*Source : Rapport ANTEA Group n°A51571/A*)



3.3.3.2. Description des masses d'eau souterraines

Plusieurs masses d'eau souterraines répertoriées au niveau du SDAGE Adour-Garonne 2022-2027 sont présentes sur la zone d'études :

Code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau
FRFG020B	Alluvions de la Garonne moyenne autour de Toulouse
FRFG020C	Alluvions de la Garonne moyenne entre Toulouse et Golfech
FRFG043B	Molasses du bassin de la Garonne - Sud Toulousain
FRFG082D	Sables et argiles à graviers de l'Éocène inférieur et moyen majoritairement captif du Sud-Est du Bassin aquitain

Dans l'étude d'impact de 2013, la masse d'eau souterraine issue du SDAGE 2015-2021 qui concernait la zone d'études était nommée « Alluvions de la Garonne moyenne et du Tarn aval, la Save, l'Hers mort et le Girou ». Cependant le SDAGE 2022-2027 a redéfini le périmètre des masses d'eaux souterraines, c'est pourquoi il y a désormais 4 masses d'eaux au sein de la zone d'études.

Alluvions de la Garonne moyenne autour de Toulouse

C'est une masse d'eau souterraine libre, de type alluvial, d'une superficie de 315 km².

Cette masse d'eau est présente sur les communes de Lespinasse, Fenouillet, Aucamville et Toulouse.

Alluvions de la Garonne moyenne entre Toulouse et Golfech Le lac du Bocage

C'est une masse d'eau souterraine libre, de type alluvial, d'une superficie de 415 km².

Cette masse d'eau est présente sur les communes de Castelnau d'Estrétefonds, Grenade, Saint-Jory et Lespinasse.

Molasses du bassin de la Garonne – Sud Toulousain

C'est une masse d'eau souterraine libre, imperméable localement, d'une superficie de 2590 km².

Cette masse d'eau est présente sur les communes de Castelnau d'Estrétefonds, Saint-Jory, Lespinasse, Fenouillet et Toulouse.

Sables et argiles à graviers de l'Éocène inférieur et moyen

C'est une masse d'eau souterraine majoritairement captive, à dominante sédimentaire, d'une superficie de 9174 km².

Toutes les communes de la zone d'études sont concernées par cette masse d'eau.

3.3.3.3. Qualité et usages des masses d'eaux souterraines

État des masses d'eau souterraines (source : État des lieux 2019 du SDAGE Adour-Garonne 2022-2027)

Nom de la masse d'eau	État de la masse d'eau	
	Quantitatif	Chimique
Alluvions de la Garonne moyenne autour de Toulouse	Bon	Bon
Alluvions de la Garonne moyenne entre Toulouse et Golfech	Bon	Mauvais
Molasses du bassin de la Garonne - Sud Toulousain	Bon	Bon
Sables et argiles à graviers de l'Éocène inférieur et moyen majoritairement captif du Sud-Est du Bassin aquitain	Mauvais	Bon

Alluvions de la Garonne moyenne autour de Toulouse Le lac du Bocage

Cette masse d'eau présente un bon état quantitatif et chimique en 2019.

Alluvions de la Garonne moyenne entre Toulouse et Golfech Le lac du Bocage

Cette masse d'eau présente un bon état quantitatif et un mauvais état chimique en 2019.

Molasses du bassin de la Garonne – Sud Toulousain

Cette masse d'eau présente un bon état quantitatif et chimique en 2019.

Sables et argiles à graviers de l'Éocène inférieur et moyen

Cette masse d'eau présente un mauvais état quantitatif et un bon état chimique en 2019.

L'utilisation des eaux superficielles et souterraines pour l'alimentation en eau potable

Prises d'eau de la zone d'études

La zone d'études des aménagements ferroviaires au Nord de Toulouse recense trois prises d'eau pour l'Alimentation en Eau Potable (AEP) au sein de son périmètre et à proximité immédiate qui constituent des servitudes d'utilité publique :

- la prise d'eau superficielle dans le Canal latéral à la Garonne au lieu-dit « Capy » sur Saint-Jory (pK 237+500) – Autorisé par arrêté de DUP n°305/2002 du 4 octobre 2002 ;
- la prise d'eau de la gravière de Lagarde située à proximité de l'usine de traitement de l'eau potable de Saint-Caprais sur Grenade (environ 600 mètres à l'Ouest), qui permet la desserte en eau de 50 communes - Autorisé par arrêté de DUP n°305/2002 du 4 octobre 2002 ;
- la prise d'eau de la gravière Capy, située à Grenade - Autorisé par arrêté de DUP du 30 décembre 2015.

Le **captage principal se fait dans le canal latéral**, en rive gauche. Des panneaux le long de la berge interdisent le stationnement des bateaux au droit de la prise d'eau.

Les **deux gravières**, alimentées par la nappe phréatique alluviale de la Garonne, situées à proximité de l'usine de potabilisation, constituent des **sources alternatives d'approvisionnement** en eau brute (secours en cas de crise ou en période de chômage du canal, en janvier et février, environ 5% de la ressource utilisée).

Ces trois captages ont été autorisés au profit du Syndicat intercommunal des eaux (SIE) des Vallées du Girou, de l'Hers, de la Save et des coteaux de Cadours. Les arrêtés autorisent le syndicat à prélever et à utiliser l'eau pour la consommation humaine.

Le débit maximum de prélèvement à chaque prise d'eau est de 35 000 m³ par jour.

L'eau brute qui provient du Canal latéral à la Garonne subit les traitements de potabilisation suivants :

- décantation / clarification ;
- filtration sur sable et charbon actif ;
- désinfection : traitement à l'ozone et chloration.

Un suivi de la qualité des eaux du Canal latéral à la Garonne est réalisé grâce au système "truitomètre" installé au Nord-Est de la route de Saint-Caprais, en bordure de la zone humide et qui permet, en cas de pollution, de déclencher le système d'arrêt de l'usine de Saint-Caprais.

Par ailleurs, dans le cadre de l'extension de l'usine de production de Saint-Caprais (création d'une 3ème file de traitement), une nouvelle prise d'eau superficielle dans le Canal latéral à la Garonne ainsi que dans la gravière Capy, à proximité directe des captages existants vont être créées et ont été autorisées par arrêté de DUP du 25 Août 2022.

Le périmètre de protection rapprochée reprend l'emprise du périmètre de protection rapprochée existant sur le plan d'eau de Lagarde et est élargi, afin d'englober une partie de la rive droite du Canal latéral à la Garonne à l'est du plan d'eau.

L'usine de traitement de l'eau potable de Lacourtensourt à Toulouse a cessé de fonctionner depuis novembre 2020, seules des installations de stockage et de désinfection y sont conservées.

Périmètres de protection de la zone d'études

Les périmètres de protection compris dans la zone d'études sont :

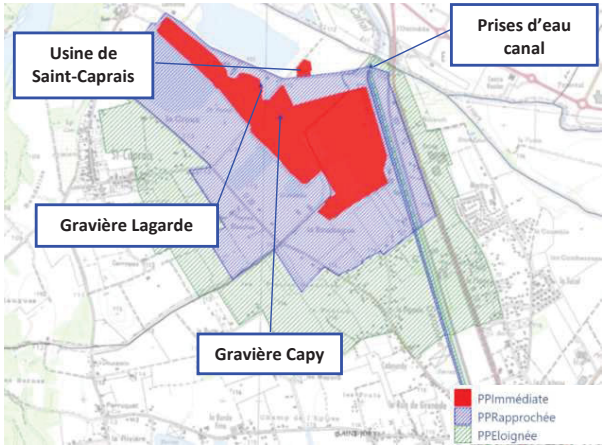
- les périmètres de protection immédiate (PPI), rapprochée (PPR) et éloignée (PPE) autour de la prise d'eau du Canal latéral à la Garonne au lieu-dit « Capy » sur Saint-Jory.
  Le PPI correspond a une bande de terrain de 10m en aval et 20 m en amont (côté Toulouse) de la berge occidentale du canal, sur une largeur de 2 mètres ; plus une partie du canal de 5m de long et 0,3m de large autour de la prise d'eau.
  Le PPR correspond à la portion du chemin de halage à l'ouest du canal (donc du côté opposé au projet), compris entre le pont routier qui franchit le canal au sud de l'Hers et la jonction du chemin de halage avec la M20 (Route de Saint-Caprais au niveau de Saint-Jory).
  Le PPE de la prise d'eau correspond à la surface du miroir d'eau du canal, depuis la prise d'eau **jusqu'en limite de la commune de Toulouse** (Lacourtensourt au pK 249+380) et, de façon plus globale, l'ensemble des communes riveraines du canal sur ce même secteur.

- les périmètres de protection immédiate (PPI), rapprochée (PPR) et éloignée (PPE) des prises d'eau des gravières de Capy et Lagarde, sur la commune de Grenade.
  Le PPI des prises d'eau « gravières » comprend la totalité des deux plans d'eau de Lagarde et Capy. Il est clôturé.
  Le PPR a été élargi avec l'arrêté de DUP du 30/12/2015 afin d'englober une partie de la rive droite du Canal latéral à la Garonne à l'est du plan d'eau, jusqu'à la M820.
  Une « zone sensible » (PPE) autour des prises d'eau en gravière, est également définie. Elle s'étend depuis le lieu-dit « Saint-Caprais » (Commune de Grenade) à l'Ouest, jusqu'à l'est de la M820 à Saint-Jory, et jusqu'au lieu-dit « Cabourdy » au sud.

L'arrêté préfectoral du 4 octobre 2002 institue également un périmètre de protection immédiate autour de l'usine de Saint-Caprais à Grenade, située à environ 350 mètres à l'Ouest du périmètre d'études, entre la

prise d'eau de la gravière de Lagarde et la prise d'eau du Canal latéral à la Garonne.

Périmètres de protection immédiate et rapprochée des prises d'eau de la zone d'études (source : ARS, 2022)



Les travaux autorisés en 2022, et destinés à renforcer la capacité de production de l'usine en rajoutant une prise d'eau dans le canal, une autre dans la gravière Capy, et en rajoutant une unité de traitement à l'usine sont **sans impact sur les périmètres de protection**.

D'autres usages pour l'alimentation en eau potable sont recensés à l'aval hydraulique du projet, notamment au niveau du canal latéral (prise d'eau dans le canal de Castelsarrasin, Moissac…), périmètre de protections de captages (Syndicat de Grisolles, puits à Escatalens…).

*L'opération intercepte ainsi ou entre en interaction avec les périmètres de protection des captages du SIE des Vallées du Girou, de l'Hers, de la Save et des coteaux de Cadours **au niveau de la zone de raccordement GPSO**, puis **le long du canal latéral à la Garonne** jusqu'à la commune de Toulouse (Au niveau de Lacourtensourt).*

Le tableau suivant présente un récapitulatif des périmètres de protection des captages d'eau potable recensés le long du tracé qui sont recoupés par l'opération et les principaux travaux qui y seront réalisés :

Captage AEP	Projet		PP concerné		
	pK	Type de travaux	PPI	PPR	PPE
Prise d'eau sur le canal latéral à la Garonne	237.5 à 249.3	Terrassements relatifs aux voies ferroviaires nouvelles	Non	Non	Non
	239.8 à 240.1 et 241.1 à 241.8	Modification des berges du canal – Saint-Jory	Non	Non	**Oui**
	242.3, 242.6 et 242.8 à 244.1	Modification des berges du canal – Lespinasse	Non	Non	**Oui**
	249.1 à 249.2	Modification des berges du canal – Fenouillet/Lacourtensourt	Non	Non	**Oui**
	237.5-249.3	Gestion des eaux pluviales et liées au chantier (pas de rejet dans le canal)	Non	Non	Non
Prises d'eau sur les lacs de Lagarde-Capy	237.5-239.5	Terrassements relatifs aux voies ferroviaires nouvelles + fondations saut-de-mouton LN	Non	**Oui**	**Oui**
		Gestion des eaux pluviales et liées au chantier + bassin pluvial de l'Hers-Mort	Non	**Oui**	**Oui**

Étant donné les enjeux majeurs vis-à-vis des usages « eau potable » sur ces secteurs, des dispositions spécifiques vis-à-vis de l'opération AFNT ont été prises par SNCF Réseau avec notamment la réalisation :

- d'une étude hydrogéologique de zonage des secteurs sensibles, réalisée par ANTEA (rapport A79908/C de septembre 2015). L'étude a permis de dresser une **cartographie des zones sensibles (eaux superficielles et eaux souterraines) classées de nulle à forte**, en se basant sur un croisement des enjeux liées aux eaux superficielles/souterraines et de l'aléa liés aux travaux projetés et de définir des **préconisations spécifiques** à chaque secteur sensible. Les possibilités de gestion des eaux pluviales par infiltration en fonction de la sensibilité des secteurs ont également été étudiées.
- D'une **modélisation hydrodynamique des écoulements sur le secteur de Saint-Jory**, réalisée également par ANTEA (rapport A84487/A de novembre 2016). La mise en œuvre de cette modélisation hydrodynamique a permis : de vérifier les directions d'écoulement/les temps de transit dans la nappe/l'évolution des concentrations en cas de pollution accidentelle, de déterminer la disponibilité des ressources pour la Syndicat en cas d'arrêt de l'une ou l'autre des alimentation superficielle/souterraine, et enfin, de proposer des solutions en phase travaux et d'exploitation.

Ces études sont présentées en détail dans la Pièce C – Dossier d'Autorisation Loi sur l'Eau du DAEU.

3.3.4. Les zones humides

3.3.4.1. Cadre règlementaire

Les zones humides constituent des parties du territoire faisant l'objet d'une protection particulière, prévue par les droits de l'environnement et de l'urbanisme. Le Code de l'Environnement (art. L. 211-1) définit les ZH ainsi : « *on entend par **zone humide** les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* ».

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement précise alors les critères permettant la définition et la délimitation d'une zone humide. Ils s'appuient principalement sur des indices pédologiques, botaniques et d'habitats naturels. En effet, les sols et la végétation se développent de manière spécifique dans les zones humides et persistent au-delà des périodes d'engorgement des terrains et, dans une certaine mesure, de leur aménagement. Ils constituent ainsi des critères fiables de diagnostic.

Les dispositions de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 ne prennent pas en compte les cours d'eau, plans d'eau et canaux. L'arrêté de 2008 détermine trois critères qui permettent de considérer qu'une zone est humide :

- La présence d'habitats naturels ou de syntaxons caractéristiques de zone humide (Annexe II de l'arrêté) ;
- L'abondance d'espèces végétales indicatrices de zone humide (Annexe II de l'arrêté) ;
- La présence de sols hydromorphes (Annexe I de l'arrêté).

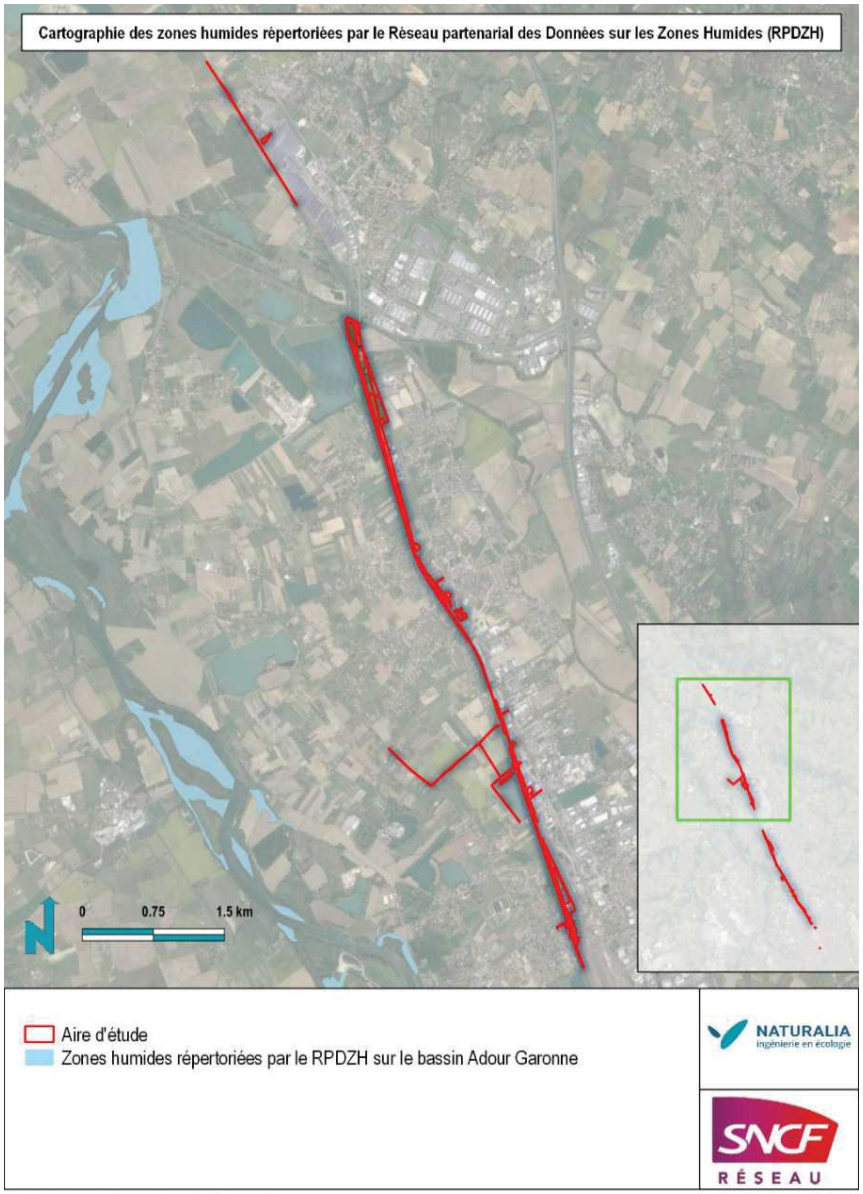
3.3.4.2. Opération des AFNT

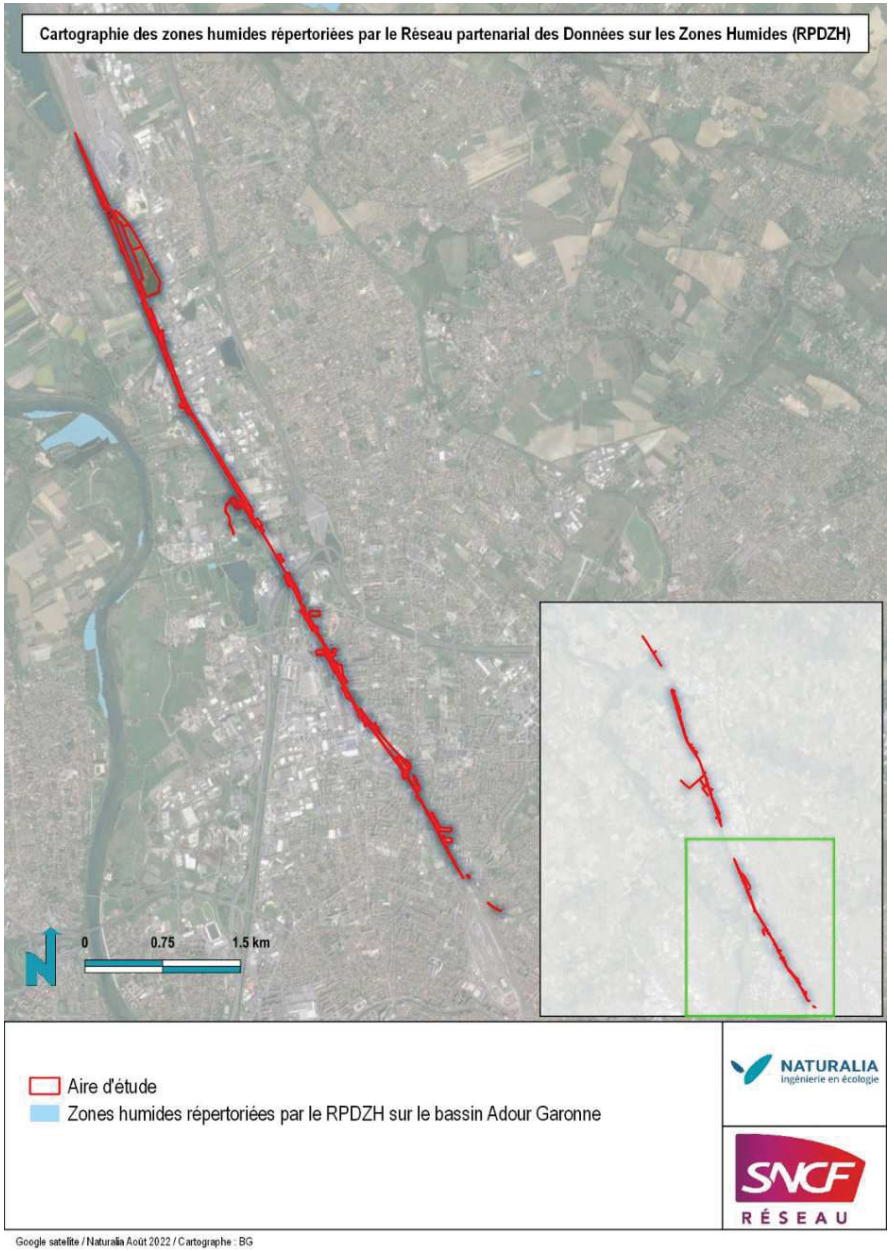
Ce paragraphe vise à présenter l'étude de délimitation des zones humides complète et actualisée issue du diagnostic 2022.

3.3.4.2.1. *Analyse bibliographique*

Le département de la Haute Garonne a mené en 2018 une campagne d'inventaire des zones humides sur l'ensemble de son territoire. Le rapport d'expertise met en exergue 1668 zones pour un total de 4483,07 ha, soit 0.7 % de la superficie du département. Le rapport souligne le fait que ces zones humides sont assez dégradées sur les secteurs agricoles, avec des qualités écologiques et des fonctionnalités amoindries. Ces milieux restent menacés en Haute Garonne. Les zones humides les plus proches de l'aire d'étude visée sont situées dans la plaine d'inondation de la Garonne.

Zones humides répertoriées par le Réseau partenarial des Données sur les Zones humides (RPDZH)





3.3.4.2.2. *Délimitation des zones humides par l'expertise sur site : Étude du critère végétation*

La session de terrain relative à l'identification des habitats et de la flore hygrophile s'est déroulée en 2015 et 2021 et a été réalisée par le cabinet Biotope sur une **aire d'étude rapprochée de 176 ha (opération en phase AVP)**. Les investigations de terrain ont concerné l'identification de la zone humide par le **critère végétation**. De très brefs compléments ont été réalisés en 2022 par NATURALIA sur certaines parcelles complémentaires concernées par l'évolution des emprises projets entre l'AVP et le PRO.

L'aire d'étude rapprochée longe le Canal Latéral à la Garonne et traverse de nombreux secteurs anthropisés, ainsi que des secteurs urbains. Le secteur connait une activité agricole et de nombreuses surfaces de terrain sont utilisées ou impactées par la présence humaine.

Selon le critère végétation, **6 habitats humides surfaciques, représentant une surface totale de 2,245 ha** ont été mis en évidence sur l'aire d'étude proposée :

Code CORINE	Intitulé de l'habitat	Surface inventoriée dans l'aire d'étude rapprochée Biotope (ha)
22.3232	Gazons à petits souchets	0,10
44.13	Forêts galeries de Saules blancs	0,738
44.13 x 44.3 x 84.1	Formations boisées humides linéaires	1,255
53	Végétations palustres linéaires	-
53.11	Phragmitaies	0,032
53.5	Jonchaies hautes	0,12
	TOTAL :	**2,245 ha**

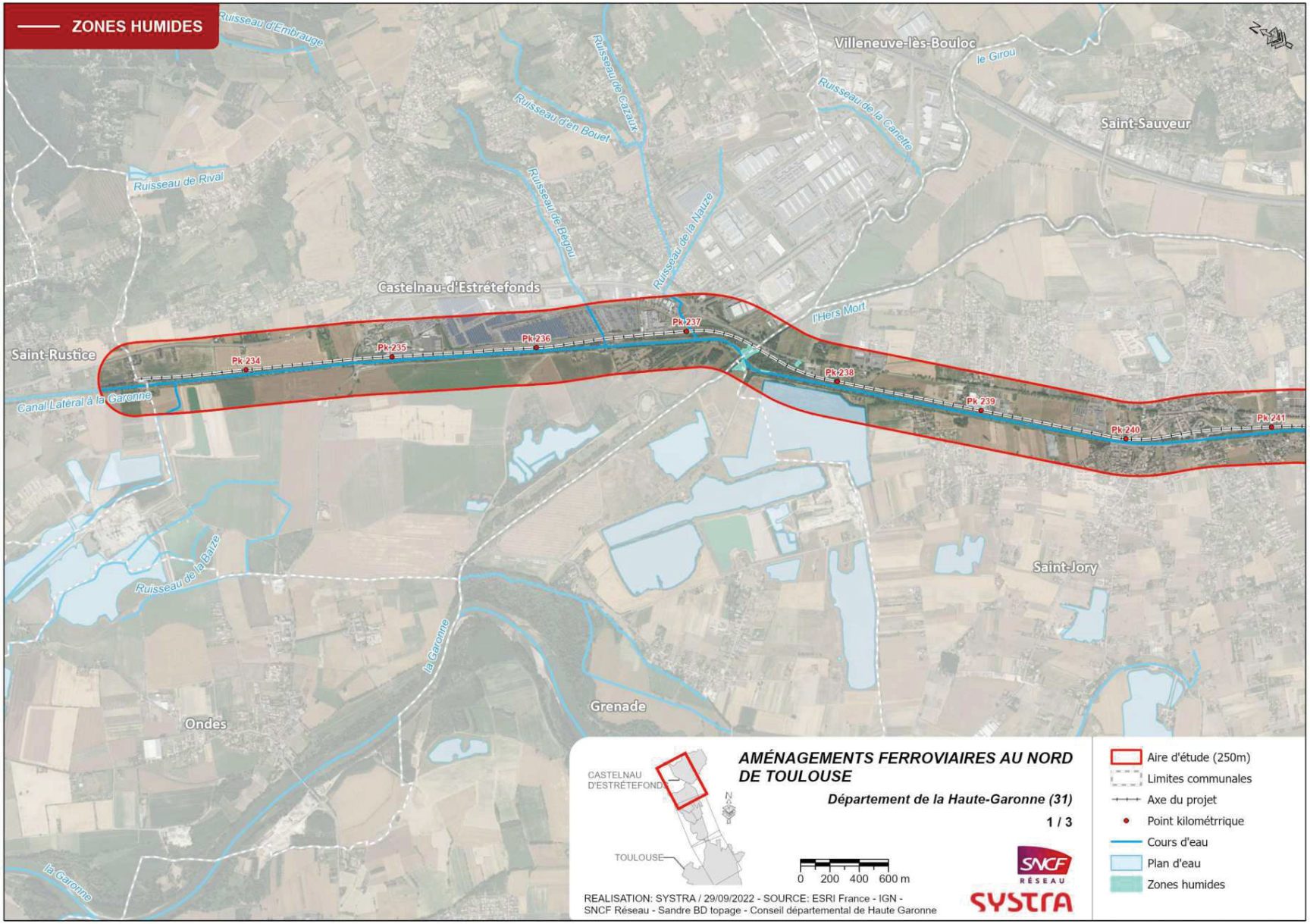
Toutefois, conformément à l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides, pour les habitats cotés « p » (pro parte), de même que pour les habitats qui ne figurent pas dans ces listes (c'est-à-dire ceux qui ne sont pas considérés comme caractéristiques de zones humides), il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone à partir de la seule lecture des données ou cartes relatives aux habitats. Une expertise des sols a donc été réalisée.

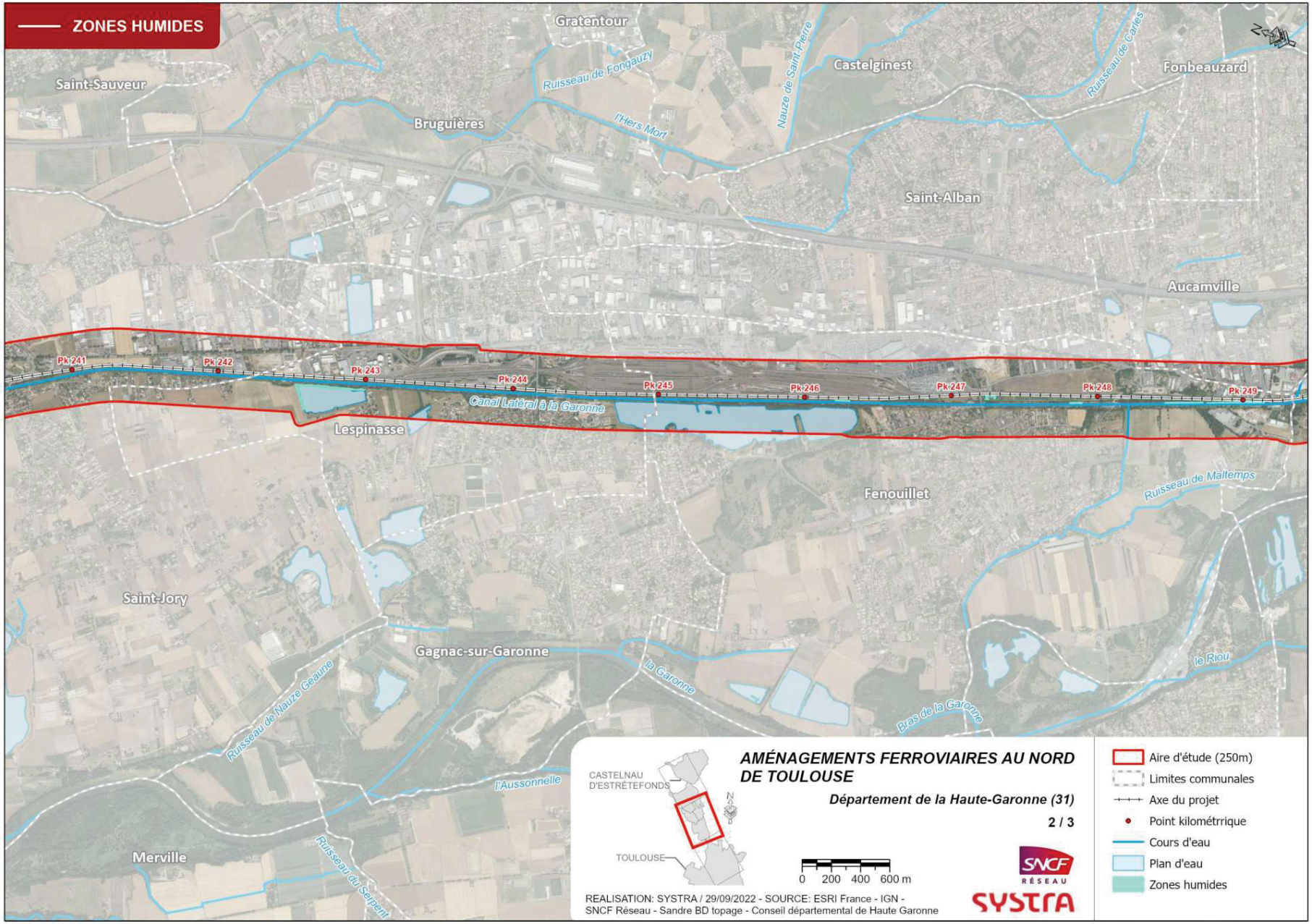
Le tableau suivant, précise si les habitats recensés sont caractéristiques de zones humides, ou non.

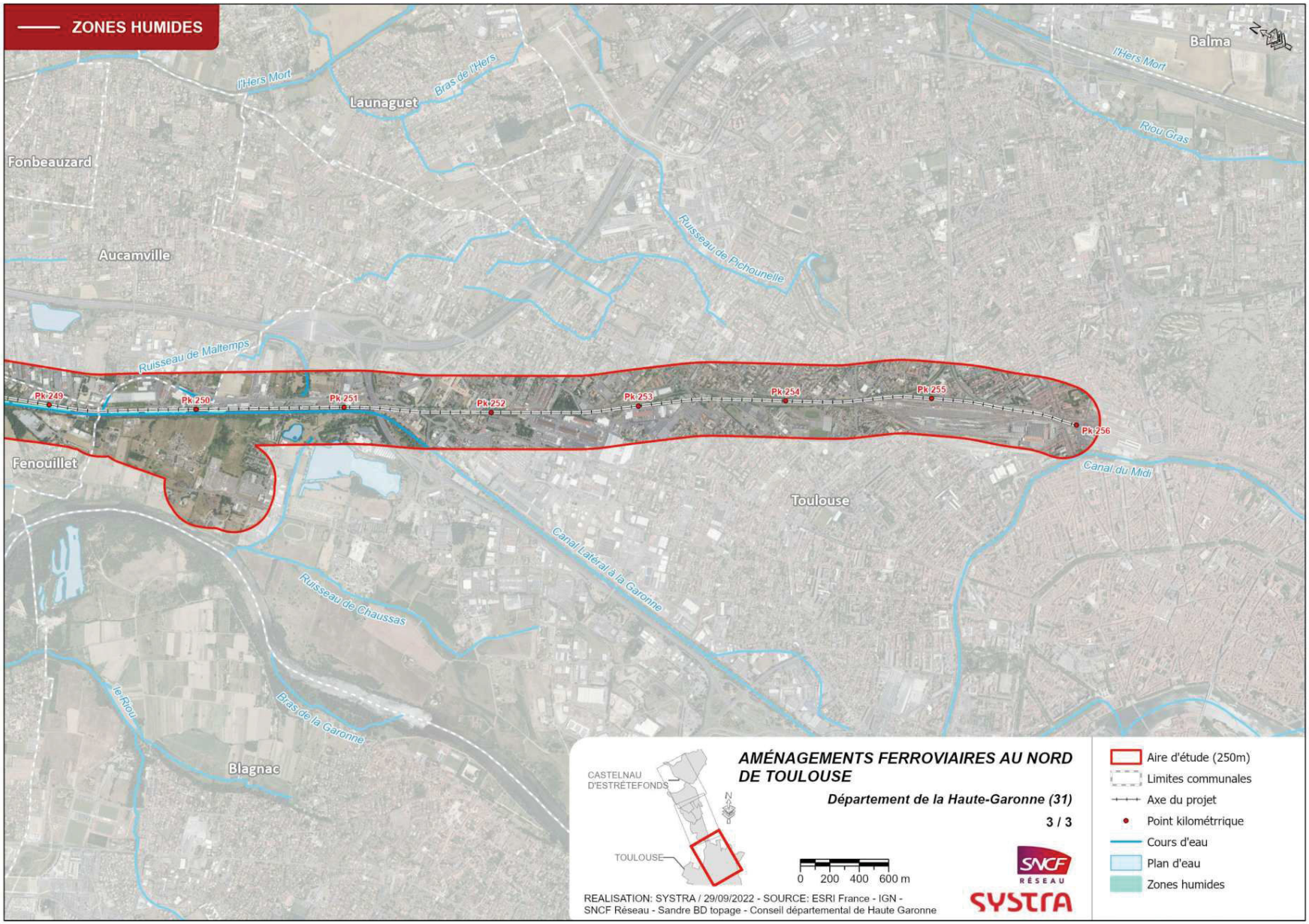
Statut et enjeux écologiques des habitats naturels présents dans l'aire d'étude rapprochée (Source : Biotope)

Code CORINE	Intitulé de l'habitat	Interprétation d'après l'arrêté du 24 juin 2008		Statut de l'habitat
		Habitats	Flore hygrophile > 50%	
22.1	Eaux douces	-	Non	-
22.3232	Gazons à petits souchets	H.	Oui	Humide
22.4	Herbiers à Jussie	**p.**	Oui	**Sondages pédologiques nécessaires**
24.1	Lit mineur	-	Non	-
24.1 x 31.8	Lit mineur et Fourrés	**p.**	Oui	**Sondages pédologiques nécessaires**
31.8	Fourrés	**p.**	Non	**Sondages pédologiques nécessaires**
31.8 x 31.831	Fourrés x Ronciers	**p.**	Non	**Sondages pédologiques nécessaires**
31.8 x 83.324	Fourrés x Formations de Robinier	**p.**	Non	**Sondages pédologiques nécessaires**
37.72	Ourlets méso-hygrophiles eutrophes	**p.**	Non	**Sondages pédologiques nécessaires**
38.2	Prairies	**p.**	Non	**Sondages pédologiques nécessaires**
38.2	Prairies mésophiles	**p.**	Non	**Sondages pédologiques nécessaires**
38.2 x 87	Prairies de fauches rudérales	**p.**	Non	**Sondages pédologiques nécessaires**
41.86 x 41.F x 41.71	Boisements à Frênes, Chênes et Ormes	-	Non	**Sondages pédologiques nécessaires**
44.13	Forêts galeries de Saules blancs	H.	Oui	Humide
44.13 x 44.3 x 84.1	Formations boisées humides linéaires	H.	Oui	Humide
53	Végétations palustres linéaires	H.	Oui	Humide
53.11	Phragmitaies	H.	Oui	Humide
53.5	Jonchaies hautes	H.	Oui	Humide
82	Cultures	**p.**	Non	**Sondages pédologiques nécessaires**
83.3	Plantations	-	Non	**Sondages pédologiques nécessaires**
83.324	Formations de Robinier	-	Non	**Sondages pédologiques nécessaires**
84	Haies et Alignements d'arbres	-	Non	**Sondages pédologiques nécessaires**
84.1	Alignements d'arbres	-	Non	**Sondages pédologiques nécessaires**
85	Boisements, Parcs, Taillis	-	Non	**Sondages pédologiques nécessaires**
85.3	Jardins	-	Non	-
85.3 x 86.2	Jardins et habitations	-	Non	-
86	Zones anthropiques	-	Non	-
87.2	Zones rudérales	**p.**	Non	**Sondages pédologiques nécessaires**
87.2 x 31.8	Zones rudérales x Fourrés	**p.**	Non	**Sondages pédologiques nécessaires**
87.2 x 31.831	Zones rudérales x Ronciers	**p.**	Non	**Sondages pédologiques nécessaires**
89.21	Canaux navigables	-	Non	-

Localisation des zones humides recensées sur la zone d'étude – Critère végétation (Source : Biotope)




ZONES HUMIDES
Gratentour
Saint-Sauveur
Ruisseau de Fongauzy
Castelginest
Nauze de Saint-Pierre
Ruisseau de Cartes
Fonbeauzard
Bruguières
l'Hers Mort
Saint-Alban
Aucamville
Pk 241
Pk 242
Pk 243
Pk 244
Pk 245
Pk 246
Pk 247
Pk 248
Pk 249
Canal Latéral à la Garonne
Lespinasse
Fenouillet
Ruisseau de Maltemps
Saint-Jory
Gagnac-sur-Garonne
la Garonne
le Riou
Ruisseau de Nauze Geaune
Bras de la Garonne
l'Aussonnelle
Merville
Ruisseau du Serpent
AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE
Département de la Haute-Garonne (31)
2 / 3
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS
TOULOUSE
0 200 400 600 m
REALISATION: SYSTRA / 29/09/2022 - SOURCE: ESRI France - IGN - SNCF Réseau - Sandre BD topage - Conseil départemental de Haute Garonne
Aire d'étude (250m)
Limites communales
Axe du projet
Point kilométrique
Cours d'eau
Plan d'eau
Zones humides


ZONES HUMIDES
Balma
l'Hers Mort
Launaguet
Bras de l'Hers
Riou Gras
Fonbeauzard
Aucamville
Ruisseau de Pichounelle
Ruisseau de Maltemps
Pk 249
Pk 250
Pk 251
Pk 252
Pk 253
Pk 254
Pk 255
Pk 256
Fenouillet
Canal du Midi
Toulouse
Canal Latéral à la Garonne
Ruisseau de Chaussas
le Riou
Bras de la Garonne
Blagnac
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS
TOULOUSE
AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE
Département de la Haute-Garonne (31)
3 / 3
0 200 400 600 m
REALISATION: SYSTRA / 29/09/2022 - SOURCE: ESRI France - IGN - SNCF Réseau - Sandre BD topage - Conseil départemental de Haute Garonne
SNCF RÉSEAU
SYSTRA
Aire d'étude (250m)
Limites communales
Axe du projet
Point kilométrrique
Cours d'eau
Plan d'eau
Zones humides

3.3.4.2.3. Délimitation des zones humides par l'expertise sur site : Étude du critère sol

Les prospections pédologiques ont été effectuées entre février et avril 2022 par NATURALIA dans le but de déterminer la présence de sols caractéristiques de zones humides.

La campagne de sondages a consisté en l'exécution de **297 sondages** à la tarière manuelle jusqu'à une profondeur maximale de 1,20m/TN (Terrain Naturel).

Le plan d'échantillonnage est déterminé en fonction du nombre et de la proportion des occupations du sol au sein de l'aire d'étude, avec une **base minimale d'1 sondage par habitat**. Divers sondages à la tarière manuelle sont réalisés dans les différentes zones repérées, l'examen des sols devant prioritairement porter sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide. Le nombre, la répartition et la localisation des points de sondage dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec un point (= 1 sondage) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

Les résultats ont été les suivants :

- **Brunisols**

La majorité des sondages ont révélé des BRUNISOLS. Ces sols sont classés de type I, II ou III d'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'Etudes des problèmes de Pédologue Appliquée (GEPPA, 1981). Ils sont dépourvus de traces d'hydromorphie ou, si elles existent, sont trop peu exprimées pour pouvoir être associées à un sol de zone humide. D'après le Groupement d'Intérêt Scientifique sur les sols, les brunisols sont des sols ayant des horizons relativement peu différenciés (texture et couleur homogènes entre horizons), moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur). Ces sols sont caractérisés par un horizon intermédiaire dont la structure est nette (présence d'agrégats ou mottes), marquée par une forte porosité. Les brunisols sont des sols non calcaires. Ils sont issus de l'altération *in situ* du matériau parental pouvant être de nature très diverse. Les brunisols rencontrés sur l'aire d'étude étaient de texture argileuse et de couleur brun foncé. Ils présentaient deux horizons différents. Dans les deux horizons, la présence de matériaux anthropiques a été remarquée. **Il s'agit de sols non caractéristiques de zones humides.**

- **Anthroposol**

Le deuxième type de sol rencontré était un anthroposol. Ces sols sont fortement modifiés ou fabriqués par l'homme souvent en milieu urbain. Les sondages représentatifs des anthroposols étaient de couleur noire et peu épais (moins de 30 cm d'épaisseur). La présence abondante de matériaux anthropiques a été remarquée. Ces sondages ont été réalisés dans des milieux remaniés par l'homme (parcs urbains, bordure des routes). **Les anthroposols ne sont pas des sols caractéristiques de zones humides**.

- **Luvisols**

Quelques luvisols ont été identifiés sur l'aire d'étude. Ce sont des sols marqués par des processus de lessivage des argiles vertical importants. Ces sols présentent donc deux horizons bien distincts, un premier appauvri en fer et en argiles, perméable, et un horizon inférieur enrichi en fer et argiles peu perméable. **Ce sont des sols non caractéristiques de zones humides**.

Les sondages pédologiques n'ont mis en évidence aucune zone humide supplémentaire d'après le critère pédologique dans l'aire d'étude.

3.3.4.2.4. Bilan des zones humides sur les AFNT

Conformément à la réglementation en vigueur (arrêté du 24 juin 2008 modifié et loi du 24 juillet 2019) rétablissant le critère alternatif, des expertises sol et végétation ont été réalisées afin de délimiter les zones humides présentes sur l'aire d'étude.

L'expertise végétation a permis d'identifier 2,245 ha d'habitats humides au sein de l'aire d'étude proposée : il s'agit de Gazons à petits souchets (22.3232), Forêts galeries de Saules blancs (44.13), Formations boisées linéaires (44.13 x 44.3 x 84.1), Végétations palustres linéaires (53), Phragmitaies (53.11), et de Jonchaies hautes (53.5).

Pour préciser cet inventaire, des expertises pédologiques ont été réalisées sur toute la surface du site. La campagne de sondages a montré la présence de sols non caractéristiques de zones humides : des anthroposols et brunisols typiques.

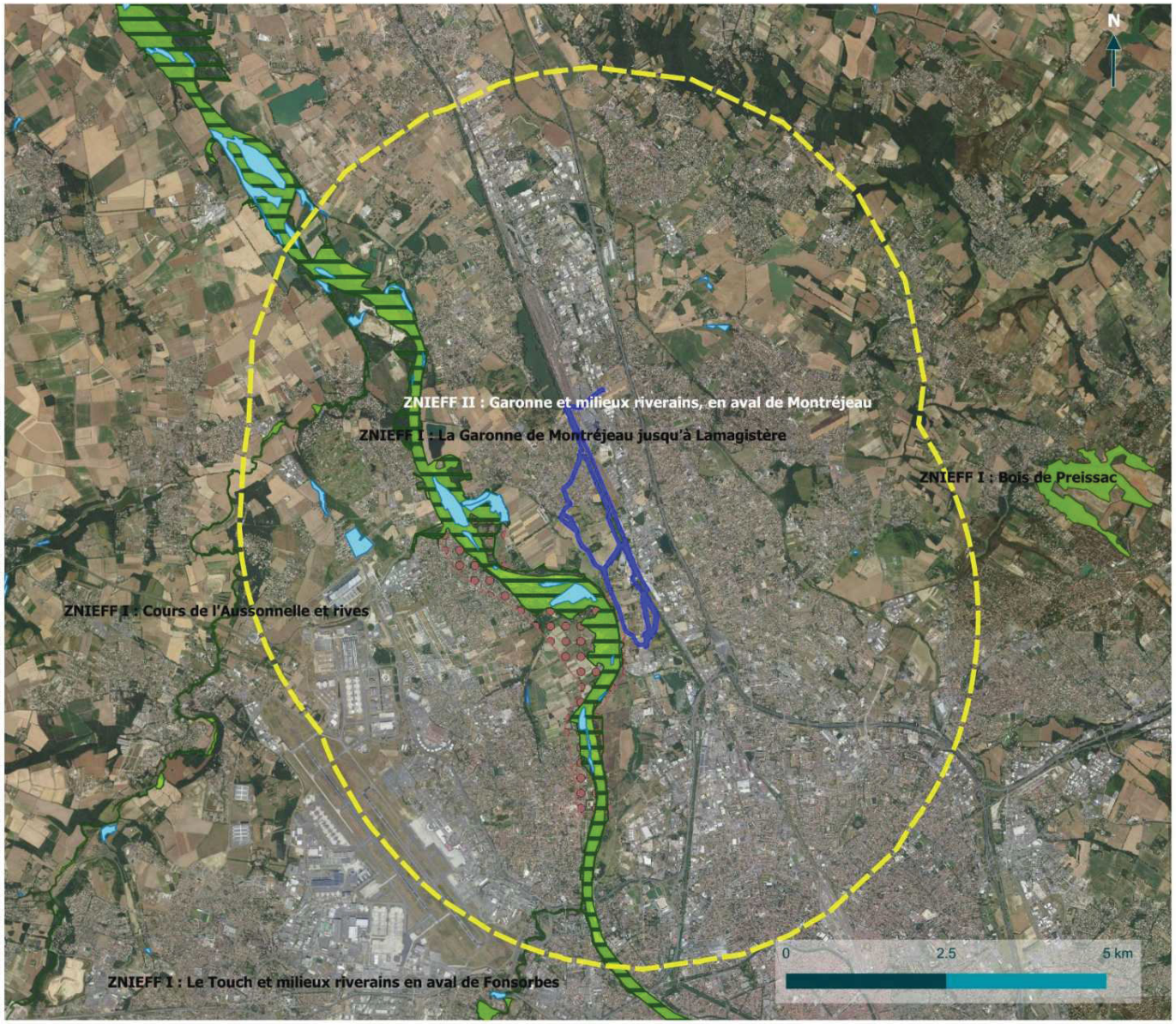
Ainsi 2,245 ha de zones humides sont recensés au sein de l'aire d'étude AFNT.

Ces zones humides sont essentiellement développées sur les berges du Canal, le long de l'Hers Mort et sur les berges des plans d'eau (lac de Peyraillès). Celles situées en bordure du canal et de l'Hers Mort présentent un intérêt fonctionnel important en tant que corridor et refuge pour les espèces semi-aquatiques.

3.3.4.3. Projet RTE

3.3.4.3.1. Analyse bibliographique

Le département de la Haute Garonne a mené en 2018 une campagne d'inventaire des zones humides sur l'ensemble de son territoire. Le rapport d'expertise met en exergue 1668 zones pour un total de 4483,07 ha, soit 0.7 % de la superficie du département. Le rapport souligne le fait que ces zones humides sont assez dégradées sur les secteurs agricoles, avec des qualités écologiques et des fonctionnalités amoindries. Ces milieux restent menacés en Haute Garonne. Les zones humides les plus proches de l'aire d'étude visée sont situées dans la plaine d'inondation de la Garonne.



©RTE - Tous droits réservés - Sources : DREAL Occitanie, INPN, ©IGN, ©BingMaps - Cartographie : Biotope, 2021-10-18T15:48:49.332

Zonagesd'inventaire du patrimoine naturel

Projet mise en souterrain partiel de la ligne électrique 63 000 V Ginestous - Saint-Alban AFNT

Aire d'étude

- Aire d'étude
- Aire d'étude éloignée

Zonages d'inventaire zones humides

- Zones humides

Zonages d'inventaire ZNIEFF et ZICO

- ZNIEFF de type 2
- ZNIEFF de type 1
- ZICO

3.3.4.3.2. Délimitation des zones humide sur le critère végétation

L'aire d'étude rapprochée s'inscrit dans un contexte très anthropisé et urbanisé. La très grande majorité des milieux sont issus de l'activité humaine. La végétation y subit de fortes pressions et une partie des secteurs sont imperméabilisés ou impropres au développement d'une flore diversifiée.

Selon le critère végétation, 5 habitats humides, représentant une surface totale de 4,2 ha ont été mis en évidence sur l'aire d'étude proposée : il s'agit de Herbiers à Jussie (22.4), Lit mineur et Fourrés (24.1 x 31.8), Formations boisées linéaires (44.13 x 44.3 x 84.1), Végétations palustres linéaires (53), et de Jonchaies hautes (53.5).

Toutefois, conformément à l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides, pour les habitats cotés « p » (pro parte), de même que pour les habitats qui ne figurent pas dans ces listes (c'est-à-dire ceux qui ne sont pas considérés comme caractéristiques de zones humides), il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone à partir de la seule lecture des données ou cartes relatives aux habitats.

Le tableau suivant, précise si les habitats recensés sont caractéristiques de zones humides, ou non.

Statut et enjeux écologiques des habitats naturels présents dans l'aire d'étude rapprochée (Source : Biotope)

Code CORINE	Intitulé de l'habitat	Interprétation d'après l'arrêté du 24 juin 2008		Statut de l'habitat
		Habitats	Flore hygrophile > 50%	
22.4	Herbiers à Jussie	H.	Oui	Humide
24.1 x 31.8	Lit mineur et Fourrés	H.	Oui	Humide
31.8	Fourrés	**p.**	Non	**Sondages pédologiques nécessaires**
31.8 x 31.831	Fourrés x Ronciers	**p.**	Non	**Sondages pédologiques nécessaires**
31.8 x 83.324	Fourrés x Formations de Robinier	**p.**	Non	**Sondages pédologiques nécessaires**
38.2 x 87	Prairies de fauches rudérales	**p.**	Non	**Sondages pédologiques nécessaires**
44.13 x 44.3 x 84.1	Formations boisées humides linéaires	H.	Oui	Humide
53	Végétations palustres linéaires	H.	Oui	Humide
53.5	Jonchaies hautes	H.	Oui	Humide
82.1	Cultures	**p.**	Non	**Sondages pédologiques nécessaires**
83.324	Formations de Robinier	-	Non	**Sondages pédologiques nécessaires**
84	Haies et Alignements d'arbres	-	Non	**Sondages pédologiques nécessaires**
83 x 87	Boisements, Parcs, Taillis	-	Non	**Sondages pédologiques nécessaires**
85.3 x 86.2	Jardins et habitations	-	Non	-
86	Zones anthropiques	-	Non	-
87.2	Zones rudérales	**p.**	Non	**Sondages pédologiques nécessaires**
87.2 x 31.831	Zones rudérales x Ronciers	**p.**	Non	**Sondages pédologiques nécessaires**
89.21	Canaux navigables	-	Non	-

3.3.4.3.3. Délimitation des zones humides par l'expertise sur site : Étude du critère sol

Aucun sondage pédologique n'a été réalisé dans le cadre du projet RTE.

Cependant des sondages pédologiques ont été réalisés dans le cadre de l'opération des AFNT, sur les mêmes habitats, et aucune zone humide n'a pu être identifiée sur ce critère.

3.3.4.3.4. Bilan des zones humides sur le projet RTE

Conformément à la réglementation en vigueur (arrêté du 24 juin 2008 modifié et loi du 24 juillet 2019) rétablissant le critère alternatif, des expertises sol et végétation ont été réalisées afin de délimiter les zones humides présentes sur l'aire d'étude.

L'expertise végétation a permis d'identifier 4,2 ha d'habitats humides au sein de l'aire d'étude proposée : il s'agit de Herbiers à Jussie (22.4), Lit mineur et Fourrés (24.1 x 31.8), Formations boisées linéaires (44.13 x 44.3 x 84.1), Végétations palustres linéaires (53), et de Jonchaies hautes (53.5).

Aucun sondage pédologique n'a été réalisé dans le cadre du projet RTE.

Cependant des sondages pédologiques ont été réalisés dans le cadre de l'opération des AFNT, sur les mêmes habitats, et aucune zone humide n'a pu être identifiée sur ce critère

Ainsi 4,2 ha de zones humides sont recensés au sein de l'aire d'étude RTE.

3.3.5. Le climat

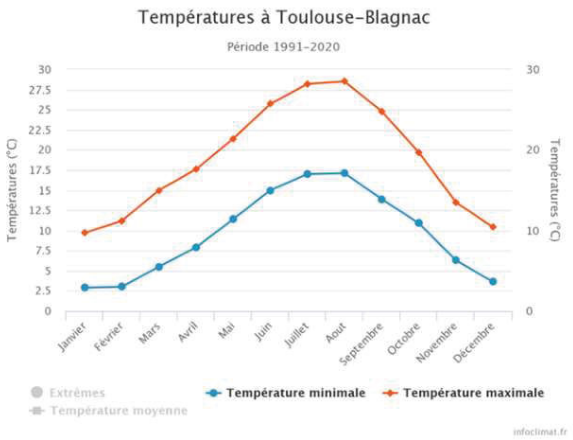
Le climat du nord de la Haute-Garonne est un climat tempéré aux influences océaniques et méditerranéennes. Les hivers y sont modérés, les printemps pluvieux et de fortes chaleurs sont remarquables l'été. Le climat est aussi marqué par le vent d'autan dans la plaine toulousaine.

Il se caractérise par un été sec et très chaud, un automne bien ensoleillé, un hiver doux et un printemps marqué par de fortes pluies et des orages parfois violents.

3.3.5.1. Températures

Au sein de la zone d'études, les températures sont élevées en été et relativement douces en hiver, avec une température moyenne sur l'année de 14,3°C.

Normales de températures 1991-2020 (Source : Infoclimat)



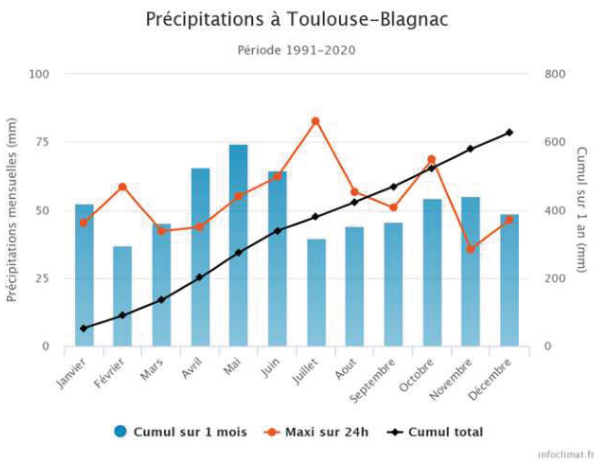
3.3.5.2. Pluviométrie

La pluviométrie se caractérise par un niveau total de précipitation assez peu élevée (627 mm) mais répartie de façon très irrégulière sur l'année avec de fortes précipitations en été et à l'automne.

Mensuellement, le maximum est observable en mai avec 74 mm en moyenne, et le minimum en février avec 37 mm en moyenne.

De violents orages d'été et d'automne peuvent apporter en quelques heures des hauteurs de précipitations équivalentes à plus d'un mois de pluie habituel. Ces derniers peuvent occasionner des inondations et des dégâts importants.

Normales de pluviométrie 1991-2020 (Source : Infoclimat)

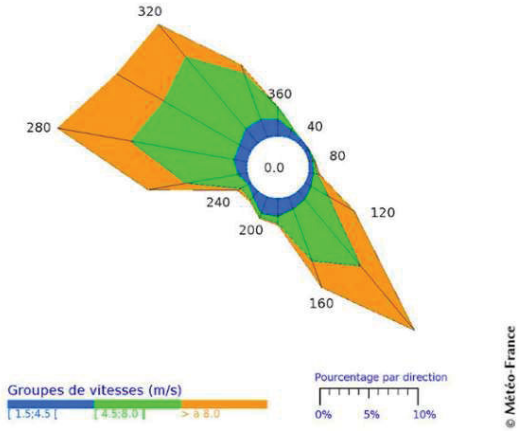


3.3.5.3. Vents

Comme le montre la rose des vents présentée ci-après, les vents dominants sur le secteur toulousain sont, par ordre d'importance :

- le vent d'ouest et du nord-ouest, apportant généralement l'humidité de l'océan Atlantique ;
- le vent d'autan (venant du sud-est), qui peut être un vent violent.

Normales de la rose des vents à Toulouse-Blagnac sur la période 1981-2010 (Source : Météo-France)



Peu fréquentes, les tempêtes en Haute-Garonne (vents supérieurs à 100 km/h) ont surtout lieu en automne-hiver et traversent généralement la France en trois jours, du sud-ouest au nord-est. Le risque est aléatoire : les vents violents peuvent être générés par des mini-tornades ou des nuages d'orage (les cumulonimbus). Les statistiques de Météo France indiquent une fréquence de 2h30 par an, réparties sur une journée.

Ces phénomènes apparaissent alors brusquement et concernent en général des zones très limitées à l'échelle du département. En cas d'évènements de ce type, des plans départementaux, également déclinés au niveau communal, existent en vue d'organiser la surveillance et l'assistance des personnes vulnérables. De plus, des alertes Météo France sont également lancées.

3.3.6. La topographie

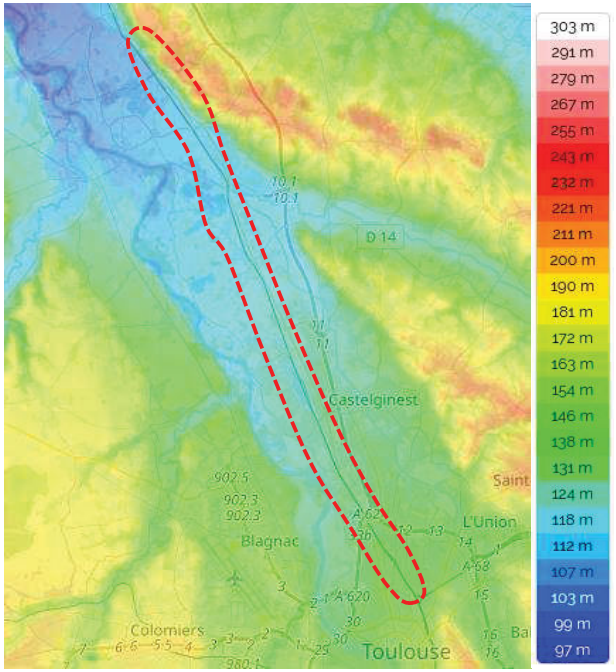
Contexte global

La région est marquée par la présence du massif les Pyrénées au sud, et par le Massif central au nord et à l'est. La Garonne a façonné le territoire en terrasse fluviatiles.

Contexte local

Au niveau de la zone d'études, la topographie est globalement plane. Le niveau de terrain naturel varie entre 112 m NGF au niveau de la commune de Castelnau d'Estrétefonds et 170 m NGF au niveau de la commune de Toulouse.

Topographie (Source : Topographic-map, 2021)



3.3.7. Le sol et le sous-sol

Composition du sous-sol

L'aire d'étude s'inscrit sur la terrasse alluviale de la Garonne, c'est-à-dire une zone plane, située sur les versants d'une vallée et constituée par des alluvions (sédiments) déposés par le cours d'eau à une certaine période.

Accumulés en amont de seuils ou barrages naturels (embâcles naturels), ces alluvions furent abandonnées sur les bords du lit à la suite d'un encaissement de la rivière (ou de la disparition d'un barrage).

La succession de plusieurs épisodes de sédimentation et d'incision aboutit fréquemment à l'étagement de plusieurs terrasses.

Le sous-sol de la zone d'études appartient à des formations géologiques issues de l'ère Cénozoïque, c'est l'ère la plus récente, qui débute il y a 66 millions d'années (Ma) et s'étend jusqu'à nos jours.

Cette ère est subdivisée en 3 périodes, le Paléogène, le Néogène et le Quaternaire.

La formation géologique g1-m1, qui se trouve au niveau de l'Hers, entre Castelnau d'Estrétefonds et Grenade est la formation la plus ancienne, entre le Rupélien et l'Aquitanien, c'est-à-dire durant la période entre 33,9 Ma et 20,44 Ma. Elle est composée d'argiles.

Les autres formations de l'aire d'études appartiennent au Quaternaire c'est-à-dire la période s'étalant de 2,8 Ma à nos jours.

La formation RCg-m, qui se trouve au niveau de Toulouse, à l'est de la gare Matabiau, s'est formée durant la période du Quaternaire. Elle est composée de colluvions argilo-limoneuses, qui sont des dépôts de bas de versant d'une colline ou d'une montagne, relativement fin et plutôt angulaire dont les éléments désagrégés, à la différence des alluvions, ont subi un faible transport.

La formation Fz1 se retrouve sous toutes les communes de la zone d'études. Elle s'est formée durant l'Holocène, l'époque la plus récente du Quaternaire, qui commence il y a 11 700 ans. Cette formation est composée d'alluvions, principalement du sable, des graviers et des galets.

La formation Fz est présente entre les communes d'Aucamville et de Toulouse. Cette formation fait partie de l'Holocène, et s'est formée durant la période entre 11 430 et 0 « avant le présent » (c'est-à-dire entre 11 430 ans avant 1950. Cette date a été fixée arbitrairement comme année de référence parce qu'elle correspond aux premiers essais de datation par le carbone 14.). Cette couche est également composée d'alluvions, sous forme de sables, d'argiles et de limons.

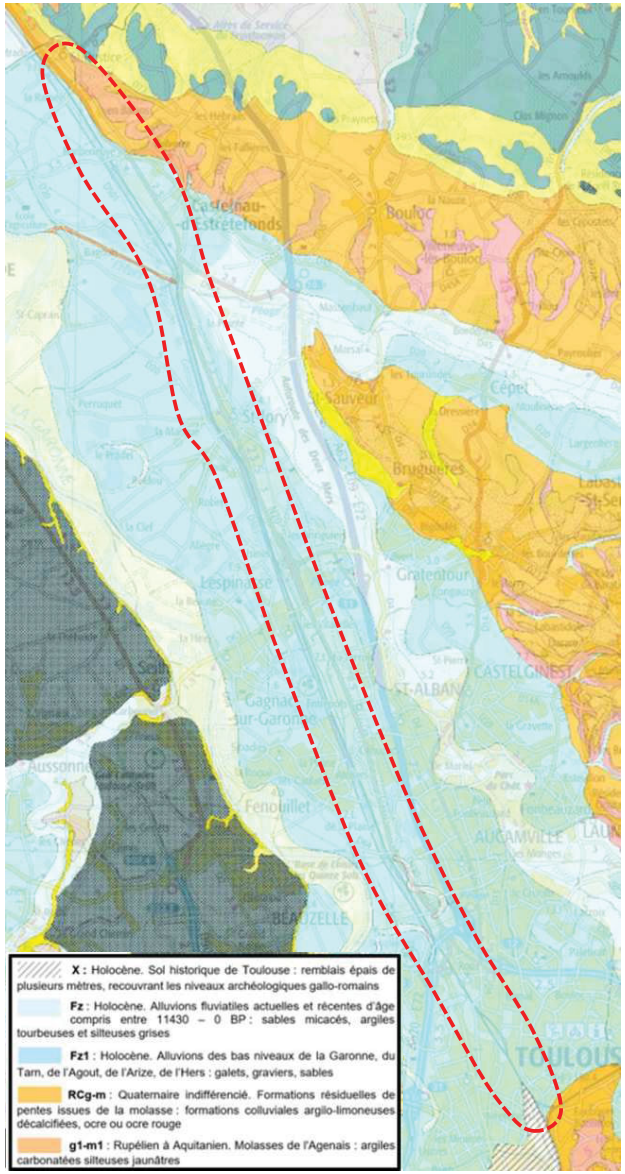
La couche X, qui se situe à Toulouse, côté ouest de la gare de Matabiau, est la couche la plus récente, elle ne constitue pas une couche géologique à proprement parler, c'est un remblai d'origine anthropique, épais de plusieurs mètres, qui recouvre les vestiges gallo-romains de Tolosa, le site antique de Toulouse.

Composition du sol

Le sol de la zone d'études est composé à 61% de fluviosols. Les fluviosols sont des sols issus d'alluvions, matériaux déposés par un cours d'eau. Ils sont constitués de matériaux fins (limons, sables) pouvant contenir des éléments plus ou moins grossiers (cailloux, blocs). Situés dans le lit actuel ou ancien des rivières, ils sont souvent marqués par la présence d'une nappe alluviale et sont généralement inondables en période de crue.

Le sol au niveau de Toulouse est totalement urbanisé, c'est un sol imperméabilisé, par les diverses constructions (routes, parkings, bâtiments etc.).

Carte géologique (Source : BRGM, 2021)



3.3.8. Les risques naturels

Les risques naturels sont liés aux phénomènes naturels : avalanche, feu de forêt, inondation, mouvement de terrain, cyclone, tempête, séisme et éruption volcanique.

Le phénomène naturel devient un risque quand il entraîne des dommages pour la société, l'environnement ou qu'il provoque des pertes en vie humaine.

Le risque est donc la confrontation d'un aléa et des enjeux. Il devient majeur lorsque les conséquences pour la collectivité sont catastrophiques.

3.3.8.1. Les risques liés au climat

3.3.8.1.1. Le risque d'inondation

La géographie et les conditions climatiques exposent particulièrement la région Occitanie à des crues catastrophiques.

L'intensité des précipitations, la configuration topographique, la faiblesse du couvert végétal à certaines saisons, notamment dans de petits bassins versants à fortes pentes sont à l'origine de crues violentes et rapides.

Dans l'objectif de restituer la mémoire des débordements des cours d'eau et de favoriser la connaissance du risque d'inondation, l'État et le Conseil régional ont programmé la réalisation de la cartographie informative des zones inondables de la région. Cette cartographie informative des zones inondables (CIZI), réalisée par la DREAL, a donc permis de retracer les limites des plus hautes eaux connues (PHEC).

Étant donnée la pente de la Garonne, la nature et l'importance de son bassin versant, ses crues peuvent être soudaines, violentes, importantes et rapides près du lit mineur du fleuve, avec un débit de 2300 m3/s en moyenne, soit 50 fois plus que son débit le plus bas. Elles sont accentuées immédiatement en amont de Toulouse par les apports du ruissellement résultant des aménagements agricoles et de l'imperméabilisation des sols consécutive à l'étalement de l'urbanisation mais également par les crues de l'Hers mort sur les communes de Saint-Jory et Castelnau d'Estrétefonds.

Fenouillet fait partie des communes dont le territoire est majoritairement inscrit en zone inondable. Dans cette zone la limite de la zone inondable se trouve à l'Ouest du Canal Latéral à la Garonne.

La voie ferrée actuelle est concernée par le risque d'inondation ponctuellement :

- au droit de la ZAC de l'Eurocentre sur la commune de Castelnau d'Estrétefonds (zone historiquement inondable de la carte des aléas) ;
- à la traversée de l'Hers mort, représentant la limite communale entre Castelnau d'Estrétefonds et Saint-Jory.

Ce risque inondation est lié aux champs d'inondation de la Garonne et de l'Hers mort.

Le tableau ci-dessous rappelle les différents PPR (plan de prévention des risques) relatifs au risque d'inondation des communes concernées, sachant que toutes les communes de la zone d'études sont concernées par ce risque. Il y a enjeu ou contrainte lorsque le zonage du PPRI ou les champs d'expansion des crues se situent au niveau des emprises de l'opération ou très proche.

Les Plans de Prévention du Risque inondation (PPRi) des communes de la zone d'études (source : documents d'urbanisme, 2021)

Nom de la commune	Zone d'études concernée par le risque inondation	Enjeu ou contrainte	Bassin de risque	Existence d'un PPR
Saint-Rustice	Oui	Non	Garonne Nord	PPR inondation approuvé le 12 juillet 2006
Castelnau d'Estrétefonds	Oui	Oui	Hers mort / Girou Garonne Nord	PPR inondation approuvé le 20 décembre 2007
Grenade	Oui	Oui	Hers mort / Girou Garonne Nord	PPR inondation approuvé le 29 juillet 2005 Modifié le 1er mars 2019
Saint-Jory	Oui	Oui	Hers mort / Girou Garonne Nord	PPR inondation approuvé le 29 juillet 2005
Lespinasse	Oui	Non	Garonne aval	PPR inondation approuvé le 15 octobre 2007
Fenouillet	Oui	Non	Garonne aval	PPR inondation approuvé le 15 octobre 2007
Aucamville	Non	Non	Hers mort	PPR inondation approuvé le 09 novembre 2007
Toulouse	Oui	Non	Garonne	PPR inondation approuvé le 20 décembre 2011 Modifié le 18 juillet 2018

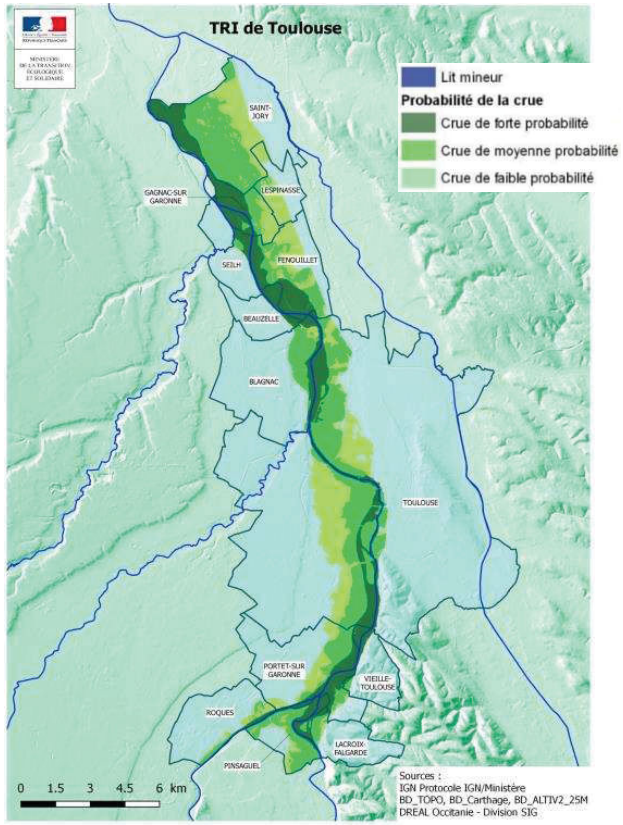
Par ailleurs, les communes de Saint-Jory, Lespinasse, Fenouillet et Toulouse sont des Territoires à Risques Importants d'inondation (TRI) fixés par arrêté préfectoral du 28 octobre 2018 au titre de l'aléa de débordement de la Garonne.

Cette sélection a pour but d'identifier les zones du bassin Adour-Garonne où il y a le plus d'enjeux exposés en s'appuyant sur la concentration de population et d'emplois en zone potentiellement inondable et qui doivent donc faire l'objet d'une action prioritaire.

Les stratégies locales de gestion des risques inondation sur le TRI de Toulouse s'appliqueront aux aménagements ferroviaires au Nord de Toulouse qui seront conformes aux orientations établies.

Le TRI de Toulouse est l'un des 18 TRI du bassin Adour-Garonne, soumis au Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) 2022-2027 approuvé le 10 mars 2022.

Cartographie du risque inondation du TRI de Toulouse – aléa débordement de la Garonne (source : DREAL Occitanie)



3.3.8.1.2. Le risque canicule

Définition

Le mot "canicule" désigne un épisode de températures élevées, de jour comme de nuit, sur une période prolongée.

En France, la période des fortes chaleurs pouvant donner lieu à des canicules s'étend généralement du 15 juillet au 15 août, parfois depuis la fin juin. Des jours de fortes chaleurs peuvent survenir en dehors de cette période. Toutefois avant le 15 juin ou après le 15 août, les journées chaudes ne méritent que très rarement le qualificatif de "canicule". Les nuits sont alors suffisamment longues pour que la température baisse bien avant l'aube.

Pour la Haute-Garonne, le seuil d'alerte est atteint lorsque sur 3 jours consécutifs la moyenne des températures ne descend pas en dessous de 21°C durant la nuit et atteint les 36°C durant la journée.

Le phénomène s'est particulièrement produit sur l'année 2022.

Conséquences

Une forte chaleur devient dangereuse pour la santé dès qu'elle dure plus de trois jours. Les personnes déjà fragilisées (personnes âgées, personnes atteintes d'une maladie chronique, nourrissons, etc.) sont particulièrement vulnérables. Lors d'une canicule, elles risquent une déshydratation, l'aggravation de leur maladie chronique ou encore un coup de chaleur.

Les personnes en bonne santé (notamment les sportifs et travailleurs manuels exposés à la chaleur) ne sont cependant pas à l'abri si elles ne respectent pas quelques précautions élémentaires.

Les conséquences les plus graves sont :

- la déshydratation : qui se manifeste par des crampes musculaires et de l'épuisement (étourdissements, l'insomnies) ;
- les coups de chaleur : survient lorsque le corps n'arrive plus à contrôler sa température qui augmente alors rapidement. Ils se manifestent par une agressivité inhabituelle, une peau chaude, rouge et sèche, des maux de tête, des nausées, des somnolences, une soif intense, une confusion, des convulsions et une perte de connaissance.

L'ensemble de la zone d'études est susceptible d'être exposée à ce risque.

3.3.8.2. Les risques liés au sol et au sous-sol

3.3.8.2.1. Le risque sismique

Les communes de la zone d'études sont classées en zone de sismicité très faible (1). Aucune prescription parasismique particulière n'est donc nécessaire.

3.3.8.2.2. Les risques géotechniques

Les communes de la zone d'études sont concernées par un risque naturel de mouvements de terrains consécutifs :

- A des risques de glissements de terrain pour Saint-Rustice, Castelnau d'Estrétefonds et Toulouse ;
- Ou au phénomène de retrait-gonflement des sols argileux.

Nom de la commune	Date d'approbation du PPRN Mouvements de terrain
Saint-Rustice	Glissement de terrain : 12 juillet 2006 Sécheresse (territoire 6) : 18 novembre 2011
Castelnau d'Estrétefonds	Glissement de terrain : 20 décembre 2007 Sécheresse (territoire 6) : 18 novembre 2011
Grenade	Sécheresse (territoire 4) : 22 décembre 2008
Saint-Jory	Sécheresse (territoire 6) : 18 novembre 2011
Lespinasse	Sécheresse (territoire 6) : 18 novembre 2011
Fenouillet	Sécheresse (territoire 1) : 30 août 2005
Aucamville	Sécheresse (territoire 1) : 30 août 2005
Toulouse	Glissement de terrain : 15 juillet 1998 (coteaux de Pech David) Sécheresse (territoire 1) : 25 octobre 2010

Le PPRN « mouvements de terrain » détermine trois zones :

- une zone à risques forts d'instabilité de terrain où désormais toute construction est interdite : zone rouge ;
- une zone à risque modéré nécessitant une reconnaissance géotechnique avant tout projet de construction : zone bleue ;
- une zone non directement exposée au risque : zone blanche.

L'ensemble des communes de la zone d'études sont localisées dans une zone bleue, c'est-à-dire à risque modéré, nécessitant une reconnaissance géotechnique avant tout projet de construction.

En conclusion, les communes de la zone d'études sont impactées par trois risques naturels majeurs : le risque d'inondation, le risque lié aux mouvements de terrain (dont les phénomènes de tassement différentiel lié au retrait des argiles consécutif à des périodes de sécheresse prononcée) et le risque sismique (sismicité toutefois négligeable).

Les risques naturels principaux des communes de la zone d'études (Source : documents d'urbanisme, 2021)

Nom de la commune	Risques majeurs
Saint-Rustice	Inondation Canicule Mouvement de terrain Séisme
Castelnau d'Estrétefonds	Inondation Canicule Mouvement de terrain Séisme
Grenade	Inondation Canicule Mouvement de terrain Séisme
Saint-Jory	Inondation Canicule Mouvement de terrain Séisme
Lespinasse	Inondation Canicule Mouvement de terrain Séisme
Fenouillet	Inondation Canicule Mouvement de terrain Séisme
Aucamville	Inondation Canicule Mouvement de terrain Séisme
Toulouse	Inondation Canicule Mouvement de terrain Séisme

Par ailleurs, afin de connaître la qualité géotechnique des sols et sous-sols, une étude géotechnique sera menée ultérieurement et les données seront transmises au BRGM pour la Banque du Sous-Sol (BSS).

3.3.8.2.3. Le potentiel radon

Définition

Le radon est un gaz radioactif naturel inodore, incolore et inerte, présent partout dans les sols mais plus fortement dans les sous-sols granitiques et volcaniques. Ce gaz s'accumule dans les espaces clos, notamment dans les bâtiments.

Origine

Issu de la désintégration de l'uranium et du radium présent dans la croûte terrestre, une partie du radon produit par les roches peut parvenir à l'air. Dans des lieux confinés tels que les habitations, il peut atteindre des concentrations élevées pouvant atteindre plusieurs milliers de Bq/m³.

Si la géologie est un des principaux facteurs influant sur les niveaux de concentration en radon, d'autres facteurs sont également importants tels que les caractéristiques du sous-sol (existence de failles, cavités minières…) ou des constructions (étanchéité entre le sol et l'habitation, matériaux de construction utilisés, etc.).

Conséquences

Le radon est un cancérogène pulmonaire certain pour l'homme. Les produits de désintégration du radon (descendants) sont également radioactifs et s'associent aux poussières véhiculées par l'air que nous respirons.

La peau est suffisamment épaisse pour ne pas être affectée, mais ce n'est pas le cas des tissus mous, des bronches et des poumons. Les produits de désintégration du radon s'accumulent dans le tissu pulmonaire et l'irradient. Des décennies peuvent s'écouler entre l'irradiation et l'apparition d'un cancer. Le risque du cancer du poumon augmente avec le nombre d'atomes de radon présents dans l'air d'un espace clos et avec la durée pendant laquelle on respire cet air.

Le risque est fortement aggravé pour les fumeurs. En effet, les fumeurs exposés au radon encourent un risque majoré car les substances cancérogènes contenues dans la fumée du tabac et les rayonnements alpha émis par le radon renforcent mutuellement leurs effets nocifs.

En France, il constitue la principale source d'exposition aux rayonnements ionisants et le second facteur de risque de cancer du poumon après le tabagisme.

Le nombre annuel de décès par cancers du poumon attribuable au radon est estimé à 3000 décès annuels (cela correspond à environ 10% des cancers du poumon).

Le potentiel radon au sein de la zone d'études

La cartographie du potentiel du radon des formations géologiques établie par l'Institut de Radioprotection et de Sureté Nucléaire (IRSN) conduit à classer les communes en 3 catégories : la catégorie 1 pour les communes à potentiel radon faible et la catégorie 3 pour un potentiel élevé.

L'ensemble des communes de la zone d'études sont classées en catégorie 1, c'est-à-dire à potentiel radon faible.

Environnement physique : l'essentiel à retenir

La zone d'études est fortement marquée par la présence du Canal latéral à la Garonne.

L'ensemble du réseau hydrographique de la zone d'études est caractérisé par des masses d'eau superficielles artificialisées (Canaux et plans d'eau) excepté la rivière de l'Hers mort qui représente un fort enjeu pour le projet.

Il existe également des enjeux importants relatifs aux usages des eaux superficielles notamment l'alimentation en eau potable.

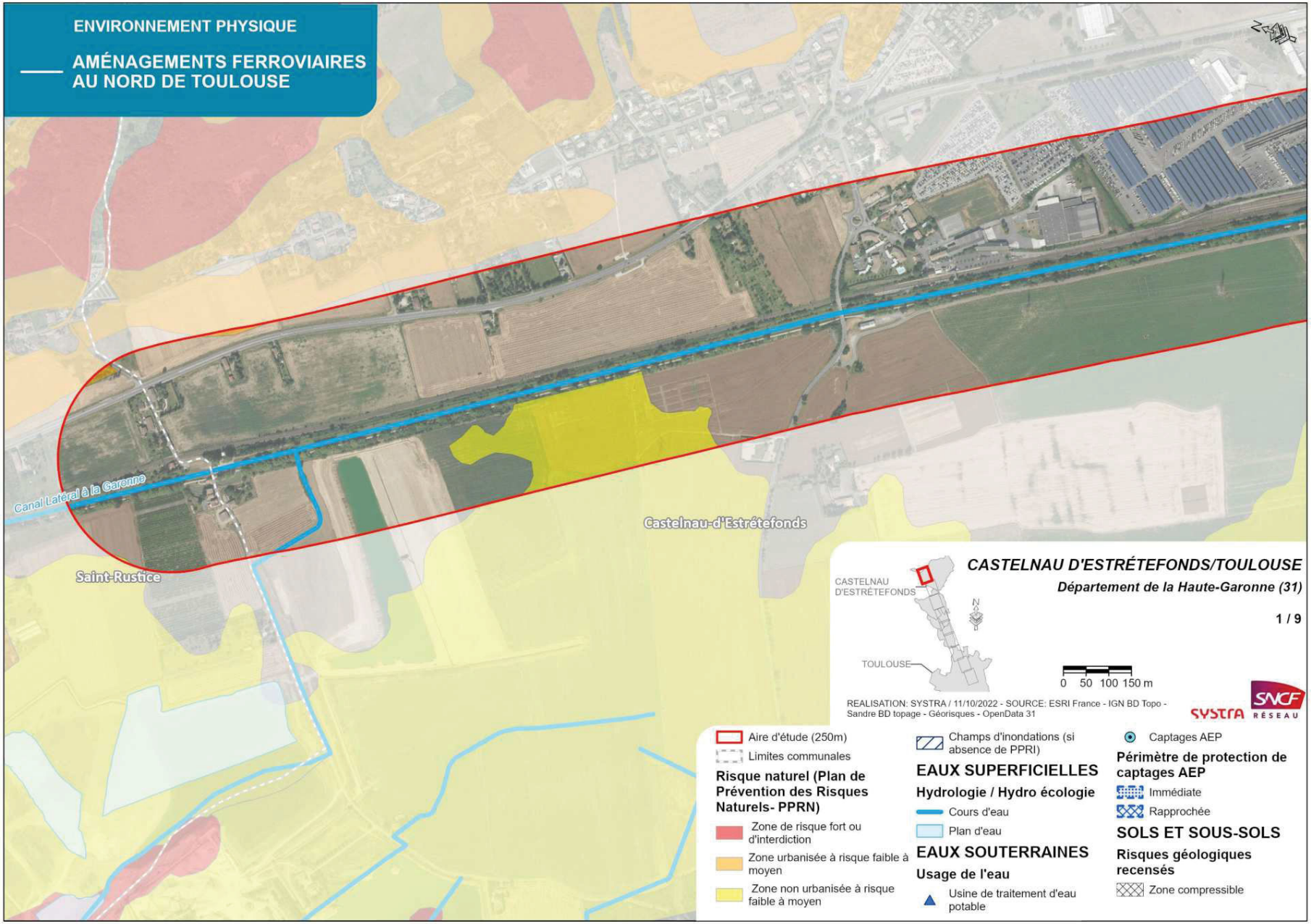
Le climat de la zone d'études est un climat tempéré aux influences océaniques et méditerranéennes. Les hivers y sont modérés, les printemps pluvieux et de fortes chaleurs sont remarquables l'été. Le climat est aussi marqué par le vent d'autan dans la plaine toulousaine.

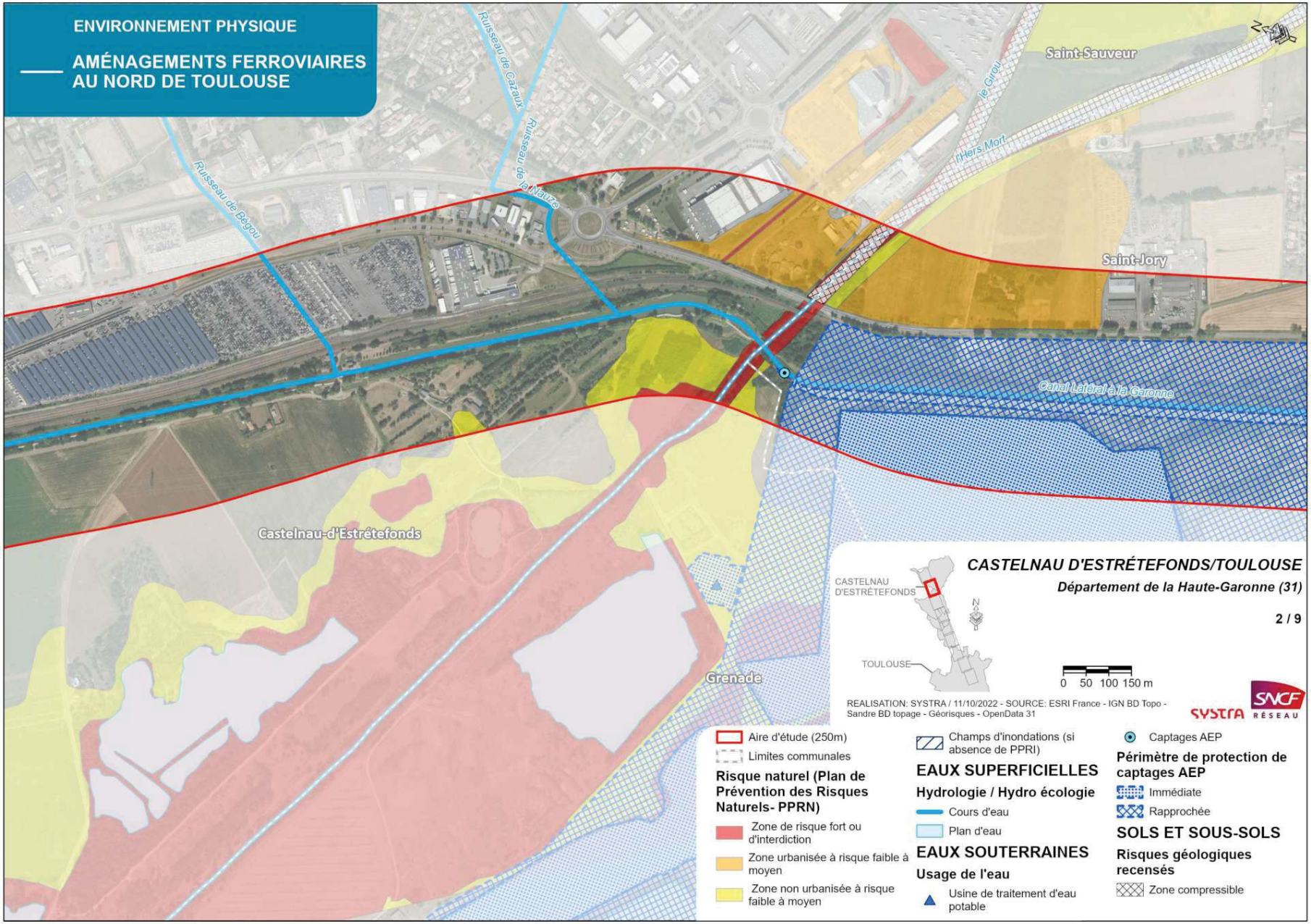
Au niveau de la zone d'études, la topographie est globalement plane.

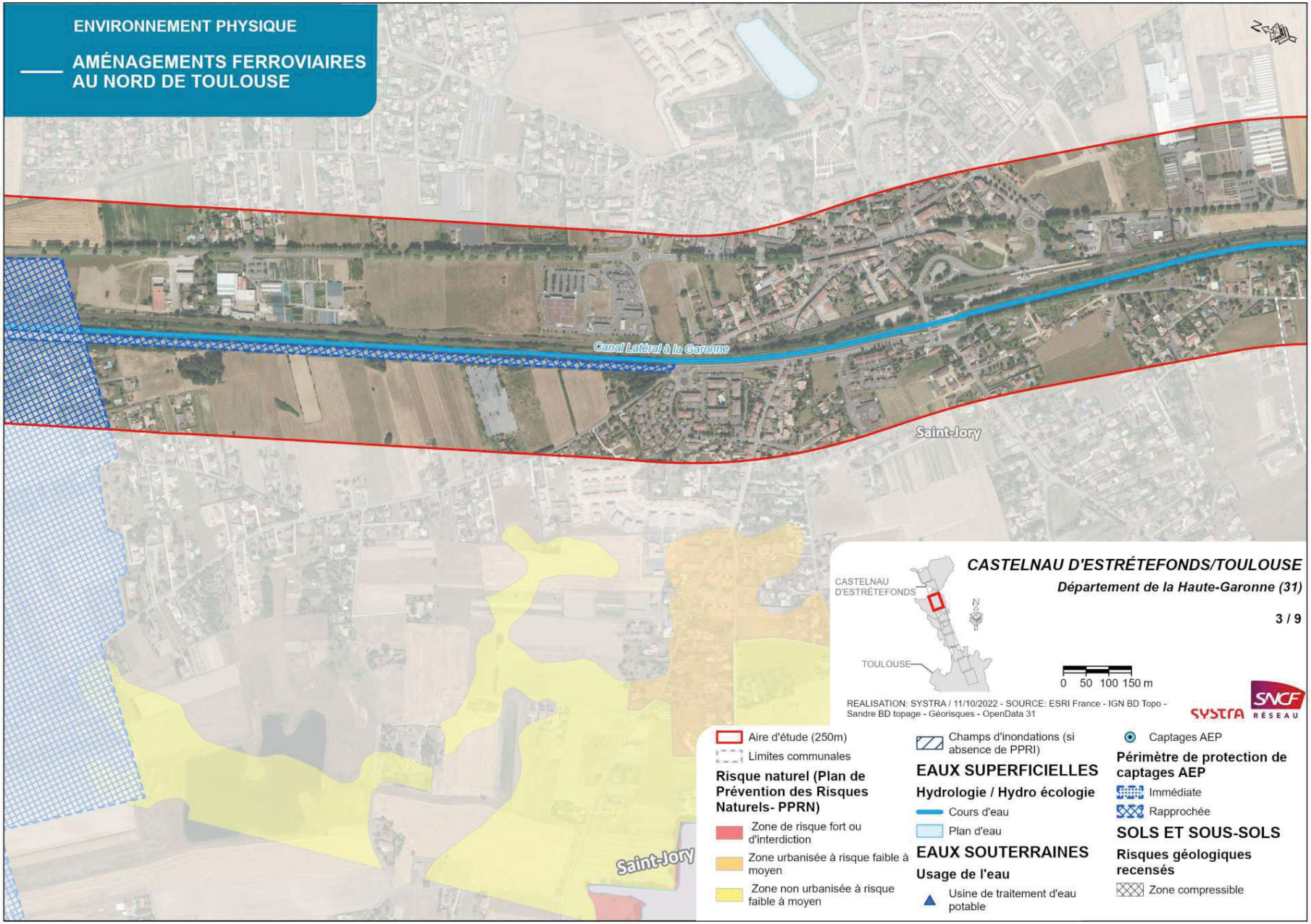
Le sous-sol de la zone d'études appartient à des formations géologiques issues de l'ère Cénozoïque, il est composé principalement d'argiles, de limon, de sable, de graviers et de galet. Sur le territoire de Toulouse, se trouve un remblai d'origine anthropique, épais de plusieurs mètres.

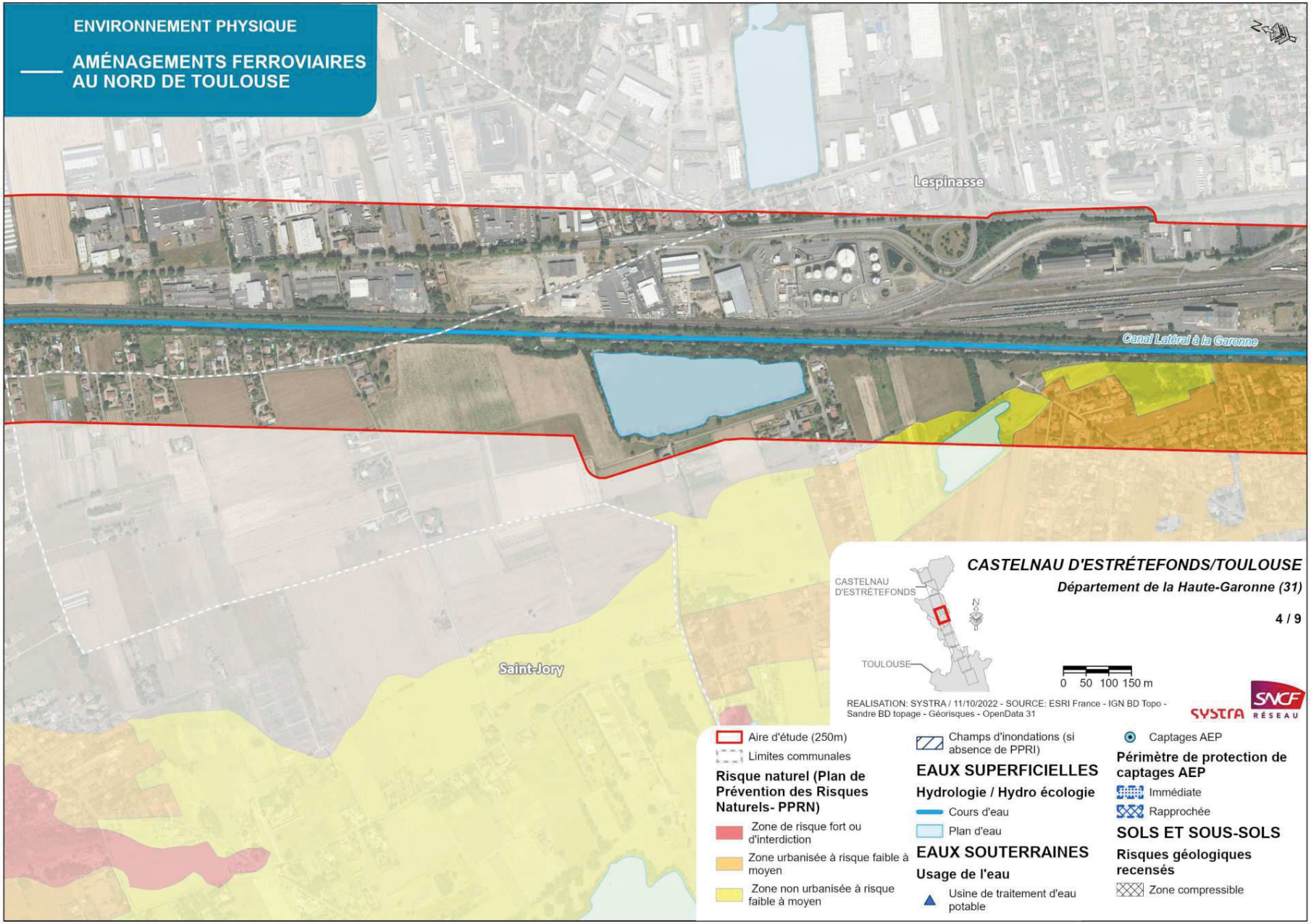
Le sol est principalement constitué de matériaux fins (limons, sables) pouvant contenir des éléments plus ou moins grossiers (cailloux, blocs).

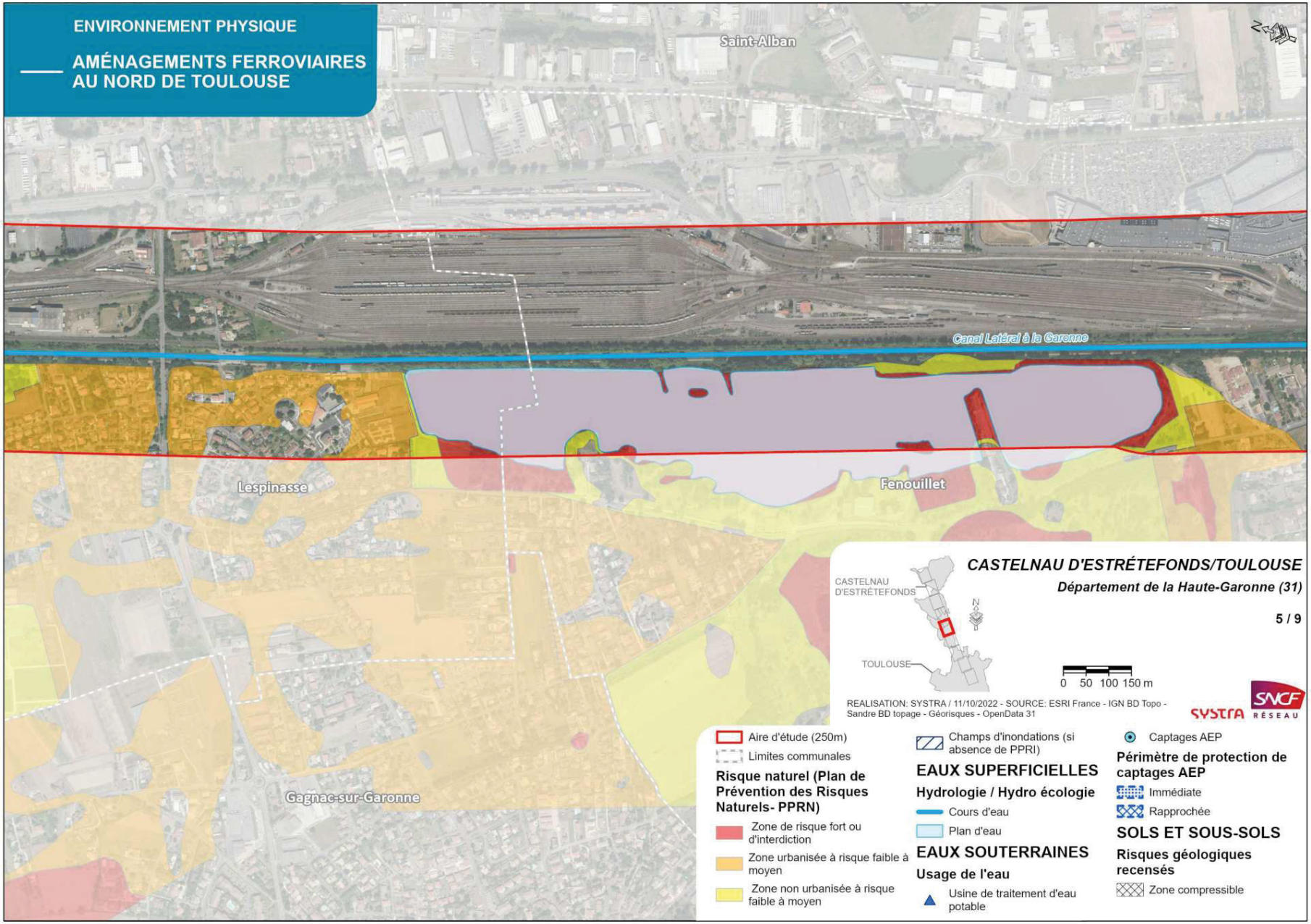
Par ailleurs, des risques naturels sont présents dans la zone d'études mais c'est essentiellement le risque inondation notamment au franchissement de l'Hers mort qui est présent.

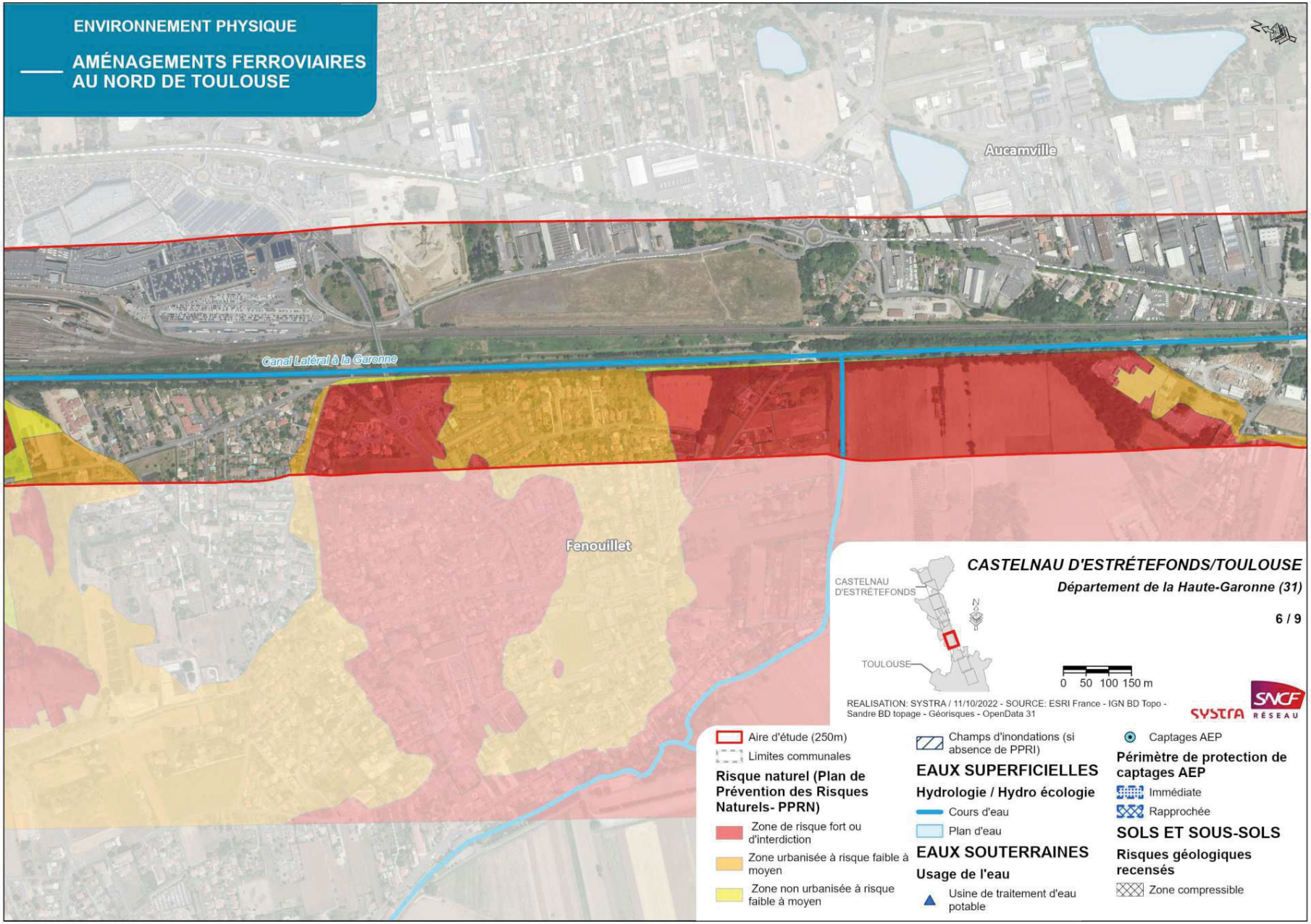

ENVIRONNEMENT PHYSIQUE
AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE
Canal Latéral à la Garonne
Castelnau-d'Estrétefonds
Saint-Rustice
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS/TOULOUSE
Département de la Haute-Garonne (31)
1 / 9
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS
TOULOUSE
0 50 100 150 m
REALISATION: SYSTRA / 11/10/2022 - SOURCE: ESRI France - IGN BD Topo - Sandre BD topage - Géorisques - OpenData 31
SYSTRA
SNCF RÉSEAU
Aire d'étude (250m)
Limites communales
Risque naturel (Plan de Prévention des Risques Naturels- PPRN)
Zone de risque fort ou d'interdiction
Zone urbanisée à risque faible à moyen
Zone non urbanisée à risque faible à moyen
Champs d'inondations (si absence de PPRI)
EAUX SUPERFICIELLES
Hydrologie / Hydro écologie
Cours d'eau
Plan d'eau
EAUX SOUTERRAINES
Usage de l'eau
Usine de traitement d'eau potable
Captages AEP
Périmètre de protection de captages AEP
Immédiate
Rapprochée
SOLS ET SOUS-SOLS
Risques géologiques recensés
Zone compressible

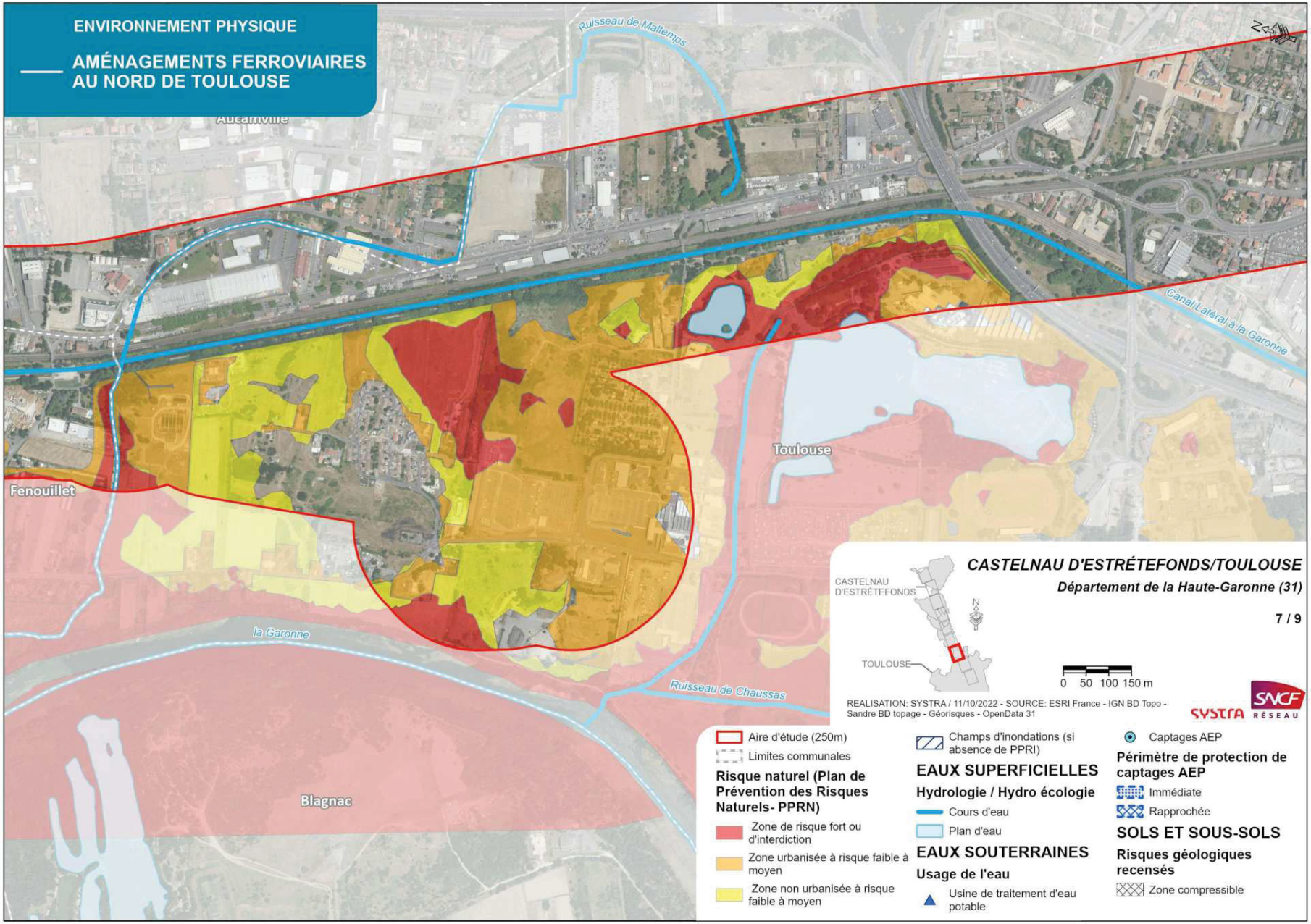

ENVIRONNEMENT PHYSIQUE
AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE
Ruisseau de Cazaux
Ruisseau de la Nauze
Ruisseau de Bégou
Saint-Sauveur
le Girou
l'Hers Mort
Saint-Jory
Canal Latéral à la Garonne
Castelnau-d'Estrétefonds
Grenade
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS/TOULOUSE
Département de la Haute-Garonne (31)
2 / 9
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS
TOULOUSE
N
0 50 100 150 m
REALISATION: SYSTRA / 11/10/2022 - SOURCE: ESRI France - IGN BD Topo - Sandre BD topage - Géorisques - OpenData 31
SYSTRA
SNCF RÉSEAU
Aire d'étude (250m)
Limites communales
Risque naturel (Plan de Prévention des Risques Naturels- PPRN)
Zone de risque fort ou d'interdiction
Zone urbanisée à risque faible à moyen
Zone non urbanisée à risque faible à moyen
Champs d'inondations (si absence de PPRI)
EAUX SUPERFICIELLES
Hydrologie / Hydro écologie
Cours d'eau
Plan d'eau
EAUX SOUTERRAINES
Usage de l'eau
Usine de traitement d'eau potable
Captages AEP
Périmètre de protection de captages AEP
Immédiate
Rapprochée
SOLS ET SOUS-SOLS
Risques géologiques recensés
Zone compressible

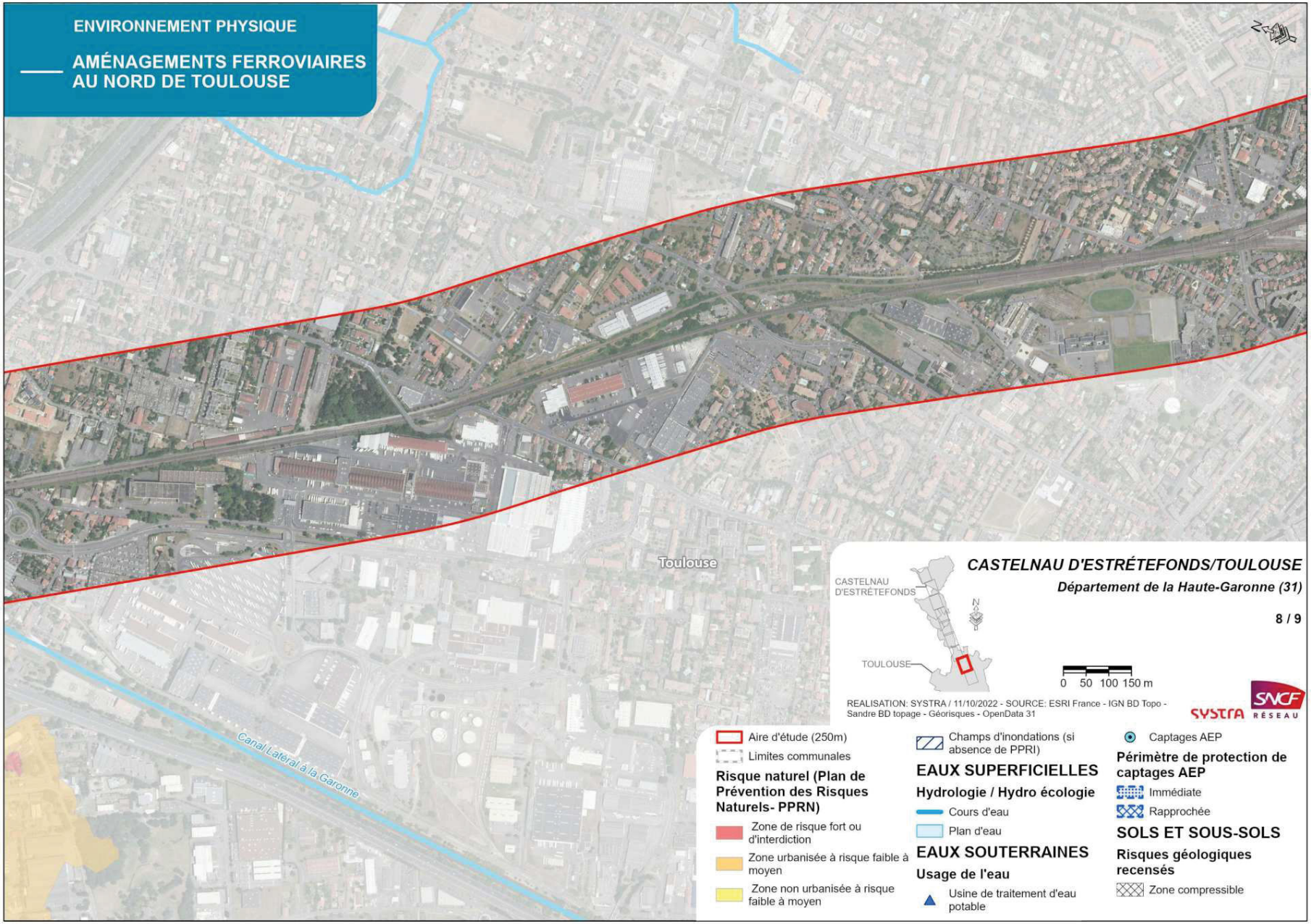

ENVIRONNEMENT PHYSIQUE
AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE
Canal Latéral à la Garonne
Saint-Jory
Saint-Jory
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS/TOULOUSE
Département de la Haute-Garonne (31)
3 / 9
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS
TOULOUSE
N
0 50 100 150 m
REALISATION: SYSTRA / 11/10/2022 - SOURCE: ESRI France - IGN BD Topo - Sandre BD topage - Géorisques - OpenData 31
SYSTRA
SNCF RÉSEAU
Aire d'étude (250m)
Limites communales
Risque naturel (Plan de Prévention des Risques Naturels- PPRN)
Zone de risque fort ou d'interdiction
Zone urbanisée à risque faible à moyen
Zone non urbanisée à risque faible à moyen
Champs d'inondations (si absence de PPRI)
EAUX SUPERFICIELLES
Hydrologie / Hydro écologie
Cours d'eau
Plan d'eau
EAUX SOUTERRAINES
Usage de l'eau
Usine de traitement d'eau potable
Captages AEP
Périmètre de protection de captages AEP
Immédiate
Rapprochée
SOLS ET SOUS-SOLS
Risques géologiques recensés
Zone compressible

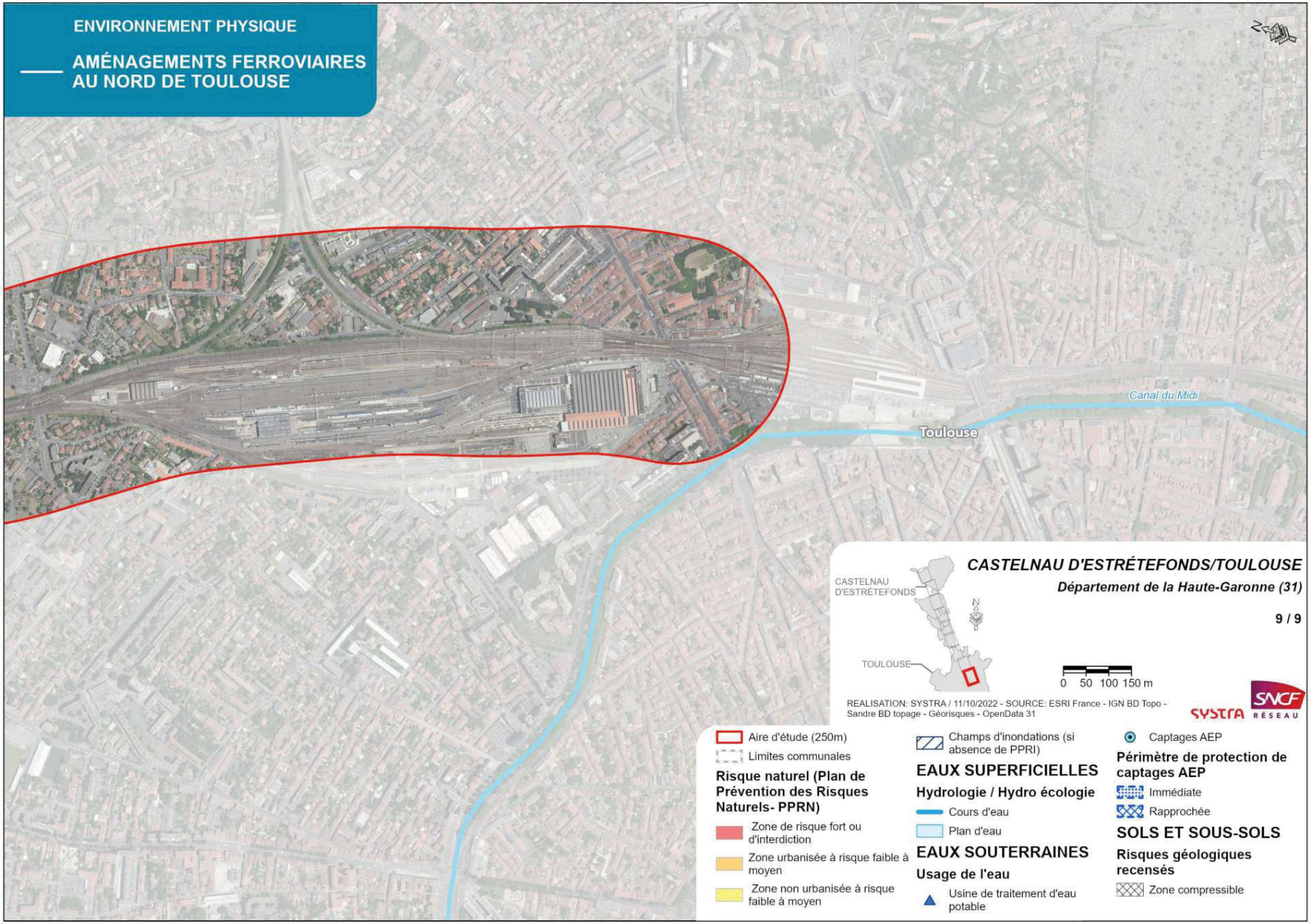

ENVIRONNEMENT PHYSIQUE
AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE
Lespinasse
Canal Latéral à la Garonne
Saint-Jory
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS/TOULOUSE
Département de la Haute-Garonne (31)
4 / 9
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS
TOULOUSE
0 50 100 150 m
REALISATION: SYSTRA / 11/10/2022 - SOURCE: ESRI France - IGN BD Topo - Sandre BD topage - Géorisques - OpenData 31
SYSTRA
SNCF RÉSEAU
Aire d'étude (250m)
Limites communales
Risque naturel (Plan de Prévention des Risques Naturels- PPRN)
Zone de risque fort ou d'interdiction
Zone urbanisée à risque faible à moyen
Zone non urbanisée à risque faible à moyen
Champs d'inondations (si absence de PPRI)
EAUX SUPERFICIELLES
Hydrologie / Hydro écologie
Cours d'eau
Plan d'eau
EAUX SOUTERRAINES
Usage de l'eau
Usine de traitement d'eau potable
Captages AEP
Périmètre de protection de captages AEP
Immédiate
Rapprochée
SOLS ET SOUS-SOLS
Risques géologiques recensés
Zone compressible


ENVIRONNEMENT PHYSIQUE
AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE
Saint-Alban
Canal Latéral à la Garonne
Lespinasse
Fenouillet
Gagnac-sur-Garonne
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS/TOULOUSE
Département de la Haute-Garonne (31)
5 / 9
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS
TOULOUSE
0 50 100 150 m
REALISATION: SYSTRA / 11/10/2022 - SOURCE: ESRI France - IGN BD Topo - Sandre BD topage - Géorisques - OpenData 31
SYSTRA
SNCF RÉSEAU
Aire d'étude (250m)
Limites communales
Risque naturel (Plan de Prévention des Risques Naturels- PPRN)
Zone de risque fort ou d'interdiction
Zone urbanisée à risque faible à moyen
Zone non urbanisée à risque faible à moyen
Champs d'inondations (si absence de PPRI)
EAUX SUPERFICIELLES
Hydrologie / Hydro écologie
Cours d'eau
Plan d'eau
EAUX SOUTERRAINES
Usage de l'eau
Usine de traitement d'eau potable
Captages AEP
Périmètre de protection de captages AEP
Immédiate
Rapprochée
SOLS ET SOUS-SOLS
Risques géologiques recensés
Zone compressible


ENVIRONNEMENT PHYSIQUE
AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE
Aucamville
Canal Latéral à la Garonne
Fenouillet
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS/TOULOUSE
Département de la Haute-Garonne (31)
6 / 9
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS
TOULOUSE
N
0 50 100 150 m
REALISATION: SYSTRA / 11/10/2022 - SOURCE: ESRI France - IGN BD Topo - Sandre BD topage - Géorisques - OpenData 31
SYSTRA
SNCF RÉSEAU
Aire d'étude (250m)
Limites communales
Risque naturel (Plan de Prévention des Risques Naturels- PPRN)
Zone de risque fort ou d'interdiction
Zone urbanisée à risque faible à moyen
Zone non urbanisée à risque faible à moyen
Champs d'inondations (si absence de PPRI)
EAUX SUPERFICIELLES
Hydrologie / Hydro écologie
Cours d'eau
Plan d'eau
EAUX SOUTERRAINES
Usage de l'eau
Usine de traitement d'eau potable
Captages AEP
Périmètre de protection de captages AEP
Immédiate
Rapprochée
SOLS ET SOUS-SOLS
Risques géologiques recensés
Zone compressible


ENVIRONNEMENT PHYSIQUE
AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE
Ruisseau de Maltemps
Aucamville
Canal Latéral à la Garonne
Toulouse
Fenouillet
la Garonne
Ruisseau de Chaussas
Blagnac
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS/TOULOUSE
Département de la Haute-Garonne (31)
7 / 9
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS
TOULOUSE
0 50 100 150 m
REALISATION: SYSTRA / 11/10/2022 - SOURCE: ESRI France - IGN BD Topo - Sandre BD topage - Géorisques - OpenData 31
SYSTRA
SNCF RÉSEAU
Aire d'étude (250m)
Limites communales
Risque naturel (Plan de Prévention des Risques Naturels- PPRN)
Zone de risque fort ou d'interdiction
Zone urbanisée à risque faible à moyen
Zone non urbanisée à risque faible à moyen
Champs d'inondations (si absence de PPRI)
EAUX SUPERFICIELLES
Hydrologie / Hydro écologie
Cours d'eau
Plan d'eau
EAUX SOUTERRAINES
Usage de l'eau
Usine de traitement d'eau potable
Captages AEP
Périmètre de protection de captages AEP
Immédiate
Rapprochée
SOLS ET SOUS-SOLS
Risques géologiques recensés
Zone compressible


ENVIRONNEMENT PHYSIQUE
AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE
Toulouse
Canal Latéral à la Garonne
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS/TOULOUSE
Département de la Haute-Garonne (31)
8 / 9
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS
TOULOUSE
N
0 50 100 150 m
REALISATION: SYSTRA / 11/10/2022 - SOURCE: ESRI France - IGN BD Topo - Sandre BD topage - Géorisques - OpenData 31
SYSTRA
SNCF RÉSEAU
Aire d'étude (250m)
Limites communales
Risque naturel (Plan de Prévention des Risques Naturels- PPRN)
Zone de risque fort ou d'interdiction
Zone urbanisée à risque faible à moyen
Zone non urbanisée à risque faible à moyen
Champs d'inondations (si absence de PPRI)
EAUX SUPERFICIELLES
Hydrologie / Hydro écologie
Cours d'eau
Plan d'eau
EAUX SOUTERRAINES
Usage de l'eau
Usine de traitement d'eau potable
Captages AEP
Périmètre de protection de captages AEP
Immédiate
Rapprochée
SOLS ET SOUS-SOLS
Risques géologiques recensés
Zone compressible


ENVIRONNEMENT PHYSIQUE
AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE
Canal du Midi
Toulouse
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS/TOULOUSE
Département de la Haute-Garonne (31)
9 / 9
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS
TOULOUSE
N
0 50 100 150 m
REALISATION: SYSTRA / 11/10/2022 - SOURCE: ESRI France - IGN BD Topo - Sandre BD topage - Géorisques - OpenData 31
SYSTRA
SNCF RÉSEAU
Aire d'étude (250m)
Limites communales
Risque naturel (Plan de Prévention des Risques Naturels- PPRN)
Zone de risque fort ou d'interdiction
Zone urbanisée à risque faible à moyen
Zone non urbanisée à risque faible à moyen
Champs d'inondations (si absence de PPRI)
EAUX SUPERFICIELLES
Hydrologie / Hydro écologie
Cours d'eau
Plan d'eau
EAUX SOUTERRAINES
Usage de l'eau
Usine de traitement d'eau potable
Captages AEP
Périmètre de protection de captages AEP
Immédiate
Rapprochée
SOLS ET SOUS-SOLS
Risques géologiques recensés
Zone compressible

3.4. L'environnement naturel et biologique

La description de l'Environnement naturel et biologique sera décomposée en deux sous parties pour chacune des thématiques :

- une partie relative à l'opération des AFNT,
- une partie relative au projet RTE (enfouissement de la ligne haute tension 63kV entre Ginestous et Saint-Alban).

Malgré la proximité de l'agglomération toulousaine, le réseau hydrographique que constituent le Canal latéral à la Garonne et l'Hers mort ainsi que le contexte de plaine dans lequel ils s'inscrivent, constituent un paysage agréable et présentent une diversité importante de milieux. Ceci est appuyé par la présence de gravières et parcelles agricoles qui apportent un aspect supplémentaire à l'environnement naturel de ce secteur qui, de fait, est peuplé d'espèces végétales et animales variées.

3.4.1. Aires d'étude

3.4.1.1. Opération des AFNT

L'opération se situe au niveau des communes de Toulouse, Fenouillet, Lespinasse, Saint-Jory et Castelnau-d'Estrétefonds au nord du département de la Haute Garonne, en région Occitanie.

Son aire d'étude est centrée sur les voies ferrées joignant la gare de Toulouse à celle de Castelnau-d'Estrétefonds.

Différentes aires d'étude, susceptibles d'être concernées différemment par les effets du projet, ont été distinguées dans le cadre de cette expertise (cf. tableau ci-dessous).

Aires d'étude de l'opération des AFNT (Source : Biotope, 2021)

Aires d'étude de l'expertise écologique	Principales caractéristiques et délimitation dans le cadre du projet
Aire d'étude rapprochée Elle intègre le périmètre projet	Aire d'étude des effets directs ou indirects de projet (positionnement des aménagements, travaux et aménagements connexes). Elle intègre la **zone d'implantation des variantes du projet**. Sur celle-ci, un état initial complet des milieux naturels est réalisé, en particulier : • Un inventaire des espèces animales et végétales ; • Une cartographie des habitats ; • Une analyse des fonctionnalités écologiques à l'échelle locale ; • Une identification des enjeux écologiques et des implications réglementaires. L'expertise s'appuie essentiellement sur des observations de terrain. L'aire d'étude fait un total de **176 hectares**. Le tracé est rectiligne et long du tronçon de voie ferrée avec des secteurs plus ou moins large en fonction des potentialités écologiques et du projet envisagé.
Aire d'étude éloignée (région naturelle d'implantation du projet) Elle intègre l'aire d'étude rapprochée	Analyse du positionnement du projet dans le fonctionnement écologique de la région naturelle d'implantation. Analyse des impacts cumulés avec d'autres projets. L'expertise s'appuie essentiellement sur des informations issues de la bibliographie et de la consultation d'acteurs ressources. L'aire d'étude éloignée prend en compte un **périmètre de 5 kilomètre**s autour de l'aire d'étude rapprochée.

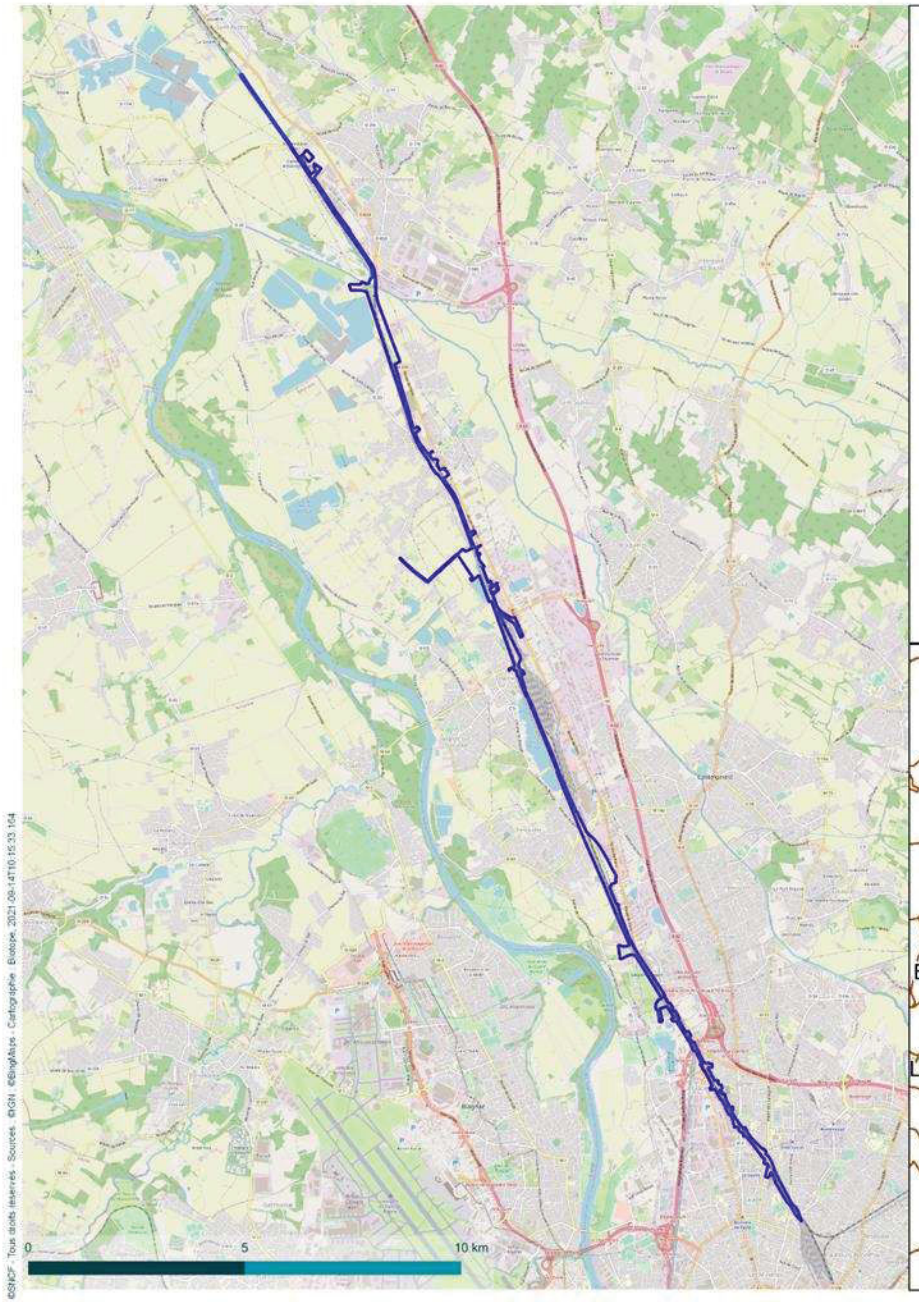
3.4.1.2. Projet RTE

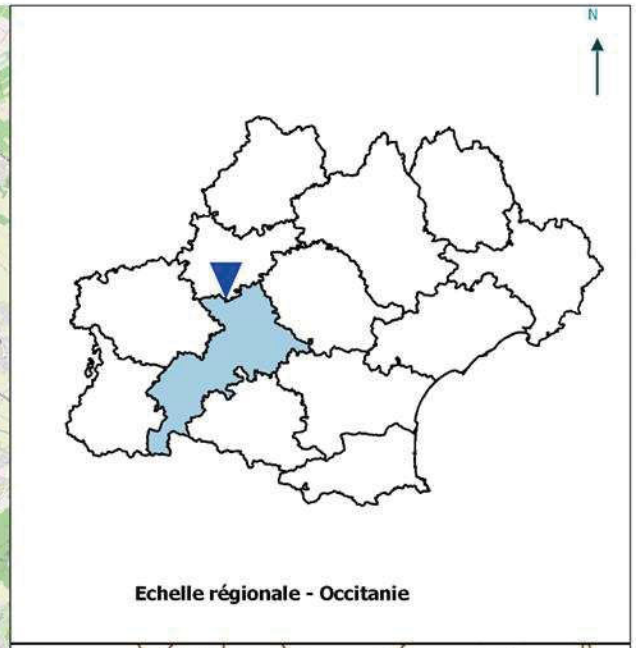
Le projet se situe au niveau des communes de Toulouse et Fenouillet, au nord du département de la Haute Garonne, en région Occitanie. Son aire d'étude est centrée sur les voies ferrées joignant la gare de Toulouse à celle de Castelnau-d'Estrétefonds. Le tronçon d'étude, entre la gare de Raynal (appelée également gare de Toulouse-Matabiau) et la commune de Fenouillet, s'insère dans un contexte urbain (jusqu'à Aucamville) à périurbain marqué par la présence de nombreuses zones industrielles (usines, carrières, zones d'activités), commerciales (centres commerciaux divers), urbaines (lotissements) ainsi que par un fort maillage de transport (boulevard périphérique, M802, voies ferrées et gare marchandises).

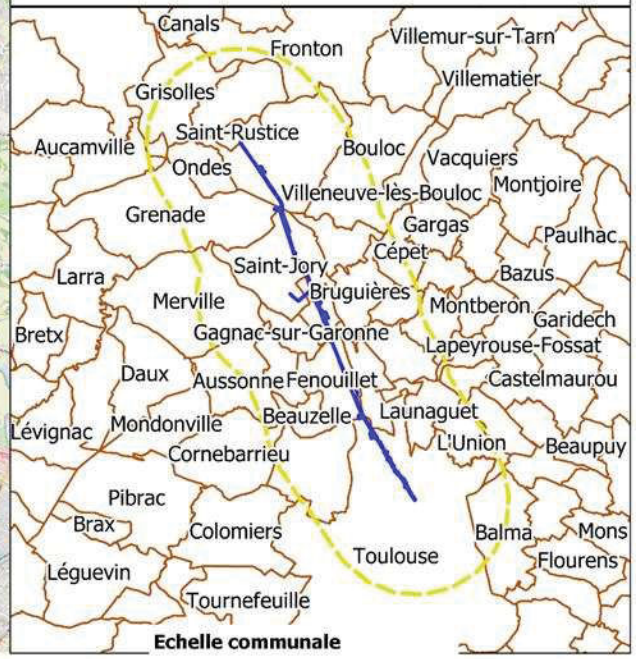
Différentes aires d'étude, susceptibles d'être concernées différemment par les effets du projet, ont été distinguées dans le cadre de cette expertise (cf. tableau ci-dessous).

Aires d'étude de l'opération RTE (Source : Biotope, 2021)

Aires d'étude de l'expertise écologique	Principales caractéristiques et délimitation dans le cadre du projet
Aire d'étude rapprochée Elle intègre le périmètre projet	Aire d'étude des effets directs ou indirects de projet (positionnement des aménagements, travaux et aménagements connexes). Elle intègre la zone d'implantation des variantes du projet. Sur celle-ci, un état initial complet des milieux naturels est réalisé, en particulier : • Un inventaire des espèces animales et végétales ; • Une cartographie des habitats ; • Une analyse des fonctionnalités écologiques à l'échelle locale ; • Une identification des enjeux écologiques et des implications réglementaires. L'expertise s'appuie essentiellement sur des observations de terrain. L'aire d'étude fait un total de **38,8 hectares**. Elle comprend le tracé de la ligne aérienne actuelle ainsi que plusieurs tracés disjoint constituant des variantes possibles pour la mise en œuvre du projet.
Aire d'étude éloignée (région naturelle d'implantation du projet) Elle intègre l'aire d'étude rapprochée	Analyse du positionnement du projet dans le fonctionnement écologique de la région naturelle d'implantation. Analyse des impacts cumulés avec d'autres projets. L'expertise s'appuie essentiellement sur des informations issues de la bibliographie et de la consultation d'acteurs ressources. L'aire d'étude éloignée prend en compte un **périmètre de 5 kilomètres** autour de l'aire d'étude rapprochée.





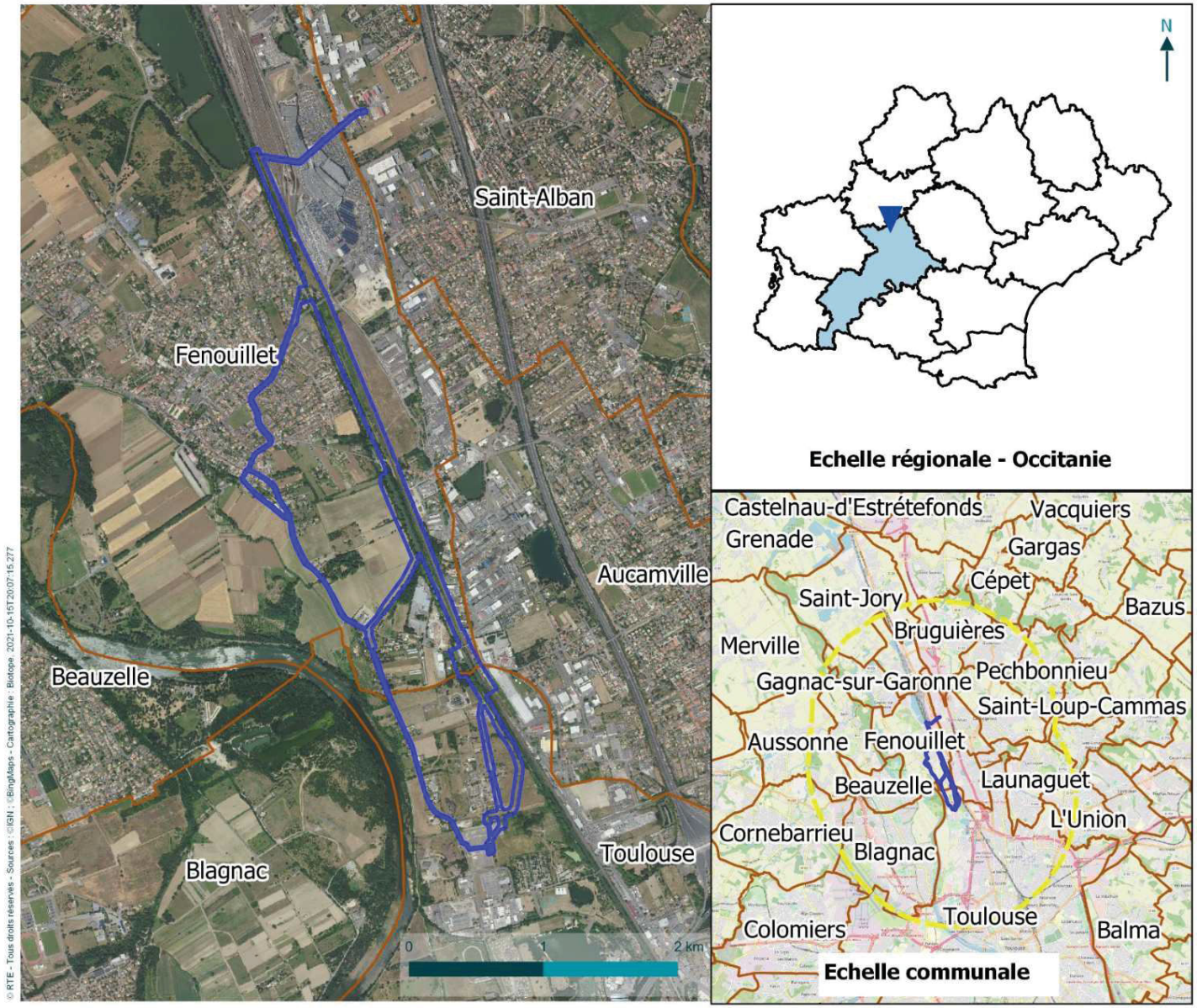


Localisation du projet

Aménagements ferroviaires au nord de ToulouseE (31)

- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée
- Limites communales
- Limites départementales

©SNCF - Tous droits réservés - Sources : ©IGN ©BingMaps - Cartographie Biotope, 2021-08-14T10:15:33.164



© RTE - Tous droits réservés - Sources : ©IGN ; ©BingMaps - Cartographie : Biotope, 2021-10-15T20:07:15.277

Localisation du projet

Projet de mise en souterrain partiel de la ligne aérienne 63 kV entre Ginestous et Saint-Alban (31)

- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée
- Limites communales
- Limites départementales

3.4.2. Les zonages règlementaires et d'inventaires, et milieux sous gestion particulière

3.4.2.1. Présentation des zonages du patrimoine naturel

La localisation des zonages a été effectuée auprès des services administratifs de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de la Région Occitanie.

Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont principalement de deux types :

- les **zonages réglementaires du patrimoine naturel** qui correspondent à des sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels les interventions dans le milieu naturel peuvent être contraintes. Ce sont les sites du réseau européen Natura 2000, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, les réserves naturelles nationales et régionales…
- les **zonages d'inventaires du patrimoine naturel**, élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs et qui n'ont pas de valeur d'opposabilité. Ce sont notamment les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF de type II, grands ensembles écologiquement cohérents et ZNIEFF de type I, secteurs de plus faible surface au patrimoine naturel remarquable) ou encore les zones humides identifiées à l'échelle départementale ou régionale.

D'autres types de zonages existent, correspondant par exemple à des territoires d'expérimentation du développement durable (ex. : Parcs Naturels Régionaux – PNR) ou à des secteurs gérés en faveur de la biodiversité (Espaces Naturels Sensibles, sites des Conservatoires des Espaces Naturels, sites du Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres…).

Les tableaux suivants présentent les différents zonages du patrimoine naturel concernés par l'aire d'étude éloignée, en précisant pour chacun :

- le type, le numéro / code et l'intitulé du zonage ;
- sa localisation et sa distance par rapport à l'aire d'étude rapprochée, permettant ainsi de préciser le niveau d'interaction du zonage avec l'aire d'étude rapprochée ;
- lorsqu'ils sont disponibles, les éléments concernant la vie administrative des sites.

3.4.2.2. Opération des AFNT

Généralités

L'aire d'étude rapprochée se trouve au sud du département de la Haute-Garonne. Elle est centrée sur les voies ferrées joignant la gare de Toulouse à celle de Castelnau-d'Estrétefonds.

Le tronçon d'étude, entre la gare de Raynal (appelée également gare de Toulouse-Matabiau) et le nord de la commune de Saint-Jory, s'insère dans un contexte urbain (jusqu'à Aucamville) à périurbain, marqué par la présence de nombreuses zones industrielles (usines, carrières, zones d'activités), commerciales (centres commerciaux divers), urbaines (lotissements) ainsi que par un fort maillage de transport (boulevard périphérique, M820/RD820, voies ferrées et gare marchandises).

En dehors des zones urbaines, le tronçon d'étude se compose de certaines zones « vertes » (parcs de loisirs, parcs urbains, grandes propriétés, alignements d'arbres) et de zones agricoles plus ou moins encore en activités (parcelles cultivées, terrains en friche, pâtures).

Les milieux aquatiques sont également bien représentés avec la proximité sur une grande partie du linéaire du Canal latéral à la Garonne, mais aussi par la présence de nombreuses gravières, parfois très vastes, issues de l'activité d'extraction de granulats.

Habitats ouverts, semi-ouverts mésophiles sur l'aire d'étude rapprochée (source : biotope, 2021)

Milieu agricole

Friche herbacée

Habitats humides sur l'aire d'étude rapprochée (source : biotope, 2021)

Berges du Canal latéral à Roseau commun

Fourré à ronces entre le Canal et les voies

Les zonages recensés dans l'aire d'étude éloignée (5 km)

Treize zonages réglementaires du patrimoine naturel sont concernés par l'aire d'étude éloignée :

- 1 Zone de Protection Spéciale (ZPS) désignées au titre de la directive européenne 2009/147/CE « Oiseaux » ;
- 1 Zone Spéciale de Conservation (ZSC) désignés au titre de la directive européenne 92/43/CEE « Habitats / faune / flore ».
- 11 arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB).

Dix zonages d'inventaire du patrimoine naturel sont concernés par l'aire d'étude éloignée :

- 8 Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), dont 5 de type II et 2 de type I ;
- 2 Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) ;

On dénombre également 22 Zones Humides.

Zonages réglementaires du patrimoine naturel situés dans l'aire d'étude éloignée (source : Biotope, 2021)

Type de zonage	Code	Intitulé	Distance à l'aire d'étude rapprochée
Natura 2000 ZPS	FR7312014	Vallée de la Garonne de Muret à Moissac	Couvre 4.3% de l'aire d'étude rapprochée
Natura 2000 ZSC	FR7301822	Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste	0.3 km
Arrêté de Protection de Biotope	FR3800263	Biotopes Nécessaires À La Reproduction, Au Repos Et À La Survie De Poissons Migrateurs Sur La Garonne À L'Aval De Toulouse	0.3 km
Arrêté de Protection de Biotope	FR3800569	Ramier Des Quinze-Sols	0.5 km
Arrêté de Protection de Biotope	FR3800361	Île De Pessette	0.8 km
Arrêté de Protection de Biotope	FR3800489	La Saulaie De Saint-Caprais À Grenade	1.4 km
Arrêté de Protection de Biotope	FR3800362	Ramier De Bigorre	1.7 km

Type de zonage	Code	Intitulé	Distance à l'aire d'étude rapprochée
Arrêté de Protection de Biotope	FR3800363	Bras Mort De Fenouillet	1.9 km
Arrêté de Protection de Biotope	NA-APB400001	Barthe De Saint Martin De Seignanx	2.6 km
Arrêté de Protection de Biotope	FR3800264	Biotopes Nécessaires À La Reproduction, À L'Alimentation, Au Repos Et À La Survie De Poissons Migrateurs Sur La Garonne, L'Ariège, L'Hers Vif Et Le Salat	2.7 km
Arrêté de Protection de Biotope	FR3800261	Île Saint-Michel À Toulouse	3.6 km
Arrêté de Protection de Biotope	FR3800243	Bras Mort De Grisolles	4.2 km
Arrêté de Protection de Biotope	FR3800242	Sections Du Cours De La Garonne, Du Tarn, De L'Aveyron Et Du Viaur Dans Leur Traversée Du Département Du Tarn-Et-Garonne	4.8 km

Zonages d'inventaires du patrimoine naturel situés dans l'aire d'étude éloignée (Source : Biotope, 2021)

Type de zonage	Code	Intitulé	Distance à l'aire d'étude rapprochée
ZNIEFF1	730003044	Gravières de Saint-Caprais et de la Gravette	Couvre environ 4.5% de l'aire d'étude rapprochée
ZICO	00167	Vallée de la Garonne : palayre et environs	0.3 km
ZNIEFF1	730003045	La Garonne de Montréjeau jusqu'à Lamagistère	0.3 km
ZNIEFF2	730010521	Garonne et milieux riverains, en aval de Montréjeau	0.3 km
ZICO	00169	Vallée de la Garonne : méandre de grisolles	1.5 km
ZNIEFF1	730030457	Cours de l'Aussonnelle et rives	2.1 km
ZNIEFF1	730030253	Gravières de Crespys	2.6 km
ZNIEFF1	730010229	L'Hôtel-Dieu de Toulouse	3.0 km
ZNIEFF1	730030487	Le Touch et milieux riverains en aval de Fonsorbes	3.2 km
ZNIEFF1	730030458	Rivière de la Save en aval de Montaigut-sur-Save	4.3 km

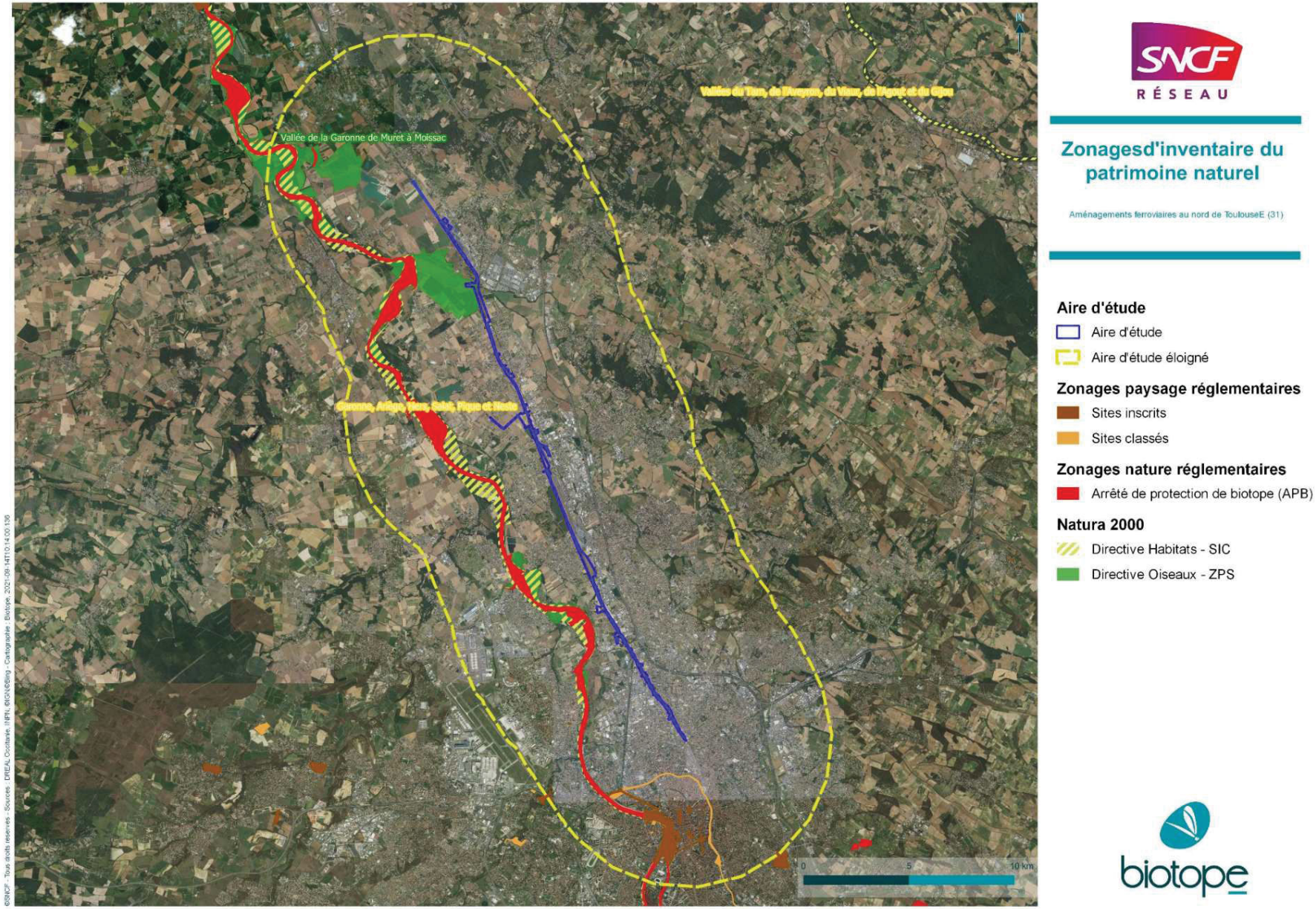
Synthèse du contexte écologique

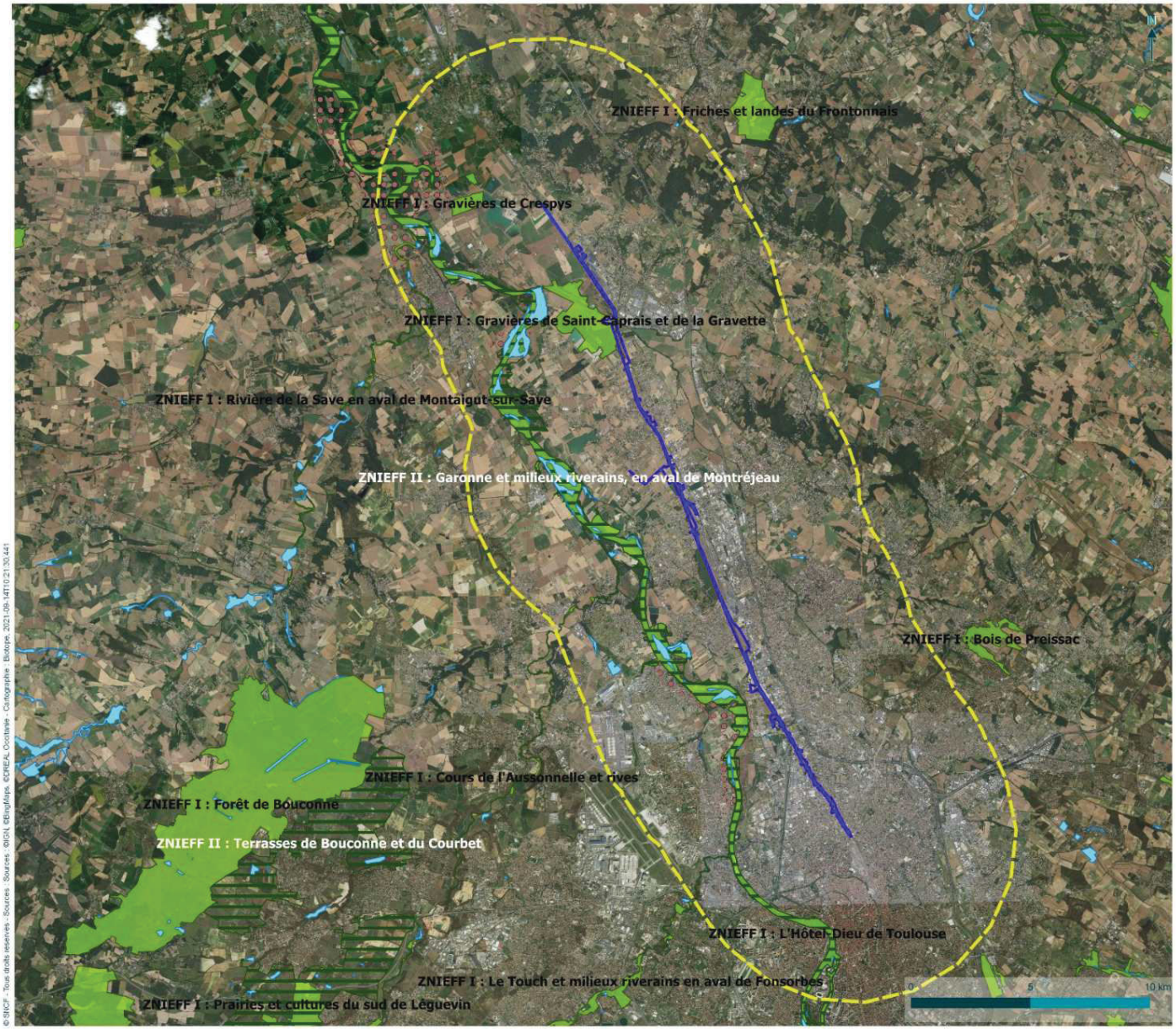
L'aire d'étude présente un secteur fortement anthropisé, cependant, un grand nombre de zonages règlementaires et d'inventaires sont localisés dans la zone d'étude éloignée, en raison de la présence de la Garonne.

Au total, trois types de zonages réglementaires sont situés à proximité de l'aire d'étude, à une distance de 0 à 4,8 kilomètres. Il s'agit d'une Zone de Protection Spéciale (ZPS), d'une Site d'Importance Communautaire (SIC) et d'Arrêtés de Protection de Biotope (APB). La proximité immédiate des deux zones Natura 2000, nécessite la réalisation d'une étude d'incidence simplifiée.

Plusieurs zonages d'inventaires sont localisés dans l'aire d'étude éloignée : 8 correspondent à des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) et 2 à des ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux).

Ces derniers sont à une distance de 0 à 4,3 kilomètres.


Vallée de la Garonne de Muret à Moissac
Vallées du Tarn, de l'Aveyron, du Viaur, de l'Agout et du Gijou
Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste
0
5
10 km
SNCF
RÉSEAU
Zonagesd'inventaire du patrimoine naturel
Aménagements ferroviaires au nord de ToulouseE (31)
Aire d'étude
Aire d'étude
Aire d'étude éloigné
Zonages paysage réglementaires
Sites inscrits
Sites classés
Zonages nature réglementaires
Arrêté de protection de biotope (APB)
Natura 2000
Directive Habitats - SIC
Directive Oiseaux - ZPS
biotope



SNCF RÉSEAU

Zonagesd'inventaire du patrimoine naturel

Aménagements ferroviaires au nord de Toulouse (31)

Aire d'étude

- Aire d'étude
- Aire d'étude éloignée

Zonages d'inventaire : zones humides

- Zones humides

Zonages d'inventaire : ZNIEFF et ZICO

- ZNIEFF de type 2
- ZNIEFF de type 1
- ZICO

biotope

3.4.2.3. Projet RTE

Généralités

L'aire d'étude est centrée entre le poste électrique de Ginestous et le support n°19 de la ligne « Ginestous – St-Alban », sur les communes de Toulouse et Fenouillet. Elle suit en grande partie la ligne aérienne existante et longe la voie ferrée sur une longueur relativement importante. Le secteur central de l'aire d'étude est très majoritairement situé entre la voie ferrée et le Canal latéral à la Garonne. Sur ce secteur sont présents très majoritairement des milieux ouverts et semi-ouverts dégradés. Quelques secteurs en bord de canal sont plus naturels et présentent des intérêts écologiques plus importants.

En dehors de ce secteur, l'aire d'étude rapprochée suit plusieurs tracés possibles situés dans des secteurs très anthropiques et/ou agricoles présentant peu de potentialité pour la faune et la flore.

Habitats ouverts, semi-ouverts mésophiles sur l'aire d'étude rapprochée (source : biotope, 2021)

Milieu agricole

Friche herbacée

Habitats anthropiques sur l'aire d'étude rapprochée (source : biotope, 2021)

Vue générale du Canal

Bord de route (accotement)

Les zonages recensés dans l'aire d'étude éloignée (5 km)

Sept zonages réglementaires du patrimoine naturel sont concernés par l'aire d'étude éloignée :

- 1 Zone de Protection Spéciale (ZPS) désignées au titre de la directive européenne 2009/147/CE « Oiseaux » ;
- 1 Zone Spéciale de Conservation (ZSC) désignés au titre de la directive européenne 92/43/CEE « Habitats / faune / flore ».
- 5 arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB).

Six zonages d'inventaire du patrimoine naturel sont concernés par l'aire d'étude éloignée, ainsi que 22 Zones Humides :

- 4 Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), dont 3 de type II et 2 de type I ;
- 1 Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) ;

Zonages réglementaires du patrimoine naturel situés dans l'aire d'étude éloignée (Source : Biotope, 2021)

Type de zonage	Code	Intitulé	Distance à l'aire d'étude rapprochée
Natura 2000 ZPS	FR7312014	Vallée de la Garonne de Muret à Moissac	0.3 km
Natura 2000 ZSC	FR7301822	Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste	0.3 km
Arrêté de Protection de Biotope	FR3800263	Biotopes Nécessaires À La Reproduction, Au Repos Et À La Survie De Poissons Migrateurs Sur La Garonne À L'Aval De Toulouse	0.3 km
Arrêté de Protection de Biotope	FR3800569	Ramier Des Quinze-Sols	0.5 km
Arrêté de Protection de Biotope	FR3800361	Île De Pessette	0.8 km
Arrêté de Protection de Biotope	FR3800362	Ramier De Bigorre	1.7 km
Arrêté de Protection de Biotope	FR3800363	Bras Mort De Fenouillet	1.9 km

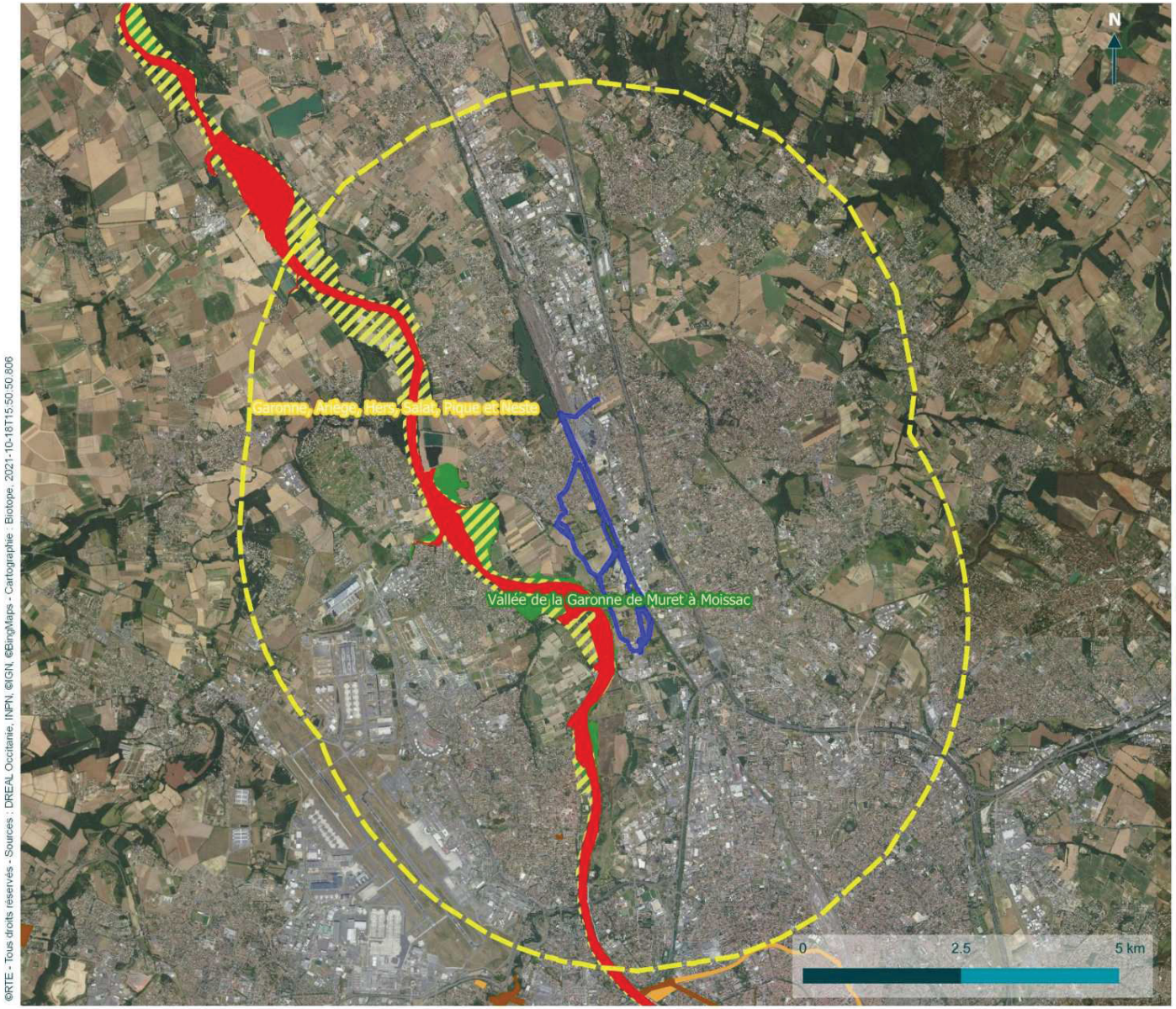
Zonages d'inventaires du patrimoine naturel situés dans l'aire d'étude éloignée (Source : Biotope, 2021)

Type de zonage	Code	Intitulé	Distance à l'aire d'étude rapprochée
ZICO	00167	Vallee de la Garonne : Palayre et environs	0.3 km
ZNIEFF de type 1	730003045	La Garonne de Montréjeau jusqu'à Lamagistère	0.3 km
ZNIEFF de type 2	730010521	Garonne et milieux riverains, en aval de Montréjeau	0.3 km
ZNIEFF de type 1	730030457	Cours de l'Aussonnelle et rives	2.1 km
ZNIEFF de type 1	730030487	Le Touch et milieux riverains en aval de Fonsorbes	3.2 km

Synthèse du contexte écologique

L'aire d'étude présente un secteur fortement anthropisé, cependant, un nombre important de zonages règlementaires et d'inventaires sont localisés dans l'aire d'étude éloignée. Au total, trois types de zonages réglementaires sont situés à proximité, à une distance de 0 à 1,9 kilomètres. Il s'agit d'une Zone de Protection Spéciale (ZPS), d'une Site d'Importance Communautaire (SIC) et d'Arrêtés de Protection de Biotope (APB). Plusieurs zonages d'inventaires sont localisés dans l'aire d'étude éloignée : 4 correspondent à des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) et 1 à des ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux). Ces derniers sont à une distance de 0 à 3,2 kilomètres de l'aire d'étude du projet.

L'ensemble de ces zonages sont au niveau de la Garonne qui longe l'ouest de l'aire d'étude rapprochée sans l'intercepter. L'aire d'étude rapprochée n'entre donc en interaction avec aucun zonage règlementaire et d'inventaire.



©RTE - Tous droits réservés - Sources : DREAL Occitanie, INPN, ©IGN, ©BingMaps - Cartographie : Biotope, 2021-10-18T15:50:50.806

Zonages règlementaires

Projet mise en souterrain partiel de la ligne électrique 63 000 V Ginestous - Saint-Alban AFNT

Aire d'étude

- Aire d'étude
- Aire d'étude éloignée

Zonages paysage réglementaires

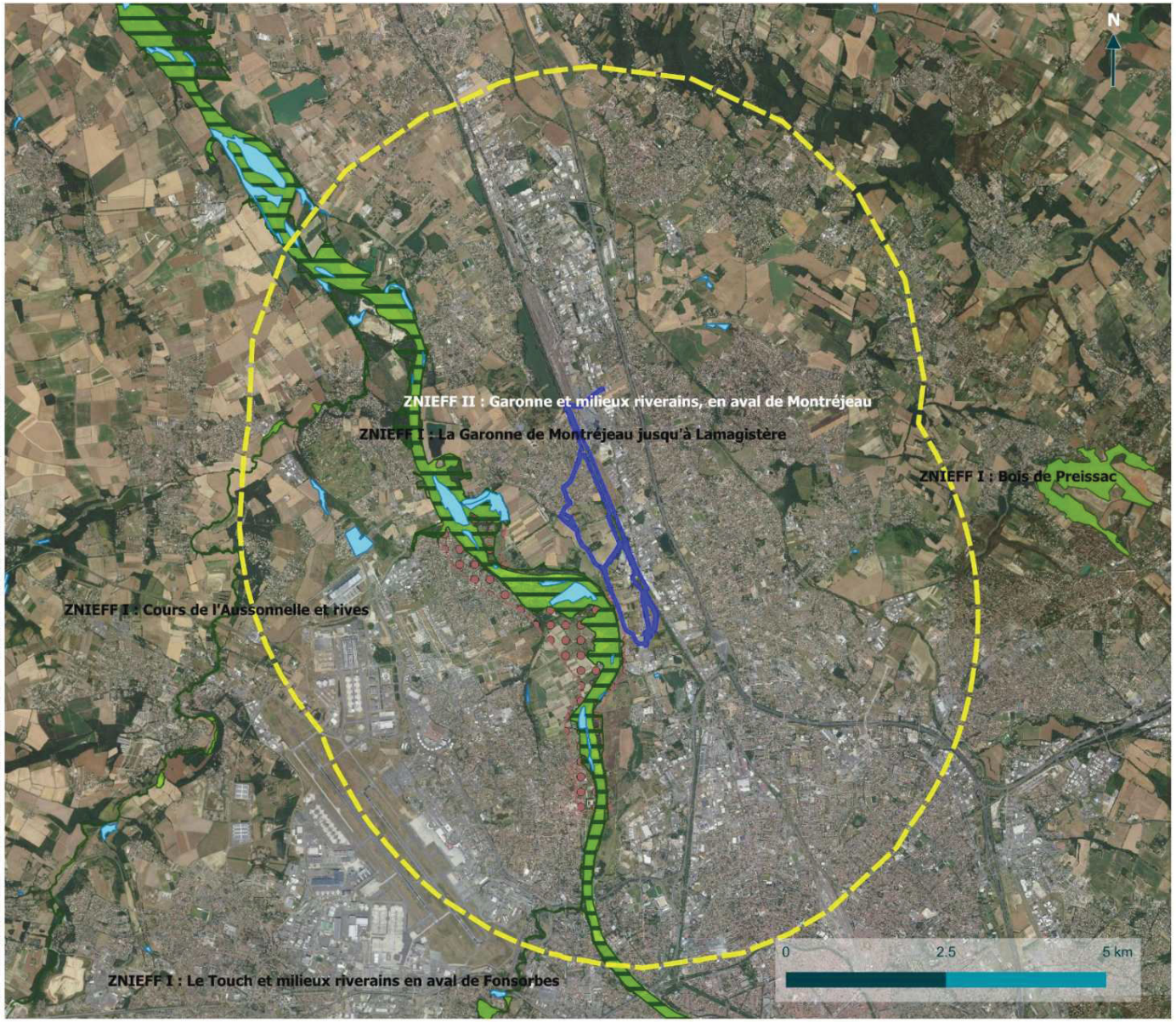
- Sites inscrits
- Sites classés

Zonages nature réglementaires

- Arrêté de protection de biotope (APB)

Natura 2000

- Directive Habitats - SIC
- Directive Oiseaux - ZPS



©RTE - Tous droits réservés - Sources : DREAL Occitanie, INPN, ©IGN, ©BingMaps - Cartographie : Biotope, 2021-10-18T15:48:49.332

Zonagesd'inventaire du patrimoine naturel

Projet mise en souterrain partiel de la ligne électrique 63 000 V Ginestous - Saint-Alban AFNT

Aire d'étude

- Aire d'étude
- Aire d'étude éloignée

Zonages d'inventaire zones humides

- Zones humides

Zonages d'inventaire ZNIEFF et ZICO

- ZNIEFF de type 2
- ZNIEFF de type 1
- ZICO

biotope

3.4.3. Continuités et fonctionnalités écologiques

3.4.3.1. Opération des AFNT

Position de l'aire d'étude éloignée dans le fonctionnement écologique régional

L'aire d'étude éloignée intercepte 10 réservoirs de biodiversité (7 milieux boisés, 3 milieu ouvert de plaine et 3 milieux aquatiques/plans d'eau) et 7 corridors écologiques (milieux boisés et milieux ouverts de plaine).

Le tableau suivant fournit une analyse synthétique de la position de l'opération par rapport aux continuités écologiques d'importance régionale à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.

Position de l'aire d'étude éloignée par rapport aux continuités écologiques d'importance régionale (Source : Biotope, 2021)

Sous-trame concernée	Composante du réseau écologique régional	Position au sein de l'aire d'étude éloignée
Réservoirs de biodiversité		
Sous-trame des milieux boisés	Boisements des milieux riverains de la Garonne, en aval de Montréjeau	Le long du tracé de la Garonne, à l'ouest de la zone d'étude éloignée
Sous-trame des milieux ouverts	Milieux ouverts de plaine des milieux riverains de la Garonne, en aval de Montréjeau	Le long du tracé de la Garonne, à l'ouest de la zone d'étude éloignée
Plan d'eau	Plan d'eau de la Garonne	Traverse l'aire d'étude du nord au sud
Corridors écologiques		
Sous-trame des milieux ouverts de plaine	Corridors de milieux ouverts	Le long de la Garonne (moitié ouest de la zone d'étude éloignée)
Sous-trame des milieux forestiers	Corridors de boisés	Le long de la Garonne (moitié ouest de la zone d'étude éloignée)
Cours d'eau	Garonne, Hers et leurs affluents	Occupent la majorité de la surface de l'aire d'étude éloignée

L'aire d'étude éloignée abrite, malgré la forte anthropisation de l'environnement, des réservoirs de biodiversité forestiers et ouverts, principalement situés au niveau des milieux riverains de la Garonne.

Ces réservoirs sont reliés entre eux par quelques corridors écologiques de la sous-trame des milieux ouverts et boisés.

De plus, le réseau hydrographique est dense, et l'aire d'étude éloignée possède un plan d'eau large la traversant du nord au sud (la Garonne).

Fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Le tableau suivant synthétise les continuités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, sur la base des éléments mis en évidence dans l'état initial. Il met en évidence les principaux corridors ou réservoirs de biodiversité, en s'affranchissant des niveaux d'enjeux liés aux espèces.

Principaux milieux et éléments du paysage de l'aire d'étude rapprochée et rôle dans le fonctionnement écologique local (Source : Biotope, 2021)

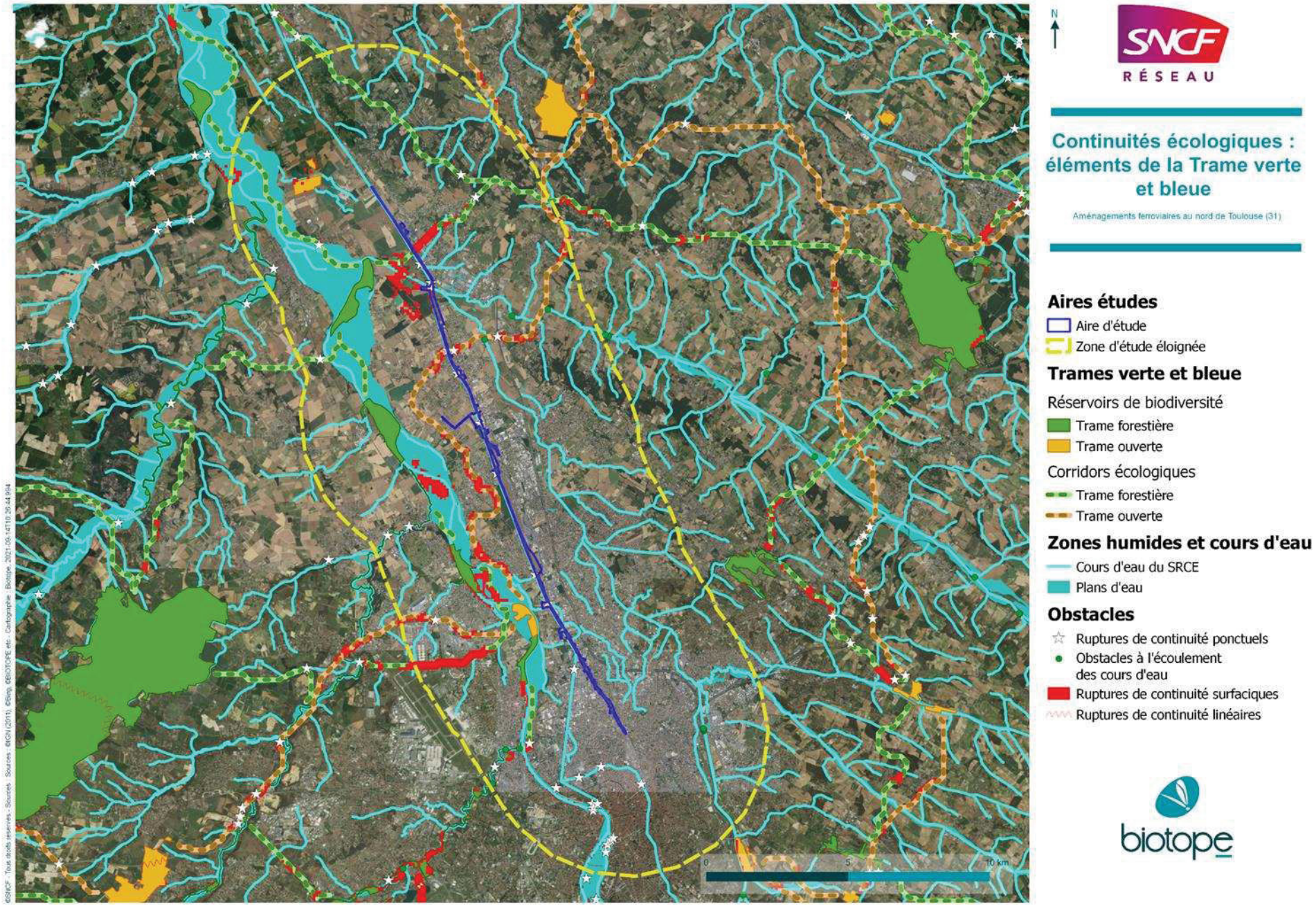
Milieux et éléments du paysage de l'aire d'étude rapprochée	Fonctionnalité à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée
Canal latéral à la Garonne	Le canal représente un réservoir de biodiversité d'intérêt local. Il est longé par des haies artificielles (notamment de platanes), parfois plus naturelles avec de grands arbres et des arbustes (fourrés) et des bandes enherbées, qui constituent à la fois des habitats mais également des voies de circulation pour certaines espèces. Le canal, de par son tracé, représente aussi un corridor écologique à restaurer.
Milieux ouverts et aquatiques	À l'ouest de la zone d'étude, d'autres réservoir de biodiversité d'intérêt local sont présents. Il s'agit de milieux ouverts (prairies et friches) ainsi que des milieux aquatiques (lacs, zones humides). Ils sont reliés par le corridor écologique formée par les abords du canal.

L'aire d'étude éloignée est principalement constituée du canal latéral à la Garonne ainsi que la rive est de la Garonne.

Le canal représente un réservoir de biodiversité d'intérêt local. Il est longé par des haies artificielles (notamment de platanes), parfois plus naturelles avec de grands arbres et des arbustes (fourrés) et des bandes enherbées, qui constituent à la fois des habitats mais également des voies de circulation pour certaines espèces.

Le canal, de par son tracé, représente aussi un corridor écologique à restaurer, car important pour assurer la continuité écologique du site.

À l'ouest de la zone d'étude rapprochée, d'autres réservoir de biodiversité d'intérêt local sont présents. Il s'agit de milieux ouverts (prairies et friches) ainsi que des milieux aquatiques (lacs, zones humides). Ils sont reliés par le corridor écologique formée par les abords du canal.


N
SNCF
RÉSEAU
Continuités écologiques : éléments de la Trame verte et bleue
Aménagements ferroviaires au nord de Toulouse (31)
Aires études
Aire d'étude
Zone d'étude éloignée
Trames verte et bleue
Réservoirs de biodiversité
Trame forestière
Trame ouverte
Corridors écologiques
Trame forestière
Trame ouverte
Zones humides et cours d'eau
Cours d'eau du SRCE
Plans d'eau
Obstacles
Ruptures de continuité ponctuels
Obstacles à l'écoulement des cours d'eau
Ruptures de continuité surfaciques
Ruptures de continuité linéaires
0
5
10 km
biotope

3.4.3.2. Projet RTE

Position de l'aire d'étude éloignée dans le fonctionnement écologique régional

L'aire d'étude éloignée intercepte 7 réservoirs de biodiversité (3 milieux boisés, 1 milieu ouvert de plaine et 3 milieux aquatiques/plans d'eau) et 6 corridors écologiques (milieux boisés et milieux ouverts de plaine).

Le tableau suivant fournit une analyse synthétique de la position du projet par rapport aux continuités écologiques d'importance régionale à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.

Position de l'aire d'étude éloignée par rapport aux continuités écologiques d'importance régionale (Source : Biotope, 2021)

Sous-trame concernée	Composante du réseau écologique régional	Position au sein de l'aire d'étude éloignée
Réservoirs de biodiversité		
Sous-trame des milieux boisés	Boisements des milieux riverains de la Garonne, en aval de Montréjeau	Au centre de l'aire d'étude éloignée, à l'ouest de la Garonne
Sous-trame des milieux ouverts	Milieux ouverts de plaine des milieux riverains de la Garonne, en aval de Montréjeau	Au centre de l'aire d'étude éloignée, à l'ouest de la Garonne
Plan d'eau	Plan d'eau de la Garonne	Traverse l'aire d'étude du nord au sud
Corridors écologiques		
Sous-trame des milieux ouverts de plaine	Corridors de milieux ouverts	Le long de la Garonne (moitié ouest de la zone d'étude éloignée)
Sous-trame des milieux forestiers	Corridors de boisés	Le long de la Garonne (moitié ouest de la zone d'étude éloignée)
Cours d'eau	Garonne, Hers et leurs affluents	Occupent la majorité de la surface de l'aire d'étude éloignée

L'aire d'étude éloignée est traversée du nord au sud ainsi que sur sa partie ouest par des corridors écologiques de la sous-trame des milieux ouverts, le long de la Garonne. Ces corridors semblent relier les réservoirs de biodiversité forestiers et ouverts présents sur cette zone.

De plus, le réseau hydrographique est dense, et l'air d'étude rapprochée possède un plan d'eau large la traversant du nord au sud (la Garonne).

Fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Le tableau suivant synthétise les continuités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, sur la base des éléments mis en évidence dans l'état initial. Il met en évidence les principaux corridors ou réservoirs de biodiversité, en s'affranchissant des niveaux d'enjeux liés aux espèces.

Principaux milieux et éléments du paysage de l'aire d'étude rapprochée et rôle dans le fonctionnement écologique local (Source : Biotope, 2021)

Milieux et éléments du paysage de l'aire d'étude rapprochée	Fonctionnalité à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée
Canal latéral à la Garonne	Le canal représente un réservoir de biodiversité d'intérêt local. Il est longé par des haies artificielles (notamment de platanes), parfois plus naturelles avec de grands arbres et des arbustes (fourrés) et des bandes enherbées, qui constituent à la fois des habitats mais également des voies de circulation pour certaines espèces.
Milieux ouverts	Au niveau du tracé ouest de la zone d'étude, d'autres réservoir de biodiversité d'intérêt local sont présents. Il s'agit de milieux ouverts.
Boisements	Toujours au niveau du tracé ouest de la zone d'étude, des boisements longeant les abords de la Garonne sont également présents

L'aire d'étude rapprochée est principalement constituée du canal latéral à la Garonne ainsi que la rive est de la Garonne. Le canal est longé par des haies artificielles (notamment de platanes), parfois plus naturelles avec de grands arbres et des arbustes (fourrés) et des bandes enherbées, qui constituent à la fois des réservoirs de biodiversité mais également des corridors pour cette biodiversité (corridors mixtes à restaurer). D'autres réservoirs, rassemblant des milieux ouverts et des boisements, sont localisés le long de la rive est de la Garonne.

3.4.4. Méthodologies d'inventaires et de prospection

3.4.4.1. Rappel des études préalables

Les études réalisées dans le cadre de l'élaboration des AFNT sont les suivantes :

- 2009 : études préliminaires techniques engagées par SNCF
- 2010 : inventaires écologiques réalisées par Biotope sur un fuseau de 350 m de large
- 2011 : remise d'un état initial complet
- 2012 : extension de l'opération au nord de Saint-Jory et réalisation d'inventaires écologiques complémentaires
- 2014-2015 : réalisation de l'enquête publique
- 2015-2016 : inventaires complémentaires sur des emprises projets resserrées
- **2020-2021-2022 : mise à jour des inventaires milieu naturel par Biotope (aire d'étude rapprochée)**
- 2021-2022 : remise du rapport de l'état initial et du volet naturel de l'étude d'impact (Biotope)

Suite à ces premières étapes, une mise à jour est réalisée en 2021-2022, afin de réaliser les études PRO à partir de l'AVP. L'évolution de l'opération et des emprises donne lieu à la mise en œuvre des **études suivantes par NATURALIA** :

- Etude de délimitation des zones humides (voir paragraphe 3.3.4)
- Compléments d'inventaires milieu naturel sur les secteurs nouvellement intégrés à l'aire d'étude
- Réévaluation des impacts du projet
- Redéfinition des besoins compensatoires après Evitement et Réduction
- Elaboration des mesures compensatoires

Le présent document inclut l'ensemble de ces analyses à partir de l'état initial porté en 2021.

3.4.4.2. Recherche bibliographique

Différentes personnes ou organismes ressources ont été consultés pour affiner l'expertise ou le conseil sur cette mission.

Structures et personnes ressources pour la recherche bibliographique (source : Biotope, 2021)

Nom de la base	Gestionnaire	Date de consultation	Nature des informations
OpenObs	UMS PatriNat	11/10/2021	Données d'espèces à la commune et géolocalisées
SINP	DREAL Occitanie	11/10/2021	Données d'espèces à la commune et géolocalisées
Biodiv'Occitanie	NEO	11/10/2021	Données d'espèces à la commune
Web'Obs Midi-Pyrénées	CEN Occitanie	11/10/2021	Données d'espèces à la commune

3.4.4.3. Stratégie / méthodes d'inventaires

Calendrier des prospections / efforts d'échantillonnage

Conformément à l'article R. 122-5 du Code de l'environnement portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagement, le contenu de l'étude d'impact, et donc les prospections de terrain, sont « proportionnés à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance de la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine ».

Ainsi, les prospections ont concerné les groupes de faune et la flore les plus représentatifs de la biodiversité de l'aire d'étude rapprochée. Le nombre et les périodes de passage ont été adaptés au contexte urbain de l'aire d'étude rapprochée et aux enjeux écologiques pressentis.

À chaque passage, les observations opportunistes concernant des groupes non ciblés initialement sont notées pour être intégrées dans la synthèse des données.

Calendrier des prospections naturalistes

Dates des inventaires	Commentaires
Inventaires des habitats naturels et de la flore (7 passages dédiés)	
28-30/05/2015	Sans objet
04/08/2015	Sans objet
06/06/2016	Sans objet
29/04/2021	Sébastien PUIG - Prospections pour la flore précoce – inventaires focalisés sur la recherche de la Mousse fleurie. Bonnes conditions
06/05/2021	Sébastien PUIG - Prospections pour la flore précoce – inventaires focalisés sur la recherche de la Mousse fleurie. Bonnes conditions
21-22/06/2021	Sébastien PUIG - Prospections pour la flore de pleine saison. Bonnes conditions.
13-14/07/2021	Sébastien PUIG - Prospections pour la flore de pleine saison. Bonnes conditions.
Inventaires des insectes (7 passages dédiés)	
22/06/2015	Ciel ensoleillé / température : entre 21 et 32° C / pas de vent
20/07/2015	Ciel ensoleillé / température : entre 24 et 33° C / pas de vent
06/05/2021	Benjamin CHOPPIN - Prospections insectes précoces - Beau temps, températures comprises entre 14 et 21°C.
25/05/2021	Jérôme ROBIN - Prospections tous groupes - Beau temps, températures comprises entre 14 et 19 °C.
28/05/2021	Jérôme ROBIN - Prospections tous groupes - Beau temps, températures supérieures à 20 °C
21/06/2021	Jérôme ROBIN - Prospections tous groupes – Nuageux, températures comprises entre 19 et 25 °C.
07/07/2021	Jérôme ROBIN - Prospections tous groupes notamment Gomphe de Graslin – Eclaircies, températures supérieures à 20 °C
08/07/2021	Jérôme ROBIN - Prospections canoë – recherche des exuvies - Eclaircies, températures supérieures à 20 °C
31/08/2021	Jérôme ROBIN - Prospections insectes tardifs - Beau temps, températures supérieures à 20 °C
Inventaires des amphibiens (5 passages)	
27 – 28 /05/2015	Prospections amphibiens et reptiles diurnes - Ciel ensoleillé, températures : 12°C en début de matinée, vent faible.
02/07/2015	Prospections amphibiens et reptiles diurnes - Ciel couvert / température : entre 18 et 26° C / vent faible
12/04/2021	Jérôme ROBIN - Prospections amphibiens diurnes – recherche de pontes et sites de reproduction – Beau temps, températures comprises entre 9 et 15°C.
20/04/2021	Jérôme ROBIN - Prospections amphibiens diurnes – Canal latéral – Beau temps, températures comprises entre 12 et 20°C.
04/05/2021	Benjamin CHOPIN – Prospections amphibiens diurnes – Canal latéral – Beau temps, températures comprises entre 14 et 21°C.
06/05/2021	Jérôme ROBIN – Prospection amphibiens diurnes – Canal latéral – Beau temps, températures comprises entre 14 et 21°C. Benjamin CHOPIN - Prospections amphibiens **nocturnes**
23/06/2021	Jérôme ROBIN - Prospections amphibiens – Canal latéral – Beau temps, températures supérieures à 20°C.
Inventaires des reptiles (9 passages)	
27 – 28 /05/2015	Prospections amphibiens et reptiles - Ciel ensoleillé, températures : 12°C en début de matinée, vent faible.
02/07/2015	Prospections amphibiens et reptiles - Ciel couvert / température : entre 18 et 26° C / vent faible
03/05/2021	Malik DEBBAOUI - Prospection reptiles – Beau temps, températures comprises entre 9 et 16 °C
26/05/2021	Malik DEBBAOUI - Prospection reptiles – Beau temps, températures supérieures à 20 °C
27/05/2021	Malik DEBBAOUI - Prospection reptiles – Beau temps, températures supérieures à 20 °C
03/06/2021	Malik DEBBAOUI - Prospection reptiles – Beau temps, températures supérieures à 20 °C
11/06/2021	Malik DEBBAOUI - Prospection reptiles – Beau temps, températures supérieures à 20 °C
14/06/2021	Malik DEBBAOUI - Prospection reptiles – Beau temps, températures supérieures à 20 °C
18/06/2021	Malik DEBBAOUI - Prospection reptiles – Beau temps, températures supérieures à 20 °C
Inventaires des oiseaux (9 passages dédiés)	
17-18/06/2015	Ciel ensoleillé avec présence de nuages, températures : environ 20°C, vent faible.
17/02/2016	Prospection oiseaux hivernant - Ciel ensoleillé / température : entre -1 et 3°C / pas de vent
03/05/2021	Malik DEBBAOUI - Prospection oiseaux – IPA et prospections opportunistes – Beau temps, températures comprises entre 9 et 16 °C
26/05/2021	Malik DEBBAOUI - Prospection oiseaux – IPA et prospections opportunistes – Beau temps, températures supérieures à 20 °C
27/05/2021	Malik DEBBAOUI - Prospection oiseaux – IPA et prospections opportunistes – Beau temps, températures supérieures à 20 °C
03/06/2021	Malik DEBBAOUI - Prospection oiseaux – IPA et prospections opportunistes – Beau temps, températures supérieures à 20 °C
11/06/2021	Malik DEBBAOUI - Prospection oiseaux – IPA et prospections opportunistes – Beau temps, températures supérieures à 20 °C

Dates des inventaires	Commentaires
14/06/2021	Malik DEBBAOUI - Prospection oiseaux – IPA et prospections opportunistes – Beau temps, températures supérieures à 20 °C
18/06/2021	Malik DEBBAOUI - Prospection oiseaux – IPA et prospections opportunistes – Beau temps, températures supérieures à 20 °C
16/02/2022	Gaspard BERNARD - Prospection oiseaux- Hivernant – Beau temps, températures supérieures à 10 °C
Inventaires des mammifères terrestres (2 passages dédiés)	
29/04/2021	Jérôme ROBIN - Prospections Campagnol Amphibie Canal latéral – Nuageux, températures comprises entre 12 et 17 °C.
25/05/2021	Jérôme ROBIN - Prospections Canal latéral et bords de L'Hers - Beau temps, températures comprises entre14 et 19 °C.
Inventaires des chauves-souris (6 passages dédiés)	
21/05/2015 au 26/05/2015	Enregistrements nocturnes chauve-souris pendant 5 nuits
10/07/2015 au 14/05/2015	Enregistrements nocturnes chauve-souris pendant 4 nuits
08/09/2015 au 14/09/2015	Enregistrements nocturnes chauve-souris pendant 6 nuits
10/05/2021	Benjamin CHOPIN - Recherche potentialités d'accueil chauve-souris
02/08/2021 – 04/08/2021	Benjamin CHOPIN - Enregistrements nocturnes chauve-souris pendant 2 nuits
01/09/2021 – 03/09/2021	Benjamin CHOPIN - Enregistrements nocturnes chauve-souris pendant 2 nuits
Toutes faune	
04/06/2016	Ciel ensoleillé / température : 22°C en journée / vent faible

Calendrier des prospections naturalistes vis-à-vis des périodes favorables (case en vert)

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Habitats naturels				29/04/2021	28/05/2015 30/05/2015 06/05/2021	21/06/2021 22/06/2021	13/07/2021 14/07/2021	04/08/2015				
Insectes					06/05/2021 25/05/2021 28/05/2021	22/06/2015 21/06/2021	20/07/2015 07/07/2021 08/07/2021	31/08/2021				
Amphibiens				12/04/2021 20/04/2021	27/05/2015 28/05/2015	23/06/2021	02/07/2015					
Reptiles					27/05/2015 28/05/2015 03/05/2021 26/05/2021 27/05/2021	03/06/2021 11/06/2021 14/06/2021 18/06/2021	02/07/2015					
Oiseaux		17/02/2016 16/02/2022			03/05/2021 26/05/2021 27/05/2021	17/06/2015 18/06/2015 03/06/2021 11/06/2021 14/06/2021 18/06/2021						
Mammifères terrestres				29/04/2021	25/05/2021							
Chiroptères					21/05/2015 au 26/05/2015 10/05/2021		10/07/2015 au 14/07/2015	02/08/2021 au 04/08/2021	08/09/2015 au 14/09/2015 01/09/2021 au 03/09/2021			

Méthode d'inventaires employées

Le tableau suivant présente une synthèse des méthodes d'inventaires mises en œuvre dans le cadre de cette étude. Les méthodes d'inventaire de la faune et de la flore sur l'aire d'étude ont été adaptées pour tenir compte des exigences écologiques propres à chaque groupe et permettre l'inventaire le plus représentatif et robuste possible.

Méthodes utilisées pour établir l'état initial - Généralités

Thématique	Description sommaire
Méthodes utilisées pour l'étude des habitats naturels et de la flore	Habitats : relevés simples d'espèces végétales pour l'établissement d'un cortège permettant le rattachement aux habitats naturels semi-naturels ou artificiels listés dans les référentiels utilisés (CB, Eunis, PVF, Natura 2000). Flore : expertises ciblées sur les périodes pré-vernale, printanière et estivale. Liste d'espèces sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée couplée à des pointages au GPS et comptage d'effectifs pour les stations d'espèces floristiques remarquables.
Méthodes utilisées pour l'étude des mollusques, crustacés et poissons	Pas de prospections dédiées (pas d'habitats favorables)
Méthodes utilisées pour l'étude des insectes	Inventaire à vue et capture au filet avec relâché immédiat sur place pour les espèces à détermination complexe. Expertises ciblées sur les papillons de jour, les libellules et demoiselles, les orthoptères (criquets, grillons et sauterelles) et les coléoptères saproxyliques (« espèces qui dépendent, au moins pendant une partie de leur cycle de vie, du bois mort ou mourant, d'arbres moribonds ou morts debout ou à terre, ou de champignons lignicoles, ou encore de la présence d'autres organismes saproxyliques ») Inventaires en canoë pour la recherche d'exuvies de libellules.
Méthodes utilisées pour l'étude des amphibiens	Repérage diurne des milieux aquatiques favorables. Recherche nocturne par écoute des chants au niveau des milieux aquatiques favorables à la reproduction au sien de l'aire d'étude rapprochée.
Méthodes utilisées pour les reptiles	Inventaire à vue des individus en phase de thermorégulation ou en soulevant les différentes caches (planches, tôles, bâches…), soigneusement remises en place.
Méthodes utilisées pour les oiseaux	Inventaire à vue et par points d'écoute diurnes et nocturnes de 10mn en période de nidification.
Méthodes utilisées pour l'étude des mammifères terrestres	Inventaire à vue des individus et recherche d'indices de présence (terriers, excréments, poils…)
Méthodes utilisées pour l'étude des chiroptères	Pose de 10 enregistreurs automatiques SMBat répétée sur 2 saisons (Août et septembre). Chaque pose de boîtier a permis d'enregistrer 2 nuits.

Limites d'études

Thématique	Description sommaire
Insectes : les inventaires ont été effectués sur un nombre de passages suffisants pour dresser les enjeux écologiques sur l'aire d'étude. Seuls les coléoptères saproxyliques n'ont pas été étudiés de façon exhaustive. En effet, une étude qualitative sur ce groupe est très chronophage et impossible à mettre en œuvre dans ce type d'étude, avec la mise en place de pièges et la détermination potentielle de milliers d'échantillons. L'ensemble des arbres isolés et des bosquets favorables à ce groupe ont toutefois été analysés, ce qui reste suffisant au regard du contexte urbanisé de l'aire d'étude. **Flore** : sur le secteur le plus au nord, à Castelnau-d'Estrétefonds sur 1km linéaire, aucune prospection de flore précoce et notamment de la Mousse fleurie n'a pu être réalisé. En effet, les inventaires sur ce secteur ont démarré après la période d'observation de la Mousse fleurie. Ce secteur était initialement concerné par les emprises projet, mais celles-ci ont été revues en 2022 et ne concernent plus ce secteur, l'absence de prospections n'entraîne donc pas une sous-estimation des impacts.

Les expertises de terrain se sont déroulées sur un cycle biologique complet pour l'ensemble des groupes. La pression de prospection a permis de couvrir l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée, dans des conditions d'observations toujours suffisantes. L'état initial apparaît donc robuste et représentatif de la diversité écologique des milieux naturels locaux et de leur richesse spécifique.

Compléments de terrain réalisés en 2022

Suite à l'évolution des emprises projet, des inventaires complémentaires ont été réalisés au printemps 2022 par Naturalia Environnement. Ces emprises complémentaires ont été inventoriées suivant la méthodologie d'un prédiagnostic écologique c'est-à-dire une expertise habitats-flore et une expertise faune généraliste.

Ces études complémentaires représentant de faibles surfaces en milieu urbain n'ont pas amené à la détection de nouveaux enjeux.

L'étude de terrain des zones humides (sondages pédologiques) réalisée également par Naturalia Environnement a été effectuée de7 décembre 2021 à mars 2022, selon la méthode détaillée au paragraphe 3.3.4.

Critères d'évaluation des enjeux

Un enjeu écologique est une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet définie d'après plusieurs critères tels que les statuts de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques. Les documents de référence pour l'expertise n'ont pas de valeur juridique ou normative mais seront pris en compte dans la présente expertise. Les listes de protection ne sont pas indicatrices du statut de rareté / menace des éléments écologiques et le niveau d'enjeu écologique est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré.

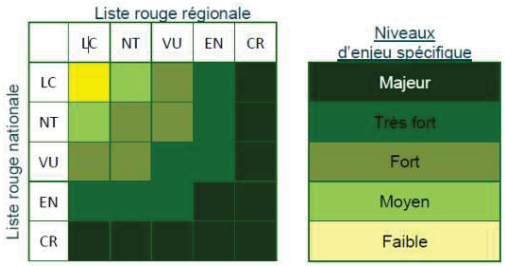
Aucune considération de statut réglementaire n'entre dans cette évaluation.

Ces documents de référence pour l'expertise n'ont pas de valeur juridique ou normative mais seront pris en compte dans la présente expertise.

Dans le cadre de cette étude, l'évaluation des enjeux écologiques est réalisée en deux étapes :

1) Enjeu spécifique : ce premier niveau d'enjeu précise l'intérêt intrinsèque que représente un habitat ou une espèce. Il est le résultat du croisement des statuts officiels de menace des espèces – ou listes rouges - définis d'une part à l'échelon national et d'autre part à l'échelle des régions administratives françaises. Ces listes rouges des espèces menacées sont basées sur une méthodologie commune définie par l'Union international de conservation de la nature (UICN) qui classe chaque habitat, espèce ou sous-espèce parmi onze catégories. A ce jour, la plupart des groupes taxonomiques couramment étudiés ont été évalués sur la base de cette méthodologie à l'échelle nationale – voire ont déjà fait l'objet de réévaluations – tandis que toutes les régions sont dotées ou se dotent peu à peu de listes rouges évaluées à l'échelle de leur territoire. De fait, les listes rouges nationales et régionales apparaissent comme les meilleurs outils afin d'évaluer les enjeux écologiques globaux des espèces.

Le diagramme suivant présente le résultat du croisement des différentes catégories de menace aux échelles nationales et régionales permettant d'aboutir aux différents niveaux d'enjeu spécifique :



Méthode d'évaluation et niveaux d'enjeu spécifique

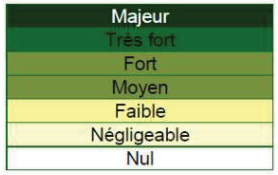
2) Enjeu contextualisé : l'enjeu spécifique défini précédemment peut – ou non – être pondéré ou réajusté par l'expert de Biotope ayant réalisé les inventaires, en fonction des connaissances réelles concernant le statut de l'espèce sur l'aire d'étude rapprochée.

Ce travail s'appuie sur les données recueillies sur le terrain, sur l'expérience des spécialistes en charge des inventaires et sur les connaissances les plus récentes relatives aux habitats et aux espèces. Il peut notamment être basé sur les critères suivants : statuts patrimoniaux

de l'habitat naturel/ taxon considéré, lien de l'espèce avec l'aire d'étude pour l'accomplissement de son cycle biologique, représentativité à différentes échelles géographiques de l'habitat naturel / la population d'espèce sur l'aire d'étude…

L'enjeu contextualisé est défini selon sept niveaux. Aux cinq classes définies précédemment s'en rajoutent deux autres :

- Enjeu négligeable : comme son nom l'indique, il est négligé dans l'analyse. Il ne constitue pas un enjeu écologique à l'échelle locale du fait du faible lien que l'espèce entretient avec l'aire d'étude rapprochée ou du fait du caractère très dégradé/artificiel de l'habitat.
- Enjeu nul : une composante de la biodiversité locale ne pouvant être nulle, ce terme est réservé aux taxons exotiques ou aux habitats anthropiques.



Niveaux d'enjeu contextualisé

Une cartographie de synthèse des enjeux écologiques est réalisée et présentée en fin du présent état initial du milieu naturel.

Chaque parcelle ou unité d'habitat se voit attribuer un niveau d'enjeu écologique sur la base :

- du niveau d'enjeu contextualisé de l'habitat naturel ;
- de l'état de conservation de l'habitat naturel ;
- du niveau d'enjeu contextualisé de la ou des espèces végétales ou animales exploitant l'habitat ;
- de la fonctionnalité de l'habitat pour cette ou ces espèces ;
- de la position de l'habitat au sein du réseau écologique local.

Dans le cas général, lorsque plusieurs espèces utilisent la même parcelle ou la même unité d'habitat, le niveau correspondant à l'espèce qui constitue l'enjeu le plus fort est retenu. Plusieurs espèces exploitant un même habitat peuvent, dans certains cas, conduire à augmenter le niveau d'enjeu de l'habitat.

3.4.5. Habitats naturels et flore

3.4.5.1. Les habitats naturels ou semi-naturels

Remarque importante :

Un habitat naturel est une zone terrestre ou aquatique se distinguant par ses caractéristiques géographiques, abiotiques et biotiques, qu'elle soit entièrement naturelle ou semi-naturelle. Tout en tenant compte de l'ensemble des facteurs environnementaux, la détermination des habitats naturels s'appuie essentiellement sur la végétation qui constitue le meilleur intégrateur des conditions écologiques d'un milieu (Bensettiti et al., 2001).

Malgré cela, les termes « habitat naturel », couramment utilisés dans les typologies et dans les guides méthodologiques sont retenus ici pour caractériser les végétations par souci de simplification.

3.4.5.1.1. Opération des AFNT

Analyse bibliographique

Dans l'aire d'étude rapprochée, il n'existe aucune information concernant les milieux naturels, aucun inventaire n'ayant été réalisé précédemment.

Habitats présents dans l'aire d'étude rapprochée

L'expertise des habitats naturels a été réalisée sur l'aire d'étude rapprochée. Plusieurs grands types de milieux y sont recensés :

- Habitats aquatiques et humides (18,5 ha, 10,5 % de l'aire d'étude rapprochée) ;
- Habitats ouverts, semi-ouverts (25,5 ha, 14,5 %) ;
- Habitats forestiers (16 ha, 9 %) ;
- Habitats artificialisés (118,6 ha, 66 %).

L'aire d'étude rapprochée longe le Canal Latéral à la Garonne et traverse de nombreux secteurs anthropisés, pour finir en plein centre urbain. Le secteur connait une activité agricole et de nombreuses surfaces de terrain sont utilisées ou impactées par la présence humaine.

Statuts et enjeux écologiques des habitats naturels

Le tableau des pages suivantes précise, pour chaque type d'habitat identifié les typologies de référence, les statuts de patrimonialité, la superficie/linéaire sur l'aire d'étude et les enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Bilan concernant les habitats et enjeux associés

Située au cœur d'une matrice très anthropisée, l'aire d'étude est essentiellement constituée de surfaces imperméabilisées, de zones rudérales et de divers compostions de fourrés. Certains de ces habitats sont caractérisés par la présence massive d'espèces exotiques envahissantes (EEE).

Habitats aquatiques et humides sur l'aire d'étude rapprochée (source : Biotope, 2021)

Canaux navigable

Forêts galeries de Saules blancs et Lit mineur

Habitats ouverts, semi-ouverts mésophiles sur l'aire d'étude rapprochée (source : Biotope, 2021)

Prairie de fauche

Fourrés

Statuts et enjeux écologiques des habitats naturels présents dans l'aire d'étude rapprochée (source : Biotope, 2021)

Libellé de l'habitat naturel	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	Dét. ZNIEFF	LRR	Enjeu spécifique	Description, état de conservation et surface/linéaire dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
Habitats aquatiques et humides									
Phragmitaies	53.11	C3.21	-	H	-	-	Moyen	Il s'agit de formations humides de grandes cannes (*Phragmites australis*), se développant dans des cuvettes ou formant des bordures humides le long de masses d'eau. État de conservation : Moyen 0,03 ha	Moyen
Gazons à petits souchets	22.3232	C3.5132	3130	H	DPI	-	Fort	Il s'agit d'un habitat colonisant les rives des étangs et dont la végétation dépend du battement du niveau d'eau. Le cortège est composé de petites espèces annuelles qui vont généralement se développer, fleurir et fructifier en phase exonder. État de conservation : Moyen 0,1 ha	Moyen
Eaux douces	22.1	C1	-	NC	-	-	Faible	Il s'agit de masses d'eaux douces, tel des mares ou des lacs État de conservation : Moyen 0,16 ha	Faible
Forêts galeries de Saules blancs	44.13	G1.111	91E0	H	DPI	-	Fort	Il s'agit de formations arborées, bordant un cours d'eaux, et pouvant être soumis aux inondations lors des crues. Ces galeries sont caractérisées par la présence de saules blancs (*Salix alba*). Leur état empêche leur classement en habitat d'intérêt communautaire. État de conservations : Mauvais 0,73 ha	Faible
Formations boisées humides linéaires	44.13x44.3 x84.1	G1.111xG1.21 xG5.1	-	H	-	-	Faible	Il s'agit de formations arborées installées à l'extrême bordure des berges du canal. Les essences d'arbres y sont plutôt diversifiées. État de conservation : Mauvais 1,26 ha	Faible
Jonchaies hautes	53.5	D5.3	-	H	-	-	Moyen	Il s'agit de secteurs humides en cours de recolonisation par des touffes de plantes du genre *Juncus*. Ces formations se rencontrent sur des terrains ayant été durement perturbés ou eutrophisés. État de conservation : Moyen 0,12 ha	Faible
Lit mineur	24.1	C2.3	-	NC	-	-	Faible	Il s'agit du lit de cours d'eau non artificialisés et ayant conservés leur faune et leur flore. État de conservation : Bon 0,27 ha	Faible
Lit mineur et Fourrés	24.1x31.8	C2.3xF3.1	-	H	-	-	Faible	Il s'agit d'un lit de cours d'eau ayant conservé son caractère naturel et traversant un massif épais de fourrés, qui recouvre ses berges. État de conservation : Bon 0,31 ha	Faible

Libellé de l'habitat naturel	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	Dét. ZNIEFF	LRR	Enjeu spécifique	Description, état de conservation et surface/linéaire dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
Végétations palustres linéaires	53	C3	-	H	-		Faible	Il s'agit de toutes les formations herbacées humides qui bordent les rives du canal. État de conservation : Mauvais 23,17 km	Faible
Canaux navigables	89.21	J5.41	-	NC	-	-	Négligeable	Il s'agit de portions de cours d'eau artificiel, dont les berges sont entretenues (gyrobroyage), voir imperméabilisées. État de conservation : Moyen 15,28 ha	Négligeable
Herbiers à Jussie	22.4	C1.2	-	H	-	-	Négligeable	Il s'agit de formations composées presque exclusivement par des espèces du genre *Ludwigia*, et qui colonisent les plants d'eau et les berges. Ces habitats sont formés par des espèces classé en exotiques envahissantes (EEE). État de conservation : Mauvais 0,12 ha	Négligeable
Habitats ouverts, semi-ouverts									
Fourrés	31.8	F3.1	-	p.	-	-	Faible	Il s'agit de formations arbustives denses, souvent dominées par le prunelier (*Prunus spinosa*). D'autres cortèges sont possibles. État de conservation : Mauvais 10,66 ha	Faible
Fourrés et Ronciers	31.8x31.831	F3.1xF3.131	-	p.	-	-	Faible	Il s'agit d'un mélange de fourrés et de masses de ronciers, formées par des espèces du genre *Rubus*. État de conservation : Mauvais 1,9 ha	Faible
Ourlet méso-hygrophile eutrophile	37.72	E5.43	-	p.	-	-	Faible	Il s'agit d'une formation basse mais dense et riches en espèces floristiques. Elle se développe dans des secteurs frais et un peu humides. État de conservation : Mauvais 0,95 ha	Faible
Prairies	38.2	E2.2	-	p.	-	-	Faible	Il s'agit d'un milieu ouvert, principalement composé d'herbacées, et qui se développe sur sols profonds. État de conservation : Moyen 3 ha	Faible
Prairies de fauche rudérales	38.2x87	E2.2xE5.1	-	p.	-	-	Faible	Il s'agit de prairies dégradées et exploitées pour la fauche. État de conservation : Moyen 6 ha	Faible
Prairies mésophiles	38.2	E2.2	-	p.	-	-	Faible	Il s'agit de formations herbacées riches et denses, couvrant des sols frais et profonds, parfois humides. État de conservation : Bon 1,93 ha	Faible

Libellé de l'habitat naturel	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	Dét. ZNIEFF	LRR	Enjeu spécifique	Description, état de conservation et surface/linéaire dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
Habitats forestiers									
Alignements d'arbres	84.1	G1.5	-	NC	-	-	Faible	Il s'agit de linéaires plantés d'arbres de diverses essences. Dans l'aire d'études, les platanes (*Platanus x hispanica*) sont majoritaires. État de conservation : Moyen 0,06 ha	Faible
Boisements à frênes, ormes et chênes	41.86x41.Fx41.71	G1.7C6xG1.A6xG1.71	-	NC	-	-	Faible	Il s'agit de mixes, mêlant des boisements de frênes (*Fraxinus* sp.), ormes (*Ulmus* spp.) et de chênes pubescents (*Quercus pubsecent*). État de conservation : Mauvais 1,5 ha	Faible
Boisements, Parcs, Taillis	85	I2	-	NC	-	-	Faible	Il s'agit de boisements et de taillis, plus ou moins denses, d'origine anthropiques ou non, mais impactés ou transformés. État de conservation : Mauvais 1,4 ha	Faible
Haies et Alignements d'arbres	84	G5	-	NC	-	-	Faible	Il s'agit de linéaires arborés et appuyés par une sous strate dense de divers fourrés. État de conservation : Mauvais 8,72 ha	Faible
Fourrés et Formations de robinier	31.8x31.831	F3.1xG1.C3	-	p.	-	-	Négligeable	Il s'agit d'un mixe de formations denses de fourrés et de patches plus ou moins importants, de robiniers faux acacia (*Robinia pseudoacacia*). Cette dernière est une espèce exotique très envahissantes. État de conservation : Mauvais 0,99 ha	Négligeable
Formations de robinier	83.324	G1.C3	-	NC	-	-	Négligeable	Il s'agit de formations arborées, plus ou moins denses, et formés par le robinier faux acacia (*Robinia pseudoacacia*), une espèce exotique envahissante. État de conservation : Mauvais 2 ha	Négligeable
Habitats anthropisés									
Zones rudérales	87.2	E5.12	-	p.	-	-	Faible	Il s'agit de milieux perturbés par l'activités humaines et dans lesquels se développe une flore adaptée aux perturbations. État de conservation : Mauvais 34,8 ha	Faible
Zones rudérales et Fourrés	87.2x31.8	E5.12xF3.1	-	p.	-	-	Faible	Il s'agit de surfaces de zones rudérales, colonisés par endroits par des patches de fourrés peu denses. État de conservation : Mauvais 3,9 ha	Faible

Libellé de l'habitat naturel	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	Dét. ZNIEFF	LRR	Enjeu spécifique	Description, état de conservation et surface/linéaire dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
Zones rudérales et Ronciers	87.2x31.831	E5.12xF3.131	-	p.	-	-	Faible	Il s'agit de surfaces de zones rudérales, colonisés par endroits par des patches de ronciers État de conservation : Mauvais 0,05 ha	Faible
Cultures	82	I1	-	p.	-	-	Négligeable à Modéré	Il s'agit de terres agricoles utilisées en culture intensive. Ce mode culture ne permet pas à un flore compagne, dite messicole, de se développer. État de conservation : Mauvais 6,84 ha	Négligeable
Jardins	85.3	I2.2	-	NC	-	-	Négligeable	Ce sont les espaces de jardins utilisés en culture potagère ou ornementale. Des espèces exotiques envahissantes y sont parfois cultivées. État de conservation : Mauvais 0,06 ha	Négligeable
Jardins et Habitations	85.3x86.2	I2.2XJ.2	-	NC	-	-	Négligeable	Il s'agit des habitations de particulier, associées sur le même terrain à des jardins potagers ou ornementaux. État de conservation : Mauvais 1,36 ha	Négligeable
Plantations	83.3	G3.F	-	NC	-	-	Négligeable	Il s'agit de plantations d'arbres, actuellement laissés à l'abandon. État de conservation : Mauvais 0,6 ha	Négligeable
Zones anthropiques	86	J1xJ4	-	NC	-	-	Négligeable	Il s'agit de milieux transformés par l'activités humaines. Les sols sont très perturbés, voir imperméabilisés, et il est très difficile, voire impossible, à la flore de s'y développer. État de conservation : Mauvais 70,9 ha	Négligeable

Légende :

- Libellé de l'habitat naturel : dénomination des communautés végétales relevées sur l'aire d'étude rapprochée, issues principalement des typologies CORINE Biotopes (Bissardon, Guibal & Rameau, 1997) ou EUNIS (Louvel et al., 2013). Les intitulés des typologies de référence sont parfois complexes et ont pu être adaptés au besoin de l'étude.
- Rattachement phytosociologique : syntaxon phytosociologique au niveau de l'alliance par défaut, voire de rang inférieur lorsque cela est possible (sous-alliance association, groupement…), selon le prodrome des végétations de France (Bardat et al., 2004) et autres publications du prodrome des végétations de France 2 (voir sources en bibliographie).
- Typologie CORINE Biotopes : typologie de description et de classification des habitats européens (Bissardon, Guibal & Rameau, 1997).
- Typologie EUNIS : typologie de description et de classification des habitats européens (Louvel et al., 2013).
- Typologie Natura 2000 : typologie de description et de codification des habitats d'intérêt communautaire (Commission Européenne DG Environnement, 2013), dont certains prioritaires dont le code Natura 2000 est alors complété d'un astérisque.
- Zones humides : habitats caractéristiques de zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 selon la nomenclature CORINE Biotopes et/ou selon le Prodrome des végétations de France. Cette approche ne tient compte ni des critères pédologiques ni des critères floristiques – Légende : « H » => Humide ; « p » => pro parte. « NC » => non concerné.
- Dét. ZNIEFF : DZ : habitats déterminants pour la modernisation des ZNIEFF de la région Midi-Pyrénées (CBN PMP, 2004).

3.4.5.1.2. Projet RTE

Analyse bibliographique

Les principales données bibliographiques concernant les habitats naturels sur l'aire d'étude proviennent de deux sources :

- L'état initial faune/flore réalisé par Biotope en 2016 pour l'opération AFNT ;
- L'état initial faune/flore réalisé par Geokos Consultants en 2018 pour le même projet présenté dans ce rapport.

Le rapport de 2018, a servi de base afin d'alimenter le présent rapport et cibler les expertises sur les potentialités identifiées en 2018. Les milieux identifiés à l'époque sont les grandes cultures, les friches et les zones rudérales, les prairies, les fossés et ruisseaux, les haies et fourrés, et les bosquets. Les milieux très largement majoritaires dans la zone d'étude, si ce n'est exclusif, sont des milieux très fortement anthropisés. Même les secteurs paraissant plus « naturels » (bosquets, ruisseau, par exemple) étaient identifiés comme assez dégradés (présence d'espèces exotiques, forte fréquentation...).

Habitats présents dans l'aire d'étude rapprochée

Parmi les milieux rencontrés tout le long de ces tracés, nous pouvons citer :

L'expertise des habitats naturels a été réalisée sur l'aire d'étude rapprochée. Plusieurs grands types de milieux y sont recensés :

- Habitats aquatiques et humides (4,2 ha, 11 % de l'aire d'étude rapprochée) ;
- Habitats ouverts, semi-ouverts (5,1 ha, 13 %) ;
- Habitats forestiers (5,7 ha, 15 %) ;
- Habitats artificialisés (23,8 ha, 61 %) ;

L'aire d'étude rapprochée s'inscrit dans un contexte très anthropisé et urbanisé. La très grande majorité des milieux sont issus de l'activité humaine. La végétation y subit de fortes pressions et une partie des secteurs sont imperméabilisés ou impropres au développement d'une flore diversifiée.

Statuts et enjeux écologiques des habitats naturels

Le tableau des pages suivantes précise, pour chaque type d'habitat identifié les typologies de référence, les statuts de patrimonialité, la superficie/linéaire sur l'aire d'étude et les enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Bilan concernant les habitats et enjeux associés

Située en limite de matrice urbaine, l'aire d'étude est essentiellement constituée de milieux façonnés ou impactés par la présence humaine. Aucuns des milieux présents de relèvent d'un enjeu particulier. On notera cependant la présence d'habitat formées d'espèces invasives.

Habitats sur l'aire d'étude rapprochée (source : biotope, 2021)

Prairies de fauches rudérales

Zones rudérales

Libellé de l'habitat naturel	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	Dét. ZNIEFF	LRR	Enjeu spécifique	Description, état de conservation et surface/linéaire dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
Habitats aquatiques et humides									
Phragmitaies	53.11	C3.21	-	H	-	-	Faible	Il s'agit de formations arborées installées à l'extrême bordure des berges du canal. Les essences d'arbres y sont plutôt diversifiées. Etat de conservation : Mauvais 0,3 ha	Faible
Gazons à petits souchets	22.3232	C3.5132	3130	H	-	-	Moyen	Il s'agit de secteurs humides en cours de recolonisation par des touffes de plantes du genre *Juncus*. Ces formations se rencontrent sur des terrains ayant été durement perturbés ou eutrophisés. Etat de conservation : Moyen 0,12 ha	Faible
Eaux douces	22.1	C1	-	NC	-	-	Faible	Il s'agit d'un lit de cours d'eau ayant conservé son caractère naturel et traversant un massif épais de fourrés, qui recouvre ses berges. Etat de conservation : Bon 0,14 ha	Faible
Forêts galeries de Saules blancs	44.13	G1.111	91E0	H	-	-	Négligeable	Il s'agit de portions de cours d'eau artificiels, dont les berges sont entretenues (gyrobroyage), voir imperméabilisées. Etat de conservation : Moyen 3,52 ha	Négligeable
Formations boisées humides linéaires	44.13x44.3 x84.1	G1.111xG1.21 xG5.1	-	H	-	-	Moyen	Il s'agit de portions des berges de cours d'eau artificiels recouvertes de végétations palustres. Etat de conservation : Moyen 1,56 km	Faible
Jonchaies hautes	53.5	D5.3	-	H	-	-	Faible	Il s'agit de formations composées presque exclusivement par des espèces du genre *Ludwigia*, et qui colonisent les plants d'eau et les berges. Ces habitats sont formés par des espèces classé en exotiques envahissantes (EEE). Etat de conservation : Mauvais 0,12 ha	Négligeable
Habitats ouverts, semi-ouverts									
Fourrés	31.8	F3.1	-	p.	-	-	Faible	Il s'agit de formations arbustives denses, souvent dominées par le prunelier (Prunus spinosa). D'autres cortèges sont possibles. Etat de conservation : Mauvais 0,96 ha	Faible
Fourrés et Formations de robinier	31.8x31.83 1	F3.1xG1.C3	-	p.	-	-	Négligeable	Il s'agit d'un mixe de formations denses de fourrés et de patches plus ou moins importants, de robiniers faux acacia (Robinia pseudoacacia). Cette dernière est une espèce exotique très envahissantes. Etat de conservation : Mauvais 0,99 ha	Faible

Libellé de l'habitat naturel	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	Dét. ZNIEFF	LRR	Enjeu spécifique	Description, état de conservation et surface/linéaire dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
Fourrés et Ronciers	31.8x31.831	F3.1xF3.131	-	-	-	-	Faible	Il s'agit d'un mélange de fourrés et de masses de ronciers, formées par des espèces du genre Rubus. Etat de conservation : Mauvais 1,91 ha	Faible
Prairies de fauches rudéralisées	38.2 x 87	E2.2 x E5.1	-	p.	-	-	Faible	Il s'agit d'une mosaïque mêlant la végétation de prairie et les espèces rudérales. Sans trop fortes perturbations, ce milieu devrait poursuivre un retour vers une formation pure de prairie. Etat de conservation : Moyen 1,23 ha	Faible
Habitats forestiers									
Boisements, Parcs, Taillis	83 x 87	G1 x E5.1	-	p.	-	-	Faible	Il s'agit de boisements et de taillis, d'origine anthropique ou non, et subissant un fort impact de la présence humaine alentour. Les essences sont très variables. Etat de conservation : Mauvais. 1,32 ha	Faible
Haies et Alignements d'arbres	84	G5	-	NC	-	-	Faible	Il s'agit de linéaires arborés de diverses essences, et appuyé d'une sous strate arbustive de fourrés denses. On trouve notamment dans ces fourrés le prunelier (*Prunus spinosa*). Etat de conservation : Mauvais 4,3 ha	Faible
Formations de Robinier	83.324	G1.C3	-	NC	-	-	Faible	Il s'agit de formations arborées, dominées par une espèce exotique envahissante : le Robiniers faux acacia (*Robinia pseudoacacia*). Etat de conservation : Mauvais 0,06 ha	Négligeable
Habitats anthropisés									
Culture	82.1	I1.1	-	NC	-	-	Faible	Il s'agit de parcelles cultivées en monoculture intensives. Ce mode de culture ne permet pas à une flore compagne, dite messicole, de se développer. Etat de conservation : Mauvais. 1,86 ha	Faible
Zones rudérales	87.2	E5.12	-	p.	-	-	Négligeable	Il s'agit de milieux ou la végétation se développant est adaptée aux perturbations d'origines humaines. La flore y est peu diversifiée et le milieu est propice aux espèces exotiques envahissantes. Etat de conservation : Mauvais. 5,86 ha	Faible

Libellé de l'habitat naturel	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	Dét. ZNIEFF	LRR	Enjeu spécifique	Description, état de conservation et surface/linéaire dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
Zones rudérales et Ronciers	87.2x31.831	E5.12xF3.131	-	p.	-	-	Négligeable	Il s'agit de surfaces de zones rudérales, colonisées par endroits par des patches de ronciers Etat de conservation : Mauvais 0,05 ha	Faible
Jardins et Habitations	85.3 x 86	I2.2 x J2.1	-	NC	-	-	Négligeable	Il s'agit de jardins ornementaux privés et plantés ou non d'espèces exotiques et ou locales. Ces jardins sont accompagnés d'habitations et autres surfaces imperméabilisées. C'est un milieu hautement transformé et très perturbé. Etat de conservation : Mauvais. 0,38 ha	Négligeable
Zones anthropiques	86	J4	-	NC	-	-	Négligeable	Il s'agit de surfaces transformées et/ou imperméabilisées pour l'usage humain. Ces surfaces sont très peu propices à la flore, voir hostiles à son développement. Etat de conservation : Mauvais. 15,69 ha	Négligeable

Légende :

- Libellé de l'habitat naturel : dénomination des communautés végétales relevées sur l'aire d'étude rapprochée, issues principalement des typologies CORINE Biotopes (Bissardon, Guibal & Rameau, 1997) ou EUNIS (Louvel et al., 2013). Les intitulés des typologies de référence sont parfois complexes et ont pu être adaptés au besoin de l'étude.
- Rattachement phytosociologique : syntaxon phytosociologique au niveau de l'alliance par défaut, voire de rang inférieur lorsque cela est possible (sous-alliance association, groupement…), selon le prodrome des végétations de France (Bardat et al., 2004) et autres publications du prodrome des végétations de France 2 (voir sources en bibliographie).
- Typologie CORINE Biotopes : typologie de description et de classification des habitats européens (Bissardon, Guibal & Rameau, 1997).
- Typologie EUNIS : typologie de description et de classification des habitats européens (Louvel et al., 2013).
- Typologie Natura 2000 : typologie de description et de codification des habitats d'intérêt communautaire (Commission Européenne DG Environnement, 2013), dont certains prioritaires dont le code Natura 2000 est alors complétée d'un astérisque.

3.4.5.2. Flore

Pour plus de détails – voir aussi Pièce D-CNPN et son atlas cartographique.

3.4.5.2.1. Opération des AFNT

Analyse bibliographique

Les recherches bibliographiques et les consultations menées auprès de divers organismes (Conservatoire botanique national notamment) ont permis de recenser les plantes déjà connues dans le secteur d'étude, en particulier les espèces protégées et/ou patrimoniales (espèces déterminantes ZNIEFF, espèces menacées et inscrites en liste rouge régionale). Ces espèces ont par la suite été activement et prioritairement recherchées au sein de l'aire d'étude rapprochée. Elles sont présentées dans le tableau ci-après :

Synthèse des données bibliographiques (source : biotope, 2021)

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Dernière observation	Statuts	Habitats
Mousse fleurie **(*Crassula tillaea* Lest.-Garl., 1903)**	Espèce connue dans les environs du fuseau (source export SINP : CBNMP). Dernière observation en 2009.	PRMP ; LC	Milieux arides dans les sables et argiles. Sols écorchés, parfois ponctuellement humides

Légende :
- PRMP : Protection Régionale en Midi-Pyrénées (Arrêté du 30 décembre 2004).
- NT : Quasi-menacé ; LC : Préoccupation mineure (CBNMP).

Au regard de la bibliographie la mousse fleurie est susceptible d'être présente dans les milieux ouverts, et présentant des caractéristiques de pelouses (Zones rudérales aux sols écorchés ou squelettiques).

Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Au cours des investigations botaniques, 194 espèces végétales ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée (annexe IV). Au regard de la pression d'inventaire, ce chiffre reflète une diversité moyenne, qui correspond bien au contexte de l'aire d'étude, qui est fortement impactée par des pressions anthropiques.

La richesse floristique de l'aire d'étude rapprochée est moyenne compte tenu du contexte très anthropisé du secteur.

Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Statuts et enjeux écologiques des espèces végétales remarquables présentes dans l'aire d'étude rapprochée (source : biotope, 2021)

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Mousse fleurie (*Crassula tillaea* Lest.-Garl., 1903)	-	PR	LC	LC	DZ	-	Faible	Espèce présente dans des zones rudérales écorchées, en bordure route et de pistes (nord-ouest). Espèce de milieux secs sur sables ou argiles. Peu présente dans les environs de Toulouse.	Faible
Espèces exotiques envahissantes									
Quinze espèces végétales d'origine exotique à caractère envahissant ont été recensée sur l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit de : Ailante glanduleux (*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, 1916), Canne de Provence (*Arundo donax* L., 1753), Erable negundo (*Acer negundo* L., 1753), Raisin d'Amérique (*Phytolacca americana* L., 1753), Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia* L., 1753), Séneçon sud-africain (*Senecio inaequidens* DC., 1838), l'Arbre à papillons (*Buddleja davidii* Franch., 1887), la Véronique de Perse (*Veronica persica* Poir., 1808), la Canne de Provence (*Arundo donax* L., 1753), la Griffe de sorcière (*Carpobrotus edulis* (L.) N.E.Br., 1926), le Brome purgatif (*Ceratochloa cathartica* (Vahl) Herter, 1940), Euphorbe prostrée (*Euphorbia prostrata* Aiton, 1789), l'Onagre de Glaziou (*Oenothera glazioviana* Micheli, 1875), la Paspale dilatée (*Paspalum dilatatum* Poir., 1804) et le Yucca (*Yucca gloriosa* L., 1753).								Nul

Légende :
- Europe : statut communautaire au titre de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats » qui regroupe les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC) : An. II : inscrit à Annexe II de la Directive N° 92/43/CEE.
- France : statut de protection. PN : Protection Nationale (annexe 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire) ; PR : Protection Régionale en Midi-Pyrénées (Arrêté du 30 décembre 2004).
- LRN : liste rouge nationale : liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France et al., 2018) : CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes.
- LRR : liste rouge régionale : liste rouge de la flore vasculaire de Midi-Pyrénées (CBNPMP, 2013) : CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes.
- Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en région Midi-Pyrénées (CBNPMP, 2004).
- Niveau de rareté : rareté à l'échelle de Midi-Pyrénées (évalué à partir de la répartition de l'espèces concernée) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.

Flore remarquable sur l'aire d'étude rapprochée

Mousse fleurie (*Crassula tillaea* Lest.-Garl., 1903 ; Biotope© 2021

Espèces exotiques sur l'aire d'étude rapprochée

Séneçon du Cap (photo hors site) (*Senecio inaequidens* DC., 1838 ; Biotope©)

Griffes de sorcière (Carpobrotus edulis (L.) N.E.Br., 1926 ; Biotope©)

Bilan concernant les espèces végétales et enjeux associés

Les enjeux floristiques sont globalement faibles à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée. Néanmoins, ils ne sont pas homogènes sur l'ensemble du fuseau d'étude et se trouvent localement plus forts. En effet, il est nécessaire d'intégrer la présence de la mousse fleurie, espèce précoce très peu commune dans le secteur. Elle est localisée dans des zones rudérales écorchées, en bordure de route et de pistes.

3.4.5.2.2. Projet RTE

Analyse bibliographique

Les principales données bibliographiques concernant les habitats naturels et la flore sur l'aire d'étude proviennent de deux sources :

- l'état initial faune/flore réalisé par Biotope en 2016 pour l'opération AFNT ;
- l'état initial faune/flore réalisé par Geokos Consultants en 2018 pour le même projet présenté dans ce rapport.

De plus, les consultations menées auprès de divers organismes (SINP) ont permis de recenser les plantes déjà connues dans le secteur d'étude, en particulier les espèces protégées et/ou patrimoniales (espèces déterminantes ZNIEFF, espèces menacées et inscrites en liste rouge régionale). Ces espèces ont par la suite été activement et prioritairement recherchées au sein de l'aire d'étude rapprochée. Elles sont présentées dans le tableau ci-après :

Synthèse des données bibliographiques

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Dernière observation	Statuts	Habitats
Mousse fleurie **(*Crassula tillaea* Lest.-Garl., 1903)**	Espèce connue dans les environs du fuseau (source export SINP : CBNMP). Dernière observation en 2009.	PRMP ; LC	Milieux arides dans les sables et argiles. Sols écorchés, parfois ponctuellement humides

Légende :
- PRMP : Protection Régionale en Midi-Pyrénées (Arrêté du 30 décembre 2004).
- NT : Quasi-menacé ; LC : Préoccupation mineure (CBNMP).

Au regard de la bibliographie la mousse fleurie est susceptible d'être présente dans les milieux ouverts, et présentant des caractéristiques de pelouses (Zones rudérales aux sols écorchés ou nue).

Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Au cours des investigations botaniques, 65 espèces végétales ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée (annexe IV). Au regard de la pression d'inventaire, ce chiffre reflète une diversité faible, qui correspond bien au contexte de l'aire d'étude, qui est fortement impactée par des pressions anthropiques.

La richesse floristique de l'aire d'étude rapprochée est faible, ce qui coïncide avec le contexte très anthropisé du secteur.

Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Statuts et enjeux écologiques des espèces végétales remarquables présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Mousse fleurie (*Crassula tillaea* Lest.-Garl., 1903)	-	PR	LC	LC	DZ	-	Faible	Espèce présente dans des zones rudérales écorchées, en bordure route et de pistes (nord-ouest). Espèce de milieux secs sur sables ou argiles. Peu présente dans les environs de Toulouse.	Faible
Espèces exotiques envahissantes									
Huit espèces végétales d'origine exotique à caractère envahissant ont été recensée sur l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit de : Ailante glanduleux (*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, 1916), Canne de Provence (*Arundo donax* L., 1753), Erable negundo (*Acer negundo* L., 1753), Raisin d'Amérique (*Phytolacca americana* L., 1753), Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia* L., 1753), Séneçon sud-africain (*Senecio inaequidens* DC., 1838), l'Arbre à papillons (*Buddleja davidii* Franch., 1887) et la Véronique de Perse (*Veronica persica* Poir., 1808).									Nul

Légende :
- Europe : statut communautaire au titre de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats » qui regroupe les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC) : An. II : inscrit à Annexe II de la Directive N° 92/43/CEE.
- France : statut de protection. PN : Protection Nationale (annexe 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire) ; PR : Protection Régionale en Midi-Pyrénées (Arrêté du 30 décembre 2004).
- LRN : liste rouge nationale : liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France et al., 2018) : CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes.
- LRR : liste rouge régionale : liste rouge de la flore vasculaire de Midi-Pyrénées (CBNPMP, 2013) : CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes.
- Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en région Midi-Pyrénées (CBNPMP, 2004).
- Niveau de rareté : rareté à l'échelle de Midi-Pyrénées (évalué à partir de la répartition de l'espèces concernée) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.

Flore remarquable sur l'aire d'étude rapprochée

Mousse fleurie (*Crassula tillaea* Lest.-Garl., 1903 ; Biotope© 2021

Bilan concernant les espèces végétales et enjeux associés

Les enjeux floristiques sont globalement faibles à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée. Néanmoins, il est nécessaire d'intégrer la présence de la mousse fleurie, espèce commune dans le secteur mais protégée.

3.4.6. Faune

Pour plus de détails – voir aussi Pièce D-CNPN et son atlas cartographique.

3.4.6.1. Faune piscicole

3.4.6.1.1. Opération des AFNT

Analyse bibliographique

Les principales données bibliographiques concernant l'ichtyofaune sur l'aire d'étude proviennent des stations de suivis de l'OFB (www.naiades.eaufrance.fr), situées dans l'aire d'étude élargie, disponible pour les années 2001 à 2020. Ces dernières sont au nombre de quatre.

Stations de pêche de l'OFB

Code	Libellé station	Distance à l'aire d'étude	Date des dernières pêches connues
05155000	La Save à Grenade	7.7 km en longueur développée en aval	**11/09/2019**
05156950	L'Hers mort au niveau de St-Sauveur	2,8 km en longueur développée en amont	**30/08/2018**
05161000	La Garonne en aval de Toulouse	5.7 km en longueur développé en aval	**23/10/2018**
05158700	**L'Aussonnelle à Seilh**	**8.6 km en longueur développé en aval**	**19/09/2019**

L'arrêté préfectoral portant attribution des inventaires relatifs aux frayères et aux zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole de Haute-Garonne a également été consulté (arrêté préfectoral produit au titre du 423-3 du code de l'environnement).

Ces inventaires ont mis en évidence 18 espèces de poissons. Parmi celles-ci, l'arrêté préfectoral d'inventaires relatifs aux frayères et aux zones de croissances de la faune piscicole (29 août 2013 DDT31) indique la présence de deux espèces remarquables : la Lamproie marine, et la Grande Alose sur l'axe Garonne. Cependant, la présence de ces deux espèces peut être exclue sur les autres cours d'eau interceptés par le tracé du fait de l'absence d'habitats favorable pour ces deux espèces au sein de l'aire d'étude rapprochée. Par conséquent elles ne sont pas considérées comme présentes au droit de l'aire d'étude.

Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

16 espèces de poissons sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée : 16 espèces non observées lors des inventaires de terrain mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces.

Parmi celles-ci, six espèces remarquables sont considérées comme présentes :

- Anguille d'Europe *Anguilla anguilla*
- Brochet *Esox lucius*
- Lamproie de Planer *Lampetra planeri*
- Vandoise *Leuciscus leuciscus*
- Toxostome *Parachondrostoma toxostoma*
- Bouvière *Rhodeus amarus*

La richesse de l'ichtyofaune est faible compte tenu du contexte dégradé des cours d'eau interceptés par l'aire d'étude. Cette dernière est liée aux diverses pressions s'exerçant sur les cours d'eau (recalibrage, rectification etc.).

Ces perturbations induisent une faible diversité d'habitats favorables à la reproduction des poissons et à la disponibilité des ressources alimentaires se traduisant par un cortège de poissons ubiquistes et la présence d'espèces exotiques envahissantes.

Habitats d'espèces et fonctionnalités des milieux

Aucun inventaires terrains n'a été réalisé pour ce groupe. L'analyse effectuée dans le présent rapport se base uniquement sur des données bibliographique et la connaissance des stations de suivi de l'OFB (station suivis par Biotope sur la période 2018-2021).

Aussi l'analyse des habitats proposée dans les parties ci-après ne peut en aucun être considérée comme exhaustive.

Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Statuts et enjeux écologiques des poissons remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée (Source : Biotope, 2021)

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Anguille d'Europe[14] *Anguilla anguilla*	-	-	CR	CR	-	-	Majeur	Espèce ubiquiste affectionnant une large gamme d'habitats. Sur l'axe Garonne l'espèce est en forte régression du fait des difficultés rencontrées à la montaison. Espèce considérée comme présente sur les cours d'eau de l'aire d'étude (Garonne, Hers mort, Aussonnelle et probable dans la Save), elle est également considérée présente dans le canal latéral, au regard de sa capacité en termes de franchissement d'ouvrages hydrauliques et de sa présence avérée au sein du réseau hydrographique connexe.	Majeur
Toxostome *Parachondrostoma toxostoma*	An.II	-	VU	NT	-	-	Fort	Espèce typique moyens et grands cours d'eau au eaux courantes pourvus d'une granulométrie grossière (gravier, galets, cailloux). L'espèce est considérée comme présente uniquement sur la Garonne.	Fort
Vandoise *Leuciscus leuciscus*	-	Art.1	LC	DD	-	-	Moyen	Espèce affectionnant les eaux courantes à fond des graviers et cailloux non colmaté par les sédiments. Au sein de l'aire d'étude l'espèce est considérée comme présente (car mentionnée dans l'arrêté préfectoral de frayère Haute-Garonne) sur l'ensemble des cours d'eau interceptés. Cependant l'espèce ne ressort pas dans les chroniques de pêche électriques sur la période 2001-2020. Les habitats présents ne sont pas optimaux sur les tronçons interceptés.	Moyen
Brochet *Esox lucius*	-	Art.1	LC	VU	-	-	Fort	Espèce inféodée des eaux stagnantes et faiblement courantes plutôt inféodée au parties aval des grands cours d'eau. L'espèce se reproduit sur les zones de prairies inondables entre février et mai, ou sur substrat végétal de substitution en bordure (herbiers, hélophytes, racines…). L'espèce est connue à proximité de l'aire d'étude et a bien été prise en compte dans l'arrêté frayère. Néanmoins, les habitats des cours d'eau interceptés ne sont pas favorables à la reproduction de l'espèce du fait du manque de végétation aquatique et/ou de connexion des habitats situés en lit majeur.	Faible
Lamproie de Planer *Lampetra planeri*	-	Art.1	LC	LC	-	-	Faible	Espèce affectionnant les eaux fraiches et oxygénées. La reproduction a lieu sur des zones courantes pourvues d'une granulométrie relativement fine (sables, graviers). La croissance larvaire des larve ammocète (qui dure entre 5 et 7 ans) se déroule dans des habitats sablo-vaseux, litières végétal, dépôts sableux meubles, lacis racinaires etc.). pour son stade juvénile Présence avérée dans la Garonne. L'espèce n'est pas considérée présente dans les autres cours d'eau intercepté (absence dans les chroniques de pêche électriques probablement due à une dégradation significative des habitats	Faible
Bouvière *Rhodeus amarus*	An.II	Art.1	LC	LC	-	-	Faible	Espèce caractéristique des eaux faiblement courantes. L'espèce a besoin, pour assurer son cycle biologique complet de la présence de naïades (sa reproduction induit une phase d'incubation des œufs à l'intérieur des moules d'eau douces) L'espèce est considérée comme présente sur les cours d'eau interceptés (Save, Garonne, Hers mort, Aussonnelle).	Faible
Espèces exotiques envahissantes									
Six espèces de poissons d'origine exotique à caractère envahissant ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit de : la Gambusie (*Gambusia holbrooki*), la Perche soleil (*Lepomis gibbosus*), le Black-bass (*Micropterus salmoides*), l'Epirine lippue (*Pachychilon pictum*), le Pseudorasbora (*Pseudorasbora parva*) et le Silure glane (*Silurus glanis*).									Nul

Légende :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 1 : espèces inscrites à l'article 1 de l'arrêté ministériel du 8 décembre 1988 fixant les listes des poissons protégés : protection des œufs et des milieux particuliers, notamment les lieux de reproduction désignés par arrêté préfectoral.
- LE : Liste Rouge des espèces menacées en Europe, poisson d'eau douce d'Europe (UICN, 2011) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, poissons d'eau douce de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OFB, 2019) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.

[14] *Espèce d'intérêt patrimonial à préserver au titre de la disposition D45 du SDAGE Adour-Garonne.*

Bilan concernant les poissons et enjeux associés

Au regard de la classification de Verneaux, les cours d'eau concernés par l'aire d'étude appartiennent théoriquement à la biotypologie des rivières fraîches (B6). Cependant, le cortège piscicole observé au sein de l'aire d'étude rapprochée traduit plutôt une typologie B7 (cours d'eau de plaine au eaux plus fraiches). Ce dernier est composé d'espèces ubiquistes et d'espèces exotiques envahissantes, ce qui traduit également le contexte dégradé de ces cours d'eau.

À noter cependant la présence avérée d'espèces patrimoniales (dont certaines d'intérêt communautaire) à savoir l'Anguille d'Europe, le Toxostome, la Vandoise, la Lamproie de Planer et la Bouvière. L'Anguille d'Europe représente d'ailleurs un enjeu majeur sur la zone d'étude, car utilisant les cours d'eau ainsi que dans le canal latéral à la Garonne pour des besoins d'alimentation et de reproduction.

3.4.6.1.2. Projet RTE

La faune piscicole n'a pas été étudiée dans le cadre du projet RTE.

3.4.6.2. Crustacés

3.4.6.2.1. Opération des AFNT

La bibliographie fait mention de deux espèces de crustacés décapodes exotiques, l'Écrevisse de Louisiane (*Procambarus clarkii*), et l'Écrevisse américaine (*Faxonius limosus*). L'aire d'étude ne présente pas d'habitat favorable aux espèces patrimoniales connues sur l'aire d'étude concernée, à savoir l'Écrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*). Cette espèce à forte valeur patrimoniale nécessite des eaux fraiches et oxygénées pour assurer son cycle biologique complet.

Aucun enjeu n'est présent au sein de l'aire d'étude rapprochée pour ce groupe faunistique.

3.4.6.2.2. Projet RTE

Les crustacés n'ont pas été étudiés dans le cadre du projet RTE.

3.4.6.3. Insectes

3.4.6.3.1. Opération des AFNT

Analyse bibliographique

Les principales données bibliographiques concernant l'entomofaune sur l'aire d'étude proviennent de l'état initial faune/flore réalisé par Biotope en 2010, 2012, 2015 et 2016 pour le même projet.

Ces inventaires ont mis en évidence 89 espèces d'insectes parmi les trois groupes suivants : Rhopalocères (33), Odonates (31), Orthoptères (25). Il faut noter également la présence du Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*) chez les coléoptères saproxyliques.

Les principaux enjeux entomologiques de ce secteur concernent les libellules inféodées au canal latéral avec notamment le Gomphe de Graslin (*Gomphus graslinii*), libellule protégée.

Les observations naturalistes récoltées dans le cadre des consultations du SINP ont également été analysées.

La synthèse de ces observations sur l'ensemble des communes traversées par l'opération révèle la présence de 52 espèces de Rhopalocères, 41 espèces d'Odonates et 40 espèces d'Orthoptères.

Parmi ces données, il faut retenir la présence d'autres taxons patrimoniaux, non signalés dans l'état initial de l'opération AFNT en 2013 :

- Le Criquet tricolore (*Paracinema tricolor*), criquet des zones humides à fort enjeu, signalé de la commune de Toulouse, au niveau du parc de la Maourine.
- La Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*), libellule protégée, observée en bordure de la Garonne vers Fenouillet.

Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Les inventaires réalisés en 2021 ont permis d'observer **88 espèces** parmi les trois principaux groupes étudiés (papillons de jour, odonates et orthoptères). Elles sont réparties de la façon suivante :

- **39 espèces de papillons de jour (rhopalocères et zygènes) ;**
- **25 espèces de criquets, sauterelles et grillons (orthoptères) ;**
- **24 espèces de libellules (odonates).**

5 espèces de coléoptères saproxyliques ont également été recensées mais les relevés ne sont pas exhaustifs pour ce groupe. En effet, de nombreux vieux arbres ont été identifiés au niveau des haies et alignements d'arbres et impliquent certainement la présence d'un cortège bien plus riche. Seule la mise en place de pièges de type polytrap permettrait de mettre en évidence une bonne partie de ces espèces cryptiques.

Au regard des habitats identifiés sur l'aire d'étude, le Criquet tricolore et la Cordulie à corps fin peuvent être considérés comme absents de l'aire d'étude. Certaines espèces de libellules communes n'ont pas été revues en 2021 mais l'aire d'étude de 2016 prenait en compte un nombre plus important de plans d'eau.

La richesse entomologique est considérée moyenne sur l'aire d'étude. En effet, malgré de nombreux habitats anthropisés, le Canal latéral et les végétations de zones humides associées permettent la présence de cortèges d'insectes assez riches pour le contexte local.

Habitats d'espèces et fonctionnalités des milieux

L'aire d'étude accueille plusieurs habitats très favorables à l'entomofaune : boisements avec vieux arbres, canal, plans d'eau, prairies…

Boisements

Les boisements peuvent abriter une diversité entomologique particulièrement riche, notamment quand ils ne sont pas exploités depuis longtemps et qu'ils comportent des vieux arbres, et beaucoup de bois mort au sol ou sur pied. Les forêts qui accueillent différentes structures de végétation sont également très favorables à l'entomofaune. Les insectes les plus caractéristiques pour identifier la patrimonialité d'un boisement sont les coléoptères saproxyliques.

L'aire d'étude abrite généralement des boisements assez dégradés, comportant beaucoup de robiniers, et relativement jeunes.

Il faut noter toutefois quelques bosquets de frênes, avec des arbres mâtures, situés en bordure de l'Hers et favorables au Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*).

Les alignements d'arbres en bordure du Canal comportent aussi quelques vieux arbres comme des chênes et des robiniers. Il faut noter la présence du Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*), espèce protégée, et de l'Aegosome scabricorne (*Aegosoma scabricorne*).

Pelouses/Prairies

Les milieux ouverts herbacés de l'aire d'étude se composent essentiellement de friches et de prairies dégradées. Ces habitats sont de faible superficie et abritent essentiellement des papillons et orthoptères communs pour la région Occitanie.

Chez les papillons, on peut citer le Fadet commun (*Coenonympha pamphilus*), le Demi-Deuil (*Melanargia galathea*), le Myrtil (*Maniola jurtina*), le Souci (*Colias crocea*), la Piéride de la Rave (*Pieris rapae*), l'Azuré commun (*Polyommatus icarus*), la Mélitée du plantain (*Melitaea cinxia*), la Mélitée orangée (*Melitaea didyma*), l'Ocellé de la canche (*Pyronia cecilia*), le Collier de Corail (*Aricia agestis*), le Petit Nacré (*Issoria lathonia*) ou encore la Zygène de la filipendule (*Zygaena filipendulae*).

Chez les orthoptères, il faut signaler le Criquet glauque (*Euchorthippus elegantulus*), le Criquet mélodieux (*Chorthippus biguttulus*), le Criquet duettiste (*Chorthippus brunneus*), le Criquet d'Italie (*Calliptamus italicus*),

le Criquet pansu (*Pezottetix giornae*), la Decticelle carroyée (*Tessellana tesselata*), le Dectique à front blanc (*Decticus albifrons*), le Phanéroptère liliacé (*Tylopsis liliifolia*), le Criquet noir ébène (*Omocestus rufipes)* ou encore la Decticelle côtière (*Platycleis affinis*).

Fourrés/lisières

Ces habitats abritent quelques papillons très communs dans la région comme le Flambé (*Iphiclides podalirius*), l'Amaryllis (*Pyronia tithonus*), la Sylvaine (*Ochlodes sylvanus*), le Robert-le-Diable (*Polygonia c-album*), l'Azuré des nerpruns (*Celastrina argiolus*) ou encore le Tircis (*Pararge aegeria*). Les secteurs les plus humides sont également fréquentés par le Petit Mars changeant (*Apatura ilia*), la Carte géographique (*Araschnia levana*), l'Aurore (*Anthocharis cardamines*) et la Petite Tortue (*Aglais urticae*).

Chez les orthoptères, on peut citer l'Ephippigère carénée (*Uromenus rugosicollis*) ou encore la Grande Sauterelle verte (*Tettigonia viridissima*)

Canal

Le Canal latéral abrite une diversité particulièrement intéressante en libellules. En effet, on y rencontre autant des espèces des milieux lotiques que lentiques. La présence d'hélophytes et de végétation aquatique flottante est particulièrement favorable à la reproduction des espèces. Les principales espèces recensées sont : le Gomphe à pinces (*Onychogomphus forcipatus*), le Gomphe gentil (*Gomphus pulchellus*), le Gomphe de Graslin (*Gomphus graslinii*), l'Anax napolitain (*Anax parthenope*), la Libellule fauve (*Libellula fulva*), le Caloptéryx ouest-méditerranéen (*Calopteryx xanthostoma*), la Libellule purpurine (*Trithemis annulata*), l'Agrion élégant (*Ischnura elegans*), l'Agrion porte-coupe (*Enallagma cyathigerum*), l'Agrion à longs cercoïdes (*Erythromma lindenii*) ou encore l'Agrion à larges pattes (*Platycnemis pennipes*).

Plans d'eau

Le lac de Peyraillès (Lespinasse) est en partie concerné par l'aire d'étude. Il abrite un cortège de libellules communes pour la région avec la Libellule écarlate (*Crocothemis erythraea*), la Libellule purpurine (*Trithemis annulata*) plusieurs Orthétrums (*Orthetrum coerulescens, O. albistylum*), l'Anax empereur (*Anax imperator*), l'Agrion élégant (*Ischnura elegans*), l'Agrion orangé (*Platycnemis acutipennis),* le Leste brun *(Sympecma fusca)* ou encore le Sympétrum à côtés striés (*Sympetrum striolatum*).

Habitats des insectes sur l'aire d'étude rapprochée (Source : Biotope, 2021)

Canal latéral

Canal latéral

Touradons de laîche paniculée en bordure du canal, avec nombreuses exuvies de Gomphe de Graslin

Prairies

Vieux chêne

Plan d'eau

Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Statuts et enjeux écologiques des insectes remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	IP Coléo Saprox			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Gomphe de Graslin[15] *Gomphus graslinii*	An II et IV	Art. 2	LC	NT	DZ	-	Très fort	Libellule inféodée essentiellement aux grandes rivières ensoleillées. Se retrouve également dans les canaux et les grands plans d'eau alimentés. Assez bien représentée en plaine d'où un abaissement d'enjeu. Bénéficie d'un plan national d'action. Se reproduit sur le Canal latéral. Présente sur tout le linéaire avec toutefois des effectifs plus importants au nord de l'aire d'étude. Nombreuses exuvies récoltées.	Fort
Libellule fauve *Libellula fulva*	-	-	LC	LC	DZ	-	Moyen	Libellule présente dans les petits cours d'eau, canaux ensoleillés et fossés riches en hélophytes. Recensée au niveau du Canal latéral, essentiellement au nord, dans les zones les plus riches en hélophytes. Non retrouvée sur la portion du ruisseau de Maltemps, ce dernier étant très dégradé.	Moyen
Anax napolitain *Anax parthenope*	-	-	LC	LC	DZ	-	Faible	Libellule fréquentant régulièrement les grands plans d'eau riches en végétation aquatique flottante. Se retrouve aussi dans les bras morts et les canaux. Peu fréquente localement d'où un rehaussement d'enjeu. Recensée à une seule reprise au niveau du Canal latéral. Peut potentiellement s'y reproduire.	Moyen
Grand Capricorne *Cerambyx cerdo*	An.II et IV	Art.2	-	-	-	2	Faible	Longicorne inféodé essentiellement aux vieux chênes, que ce soit dans les haies, en lisière de chemin agricole ou de forêt et même dans les parcs urbains des grandes villes. Abondant sur l'aire d'étude avec 66 vieux chênes occupés/favorables.	Faible
Lucane cerf-volant *Lucanus cervus*	An.II	-	-	-	-	1	Faible	Coléoptère se rencontrant dans les boisements et haies comportant des souches et des vieux arbres feuillus dépérissant, de préférence les chênes mais d'autres essences sont également citées (frêne, châtaignier…) Recensé à une seule reprise, dans des boisements en bordure de l'Hers.	**Faible**
Aegosome scabricorne *Aegosoma scabricorne*	-	-	-	-	-	2	Faible	Longicorne qui se développe dans les troncs des vieux arbres sénescents ou morts sur pieds et appartenant à des essences très diverses : hêtre, peuplier, châtaignier, chêne, orme, saule, frêne, tilleul, sycomore, charme, marronnier… Loges repérées dans un vieux robinier en bordure du canal, à proximité de l'écluse de Pourrenque.	**Faible**
Ocellé de la canche *Pyronia cecilia*	-	-	LC	LC	DZ	-	Faible	Papillon inféodé aux pelouses sèches et friches thermophiles. Commune et en expansion. Recensée dans des friches au nord du pont de la Tournelle.	**Faible**
Decticelle côtière *Platycleis affinis*	-	-	P4	-	DZ	-	Faible	Sauterelle inféodée aux friches thermophiles, prairies pâturées, en expansion dans la région. Recensée seulement dans des friches au nord du lac de Peyraillès. Non revue dans les friches en bordure du canal au nord de la route départementale D29, les milieux ayant été fauchés précocement.	Faible

Légende :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre papillons de jour de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012) & chapitre libellules de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure // Orthoptères, Liste rouge nationale et liste rouge par domaine biogéographique (Sardet & Defaut, 2004) : P1 : Priorité 1 : espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes ; P2 : priorité 2 : espèces fortement menacées d'extinction ; P3 : priorité 3 : espèces menacées, à surveiller ; P4 : priorité 4 : espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances ;
- LRR : (existe uniquement pour les odonates et les rhopalocères et zygènes actuellement) : Liste rouge des Odonates d'Occitanie (Charlot & al., 2018) et Liste rouge des Lépidoptères Rhopalocères & Zygènes d'Occitanie (Louboutin & al., 2019) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées (2011)
- IP Coléo saprox : Indice de patrimonialité issu du catalogue écologique illustré des coléoptères saproxyliques de France (Bouget & al., 2019) : 1 : espèces communes et largement distribuées ; 2 : espèces peu abondantes mais largement distribuées ou localisées mais éventuellement abondantes ; 3 : espèces jamais abondantes et localisées ; 4 : espèces très rares, connues de moins de 5 localités actuelles ou contenues dans un seul département en France

[15] *Espèce d'intérêt patrimonial à préserver au titre de la disposition D45 du SDAGE Adour-Garonne.*

Insectes remarquables sur l'aire d'étude rapprochée (Source : Biotope, 2021)

Gomphe de Graslin

Libellule fauve

Grand Capricorne

Anax napolitain

Ocellé de la canche

Lucane cerf-volant

Bilan concernant les insectes et enjeux associés

93 espèces d'insectes (39 papillons de jour, 25 orthoptères, 24 odonates et 5 coléoptères saproxyliques) sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée. Parmi ces taxons, un est en enjeu fort, le Gomphe de Graslin, et deux sont en enjeu moyen, la Libellule fauve et l'Anax napolitain.

Les enjeux se concentrent essentiellement sur le canal latéral à la Garonne qui abrite une belle diversité en libellules et notamment le Gomphe de Graslin, espèce protégée (individus et habitats) et inscrite en annexe II de la Directive Habitats. Par ailleurs, ce Gomphe se reproduit de façon certaine sur l'ensemble du linéaire, avec l'observation d'un nombre assez important d'exuvies. Les végétations humides (ourlets, mégaphorbiaies) et friches en bordure du canal méritent également une attention particulière en tant que zone refuge pour de nombreux insectes dans ce contexte anthropisé. Il faut noter aussi plusieurs vieux chênes favorables au Grand Capricorne, coléoptère protégé mais commun dans la région, au niveau des alignements d'arbres en bordure du canal latéral.

Le reste de l'aire d'étude est dominé par des habitats fortement dégradés qui accueillent des espèces très communes et/ou ubiquistes.

Au regard de ces éléments, les enjeux entomologiques sont faibles sur une grande partie de l'aire d'étude rapprochée mais forts sur le canal latéral.

3.4.6.3.2. Projet RTE

Analyse bibliographique

Les principales données bibliographiques concernant les habitats naturels sur l'aire d'étude proviennent de deux sources :

- l'état initial faune/flore réalisé par Biotope en 2016 pour l'opération AFNT ;
- l'état initial faune/flore réalisé par Geokos Consultants en 2018 pour le même projet présenté dans ce rapport.

Les inventaires de Biotope ont mis en évidence 89 espèces d'insectes parmi les trois groupes suivants : Rhopalocères (33), Odonates (31), Orthoptères (25). Il faut noter également la présence du Grand Capricorne (Cerambyx cerdo) chez les coléoptères saproxyliques.

Les inventaires des consultants naturalistes ont permis de détecter 25 espèces de rhopalocères, 20 espèces d'orthoptères et 9 espèces d'odonates.

Les principaux enjeux entomologiques de ce secteur concernent les libellules inféodées au canal latéral avec notamment le Gomphe de Graslin (Gomphus graslinii), libellule protégée.

Les observations naturalistes récoltées dans le cadre des consultations du SINP ont également été analysées.

La synthèse de ces observations révèle la présence de 52 espèces de Rhopalocères, 41 espèces d'Odonates et 40 espèces d'Orthoptères.

Parmi ces données, il faut retenir la présence d'autres taxons patrimoniaux, non signalés dans l'état initial de l'opération AFNT en 2016 :

- Le Criquet tricolore (*Paracinema tricolor*), criquet des zones humides à fort enjeu, signalé de la commune de Toulouse, au niveau du parc de la Maourine.
- La Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*), libellule protégée, observée en bordure de la Garonne vers Fenouillet.

Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Les inventaires réalisés en 2021 ont permis d'observer 73 espèces parmi les trois principaux groupes étudiés (papillons de jour, odonates et orthoptères). Elles sont réparties de la façon suivante :

- 32 espèces de papillons de jour (rhopalocères et zygènes)
- 24 espèces de criquets, sauterelles et grillons (orthoptères)
- 17 espèces de libellules (odonates)

3 espèces de coléoptères saproxyliques ont également été recensées mais les relevés ne sont pas exhaustifs pour ce groupe. En effet, plusieurs vieux arbres ont été identifiés au niveau de certains alignements d'arbres et implique certainement la présence d'un pool d'espèces plus élevé. Seule la mise en place de pièges de type polytrap permettrait de mettre en évidence une bonne partie de ces espèces cryptiques. Cependant, il s'agit certainement d'espèces communes au regard du contexte.

2 espèces de libellules déterminantes ZNIEFF sont considérées comme présentes sur le Canal latéral : l'Anax napolitain (Anax parthenope) et la Libellule fauve (Libellula fulva). Elles ont été recensées légèrement plus au nord en 2021 sur le canal latéral. Leurs habitats sont présents sur l'aire d'étude.

L'Oedipode aigue-marine (Sphingonotus caerulans), observée en 2017 sur des zones rudérales de l'aire d'étude, n'a pas été retrouvée en 2021. Le secteur n'apparaît plus favorable à l'espèce, avec une recolonisation importante par la strate herbacée et arbustive. Par ailleurs, ces populations liées aux zones anthropiques sont souvent temporaires.

Au regard des habitats identifiés sur l'aire d'étude, le Criquet tricolore et la Cordulie à corps fin peuvent être considérés comme absents de l'aire d'étude.

La richesse entomologique est considérée moyenne sur l'aire d'étude. En effet, malgré de nombreux habitats anthropisés, le Canal latéral et les végétations de zones humides associées permettent la présence de cortèges d'insectes assez riches pour le contexte local.

Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	IP Coléo Saprox			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Gomphe de Graslin *Gomphus graslinii*	An II et IV	Art. 2	LC	NT	DZ	-	Très fort	Libellule inféodée essentiellement aux grandes rivières ensoleillées. Se retrouve également dans les canaux et les grands plans d'eau alimentés. Assez bien représentée en plaine d'où un abaissement d'enjeu. Bénéficie d'un plan national d'action. Se reproduit sur le Canal latéral. Présente sur tout le linéaire. Plusieurs exuvies récoltées.	Fort
Libellule fauve *Libellula fulva*	-	-	LC	LC	DZ	-	Moyen	Libellule présente dans les petits cours d'eau, canaux ensoleillés et fossés riches en hélophytes. Probablement présente au niveau du Canal latéral. Connue plus au nord.	Moyen
Anax napolitain *Anax parthenope*	-	-	LC	LC	DZ	-	Faible	Libellule fréquentant régulièrement les grands plans d'eau riches en végétation aquatique flottante. Se retrouve aussi dans les bras morts et les canaux. Peu fréquente localement d'où un rehaussement d'enjeu. Probablement présente au niveau du Canal latéral. Connue plus au nord.	Moyen
Grand Capricorne *Cerambyx cerdo*	An.II et IV	Art.2	-	-	-	2	Faible	Longicorne inféodé essentiellement aux vieux chênes, que ce soit dans les haies, en lisière de chemin agricole ou de forêt et même dans les parcs urbains des grandes villes. Plusieurs vieux chênes favorables identifiés dans les alignements d'arbres le long du canal et dans certaines haies et bosquets.	Faible
Aegosome scabricorne *Aegosoma scabricorne*	-	-	-	-	-	2	Faible	Longicorne qui se développe dans les troncs des vieux arbres sénescents ou morts sur pieds et appartenant à des essences très diverses : hêtre, peuplier, châtaignier, chêne, orme, saule, frêne, tilleul, sycomore, charme, marronnier… Recensé dans deux vieux robiniers de l'aire d'étude.	Faible
Ocellé de la canche *Pyronia cecilia*	-	-	LC	LC	DZ	-	Faible	Papillon inféodé aux pelouses sèches et friches thermophiles. Recensé dans des friches au nord du pont de la Tournelle et dans des prairies dégradées à l'est de la rue des Mésanges.	Faible
Decticelle côtière *Platycleis affinis*	-	-	P4	-	DZ	-	Faible	Sauterelle inféodée aux friches thermophiles, prairies pâturées, en expansion dans la région. Recensée dans des prairies dégradées à l'est de la rue des Mésanges.	Faible

Légende :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre papillons de jour de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012) & chapitre libellules de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure // Orthoptères, Liste rouge nationale et liste rouge par domaine biogéographique (Sardet & Defaut, 2004) : P1 : Priorité 1 : espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes ; P2 : priorité 2 : espèces fortement menacées d'extinction ; P3 : priorité 3 : espèces menacées, à surveiller ; P4 : priorité 4 : espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances ;
- LRR : (existe uniquement pour les odonates et les rhopalocères et zygènes actuellement) : Liste rouge des Odonates d'Occitanie (Charlot & al., 2018) et Liste rouge des Lépidoptères Rhopalocères & Zygènes d'Occitanie (Louboutin & al., 2019) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées (2011)
- IP Coléo saprox : Indice de patrimonialité issu du catalogue écologique illustré des coléoptères saproxyliques de France (Bouget & al., 2019) : 1 : espèces communes et largement distribuées ; 2 : espèces peu abondantes mais largement distribuées ou localisées mais éventuellement abondantes ; 3 : espèces jamais abondantes et localisées ; 4 : espèces très rares, connues de moins de 5 localités actuelles ou contenues dans un seul département en France

Insectes remarquables sur l'aire d'étude rapprochée (source : Biotope, 2021)

Gomphe de Graslin

Libellule fauve

Grand Capricorne

Anax napolitain

Bilan concernant les insectes et enjeux associés

78 espèces d'insectes (32 papillons de jour, 24 orthoptères, 19 odonates et 3 coléoptères saproxyliques) sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée. Parmi ces taxons, un est en enjeu fort, le Gomphe de Graslin, et deux sont en enjeu moyen, la Libellule fauve et l'Anax napolitain.

Les enjeux se concentrent essentiellement sur le canal latéral à la Garonne qui abrite une belle diversité en libellules et notamment le Gomphe de Graslin, espèce protégée (individus et habitats) et inscrite en annexe II de la Directive Habitats. Par ailleurs, ce Gomphe se reproduit de façon certaine sur l'ensemble du linéaire, avec l'observation d'un nombre assez important d'exuvies. Les végétations humides (ourlets, mégaphorbiaies) et friches en bordure du canal méritent également une attention particulière en tant que zone refuge pour de nombreux insectes dans ce contexte anthropisé. Il faut noter aussi plusieurs vieux chênes favorables au Grand Capricorne, coléoptère protégé mais commun dans la région, au niveau des alignements d'arbres en bordure du canal latéral et de certaines haies. Le reste de l'aire d'étude est dominé par des habitats fortement dégradés qui accueillent des espèces très communes et/ou ubiquistes.

Au regard de ces éléments, les enjeux entomologiques sont faibles sur une grande partie de l'aire d'étude rapprochée mais forts sur le canal latéral.

3.4.6.4. Araignées

3.4.6.4.1. Opération des AFNT

Commentaire général

Les araignées sont un groupe très peu étudié dans les dossiers réglementaires. Le grand nombre de taxons et la difficulté d'identification en font un groupe maîtrisé seulement par quelques spécialistes au niveau national. Néanmoins, le canal latéral à la Garonne présente un enjeu fort pour les araignées, avec la présence de *Dolomedes plantarius*, espèce liée aux grands marais de plaine, tels que les roselières et les cladiaies. Elle est classée **« Vulnérable » sur la liste rouge mondiale de l'IUCN**.

Dans la région Occitanie, elle est connue uniquement du Canal latéral à la Garonne, entre Lamagistère et Montech (département de Tarn-et-Garonne) et d'un secteur en bordure de la rivière Dordogne dans le Lot (Samuel Danflous, com. pers.). Sur le Canal latéral, cette araignée fréquente les palplanches métalliques et les touradons de Laîche paniculée. Elle n'était pas connue de la partie haut-et-garonnaise du Canal latéral.

Dans le cadre des prospections en canoë, un individu de *Dolomedes plantarius* a été observé sur un touradon de Laîche paniculée, à proximité de la gare de Castelnau d'Estrétefonds. Cette araignée fréquente les mêmes habitats que dans le Tarn-et-Garonne. Elle est potentiellement présente sur l'ensemble du linéaire compris dans l'aire d'étude. L'ensemble de ses habitats méritent une très grande attention au regard de son statut de conservation.

Habitats de *Dolomedes plantarius* sur l'aire d'étude rapprochée (source : Biotope, 2021)

Touradons de Laîche paniculée

Palplanches en métal

Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Statuts et enjeux écologiques des araignées remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée (source : Biotope, 2021)

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRM	LRN/LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Dolomedes plantarius	-	-	VU	-/-	DZ	-	Fort	Espèce très rare en France et dans la région où elle n'est connue que de deux secteurs. Fréquente les zones humides comme les roselières, mégaphorbiaies. Un individu recensé dans un touradon de laîche paniculée. Probablement présente sur l'ensemble du canal latéral à la Garonne.	Fort

Légende :

- LRM : Liste rouge mondiale des espèces menacées (UICN, 2020) : VU : vulnérable ;
- Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées (Danflous & Dejean, 2015)

Araignées remarquables sur l'aire d'étude rapprochée (source : Biotope, 2021)

Dolomedes plantarius sur site

Bilan concernant les araignées et enjeux associés

Une araignée à fort enjeu de conservation est présente sur les berges du Canal latéral.
Au regard de ces différents éléments, l'aire d'étude rapprochée présente un intérêt fort pour les araignées.

3.4.6.4.2. Projet RTE

Commentaire général

Les araignées sont un groupe très peu étudié dans les dossiers réglementaires. Le grand nombre de taxons et la difficulté d'identification en font un groupe maîtrisé seulement par quelques spécialistes au niveau national. Néanmoins, le canal latéral à la Garonne présente un enjeu fort pour les araignées, avec la présence de *Dolomedes plantarius*, espèce liée aux grands marais de plaine, tels que les roselières et les cladiaies. Elle est classée **« Vulnérable » sur la liste rouge mondiale de l'IUCN**.

Dans la région Occitanie, elle est connue uniquement du Canal latéral à la Garonne, entre Lamagistère et Montech (département de Tarn-et-Garonne) et d'un secteur en bordure de la rivière Dordogne dans le Lot (Samuel Danflous, com. pers.). Sur le Canal latéral, cette araignée fréquente les palplanches métalliques et les touradons de Laîche paniculée. Elle n'était pas connue de la partie haut-et-garonnaise du Canal latéral.

Dans le cadre des prospections pour l'opération AFNT en 2021, cette araignée a été observée sur un touradon de Laîche paniculée à proximité de la gare de Castelnau d'Estrétefonds.

Elle est potentiellement présente sur l'ensemble du linéaire compris dans l'aire d'étude. L'ensemble de ses habitats méritent une très grande attention au regard de son statut de conservation.

Habitats de *Dolomedes plantarius* sur l'aire d'étude rapprochée

Touradons de Laîche paniculée

Palplanches en métal

Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Statuts et enjeux écologiques des araignées remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée (source : Biotope, 2021)

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRM	LRN/LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Dolomedes plantarius	-	-	VU	-/-	DZ	-	Fort	Espèce très rare en France et dans la région où elle n'est connue que de deux secteurs. Fréquente les zones humides comme les roselières, mégaphorbiaies. Un individu recensé dans un touradon de laîche paniculée. Probablement présente sur l'ensemble du canal latéral à la Garonne.	Fort

Légende :

- LRM : Liste rouge mondiale des espèces menacées (UICN, 2020) : VU : vulnérable ;
- Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées (Danflous & Dejean, 2015)

Araignées remarquables sur l'aire d'étude rapprochée (source : Biotope, 2021)

Dolomedes plantarius sur site

Bilan concernant les araignées et enjeux associés

Une araignée à fort enjeu de conservation est présente sur les berges du Canal latéral.
Au regard de ces différents éléments, l'aire d'étude rapprochée présente un intérêt fort pour les araignées.

3.4.6.5. Amphibiens

3.4.6.5.1. Opération des AFNT

Analyse bibliographique

Les principales données bibliographiques concernant les amphibiens sur l'aire d'étude proviennent de l'état initial faune/flore réalisé par Biotope en 2010, 2012, 2015 et 2016 pour le même projet.

Ces inventaires avaient mis en évidence la présence de 6 espèces d'amphibiens dont 1 jugée en enjeu très fort à cette période : le Triton marbré (*Triturus marmoratus*), 1 espèce jugée en enjeu fort : la Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*), 1 espèce jugée en enjeu assez fort : le Pelodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*) et 1 espèce jugée en enjeu moyen : le Triton palmé (*Lissotriton helveticus).*

Les observations naturalistes issues des bases de données accessibles sur internet (Biodiv'Occitanie, Web Obs') et sur le site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN, OpenObs) ont également été analysées.

Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

6 espèces d'amphibiens sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée :

- Triton marbré (Triturus marmoratus)
- Triton palmé (Lissotriton helveticus)
- Salamandre tachetée (Salamandra salamandra)
- Crapaud épineux (Bufos spinosus)
- Crapaud calamite (Epidalea calamita),
- Rainette méridionale (Hyla meridionalis)
- Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*).

La richesse batrachologique peut être considérée comme moyenne compte tenu de la surface importante de l'aire d'étude et s'explique par le contexte anthropique (urbanisé au sud et agricole au nord) de l'aire d'étude rapprochée. La plupart des zones humides sont alors dégradées et ne sont donc pas propices à la reproduction d'un grand nombre d'espèces.

Habitats d'espèces et fonctionnalités des milieux

Pour accomplir leur cycle de vie, les amphibiens ont essentiellement besoin de deux types d'habitats : des points d'eau favorables à leur reproduction et des sites leur apportant des conditions de sécurité suffisantes durant les périodes hivernales et estivales (zones boisées, haies, fourrés, murets, souches creuses, …). Pour rejoindre leur site de repos ou de reproduction, les amphibiens suivent des couloirs de déplacement plus ou moins définis en fonction des espèces (fossés, haies et autres éléments paysagers).

Habitats de reproduction

La plupart des différents points d'eau présents le long de l'aire d'étude sont dégradés et n'offrent pas les conditions optimales pour accueillir une batrachofaune diversifiée : pentes abruptes, présence de poissons, pollution des eaux… C'est le cas notamment du Canal latéral à la Garonne qui, même s'il constitue un point d'eau présent sur l'ensemble du tracé, ne constitue pas un habitat favorable pour la reproduction des Amphibiens hormis la Grenouille rieuse dans les portions les plus calmes.

Quelques sites de reproduction ont toutefois été identifiés sur l'aire d'étude :

- La mare temporaire située dans la propriété privée au 177 avenue de Fronton, à Toulouse présente un intérêt majeur puisqu'elle est un lieu de reproduction pour le Triton marbré, la Salamandre tachetée et le Triton palmé.
- L'Hers présente un débit assez important mais les secteurs les plus calmes sont probablement utilisés par le Grenouille rieuse, espèce ubiquiste et très commune.
- Les quelques étendues d'eau artificialisés (Lac du Bocage, Lac de Sesquières,) présents à proximité de l'aire d'étude sont également utilisés par la Grenouille rieuse, qui utilise alors les haies et fourrés bordant le Canal latéral à la Garonne comme lieux de repos. C'est également sans doute le cas pour les espèces se reproduisant dans les gravières à proximité (Crapaud calamite et Rainette méridionale).

Habitats de repos

L'ensemble des bosquets, haies et fourrés constituent les principaux habitats de repos et d'hivernage des amphibiens. Les milieux bordant les sites de reproduction sont probablement les plus utilisés par les individus.

Les fourrés en bordure du Canal latéral à la Garonne ainsi que de la voie ferrée sont certainement les principaux habitats de repos des amphibiens sur l'aire d'étude.

Les rares boisements de l'aire d'étude, présents au niveau de l'Hers, offrent également des habitats de repos intéressants.

Les haies et fourrés présents à proximité de la mare de la propriété privée du 177 avenue de Fronton constituent les habitats de repos avec le plus d'enjeux puisqu'ils abritent le Triton marbré et le Triton palmé dans leur phase terrestre ainsi que la Salamandre tachetée.

Zone de transit, corridor de déplacement

Les corridors de déplacement sont formés par les haies, fossés et autres éléments paysagers linéaires. Les berges du Canal latéral à la Garonne ainsi que celles de l'Hers sont sans doute les corridors les plus notables sur l'aire d'étude. Les autres éléments paysagers linéaires représentent des voies de déplacement plus diffus.

En raison de l'absence de passages souterrains ou aérien, la voie ferrée constitue quant à elle une barrière importante au déplacement des amphibiens.

Habitats des amphibiens sur l'aire d'étude rapprochée (source : Biotope, 2021)

Mare temporaire : habitat de reproduction du Triton marbré, du Triton palmé et de la Salamandre tachetée

L'Hers

Fossé dégradé

Canal latéral à la Garonne

Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée, ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Statuts et enjeux écologiques des amphibiens remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Triton marbré *Triturus marmoratus*	An. IV	Art. 2	NT	VU	DZ	-	Fort	Le Triton marbré se rencontre en phase aquatique dans des eaux calmes riches en végétation. L'habitat terrestre est varié : bois, haies, talus… mais reste localisé à proximité des zones de reproduction. Sur l'aire d'étude, l'espèce est présente uniquement sur la propriété privée au 177 avenue de Fronton. À Toulouse, l'espèce n'est connue que sur 2 autres stations (bois de Pouciquo, et sur un bassin de rétention autoroutier au sud de la ville).	Fort
Pélodyte ponctué *(Pelodytes punctatus)*	-	Art. 3	LC	LC	DZ	-	Moyen	Espèce assez rare en Midi-Pyrénées, avec des populations en baisse. Le Pélodyte ponctué est une espèce fouisseuse des milieux ouverts, en particulier secs et sablonneux. On le retrouve également en contexte agricole. Cet amphibien est assez localisé. Reproducteur au niveau des gravières de St-Caprais. Présence d'habitats terrestres autour de l'intersection de l'Hers et du Canal latéral à la Garonne, jusqu'au lieu-dit du « Moulin ».	Moyen
Salamandre tachetée *Salamandra salamandra*	-	Art. 3	LC	LC	DZ	-	Faible	La Salamandre tachetée est une espèce affectionnant en phase terrestre les forêts de feuillus et utilisent pour sa reproduction différents points d'eau (ruisseau, mare, ornière, fossé, flaques d'eau). L'espèce est peu présente en plaine toulousaine et n'est connue que sur quelques stations au sud de la commune, d'où un rehaussement d'enjeu.	Moyen
Triton palmé	-	Art. 3	LC	LC	DZ	-	Faible	Le Triton palmé est une espèce ubiquiste tant pour ses sites de pontes que pour ses sites d'hivernage. Cependant, il est jugé comme assez rare sur la commune de Toulouse (Albinet, Muratet & Vacher 2013).	Faible
Crapaud calamite *Epidalea calamita*	An. IV	Art. 2	LC	LC	DZ	-	Faible	Espèce pionnière et fouisseuse appréciant les habitats ouverts et ensoleillés à substrat meuble et à végétation basse et discontinue. Il s'est aussi adapté aux sites très anthropisés comme les friches, carrières, chantiers… Les sites de ponte sont généralement temporaires : mare, bassin de carrière, flaque, ornière inondée, bras mort, queue d'étang… Le Crapaud calamite utilise les boisements, haies et fourrés de l'aire d'étude comme lieu de refuge (hivernage). Il se reproduit principalement en bordure des gravières et des zones rudérales à proximité de l'aire d'étude. Il utilise également la piste cyclable du Canal latéral à la Garonne comme terrain de chasse lors de nuits pluvieuses	Faible
Crapaud épineux *Bufo spinosus*	-	Art. 3	LC	LC	-	-	Faible	Espèce ubiquiste qui fréquente des habitats à composante boisée. Il se reproduit dans une grande diversité de milieux aquatiques mais il affectionne particulièrement les grands plans d'eau stagnants et permanents, même empoissonnés. A l'instar du Crapaud calamite, il utilise les boisements, haies et fourrés de l'aire d'étude comme lieu de refuge (hivernage). Il se reproduit principalement en bordure des gravières et des zones rudérales à proximité de l'aire d'étude. Il utilise également la piste cyclable du Canal latéral à la Garonne comme terrain de chasse lors de nuits pluvieuses	Faible
Grenouille rieuse *Pelophylax ridibundus*	-	Art.3	LC	LC	-	-	Négligeable	La Grenouille rieuse est souvent la seule espèce d'amphibiens présente dans des grands plans d'eau artificialisés et riches en poissons. Elle fréquente un nombre très varié de points d'eau même les sites pollués. L'espèce est très abondante et présente sur l'ensemble du fuseau d'étude	Négligeable

Légende :

- Statuts réglementaires :
- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 8 janvier 2021 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 8 janvier 2021 : protection des individus.
- Statuts patrimoniaux :
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- LRR : Liste rouge régionale (Barthes, 2014) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées

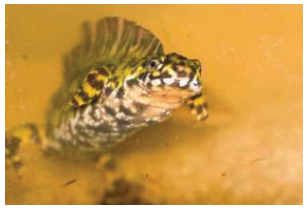
Amphibiens présents sur l'aire d'étude rapprochée (source : biotope, 2021)

Crapaud épineux

Crapaud calamite

Triton palmé

Grenouille rieuse



Triton marbré

Salamandre tachetée

Bilan concernant les amphibiens et enjeux associés

L'aire d'étude présente globalement peu d'habitats de reproduction favorables aux amphibiens.

La plupart des différents points d'eau présents le long de l'aire d'étude sont dégradés et n'offrent pas les conditions optimales pour accueillir une batrachofaune diversifiée : pentes abruptes, présence de poissons, pollution des eaux…

Les seuls enjeux se concentrent sur une propriété privée dans la partie nord de Toulouse, présentant une mare et des haies et fourrés occupées par le Triton marbré, le Triton palmé et la Salamandre tachetée.

3.4.6.5.2. Projet RTE

Analyse bibliographique

Les principales données bibliographiques concernant les habitats naturels sur l'aire d'étude proviennent de deux sources :

- L'état initial faune/flore réalisé par Biotope en 2016 pour l'opération AFNT ;
- L'état initial faune/flore réalisé par Geokos Consultants en 2018 pour le même projet présenté dans ce rapport.

Les observations naturalistes issues des bases de données (Biodiv'Occitanie, Web Obs', SINP) et sur le site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN, OpenObs) ont également été analysées.

Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

3 espèces d'amphibiens sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée :

- Triton palmé (Lissotriton helveticus)
- Crapaud épineux (Bufos spinosus)
- Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*).

La Rainette méridionale est mentionnée sur un plan d'eau à proximité mais n'utilise pas l'aire d'étude rapprochée.

La richesse batrachologique est considérée comme faible sur l'aire d'étude, avec la présence de 3 taxons sur les 11 citées en plaine dans le département de Haute-Garonne.

Fossé dégradé

Canal latéral à la Garonne

Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée, ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Statuts et enjeux écologiques des amphibiens remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée (Source : Biotope, 2021)

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Triton palmé	-	Art. 3	LC	LC	DZ	-	Faible	Amphibien adaptable et très répandu dans la région. Il fréquente des habitats variés (boisements, jardins, bocages, …). Se reproduit dans un large panel de milieux aquatiques stagnants ou à courant lent. Elle semble toutefois dépendre de la présence d'un couvert boisé/arbustif minimum en milieu terrestre à proximité de sa zone de reproduction.2 individus recensés dans un fossé en bordure de bois en 2018	Faible
Crapaud épineux *Bufo spinosus*	-	Art. 3	LC	LC	-	-	Faible	Espèce ubiquiste qui fréquente des habitats à composante boisée. Il se reproduit dans une grande diversité de milieux aquatiques mais affectionne particulièrement les grands plans d'eau stagnants et permanents, même empoissonnés. Le Crapaud épineux est présent dans les fourrés et bosquets bordant le Canal latéral à la Garonne.	Faible
Grenouille rieuse *Pelophylax ridibundus*	-	Art.3	LC	LC	-	-	Négligeable	Espèce très commune et ubiquiste, qui fréquente un nombre varié de points d'eau, même les plus dégradés. L'espèce est présente près du Canal latéral à la Garonne où elle se reproduit.	Négligeable

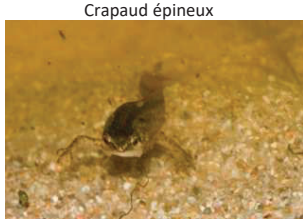
Légende :

- Statuts réglementaires :
- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 8 janvier 2021 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 8 janvier 2021 : protection des individus.
- Statuts patrimoniaux :
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- LRR : Liste rouge régionale (Barthes, 2014) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées

Amphibiens présents sur l'aire d'étude rapprochée (Source : Biotope, 2021)

Crapaud épineux

Grenouille rieuse



Triton palmé

Bilan concernant les amphibiens et enjeux associés

3 espèces d'amphibiens protégées sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée. Ce sont des espèces communes dans le département de Haute-Garonne et présents même en milieu anthropique.
Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée présente un intérêt faible pour les amphibiens.

3.4.6.6. Reptiles

3.4.6.6.1. Opération des AFNT

Analyse bibliographique

Les principales données bibliographiques concernant l'entomofaune sur l'aire d'étude proviennent de l'état initial faune/flore réalisé par Biotope en 2010, 2012, 2015 et 2016 pour le même projet.

Ces inventaires avaient mis en évidence la présence de 8 espèces de reptiles dont 1 jugée en enjeu fort à cette période : la Coronelle girondine (*Coronella girondica*) et 2 espèces jugées en enjeu moyen : la Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*) et le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*).

Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

8 espèces de reptiles sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée :

6 espèces ont été observées lors des inventaires de terrain :

- Lézard des murailles *Podarcis muralis*
- Lézard à deux raies *Lacerta bilineata*
- Tarente de Maurétanie *Tarentola mauritanica*
- Trachémyde écrite *Trachemys scripta*
- Couleuvre verte-et-jaune *Hierophis viridiflavus*
- Couleuvre vipérine *Natrix helvetica*

Deux espèces non observées lors des inventaires de terrain mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces :

- Coronelle girondine *Coronella girondica* : espèce crépusculaire discrète observée lors de précédents inventaires en 2016 en bordure de la voie ferrée ainsi que sur le complexe de gravières de Saint-Caprais (hors zone d'étude).
- Couleuvre helvétique *Natrix helvetica :* l'espèce est connue à proximité de l'aire d'étude (gravière du Bocage, gravières de Saint-Caprais et de la Gravette) et a déjà été observée en rive gauche du canal latéral de la Garonne au nord de Saint-Jory.

La richesse herpétologique est forte malgré le contexte péri-urbain de l'agglomération toulousaine. Les espèces anthropophiles (Couleuvre verte-et-jaune, Lézard des murailles) sont largement réparties sur l'ensemble du tracé, notamment près des habitations et des voies de chemin de fer. La Tarente de Maurétanie, espèce également anthropophile, reste quant à elle cantonnée au sud de l'aire d'étude où elle est relativement abondante près des habitations. Les espèces plus exigeantes d'un point de vue écologique sont présentes avec des densités de population assez faibles (Lézard à deux raies) à très faibles (Couleuvre helvétique, Coronelle girondine), essentiellement sur la moitié nord de l'aire d'étude.

Habitats d'espèces et fonctionnalités des milieux

Habitat de vie (repos et reproduction)

Les reptiles ont des besoins particuliers, qui conditionnent leur présence dans un milieu :

- Un couvert végétal assez dense, entre le sol et 1 à 2 m de hauteur ;
- De bonnes places d'insolation à proximité immédiate du couvert végétal, pour leur permettre de pouvoir réguler leur température corporelle ;
- Des refuges souterrains non inondés l'hiver pour leur permettre d'hiberner en toute sécurité ;
- Des proies en nombre suffisant.

Les écotones (lisières, haies, bords de chemins) et les mosaïques d'habitats sont les milieux répondant le mieux aux besoins des reptiles. Les milieux aquatiques sont également des habitats essentiels pour les espèces semi-aquatiques telles que la Couleuvre vipérine ou la Couleuvre helvétique. Le Lézard des murailles et la Couleuvre verte et jaune, deux espèces ubiquistes et s'accommodent quant à eux de milieux anthropiques et rudéraux.

Malgré le contexte très artificialisé de l'aire d'étude, certains secteurs offrent des habitats intéressants pour les reptiles :

- Le Canal latéral à la Garonne offre des habitats de chasse aux espèces semi-aquatiques comme la Couleuvre vipérine et la Couleuvre helvétique.
- La voie de chemin de fer ainsi que les zones rudérales alentours offrent un microclimat favorable à la thermorégulation des reptiles, notamment les espèces à affinités méditerranéennes comme la Coronelle girondine. Le lézard des murailles est quant à lui omniprésent sur ces habitats.
- Les fourrés, haies et linéaires boisés riverains du Canal latéral à la Garonne offrent des habitats de repos et de thermorégulation pour la plupart des espèces.
- Les bâtis et parcs urbains sont quant à eux des habitats favorables aux espèces ubiquistes comme le Lézard des murailles et la Couleuvre verte-et-jaune, mais aussi pour la Tarente de Maurétanie, qui chasse souvent près des habitations et des éclairages publics.

Zone de transit, corridor de déplacement

Le Canal latéral à la Garonne, l'Hers et leurs berges constituent un axe de déplacement majeur pour l'ensemble des reptiles. Les longs linéaires de haies et fourrés parallèles à ces 2 cours d'eau offrent une continuité d'habitats favorables aux reptiles. La bordure de voie ferrée peut également jouer le rôle de corridor pour les espèces s'adaptant à ce type de milieux.

Habitats des reptiles sur l'aire d'étude rapprochée (Source : Biotope, 2021)

Fourrés à ronces

Bords du Canal latéral à la Garonne

Lisières de bosquets

Abords de voie ferrée

Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée, ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Légende :

- *Statuts réglementaires* :
- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 8 janvier 2021 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 8 janvier 2021 : protection des individus.
- *Statuts patrimoniaux* :
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- LRR : Liste rouge régionale (Barthes, 2014) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées

Statuts et enjeux écologiques des reptiles remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée (Source : Biotope, 2021)

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées								
Coronelle girondine *Coronella girondica*	-	Art. 2	LC	NT	DZ	Moyen	Espèce à affinité méditerranéenne, la Coronelle girondine est plutôt rare dans la vallée de la Garonne. L'espèce est discrète (mœurs crépusculaires et nocturnes) et se nourrit principalement de lézards. La Coronelle girondine avait été observée lors de précédents inventaires de 2015, 1 individu mort avait alors été trouvé en bordure de la voie ferré. L'espèce est également connue sur le complexe des gravières de Saint-Caprais à proximité de l'aire d'étude. Elle n'a cependant pas été contactée lors des inventaires de 2021 mais les habitats restent favorables. L'ensemble des abords de la voie ferré et des zones rudérales présentes à proximité sont en effet susceptibles d'accueillir l'espèce.	Moyen
Couleuvre helvétique *Natrix helvetica*	-	Art. 2	LC	LC	-	Faible	La Couleuvre helvétique est une espèce semi-aquatique se nourrissant principalement d'amphibiens. Elle est commune dans la région mais apparait comme « relativement exigeant du point de vue écologique, plutôt lié à des paysages complexes et se raréfiant dans les zones de grandes cultures » (Pottier *et al*. 2008). L'espèce est mentionnée à proximité de l'aire d'étude en bordure de la gravière du Bocage et sur le complexe des gravières Saint-Caprais. Lors des inventaires de 2015, 1 individu avait été observé sur la rive gauche du canal latéral à la Garonne au nord de Saint-Jory. L'espèce n'a pas été contactée en 2021 mais les habitats restent favorables.	Moyen
Lézard à deux raies *Lacerta bilineata*	An. IV	Art. 2	LC	NT	-	Faible	Le Lézard à deux raies est une espèce largement distribuée dans la région mais en régression en contexte agricole et périurbain. Elle fréquente préférentiellement les lisières, friches et milieux hétérogènes en zone peu cultivé. Plusieurs individus ont été observés dans les fourrés et zones broussailleuses présents en rive gauche du canal latéral à la Garonne, essentiellement sur la moitié nord du fuseau d'étude. L'enjeu est réhaussé sur l'aire d'étude car l'espèce se raréfie dans la région en zone périurbaine.	Moyen
Couleuvre vipérine *Natrix maura*	-	Art. 2	NT	LC	-	Moyen	La Couleuvre vipérine est une espèce amphibie inféodée aux milieux aquatiques (rivières, mares, étangs, …). L'espèce a été observée lors de précédents inventaires sur les abords du canal latéral à la Garonne, en bordure de voie ferrée er en bordure de gravières. En 2021, l'espèce a également été contactée en bordure du canal. La Couleuvre vipérine et bien représentée dans la région d'où un abaissement d'enjeu.	Faible
Tarente de Maurétanie *Tarentola mauritanica*	-	Art. 2	LC	LC	DZ	Faible	La Tarente de Maurétanie est une espèce anthropophile localisée dans la région essentiellement sur la commune de Toulouse. L'espèce a été contactée à plusieurs reprises sur la partie sud du fuseau d'étude, près de l'agglomération toulousaine.	Faible
Couleuvre verte-et-jaune *Hierophis viridiflavus*	An. IV	Art. 2	LC	LC	-	Faible	La Couleuvre verte et jaune est une espèce ubiquiste qui se rencontre même en contexte urbanisé pour peu qu'il y ait quelques haies et buissons. L'espèce est largement répartie le long du fuseau d'étude, excepté dans les zones les plus urbanisées (nord de Matabiau).	Faible
Lézard des murailles *Podarcis muralis*	An. IV	Art.2	LC	LC	-	Faible	Le Lézard des murailles est une espèce ubiquiste et anthropophile, très largement distribué dans la région. L'espèce est omniprésente sur le fuseau d'étude, en particulier au niveau de la voie ferrée (ballast, broussailles)	Faible
Espèces exotiques envahissantes								
1 espèces de reptiles d'origine exotique ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée : Trachémyde écrite (*Trachemys scripta*).								Nul

Reptiles présents sur l'aire d'étude rapprochée (Source : Biotope, 2021)

Couleuvre verte-et-jaune

Lézard à deux raies

Tarente de Maurétanie

Coronelle girondine

Trachémyde écrite

Couleuvre helvétique

Bilan concernant les reptiles et enjeux associés

L'aire d'étude abrite une forte diversité de reptiles malgré le contexte anthropique au sud et agricole intensif au nord.

Plusieurs milieux refuges (principalement le Canal latéral à la Garonne et ses milieux riverains ainsi que la voie ferrée et ses abords) offrent à ces espèces des milieux favorables.

Parmi les espèces observées, trois présentent un enjeu élevé : la Coronelle girondine, la Couleuvre helvétique et le Lézard à deux raies.

Les enjeux sont faibles pour les autres espèces communes et anthropophiles bien présentes sur l'aire d'étude.

Toutes les espèces recensées, hormis la Trachémyde écrite, sont protégées par les articles II ou III de l'arrêté du 19 novembre 2007.

3.4.6.6.2. Projet RTE

Analyse bibliographique

Les principales données bibliographiques concernant les reptiles sur l'aire d'étude proviennent de deux sources :

- L'état initial faune/flore réalisé par Biotope en 2016 et 2021 pour l'opération AFNT ;
- L'état initial faune/flore réalisé par Geokos Consultants en 2018 pour le même projet présenté dans ce rapport.

Ces inventaires avaient mis en évidence la présence de 3 espèces de reptiles communes : la Couleuvre verte-et-jaune (Hierophis viridlfavus), le Lézard des murailles (Podarcis muralis) et la Couleuvre vipérine (Natrix maura).

Les observations naturalistes issues des bases de données (Biodiv'Occitanie, Web Obs', SINP) et sur le site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN, OpenObs) ont également été analysées.

Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

5 espèces de reptiles sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée :

- Lézard des murailles *Podarcis muralis*
- Lézard à deux raies *Lacerta bilineata*
- Couleuvre verte-et-jaune *Hierophis viridiflavus*
- Couleuvre vipérine *Natrix helvetica*
- Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*)

La richesse herpétologique est considérée comme faible sur l'aire d'étude, avec la présence de 5 taxons.

Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée, ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Légende :

- *Statuts réglementaires* :
- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 8 janvier 2021 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 8 janvier 2021 : protection des individus.
- *Statuts patrimoniaux* :
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- LRR : Liste rouge régionale (Barthes, 2014) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées

Statuts et enjeux écologiques des reptiles remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée (source : biotope, 2021)

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées								
Lézard à deux raies *Lacerta bilineata*	An. IV	Art. 2	LC	NT	-	Faible	Le Lézard à deux raies est une espèce largement distribuée dans la région mais en régression en contexte agricole et périurbain. Elle fréquente préférentiellement les lisières, friches et milieux hétérogènes en zone peu cultivé. L'espèce est présente dans les fourrés le long du Canal latéral à la Garonne. L'enjeu est réhaussé sur l'aire d'étude car l'espèce se raréfie dans la région en zone périurbaine.	Moyen
Couleuvre helvétique *Natrix helvetica*	-	Art. 2	LC	LC	-	Faible	La Couleuvre helvétique est une espèce semi-aquatique se nourrissant principalement d'amphibiens. L'espèce est mentionnée plus au nord au niveau du Canal latéral à la Garonne qui représente un terrain de chasse potentiel pour l'espèce.	Faible
Couleuvre vipérine *Natrix maura*	-	Art. 2	NT	LC	-	Moyen	La couleuvre vipérine est une espèce amphibie inféodée aux milieux aquatiques (rivières, mares, étangs, …). Bien représentée en plaine dans la région d'où un abaissement d'enjeu. L'espèce est mentionnée sur le Canal latéral à la Garonne, 1 individu a notamment été observé au niveau de l'écluse de Pourrenque	Faible
Couleuvre verte-et-jaune *Hierophis viridiflavus*	An.IV	Art. 2	LC	LC	-	Faible	La Couleuvre verte et jaune est une espèce ubiquiste qui se rencontre même en contexte urbanisé pour peu qu'il y ait quelques haies et buissons. Elle a été fréquemment contactée sur l'aire d'étude.	Faible
Lézard des murailles *Podarcis muralis*	An.IV	Art. 2	LC	LC	-	Faible	Le Lézard des murailles est une espèce ubiquiste et anthropophile, très largement distribué dans la région. L'espèce a été contactée sur l'aire d'étude dès lors que des postes d'insolation sont présents.	Faible

Reptiles présents sur l'aire d'étude rapprochée

Couleuvre vipérine

Lézard à deux raies

Couleuvre helvétique

Bilan concernant les reptiles et enjeux associés

5 espèces de reptiles protégées communes sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée. Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les haies et fourrés, en bordure du Canal latéral à la Garonne qui constituent des habitats de vie pour ces espèces.

Au regard de ces différents éléments, l'aire d'étude rapprochée présente un intérêt faible à moyen pour les reptiles.

3.4.6.7. Oiseaux

3.4.6.7.1. Opération des AFNT

Analyse bibliographique

Les principales données bibliographiques géolocalisées concernant l'avifaune sur l'aire d'étude proviennent des états initiaux faune/flore réalisés dans le cadre du GPSO en 2010, 2012 et 2015 sur des **aires d'étude plus larges que l'aire d'étude actuelle**.

Ces inventaires avaient mis en évidence la présence de 65 espèces d'oiseaux dont 44 jugées nicheuses sur l'aire d'étude. 10 espèces patrimoniales ont été identifiées dont 5 nicheuses. Les principaux oiseaux à enjeu sont le Gobemouche gris (*Muscicapa striata*), le Bruant proyer (*Emberiza calandra*), la Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*), la Fauvette grisette (*Sylvia communis*), le Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*) et la Rousserolle turdoïde (*Acrocephalus arundinaceus*).

Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Les inventaires réalisés en 2021 ont permis de recenser 67 espèces d'oiseaux (dont 52 protégées) sur l'aire d'étude

La richesse avifaunistique, avec 44 espèces nicheuses, peut être considérée comme moyenne compte tenu de la surface importante de l'aire d'étude et s'explique par la forte anthropisation de l'ensemble des milieux présents, en particulier dans la moitié sud de l'aire d'étude. Les enjeux concernent principalement des espèces liées aux milieux agropastoraux, aux boisements et aux milieux aquatiques

Habitats d'espèces et fonctionnalités des milieux

Il est possible de regrouper les espèces recensées **en cinq cortèges**, en fonction des milieux qu'elles fréquentent préférentiellement, notamment en période de reproduction.

Il convient toutefois de préciser que beaucoup d'espèces ne restent pas cloisonnées au sein de leur habitat préférentiel et fréquentent plus ou moins ponctuellement les autres milieux. Par exemple, certains oiseaux nichant dans les bosquets (Faucon crécerelle, Tourterelle des bois…) vont régulièrement se nourrir dans les milieux ouverts herbacés sur ou en dehors de l'aire d'étude. De même, les oiseaux qui nichent sur des bâtiments vont s'alimenter également dans ces habitats (Hirondelles, Moineau domestique…).

Synthèse des cortèges d'oiseaux en période de reproduction sur l'aire d'étude

Cortège des oiseaux	Espèces nicheuses (dont protégées)	Espèces non nicheuses (dont protégées)	Milieu(x) fréquenté(s) par les cortèges
Milieux boisés	19 (15)	-	Boisements, bosquets
Milieux humides	5(3)	11(11)	Prairies humides, étangs et cours d'eau, roselières
Milieux ouverts	3 (2)	-	Praires, friches, espèces nichant au sol
Milieux semi-ouverts	21 (14)	1(1)	Fourrés, haies entrecoupées de friches ou de prairies
Milieux anthropiques	4 (3)	3 (3)	Bâtiments, maisons, entrepôts
Total	**52 (37)**	**15 (15)**	-

Milieux boisés

Les milieux boisés rassemblent les bosquets et autres espaces arborés sur l'aire d'étude. Ils sont assez peu représentés sur le site.

Seuls les boisements riverains de l'Hers et les formations linéaires arbustives qui bordent les rives du Canal latéral à la Garonne sont notables sur l'aire d'étude. Certains des oiseaux du cortège se retrouvent aussi dans les parcs et jardins mais également dans les plantations et alignements d'arbres.

La plupart de ces oiseaux sont communs localement : Geai des chênes (*Garrulus glandarius*), Grimpereau des jardins (*Certhia brachydactyla*), Mésange à longue queue (*Aegithalos caudatus*), Mésange bleue (*Parus caeruleus*), Mésange charbonnière (*Parus major*), Pigeon ramier (*Columba palumbus*), Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*), Pic épeiche (*Dendrocopos major*), Sitelle torchepot (*Sitta europaea*) ou encore Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*). Il faut noter toutefois la présence d'1 espèce patrimoniale : le Gobemouche gris (*Muscicapa striata).*

Milieux humides

Le Canal latéral à la Garonne et l'Hers sont les 2 principaux points d'eau présents sur l'aire d'étude. Certaines espèces sont nicheuses sur l'aire d'étude : Bergeronnette des ruisseaux (*Motacilla cinerea*), Bouscarle de Cetti (*Cettia cetti*), Canard colvert (*Anas platyrhynchos*), Gallinule poule d'eau (*Gallinula chloropus*) et le Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedos atthis*).

Le Canal latéral à la Garonne représente également un corridor écologique pour certaines espèces comme la Rousserolle turdoïde (*Acrocephalus arundinaceus*), contactée ponctuellement en bordure du canal.

Les plans d'eau situés en bordure de l'aire d'étude abritent des espèces qui transitent ou viennent s'alimenter sur le Canal latéral à la Garonne, comme le Bihoreau gris *(Nycticorax nycticorax*), le Héron cendré (*Ardea cinerea*), l'Aigrette garzette (*Egretta garzetta*), la Mouette rieuse (*Chroicocephalus ridibundus)* ou encore la Sterne pierregarin (*Sterna hirundo).*

Milieux ouverts

Les milieux ouverts correspondent aux pelouses, prairies, friches et cultures. Ces habitats sont plutôt bien représentés autour de l'aire d'étude, avec de nombreux champs, friches et cultures.

Plusieurs espèces nicheuses ont été recensées : la Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*), le Bruant proyer (*Emberiza calandra*), l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*). Les prairies et friches servent également de site d'alimentation pour plusieurs oiseaux dont les rapaces diurnes.

Milieux semi-ouverts

Ces habitats sont représentés sur l'aire d'étude par des zones embroussaillées, des haies et des fourrés qui bordent le Canal latéral à la Garonne et la voie ferrée. Quelques terrains vagues embroussaillés sont aussi présents à proximité de l'aire d'étude. Ils participent nettement à la diversité spécifique du secteur en servant de sites de repos et de nidification mais en abritant également un réservoir de graines, baies et proies (insectes) pour de nombreux oiseaux. Les espèces de ce cortège font en général preuve d'une grande adaptabilité et fréquentent aussi bien les boisements pourvus de zones de fourrés que les paysages ouverts à semi-ouverts dotés d'éléments broussailleux et les parcs et jardins abritant des secteurs buissonnants.

Plusieurs espèces caractéristiques nichent dans ces milieux comme le Rossignol philomèle *(Luscinia megarhynchos)*, la Fauvette grisette (*Sylvia communis*), la Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), le Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*), la Corneille noire (*Corvus coronoe*), le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*), le Bruant zizi (*Emberiza cirlus*) ou encore l'Hypolaïs polyglotte *(Hippolais polyglotta).*

Milieux anthropiques

Les bâtiments, ponts, ouvrages d'art, maisons et autres entrepôts sont utilisés par plusieurs espèces d'oiseaux qui y trouvent des interstices et cavités pour y dissimuler leurs nids. Sur l'aire d'étude, les espèces de ce cortège sont surtout présentes dans la moitié sud urbanisée du fuseau, et au niveau des écluses et des habitations dans le reste du tracé.

Seulement 4 espèces de ce cortège sont nicheuses : le Moineau domestique (*Passer domesticus*), le Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*), la Bergeronnette grise (*Motacilla alba*) et le Pigeon biset domestique (*Columba livia*).

L'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*), l'Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*) ou encore le Martinet noir (*Apus apus*) ne nichent pas sur l'aire d'étude mais utilisent notamment les milieux ouverts pour s'alimenter.

Habitats des oiseaux sur l'aire d'étude rapprochée

Cultures

Chemin bordé de haies

Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée, ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Statuts et enjeux écologiques des oiseaux remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Cortège des milieux boisés : 19 espèces									
Oiseaux nicheurs sur l'aire d'étude (19 espèces)									
Gobemouche gris (*Muscicapa striata*)	-	Art. 3	LC	NT	-	L	Moyen	Espèce forestière. L'oiseau est nicheur (/migrateur) localisé en Midi-Pyrénées. La période de reproduction s'étale de mai à août. Quelques individus observés sur les boisements riverains de l'Hers ainsi que sur quelques arbres en bordure du Canal latéral à la Garonne au niveau de Lacourtensourt.	Moyen
Faucon hobereau (*Falco subito*)	-	Art. 3	LC	NT	-	L	Faible	Espèce fréquentant de préférence les bois proches de zones humides. L'oiseau est nicheur (/migrateur) localisé en Midi-Pyrénées. La période de reproduction s'étale de mai à juillet. Un seul individu a été observé en transit au-dessus du Canal latéral à la Garonne. L'aire d'étude peut constituer un terrain de chasse.	Faible
Autres espèces nicheuses du cortège des milieux boisés (17 espèces) : Accenteur mouchet (*Prunella modularis*), Chouette hulotte (*Strix aluco*), Grimpereau des jardins (*Certhia barchydactyla*), Geai des chênes (*Garrulus glandarius*), Grive draine (*Turdus viscivorus*), Pigeon ramier (*Columbus palumbus*), Loriot d'Europe (*Oriolus oriolus*), Sitelle torchepot (*Sitta europea*), Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*), Roitelet à triple bandeau (*Regulus ignicapillus*), Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*), Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*), Mésange à longue queue (*Aegithalos caudatus*), Mésange bleue (*Parus caeruleus*), Mésange charbonnière (*Parus major*), Pic épeiche (*Dendrocops major*), Epervier d'Europe (*Accipiter nisus*)							Faible	13 espèces protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Accenteur mouchet (*Prunella modularis*), Grimpereau des jardins (*Certhia barchydactyla*), Loriot d'Europe (*Oriolus oriolus*), Sitelle torchepot (*Sitta europea*), Troglodyte mignon (*Troglodytes*), Roitelet à triple bandeau (*Regulus ignicapillus*), Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*), Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*), Mésange à longue queue (*Aegithalos caudatus*), Mésange bleue (*Parus caeruleus*), Mésange charbonnière (*Parus major*), Pic épeiche (*Dendrocops major*), Epervier d'Europe (*Accipiter nisus*)	Faible
Oiseaux non nicheurs sur l'aire d'étude (0 espèce)									
Cortège des milieux ouverts : 3 espèces									
Oiseaux nicheurs sur l'aire d'étude (3 espèces)									
Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*)	-	Art. 3	VU	VU	-	L	Moyen	Espèce fréquentant les milieux ouverts herbacés (cultures, prairies) souvent à proximité de zones humides. L'oiseau est nicheur sédentaire localisé en Midi-Pyrénées. La période de reproduction s'étale de mars à août. L'espèce a été contactée à plusieurs reprises, essentiellement dans la moitié nord du fuseau d'étude, sur des parcelles agricoles ou des fourrés.	Moyen
Alouette des champs (*Alauda arvensis*)	-	-	NT	LC	-	C	Faible	Espèce patrimoniale fréquentant les milieux ouverts herbacés (cultures). L'oiseau est nicheur sédentaire commun (/migrateur partiel) en Midi-Pyrénées. La période de reproduction s'étale d'avril à août. 1 seul individu a été observé sur une zone de cultures près de l'écluse de Bordeneuve.	Faible
Bruant proyer (*Miliaria calandra*)	-	Art. 3	LC	NT	-	AC	Faible	Espèce fréquentant les milieux ouverts herbacés (prairies, cultures, etc.). L'oiseau est nicheur sédentaire assez commun en Midi-Pyrénées. Grégaire en période hivernale, il forme des groupes importants. La période de reproduction s'étale de mars à juillet. Quelques individus ont été observés essentiellement sur la moitié nord du fuseau d'étude : sur une zone de cultures près de l'écluse de Bordeneuve et sur des parcelles agricoles en bordure du Canal latéral à la Garonne.	Faible

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Cortège des milieux semi-ouverts : 22 espèces									
Oiseaux nicheurs sur l'aire d'étude (21 espèces)									
Corbeau freux (*Corvus frugilegus*)	-	-	LC	VU	-		Faible	Espèce fréquentant les milieux prairiaux et bocagers, le Corbeau freux se reproduit en Haute-Garonne uniquement en rive droite de la Garonne sur le secteur allant de Toulouse à Grisolles où une colonie perdure depuis une quarantaine d'années. L'urbanisation croissante a déjà provoqué l'éclatement de la colonie en plusieurs petits noyaux. La rareté de l'espèce en nidification dans la région explique le rehaussement de l'enjeu.	Fort
Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)	-	-	VU	LC	DZ	C	Moyen	Espèce fréquentant les milieux ouverts parsemés de boisements, buissons et haies. L'oiseau est nicheur (/migrateur) commun en Midi-Pyrénées. La période de reproduction s'étale de mai à août. Une dizaine d'individus chanteurs ont été observés, principalement dans les boisements et haies bordant le Canal latéral à la Garonne.	Moyen
Fauvette grisette (*Sylvia communis*)	-	Art. 3	LC	NT	-	C	Faible	Espèce fréquentant les milieux semi-ouverts herbacés à buissons et arbustes. L'oiseau est nicheur (/migrateur) commun en Midi-Pyrénées. La période de reproduction s'étale d'avril à juillet. Quelques individus ont été observés dans les fourrés bordant le Canal latéral à la Garonne.	Faible
Verdier d'Europe (*Carduelis chloris*)	-	Art. 3	VU	LC	-	C	Moyen	Espèce fréquentant les milieux arborés ouvert (bocage, parcs et jardins, etc.). L'oiseau est nicheur sédentaire commun en Midi-Pyrénées. La période de reproduction s'étale d'avril à août. Espèce commune dans la région d'où un abaissement d'enjeu. Bien représentée dans les parcs et jardins bordant l'aire d'étude.	Faible
Serin cini (*Serinus serinus*)	-	Art. 3	VU	LC	-	C	Moyen	Espèce fréquentant les milieux arborés ouvert (parcs et jardins, etc.). L'oiseau est nicheur sédentaire commun en Midi-Pyrénées. La période de reproduction s'étale de mars à août. Espèce commune dans la région d'où un abaissement d'enjeu. Quelques individus observés dans les parcs et jardins bordant l'aire d'étude.	Faible
Huppe fasciée (*Upupa epops*)	-	Art. 3	LC	LC	DZ	AC	Moyen	Espèce fréquentant les milieux ouverts à semi-ouvert (prairies, bocages, vergers, etc.) avec quelques haies et arbres à cavités. L'oiseau est nicheur (/migrateur) assez commun en Midi-Pyrénées. La période de reproduction s'étale d'avril à juillet. Espèce commune dans la région d'où un abaissement d'enjeu. Quelques individus observés dans les parcs et jardins de l'aire d'étude.	Faible
Autres espèces nicheuses du cortège des milieux semi-ouverts (15 espèces) : Hypolaïs polyglotte (*Hippolais polyglotta*), Rossignol philomèle (*Luscinia megarhynchos*), Bruant zizi (*Emberiza cirlus*), Corneille noire (*Corvus corone*), Faucon crécerelle (*Falco tinnuculus*), Buse variable (*Buteo buteo*), Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*), Etourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*), Faisan de Colchide (*Phasianus colchicus*), Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), Pie bavarde (*Pica pica*), Troglodyte mignon (*Troglodytes*), Tourterelle turque (*Streptopelia decaocto*), Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*), Merle noir (*Turdus merula*)							Faible	10 espèces protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Hypolaïs polyglotte (*Hippolais polyglotta*), Rossignol philomèle (*Luscinia megarhynchos*), Bruant zizi (*Emberiza cirlus*), Faucon crécerelle (*Falco tinnuculus*), Buse variable (*Buteo buteo*), Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*), Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*), Tourterelle turque (*Streptopelia decaocto*), Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*)	Faible
Oiseaux non nicheurs sur l'aire d'étude (1 espèces)									
Milan noir (*Milvus migrans*)	An. I	Art. 3	LC	LC	-	C	Moyen	Espèce fréquentant les milieux ouverts pour s'alimenter.	Faible

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Cortège des milieux anthropiques : 7 espèces									
Oiseaux nicheurs sur l'aire d'étude (4 espèces)									
Bergeronnette grise (*Motacilla alba*), Moineau domestique (*Passer domesticus*), Pigeon biset domestique (*Columba livia*), Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*)							Faible	3 espèces protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Bergeronnette grise (*Motacilla alba*), Moineau domestique (*Passer domesticus*), Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*)	Faible
Oiseaux non nicheurs sur l'aire d'étude (3 espèces)									
Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*)	-	Art. 3	NT	EN	DZ	C	Moyen	Espèce fréquentant les milieux ouverts et zones humides (alimentation/migration). Dépendante des constructions humaines pour sa reproduction. L'oiseau est nicheur (/migrateur) commun en Midi-Pyrénées. La période de reproduction s'étale d'avril à juillet. Espèce fréquentant l'aire d'étude uniquement pour s'alimenter.	Faible
Autres espèces non nicheuses du cortège des milieux anthropiques (2 espèces) : Hirondelle des fenêtres (*Dolichon urbicum*), Martinet noir (*Apus apus*)							Faible	2 espèces protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Hirondelle des fenêtres (*Dolichon urbicum*), Martinet noir (*Apus apus*)	Faible
Cortège des milieux humides : 16 espèces									
Oiseaux nicheurs sur l'aire d'étude (5 espèces)									
Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*)	An. I	Art. 3	VU	LC	-	L	Moyen	Espèce fréquentant les eaux bordées de végétation. L'oiseau est nicheur sédentaire localisé en Midi-Pyrénées. La période de reproduction s'étale de mars à septembre. 1 individu a été observé sur le Canal latéral à la Garonne. Le Canal et ses berges offrent des habitats de reproduction et de chasse favorables à l'espèce.	Moyen
Autres espèces nicheuses du cortège des milieux humides (4 espèces) : Canard colvert (*Anas platyrhynchos),* Bergeronnette des ruisseaux (*Motacilla cinerea),* Bouscarle de cetti (*Cettia cetti*), Gallinule poule d'eau *(Gallinula chloropus)*							Faible	2 espèces protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Bergeronnette des ruisseaux (*Motacilla cinereai)* et Bouscarle de cetti (*Cettia cetti*),	Faible
Oiseaux non nicheurs sur l'aire d'étude (11 espèces)									
Rousserolle turdoïde *(Acrocephalus arundinaceus)*	-	Art. 3	VU	CR	DZ	L	Fort	Espèce migratrice fréquentant les milieux humides (roselières). L'espèce a été observée lors des inventaires de 2010,2015 et de 2021, ce qui montre l'importance du Canal latéral à la Garonne dans la dispersion et comme halte migratoire de l'espèce.	Moyen
Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*)	An. I	Art. 3	NT	CR	DZ	L	Fort	Espèce des milieux humides (lacs, marais, rivières). Non nicheuse, simplement en transit d'où un abaissement d'enjeu.	Faible
Héron pourpré (*Ardea purpurea*)	An. I	Art. 3	LC	CR	DZ	L	Fort	Espèce des milieux humides (roselières). Non nicheuse d'où un abaissement d'enjeu.	Faible
Chevalier guignette (*Actitis hypoleucos*)	-	Art. 3	NT	EN	DZ	AC	Moyen	Espèce fréquentant les berges des milieux humides. Non nicheuse sur l'aire d'étude d'où un abaissement d'enjeu.	Faible

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Mouette rieuse (*Chroicocephalus ridibundus*)	-	Art. 3	NT	VU	DZ	L	Moyen	Espèce fréquentant des milieux variés à proximité de zones humides. De passage sur l'aire d'étude d'où un abaissement d'enjeu.	Faible
Aigrette garzette (*Egretta garzetta*)	An. I	Art. 3	LC	NT	DZ	AC	Moyen	Espèces fréquentant les milieux humides. De passage ou en alimentation sur l'aire d'étude rapprochée. Non nicheuse d'où un abaissement d'enjeu.	Faible
Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*)	An I	Art. 3	LC	LC	DZ		Moyen	Espèce fréquentant des milieux variés à proximité de zones humides. De passage sur l'aire d'étude d'où un abaissement d'enjeu.	Faible
Autres espèces non nicheuses du cortège des milieux humides (4 espèces) : Héron cendré (*Ardea cinerea*), Goéland leucophée (*Larus cachinnans)* Nette rousse (*Netta rufina*), Hirondelle de rivage (*Riparia riparia*),							Faible	4 espèces protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Héron cendré (*Ardea cinerea*), Goéland leucophée (*Larus cachinnans)* Nette rousse (*Netta rufina*), Hirondelle de rivage (*Riparia riparia*),	Faible

Légende :

- An. I : espèces inscrites à l'annexe I de la directive européenne 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, ou directive « Oiseaux »
- Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016) : CR : En danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- LRR : Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs (Frémaux, 2015) : CR : En danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées
- Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale (Frémaux et Ramière, 2012) : L : localisé ; R : rare ; AC : assez commun ; C : commun

Oiseaux remarquables sur l'aire d'étude rapprochée (source : biotope, 2021)

Gobemouche gris

Cisticole des joncs

Martin-pêcheur d'Europe

Tourterelle des bois

Fauvette grisette

Rousserolle turdoïde

Bilan concernant les oiseaux et enjeux associés

66 espèces d'oiseaux (52 espèces nicheuses, 15 espèces non nicheuses mais présentes plus ou moins ponctuellement en période de reproduction) sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée. Parmi ces oiseaux, 52 sont protégés et 6 sont inscrits en annexe I de la Directive Oiseaux. Cependant, seulement 1 espèce de la Directive est nicheuse. On note aussi 1 espèce à enjeu fort et 5 à enjeu moyen.

Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les alignements d'arbres favorables à la reproduction du Gobemouche gris, certaines parcelles cultivées favorables aux espèces liées aux espaces agropastoraux : Bruant proyer, Cisticole des joncs et Fauvette grisette. Le Martin-pêcheur d'Europe est également recensé le long du Canal latéral à la Garonne. Enfin, la Rousserolle turdoïde est régulièrement observée en halte migratoire dans la végétation mésohygrophile du Canal. Les enjeux sont faibles pour les autres espèces très communes au niveau régional et/ou non nicheuses sur l'aire d'étude.

Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement faible à moyen pour les oiseaux.

3.4.6.7.2. Projet RTE

Analyse bibliographique

Les principales données bibliographiques concernant l'avifaune sur l'aire d'étude proviennent de deux sources :

- L'état initial faune/flore réalisé par Biotope en 2016 pour l'opération AFNT ;
- L'état initial faune/flore réalisé par Geokos Consultants en 2018 pour le même projet présenté dans ce rapport.

Ces inventaires avaient mis en évidence la présence de 23 espèces d'oiseaux communs sur l'aire d'étude.

Les observations naturalistes issues des bases de données Biodiv'Occitanie, Web Obs', SINP et sur le site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN, OpenObs) ont également été analysées.

Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Les inventaires réalisés en 2021 ont permis de recenser 47 espèces d'oiseaux (dont 35 protégées) sur l'aire d'étude

La richesse ornithologique est considérée comme faible sur l'aire d'étude. La plupart des oiseaux recensés sont des espèces généralistes très communes s'adaptant bien à des milieux anthropisés.

Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Cortège des milieux boisés : 20 espèces dont 17 protégées									
Faucon hobereau (*Falco subito*)	-	Art. 3	LC	NT	-	L	Faible	Espèce qui apprécie surtout les zones ouvertes et semi-ouvertes comportant des bois, des landes, des prairies, des cultures de préférence à proximité de cours d'eau, d'étangs ou de lacs. Niche souvent dans les grands arbres, fréquemment dans un ancien nid de Corneille noire, de Pie bavarde ou de Pigeon ramier. L'espèce a seulement été vu en transit.	Faible
Milan noir *Milvus migrans*	An. I	Art. 3	LC	LC	-	-	Faible	Espèce qui fréquente essentiellement les forêts des grandes vallées alluviales, près de lacs ou de rivières, avec des grands arbres pour y construire son aire (Frênes, Peupliers ou Chênes principalement). Bien qu'assez commune dans la région, le nombre de couples nicheurs et la localisation du site (en zone urbaine) implique un fort niveau d'enjeu. Non nicheuse sur l'aire d'étude, en survol uniquement.	Faible
Autres espèces nicheuses du cortège des milieux boisés (17 espèces) : Merle noir (Turdus merula), Fauvette à tête noire (Sylvia atricapilla), Loriot d'Europe (Oriolus oriolus), Mésange à longue queue (Aegithalos caudatus), Mésange bleue (Parus caeruleus), Mésange charbonnière (Parus major), Pic épeiche (Dendrocopos major), Pic épeichette (Dendrocopos minor), Pouillot véloce (Phylloscopus collybita) et Rougegorge familier (Erithacus rubecula), Troglodyte mignon (Troglodytes troglodytes), Tourterelle des bois (Streptopelia turtur), Pigeon ramier (Columba palumbus), Grimpereau des bois (Certhia brachydactyla), Roitelet à triple bandeau (Regulus ignicapilla), Chouette hulotte (Strix aluco), Geai des chênes (Garrulus glandarius).							Faible	14 espèces sont protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Fauvette à tête noire (Sylvia atricapilla), Loriot d'Europe (Oriolus oriolus), Mésange à longue queue (Aegithalos caudatus), Mésange bleue (Parus caeruleus), Mésange charbonnière (Parus major), Pic épeiche (Dendrocopos major), Pic épeichette (Dendrocopos minor), Pouillot véloce (Phylloscopus collybita) et Rougegorge familier (Erithacus rubecula), Troglodyte mignon (Troglodytes troglodytes), Pigeon ramier (Columba palumbus), Grimpereau des bois (Certhia brachydactyla), Roitelet à triple bandeau (Regulus ignicapilla), Chouette hulotte (Strix aluco).	Faible
Espèce non nicheuse du cortège des milieux boisés (1 espèce), en alimentation, halte migratoire ou qui nichent bien en dehors de l'aire d'étude : Gobemouche noir (*Ficedula hypoleuca*),							Faible	1 espèce protégée au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Gobemouche noir (*Ficedula hypoleuca*),	Faible
Cortège des milieux ouverts : 2 espèces dont 1 protégée									
Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*)	-	Art. 3	VU	VU	-	L	Moyen	Espèce menacée mais encore commune en plaine dans l'ouest de la région Occitanie. Fréquente les milieux ouverts herbacés et les cultures de printemps (céréales notamment). Quelques mâles chanteurs dans les friches, prairies et cultures en bordure de l'aire d'étude.	Moyen
Autres espèces nicheuses du cortège des agrosystèmes (1 espèce) Faisan de Colchide (*Phasianus colchicus*)							Faible	Espèces communes et non protégées des agrosystèmes	Nul
Cortège des milieux semi-ouverts : 11 espèces dont 8 protégées									
Serin cini (*Serinus serinus*)	-	Art. 3	VU	LC	-	C	Moyen	Espèce fréquentant les milieux arborés ouvert (parcs et jardins, etc.). L'oiseau est nicheur sédentaire commun en Midi-Pyrénées. La période de reproduction s'étale de mars à août. Espèce commune dans la région d'où un abaissement d'enjeu. Quelques individus dans les parcs et jardins de l'aire d'étude.	Faible
Huppe fasciée (*Upupa epops*)	-	Art. 3	LC	LC	DZ	AC	Moyen	Espèce fréquentant les milieux ouverts à semi-ouvert (prairies, bocages, vergers, etc.) avec quelques haies et arbres à cavités. L'oiseau est nicheur (/migrateur) assez commun en Midi-Pyrénées. La période de reproduction s'étale d'avril à juillet. Espèce commune dans la région d'où un abaissement d'enjeu. Présente dans les parcs et jardins de l'aire d'étude.	Faible

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Autres espèces nicheuses du cortège des milieux semi-ouverts (8 espèces)							Faible	6 espèces protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*), Pic vert (*Picus viridis*), Hypolais polyglotte (Hippolais polyglotta), Rossignole philomèle (*Luscinia megarhynchos*), Bruant zizi (*Emberiza cirlus*), Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*)	Faible
Espèce non nicheuse du cortège des milieux semi-ouverts (1 espèce), en alimentation, halte migratoire ou qui nichent bien en dehors de l'aire d'étude							Faible		Faible
Cortège des milieux anthropiques : 8 espèces dont 5 protégées									
Verdier d'Europe (*Carduelis chloris*)	-	Art. 3	VU	LC	-	C	Moyen	Espèce fréquentant les milieux arborés ouvert (bocage, parcs et jardins, etc.). L'oiseau est nicheur sédentaire commun en Midi-Pyrénées. La période de reproduction s'étale d'avril à août. Espèce commune dans la région d'où un abaissement d'enjeu. Bien représentée dans les parcs et jardins de l'aire d'étude.	Faible
Hirondelle rustique *Hirundo rustica*	-	Art.3	NT	EN	-	-	Moyen	Espèce en forte régression, qui fréquente principalement les zones rurales. Elle occupe également les villages, plus rarement les grandes agglomérations. Les densités d'hirondelles les plus importantes se situent généralement dans les fermes et les hameaux où se pratique encore l'élevage extensif. Son abondance est liée à la présence d'habitats riches en insectes aériens (prairies naturelles, haies, bois, mares, étangs...). Plusieurs individus observés en chasse. Non nicheuse sur l'aire d'étude	Faible
Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbica*)	-	Art. 3	NT	VU	-	C	Faible	Espèce qui affectionne les constructions humaines pour sa reproduction. L'oiseau est nicheur (/migrateur) commun en Midi-Pyrénées. La période de reproduction s'étale de mai à juillet. Espèce observée en chasse sur l'aire d'étude. Non nicheuse sur l'aire d'étude.	Faible
Autres espèces nicheuses du cortège des milieux anthropiques (5 espèces)							Faible	2 espèces protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Bergeronnette grise (*Motacilla alba*), Martinet noir (*Apus apus*),),	Faible
Cortège des milieux humides : 6 espèces dont 4 protégées									
Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*)	An. I	Art. 3	VU	LC	-	L	Moyen	Espèce fréquentant les eaux bordées de végétation. L'oiseau est nicheur sédentaire localisé en Midi-Pyrénées. La période de reproduction s'étale de mars à septembre. L'espèce est présente sur le Canal latéral à la Garonne.	Moyen
Bouscarle de Cetti *Cettia cetti*	-	Art. 3	NT	LC	-	-	Faible	Espèce qui vit dans la végétation riveraine des cours d'eau, étangs et gravières. Apprécie également les fourrés et bosquets mésohygrophiles. Plusieurs mâles chanteurs identifiés à proximité du Canal.	Faible
Autre espèce nicheuse du cortège des milieux humides (2 espèces)							Faible	0 espèce protégée au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	Faible
Espèces non nicheuses du cortège des milieux anthropiques (2 espèces), en alimentation, halte migratoire ou qui nichent bien en dehors de l'aire d'étude							Faible	2 espèces protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Héron cendré (*Ardea cinerea*), Aigrette garzette (*Egretta garzetta*).	Faible

Oiseaux remarquables sur l'aire d'étude rapprochée (source : biotope, 2021)

Martin-pêcheur d'Europe

Cisticole des joncs

Tourterelle des bois

Bilan concernant les oiseaux et enjeux associés

47 espèces d'oiseaux (dont 35 protégés) sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée. Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent le Canal latéral à la Garonne ainsi que les haies et bosquets riverains ou encore les agrosystèmes (entités paysagères regroupant des cultures, des prairies, haies et autres milieux buissonnants) favorables à plusieurs passereaux.

Les parcs, jardins et pavillons, bien représentés sur l'aire d'étude, abritent aussi des oiseaux communs mais protégés.

Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapproché constitue un enjeu faible à ponctuellement moyen pour les oiseaux.

3.4.6.8. Mammifères (hors chiroptères)

3.4.6.8.1. Opération des AFNT

Analyse bibliographique

Les principales données bibliographiques géolocalisées concernant l'avifaune sur l'aire d'étude proviennent des états initiaux faune/flore réalisés dans le cadre du GPSO en 2010, 2012 et 2015 sur des **aires d'étude plus larges que l'aire d'étude actuelle**.

Ces inventaires avaient mis en évidence la présence avérée ou potentielle de 15 espèces de mammifères dont la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*), le Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*), la Musaraigne aquatique (*Neomys fodien*), le Putois d'Europe (*Mustela putorius*) et la Genette (*Genetta genetta*).

Les observations naturalistes issues des bases de données accessibles sur internet (Biodiv'Occitanie, Web Obs') et sur le site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN, OpenObs) ont également été analysées.

Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Les inventaires réalisés en 2019/2020 ont permis de recenser 11 espèces de mammifères terrestres et semi-aquatiques :

- Loutre d'Europe (*Lutra lutra*)
- Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*)
- Renard roux (*Vulpes vulpes*)
- Sanglier (*Sus scrofa*)
- Taupe d'Europe (*Talpa europaea*)
- Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*)
- Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*)
- Lapin de Garenne (*Oryctolagus cuniculus*)
- Rat musqué (*Ondatra zibethicus*)
- Ragondin (*Myocastor coypus*)
- Mulot sylvestre (*Apodemus vulgaris*)

15 espèces de mammifères sont donc connues dans l'aire d'étude rapprochée :

- 11 espèces observées lors des prospections
- 4 espèces non observées lors des inventaires de terrain mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces :
  - *Campagnol amphibie (Arvicola sapidus), espèce mentionnée dans l'étude de 2015/2016 sur le Canal latéral à la Garonne au niveau de Saint-Jory.*
  - *Musaraigne aquatique (Neomys fodien), espèce dont les populations sont certainement sous-estimées. Les milieux lui sont favorables.*
  - *Putois d'Europe (Mustela putorius), espèce mentionnée dans l'étude de 2015/2016 sur le secteur de la confluence de l'Hers et de la Garonne. Les milieux lui sont favorables.*
  - *Genette (Genetta genetta), espèce mentionnée dans l'étude de 2015/2016 comme présente sur les habitats autour du Canal latéral à la Garonne.*

La richesse mammalogique est importante compte tenu du contexte anthropique de l'aire d'étude rapprochée. Cette diversité est surtout liée à la présence de l'Hers et du Canal latéral à la Garonne sur l'aire d'étude, ainsi que du complexe des gravières de Saint-Caprais et du couloir garonnais à proximité, offrant alors des corridors permettant la recolonisation d'espèces semi-aquatiques comme la Loutre d'Europe.

Habitats d'espèces et fonctionnalités des milieux

Boisements

Ces habitats sont fréquentés par de nombreuses espèces qui y trouvent des refuges et des sites pour se reproduire. Il s'agit d'habitats très importants pour la faune locale sur l'aire d'étude au regard du contexte agricole et urbanisé.

Les boisements les plus attractifs pour la faune sont les linéaires arbustifs riverains au Canal latéral à la Garonne et à l'Hers.

Fourrés et haies

Ce sont des habitats utilisés par de petites espèces pour se reproduire (Hérisson, Lapin, micromammifères divers) mais également pour les déplacements par beaucoup d'animaux, notamment quand ils bordent des cours d'eau.

Les étangs et cours d'eau

Les plans d'eau, mares et cours d'eau offrent une ressource en eau essentielle pour les animaux. Autour de l'aire d'étude, le complexe des gravières de Saint-Caprais ainsi que les différents lacs présents à proximité du Canal latéral à la Garonne sont fréquentés par les mammifères, de nombreux indices de présences y ont été trouvés. Le Canal offre quant à lui des habitats favorables pour le Campagnol amphibie et la Musaraigne aquatique alors que l'Hers constitue un corridor et un habitat pour la Loutre d'Europe.

Parcs et jardins

Ces habitats sont utilisés par des espèces anthropophiles comme l'Ecureuil roux, la Taupe ou encore le Hérisson d'Europe.

Prairies, friches et autres milieux ouverts herbacés

Ces milieux ouverts sont utilisés par plusieurs mammifères lors de leur recherche alimentaire (Renard roux, Lapin de Garenne…). Les milieux buissonnants à proximité servent également de refuges pour des petits mammifères et même des sites de reproduction pour certaines espèces. Le Lapin de Garenne est omniprésent sur ces milieux à partir de Sesquières et jusqu'à Saint-Jory. Des garennes aménagées sont présentes au niveau de « La Tournelle ».

Zone de transit, corridor de déplacement

Les mammifères, notamment les grandes espèces comme le Chevreuil et le Sanglier, utilisent des éléments paysagers pour se déplacer d'un point à un autre afin de rechercher une zone de repos, d'alimentation ou tout

simplement pour se reproduire. Ils convergent régulièrement d'un boisement à un autre par une haie, un cours d'eau ou un autre petit bosquet, en évitant régulièrement les zones anthropisées. Les infrastructures linéaires comme la voie ferrée constituent une altération importante aux déplacements, d'autant qu'aucun passage souterrain ou aérien n'existe.

À l'instar des amphibiens, les quelques corridors de déplacement identifiés sont principalement le Canal latéral à la Garonne et l'Hers. Les autres linéaires constituent des voies de déplacement plus diffus.

Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée, ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques.

Statuts et enjeux écologiques des mammifères remarquables (hors chiroptères) présents dans l'aire d'étude rapprochée (source : biotope, 2021)

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Loutre d'Europe *Lutra lutra*	An. II et IV	Art. 2	LC	-	DZ	-	Fort	La Loutre d'Europe est un mammifère d'eau douce susceptible de fréquenter tous types de milieux aquatiques. L'espèce est actuellement en phase de lente recolonisation à l'échelle nationale et régionale. Un deuxième Plan National d'Action (PNA) a été mis en place sur la période 2019-2028 afin d'assurer la conservation de l'espèce à long terme. Des indices de présence (épreintes) ont été trouvés au niveau de l'Hers.	Fort
Campagnol amphibie *Arvicola sapidus*	-	Art. 2	NT	-	DZ	-	Moyen	Espèce fréquentant les ruisseaux, rivières, canaux, étangs, lacs, marais et tourbières de plaine et d'altitude (jusqu'à 2200 m). Son habitat doit présenter une végétation herbacée particulièrement riche, et le courant de l'eau doit être plutôt faible à nul. Cette végétation doit être suffisamment haute pour lui permettre une circulation abritée à la surface du sol et au bord immédiat de l'eau. Espèce localisée en contexte anthropique d'où un rehaussement d'enjeu. L'espèce avait été recensée sur le Canal latéral à la Garonne au niveau de Saint-Jory lors des précédents inventaires	Fort
Musaraigne aquatique *Neomys fodiens*	-	Art. 2	LC	-	-	-	Moyen	Espèce très rare en plaine centrale midi-pyrénéenne, mais les populations sont certainement sous-estimées. Les berges du Canal offrent des milieux favorables à l'espèce.	Moyen
Putois d'Europe *Mustela putorius*	-	-	LC	-	DZ	-	Moyen	Le Putois d'Europe se rencontre préférentiellement à proximité de cours d'eau dans la région, mais également en milieu bocager et prairial ou à proximité des habitations avec de fortes populations de rongeurs et de lapins. L'espèce a été recensée sur le secteur de la confluence de l'Hers et de la Garonne. Elle peut occasionnellement fréquenter le Canal latéral à la Garonne	Moyen
Genette commune *Genetta genetta*	-	Art. 2	LC	-	-	-	Moyen	Espèce assez rare en plaine centrale midi-pyrénéenne. La Genette commune fréquente des milieux variés avec des formations végétales fermées (forêt, bocage, ripisylve, …). L'espèce est présente sur l'ensemble de la région à des altitudes majoritairement inférieures à 600m Recensée au niveau des coteaux de Bouloc et des milieux riverains de Garonne. Les habitats autour du Canal latéral à la Garonne et des gravières de Saint-Caprais et de la Gravette sont certainement fréquentés par cette espèce.	Faible
Ecureuil roux *Sciurus vulgaris*	-	Art. 2	LC	-	-	-	Faible	Espèce forestière et arboricole, l'Écureuil roux s'accommode d'habitats boisés variés, avec une préférence pour les forêts de conifères. L'espèce fréquente la majeure partie des milieux arborés de l'aire d'étude (boisements, bosquets, parcs et alignement d'arbres).	Faible
Hérisson d'Europe *Erinaceus europaeus*	-	Art. 2	LC	-	-	-	Faible	Le Hérisson peut se rencontrer dans une grande diversité de milieux, il privilégie toutefois les mosaïques d'habitats formées de prairies, haies, jardins. L'espèce fréquente la majeure partie des milieux arborés et arbustifs de l'aire d'étude. Probablement présent aussi dans des parcs et jardins.	Faible
Espèces exotiques envahissantes									
1 espèce de mammifères d'origine exotique a été recensée sur l'aire d'étude rapprochée : Ragondin (*Myocastor coypus*).									Nul

Légende :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus.
- LRN : La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante ZNIEFF (DREAL Occitanie, 2019).

Mammifères remarquables sur l'aire d'étude rapprochée

Loutre d'Europe

Écureuil roux

Hérisson d'Europe

Bilan concernant les mammifères et enjeux associés

Le Canal latéral à la Garonne, l'Hers et leurs berges présentent des habitats favorables aux mammifères semi-aquatiques parmi lesquels la Loutre d'Europe et le Campagnol amphibie, tous les deux recensés sur l'aire d'étude. D'autres espèces comme le Putois d'Europe ou la Musaraigne aquatique sont recensées à proximité et peuvent occasionnellement fréquenter le Canal et l'Hers. Les autres habitats accueillent des espèces communes à très communes, que l'on retrouve même en contexte anthropique.

Au regard de ces éléments, l'aire d'étude présente un intérêt globalement faible à localement moyen ou fort, notamment sur le Canal latéral à la Garonne et sur l'Hers.

3.4.6.8.2. Projet RTE

Analyse bibliographique

Les principales données bibliographiques concernant les mammifères (hors chiroptères) sur l'aire d'étude proviennent de deux sources :

- L'état initial faune/flore réalisé par Biotope en 2016 pour l'opération AFNT ;
- L'état initial faune/flore réalisé par Geokos Consultants en 2018 pour le même projet présenté dans ce rapport.

Ces inventaires avaient mis en évidence la présence d'au-moins 6 espèces de mammifères communs sur l'aire d'étude : le Hérisson d'Europe (Erinaceus europaeus), l'Ecureuil roux (Sciurus vulgaris), le Lapin de Garenne (Oryctolagus cuniculus), le Sanglier (Sus scrofa), le Blaireau européen (Meles meles) et le Ragondin (Myocastor coypus).

Les observations naturalistes issues des bases de données Biodiv'Occitanie, Web Obs'n du SINP et sur le site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN, OpenObs) ont également été analysées.

Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Les inventaires réalisés en 2021 ont permis de recenser 9 espèces de Mammifères sur l'aire d'étude

- Le Campagnol amphibie (Arvicola sapidus)
- Le Hérisson d'Europe (Erinaceus europaeus)
- L'Ecureuil roux (Sciurus vulgaris)
- Le Lapin de Garenne (Oryctolagus cuniculus),
- Le Sanglier (Sus scrofa),
- Le Blaireau européen (Meles meles)
- Le Ragondin (Myocastor coypus).
- Le Mulot sylvestre (Apodemus sylvaticus)
- Le Rat musqué (Ondatra zibethicus)

La richesse mammalogique est considérée comme faible sur l'aire d'étude. La plupart des espèces recensées sont communes en milieu péri-urbain. La Campagnol amphibie est connue le long du Canal latéral à la Garonne, sa présence n'est donc pas exclue sur la portion du Canal présente sur l'aire d'étude.

Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques.

Mammifères remarquables sur l'aire d'étude rapprochée

Écureuil roux

Hérisson d'Europe

Bilan concernant les mammifères et enjeux associés

9 espèces de mammifères sont considérées comme présentes dans l'aire d'étude rapprochée. Ces mammifères sont toutefois majoritairement communs à très communs au niveau régional et non menacés. En effet, l'aire d'étude est dominée par des zones urbanisées peu favorables aux espèces patrimoniales.

Il faut signaler toutefois la présence de deux espèces protégées anthropophiles : le Hérisson d'Europe et l'Ecureuil roux. Leurs habitats de vie méritent donc une attention particulière. Enfin, la présence du Campagnol amphibie le long du Canal latéral à la Garonne représente quant à elle un enjeu fort.

Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu faible à localement fort le long du Canal latéral à la Garonne pour les mammifères.

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Campagnol amphibie *Arvicola sapidus*	-	Art. 2	NT	-	DZ	-	Moyen	Espèce fréquentant les ruisseaux, rivières, canaux, étangs, lacs, marais et tourbières de plaine et d'altitude (jusqu'à 2200 m). Son habitat doit présenter une végétation herbacée particulièrement riche, et le courant de l'eau doit être plutôt faible à nul. Cette végétation doit être suffisamment haute pour lui permettre une circulation abritée à la surface du sol et au bord immédiat de l'eau. Espèce localisée et potentiellement menacée en plaine agricole intensive d'où un rehaussement d'enjeu. Des indices de présence (crottes, empreintes) ont été retrouvés plus au nord le long du Canal latéral à la Garonne. Sa présence n'est donc pas exclue sur la portion de Canal présente dans l'aire d'étude	Fort
Ecureuil roux *Sciurus vulgaris*	-	Art. 2	LC	-	-	-	Faible	Petit mammifère arboricole qui fréquente divers types d'habitats boisés, avec une préférence marquée pour les conifères. Il peut être observé dans toutes les zones boisées et arborées, dans les ripisylves, les forêts de plaine ou de montagne, les plantations et même les parcs des grandes villes.	Faible
Hérisson d'Europe *Erinaceus europaeus*	-	Art. 2	LC	-	-	-	Faible	Petit mammifère anthropophile. Il fréquente une large gamme d'habitats, notamment en mosaïque, comme les cultures et les prairies entrecoupées de bosquets et de haies. Il se rencontre également dans les parcs et les jardins des maisons et des grandes villes.	Faible
Espèces exotiques envahissantes									
1 espèce de mammifères d'origine exotique a été recensée sur l'aire d'étude rapprochée : Ragondin (*Myocastor coypus*).									Nul

3.4.6.9. Chiroptères

3.4.6.9.1. Opération des AFNT

Analyse bibliographique

Les données bibliographiques proviennent essentiellement des inventaires réalisés en 2012 et 2015 pour cette même étude.

14 espèces de chauves-souris ont été recensées au cours de ces inventaires, dont certaines à enjeu fort ou assez fort.

C'est le cas du Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*), du Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*) et la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*).

Les autres espèces ont des enjeux moyens à faibles : Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*), Noctule de Leisler (*Nyctalus leislerii*), Noctule commune (*Nyctalus noctula*), Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*), Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*), Pipistrellus de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), Oreillard roux/gris (*Plecotus auritus/austriacus*), Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*), Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) et Vespère de Savi (*Hypsugo savii*).

Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

17 espèces de chiroptères sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée :

- **16** espèces ont été contactées lors des inventaires de terrain 2021 regroupées sous forme de catégorie de chasse :
  - *Des espèces proches de l'homme caractérisée **d'anthropophile** avec la Pipistrelle commune (Pipistrellus pipistrellus) et la Pipistrelle de Kuhl (Pipistrellus kuhlii) assez communes et moyennement abondantes sur le site de même que l'Oreillard gris.*
  - *Un cortège typique des **milieux forestiers** avec la Barbastelle d'Europe (Barbastella barbastellus), la Noctule commune (Nyctalus noctula), le Murin de Bechstein (Myotis bechsteinii), le Murin à oreille échancrées (Myotis emarginatus) et de ceux plus typique des **milieux forestiers humides** comme le Murin de Daubenton (Myotis daubentonii), la Pipistrelle de Nathusius (Pipistrellus nathusii) et la Pipistrelle pygmée (Pipistrellus pygmaeus).*
  - *Un cortège de **milieux ouverts mixtes** (paysage bocager, lisières de forêt, haies arbustives et prairie) avec la Sérotine commune (Eptesicus serotinus), le Vespère de Savi (Hypsugo savii), le Grand Rhinolophe (Rhinolophus ferrumequinum), le Petit Rhinolophe (Rhinolophus hipposideros), le Minioptère de Schreibers (Miniopterus schreibersii) et la Noctule de Leisler (Nyctalus leisleri).*
- **1** espèce non observée lors des inventaires de terrain mais considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée, compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces :
  - *Le Murin cryptique (Myotis crypticus) qui peut utiliser une multiplicité d'habitats mais de préférence les massifs forestiers de feuillus.*

La richesse spécifique apparaît forte sur le site d'étude, compte tenu du contexte agricole et paysagé dégradé à proximité directe de la zone d'étude et au regard des 21 espèces présentes en Haute-Garonne.

Le canal latéral à la Garonne, les rangées de platanes à cavités, le cours de l'Hers et ses abords forestiers ainsi que les gravières de St-Caprais et de la Gravette doivent en partie expliquer cette diversité. L'activité des chauves-souris y est moyenne à forte.

La concentration en espèce et l'activité est plus importante au niveau de l'Hers et ses abords, au Nord de la commune de Saint-Jory.

Habitats d'espèces et fonctionnalités des milieux

Habitat de reproduction et d'hivernage

Les platanes, disposés en rangée le long du bord du Canal latéral à la Garonne présentent pour la plupart des trous de pics. Ces accidents sont tout autant de possibilité de gîtes pour les chauves-souris.

Des colonies sont potentiellement présentes au sein de ces gîtes comme pour la Noctule commune (*Nyctalus noctula*), par exemple, au niveau des gîtes arboricoles potentiels des points d'écoutes dits de « Pont de l'Hers » et « Nazareth ». Cette espèce a été contactée uniquement sur les 4 points d'écoutes au Nord de Saint-Jory : « Bordeneuve », « Pont de l'Hers », « Nazareth » et « La Plaine ».

Un gîte à Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*) est par ailleurs connu au niveau de « la Pignole » au nord de St-Jory, en rive gauche du Canal (source : étude GPSO). Les contacts de cette espèce sont uniquement au niveau du point d'écoute dits « Pont de l'Hers », à 2 km de la localisation du gîte. Cela suppose qu'il doit encore être utilisé par l'espèce en 2021 puisque les inventaires ont été réalisés en période de mise bas et élevage des jeunes de l'espèce.

De plus, pour la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbarstellus*), des gîtes arboricoles sont potentiels sur l'aire d'étude, en particulier sur les bosquets types chênaies aux alentours de l'intersection de l'Hers et du Canal latéral à la Garonne. L'espèce a par ailleurs, comme au cours des inventaires de 2015, été contactée en chasse et en transit. Il est donc probable que la zone d'étude abrite une petite population sédentaire, qui y réalise l'ensemble de son cycle biologique.

Le pont de l'Hers peut éventuellement faire office de gîte pour des individus de Murins de Daubenton (*Myotis daubentonii*)

Enfin, les contacts de Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), de Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), et de Murin à oreille échancrées (*Myotis emarginatus*) peuvent laisser penser que des gîtes de types bâtis sont présents sur l'aire d'étude ou au moins dans des gîtes alentours compte tenu de la très forte fragmentation du milieu et l'abondance d'éclairage urbain dans la zone, limitant très certainement leurs territoires d'action. Une propriété privée abritant une activité équestre au nord du point d'écoute « Pont de l'Hers » peut éventuellement faire office de gîte estival pour ces espèces. Le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) et le Murin à oreille échancrées (*Myotis emarginatus*) sont bien souvent regroupés en une seule et même colonie de mise bas.

Au regard de activités enregistrées, la probabilité de présence de gîtes remarquables sur l'aire d'étude de l'opération est **forte** principalement dans les platanes à cavités et les chênes pouvant présenter des décollements d'écorces et autres accidents au niveau de l'intersection entre l'Hers et le Canal latéral à la Garonne.

Zone de transit, corridor de déplacement

Le Canal latéral à la Garonne ainsi que l'Hers sont les axes de transits principaux de la plupart des espèces contactées.

Les linéaires paysagers, c'est à dire les haies et lisières forestières ainsi que l'allée de platane sont utilisés par les chauves-souris comme « routes de vol » correspondant à leurs repères pour se localiser au cours de leur déplacement nocturne.

Habitat de chasse

Le Canal latéral à la Garonne est aussi l'habitat de chasse majoritaire sur ce site d'étude, offrant une disponibilité en proies (insectes) importante.

Les zones péri-urbaines éclairées de nuit et donc très attractifs pour les insectes sont utilisées par certaines espèces comme les pipistrelles ou bien le Miniotpère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*) pour chasser. En revanche d'autres espèces dites lucifuges comme les Rhinolophe et Murins évitent ces zones éclairées pour chasser.

Les haies et lisières forestières sont aussi des zones largement prospectées par l'ensemble des espèces de chauve-souris.

Habitats des chiroptères sur l'aire d'étude rapprochée

Canal latéral à la Garonne

Platane à cavité – gîte potentiel

Pont de l'Hers

Haies et lisières arborées

Photo des emplacements des enregistreurs chauve-souris SMBAT

« Bordeneuve »

« Pont de l'Hers »

« Nazareth »

La Plaine

« Z.I. Bordeneuve »

Lespinasse

« Seignous »

« Lacourtensourt »

« Pont de Rupé »

« Marché »

Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Statuts et enjeux écologiques des chiroptères remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Murin de Bechstein *Myotis bechsteinii*	An. II et IV	Art. 2	NT		DZ seule	AC	Fort	Espèce rare, typiquement forestière associée à de vieux peuplements mais peut être présente dans de simples boisements isolés au milieu de champs agricoles s'il y a des vieux arbres parmi eux. L'espèce est ainsi dite arboricole. La présence d'un gîte est reportée au nord de St-Jory au niveau du lieu-dit « la Pignole ». Comme en 2015, espèce recensée sur le point d'écoute du pont de l'Hers à proximité (2km) de ce gîte.	Fort
Noctule commune *Nyctalus noctula*	An. II	Art. 2	VU		DZ seule	AC	Fort	Espèce arboricole chassant essentiellement en altitude mais pouvant descendre à la frondaison des arbres. Activité faible à moyenne sur certains points uniquement entre « Bordeneuve » et « La Plaine ». L'espèce gîte très probablement dans les platanes à cavités au nord et au sud de l'intersection entre l'Hers et le canal latéral de la Garonne.	Fort
Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus*	An. II	Art. 2	VU		DZ seule	AC	Moyen	Espèce liée aux habitats forestiers, notamment aux vieux arbres fissurés ou aux écorces décollées dans lesquels elle trouve son gîte. Plusieurs contacts ont été enregistrés quais tout le long de la zone d'étude mais un peu plus au niveau de l'Hers, nord de St-Jory. Il est probable que la zone d'étude abrite une petite population sédentaire, qui y réalise l'ensemble de son cycle biologique.	Moyen
Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii*						AC	Très fort	Espèce cavernicole chassant dans des territoires bocagers. Les cours d'eau et ripisylves sont des territoires de chasse et transit favorables. L'enjeu est moyen sur l'aire d'étude, car le niveau d'activité est faible à localement fort (au niveau de l'Hers) mais elle l'est essentiellement pour du transit	Moyen
Murin de Daubenton *Myotis daubentonii*	An. IV	Art. 2	LC		DZ en cortège	C	Moyen	Espèce commune associée aux boisements humides. La présence d'eau semble primordiale pour sa présence. L'activité enregistrée est faible à localement forte. La proximité de cours d'eau et boisements humides rivulaires font de la zone d'étude un milieu particulièrement favorable pour cette espèce. Elle semble être présente sur l'ensemble de la zone d'étude.	Moyen
Noctule de Leisler *Nyctalus leislerii*	An. IV	Art. 2	NT		DZ en cortège	C	Moyen	Espèce commune typique des lisières forestières. Elle a une activité moyenne à localement forte. Des gîtes sont possibles au niveau des platanes à cavités.	Moyen
Petit Rhinolophe *Rhinolophus hipposideros*	An. II - IV	Art. 2	LC		DZ en cortège	CC	Moyen	Espèce anthropophile pour la mise bas et cavernicole en hiver, utilisant des habitats mixtes bocagers bien structurés pour la chasse et e transit. L'espèce a été contacté à un seul point d'écoute « Nazareth » et l'activité y est moyenne. Des gîtes sont possibles à l'instar de ceux qu'utilisent le Grand Rhinolophe.	Moyen
Grand Rhinolophe *Rhinolophus hipposideros*	An. II - IV	Art. 2	LC		DZ en cortège	C	Moyen	Espèce anthropophile pour la mise bas et cavernicole en hiver, utilisant des habitats mixtes bocagers bien structurés pour la chasse et e transit. L'activité est faible mais l'espèce est difficile à contacter. Des gîtes de type bâti sont envisageable sur la zone d'étude comme les maisons abandonnées d'éclusiers par exemple.	Moyen
Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii*	An. IV	Art. 2	NT		DZ en cortège	PC	Moyen	Espèce forestière de plaine utilisant les boisements humides riches en plans d'eau, mares ou tourbières. L'espèce est moyennement représentée sur le site d'étude avec une activité de chasse/transit moyenne à localement forte au niveau de l'Hers.	Moyen
Pipistrelle pygmée *Pipistrellus pygmaeus*	An. IV	Art. 2	LC		DZ en cortège	AC	Moyen	Espèce peu commune de plaine utilisant les boisements à proximité directe de zones humides (lacs, étangs, rivières). L'espèce est présente sur l'ensemble de la zone d'étude avec une activité moyenne à forte.	Moyen
Oreillard roux/gris *Plecotus auritus/austriacus*	An. IV	Art. 2	LC		DZ en cortège	AC	Moyen	Espèce assez commune avec une activité faible à forte presque uniquement au niveau du point d'écoute « La Plaine ».	Moyen

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								Des gîtes arboricoles sont possibles dans les boisements de feuillus et territoire de chasse favorable à ces espèces.	
Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus*	An. II - IV	Art. 2	LC		DZ en cortège	AC	Moyen	Espèces souvent anthropophile affiliées aux milieux boisés feuillus, vallées de basses altitude, milieux ruraux, parcs et jardins. L'activité est assez faible et est recensée au Nord de la zone d'étude, très probablement associée aux habitats de feuillus au niveau de l'intersection entre l'Hers et le Canal latéral à la Garonne.	Faible
Sérotine commune *Epstesicus serotinus*	An. IV	Art. 2	NT		DZ en cortège	C	Moyen	Espèce assez commune utilisant des habitats mixtes en contexte rural comme urbain. L'espèce est faiblement représentée sur le site d'étude avec une activité de chasse/transit faible à moyenne.	Faible
Vespère de Savi *Hypsugo savii*	An. IV	Art. 2	LC		DZ en cortège	AC	Moyen	Espèce rupestre, elle utilise les fissures de falaises et autres façade rocheuses (carrière, etc.) en tant que gîtes de reproduction/repos. Elle apprécie les zones ouvertes et est représentée dans une multiplicité d'habitats exceptée les massifs forestiers. L'espèce est très faiblement représentée avec 1 seul contact au niveau de l'Hers.	Faible
Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*	An. IV	Art. 2	NT		DZ en cortège	CC	Moyen	Espèce très commune étant l'une des seules à pouvoir survivre en contexte agricole intense et au cœur de villes très denses. Elle utilise sinon tous les types de milieux. L'espèce est fortement représentée sur l'ensemble de la zone d'étude avec une activité de chasse/transit moyenne à forte.	Faible
Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii*	An. IV	Art. 2	LC		DZ en cortège	C	Faible	Espèce commune très anthropophile mais se retrouve aussi dans le sud dans de multiples habitats comme les zones à végétation pauvres proches de rivières ou falaises, les milieux agricoles, forestiers et humides. L'espèce est moyennement représentée sur le site d'étude avec une activité de chasse/transit moyenne	Faible

Légende :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus.
- LRN La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- LRR : Liste rouge régionale des mammifères (XXXX, 20XX) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en Auvergne (Amor, 2005).
- Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale (XXXXX, 20XX) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.

Chiroptères remarquables sur l'aire d'étude rapprochée

Murin de Bechstein

Barbastelle d'Europe

Noctule commune

Murin de Daubenton

Pipistrelle de Nathusius

Pipistrelle soprane

Bilan concernant les chiroptères et enjeux associés

Les conclusions des inventaires réalisées en 2021 sont en adéquation avec ceux réalisés en 2015 que ce soit pour la diversité, l'activité des espèces ou l'utilisation des habitats par les espèces. La position des enregistreurs chauve-souris ont été placés aux mêmes endroits que ceux de 2015 ce qui permet cette comparaison. La diversité des espèces contactées se concentre principalement sur les points d'écoutes situés au nord de la commune de Saint-Jory. On note deux nouvelles espèces contactées (Murin à oreilles échancrées et Petit Rhinolophe) mais une qui n'a pas été recontactée (Murin cryptique). Cette dernière doit tout de même être encore présente et utiliser le site pour au moins du transit. L'activité générale est moyenne à forte sur l'ensemble des points avec une activité spécifiquement forte au sud de Saint-Jory. Elle est par ailleurs très forte au croisement entre l'Hers et le Canal latéral à la Garonne, au nord de Saint-Jory.

Les secteurs les plus intéressants sont toujours les mêmes que ceux relevés en 2015 à savoir le Canal latéral à la Garonne et ses milieux riverains (boisements et allées de platanes) au nord de la commune de Saint-Jory, le cours de l'Hers et ses boisements rivulaires ainsi que les gravières de St-Caprais et de la Gravette. Le canal latéral à la Garonne représente une zone de chasse et de transit important pour l'ensemble des espèces de chiroptères. Les boisements de la zone d'étude peuvent accueillir des gîtes arboricoles d'espèces comme : la Barbastelle d'Europe, le Murin de Bechstein, les Oreillards, etc. Les platanes à cavités au nord de Saint-Jory peuvent spécifiquement faire office de gîte pour la Noctule commune.

Les enjeux espèces sont forts pour le Murin de Bechstein, espèce forestière rare, contactée au niveau du Pont de l'Hers et dont un gîte est signalé en rive gauche au nord de Saint-Jory. En revanche 2 autres espèces représentent aussi des enjeux forts après la réévaluation de leurs enjeux régionaux. C'est le cas de la Noctule commune dont des gîtes sont probables aux niveaux des platanes à cavités au Nord de Saint-Jory et de la Barbastelle d'Europe dont il est probable qu'une petite population sédentaire s'est établie dans la zone afin d'effectuer son cycle biologique complet. Des comportements de chasses ont été enregistrés pour cette dernière.

3.4.6.9.2. Projet RTE

Analyse bibliographique

Les principales données bibliographiques concernant les chiroptères sur l'aire d'étude proviennent de deux sources :

- L'état initial faune/flore réalisé par Biotope en 2016 pour l'opération AFNT ;
- L'état initial faune/flore réalisé par Geokos Consultants en 2018 pour le même projet présenté dans ce rapport.

Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

9 espèces de chiroptères sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée, regroupées sous forme de catégorie de chasse :

- Des espèces proches de l'homme caractérisée d'anthropophile avec la Pipistrelle commune (Pipistrellus pipistrellus) et la Pipistrelle de Kuhl (Pipistrellus kuhlii) assez communes de même que l'Oreillard gris.
- Un cortège typique des milieux forestiers avec la Barbastelle (Barbastella barbastellus) et de milieux forestiers humides comme le Murin de Daubenton (Myotis daubentonii), la Pipistrelle de Nathusius (Pipistrellus nathusii) et la Pipistrelle pygmée (Pipistrellus pygmaeus).
- Un cortège de milieux ouverts mixtes (paysage bocager, lisières de forêt, haies arbustives et prairie) le Minioptère de Schreibers (Miniopterus schreibersii) et la Noctule de Leisler (Nyctalus leisleri) et les Oreillards (Plecotus sp.)

La richesse spécifique apparaît faible sur le site d'étude, compte tenu du contexte très urbanisé du site et dégradé.

Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Bilan concernant les chiroptères et enjeux associés

Le site étant très anthropisé laisse suggérer une faible richesse chiroptérologique.

Les sites urbains doivent être utilisés en grande partie par des espèces non lucifuges comme les Pipistrelles et le Minioptère pour de la chasse. Les murins et rhinolophidés doivent être absent de ces sites urbains.

Le Canal latéral à la Garonne est en revanche une zone de transit et de chasse importante pour l'ensemble des espèces de chauve-souris citées dans cette étude.

Les platanes à cavités peuvent être utilisés en tant que gîtes par de nombreuses espèces. La Barbastelle en particulier peut éventuellement utiliser le boisement de feuillus pour y gîter. Ce boisement dispose de plusieurs décollements d'écorces favorable à son installation

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus*	An. II et IV	Art. 2	VU		DZ seule	AC	Moyen	Espèce liée aux habitats forestiers, notamment aux vieux arbres fissurés ou aux écorces décollées dans lesquels elle trouve son gîte. Plusieurs contacts ont été enregistrés quasi tout le long de la zone d'étude SNCF-AFNT. Il est probable que la zone d'étude abrite une petite population sédentaire, qui y réalise l'ensemble de son cycle biologique.	Moyen
Oreillard roux/gris *Plecotus auritus/austriacus*	An. IV	Art. 2	LC		DZ en cortège		Moyen	Espèce assez commune avec une activité moyenne. Des gîtes arboricoles sont possibles dans les boisements de feuillus et territoire de chasse favorable à ces espèces.	Moyen
Murin de Daubenton *Myotis daubentonii*	An. IV	Art. 2	LC		DZ en cortège	C	Moyen	Espèce commune associée aux boisements humides. La présence d'eau semble primordiale pour sa présence. L'activité est faible sur ce site d'étude.	Faible
Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri*	An. IV	Art. 2	NT		DZ en cortège	C	Moyen	Espèce commune typique des lisières forestières. L'espèce est moyennement représentée sur le site d'étude avec une activité faible à moyenne.	Faible
Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii*	An. IV	Art. 2	NT		DZ en cortège	PC	Moyen	Espèce forestière de plaine utilisant les boisements humides riches en plans d'eau, mares ou tourbières. L'activité est faible.	Faible
Pipistrelle pygmée *Pipistrellus pygmaeus*	An. IV	Art. 2	LC		DZ en cortège	AC	Moyen	Espèce de plaine utilisant les boisements à proximité directe de zones humides (lacs, étangs, rivières). L'espèce est moyennement représentée sur l'ensemble du site d'étude avec une activité de chasse/transit moyenne.	Faible
Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*	An. IV	Art. 2	NT		DZ en cortège	CC	Moyen	Espèce très commune étant l'une des seules à pouvoir survivre en contexte agricole intense et au cœur de villes très denses. Elle utilise sinon tous les types de milieux. L'espèce est fortement représentée sur site avec une activité de chasse/transit moyenne.	Faible
Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii*	An. II et IV	Art. 2	VU		DZ seule	AC	Très fort	Espèce cavernicole chassant dans des territoires bocagers. Les cours d'eau et ripisylves sont des territoires de chasse et transit favorables. L'activité est faible.	Faible
Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii*	An. IV	Art. 2	LC		DZ en cortège	C	Faible	Espèce commune très anthropophile mais se retrouve aussi dans le sud dans de multiples habitats comme les zones à végétation pauvres proches de rivières ou falaises, les milieux agricoles, forestiers et humides. L'espèce est fortement représentée sur le site d'étude avec une activité de chasse/transit moyenne.	Faible

Légende :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus.
- LRN La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- LRR : Liste rouge régionale des mammifères (XXXX, 20XX) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en Auvergne (Amor, 2005).
- Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale (XXXXX, 20XX) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.

Environnement naturel et biologique : l'essentiel à retenir

D'un point de vue réglementaire, la zone d'études est concernée par un site Natura 2000 (la Zone de Protection Spéciale de la vallée de la Garonne de Muret à Moissac). Une Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique de type I (gravières de Saint-Caprais et de la Gravette) est également présente. Ces deux périmètres couvrent à peu près la même surface sur la zone d'études.

La présence importante de l'Homme et des zones artificialisées est un élément limitant pour le développement d'une faune sauvage. Néanmoins, le réseau hydrographique joue un rôle essentiel dans le déplacement des espèces entre les divers milieux et les quelques zones « vertes » qui satisfont à une faune peu exigeante.

Les principaux corridors sont le Canal latéral à la Garonne pour l'axe Nord-Sud même si la perméabilité du passage se réduit au fur et à mesure que l'on se rapproche du Sud de la zone d'études et que l'on pénètre dans le tissu urbain ainsi que l'Hers mort pour l'axe Est-Ouest permettant de relier les espaces naturels et agricoles à la Garonne.

Les habitats naturels recensés dans la zone d'études possèdent globalement un intérêt faible. Les seuls habitats pouvant localement présenter un certain intérêt écologique sont les phragmitaies, les habitats linéaires humides bordant le Canal latéral de la Garonne, les gravières de Saint-Caprais (site d'intérêt ornithologique majeur pour la région) et certains secteurs de friches et de zones rudérales.

Malgré une dominance d'habitats sous influence anthropique, la zone d'études présente une diversité floristique et faunistique non négligeable : Anguille d'Europe, Loutre d'Europe, mousse fleurie, Gomphe de Graslin, Coronelle Girondine, diverses espèces d'oiseaux et de chiroptères.

3.4.7. Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude rapprochée

3.4.7.1. Opération des AFNT

Afin de mettre en évidence les principaux groupes à enjeu écologique au sein de l'aire d'étude rapprochée, un tableau de synthèse a été établi (voir tableau ci-après).

Il est important de préciser que cette évaluation est relative à l'aire d'étude rapprochée de l'opération AFNT et non à l'emprise du projet.

Les différentes données collectées dans le cadre de cette étude ont permis d'appréhender l'intérêt des milieux de l'aire d'étude rapprochée.

Une hiérarchisation en sept niveaux d'enjeu écologique a été établie : enjeu nul à majeur.

Synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Enjeu	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée	
	Groupes et/ou espèces liés	Localisation/Description
Majeur	Anguille d'Europe	Espèce ubiquiste affectionnant une large gamme d'habitats. Elle est considérée comme présente sur les cours d'eau concernés (Garonne, Hers mort, Aussonnelle) et probable dans la Save.
Fort	Gomphe de Graslin	Ces quatre espèces à enjeux forts sont présentes au niveau des zones humides localisées le long du canal latéral de la Garonne. Du fait de la présence de ces espèces, le canal et ses berges végétalisées présentent un enjeu particulièrement important sur l'aire d'étude rapprochée.
	Dolomedes plantarius	
	Campagnol amphibie	
	Loutre d'Europe	
	Triton marbré	Le Triton marbré se rencontre en phase aquatique dans des eaux calmes riches en végétation. L'habitat terrestre est varié : bois, haies, talus… mais reste localisé à proximité des zones de reproduction. Sur l'aire d'étude, l'espèce est présente uniquement sur la propriété privée au 177 avenue de Fronton.
	Murin de Bechstein	Espèces forestières dites arboricoles associées à de vieux peuplements. La présence de gîtes est reportée au nord de Saint-Jory ainsi que dans les platanes à cavités au nord et au sud de l'intersection entre l'Hers et le canal latéral de la Garonne.
	Noctule commune	
	Corbeau freux	Espèce fréquentant les milieux prairiaux et bocagers, le Corbeau freux se reproduit en Haute-Garonne uniquement en rive droite de la Garonne sur le secteur allant de Toulouse à Grisolles où une colonie perdure depuis une quarantaine d'années.
	Toxostome	Espèce typique moyens et grands cours d'eau au eaux courantes pourvus d'une granulométrie grossière (gravier, galets, cailloux). Elle est considérée comme présente uniquement sur la Garonne.
Moyen	Libellule fauve	Espèces présentes dans les petits cours d'eau, canaux ensoleillés et fossés riches en hélophytes. Considéré comme présente au niveau du Canal latéral présent au centre de l'aire d'étude.
	Martin-pêcheur d'Europe	
	Salamandre tachetée	Espèces affectionnant en phase terrestre les boisements, haies et fourrés et utilisent pour sa reproduction différents points d'eau (ruisseau, mare, ornière, fossé, flaques d'eau), principalement en bordure des gravières et des zones rudérales à proximité de l'aire d'étude.
	Crapaud calamite	
	Crapaud épineux	
	Coronelle girondine	Espèce à affinité méditerranéenne, la Coronelle girondine fréquente l'ensemble des abords de la voie ferré et des zones rudérales. L'espèce est également connue sur le complexe des gravières de Saint-Caprais à proximité de l'aire d'étude. Elle n'a cependant pas été contactée lors des inventaires de 2021 mais les habitats restent favorables.
	Couleuvre helvétique	Espèce semi-aquatique, elle est commune dans la région mais plutôt liée à des paysages complexes et se raréfiant dans les zones de grandes cultures. L'espèce est mentionnée à proximité de l'aire d'étude en bordure de la gravière du Bocage et sur le complexe des gravières Saint-Caprais.

Enjeu	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée	
	Groupes et/ou espèces liés	Localisation/Description
	Lézard à deux raies	Le Lézard à deux raies est une espèce fréquentant préférentiellement les lisières, friches et milieux hétérogènes en zone peu cultivé. Plusieurs individus ont été observés dans les fourrés et zones broussailleuses présents en rive gauche du canal latéral à la Garonne, essentiellement sur la moitié nord du fuseau d'étude. L'enjeu est réhaussé sur l'aire d'étude car l'espèce se raréfie dans la région en zone périurbaine.
	Gobemouche gris	Espèce forestière. L'oiseau est nicheur (/migrateur) localisé en Midi-Pyrénées. La période de reproduction s'étale de mai à août. Quelques individus observés sur les boisements riverains de l'Hers ainsi que sur quelques arbres en bordure du Canal latéral à la Garonne au niveau de Lacourtensourt.
	Cisticole des joncs,	Espèces fréquentant les milieux ouverts herbacés parsemés de boisements (cultures, prairies) souvent à proximité de zones humides, notamment au niveau des boisements et haies bordant le Canal latéral à la Garonne ou encore au nord du fuseau d'étude, sur des parcelles agricoles ou des fourrés.
	Rousserolle turdoide	
	Tourterelle des bois	
	Musaraigne aquatique	Espèces qui se rencontrent préférentiellement à proximité de cours d'eau et notamment sur le secteur de la confluence de l'Hers et de la Garonne (le putois se retrouve également en milieu bocager et prairial ou à proximité des habitations avec de fortes populations de rongeurs et de lapins).
	Putois d'Europe	
	Barbastelle d'Europe	Espèce liée aux habitats forestiers et aux lisières forestières, notamment aux vieux arbres fissurés ou aux écorces décollées dans lesquels elle trouve son gîte.
	Noctule de Leisler	Plusieurs contacts ont été enregistrés quais tout le long de la zone d'étude mais un peu plus au niveau de l'Hers, nord de Saint-Jory.
	Minioptère de Schreibers	Espèce cavernicole chassant dans des territoires bocagers. Les cours d'eau et ripisylves sont des territoires de chasse et transit favorables.
	Petit Rhinolophe,	Espèces anthropophiles pour la mise bas et cavernicoles en hiver, utilisant des habitats mixtes bocagers bien structurés pour la chasse et le transit.
	Grand Rhinolophe	
	Pipistrelle de Nathusius,	Espèces associées aux boisements humides.
	Pipistrelle pygmée,	
	Oreillard roux/gris	
	Murin de Daubenton	
	Vandoise	Espèce affectionnant les eaux courantes à fond des graviers et cailloux non colmaté par les sédiments. Au sein de l'aire d'étude, l'espèce est considérée comme présente (sur l'ensemble des cours d'eau interceptés, même si les habitats présents ne sont pas optimaux sur les tronçons interceptés.
Faible	Habitats naturels	L'aire d'étude constitue un enjeu écologique considéré comme globalement faible. Les habitats étant très dégradés, ils n'offrent pas la possibilité à un grand nombre d'espèces floristiques de s'installer. Le cortège végétal y est ainsi appauvri.
	Autres espèces communes	L'aire d'étude constitue un enjeu écologique considéré comme globalement faible pour les autres espèces communes.

Cartographie de synthèse des enjeux écologiques dans l'aire d'étude rapprochée AFNT (Source : Biotope)

SNCF RÉSEAU

Enjeux éologiques

Projet d'aménagements ferroviaires au nord de Toulouse (31)

2 / 17

Aire d'étude rapprohée

Enjeux écologiques

- Majeur
- Moyen
- Faible

Arbres à coléoptères saproxyliques

- Grand Capricorne
- Arbres gites potentiels chiroptères

biotope

SNCF RÉSEAU

Enjeux éologiques

Projet d'aménagements ferroviaires au nord de Toulouse (31)

3 / 17

Aire d'étude rapprohée

Enjeux écologiques

- Majeur
- Fort
- Moyen
- Faible

Flore protégée

- Mousse fleurie

Arbres à coléoptères saproxyliques

- Grand Capricorne
- Arbres gites potentiels chiroptères

biotope

SNCF RÉSEAU

Enjeux éologiques

Projet d'aménagements ferroviaires au nord de Toulouse (31)

4 / 17

Aire d'étude rapprohée

Enjeux écologiques

- Majeur
- Fort
- Moyen
- Faible

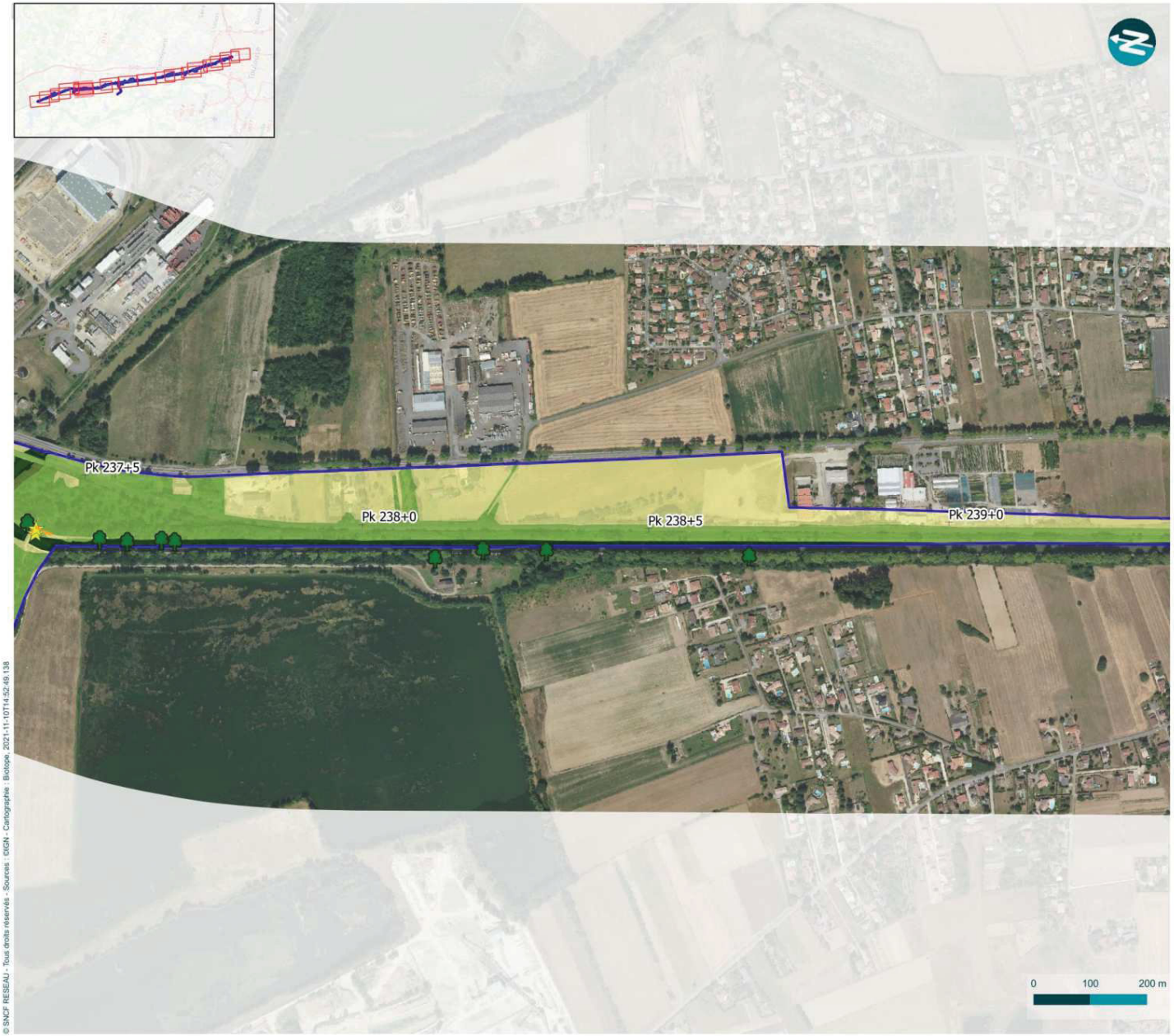
Flore protégée

- Mousse fleurie

Arbres à coléoptères saproxyliques

- Grand Capricorne
- Arbres gites potentiels chiroptères

biotope



SNCF RÉSEAU

Enjeux éologiques

Projet d'aménagements ferroviaires au nord de Toulouse (31)

5 / 17

Aire d'étude rapprohée

Enjeux écologiques

- Majeur
- Fort
- Moyen
- Faible

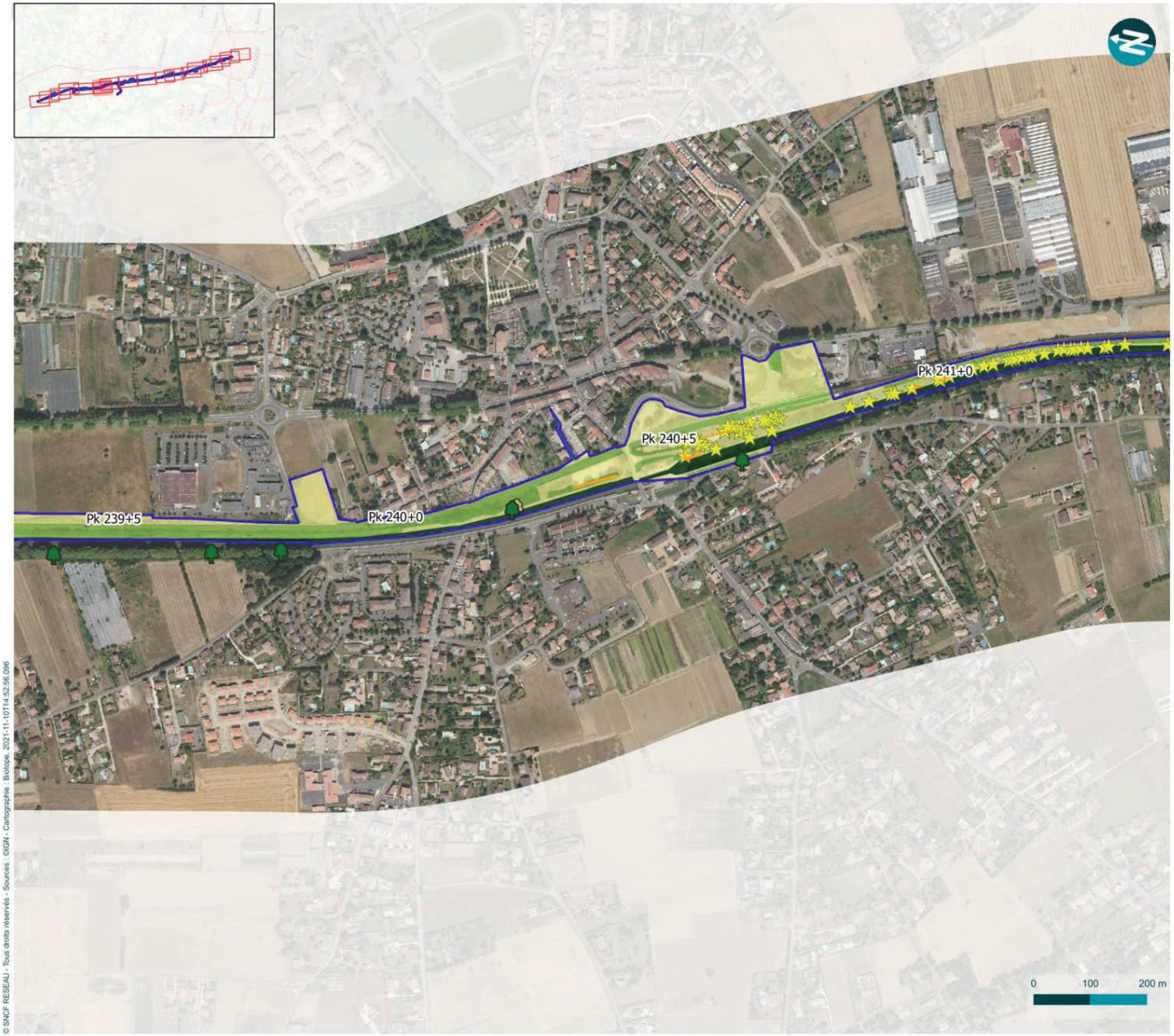
Flore protégée

- Mousse fleurie

Arbres à coléoptères saproxyliques

- Grand Capricorne
- Arbres gites potentiels chiroptères

biotope



SNCF RÉSEAU

Enjeux écologiques

Projet d'aménagements ferroviaires au nord de Toulouse (31)

6 / 17

Aire d'étude rapprohée

Enjeux écologiques

- Majeur
- Moyen
- Faible

Flore protégée

- Mousse fleurie
- Mousse fleurie

Arbres à coléoptères saproxyliques

- Grand Capricorne
- Arbres gites potentiels chiroptères

biotope

SNCF RÉSEAU

Enjeux éologiques

Projet d'aménagements ferroviaires au nord de Toulouse (31)

7 / 17

Aire d'étude rapprohée

Enjeux écologiques

- Majeur
- Fort
- Moyen
- Faible

Flore protégée

- Mousse fleurie
- Mousse fleurie

Arbres à coléoptères saproxyliques

- Grand Capricorne
- Arbres gites potentiels chiroptères

biotope

SNCF RÉSEAU

Enjeux éologiques

Projet d'aménagements ferroviaires au nord de Toulouse (31)

8 / 17

Aire d'étude rapprohée

Enjeux écologiques

- Majeur
- Fort
- Moyen
- Faible

Flore protégée

- Mousse fleurie

Arbres à coléoptères saproxyliques

- Grand Capricorne
- Arbres gites potentiels chiroptères

biotope

SNCF RÉSEAU

Enjeux éologiques

Projet d'aménagements ferroviaires au nord de Toulouse (31)

9 / 17

Aire d'étude rapprohée

Enjeux écologiques

- Majeur
- Moyen
- Faible

Flore protégée

- Mousse fleurie

Arbres à coléoptères saproxyliques

- Grand Capricorne
- Arbres gites potentiels chiroptères

biotope

SNCF RÉSEAU

Enjeux éologiques

Projet d'aménagements ferroviaires au nord de Toulouse (31)

10 / 17

Aire d'étude rapprohée

Enjeux écologiques

- Majeur
- Moyen
- Faible

Flore protégée

- Mousse fleurie
- Mousse fleurie

Arbres à coléoptères saproxyliques

- Aegosome sacbricorne
- Grand Capricorne
- Arbres gites potentiels chiroptères

biotope

SNCF RÉSEAU

Enjeux éologiques

Projet d'aménagements ferroviaires au nord de Toulouse (31)

11 / 17

Aire d'étude rapprohée

Enjeux écologiques

- Majeur
- Moyen
- Faible

Flore protégée

- Mousse fleurie
- Mousse fleurie

Arbres à coléoptères saproxyliques

- Aegosome sacbricorne
- Grand Capricorne
- Arbres gites potentiels chiroptères

biotope

SNCF RÉSEAU

Enjeux éologiques

Projet d'aménagements ferroviaires au nord de Toulouse (31)

12 / 17

Aire d'étude rapprohée

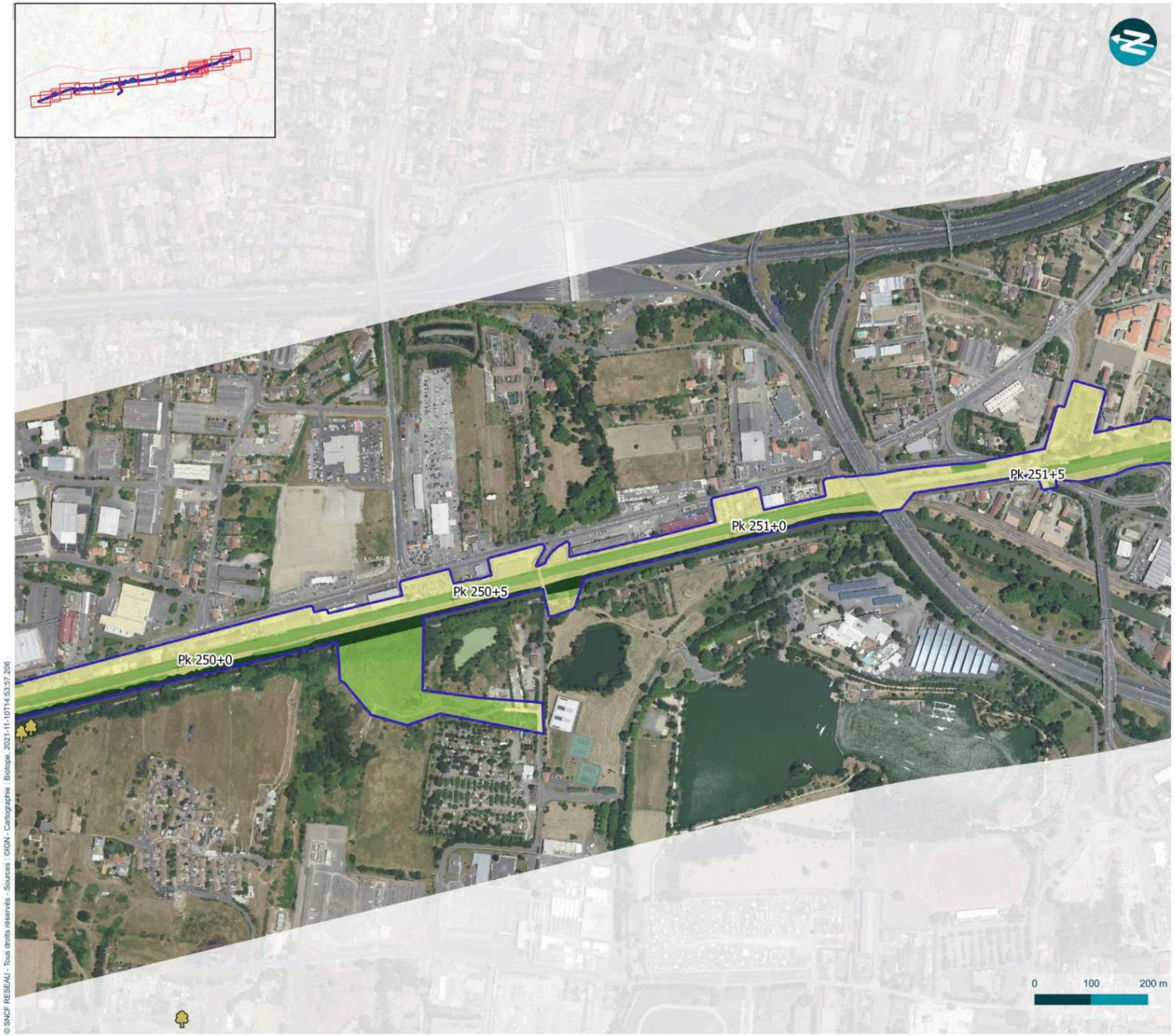
Enjeux écologiques

- Majeur
- Moyen
- Faible

Arbres à coléoptères saproxyliques

- Aegosome sacbricorne
- Grand Capricorne
- Arbres gites potentiels chiroptères

biotope



SNCF RÉSEAU

Enjeux éologiques

Projet d'aménagements ferroviaires au nord de Toulouse (31)

13 / 17

Aire d'étude rapprohée

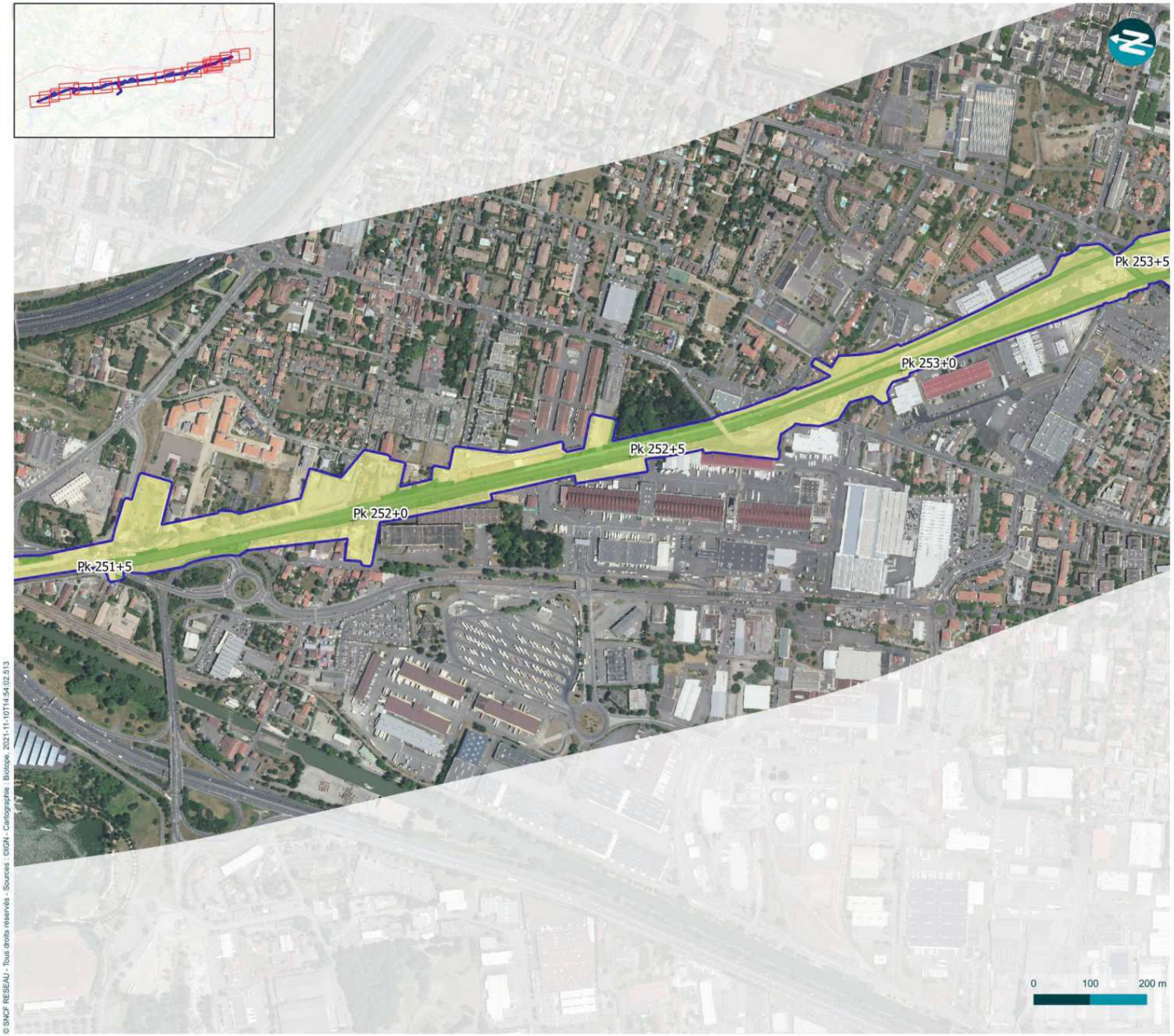
Enjeux écologiques

- Majeur
- Moyen
- Faible

Arbres à coléoptères saproxyliques

- Grand Capricorne
- Arbres gites potentiels chiroptères

biotope



SNCF RÉSEAU

Enjeux éologiques

Projet d'aménagements ferroviaires au nord de Toulouse (31)

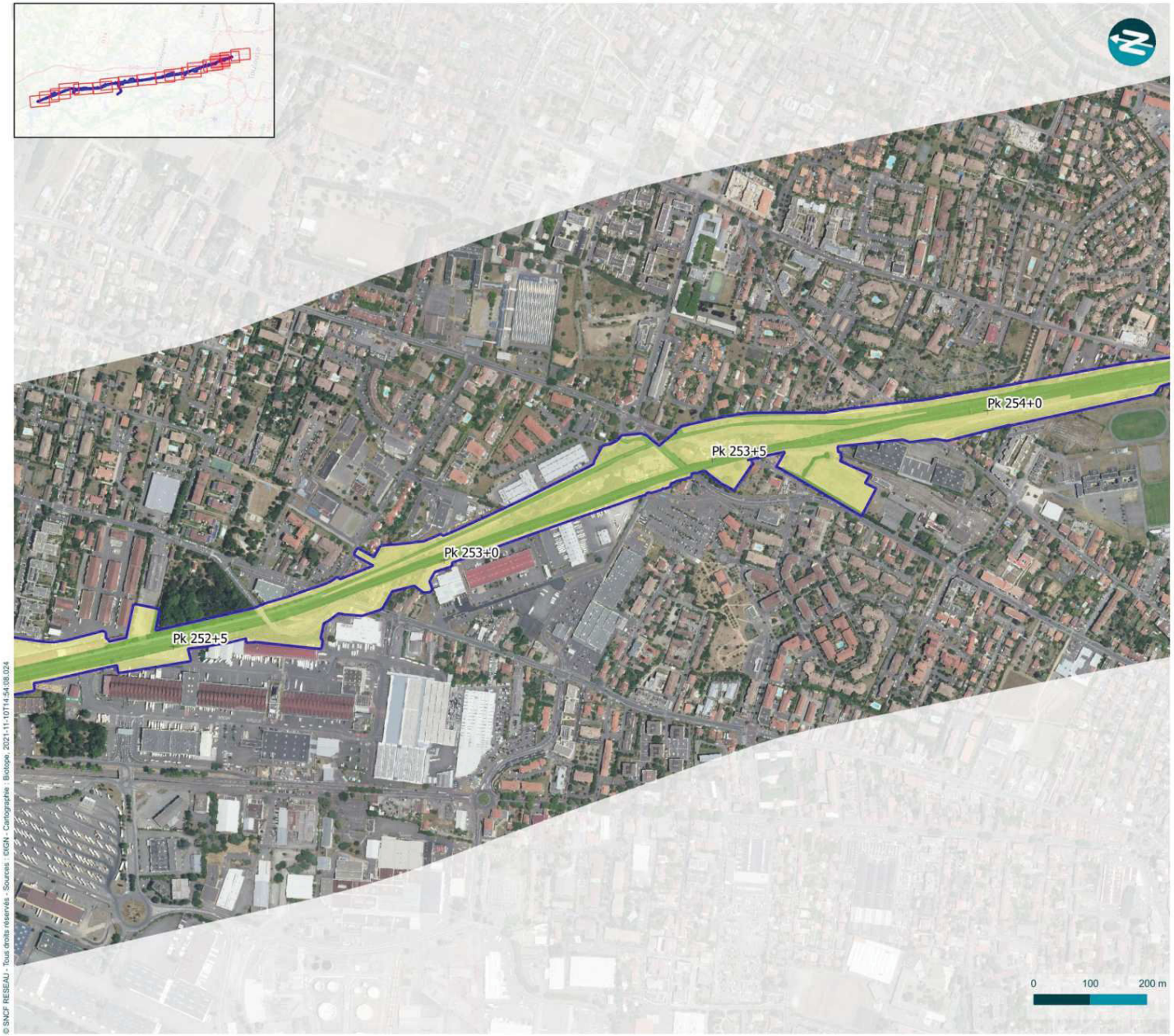
14 / 17

Aire d'étude rapprohée

Enjeux écologiques

- Majeur
- Moyen
- Faible

biotope



SNCF RÉSEAU

Enjeux éologiques

Projet d'aménagements ferroviaires au nord de Toulouse (31)

15 / 17

Aire d'étude rapprohée

Enjeux écologiques

Moyen

Faible

biotope

SNCF RÉSEAU

Enjeux éologiques

Projet d'aménagements ferroviaires au nord de Toulouse (31)

16 / 17

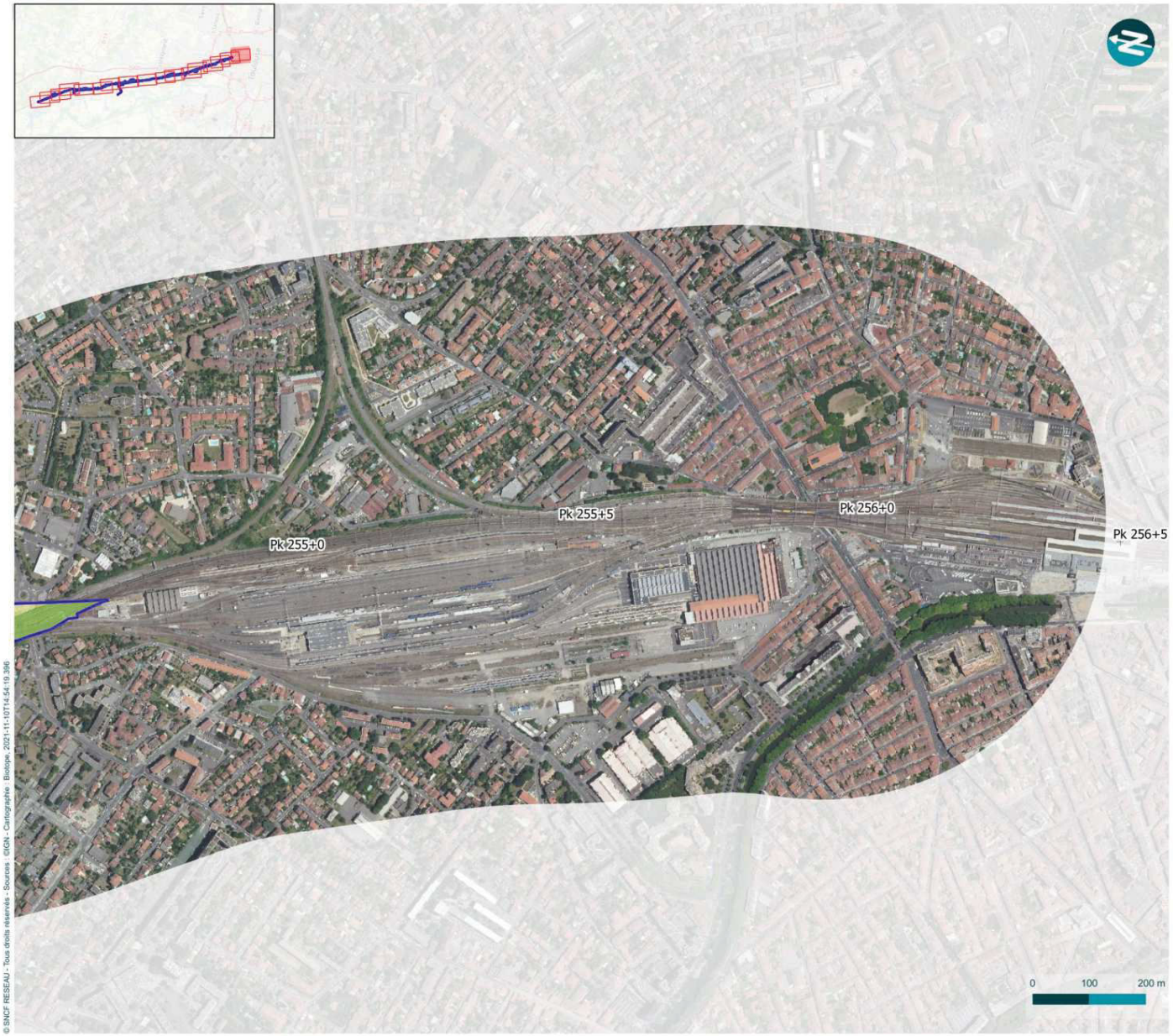
Aire d'étude rapprohée

Enjeux écologiques

Moyen

Faible

biotope



SNCF RÉSEAU

Enjeux éologiques

Projet d'aménagements ferroviaires au nord de Toulouse (31)

17 / 17

Aire d'étude rapprohée

Enjeux écologiques

Moyen

Faible

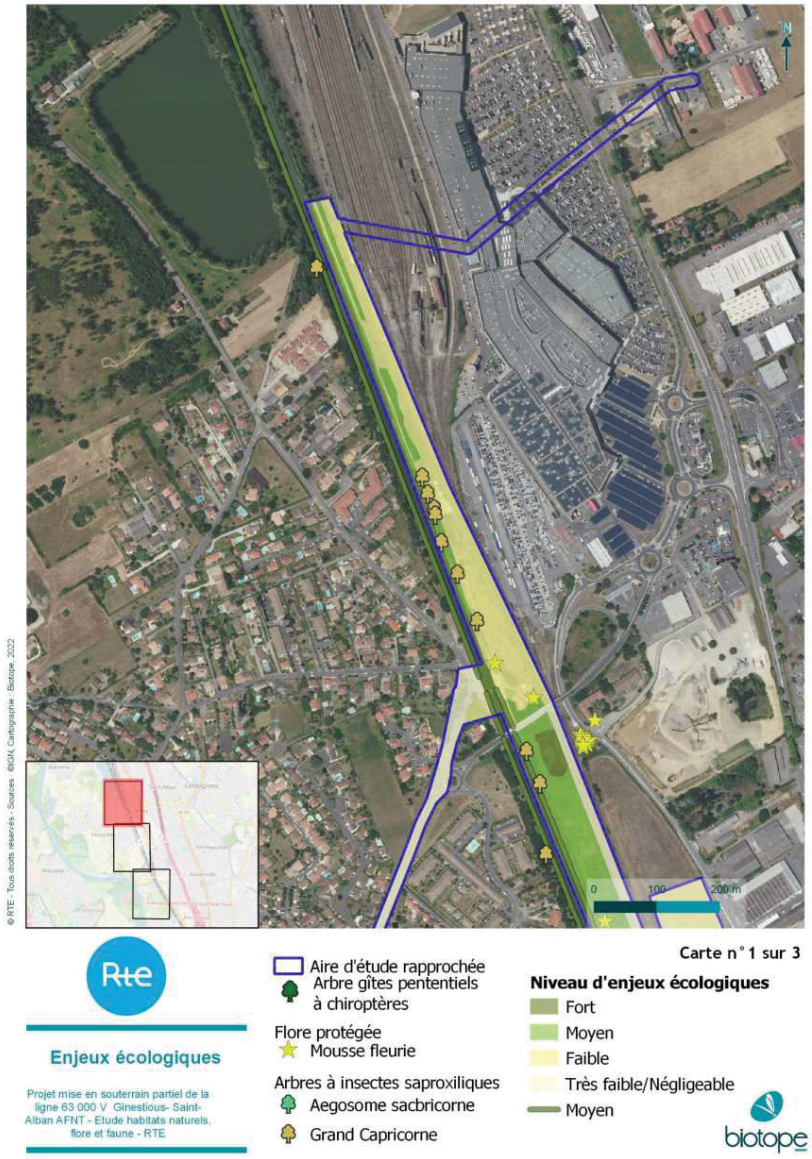
biotope

3.4.7.2. Projet RTE

Le tableau de synthèse des principaux groupes à enjeu écologique au sein de l'aire d'étude rapprochée du projet RTE est présenté en suivant :

Enjeu	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée	
	Groupes et/ou espèces liés	Localisation/Description
Fort	Gomphe de Graslin	Ces trois espèces à enjeux forts sont présentes au niveau des zones humides localisées le long du canal latéral de la Garonne. De par la présence de ces espèces, le canal et ses berges végétalisées présentent un enjeu particulièrement important sur l'aire d'étude rapprochée.
	Dolomedes plantarius	
	Campagnol amphibie	
Moyen	Libellule fauve	Espèces présentes dans les petits cours d'eau, canaux ensoleillés et fossés riches en hélophytes. Considéré comme présente au niveau du Canal latéral présent au centre de l'aire d'étude.
	Anax napolitain	
	Martin-pêcheur d'Europe	
	Lézard à deux raies	L'espèce est présente dans les fourrés le long du Canal latéral à la Garonne. L'enjeu est réhaussé sur l'aire d'étude car l'espèce se raréfie dans la région en zone périurbaine.
	Cisticole des joncs	Espèce menacée mais encore commune en plaine dans l'ouest de la région Occitanie. Fréquente les milieux ouverts herbacés et les cultures de printemps (céréales notamment). Quelques mâles chanteurs dans les friches, prairies et cultures en bordure de l'aire d'étude.
	Barbastelle d'Europe et Oreillard roux/gris	Espèces liées aux habitats forestiers, notamment aux vieux arbres fissurés ou aux écorces décollées dans lesquels elle trouve son gîte. Des gîtes arboricoles sont possibles dans les boisements de feuillus et territoire de chasse favorable à ces espèces.
Faible	Habitats naturels	L'aire d'étude constitue un enjeu écologique considéré comme globalement faible. Les habitats étant très dégradés, ils n'offrent pas la possibilité à un grand nombre d'espèces floristiques de s'installer. Le cortège végétal y est ainsi appauvri. A noter tout de même la présence d'une espèce de flore protégée à enjeu faible : la Crassule mousse.
	Autres espèces communes	L'aire d'étude constitue un enjeu écologique considéré comme globalement faible pour les autres espèces communes présentes dans des milieux agricoles et / ou anthropique. A noter également la présence de quelques fossés et point d'eaux favorables à 3 espèces d'amphibiens communs.

Cartographie de synthèse des enjeux écologiques dans l'aire d'étude rapprochée RTE (Source : Biotope)



Rte

Enjeux écologiques

Projet mise en souterrain partiel de la ligne 63 000 V Ginestious- Saint-Alban AFNT - Etude habitats naturels, flore et faune - RTE

Aire d'étude rapprochée
Arbre gîtes pententiels à chiroptères

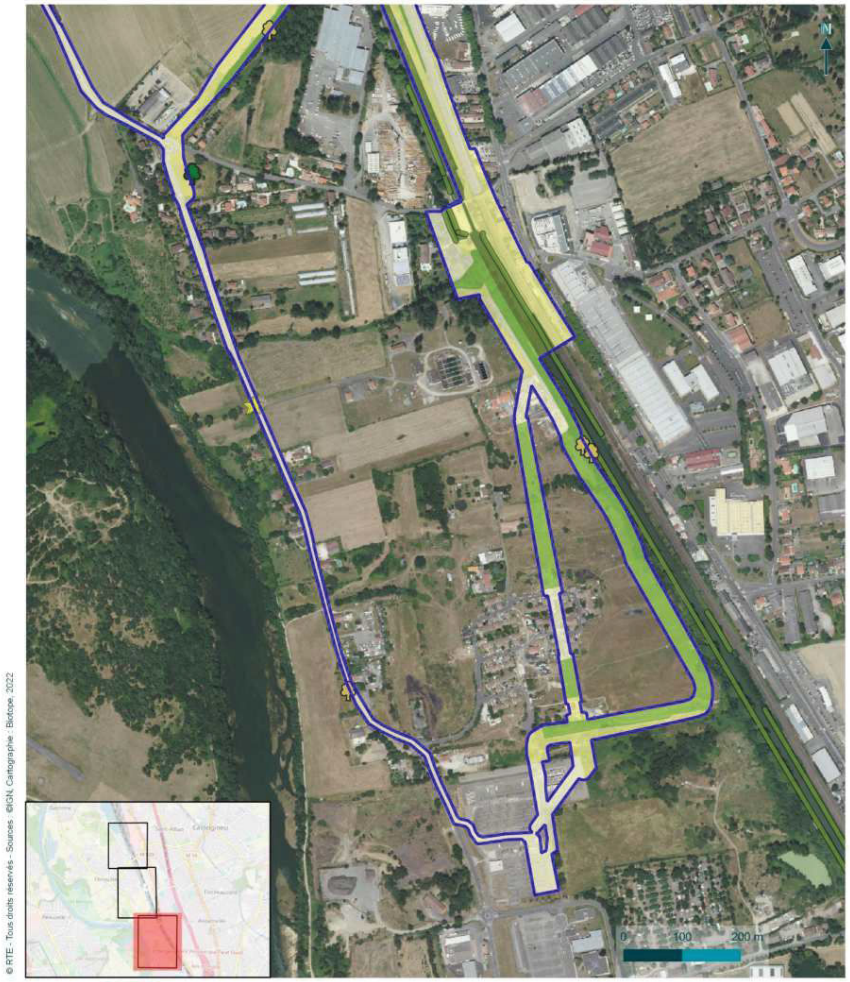
Flore protégée
Mousse fleurie

Arbres à insectes saproxiliques
Aegosome sacbricorne
Grand Capricorne

Carte n°2 sur 3

Niveau d'enjeux écologiques
Fort
Moyen
Faible
Très faible/Négligeable
Moyen

biotope



Rte

Enjeux écologiques

Projet mise en souterrain partiel de la ligne 63 000 V Ginestious- Saint-Alban AFNT - Etude habitats naturels, flore et faune - RTE

Aire d'étude rapprochée
Arbre gîtes pententiels à chiroptères

Flore protégée
Mousse fleurie

Arbres à insectes saproxiliques
Aegosome sacbricorne
Grand Capricorne

Carte n°3 sur 3

Niveau d'enjeux écologiques
Fort
Moyen
Faible
Très faible/Négligeable
Moyen

biotope

3.5. Le patrimoine, le tourisme et les loisirs

Dans la zone d'études, le patrimoine culturel, le tourisme et les loisirs mettent en valeur le réseau hydrographique de la zone d'études (canal et lacs).

3.5.1. Le patrimoine

3.5.1.1. Les vestiges archéologiques

Des sites archéologiques sont répertoriés sur les communes de Castelnau d'Estrétefonds, Fenouillet, Lespinasse et Saint-Jory :

- les occupations paléolithiques des Bordes, de Lestuiliers, du Devès, de la Casse, de la Bigarrade et de Peyronel, les sites néolithiques des Bordes, du Devès, de Peyronel, de la Nauze-Fontréal, de l'Ourmède et de la Nauze-Fondada, la nécropole protohistorique de l'Ourmède, le site gaulois de La Nauze-Fontréal, les sites gallo-romains des Camps Blancs, de Saint-Martin/La Coque, de l'Ourmède, de Falhères/Péchabe, de l'Avenue de l'Europe et de Fondada, le château médiéval et les sites d'habitat de la même époque du Chemin du Moulin, de l'Ourmède et de l'Avenue de l'Europe sur la commune de Castelnau d'Estrétefonds ;
- l'enclos protohistorique de Trinchet, la station antique de Novital, la station antique et l'église de Beldou, l'habitat médiéval du Moulin à Vent ainsi que le village, le château et l'église Saint-Georges sur la commune de Saint-Jory ;
- la voie romaine et l'ensemble conventuel, église et cimetière sur la commune de Lespinasse ;
- le site néolithique de Sibades, la nécropole gauloise de Maouris et l'église de Saint-Martin sur la commune de Fenouillet.

3.5.1.2. Les monuments et sites protégés

Les monuments historiques

Le périmètre d'étude comprend 6 monuments inscrits à l'Inventaire des Monuments historiques :

Monuments historiques concernés par la zone d'études (source : Mérimée, 2021)

Commune	Nom de l'édifice	Éléments protégés	Statut	Date de protection / versement	Localisation dans la zone d'études
Saint-Rustice	Nouvelle église	Éléments romans (chapiteaux et colonnettes) provenant de l'ancienne église et réemployés dans les baies	Inscrit	30/08/1993	Au Nord de la zone d'études
Saint-Jory	Château de Saint-Jory	Façade Est, portail Ouest, vestibule vouté, 2 cheminées	Inscrit	04/02/1927	En bordure de la zone d'études, à l'Est du quartier de Bagnols (seul le périmètre de protection est concerné par la zone d'études)
Toulouse	Gare de Toulouse - Matabiau	Bâtiment voyageurs	Inscrit	28/12/1984	Au Sud de la zone d'études
	Maison du 2 rue François Mansart	L'ensemble de la maison	Inscrit	18/11/2010	À l'extrémité Est de la zone d'études au Nord du pont Pompidou (seul le périmètre de protection est concerné par la zone d'études)
	Fontaine de la Poésie romane	L'ensemble de la fontaine de la Poésie Romane, en totalité, avec ses bas-reliefs, la colonne et la statue de Clémence Isaure, située place de la Concorde	Inscrit	30/07/2019	Au Sud-Ouest de la zone d'études (seul le périmètre de protection est concerné par la zone d'études)
	Monument aux morts de la guerre de 1914-1918 de Bayard, Matabiau, Concorde et Chalets	Le monument aux morts en totalité	Inscrit	18/10/2018	Au Sud-Ouest de la zone d'études (seul le périmètre de protection est concerné par la zone d'études)

Ces monuments bénéficient d'un périmètre de protection de 500 m.

Par rapport à l'étude d'impact sur l'environnement de 2013, 2 monuments se sont ajoutés à la liste des monuments historiques.

- La fontaine de la Poésie romane ;
- Le monument aux morts de la guerre de 1914-1918 de Bayard, Matabiau, Concorde et Chalets.

La Nouvelle Église de Saint-Rustice, a également été ajoutée à cette liste, mais cela est dû à une modification de la zone d'études.

Cette modification de la zone d'études permet également d'exclure 6 monuments historiques qui avait été recensés en 2013.

Les sites classés et inscrits

La totalité du domaine public fluvial du Canal du Midi est un site classé depuis le 4 avril 1997. Par ses dimensions historique, architecturale, paysagère et culturelle, il concourt très largement à la notoriété du Sud-Ouest de la France et est à l'origine de nombreuses actions dans le domaine culturel. Le Canal du Midi et ses abords forment un ensemble cohérent et indissociable générant deux zones :

- une zone « sensible » qui représente l'espace en visibilité réciproque ;
- une zone « d'influence » qui représente les territoires en limite de visibilité depuis le Canal.

L'Église et le cimetière de Lespinasse sur la commune de Lespinasse, constituent un site inscrit au titre de la loi du 2 mai 1930.

Classement au Patrimoine mondial de l'humanité par l'UNESCO

Le Canal du Midi a été classé le 7 décembre 1996 dans la liste des sites relevant du patrimoine mondial de l'humanité par l'UNESCO.

C'est le 22ème des 25 sites français classés parmi 582 dans le monde.

Ce classement engendre un niveau de surveillance supplémentaire de la part de l'État qui doit s'assurer que toute modification des abords du Canal et de ses ouvrages est compatible avec les enjeux de l'UNESCO.

Canal du Midi, site du patrimoine mondial de l'humanité de l'UNESCO

3.5.1.3. Les monuments et sites non protégés

La zone d'études est marquée par le Canal latéral à la Garonne avec ses écluses, ses bâtiments en lien direct avec celui-ci (moulins, maisons éclusières, …) et ses alignements d'arbres. L'ensemble présente un intérêt local, d'autant plus qu'il prolonge le Canal du Midi classé au Patrimoine mondial de l'humanité par l'UNESCO constituant ainsi le Canal des Deux Mers.

Écluse de Bordeneuve (source : SYSTRA, 2012)

Certains monuments ou quartiers de Toulouse présentent également un intérêt local de patrimoine architectural :

- le faubourg Bonnefoy qui est un quartier toulousain typique ;
- la mairie annexe du faubourg Bonnefoy ;
- la verrière de la gare de Toulouse qui fait partie intégrante de la définition des gares du début du siècle.

3.5.2. Le tourisme et les loisirs

3.5.2.1. Les équipements et sites de loisirs

Différents types de loisirs sont présents dans la zone d'études. Ils sont essentiellement regroupés entre Lespinasse et Toulouse.

Beaucoup d'activités sportives sont développées autour des lacs de Sesquières (zone sportive et récréative avec un téléski nautique, aviron, bicross, tennis, voile, pêche, tir à l'arc, sports collectifs) et du Bocage (aviron, ski nautique, sentier petite randonnée, tennis).

Téléski nautique du lac de Sesquières (source : site TNS Sesquières Toulouse, 2012)

Par ailleurs, un club d'aviron, le cercle nautique de Grenade – Castelnau d'Estrétefonds, est présent sur le Canal latéral à la Garonne, au Sud du franchissement de la route d'Ondes.

Équipements sportifs

Des équipements sportifs sont également recensés dans la zone d'études :

- divers bâtiments de sport et terrains de tennis au Nord du Lac de Sesquières ;
- divers bâtiments de sport et terrains de tennis sur la commune de Toulouse, à l'Ouest de la voie ferrée à proximité de la maison de retraite et du collège de Toulouse Lautrec.

Équipements culturels

Sur la commune de Toulouse sont présents côtés est des voies ferrées :

- le théâtre du Chien Blanc entre le Pont Pompidou et l'avenue du cimetière,
- la médiathèque, boulevard de Marengo, à l'Est du Pont Pompidou.

3.5.2.2. Les sites touristiques

La part importante de tourisme dans la zone d'études est liée tourisme fluvial associé au Canal latéral à la Garonne, fortement emprunté.

La fréquentation fluviale du Canal latéral à la Garonne se concentre principalement sur la période allant de juillet à novembre : près de 40% de l'activité annuelle est enregistrée de juillet à août contre 25% de septembre à novembre. Le reste de la fréquentation s'étale de janvier à juin. Le Canal latéral à la Garonne connaît un accroissement général de ses visites depuis une dizaine d'années. Cette augmentation est directement liée à l'accroissement du nombre de bateaux de plaisance. Les navigants sont principalement de nationalités française et anglaise.

Le Canal latéral à la Garonne (source : SYSTRA, 2012)

3.5.2.3. Les activités liées à la pêche

La pêche est pratiquée sur plusieurs cours d'eau concernés par la zone d'études. Les cours d'eau français sont classés en première ou deuxième catégorie piscicole. Le Canal latéral à la Garonne et l'Hers mort sont de deuxième catégorie piscicole.

Le lac de Sesquières est le seul plan d'eau présent dans la zone d'études où la pêche est autorisée.

3.5.2.4. Les itinéraires de randonnée

La piste cyclable qui longe le Canal latéral à la Garonne permet une balade de 20 km de Toulouse à Saint-Rustice et plus au nord. Cette route est classée voie verte, c'est-à-dire qu'elle est exclusivement réservée à la circulation des piétons et des véhicules non motorisés. Cette voie verte est accessible à tous (faible pente, accès aux personnes à mobilité réduite), sécurisée par une séparation physique des routes (rangées d'arbres) et respectueuse de l'environnement, de la culture et du patrimoine des lieux traversés. Elle enregistre des taux de fréquentation importants avec plus de 11 000 vélos par mois pouvant circuler en saison estivale. Cette voie verte est inscrite au Plan Départemental des Itinéraires Pédestres et de Randonnées.

Piste cyclable du Canal latéral à la Garonne (source : SNCF Réseau, 2012)

Le GR 46 n'est plus compris dans la zone d'études, en raison d'une modification du périmètre de la zone d'études.

Patrimoine, tourisme et loisirs : l'essentiel à retenir

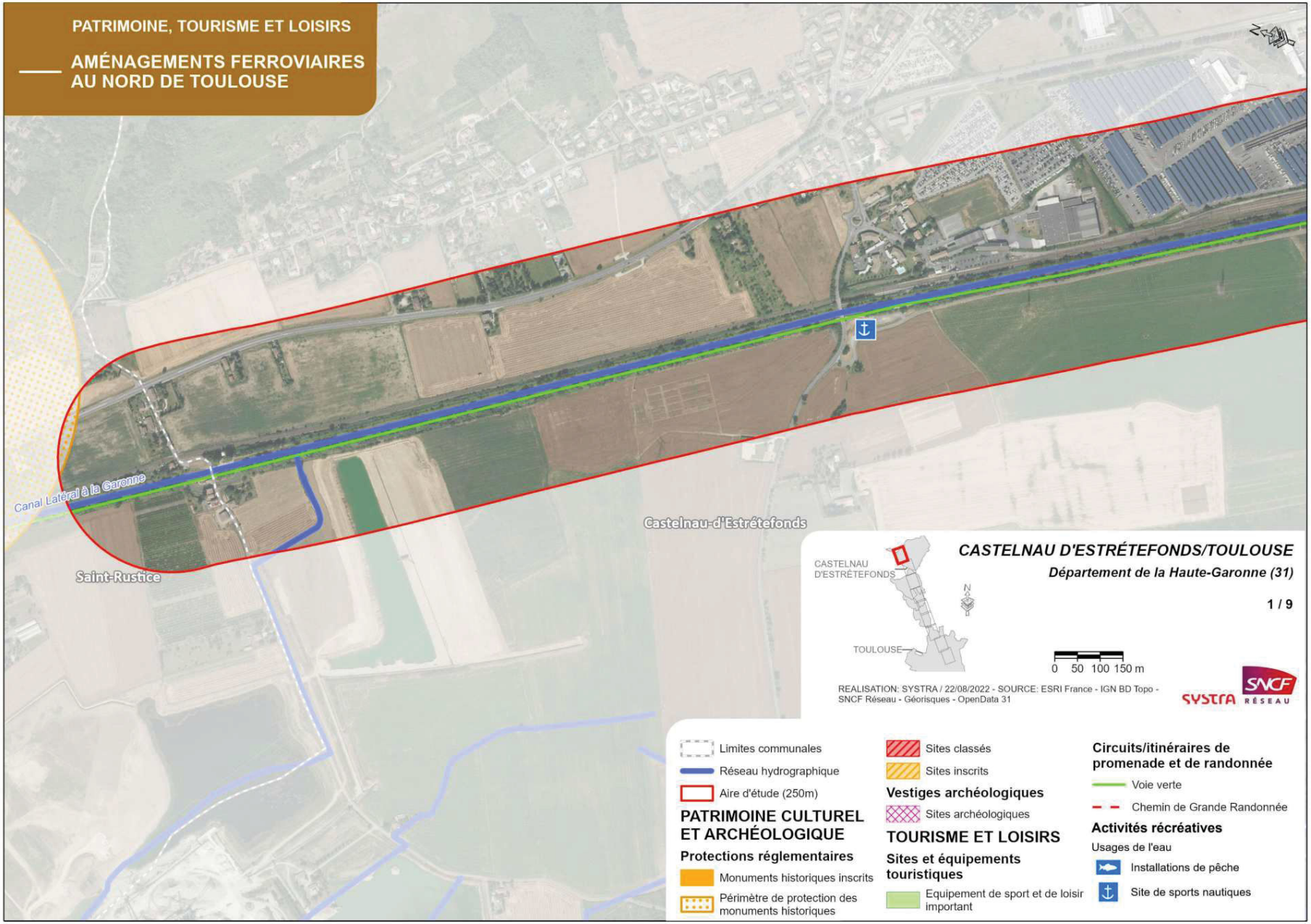
La zone d'études présente quelques sites archéologiques et monuments historiques, principalement sur la commune de Toulouse.

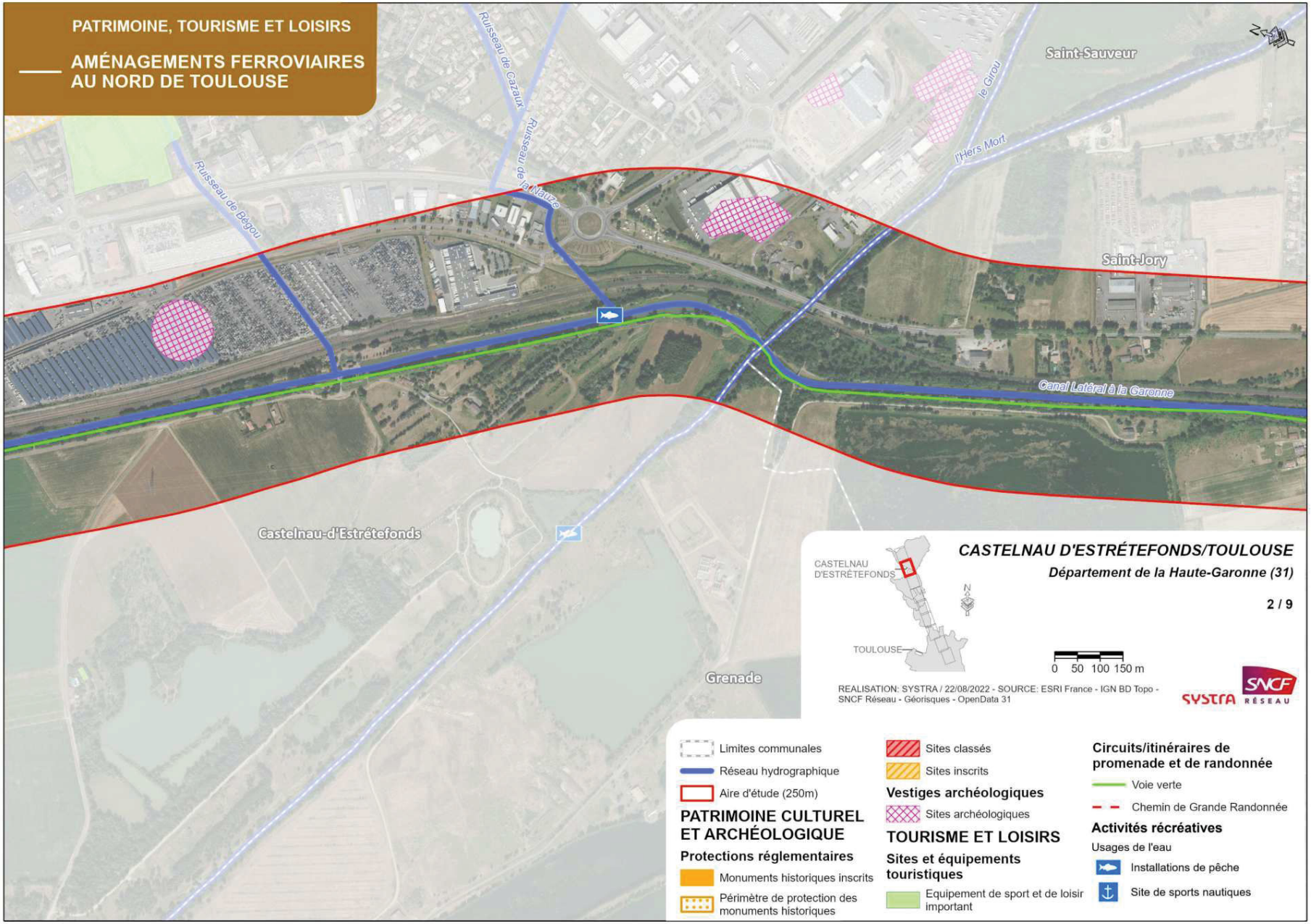
L'activité touristique et de loisirs se développe autour du Canal du Midi, classé au patrimoine mondial de l'UNESCO et le Canal latéral à la Garonne, bordé par une voie verte.

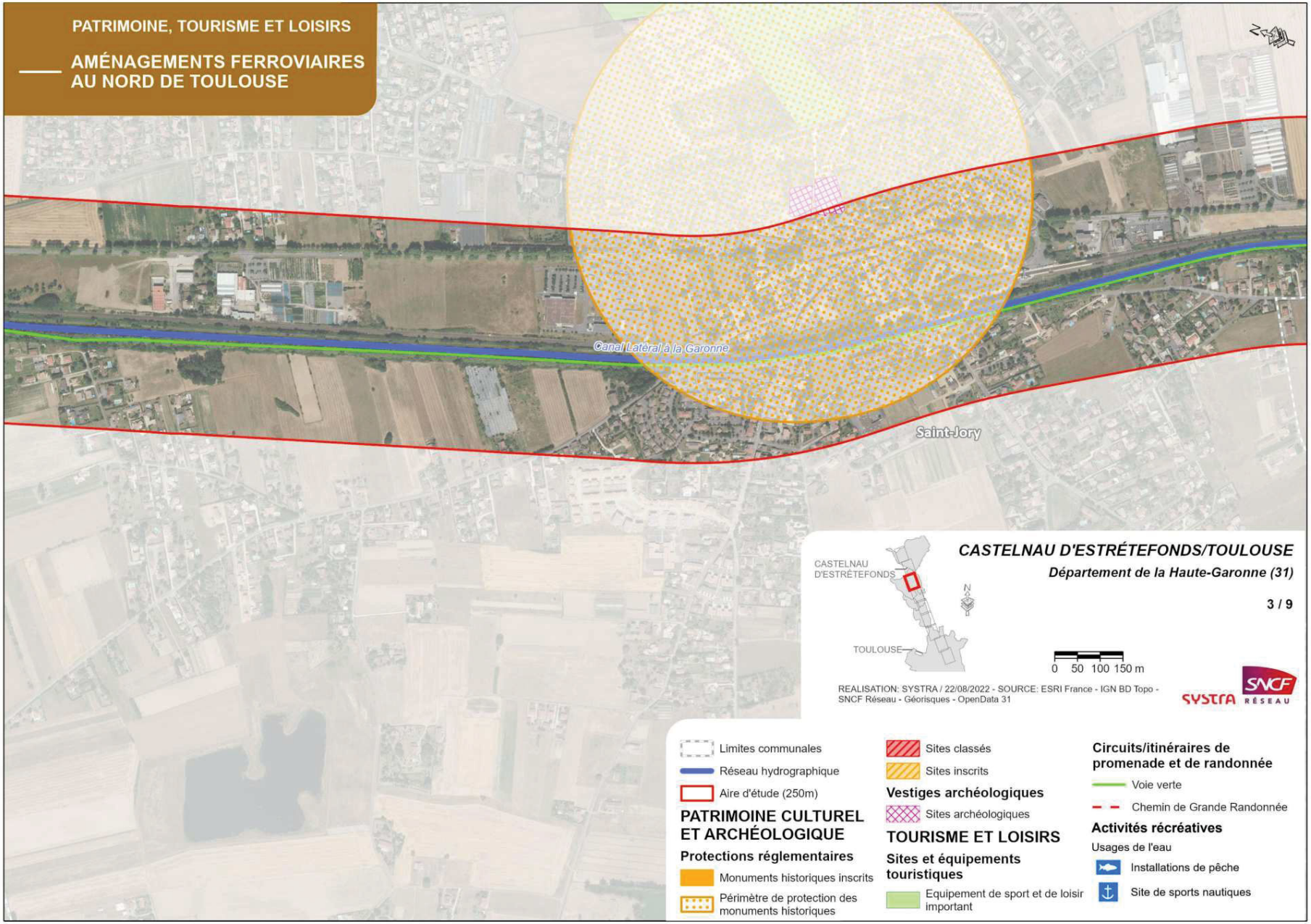
La zone d'études recense également quelques richesses touristiques et de loisirs de la commune de Toulouse : un théâtre, une médiathèque.

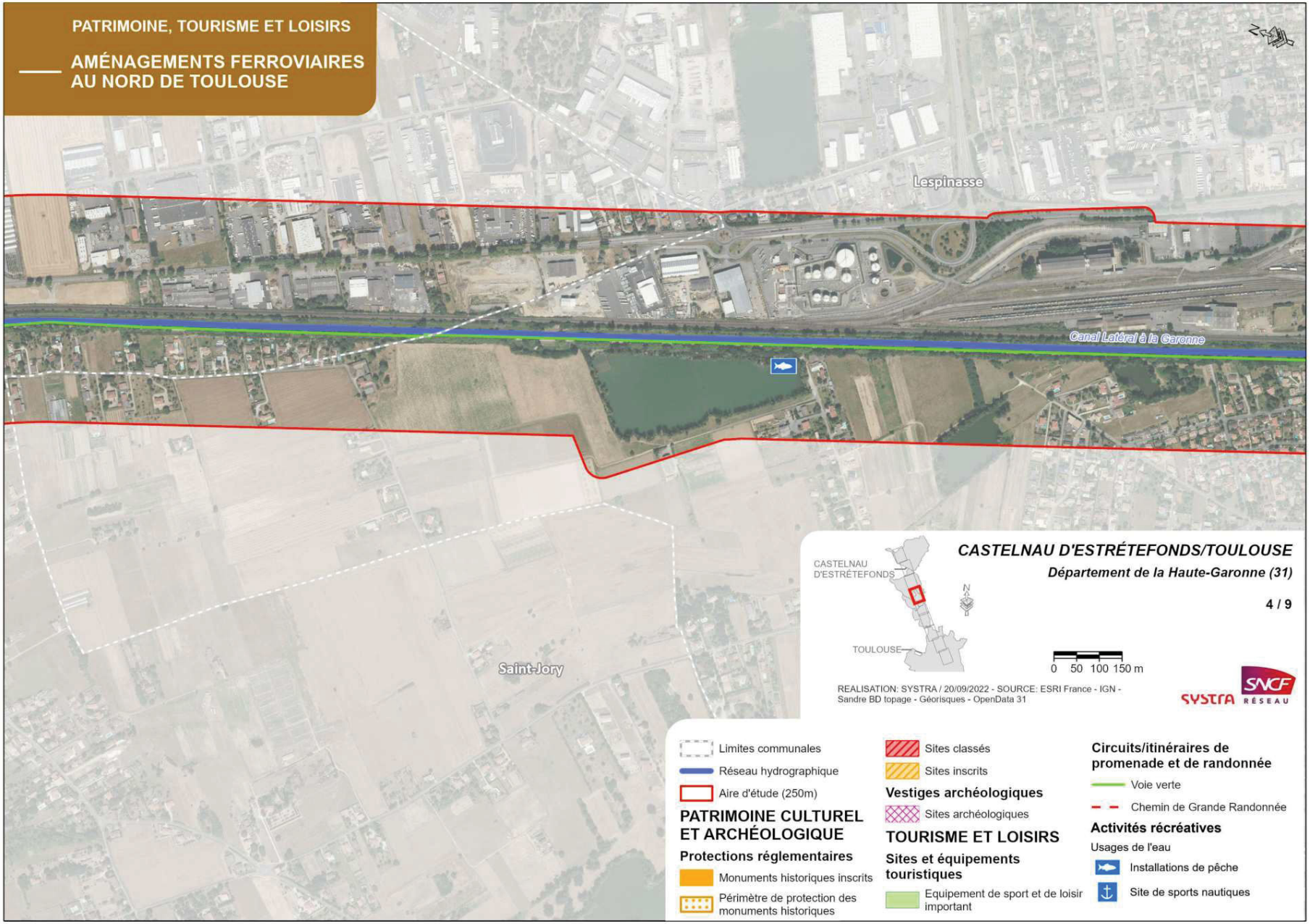
La forte urbanisation de la zone d'études permet la présence de nombreux équipements sportifs et d'activités récréatives notamment au niveau des lacs artificiels.

Des activités de pêche sont également développées le long du Canal latéral à la Garonne et de l'Hers mort ainsi qu'au niveau du lac de Sesquières.

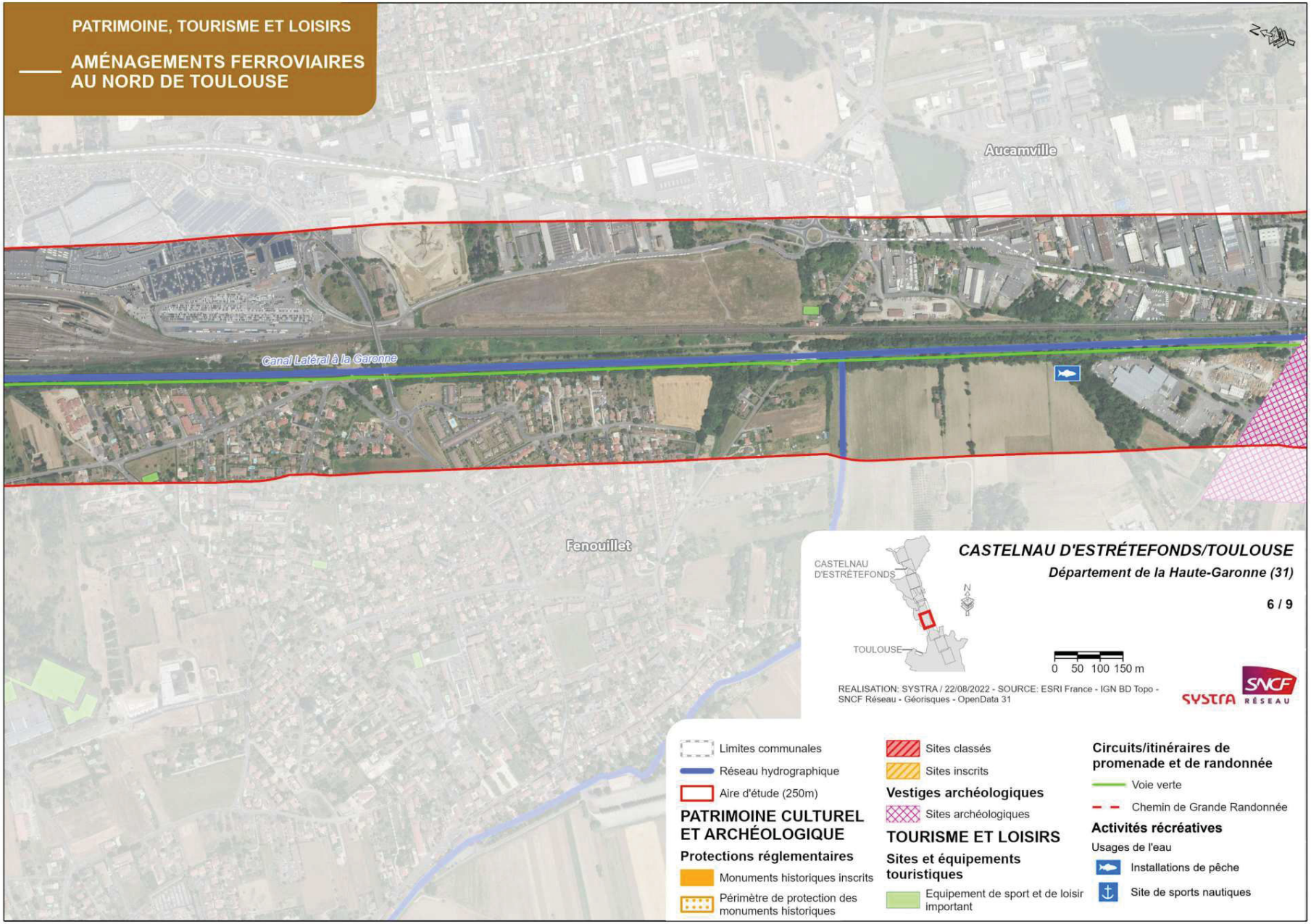

PATRIMOINE, TOURISME ET LOISIRS
AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE
Canal Latéral à la Garonne
Castelnau-d'Estrétefonds
Saint-Rustice
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS/TOULOUSE
Département de la Haute-Garonne (31)
1 / 9
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS
TOULOUSE
N
0 50 100 150 m
REALISATION: SYSTRA / 22/08/2022 - SOURCE: ESRI France - IGN BD Topo - SNCF Réseau - Géorisques - OpenData 31
SYSTRA
SNCF RÉSEAU
Limites communales
Réseau hydrographique
Aire d'étude (250m)
PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHÉOLOGIQUE
Protections réglementaires
Monuments historiques inscrits
Périmètre de protection des monuments historiques
Sites classés
Sites inscrits
Vestiges archéologiques
Sites archéologiques
TOURISME ET LOISIRS
Sites et équipements touristiques
Equipement de sport et de loisir important
Circuits/itinéraires de promenade et de randonnée
Voie verte
Chemin de Grande Randonnée
Activités récréatives
Usages de l'eau
Installations de pêche
Site de sports nautiques

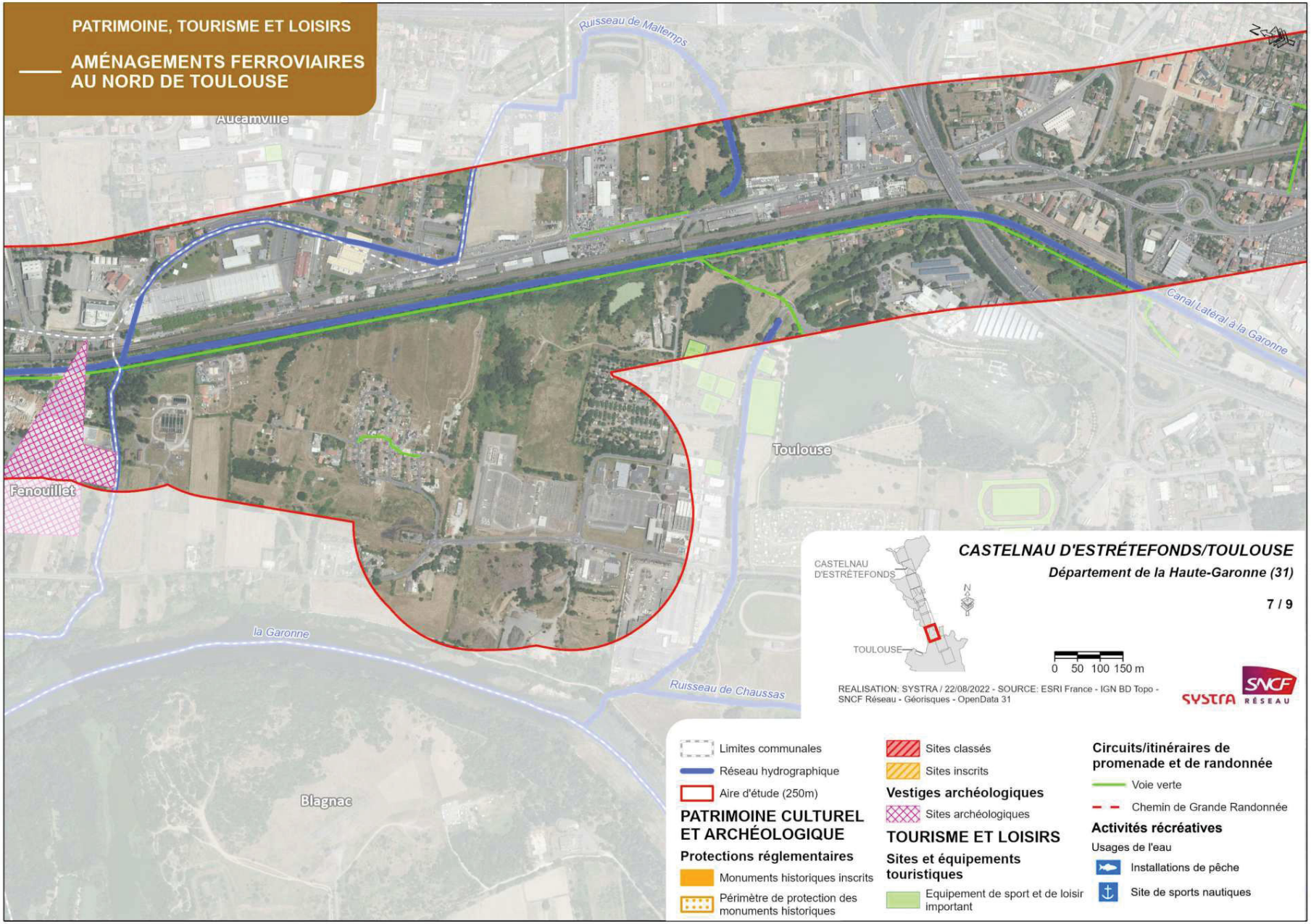

PATRIMOINE, TOURISME ET LOISIRS
AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE
Ruisseau de Cazaux
Ruisseau de la Nauze
Ruisseau de Bégou
le Girou
l'Hers Mort
Saint-Sauveur
Saint-Jory
Canal Latéral à la Garonne
Castelnau-d'Estrétefonds
Grenade
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS/TOULOUSE
Département de la Haute-Garonne (31)
2 / 9
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS
TOULOUSE
N
0 50 100 150 m
REALISATION: SYSTRA / 22/08/2022 - SOURCE: ESRI France - IGN BD Topo - SNCF Réseau - Géorisques - OpenData 31
SYSTRA
SNCF RÉSEAU
Limites communales
Réseau hydrographique
Aire d'étude (250m)
PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHÉOLOGIQUE
Protections réglementaires
Monuments historiques inscrits
Périmètre de protection des monuments historiques
Sites classés
Sites inscrits
Vestiges archéologiques
Sites archéologiques
TOURISME ET LOISIRS
Sites et équipements touristiques
Equipement de sport et de loisir important
Circuits/itinéraires de promenade et de randonnée
Voie verte
Chemin de Grande Randonnée
Activités récréatives
Usages de l'eau
Installations de pêche
Site de sports nautiques

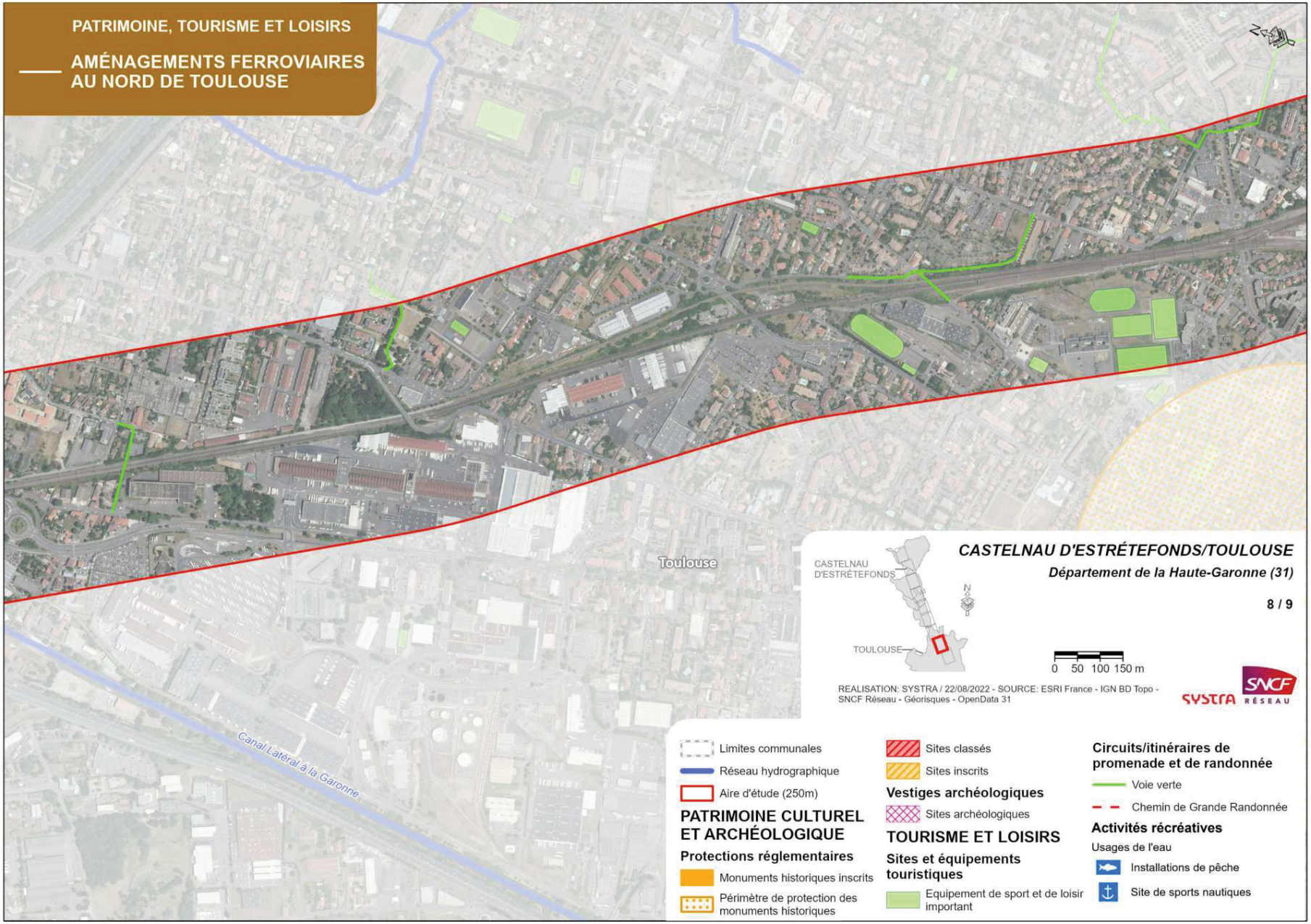

PATRIMOINE, TOURISME ET LOISIRS
AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE
Canal Latéral à la Garonne
Saint-Jory
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS/TOULOUSE
Département de la Haute-Garonne (31)
3 / 9
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS
TOULOUSE
N
0 50 100 150 m
REALISATION: SYSTRA / 22/08/2022 - SOURCE: ESRI France - IGN BD Topo - SNCF Réseau - Géorisques - OpenData 31
SYSTRA
SNCF RÉSEAU
Limites communales
Réseau hydrographique
Aire d'étude (250m)
PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHÉOLOGIQUE
Protections réglementaires
Monuments historiques inscrits
Périmètre de protection des monuments historiques
Sites classés
Sites inscrits
Vestiges archéologiques
Sites archéologiques
TOURISME ET LOISIRS
Sites et équipements touristiques
Equipement de sport et de loisir important
Circuits/itinéraires de promenade et de randonnée
Voie verte
Chemin de Grande Randonnée
Activités récréatives
Usages de l'eau
Installations de pêche
Site de sports nautiques

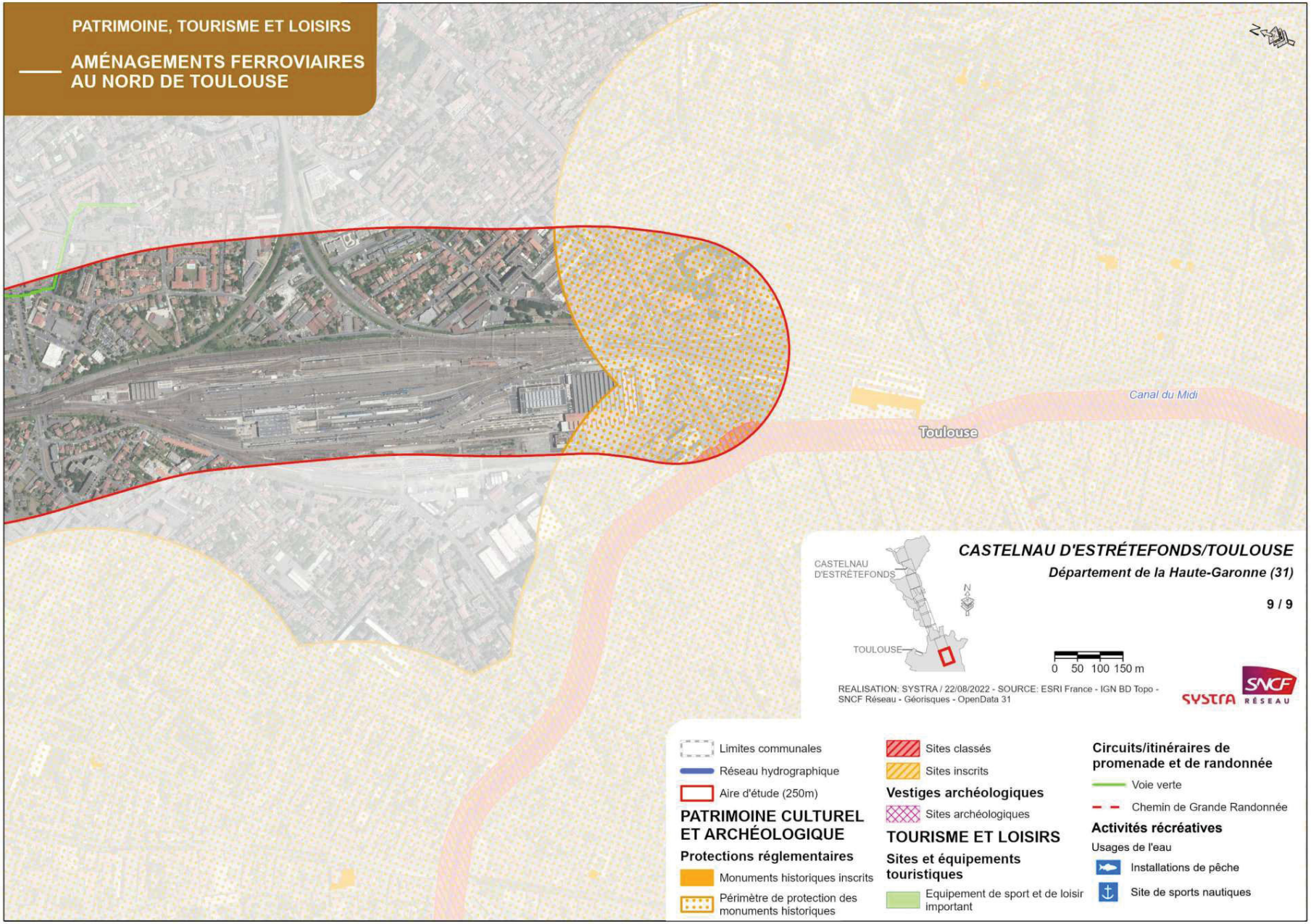

PATRIMOINE, TOURISME ET LOISIRS
AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE
Lespinasse
Canal Latéral à la Garonne
Saint-Jory
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS/TOULOUSE
Département de la Haute-Garonne (31)
4 / 9
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS
TOULOUSE
N
0 50 100 150 m
REALISATION: SYSTRA / 20/09/2022 - SOURCE: ESRI France - IGN - Sandre BD topage - Géorisques - OpenData 31
SYSTRA
SNCF RÉSEAU
Limites communales
Réseau hydrographique
Aire d'étude (250m)
PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHÉOLOGIQUE
Protections réglementaires
Monuments historiques inscrits
Périmètre de protection des monuments historiques
Sites classés
Sites inscrits
Vestiges archéologiques
Sites archéologiques
TOURISME ET LOISIRS
Sites et équipements touristiques
Equipement de sport et de loisir important
Circuits/itinéraires de promenade et de randonnée
Voie verte
Chemin de Grande Randonnée
Activités récréatives
Usages de l'eau
Installations de pêche
Site de sports nautiques

PATRIMOINE, TOURISME ET LOISIRS
AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE
Saint-Alban
Canal Latéral à la Garonne
Lespinasse
Fenouillet
Gagnac-sur-Garonne
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS/TOULOUSE
Département de la Haute-Garonne (31)
5 / 9
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS
TOULOUSE
0 50 100 150 m
REALISATION: SYSTRA / 22/08/2022 - SOURCE: ESRI France - IGN BD Topo - SNCF Réseau - Géorisques - OpenData 31
SYSTRA
SNCF RÉSEAU
Limites communales
Réseau hydrographique
Aire d'étude (250m)
PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHÉOLOGIQUE
Protections réglementaires
Monuments historiques inscrits
Périmètre de protection des monuments historiques
Sites classés
Sites inscrits
Vestiges archéologiques
Sites archéologiques
TOURISME ET LOISIRS
Sites et équipements touristiques
Equipement de sport et de loisir important
Circuits/itinéraires de promenade et de randonnée
Voie verte
Chemin de Grande Randonnée
Activités récréatives
Usages de l'eau
Installations de pêche
Site de sports nautiques


PATRIMOINE, TOURISME ET LOISIRS
AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE
Aucamville
Canal Latéral à la Garonne
Fenouillet
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS/TOULOUSE
Département de la Haute-Garonne (31)
6 / 9
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS
TOULOUSE
N
0 50 100 150 m
REALISATION: SYSTRA / 22/08/2022 - SOURCE: ESRI France - IGN BD Topo - SNCF Réseau - Géorisques - OpenData 31
SYSTRA
SNCF RÉSEAU
Limites communales
Réseau hydrographique
Aire d'étude (250m)
PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHÉOLOGIQUE
Protections réglementaires
Monuments historiques inscrits
Périmètre de protection des monuments historiques
Sites classés
Sites inscrits
Vestiges archéologiques
Sites archéologiques
TOURISME ET LOISIRS
Sites et équipements touristiques
Equipement de sport et de loisir important
Circuits/itinéraires de promenade et de randonnée
Voie verte
Chemin de Grande Randonnée
Activités récréatives
Usages de l'eau
Installations de pêche
Site de sports nautiques


PATRIMOINE, TOURISME ET LOISIRS
AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE
Ruisseau de Maltemps
Aucamville
Canal Latéral à la Garonne
Toulouse
Fenouillet
la Garonne
Ruisseau de Chaussas
Blagnac
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS/TOULOUSE
Département de la Haute-Garonne (31)
7 / 9
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS
TOULOUSE
N
0 50 100 150 m
REALISATION: SYSTRA / 22/08/2022 - SOURCE: ESRI France - IGN BD Topo - SNCF Réseau - Géorisques - OpenData 31
SYSTRA
SNCF RÉSEAU
Limites communales
Réseau hydrographique
Aire d'étude (250m)
PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHÉOLOGIQUE
Protections réglementaires
Monuments historiques inscrits
Périmètre de protection des monuments historiques
Sites classés
Sites inscrits
Vestiges archéologiques
Sites archéologiques
TOURISME ET LOISIRS
Sites et équipements touristiques
Equipement de sport et de loisir important
Circuits/itinéraires de promenade et de randonnée
Voie verte
Chemin de Grande Randonnée
Activités récréatives
Usages de l'eau
Installations de pêche
Site de sports nautiques


PATRIMOINE, TOURISME ET LOISIRS
AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE
Toulouse
Canal Latéral à la Garonne
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS/TOULOUSE
Département de la Haute-Garonne (31)
8 / 9
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS
TOULOUSE
N
0 50 100 150 m
REALISATION: SYSTRA / 22/08/2022 - SOURCE: ESRI France - IGN BD Topo - SNCF Réseau - Géorisques - OpenData 31
SYSTRA
SNCF RÉSEAU
Limites communales
Réseau hydrographique
Aire d'étude (250m)
PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHÉOLOGIQUE
Protections réglementaires
Monuments historiques inscrits
Périmètre de protection des monuments historiques
Sites classés
Sites inscrits
Vestiges archéologiques
Sites archéologiques
TOURISME ET LOISIRS
Sites et équipements touristiques
Equipement de sport et de loisir important
Circuits/itinéraires de promenade et de randonnée
Voie verte
Chemin de Grande Randonnée
Activités récréatives
Usages de l'eau
Installations de pêche
Site de sports nautiques


PATRIMOINE, TOURISME ET LOISIRS
AMÉNAGEMENTS FERROVIAIRES AU NORD DE TOULOUSE
Canal du Midi
Toulouse
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS/TOULOUSE
Département de la Haute-Garonne (31)
9 / 9
CASTELNAU D'ESTRÉTEFONDS
TOULOUSE
0 50 100 150 m
REALISATION: SYSTRA / 22/08/2022 - SOURCE: ESRI France - IGN BD Topo - SNCF Réseau - Géorisques - OpenData 31
SYSTRA
SNCF RÉSEAU
Limites communales
Réseau hydrographique
Aire d'étude (250m)
PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHÉOLOGIQUE
Protections réglementaires
Monuments historiques inscrits
Périmètre de protection des monuments historiques
Sites classés
Sites inscrits
Vestiges archéologiques
Sites archéologiques
TOURISME ET LOISIRS
Sites et équipements touristiques
Equipement de sport et de loisir important
Circuits/itinéraires de promenade et de randonnée
Voie verte
Chemin de Grande Randonnée
Activités récréatives
Usages de l'eau
Installations de pêche
Site de sports nautiques

3.6. Le paysage

La zone d'études est fractionnée d'Est en Ouest par les grandes infrastructures :

- la M820 ;
- la voie ferrée Bordeaux-Sète ;
- le Canal latéral à la Garonne très linéaire et homogène, accompagné de sa voie verte et ponctué d'ouvrages spécifiques (écluses, maisons éclusières, ponts routiers).

3.6.1. Les perceptions et points de vue

Le jumelage sur plus de 16 kilomètres entre la voie ferrée et le Canal, séparés par moins de 20 mètres sur la plupart du trajet, marque une très perceptible et frappante dissymétrie entre la configuration spatiale des deux côtés de la voie ferrée.

Ce jumelage avec le Canal fait de celui-ci l'espace le plus touché par le projet, bien que sa présence soit amortie par une zone tampon constitué d'une ripisylve et d'une zone enherbée ponctuée par un tissu arbustif et arboré sur une bonne partie du linéaire. Il est à noter que les perceptions depuis le Canal dépendent des types d'usagers et de la vitesse de déplacement : riverains statiques ou mobiles (depuis les voies de circulation, depuis les ouvrages enjambant le Canal), usagers directs (berges et bateaux), voyageurs du train.

L'importance de la perception d'une infrastructure est variable, suivant le public qui la côtoie : elle est particulièrement fonction du nombre de personnes qui la perçoive et de leur sensibilité. Dans ce sens, on peut accorder plus de valeur aux perceptions des vues des riverains circulant à basse vitesse qu'aux voyageurs qui passent en train à 130 ou 160 km à l'heure. C'est à partir de cette hiérarchisation que l'on peut déterminer les zones les plus sensibles visuellement.

Du coté est, depuis la M820, les vues sur la voie ferrée sont globalement inexistantes, sauf autour des haltes de Saint-Jory et de Lacourtensourt. L'espace ferroviaire est donc globalement intégré à un tissu urbanisé important, industriel et commercial, qui se densifie de jour en jour. Cette épaisseur du tissu urbain et sa nature (installations techniques lourdes, silos, réservoir, larges emprises commerciales...), sans aucun lien fonctionnel avec le Canal bloquent en même temps la perception du canal et de la voie ferrée.

En lien avec cette déconnexion et l'activité ferroviaire, le chemin de contre-halage (discontinu et non-aménagé) sur la rive Est du canal n'est pas circulé et n'est pas accessible au grand public contrairement à la rive opposée qui accueille une voie verte aménagée. Depuis les franchissements (écluses, ponts en point haut), la forte perspective du Canal, structurée et dominée par l'alignement de platanes et le miroir d'eau, prend le dessus par rapport à la vue de la voie ferrée.

Ces perceptions sont surtout importantes pour les piétons, mais aussi pour les automobilistes qui empruntent quotidiennement ces ouvrages au-dessus du canal.

Du côté ouest, le Canal est longé par un chemin de halage bien aménagé, qui constitue aussi bien un axe de circulations douces (piétons et cycles – axe Réseau Express Vélo) entre les zones urbaines et semi-urbaines résidentielles, qu'un lien fort entre ces mêmes zones et le Canal.

Ce chemin est donc une infrastructure qui donne un important niveau de visibilité sur la rive opposée et le domaine ferroviaire.

Il est prévisible qu'avec le développement urbain que l'on peut observer dans ce secteur, cette voie prenne de plus en plus le caractère de lieu identitaire pour les riverains, ce qui ne fera que renforcer l'importance des points de vue qu'il contient. C'est en ce sens que le projet Grand Parc Canal, porté par Toulouse Métropole, a identifié, lors de la concertation qui a eu lieu en 2022, une attente forte sur cet axe aujourd'hui très emprunté.

Autrement que par ce chemin de halage et les franchissements déjà indiqués, les zones urbaines du côté ouest ne sont connectées que très ponctuellement avec le Canal : on peut signaler deux points du vues préférentiels : à Saint-Jory au nord de la halte et à Fenouillet au niveau du pont des abattoirs.

Depuis le train, le Canal est surtout visible en automne et en hiver, c'est-à-dire au moment où la végétation a perdu ses feuilles. Il reste toutefois une constante dans le paysage pour les usagers du train, qui le longe depuis plusieurs dizaines de kilomètres en amont. Lorsque le canal s'éloigne de la voie ferrée, le voyageur sait que l'arrivée à Toulouse Matabiau est proche.

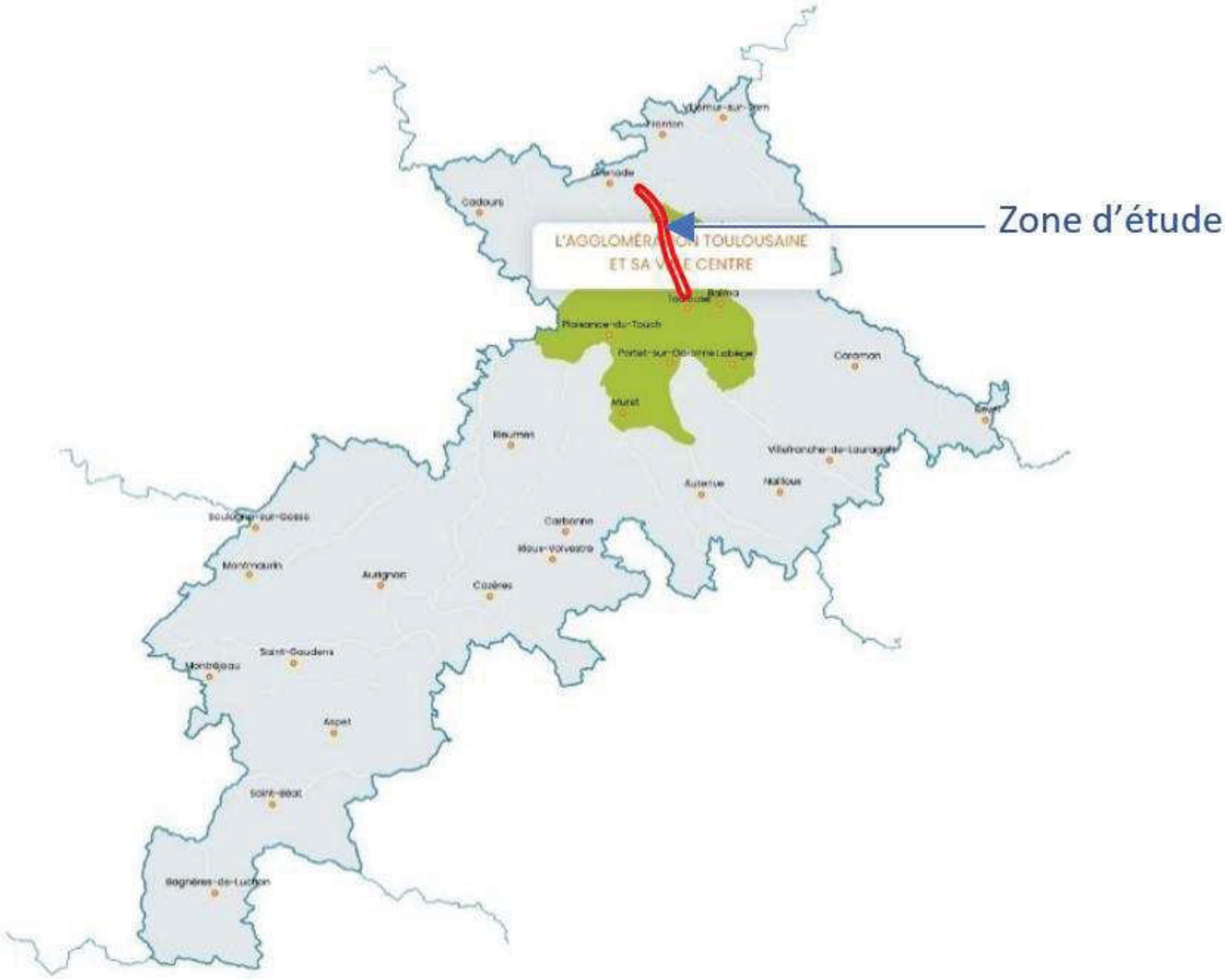
3.6.2. Les grandes unités / entités paysagères

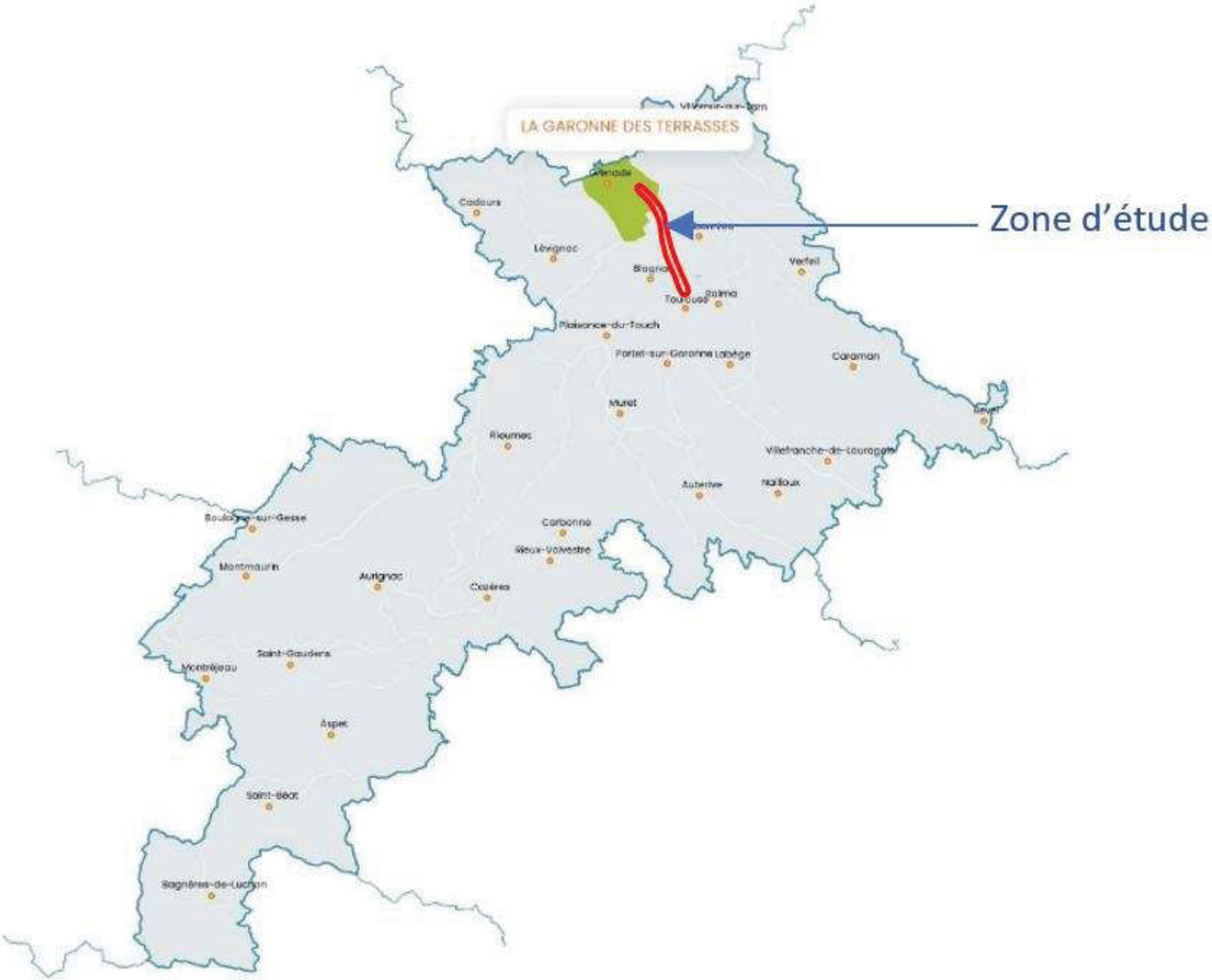
La zone d'étude longe en partie la M820 et une zone économique vaste sur des terrains plats qu'est la vallée de la Garonne.

D'après l'atlas départemental des paysages de Haute-Garonne, la zone d'étude s'inscrit dans deux grandes unités paysagères qui sont façonnées par l'influence de la ville de Toulouse et par celle de La Garonne avec son environnement :

- L'agglomération toulousaine ;
- La Garonne des Terrasses.

Carte des unités paysagères (Source : Atlas Haute-Garonne)




LA GARONNE DES TERRASSES
Zone d'étude
Cadours
Lévignac
Verfeil
Balma
Plaisance-du-Touch
Portet-sur-Garonne
Labège
Caraman
Muret
Rieumes
Auterive
Nailloux
Carbonne
Rieux-Volvestre
Montmaurin
Aurignac
Cazères
Saint-Gaudens
Montréjeau
Aspet
Saint-Béat

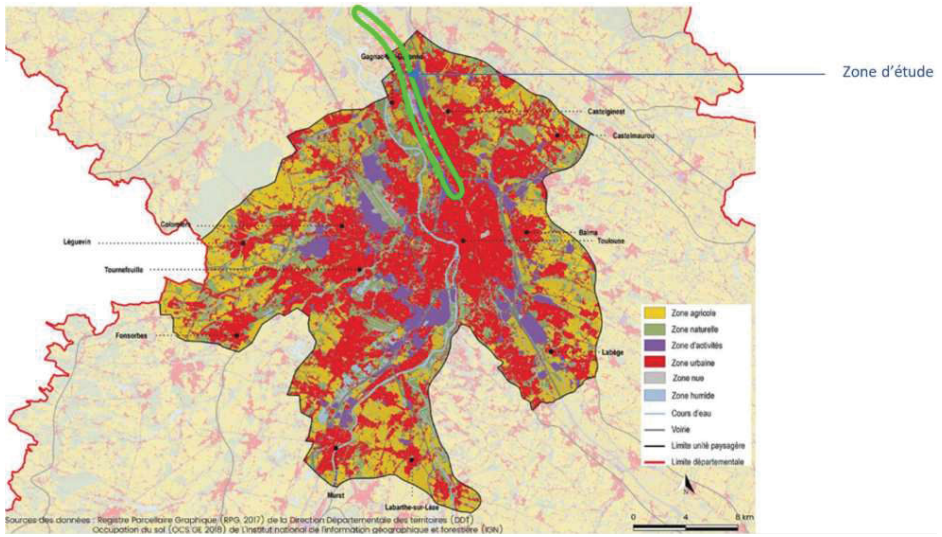
Le Canal Latéral à la Garonne et le faisceau ferroviaire traversent ces unités en en faisant partie intégrante. Ces deux infrastructures se conjuguent avec le territoire et ses dynamiques pour composer ces paysages.

Agglomération toulousaine

Située dans la partie nord du département, l'agglomération de Toulouse et son centre-ville font la jonction entre la vallée de la Garonne et la vallée de l'Hers-Mort (détourée par les coteaux à l'est, et par les terrasses alluviales à l'ouest et au nord).

Dans ce paysage plan, plusieurs éléments structurent l'appropriation de cet espace : des formes urbaines diverses avec une forte densité urbaine, des tissus industriels, des infrastructures de déplacement, des terres agricoles, des zones en mutation (entre le territoire agricole et le territoire urbain), des espaces « naturels » de respiration, et des réseaux hydrographiques.

Pratiques et usages (Source : Atlas Haute-Garonne)



Le réseau hydrographique et les axes de déplacement dessinent des lignes fortes à travers le territoire, représentées notamment par les trois canaux, par les voies ferrées et par les grands axes routiers.

Le bâti quant à lui, vient habiller le paysage et parfois renforcer l'effet séparateur des infrastructures structurantes. Il prend une place importante tout en délimitant l'espace de cette unité paysagère. Très dense au centre de Toulouse, il devient un peu plus espacé au nord avec les caractéristiques typiques des villes pavillonnaires marquées par des habitats diffus et lâches. Sur le secteur périurbain, ces différentes habitations sont par ailleurs accompagnées d'un secteur qui accueille une forte activité économique par ces zones industrielles et commerciales et qui constitue une sous-unité dont on parlera plus loin. Ce sont diverses formes urbaines qui se présentent et s'entremêlent (quartier pavillonnaire, habitat collectif, grand ensemble, faubourg, ZI, ZA, …etc.) sur cette partie de l'aire d'étude.

Près de cette densité urbaine et malgré cette forte urbanisation, il reste quelques parcelles agricoles, certaines encore cultivées et d'autres en friche, et des boisements protégés (majoritairement le long des cours d'eau, notamment du Canal). Cette préservation crée des espaces de respiration. Le réseau de parc au cœur de la ville de Toulouse appuie ces espaces de respiration qui permettent aux habitants de se ressourcer. Un patrimoine riche et diversifié est ainsi conservé, que ce soit naturel (le long des canaux, au sein des parcs) ou architectural (le patrimoine architectural de Toulouse même).

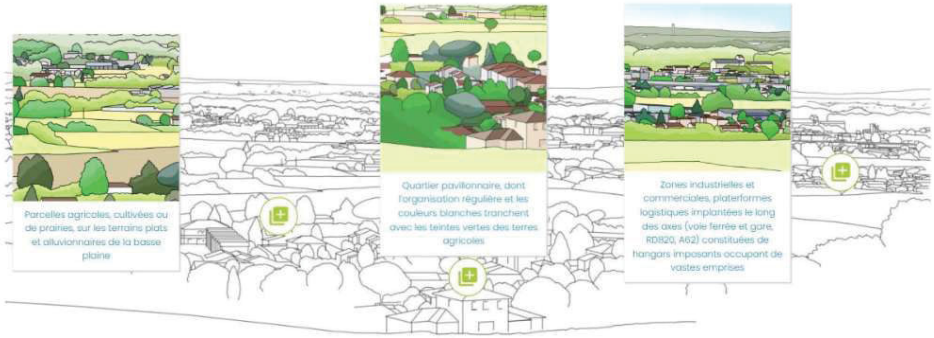
Par cette variété d'éléments, une diversité de couleurs l'accompagnement en toute logique. Les couleurs définissent les différents éléments du paysage : nuance de rouge pour la brique des revêtements urbains, nuances de vert pour l'hydrographie et la flore (strates végétales), nuance de jaune et de vert pour l'agriculture (culture de blé et de maïs), nuance de marron, noir et de gris pour les infrastructures et les zones d'activité.

Sur la partie nord, la voie ferrée, le Canal Latéral à la Garonne, et la M820 traversent et coupent ces espaces à travers l'horizon. Même si certaines de ces infrastructures sont reliées à l'activité économique (notamment logistique), le Canal, la Garonne et ses environs contrastent avec le tissu urbain. Dépourvus de construction, ces espaces agricoles et de natures riches en biodiversité constituent le corridor de la Garonne (visible depuis les coteaux du Girou). Ce « bras vert » s'élargit plus au nord tout en suivant la Garonne et le Canal Latéral à la Garonne (avec le tracé ferroviaire). Ces voies ferrées coupent d'une action franche et nette l'extension de cette végétation pour laisser place aux habitats ou aux activités.

Les parcelles de production agricole sont diverses : céréales, oléagineux, protéagineux, et prairies. Rares sont les parcelles dédiées aux maraichages. Mais elles gardent l'organisation en lanière qui est typique de ces cultures.

L'ensemble de ces cultures qui sont rongées petit à petit par l'urbanisation forment des ouvertures visuelles qui se stoppent ensuite par les différentes formes de constructions, ou de boisements. L'alternance entre ouverture et fermeture se répète à mesure du prolongement du canal vers le nord.

La plaine agricole et logistique du nord toulousain (Source : Atlas Haute-Garonne)



La Garonne des Terrasses

Située plus au nord du département (accolé à l'agglomération toulousaine), cette unité paysagère se prolonge dans le Tarn-et-Garonne. Elle se délimite par les coteaux Castelnau d'Estrétefonds à l'est, et par les terrasses intermédiaires à l'ouest.

Deux entités se composent : la basse plaine urbanisée et les coteaux mollassiques.

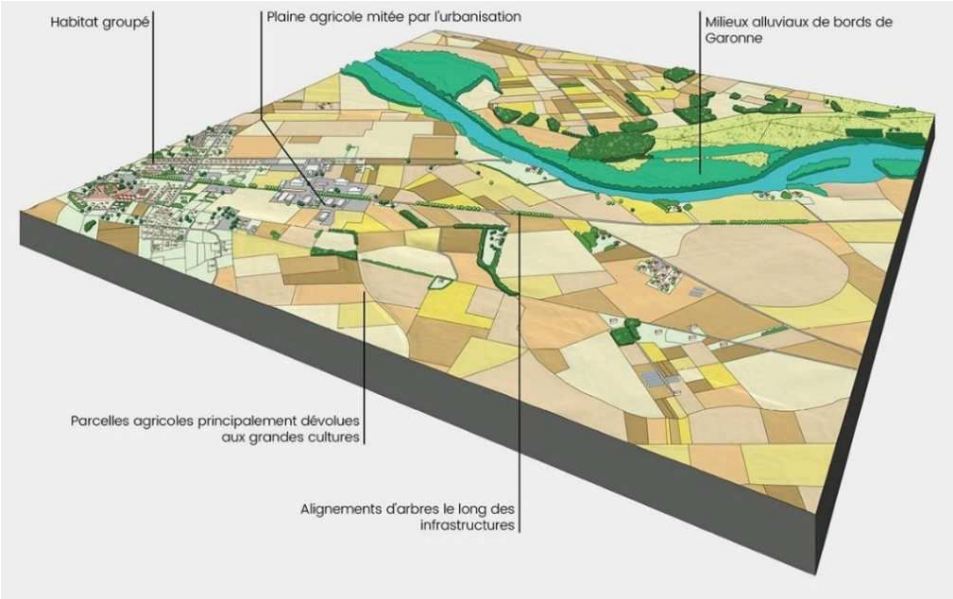
En rive droite de la Garonne (à l'est et au sud), un territoire plan se dessine tout en accueillant, grâce à son relief, ses infrastructures de transport en direction de Toulouse. Ces grands axes sont suivis par une urbanisation importante composée d'habitats et d'activités commerciales et industrielles. L'activité agricole occupe aussi une place importante avec ces diverses terres agricoles.

Les coteaux à l'est font la délimitation est au niveau de Castelnau d'Estrétefonds et de Saint-Rustice en dominant la vallée.

Entre zone d'activité, parcelle agricole et habitat, le tracé ferroviaire et le Canal traversent différents paysages qui s'opposent cependant nettement, que ce soit sur la rive droite et gauche. Sur la rive gauche, des grandes terres cultivées à perte de vue avec quelques constructions et des boisements en arrière-plan. L'activité agricole est prédominante et le regard s'oriente sans difficulté vers le lointain. Sur la rive droite, des zones d'activités, des quartiers pavillonnaires ou quelques terres cultivées sur des terrains plats. La RN20 et la M820 suivent parallèlement et de près le Canal Latéral à la Garonne. Trois lignes distinctes, de même typologie (transport, déplacement) mais visuellement différentes se poursuivent : le Canal, la voie ferroviaire, l'axe routier. En arrière-plan, le relief plan devient vallonné. Il est habillé de boisements, de faubourgs et des éléments visibles des vieux centre-ville. Il a un caractère plus « rural ».

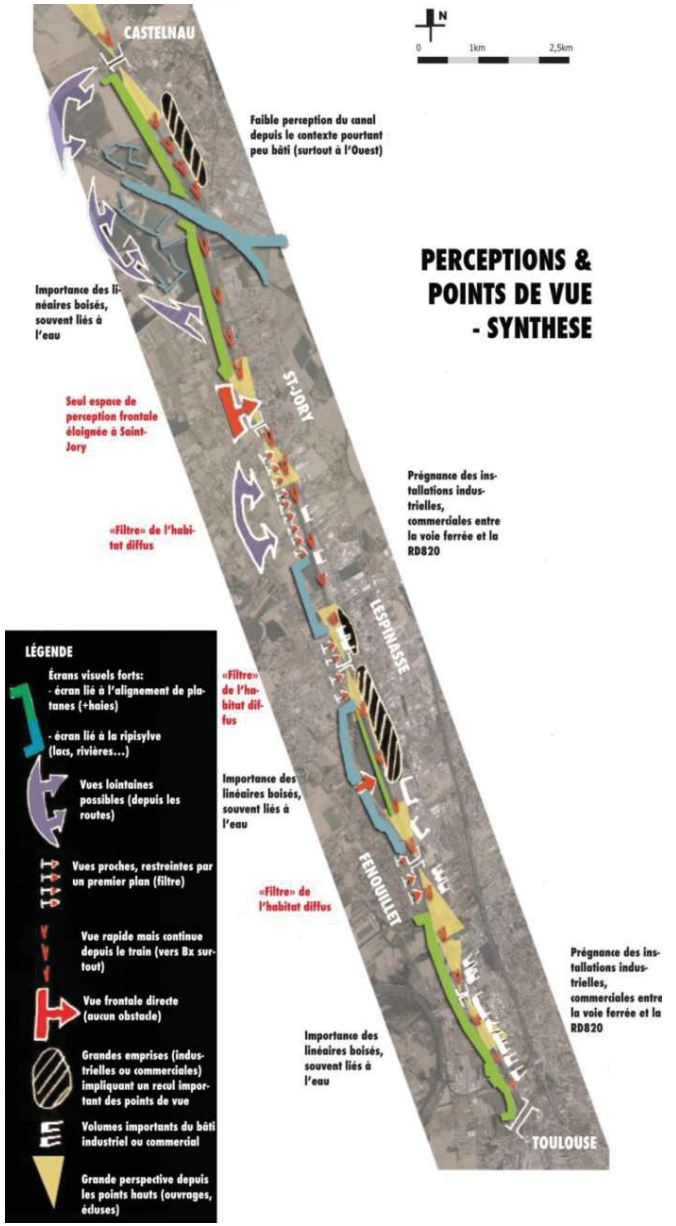
Dans l'ensemble, les formes d'habitats sont groupées sur la plaine ou sur les coteaux. En s'éloignant du noyau urbain, les habitats sont plus diffus (en périphérie), empiétant ainsi sur les cultures agricoles sans pour autant retirer l'omniprésence de cette activité. Les axes routiers sont accompagnés d'arbres en alignement (les platanes sur la M820). Cela souligne la linéarité que caractérise la marque que cette infrastructure trace dans le paysage. À cette ligne, d'autres éléments linéaires tels que le réseau hydrographique et le tracé ferroviaire s'ajoutent pour structurer en partie ce territoire de mosaïque agricole où ses différentes pièces trouvent une place par rapport à ces divers éléments.

Les éléments du paysage (Source : Atlas Haute-Garonne)



Toute cette composition d'éléments distincts est caractérisée par des couleurs qui les représentent dans le paysage : nuance de rouge pour la brique des revêtements urbains, nuances de vert pour l'hydrographie et la flore (strates végétales avec l'alignement de platanes), nuance de jaune et de vert pour l'agriculture, nuance de marron pour les terres labourées (sols nus), nuance de marron, noir et de gris pour les infrastructures et les zones d'activité, et nuance de gris pour les galets de la Garonne.

Schéma des perceptions et points de vue rencontrés dans la zone d'études (source : étude paysagère de l'agence Turbines, 2012)



3.6.2.1. Les sous-entités paysagères

En complément de ces deux grandes unités paysagères, la zone d'étude s'inscrit dans une aire composée de quatre grandes entités paysagères qui sont façonnées par les coupures et les rôles des différentes infrastructures linéaires.

Le Canal et la voie ferrée sont des ouvrages très artificiels et très linéaires aux fortes contraintes techniques ; c'est ce qui explique que ces infrastructures sont des coupures fortes, car elles délimitent le territoire avec des franchissements très ponctuels.

Ces ouvrages expliquent donc la dissymétrie dans le fonctionnement et l'occupation des espaces :

- côté ouest, activité agricole, Garonne et espaces associés (inondables, naturels), bâti résidentiel et développement péri-urbain ;
- côté est, activités industrielles et commerciales liées à la M820, à l'autoroute A62 et à la voie ferrée.

Les quatre entités paysagères présentes dans l'aire d'étude sont donc :

- Une entité paysagère agricole plutôt présente sur les communes de Saint-Rustice et de Castelnau d'Estrétefonds et sur la partie nord de Saint-Jory ;
- Une entité paysagère semi-urbaine qui s'étend sur la rive ouest du Canal depuis la commune de Saint-Jory jusqu'à Toulouse
- Une entité paysagère urbaine variée qui s'étale de Toulouse à Saint-Jory principalement sur le côté Est de la voie ferrée ;
- Une entité paysagère représentée par un réseau hydrographique important (le fleuve de la Garonne, le Canal latéral à la Garonne, l'Hers Mort, le Girou).

Des paysages agricoles

Seule une faible portion de la zone d'études est concernée par les activités agricoles principalement au niveau de Saint-Rustice, Castelnau d'Estrétefonds et le nord de Saint-Jory, mais aussi au sud-ouest de Fenouillet.

Cependant, à cause de la pression foncière accrue due à la proximité du pôle urbain de Toulouse, les paysages agricoles deviennent minoritaires avec un risque d'évolution vers un phénomène de mitage. L'activité agricole est donc de plus en plus repoussée à l'extérieur de l'agglomération toulousaine.

Des paysages semi-urbains

Cette forme de paysage qui se caractérise par une conservation majoritaire de l'activité agricole, mais fractionnée et désagrégée par une occupation péri-urbaine très présente, occupe une partie importante du territoire de Saint-Jory, Lespinasse et Fenouillet, ainsi que la zone qui se trouve entre le Canal et la Garonne sur la commune de Toulouse.

Ces paysages marqués par des usages disparates et en cours de définition bordent le Canal à différents niveaux, lui transférant - à ces endroits - l'incertitude de leur devenir.

Des paysages urbains variés

L'agglomération toulousaine est un réseau urbain dense (4ème aire urbaine de France) à l'interface de grandes régions naturelles (Bassin Aquitain, Bassin Méditerranéen, Pyrénées, Massif Central). Ce territoire est marqué par l'absence de relief important et par la prépondérance de lignes plates.

L'urbanisation est en croissance mais au détriment essentiellement des espaces agricoles.

L'agglomération toulousaine possède un riche patrimoine bâti ainsi que des parcs, des jardins, des zones de loisirs. En revanche les entrées de la ville sont plutôt altérées et les styles architecturaux de l'hypercentre manquent de cohérence.

La présence des zones d'activités est importante également le long de la voie ferrée. De nombreuses ZAE, ZI et ZAC sont présentes, majoritairement à l'est de la voie ferrée. La présence du site Total Marketing France classé Seveso seuil haut ne fait que renforcer le contexte industriel présent dans le paysage de la zone d'études.

Dans sa banlieue vers le nord, le paysage urbain est complété par une zone résidentielle assez étendue qui entoure les zones d'activités des deux rives du Canal.

Un réseau hydrographique dense

L'axe principal de la zone d'études est le Canal latéral à la Garonne. Ce canal façonne le paysage mais constitue aussi un paysage à lui seul. Les axes secondaires sont la Garonne, l'Hers mort et le Girou. Ces cours d'eau creusent les vallées et créent de larges plaines alluviales.

Dans cette géographie plate sillonnée par ces divers cours d'eau, il y a aussi une quantité importante de plans d'eau distribués sur toute l'aire d'étude et qui, avec les cours d'eau constituent une forme d'identité paysagère pour ce secteur.

Associée aux plaines alluviales, on retrouve une végétation placée au carrefour des influences climatiques atlantique, méditerranéenne et continentale. Cependant, le territoire de la zone d'études se caractérise globalement par une faible densité de boisements et particulièrement par la rareté de massifs forestiers.

En fait, la végétation est essentiellement portée par le chevelu hydrographique, constituant une ripisylve d'épaisseur variable mais toujours présente et quasi-continue (excepté dans l'agglomération toulousaine)

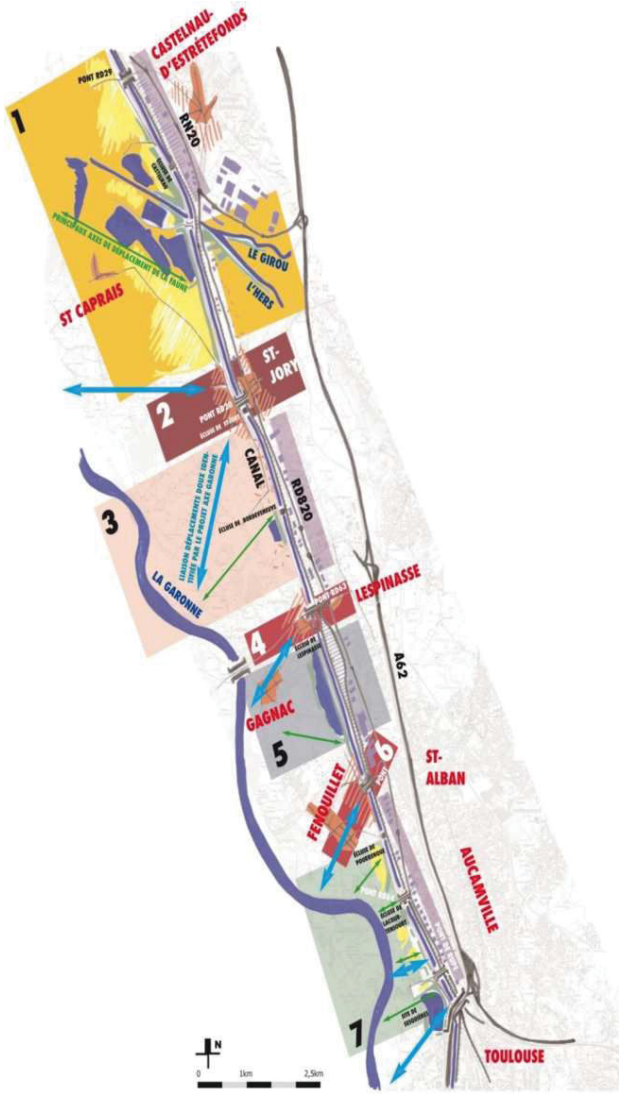
Ripisylve du Canal latéral à la Garonne au niveau du pont de la Tournelle à Fenouillet (source : SYSTRA, 2012)

3.6.3. Les séquences paysagères

Les différentes entités paysagères peuvent être découpées en plusieurs séquences du nord au sud :

- **Séquence 1** : longue séquence « naturelle » entre Saint-Rustice, Castelnau d'Estrétefonds et Saint-Jory avec :
  - *un site agricole marqué par l'eau, à l'image encore naturelle ;*
  - *quelques ouvertures visuelles vers le contexte (léger surplomb du Canal) ;*
  - *forte dissymétrie entre l'Ouest (espaces cultivés et gravières) et l'Est (relief de Castelnau d'Estrétefonds, Eurocentre et une plateforme logistique liés à l'A 62 et la M820).*
- **Séquence 2** : courte séquence urbaine et transversale à Saint-Jory avec :
  - *un tissu urbain constitué et lisible, équivalent de part et d'autre du Canal et de l'emprise ferroviaire ;*
  - *des usages urbains et vues, franchissement essentiel dans le fonctionnement actuel et futur.*
- **Séquence 3** : séquence mixte entre Saint-Jory et Lespinasse :
  - *un paysage semi-urbain ;*
  - *des vues rasantes et ponctuelles depuis le Canal vers le contexte (pas de surplomb du Canal par rapport au contexte) ;*
  - *une forte dissymétrie entre l'Ouest (bâti discontinu, activité agricole presque relictuelle) et l'Est (bâti d'activités fonctionnant avec la M820 et ses platanes en alignement qui habillent le tracé).*
- **Séquence 4** : courte séquence urbaine disparate et transversale à Lespinasse :
  - *une forme bâtie peu dense et image peu urbaine, mais usages forts liés au pôle bâti ;*
  - *une présence forte de la gare marchandises en deux faisceaux de plusieurs voies ferrées ;*
  - *fort contraste entre la gare marchandises sur la rive est et le quartier résidentiel sur la rive ouest du Canal ;*
  - *un franchissement essentiel dans le fonctionnement actuel et futur.*
- **Séquence 5** : séquence spécifique entre Lespinasse et Fenouillet :
  - *un fort contraste entre 2 occupations spatiales lisibles: à l'Ouest, le lac; à l'Est, la gare marchandises ;*
  - *des vues limitées depuis le Canal vers le contexte (pas de surplomb du Canal par rapport au contexte).*
- **Séquence 6** : courte séquence « périurbaine » et transversale à Fenouillet :
  - *des usages forts liés au pôle bâti ;*
  - *un franchissement essentiel dans le fonctionnement actuel et futur ;*
  - *une volonté de lier l'espace canal et l'espace Garonne.*
- **Séquence 7** : longue séquence entre Fenouillet et Toulouse :
  - *un fort contraste entre l'Ouest (zone semi-urbaine, espaces naturels et agricoles, proximité de la Garonne) et l'Est (bâti d'activités fonctionnant avec la M820) ;*
  - des ouvertures visuelles vers le contexte (Canal en surplomb par rapport au contexte).

Schéma des différentes séquences paysagères de la zone d'études (source : étude paysagère de l'agence Turbines, 2012)



Le canal comme lien entre les séquences

Le faisceau ferroviaire traverses une multitude de milieux à la fois complexes et connectés. Dans une grande partie du tronçon, la ligne ferrée suit de près le Canal Latéral à la Garonne. Ce Canal apporte une ligne directrice dans la politique d'aménagement de Toulouse Métropole. Aujourd'hui, la métropole se sert de cette voie verte pour développer les mobilités douces dans un cadre de vie agréable et naturel. Le projet du Grand Parc Canal ambitionne de donner à cet axe une nouvelle dimension. Ce grand projet de mise en valeur des canaux de la métropole (Canal du Midi, de Brienne et du Canal Latéral de la Garonne) ambitionne de redonner à ces axes verts une dimension de grand « parc » métropolitain, à l'instar du projet Grand Parc Garonne.

Ses objectifs sont de protéger, dynamiser et valoriser les paysages et les usages des canaux, à travers 4 dimensions :

- Environnementale : favoriser la nature en ville et la biodiversité
- Patrimoniale : mettre en valeur les éléments patrimoniaux des canaux (écluses, ponts, etc.)
- Urbaine et architecturale : diffuser la nature dans les quartiers traversés, faire des liens entre les cours d'eau et les éléments emblématiques des quartiers (monuments, squares, etc.)
- Économique et touristique : embellir et animer les berges, recréer de l'activité sur l'eau

L'aspect mobilité est également mis en avant par une réflexion sur la réorganisation et la sécurisation des déplacements le long des canaux (piétons, cyclistes, transports en commun, voitures).

La végétation

La nature, et plus précisément la végétation qui compose ces espaces, est un élément structurant de l'espace. En effet, elle habille et organise les zones traversées à la fois physiquement et visuellement. Le long du Canal, les arbres et les arbustes présents sur la berge est du canal orientent le regard de la promenade sur la berge ouest dans une ambiance naturelle.

La végétation le long du linéaire, parfois peu dense, laisse apercevoir une covisibilité sur son environnement : des terres agricoles, des paysages urbains variés ou semi-urbains, des lacs laissés par d'anciennes gravières. Le tracé ferroviaire est souvent camouflé par une strate arbustive ou arborée.

Cette masse végétale de boisement s'épaissit et se densifie par moments. Ces boisements complètent l'image naturelle du Canal et ajoutent un intérêt écologique important. Ces espaces naturels accueillent une biodiversité plus intéressante que le reste du secteur. La végétation agit aussi comme un liant entre l'ensemble des espaces traversés, et une respiration dans un contexte très urbanisé et circulé.

Paysage : l'essentiel à retenir

La zone d'étude est marquée par les infrastructures de transport orientées nord-sud avec la voie ferrée Bordeaux - Sète, la M820 et le Canal latéral à la Garonne.

La zone d'étude traverse tout d'abord un contexte agricole et naturel entre Saint-Rustice, Castelnau d'Estrétefonds et Saint-Jory puis entre dans une zone urbaine et périurbaine, plus ou moins dense, marquée par des zones d'activités importantes.

Enfin, le secteur entre dans l'influence de la métropole toulousaine avec une densification du bâti et des activités.

Une forte dissymétrie est présente sur la zone d'étude entre l'est (bâti d'activités fonctionnant avec la M820) et l'ouest (zone résidentielle, espaces naturels et agricoles à proximité de la Garonne). Cette situation dissymétrique et variable se traduit par des enjeux et des sensibilités multiples et présents d'une manière distincte sur les deux côtés de la voie ferrée

Le canal et la voie ferrée sont jumelés sur un grand linéaire, créant à la fois une coupure nord/sud mais également un lien entre les espaces traversés.

En résumé, trois enjeux majeurs ont été identifiés :

- La lisibilité du grand paysage sur l'épaisseur qui sépare la M820 et les lignes ferroviaires (son traitement est déterminant dans la perception de l'insertion paysagère des deux infrastructures)
- Le caractère naturel de la bande de terre situé entre les voies et le canal latéral à la Garonne
- L'identité locale, représentée par les matériaux, l'architecture, la végétation, les formes, les couleurs, ainsi que des vues et l'ambiance propre à chaque endroit.

3.7. Synthèse de l'état initial à l'échelle du secteur

3.7.1. Hiérarchisation des enjeux

Les thèmes environnementaux présentés dans l'état initial de l'environnement de la présente étude d'impact recouvrent divers enjeux possédant chacun une sensibilité qui lui est propre.

Afin de hiérarchiser les enjeux de l'environnement dans l'aire d'étude de l'opération AFNT, nous avons utilisé la méthodologie présentée ci-après.

Les enjeux correspondent aux valeurs environnementales définies sur la base de critères tels que la rareté (espèces animales ou végétales, habitats remarquables etc.), l'intérêt esthétique (paysage) ou patrimonial (archéologie, monument historique), l'usage de la ressource (eaux superficielles et souterraines) etc. Les enjeux sont, par définition, indépendants de la nature de l'opération.

De ce fait, l'analyse environnementale dans l'état initial ne traite pas de l'opération, permettant une approche objective de l'environnement.

Les enjeux sont classés selon les catégories suivantes :

- un enjeu fort est attribué pour chaque élément dans l'aire d'étude pour lequel une valeur environnementale est incompatible avec toute modification ou aggravation, ou lorsque celle-ci entraîne des répercussions sur la pérennité du milieu : secteurs réglementairement protégés, zones de grand intérêt patrimonial ou naturel, saturation du trafic routier, etc. ;
- un enjeu modéré est attribué pour chaque élément dans l'aire d'étude pour lequel une valeur environnementale est difficilement compatible avec toute modification ou aggravation, sans toutefois entraîner de difficultés majeures ;
- un enjeu faible est attribué pour chaque élément dans l'aire d'étude pour lequel la valeur environnementale n'est pas incompatible avec une modification ;
- l'absence d'enjeu correspond à l'absence d'élément environnemental dans l'aire d'étude.

Les niveaux d'enjeu sont estimés sur la base des données quantifiées lorsqu'elles sont connues au stade des études, ainsi que sur un ressenti qualitatif lorsque les données chiffrées ont manqué ou que ces éléments ne sont pas quantifiables.

Les niveaux d'enjeu relatifs à l'environnement naturel et biologique sont basés sur l'analyse détaillée d'évaluation des enjeux (enjeu contextualisé), réalisée à l'issue des inventaires écologiques (cf. chapitre 3.4)

Dans le présent dossier, les différents niveaux d'enjeux sont représentés pour chaque sous-thématique de la manière suivante :

	Niveau d'enjeu			
Sous thématique évaluée	Sans enjeu	Enjeu faible	Enjeu modéré	Enjeu fort

Le tableau de la page suivante présente donc pour chaque thématique et sous-thématique environnementale, les enjeux et leur niveau d'enjeu proposés selon la méthodologie exposée.

Une carte localisant les enjeux et leur niveau d'enjeu est également insérée après le tableau.

Thématique		Enjeux environnementaux	Niveau d'enjeu
Environnement humain	Contexte socio-économique et urbanisation	Habitat majoritairement individuel. L'emploi et les activités au sein de la zone d'études sont étroitement liés à la présence de l'agglomération toulousaine. De nombreuses zones d'activités sont localisées au sein de l'aire d'étude. La zone d'études traverse des zones agricoles et naturelles entre Saint-Rustice et Saint-Jory, puis entre des zones urbanisées jusqu'à Toulouse.	Fort
	Risques technologiques/industriels	9 ICPE dont une classée Seveso seuil haut sont localisées dans la zone d'études. La zone d'études est exposée aux risques liés au transport de matières dangereuses, par route, voie ferrée et canalisation	Fort
	Document de planification	L'aire d'étude est concernée par deux Schéma de Cohérence territoriale. Toutes les communes comprises dans l'aire d'étude sont concernées par un Plan local d'urbanisme. Plusieurs espaces boisés classés et emplacements réservés sont localisées dans l'aire d'étude	Modéré
	Équipements	Plusieurs équipements sont localisés au sein de l'aire d'étude : deux cimetières, une station d'épuration, une déchèterie, plusieurs établissements scolaires et une maison de retraite	Modéré
	Réseaux et servitudes	Plusieurs infrastructures de transport sont localisées au sein de l'aire d'étude : infrastructure routières (A62 ; M820 ; M4 ; M63 ; RD29 ; M14), ferroviaire (ligne Bordeaux-Sète) et fluviales (canal latéral à la Garonne). Une piste cyclable longe le canal latéral à la Garonne. 10 types de servitudes d'utilité publique sont présentes dans la zone d'études	Fort
	Ambiance acoustique	L'ambiance sonore préexistante dans l'aire d'étude est majoritairement modérée de jour comme de nuit	Modéré
	Environnement vibratoire	L'aire d'étude est exposée aux vibrations, issues de la voie ferrée	Faible
	Ondes électromagnétiques	La voie ferré, localisée au sein de l'aire d'étude génère des ondes électromagnétiques « extrêmement basses ».	Faible
	Nuisances olfactives	Plusieurs sources de nuisances olfactives sont localisées au sein de la zone d'études tels que, deux stations d'épurations, une déchetterie et des rejets issus d'entreprises	Faible
	Pollution lumineuse	L'ensemble de l'aire d'étude est exposé à une forte pollution lumineuse compte tenu du contexte très urbanisé, notamment aux abords des haltes	Faible
	Qualité de l'air	Les émissions de particules PM10 et PM2.5, ainsi que les émissions d'oxydes d'azotes, sont en diminution depuis 2014, dans la région. À l'échelle du département le secteur des transports est le principal émetteur d'oxyde d'azote, le secteur résidentiels et industriels sont les principaux émetteurs de particules. L'aire d'étude est concernée par un Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) et une Zone à Faibles Émissions (ZFE)	Fort
Activité agricoles et sylvicoles	Agriculture	32 exploitations agricoles sont localisées dans l'aire d'étude	Fort
	Sylviculture	Deux petites forêts privées sont recensées dans la zone d'études à l'Ouest du Canal latéral à la Garonne.	Faible
Environnement physique	Eaux superficielles	L'ensemble du réseau hydrographique de la zone d'études est caractérisé par des masses d'eau superficielles artificialisées (Canaux et plans d'eau) excepté la rivière de l'Hers mort. 3 captages AEP sont localisés dans l'aire d'étude. Ces captages sont concernés par un périmètre de protection.	Fort
	Eaux souterraines	Quatre masses d'eau souterraines sont localisées au sein de la zone d'études. 3 d'entre elles sont en bon état quantitatif, et 3 sont en bon état chimique.	Fort
	Zones humides	2,245 ha de zones humides ont été inventoriés au sein de la zone d'études.	Fort
	Climat	Climat tempéré aux influences océaniques et méditerranéennes. Les hivers y sont modérés, les printemps pluvieux et de fortes chaleurs sont remarquables l'été. Le climat est aussi marqué par le vent d'autan dans la plaine toulousaine.	Fort
	Topographie	Topographie globalement plane	Sans enjeu
	Sol et sous-sol	Le sous-sol de la zone d'études appartient à des formations géologiques issues de l'ère Cénozoïque, il est composé principalement d'argiles, de limon, de sable, de graviers et de galet. Sur le territoire de Toulouse, se trouve un remblai d'origine anthropique, épais de plusieurs mètres. Le sol est principalement constitué de matériaux fins (limons, sables) pouvant contenir des éléments plus ou moins grossiers (cailloux, blocs).	Faible
	Risques naturels	Les communes de l'aire d'étude sont exposées aux risques d'inondation, de mouvement de terrain et de canicule	Fort
Environnement naturel et biologique	Zonages règlementaires	L'aire d'étude éloignée est concernée par 13 zonages réglementaires (11 arrêtés préfectoraux de protection de biotope et 2 sites Natura 2000) Un site Natura 2000 est localisé au sein de l'aire d'étude rapprochée.	Fort
	Zonages d'inventaires	L'aire d'étude éloignée est concernée par 10 zonages d'inventaires (8 ZNIEFF et 2 ZICO) Une ZNIEFF de type 1 est localisée au sein de l'aire d'étude rapprochée.	Modéré
	Continuité écologique	L'aire d'étude éloignée intercepte 10 réservoirs de biodiversité (7 milieux boisés, 3 milieu ouvert de plaine et 3 milieux aquatiques/plans d'eau) et 7 corridors écologiques (milieux boisés et milieux ouverts de plaine). Au sein de l'aire d'étude rapprochée, le canal latéral à la Garonne constitue un réservoir de biodiversité et un corridor écologique.	Fort
	Habitats naturels	Située au cœur d'une matrice très anthropisée, l'aire d'étude est essentiellement constituée de surfaces imperméabilisées, de zones rudérales et de divers compostions de fourrés., avec pour certains la présence massive d'EEE. Des boisements sont présents aux abords de l'Hers et correspondent à sa ripisylve.	Modéré

Thématique		Enjeux environnementaux	Niveau d'enjeu
		Deux habitats humides à enjeu contextualisé moyen sont localisés dans la zone d'étude.	
	Flore	Présence de Mousse fleurie dans l'aire d'étude. Espèce présente dans des zones rudérales écorchées, en bordure route et de pistes, peu présente dans les environs de Toulouse.	Faible
	Faune piscicole	Six espèces remarquables (dont certaines d'intérêt communautaire) sont considérée comme présentes dans l'aire d'étude, à savoir l'Anguille d'Europe, le Toxostome, la Vandoise, la Lamproie de Planer et la Bouvière.	Fort
	Crustacées	Absence d'habitat favorable pour les espèces de crustacées connues dans le secteur.	Sans enjeu
	Insectes	Présence de 93 espèces dans la zone d'études donc présente du Gomphe de Graslin, taxon à enjeu fort, et de deux taxons à enjeu moyen (Libellule fauve et Anax napolitain). L'aire d'étude accueille plusieurs habitats très favorables à l'entomofaune : boisements avec vieux arbres, canal, plans d'eau, prairies. Les enjeux entomologiques sont faibles sur une grande partie de l'aire d'étude mais forts sur le canal latéral.	Fort
	Araignées	Présence sur les berges du canal de *Dolomedes plantarius*, espèce très rare en France et dans la région. Elle est classée « Vulnérable » sur la liste rouge mondiale de l'IUCN.	Fort
	Amphibiens	Présence de six espèces d'amphibiens dans l'aire d'étude rapprochée, dont le triton marbré (enjeu concentré sur une propriété privée au nord de Toulouse)	Fort
	Reptiles	Huit espèces de reptiles sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée dont trois présentent un enjeu moyen : la Coronelle girondine, la Couleuvre helvétique et le Lézard à deux raies (enjeux faibles pour les autres espèces communes)	Modéré
	Oiseaux	67 espèces d'oiseaux ont été inventoriés dans l'aire d'étude, dont 52 protégées. L'aire d'étude rapprochée constitue toutefois un enjeu globalement faible à moyen pour les oiseaux. Les enjeux concernent principalement des espèces liées aux milieux agropastoraux (Cisticole des joncs, Corbeau freux notamment), aux boisements (alignements d'arbres favorables à la reproduction du Gobemouche gris) et aux milieux aquatiques (Martin-pêcheur d'Europe, Rousserolle turdoïde) Les enjeux sont faibles pour les autres espèces très communes au niveau régional et/ou non nicheuses sur l'aire d'étude.	Modéré
	Mammifères	15 espèces de mammifères sont connues dans l'aire d'étude rapprochée. Le Canal latéral à la Garonne, l'Hers et leurs berges présentent des habitats favorables aux mammifères semi-aquatiques dont la Loutre d'Europe et le campagnol amphibie (enjeu fort). D'autres espèces comme le Putois d'Europe ou la Musaraigne aquatique sont recensées à proximité et peuvent occasionnellement fréquenter le Canal et l'Hers (enjeu moyen).	Fort
	Chiroptères	17 espèces de chiroptères sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée, dont le Murin de Bechstein et la Noctule commune (enjeu fort) Les secteurs les plus intéressants sont le Canal latéral à la Garonne et ses milieux riverains (boisements et allées de platanes à cavités) au nord de la commune de Saint-Jory, le cours de l'Hers et ses boisements rivulaires ainsi que les gravières de St-Caprais et de la Gravette. Le canal latéral à la Garonne représente une zone de chasse et de transit important pour l'ensemble des espèces de chiroptères.	Fort
	Espèces exotiques envahissantes	Présence de nombreuses espèces exotiques envahissantes dans l'aire d'étude (flore, faune).	Fort
Patrimoine, tourisme et loisirs	Patrimoine	Présence de six périmètres de protection de monuments historiques inscrits au sein de l'aire d'étude	Modéré
		Présence d'un site classé au sein de l'aire d'étude	Fort
	Archéologie	Présence de de sites archéologiques au sein de l'aire d'étude	Fort
	Tourisme et loisir	Plusieurs équipements sportifs et d'activités récréatives sont localisés au sein de l'aire d'étude	Faible
Paysage		L'aire d'étude est marquée par la présence de grandes infrastructures (canal latéral à la Garonne, voie ferrée et M820) La zone d'étude traverse tout d'abord un contexte agricole et naturel entre Saint-Rustice, Castelnau d'Estrétefonds et Saint-Jory puis entre dans une zone urbaine et périurbaine, plus ou moins dense, marquée par des zones d'activités importantes.	Modéré

3.7.2. Enjeux et interrelations

Les **principaux** enjeux à l'échelle du secteur sont représentés dans le schéma ci-contre par les textes écrits en noirs et les interrelations entre ces enjeux sont signalées par des flèches et textes de couleurs rouges.

Le territoire, relativement plat, correspond à la plaine de la Garonne. Il est fortement marqué par de nombreuses infrastructures orientées Nord/Sud, en particulier la M820, la voie ferrée et le Canal latéral à la Garonne.

Au Nord et à l'Ouest, le territoire est encore largement agricole ou occupé par des gravières et souvent soumis au champ d'inondation de la Garonne. Les zones d'habitat y sont résiduelles. Le territoire commence à s'urbaniser fortement à partir de Saint-Jory et de plus en plus jusqu'à Toulouse.

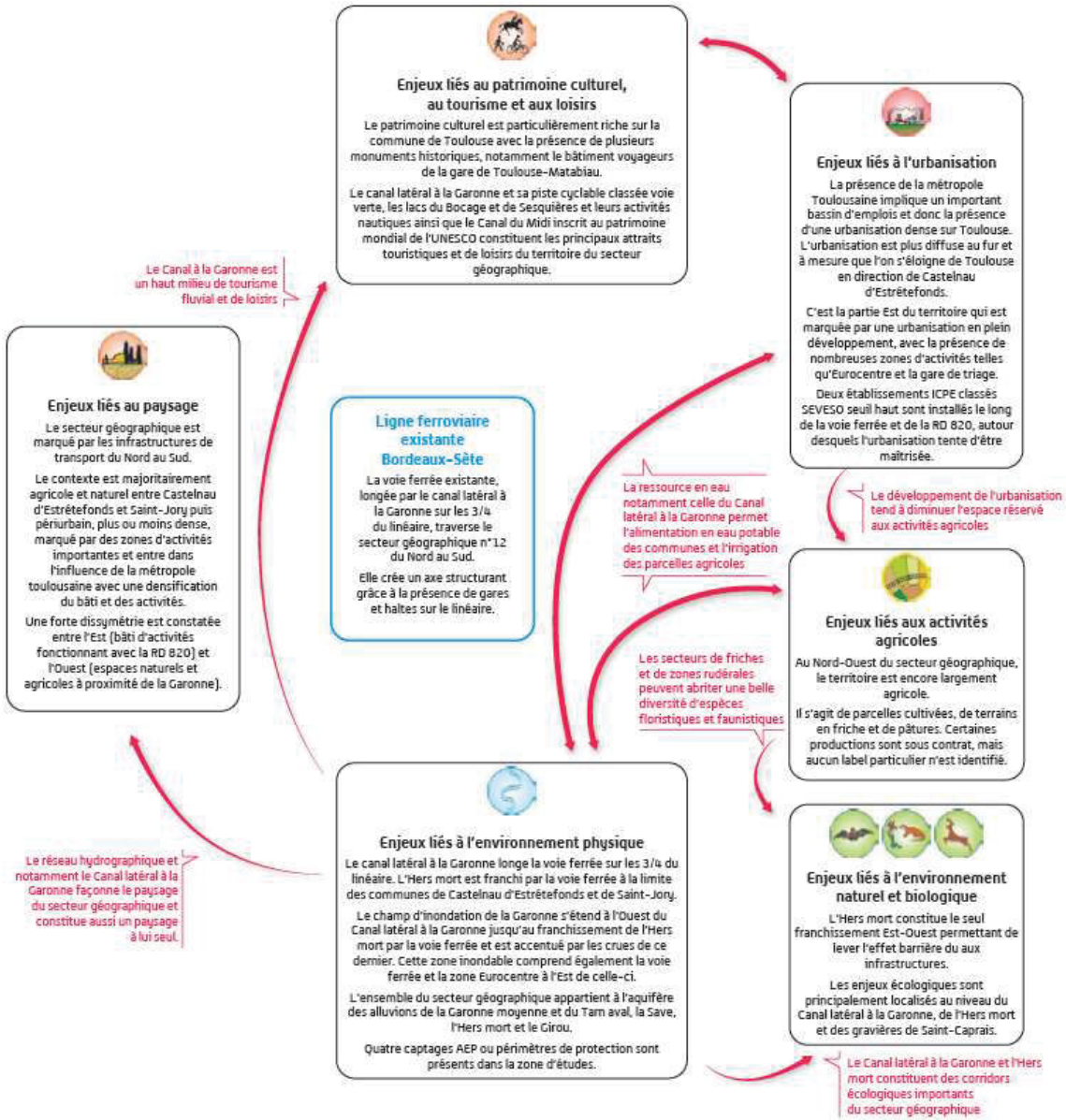
À l'Est, les espaces sont plus artificiels et représentés par les activités le long de la M820 qui continuent à s'y développer. Le territoire est marqué par de nombreuses zones d'activités, notamment l'Eurocentre sur la commune de Castelnau d'Estrétefonds ou encore la gare marchandises située sur les communes de Lespinasse et Fenouillet. Un établissement ICPE classé Seveso seuil haut est situé à proximité immédiate des voies ferrées et limite par sa présence le développement de l'urbanisation à leurs alentours.

Le milieu physique est représenté essentiellement par le Canal latéral à la Garonne longeant la voie ferrée sur la totalité du linéaire de l'opération au nord du périphérique toulousain, l'Hers mort et sa zone inondable ainsi que quatre masses d'eaux souterraines, dont trois sont libres. Des enjeux sont également présents au niveau des captages AEP et/ou de leurs périmètres de protection interceptant la zone d'études.

Les enjeux écologiques sont principalement localisés au niveau du Canal latéral à la Garonne et de l'Hers mort constituant deux corridors écologiques, et des gravières de Saint-Caprais. La zone d'études présente également une diversité floristique et faunistique non négligeable : Anguille d'Europe, Loutre d'Europe, Mousse fleurie, Gomphe de Graslin, Coronelle Girondine et diverses espèces d'oiseaux et de chiroptères.

Le territoire est également doté de richesses touristiques et de loisirs qui se développent autour du Canal latéral à la Garonne et sa piste cyclable classée voie verte, des lacs du Bocage et de Sesquières et leurs activités nautiques. Le patrimoine culturel est essentiellement localisé à Toulouse avec notamment quelques monuments historiques, une médiathèque et un théâtre.

La ligne ferroviaire existante, longée par le Canal latéral à la Garonne sur à l'exception du secteur de Toulouse intramuros, traverse ce territoire du Nord au Sud. L'Hers mort constitue le seul franchissement permettant de lever l'effet barrière Est-Ouest créé par ces deux infrastructures, à la frontière des communes de Saint-Jory et de Castelnau d'Estrétefonds. Les gares et haltes présentes le long du tracé offrent à la population locale un service de transport quotidien qui ne demande qu'à être amélioré et densifié, ce qui constitue un des objectifs majeurs de l'opération AFNT.



3.8. Evolution probable de l'environnement avec et sans mise en œuvre de l'opération

L'objectif de ce chapitre est d'évaluer l'incidence de l'opération sur l'environnement, en la comparant à un scénario de référence, c'est-à-dire sans le projet.

Il est défini selon l'article R122-5 du Code de l'environnement comme : *« Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles »*

Cette partie propose une évolution probable de l'environnement avec et sans le projet, à l'horizon 2050.

Un code couleur sera appliqué afin de mesurer l'amélioration ou la dégradation de l'environnement :

Évolution de l'environnement par rapport à la période actuelle			
Amélioration	**Maintien**	**Dégradation**	**Manque de donnée**

Thématique	Sous-thématique	Critère	État initial	Évolution probable de l'environnement – Horizon 2050	
				En l'absence du projet des AFNT	Avec le projet des AFNT
Environnement humain	**Contexte socio-économique**	**Démographie**	Croissance de la population dans les communes de l'aire d'étude de 11 % entre 2008 et 2018.	L'INSEE prévoit une croissance de la population en Haute-Garonne, de 0,84 % par an entre 2013 et 2050, soit 1 767 300 habitants en 2050 au lieu de 1 298 600 habitants en 2013.	Même évolution
		Urbanisme	L'urbanisation est dense au niveau de Toulouse. Elle est moins dense à mesure que l'on s'éloigne de Toulouse où le bâti devient principalement résidentiel et plus espacé.	Poursuite de l'urbanisation le long de la voie ferrée, dans les zones identifiées dans les Plans Locaux d'Urbanismes	Poursuite de l'urbanisation le long de la voie ferrée, dans les zones identifiées dans les Plans Locaux d'Urbanismes Perte d'espaces naturels et d'espaces agricoles lié au projet
	Cadre de vie	**Bruit**	Territoire principalement impacté par le bruit des infrastructures de transport terrestre, ferroviaires et routières	Pas d'évolution significative du niveau de bruit routier ni ferroviaire Remplacement de certains matériels roulant bruyant engendrant une diminution des émissions sonores d'origine ferroviaire.	Accroissement du bruit lié au projet
		Qualité de l'air	Tendance à la baisse des polluants atmosphériques	Amélioration de la qualité de l'air du fait de la mise en place des PPA, de la mise en place de ZFE dans les métropoles, de la diminution de l'usage de la voiture en ville et de l'augmentation de la part de véhicules moins émetteurs dans le parc automobile	Amélioration accrue de la qualité de l'air grâce à la baisse des émissions du fait du report modal de la voiture vers le ferroviaire
Infrastructure de transport	**/**	**Mobilité**	Fort usage de la voiture individuelle dans le secteur	Augmentation des besoins en transport lié à la croissance démographique : usage de la voiture individuelle encore prépondérant, report modal vers le ferroviaire limité du fait d'infrastructures insuffisantes et de la congestion des infrastructures ferroviaires.	Report modal de la voiture individuelle vers le ferroviaire, facilité par : • la réouverture de 3 haltes ferroviaires, permettant une meilleure desserte du territoire. • la création d'un terminus TER à Castelnau facilitant les déplacements pendulaires • La mise à 4 voies qui permettra d'offrir de nouveaux sillons, et donc d'augmenter la cadence des trains
Activités agricoles et Sylvicoles	**/**	**/**	Présence de parcelles et de bâti agricoles et de parcelles sylvicoles en bordure de la voie ferrée.	Perte de parcelles agricoles et sylvicoles au niveau des zones futures d'urbanisation identifiées dans les Plans Locaux d'Urbanisme	Perte de parcelles agricoles et sylvicoles et de bâti agricole liés aux aménagements ferroviaires.
Environnement physique	**Eaux souterraines**	**Chimique**	État chimique globalement bon, pressions liées aux nitrates et aux produits phytosanitaires	Tendance à la dégradation, lié à l'utilisation d'engrais et de pesticides dans le secteur	Même évolution
		Quantitatif	État quantitatif bon, pressions liées aux prélèvements	Tendance à la dégradation du fait du changement climatique	Même évolution
	Eaux superficielles	**Chimique**	État chimique globalement dégradé	Manque de données pour dégager une tendance	Manque de données pour dégager une tendance
		Écologique	État écologique des cours d'eau globalement dégradé	Tendance à la dégradation du fait du changement climatique	Même évolution
	Climat	**Températures**	La température moyenne de la dernière décennie a été 1,1°C plus chaude que la période préindustrielle (1850-1900). Les sept années les plus chaudes ont toutes été enregistrées depuis 2015, les années 2016, 2019 et 2020 arrivant en tête du classement.	Hausse des températures quel que soit le scénario. Réchauffement des températures moyennes comprises entre +2°C et +3°C par rapport à la période préindustrielle (1850-1900).	Même évolution
		Précipitation	La pluviométrie se caractérise par un niveau total de précipitation assez peu élevée (627 mm) mais répartie de façon très irrégulière sur l'année avec de fortes précipitations en été et à l'automne.	Diminution de la pluviométrie quel que soit le scénario, jusqu'à -10 % de précipitations moyennes annuelles par rapport à la période préindustrielle (1850-1900).	Même évolution
	Risques naturels	**Inondation**	Voie ferrée localisée en dehors des zones inondables	Pas d'évolution notable	Pas d'évolution notable
Environnement naturel et biologique	**/**	**Zones humides**	Présence de zone humides en bordure du canal latéral à la Garonne	Pas d'évolution notable	Destruction de zones humides.
	/	**Continuité écologiques**	L'Hers mort, le canal latéral à la Garonne et les milieux en friches et boisées environnant constituent des corridors écologiques dans le secteur	Les milieux ouverts vont évoluer vers des milieux boisés. Maintien des corridors associés aux cours d'eau.	Impact du projet sur les continuité écologiques associées aux milieux boisées et en friche. Maintien des corridors associés aux cours d'eau.
Paysage	**/**	**/**	Paysage périurbain marqué par la voie ferrée et le canal latéral à la Garonne	Pas d'évolution notable	Pas d'évolution notable