



ZAC DE FERRO-LEBRES

ETUDE D'IMPACT

MEMOIRE EN REPONSE A L'AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE DU 23 DECEMBRE 2016

SOMMAIRE

LIMINAIRE.....	2
PREAMBULE : L'ETUDE D'IMPACT, CADRE REGLEMENTAIRE ET CONTENU	3
CHAPITRE 1 : ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	4
1. PRESENTATION DU SITE.....	4
1.2. Occupation des sols (p. 16-17).....	4
1.3. Périmètre juridique de l'opération d'aménagement (p. 21)	4
2. CARACTERISTIQUES GEOPHYSIQUES DU SITE.....	4
2.4. Hydrologie	4
2.4.2. Aspect qualitatif (p. 27-29)	4
2.4.3. Zones humides (p. 30).....	8
2.6. Hydrogéologie.....	10
2.6.1. Eaux souterraines (p. 37)	10
3. ELEMENTS BIOLOGIQUES	11
3.3. Les différents milieux et habitats présents	11
3.3.1. La végétation et le milieu biologique communal (p. 48).....	11
3.4. La flore.....	11
3.4.1. Types de végétation présents (p. 53).....	11
3.5. La faune	12
3.5.2. Les mammifères (p. 56)	12
3.5.3. L'avifaune (p. 57)	12
3.5.4. Les insectes (p. 61).....	12
3.6. Les enjeux naturalistes (p. 62)	12
7. EQUIPEMENTS D'INFRASTRUCTURES, CIRCULATIONS ET RESEAUX DIVERS.....	17
7.2. Trafic, circulations, transports en commun, nuisances sonores	17
7.2.1. Trafic, circulation routière (p. 83).....	17
7.2.2. Transports en commun (p. 85).....	17
7.2.4. Sécurité (p. 87).....	Erreur ! Signet non défini.
7.2.5. Le réseau piétons et cycles (p. 89)	20
8. DOCUMENTS D'URBANISME APPLICABLES ET AUTRES	22
8.1. Compatibilité avec les orientations du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) (p. 97)	22
CHAPITRE 2 : LES MOTIVATIONS DU PROJET ET LES RAISONS DU CHOIX.....	26
1. LES ENJEUX	26
1.3. Les enjeux paysagers et environnementaux (p. 119-120)	26
2. RAPPEL DES OBJECTIFS ET MOTIVATIONS DU CHOIX DU SITE	27
2.1. Le contexte opérationnel (p. 135-136).....	27
2.2. Les différentes hypothèses d'aménagement envisagées (p. 136)	28
2.3. Le parti d'aménagement (p. 139, 142)	28
CHAPITRE 3 : LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LES MESURES COMPENSATOIRES	43
1.8. Sur la qualité des eaux (p. 150-151)	43
2. IMPACTS SUR LE MILIEU URBAIN, HUMAIN ET ECONOMIQUE	43
2.9. Impacts sur les infrastructures routières et la circulation.....	43
2.9.1. Impacts sur la circulation et le stationnement (p. 166)	43
2.10. Impacts sur les réseaux divers	44
2.10.2. Sur les réseaux d'eaux pluviales (p. 168)	44
3. IMPACTS DES DOCUMENTS D'URBANISME SUR LA ZAC	44
3.1. Impact au regard du SCoT (p. 173)	44
3.5. Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus (p. 175)	44
5. MESURES DE REDUCTION OU DE COMPENSATION DES IMPACTS.....	44
5.1. Sur le milieu naturel (p. 184).....	44
5.11. Tableau récapitulatif des mesures de réduction ou de compensation des impacts (p. 199-200).....	45
CHAPITRE 4 : ANALYSE DES METHODES D'EVALUATION DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	48
3. LES PRINCIPALES SOURCES DOCUMENTAIRES (p. 202)	48

LIMINAIRE

Le dossier comprenant l'étude d'impact de la ZAC de Ferro-Lèbres à Tournefeuille a été transmis pour avis au Préfet de la région Midi-Pyrénées, Autorité Environnementale, qui en a accusé réception le 24 octobre 2016.

Le 27 décembre 2016, la Mairie de Tournefeuille a reçu un courrier d'avis de l'Autorité Environnementale portant sur la qualité de l'étude d'impact et sur la prise en compte de l'environnement dans le projet.

Le présent mémoire en réponse récapitule les éléments de réponse pouvant être apportés dans le cadre de l'élaboration du dossier de création. Ces compléments seront intégrés à l'étude d'impact lors de la rédaction du dossier de réalisation.

PREAMBULE : L'ÉTUDE D'IMPACT, CADRE RÉGLEMENTAIRE ET CONTENU

Le contexte réglementaire (p. 10)

Le projet est par ailleurs soumis à évaluation de ses incidences sur la conservation des sites identifiés dans le cadre du réseau Natura 2000 (Cf. annexe n°1).

Le cadre juridique et le rappel des dates-clés du projet de ZAC (p.10)

Cette étude d'impact s'inscrit dans le cadre de la nouvelle création de la ZAC de Ferro-Lèbres.

Créée par délibération du conseil municipal en date du 10 juillet 2008, modifiée le 13 novembre 2008, la ZAC de Ferro-Lèbres à vocation mixte prévoyait la réalisation d'environ 450 logements.

Le plan de masse, la trame verte, les réseaux ont été envisagés à partir de cette densité prévisionnelle. Le Plan Local d'Urbanisme approuvé le 9 février 2012 a établi un règlement de zone (zone 2AU), et une orientation d'aménagement autorisant l'urbanisation de ce foncier d'environ 13 hectares. L'urbanisation de ce site prioritaire est inscrite à l'axe 2 du Projet d'Aménagement et de Développement Durable du Plan Local d'Urbanisme (« Maîtriser le potentiel de développement et anticiper le renouvellement urbain »).

Depuis l'acte créant la ZAC en 2008, la commune a été amenée à faire évoluer le projet. Ces évolutions ont concerné : le programme de constructions passant d'environ 450 à environ 700 logements sans augmenter les surfaces bâties au sol mais en modifiant les volumes et les typologies de certaines constructions, l'augmentation de la part du logements social (locatif et accession à la propriété), la trame verte en intégrant les mesures compensatoires pour la protection d'habitat d'espèces animales protégées, des aménagements de voirie pour desservir la ZAC par les transports collectifs et les accès chemin de Ferro-Lèbres et rue Michel Montagné, la réflexion menée sur l'approvisionnement en énergie de la ZAC ayant conduit à envisager un réseau de chaleur urbain et le développement du photovoltaïque.

Ces évolutions résultent de l'application de dispositions législatives ou réglementaires nouvelles : loi n°2013-61 du 18 janvier 2013 sur la mobilisation pour le foncier public et le renforcement de production des logements locatifs sociaux, Programme Local de l'Habitat 2010-2015 prorogé sur la période 2016 – 2019, arrêté préfectoral du 22 février 2013 autorisant la capture et le déplacement d'habitat d'espèces animales protégées au titre de l'article L 411-2 du code de l'environnement.

Ces évolutions substantielles nécessitent de compléter de manière assez conséquente l'étude d'impact par rapport à celle jointe au dossier de création de 2008 (relevé faunistique et floristique, mesures compensatoire lié au déplacement d'espèces animales protégées, impact sur la santé, étude acoustique...). Par ailleurs, l'étude faisabilité sur le potentiel énergétique de la ZAC doit être également actualisée en fonction du nouveau programme.

Dans ce contexte, il a été décidé par délibération du conseil municipal du 23 mai 2016 d'ouvrir une nouvelle concertation préalablement à la nouvelle création de la ZAC de Ferro-Lèbres, et de mettre à disposition du public l'étude d'impact en application des articles L 122-1, L 122-1-1 et R 122-11 anciens du code de l'environnement.

Cette ZAC est à compétence municipale. L'autorité compétente pour approuver la création et la réalisation de cette ZAC sera le conseil municipal de la ville de Tournefeuille.

CHAPITRE 1 : ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

1. PRESENTATION DU SITE

1.2. Occupation des sols (p. 16-17)

Comme le souligne l'étude d'impact, le site n'est pas répertorié par la base de données BASOL identifiant les sites et sols pollués ou potentiellement pollués, appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif. Une pollution des sols liée à l'ancienne activité de stockage d'engins de chantier semble peu probable mais ne peut pas être totalement exclue.

Les éventuelles parcelles pouvant être polluées constituant une propriété privée, il ne fut pas possible pour la collectivité de faire réaliser une étude de sols au moment de la réalisation de cette étude d'impact. Dès lors, la commune prévoit de faire réaliser par un bureau d'études spécialisé en sols pollués une étude de sols visant à déceler d'éventuels polluants dès qu'elle aura la maîtrise foncière des parcelles concernées par l'ancienne activité de BTP.

1.3. Périmètre juridique de l'opération d'aménagement (p. 21)

Le site de Ferro-Lèbres a été retenu pour cette opération d'aménagement car il s'agit du dernier espace vierge d'urbanisation d'un seul tenant (environ 13 hectares) enclavé au sein de l'espace urbain, en zone urbaine dense, à proximité immédiate d'un axe de transports collectifs (avenue de Lardenne) et du pôle d'équipement et de commerce de Lardenne.

Ce site est identifié et pixelisé au Schéma de Cohérence Territoriale de la Grande Agglomération Toulousaine comme « territoire d'extension ».

Au Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé le 9 février 2012, il est classé comme zone à urbaniser 2AU, et bénéficie d'une orientation d'aménagement. Il est repéré au projet d'aménagement et de développement durable du PLU, à l'axe 2 « Maîtriser le potentiel de développement et anticiper le renouvellement urbain ».

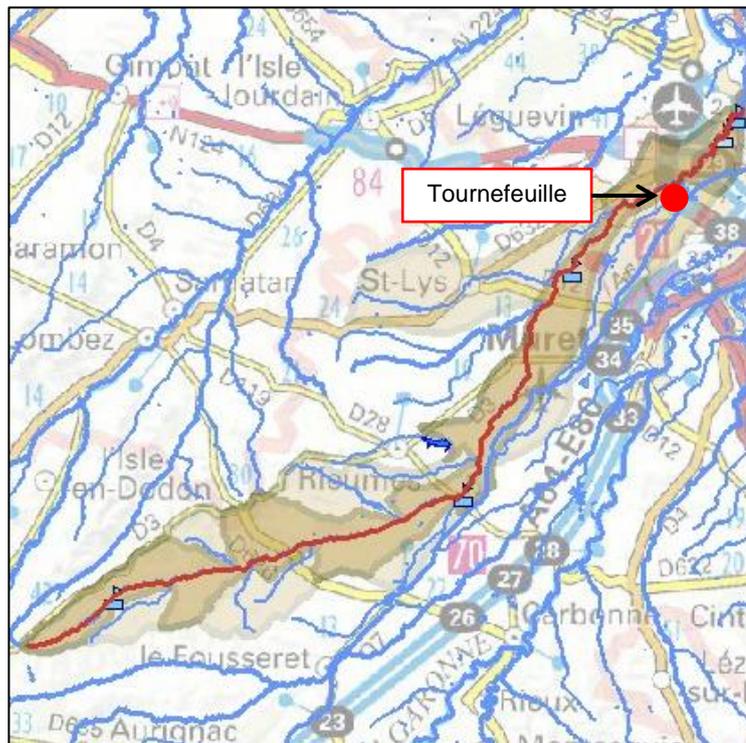
Ce site a également été retenu au programme d'actions territorialisé du Programme Local de l'Habitat 2010-2015, prorogé jusqu'au 31 décembre 2018.

2. CARACTERISTIQUES GEOPHYSIQUES DU SITE

2.4. Hydrologie

2.4.2. Aspect qualitatif (p. 27-29)

La masse d'eau la plus proche du projet est « Le Touch » (code : FRFR155). L'objectif de l'état écologique à atteindre pour cette masse d'eau est le « bon état » d'ici 2027. Toutefois, le bon état chimique doit être atteint d'ici 2015.



Masse d'eau FRFR155 : Le Touch

SDAGE-P	Objectif de l'état écologique : Bon état 2027
	Type de dérogation : Raisons techniques
	Paramètre(s) à l'origine de l'exemption : Matières azotées, Matières organiques, Métaux, Matières phosphorées, Pesticides, Flore aquatique, Benthos invertébrés, Ichtyofaune
SD	Objectif de l'état chimique (Sans molécules ubiquistes) : Bon état 2015

Objectif d'état de la masse d'eau (SDAGE 2016-2021)

		Pressions
Pression ponctuelle :		
Pression des rejets de stations d'épurations domestiques :		Significative
Pression liée aux débordements des déversoirs d'orage :		Significative
Pression des rejets de stations d'épurations industrielles (macro polluants) :		Significative
Pression des rejets de stations d'épurations industrielles (MI et METOX) :		Inconnue
Indice de danger « substances toxiques » global pour les industries :		Non significative
Pression liée aux sites industriels abandonnés :		Non significative
Pression diffuse :		
Pression de l'azote diffus d'origine agricole :		Non significative
Pression par les pesticides :		Significative
Prélèvements d'eau :		
Pression de prélèvement AEP :		Non significative
Pression de prélèvement industriels :		Non significative
Pression de prélèvement irrigation :		Significative
Altérations hydromorphologiques et régulations des écoulements :		
Altération de la continuité :		Minime
Altération de l'hydrologie :		Modérée
Altération de la morphologie :		Modérée

Pressions de la masse d'eau (Etat des lieux 2013)

Etat écologique :	Indice de confiance	Médiocre	Haut
Origine :	Mesuré		
Stations de mesure ayant permis de qualifier l'état écologique :			
<ul style="list-style-type: none"> ◆ 05161950 - Le Touch à St-Michel du Touch ◆ 05162500 - Le Touch en aval de Fonsorbes ◆ 05162600 - Le Touch à Bérat 			
Etat chimique (avec ubiquistes) :	Indice de confiance	Mauvais	Faible
	Substance(s) déclassante(s) : Benzoperylène+Indenopyrène		
Etat chimique (sans ubiquistes) :	Bon		
Origine :	Mesuré		
Stations de mesure ayant permis de qualifier l'état chimique :			
<ul style="list-style-type: none"> ◆ 05161950 - Le Touch à St-Michel du Touch ◆ 05162500 - Le Touch en aval de Fonsorbes ◆ 05162600 - Le Touch à Bérat 			
<p>Voir le chapitre "données" ci-après pour obtenir des données complémentaires à l'échelle de la station. Télécharger l'Arrêté du 27 Juillet 2015 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface</p>			

Etat de la masse d'eau (Evaluation SDAGE 2016-2021 sur la base de données 2011-2012-2013)

ECOLOGIE Moyen

Physico-chimie (2013-2015) Bon

Les valeurs retenues pour qualifier la physico-chimie sur trois années correspondent au percentile 90. Cet indicateur correspond à la valeur qui est supérieure à 90 % des valeurs annuelles relevées.

		Valeurs retenues *	Evolutions <small>Voir toutes les courbes</small>
Oxygène			
Carbone Organique (COD)	Très bon	4,4 mg/l	Voir l'évolution
Demande Biochimique en oxygène en 5 jours (D.B.O.5) (DBO5)	Très bon	2,2 mg O2/l	Voir l'évolution
Oxygène dissous (O2 Dissous)	Très bon	8,1 mg O2/l	Voir l'évolution
Taux de saturation en oxygène (Taux saturation O2)	Bon	82 %	Voir l'évolution
Nutriments			
Ammonium (NH4+)	Bon	0,19 mg/l	Voir l'évolution
Nitrites (NO2-)	Bon	0,13 mg/l	Voir l'évolution
Nitrates (NO3-)	Bon	18 mg/l	Voir l'évolution
Phosphore total (Ptot)	Bon	0,13 mg/l	Voir l'évolution
Orthophosphates (PO4(3-))	Bon	0,25 mg/l	Voir l'évolution
Acidification			
Potentiel min en Hydrogène (pH) (pH min)	Très bon	7,9 U pH	Voir l'évolution
Potentiel max en Hydrogène (pH) (pH max)	Bon	8,3 U pH	Voir l'évolution
Température de l'Eau (T°C)	Très bon	20 °C	Voir l'évolution

Biologie (2013-2015) Moyen

La valeur retenue pour qualifier un indice biologique sur trois années correspond à la moyenne des notes relevées chaque année.

		Notes	Notes
Indice biologique diatomées (IBD 2007)	Bon	14,77 / 20	Voir l'évolution
IBG RCS	Moyen	12 / 20	Voir l'évolution
Variété taxonomique, 2013-2015		absent-30	
Groupe indicateur, 2013-2015		absent-6	
Indice Biologique Macrophytique en Rivière (I.B.M.R.) (IBMR)	Très bon	11,13 / 20	Voir l'évolution
Indice poissons rivière (IPR)	Moyen	18,62 / ∞	Voir l'évolution

Polluants spécifiques (2013-2015) Mauvais

L'année retenue pour qualifier l'indice "polluants spécifiques" est la plus récente pour laquelle on dispose d'au moins 4 opérations de contrôle, dans la période de trois ans.

Substance(s) déclassante(s) Zinc (16.76)

Elément qualité retenu pour calculer l'état : ■ Très bon ■ Bon ■ Moyen ■ Médiocre ■ Mauvais ■ Non classé

CHIMIE (2013-2015) Mauvais Indice de confiance Faible

L'année retenue pour qualifier l'état chimique est la plus récente pour laquelle on dispose d'au moins 4 opérations de contrôle, dans la période de trois ans.

Substance(s) déclassante(s) Fluoranthène, Benzo(g,h,i)pérylène

Nombre de paramètres en...	Familles de paramètres				Station
	Métaux lourds	Pesticides	Polluants industriels	Autres polluants	
Bon état	4/4	10/11	13/14	10/13	37/42
Etat inconnu	-	1/11	1/14	1/13	3/42
Mauvais état	-	-	-	2/13	2/42
Paramètres responsables du mauvais état	-	-	-	Fluoranthène Benzo(g,h,i)pérylène	Fluoranthène Benzo(g,h,i)pérylène
Etat agrégé	Bon	Bon	Bon	Mauvais	Mauvais

Légende : ■ Bon ■ Mauvais

Evaluation de l'état (1971 à 2015) du Touch à Saint-Michel du Touch (code RNDE : 05161950) pour l'année 2015

SCET-2AU-AUAT-ADRET

Janvier 2017

Page 7 sur 47



Localisation de la station de mesure sur le Touch (code RNDE : 05161950) au pont de la RD2 à St-Michel, sur la commune de Blagnac

2.4.3. Zones humides (p. 30)

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. Ces zones humides rendent des services à la communauté en tant qu'infrastructures naturelles : rôle épurateur et filtrant, rôle de régulation des débits (écrêtement des crues et soutien d'étiage), rôle de réservoir de biodiversité.

Aucune zone humide n'est recensée sur le territoire communal de Tournefeuille.

La zone humide la plus proche se situe à environ 570 m du projet. Il s'agit du Touch. Celle du plan d'eau de la Reynerie à environ 2,7 km et celle de la Garonne (de l'amont de Toulouse à l'amont de Blagnac) à environ 4 km.

Le projet est suffisamment éloigné de ces périmètres pour ne pas les influencer.

(Source : adour-garonne.eaufrance.fr)



Localisation des zones humides élémentaires à proximité du projet

2.6. Hydrogéologie

2.6.1. Eaux souterraines (p. 37)

Code masse d'eau	FRFG082	FRFG083	FRFG087
Objectif d'état de la masse d'eau (SDAGE 2016-2021)			
<i>Objectif état quantitatif</i>	Bon état 2027	Bon état 2015	Bon état 2015
<i>Paramètre(s) à l'origine de l'exemption</i>	Déséquilibre quantitatif	/	/
<i>Type de dérogation</i>	Conditions naturelles	/	/
<i>Polluants dont la tendance à la hausse est à inverser</i>	/	Nitrates	/
<i>Objectif état chimique</i>	Bon état 2015	Bon état 2015	Bon état 2027
<i>Paramètre(s) à l'origine de l'exemption</i>	/	/	Nitrates, pesticides
<i>Type de dérogation</i>	/	/	Conditions naturelles
Etat de la masse d'eau (Evaluation SDAGE 2016-2021 sur la base de données 2007-2010)			
<i>Etat quantitatif</i>	Mauvais	Bon	Bon
<i>Etat chimique</i>	Bon	Bon	Mauvais
Pressions de la masse d'eau (Etat des lieux 2013)			
<i>Pression diffuse : Nitrates d'origine agricole</i>	Inconnue	Inconnue	Non significative
<i>Prélèvements d'eau : Pression prélèvements</i>	Non significative	Significative	Non significative

3. ELEMENTS BIOLOGIQUES

3.3. Les différents milieux et habitats présents

3.3.1. La végétation et le milieu biologique communal (p. 48)

L'arrêté Zones Humides (ZH) de 2008 modifié en 2009 existait déjà à l'époque de la réalisation de l'inventaire floristique, mais il peinait à être appliqué. Les premières demandes systématiques de cartographie des Zones Humides dans les études d'impact datent justement de 2011-2012.

Au vu des milieux en présence (milieux mésophiles et mésoxérophiles), aucune zone humide n'est présente dans la limite de l'étude. Seul le canal d'irrigation forme par endroit des zones stagnantes temporaires qui sont des zones humides selon cet arrêté. Ce sont ces zones qui constituent les habitats de reproduction des amphibiens sur le site ; amphibiens qui ont fait l'objet par ailleurs d'un dossier de dérogation CNPN. Ces milieux (ZH) sont donc préservés de toute atteinte dans le dossier complet (EI + dossier de dérogation). Aucune zone humide n'est donc impactée par le projet de ZAC.

3.4. La flore

3.4.1. Types de végétation présents (p. 53)

Synthèse des espèces végétales recensées par le cabinet APEXE :

PRAIRIES MAIGRES DE FAUCHE DE BASSE ALTITUDE	Espèces identifiées
	Le Fromental élevé – <i>Arrhenatherum elatius</i>
	Le Brome mou – <i>Bromus hordeaceus ssp. hordeaceus</i>
	La Carotte sauvage – <i>Daucus carota</i>
	Le Gaillardet commun – <i>Galium mollugo</i>
	La Gesse des prés – <i>Lathyrus pratensis</i>
	Le Petit Rhinante – <i>Rhinanthus minor</i>
	Le Salsifis des prés – <i>Tragopogon pratensis</i>
	La Trisetè commune – <i>Trisetum flavescens</i>
	La Vesce cultivée – <i>Vicia sativa ssp. sativa</i>
	La Centaurée jacée - <i>Centaurea jacea</i>
	La Knautie des champs – <i>Knautia arvensis</i>
	Le Silène enfilé – <i>Silene vulgaris</i>
RONCIERS ET FRUTICEES DE COLONISATION	Espèces identifiées
	Les Ronces – <i>Tubus ssp.</i>
	Le Prunellier – <i>Prunus spinosa</i>
	Le Chêne sessile – <i>Quercus petraea</i>
	Le Lierre – <i>Hedera helix</i>
	L'Herbe-à-Robert – <i>Geranium robertianum ssp. robertianum</i>
	L'Aubépine à un style – <i>Crataegus monogyna</i>
	Le Fusain d'Europe – <i>Euonymus europaeus</i>
	L'Eglantier commun – <i>Rosa canina</i>
	L'Alliaire – <i>Alliaria petiolata</i>
FRICHES MESOXEROPHILES	Espèces identifiées
	Le Peuplier noir – <i>Populus nigra var. italica</i>
	Le Sénéçon du Cap introduit d'Afrique du Sud – <i>Senecio inaequidens</i>
	Le Sporobole tenace introduit d'Inde - <i>Sporobolus indicus</i>
	Le Brachypode rupestre – <i>Brachypodium rupestre</i>
	Le Brome dressé – <i>Bromus erectus</i>
	Le Panicaut des champs – <i>Eryngium campestre</i>

L'Euphorbe petit Cyprès – <i>Euphorbia cyparissias</i>
Le Gaillet vrai – <i>Galium verum</i>
Le Bugrane jaune – <i>Ononis natrix</i>
La Petite sanguisorbe – <i>Sanguisorba minor</i>
Le Lin purgatif – <i>Linum catharticum</i>
La Minette – <i>Medicago lupulina</i>
La Scabieuse columbaire – <i>Scabiosa columbaria</i>
L'Orpun blanc – <i>Sedum album</i>
La Potentielle argentée – <i>Potentilla argentea</i>

3.5. La faune

3.5.2. Les mammifères (p. 56)

Une demi-journée a été consacrée à l'inventaire des chauves-souris. Le point d'écoute principal s'est fait sur l'ancien bâtiment abandonné où nous avons détecté une colonie de Pipistrelle de kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) en reproduction. A noter aussi la présence d'une espèce de Murin (*Myotis sp.*) et de la Pipistrelle commune (*Pipistrellus Pipistrellus*). Tout ceci figure au paragraphe V.2.4. p 19-20/33.

3.5.3. L'avifaune (p. 57)

Une erreur de retranscription pour le nombre d'espèces d'oiseaux a été reportée, et il n'y a pas de discordance entre le texte et le tableau. Il s'agit bien de 29 espèces recensées comme inscrites au tableau (et non 36 comme indiqué dans le texte p 18/33).

3.5.4. Les insectes (p. 61)

Le plan national d'actions « France, terre de pollinisateurs » n'existait pas encore au moment de l'étude, nous ne pouvions y faire référence. Cependant, la collectivité se mettra en conformité avec ce plan.

3.6. Les enjeux naturalistes (p. 62)

Afin de préciser la synthèse des enjeux naturalistes identifiés par le cabinet APEXE sur le territoire étudié les espèces protégées à prendre en compte sont intégrées dans les listes rouges de Midi-Pyrénées pour les oiseaux nicheurs, reptiles, amphibiens et plantes vasculaires dans les tableaux d'inventaire.

ESPECES AMPHIBIENS		
	Nom français	Nom scientifique
CR	Pélobate cultripède	<i>Pelobates cultripes</i>
EN	Crapaud accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>
	Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>
	Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>
VU	Calotriton des Pyrénées	<i>Calotriton asper</i>
	Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>
LC	Crapaud calamite	<i>Bufo calamita</i>
	Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>
	Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>
	Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>
	Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>
	Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>
	Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>
DD	Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>
	Grenouille verte de Graf	<i>Pelophylax kl. grafi</i>
	Grenouille verte de Lessona	<i>Pelophylax lessonae</i>
	Grenouille verte de Perez	<i>Pelophylax perezii</i>
	Grenouille verte comestible	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>

Nom scientifique	Nom commun	Catégorie
<i>Columba livia "sauvage"</i>	Pigeon biset "sauvage"	RE
<i>Lanius minor</i>	Pie-grièche à poitrine rose	RE
<i>Otis tarda</i>	Grande Outarde, Outarde barbue	RE
<i>Perdix perdix perdix</i>	perdrix grise de plaine	RE
<i>Porzana porzana</i>	Marouette ponctuée	RE
<i>Remiz pendulinus</i>	Rémiz penduline, Mésange rémiz	RE
<i>Tetrax tetrax</i>	Outarde canepetière	RE
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Alouette calandrelle	CR
<i>Crex crex</i>	Râle des genêts	CR
<i>Melanocorypha calandra</i>	Alouette calandre	CR
<i>Sylvia conspicillata</i>	Fauvette à lunettes	CR
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Rousserolle turdoïde	CR
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Rousserolle effarvate	CR
<i>Anas strepera</i>	Canard chipeau	CR
<i>Ardea purpurea</i>	Héron pourpré	CR
<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	CR
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir	CR
<i>Gypaetus barbatus</i>	Gypaète barbu	CR
<i>Ixobrychus minutus</i>	Butor blongios, Blongios nain	CR
<i>Lanius meridionalis</i>	Pie-grièche méridionale	CR
<i>Monticola solitarius</i>	Monticole bleu, Merle bleu	CR
<i>Neophron percnopterus</i>	Vautour percnoptère	CR
<i>Numenius arquata</i>	Courlis cendré	CR
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Héron bihoreau, Bihoreau gris	CR

<i>Oenanthe hispanica</i>	Traquet oreillard	CR
<i>Tadorna tadorna</i>	Tadorne de Belon	CR
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne	CR
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	CR
<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	EN
<i>Aegypius monachus</i>	Vautour moine	EN
<i>Apus pallidus</i>	Martinet pâle	EN
<i>Aquila chrysaetos</i>	Aigle royal	EN
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	EN
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	EN
<i>Dendrocopos leucotos</i>	Pic à dos blanc	EN
<i>Emberiza hortulana</i>	Bruant ortolan	EN
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	EN
<i>Lanius excubitor</i>	Pie-grièche grise	EN
<i>Lanius senator</i>	Pie-grièche à tête rousse	EN
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	EN
<i>Rallus aquaticus</i>	Râle d'eau	EN
<i>Riparia riparia</i>	Hirondelle de rivage	EN
<i>Saxicola rubetra</i>	Traquet tarier, Tarier des prés	EN
<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	EN
<i>Aegolius funereus</i>	Nyctale de Tengmalm	VU
<i>Anthus campestris</i>	Pipit rousseline	VU
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	VU
<i>Apus melba</i>	Martinet à ventre blanc	VU
<i>Aquila pennata</i>	Aigle botté	VU
<i>Athene noctua</i>	Chouette chevêche	VU
<i>Burhinus oedicnemus</i>	Oedicnème criard	VU
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	VU
<i>Charadrius dubius</i>	Petit Gravelot	VU
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	VU
<i>Circaetus gallicus</i>	Circaète Jean-le-Blanc	VU
<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs	VU
<i>Columba oenas</i>	Pigeon colombin	VU
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	VU
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	VU
<i>Elanus caeruleus</i>	Élanion blanc	VU
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	VU
<i>Fulica atra</i>	Foulque macroule	VU
<i>Himantopus himantopus</i>	Échasse blanche	VU
<i>Jynx torquilla</i>	Torcol fourmilier	VU
<i>Monticola saxatilis</i>	Monticole de roche	VU
<i>Passer montanus</i>	Moineau friquet	VU
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Pouillot siffleur	VU
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	VU
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	VU
<i>Sylvia hortensis</i>	Fauvette orphée	VU

<i>Sylvia melanocephala</i>	Fauvette mélanocéphale	VU
<i>Sylvia undata</i>	Fauvette pitchou	VU
<i>Tetrao urogallus aquitanicus</i>	Grand Tétras ssp pyr	VU
<i>Tyto alba</i>	Chouette effraie	VU
<i>Accipiter gentilis</i>	Autour des palombes	NT
<i>Bubo bubo</i>	Grand-duc d'Europe	NT
<i>Carduelis spinus</i>	Tarin des aulnes	NT
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzetta	NT
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	NT
<i>Emberiza cia</i>	Bruant fou	NT
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	NT
<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	NT
<i>Gyps fulvus</i>	Vautour fauve	NT
<i>Lagopus muta</i>	Lagopède alpin	NT
<i>Montifringilla nivalis</i>	Niverolle alpine	NT
<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière	NT
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	NT
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux	NT
<i>Otus scops</i>	Hibou petit-duc, Petit-duc scops	NT
<i>Petronia petronia</i>	Moineau soulcie	NT
<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé	NT
<i>Scolopax rusticola</i>	Bécasse des bois	NT
<i>Serinus citrinella</i>	Venturon montagnard	NT
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	NT
<i>Turdus torquatus</i>	Merle à plastron	NT
<i>Accipiter nisus</i>	Épervier d'Europe	LC
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	LC
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	LC
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	LC
<i>Alectoris rufa</i>	Perdrix rouge	LC
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	LC
<i>Anthus spinoletta</i>	Pipit spioncelle	LC
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	LC
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	LC
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	LC
<i>Asio otus</i>	Hibou moyen-duc	LC
<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-boeufs	LC
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	LC
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe	LC
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	LC
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	LC
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	LC
<i>Certhia familiaris</i>	Grimpereau des bois	LC
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	LC
<i>Cinclus cinclus</i>	Cincla plongeur	LC
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grosbec casse-noyaux	LC

<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	LC
<i>Corvus corax</i>	Grand corbeau	LC
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	LC
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	LC
<i>Coturnix coturnix</i>	Caille des blés	LC
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	LC
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	LC
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	LC
<i>Dendrocopos medius</i>	Pic mar	LC
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	LC
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	LC
<i>Emberiza cirulus</i>	Bruant zizi	LC
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	LC
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	LC
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	LC
<i>Galerida cristata</i>	Cochevis huppé	LC
<i>Gallinula chloropus</i>	Poule-d'eau	LC
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	LC
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	LC
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	LC
<i>Larus michahellis</i>	Goéland leucophée	LC
<i>Lophophanes cristatus</i>	Mésange huppée	LC
<i>Loxia curvirostra</i>	Bec-croisé des sapins	LC
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	LC
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	LC
<i>Merops apiaster</i>	Guêpier d'Europe	LC
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	LC
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	LC
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	LC
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe, Loriot jaune	LC
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	LC
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	LC
<i>Perdix perdix hispaniensis</i>	Perdrix grise ss pyr	LC
<i>Periparus ater</i>	Mésange noire	LC
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	LC
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide (Faisan commun)	LC
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	LC
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	LC
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Pouillot de Bonelli	LC
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	LC
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	LC
<i>Picus viridis</i>	Pic vert, Pivert	LC
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	LC
<i>Prunella collaris</i>	Accenteur alpin	LC
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	LC

<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Hirondelle de rochers	LC
<i>Pyrrhocorax graculus</i>	Chocard à bec jaune	LC
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	Crave à bec rouge	LC
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	LC
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	LC
<i>Saxicola torquatus</i>	Tarier pâtre	LC
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	LC
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	LC
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	LC
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	LC
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	LC
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	LC
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	LC
<i>Sylvia cantillans</i>	Fauvette passerinette	LC
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Grèbe castagneux	LC
<i>Tichodroma muraria</i>	Tichodrome échelette	LC
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	LC
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	LC
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	LC
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	LC
<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée	LC

En résumé seul l'alyte accoucheur pour les amphibiens, la pie-grièche écorcheur pour les oiseaux sont des espèces protégées à intégrer dans la problématique de protection.

Enfin, le hérisson et la colonie de chauves-souris, en tant que mammifères, doivent être préservés dans le cadre du projet.

7. EQUIPEMENTS D'INFRASTRUCTURES, CIRCULATIONS ET RESEAUX DIVERS

7.2. Trafic, circulations, transports en commun, nuisances sonores

7.2.1. Trafic, circulation routière (p. 83)

Des comptages routiers ont été réalisés durant 6 jours en avril 2013 sur l'avenue de Lardenne, entre la rue Michel Montagné et le chemin de Ferro-Lèbres. Ils ont mis en évidence un trafic de 7 236 véhicules/jour les jours ouvrables. Le trafic comptabilisé en heure de pointe du matin (7h/10h) est de 466 véhicules/heure, et de 646 véhicules/heures en heure de pointe du soir.

Les poids lourds ne représentent que 1,8% du trafic journalier.

7.2.2. Transports en commun (p. 85)

Le site de Ferro-Lèbres est situé à proximité immédiate du tracé du futur Linéo 3 (axe Plaisance Monestié – Toulouse Arènes) qui sera mis en service au cours du second semestre de l'année 2018. Les lignes Linéo sont des lignes de bus structurantes du réseau Tisséo, offrant un niveau de service intermédiaire entre un bus classique et un tramway. Le Linéo 3 circulera sur l'avenue de Lardenne, actuellement fréquentée par la

ligne 65, améliorant la qualité de service aux usagers : fréquence renforcée, amplitude horaire élargie, bus articulés de plus grande capacité, meilleure accessibilité des arrêts, ponctualité améliorée.

Deux arrêts seront situés avenue de Lardenne permettant une desserte du site de Ferro-Lèbres : Montagné (intersection avenue de Lardenne et rue Michel Montagné) et Lardenne (voir plan des arrêts).



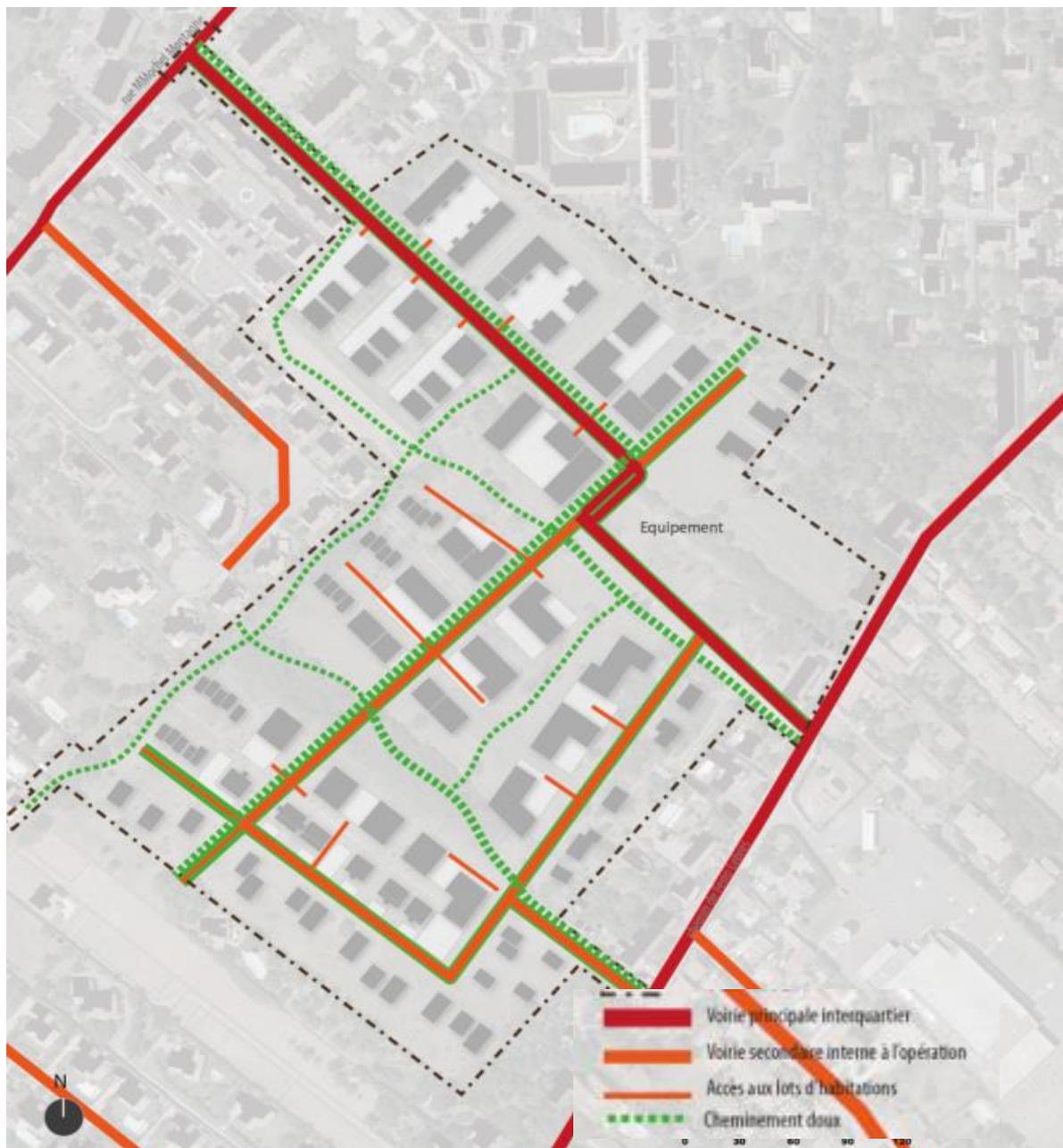
Par ailleurs, en concertation avec le SMTC Tisséo, le profil de la voie principale traversant la future ZAC de Ferro-Lèbres prévoit une emprise de chaussée suffisante permettant de faire circuler un transport en commun par bus (6 m).

7.2.4 Sécurité (p. 87)

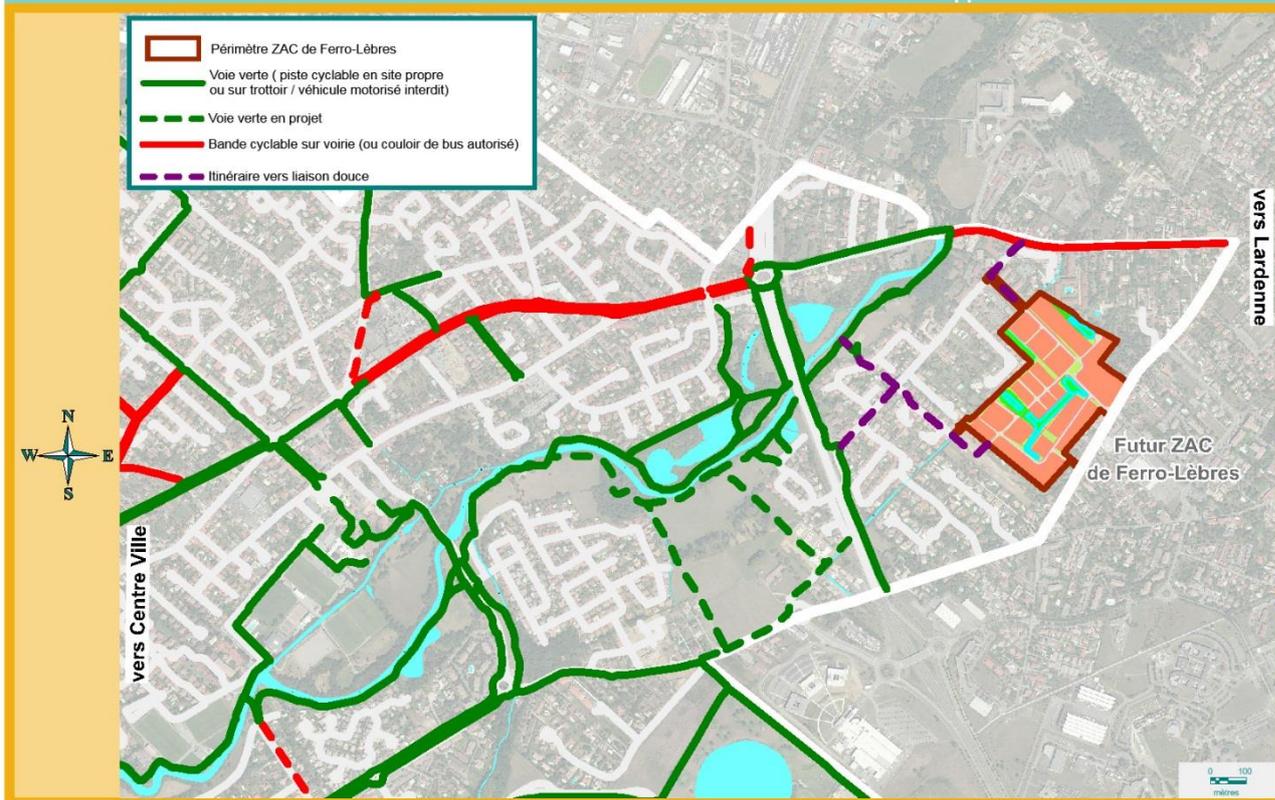
Il n'existe pas à proprement parler de points noirs particulièrement accidentogènes sur les voies de desserte des accès de la ZAC. La rue Michel Montagné est traitée par un double carrefour à feux tricolores (rue des Quatre saisons et avenue de Lardenne), et le chemin de Ferro-Lèbres par un giratoire sur l'avenue de Lardenne et un carrefour à feu tricolore sur le chemin de Ramelet-Moundi.

7.2.5 réseau piétons et cycles (p. 89)

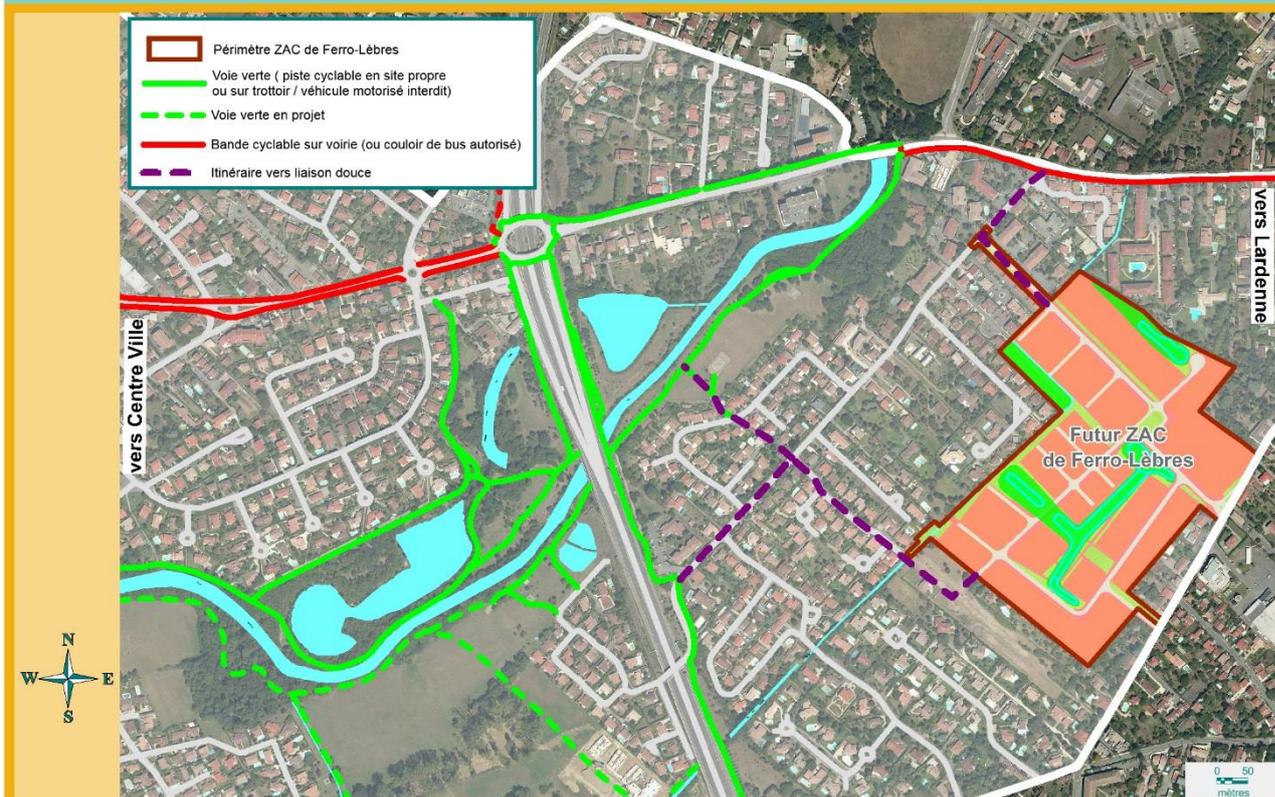
Les déplacements piétons et vélos sont largement dominants dans le projet, les cyclistes et les piétons disposent d'une grande liberté de parcours



(Maillage du secteur par les modes de déplacements doux).



Les liaisons avec le centre-ville par les modes doux sont également prises en compte dans le projet.



8. DOCUMENTS D'URBANISME APPLICABLES ET AUTRES

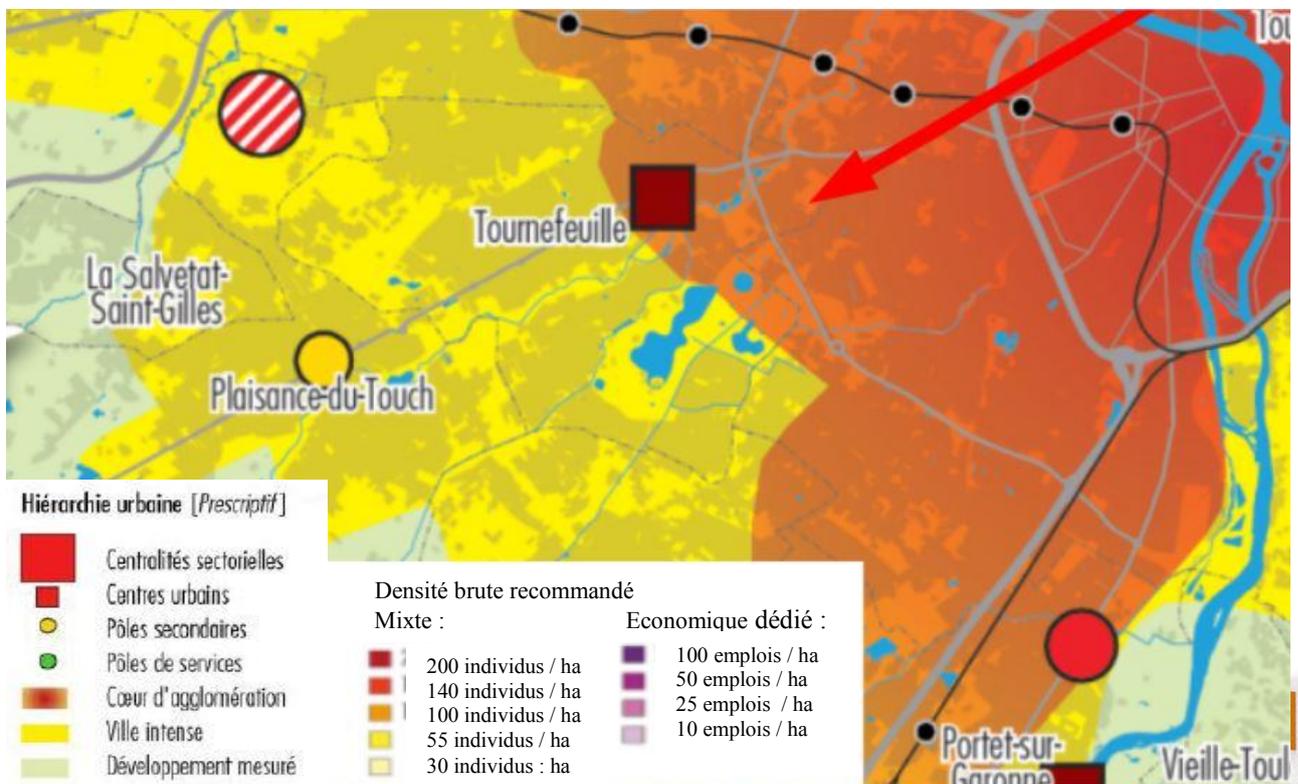
8.1. Compatibilité avec les orientations du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) (p. 97)

➤ En matière de mixité urbaine et d'intensification

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) approuvé et en cours de révision, intègre le secteur de Ferro Lèbres dans le territoire dit de « cœur d'agglomération », du fait de sa proximité aux Transports en Commun performant (métro ligne A et linéo 3 sur RD632).

Ferro-Lèbres est secteur prioritaire en termes d'accueil de population avec un objectif d'intensification de logements (confère tableau des densités).

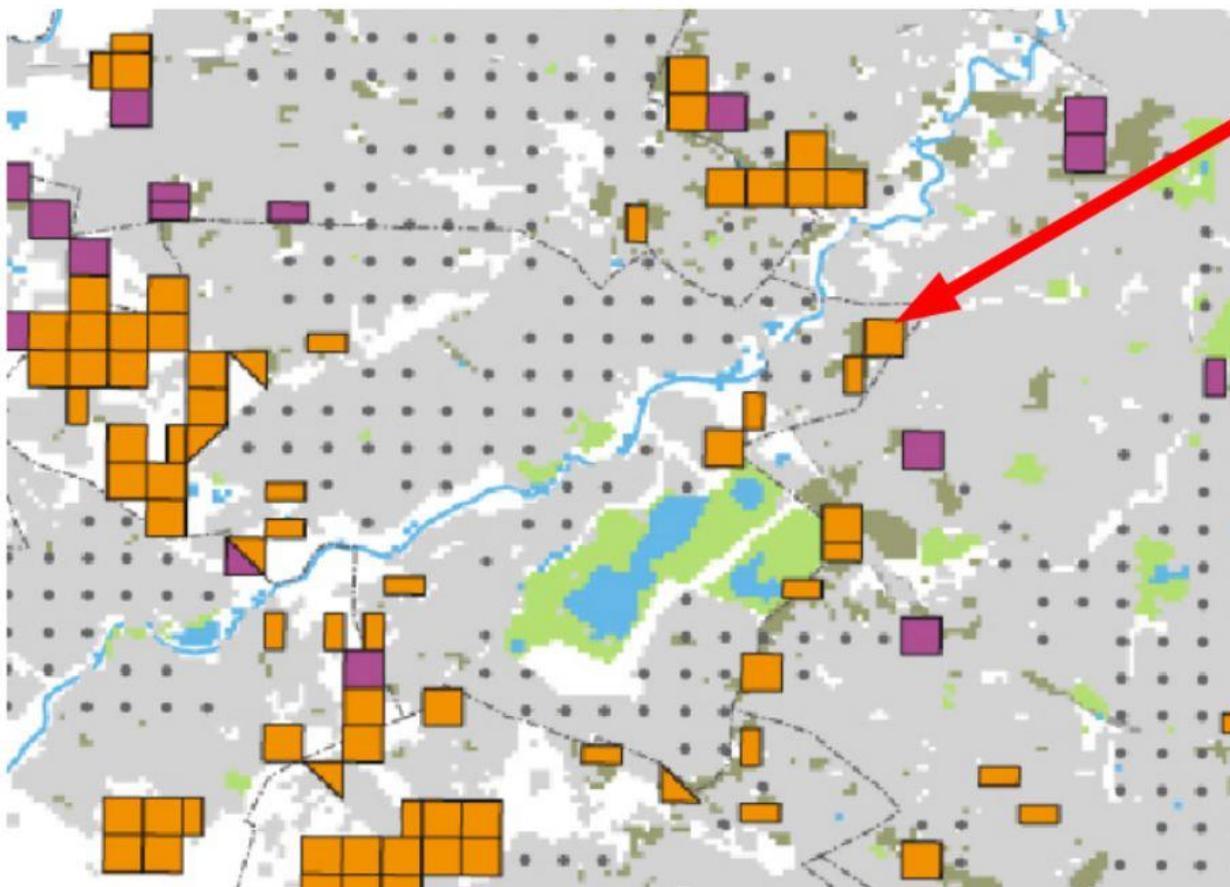
[Attirez l'attention du lecteur avec une citation du document ou utilisez cet espace pour mettre en valeur un point clé. Pour placer cette zone de texte n'importe où sur la page, faites-la simplement glisser.]



	Densités moyennes				
Ville intense (hors cœur d'agglomération)	200	70	45	Métro	600 m
	140	50	30	Tram	500 m
	100	35	20	Gare	600 m
Développement mesuré	55	15	10	BHNS ⁽²⁾	400 m
	30	10	-	Autres territoires de la Ville intense	
				Pôles de services et noyaux villageois	
				Hors pôles de services et hors noyaux villageois	

(1) Habitant + emploi.
(2) Bus à Haut Niveau de Service.

Le secteur de Ferro-Lèbres d'extension urbaine bénéficie d'un pixel et ½ à vocation mixte, en cœur d'agglomération, avec une densité recommandée de 70logements/ha.

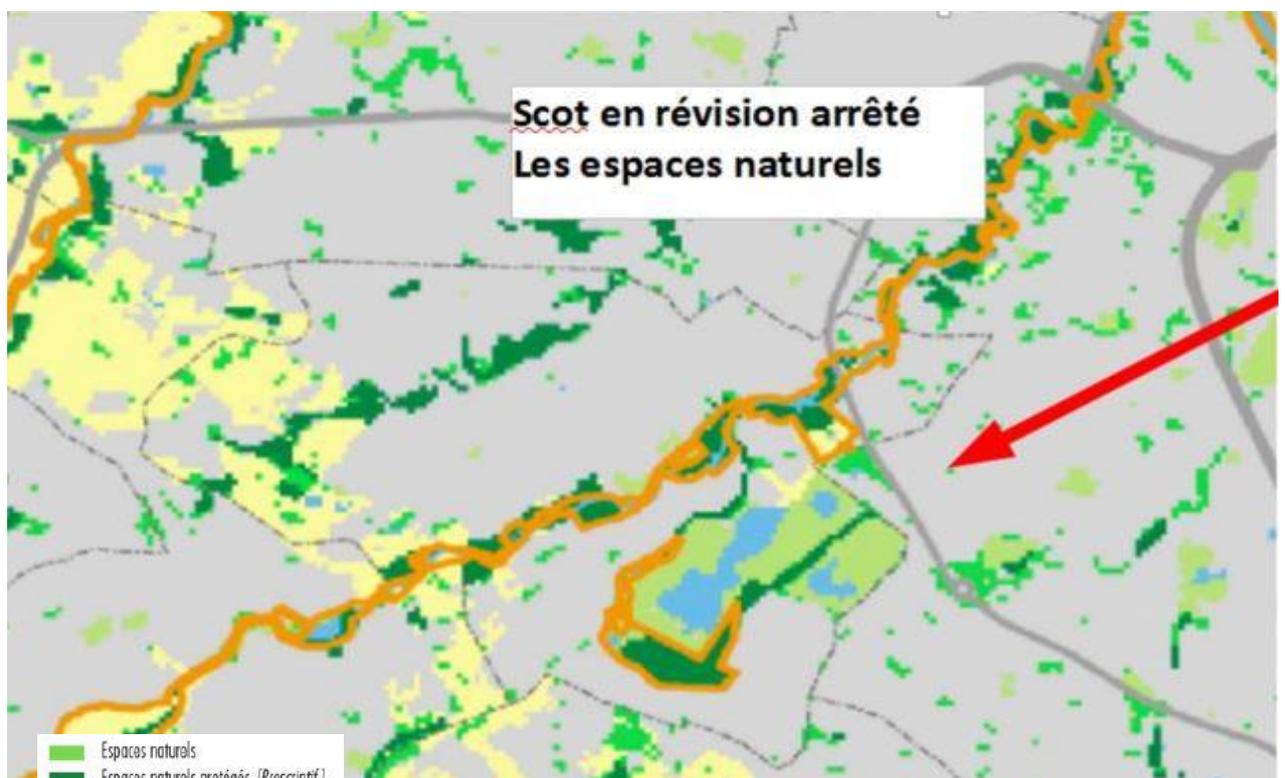
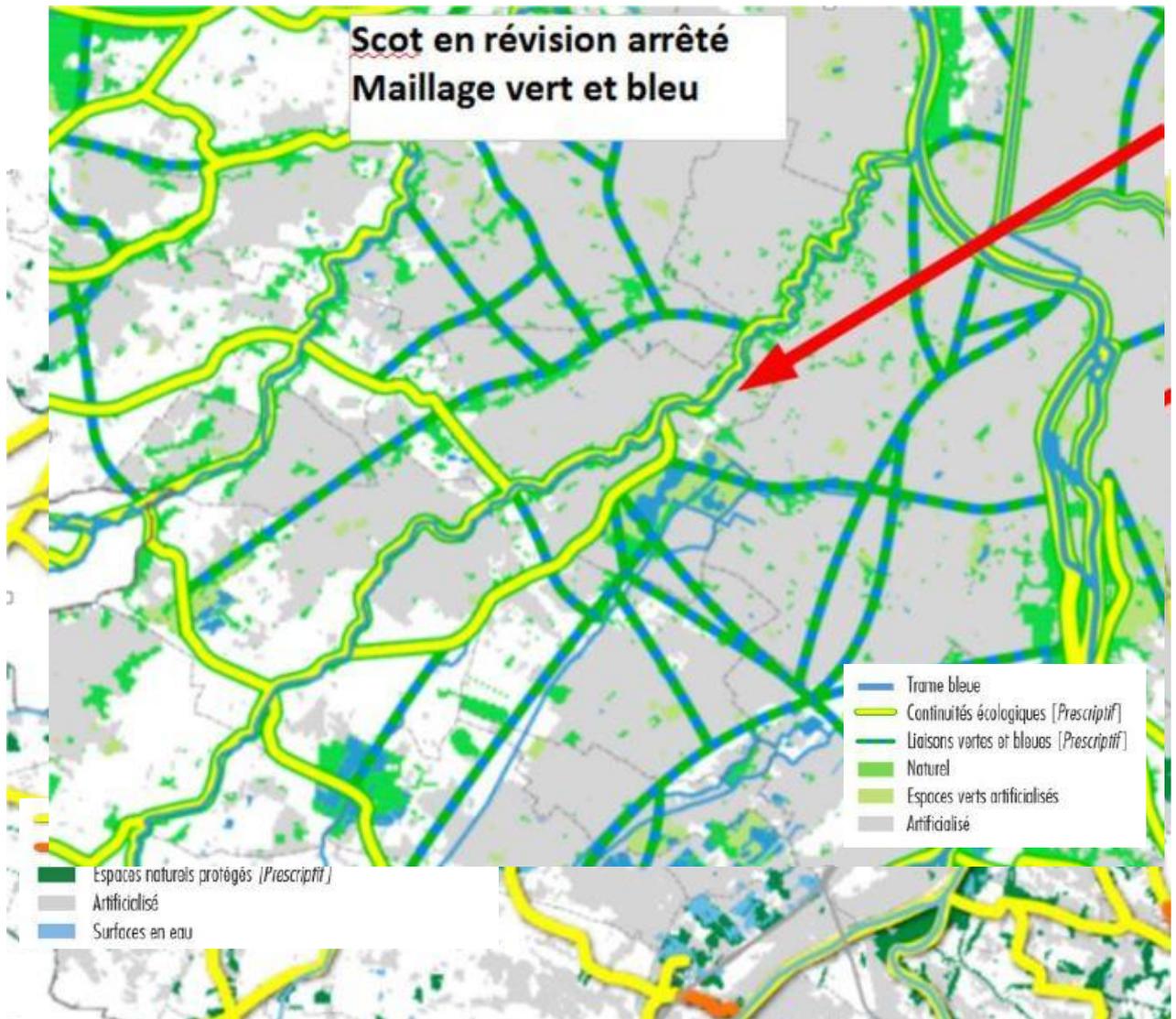


Le projet développé sur la zone de Ferro-Lèbres s'inscrit dans des objectifs du SCOT

- *L'accueil d'habitat diversifié, d'équipements et de services participe à une mixité et au renforcement des fonctions urbaines à proximité de la R.D.632,*
- *L'opération d'aménagement, réalisée en continuité de la ville et du tissu urbain existant, conforte l'enjeu d'intensification et de continuité des formes urbaines entre Tournefeuille et Toulouse,*
- *Le projet prévoit l'accueil d'environ 700 logements (près de 49 000 m² de surface de plancher) dans la zone 2AU avec une offre minimum de 40% de logements locatifs sociaux (30% de logements PLUs/PLAiR/PLS, 10% de logements sociaux pour populations spécifiques type résidences étudiantes ou pour personnes âgées), et 10% en accession sociale.*

➤ ***En matière d'environnement***

Le secteur de Ferro Lèbres jouxte Le territoire naturel : trame verte et bleu de la vallée du Touch , identifiée également au SCOT en tant que continuité écologique à maintenir et à renforcer.

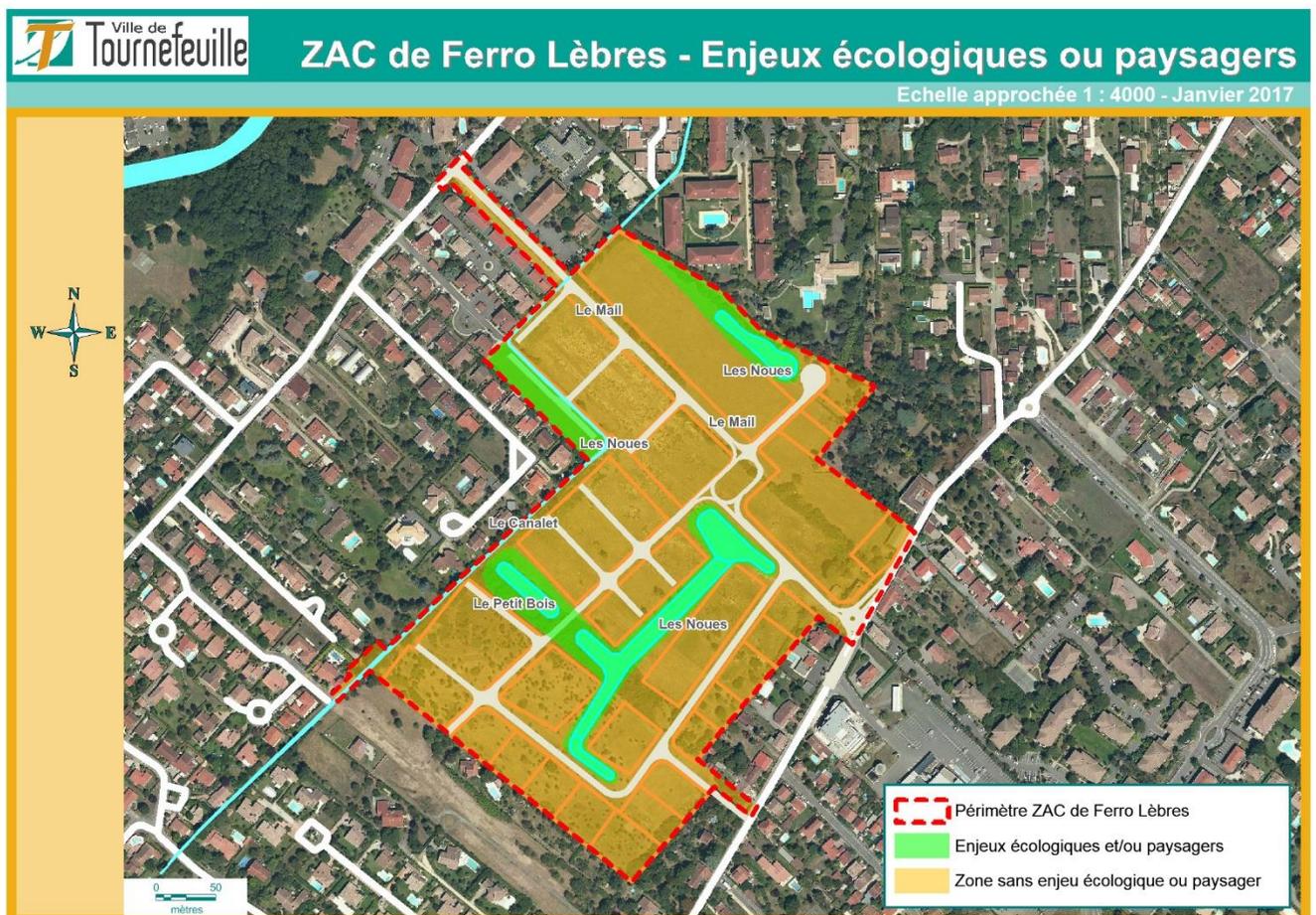


CHAPITRE 2 : LES MOTIVATIONS DU PROJET ET LES RAISONS DU CHOIX

1. LES ENJEUX

1.3. Les enjeux paysagers et environnementaux (p. 119-120)

Le secteur de Ferro-Lèbres bénéficie d'un cadre paysager de qualité, de par la présence de boisements existants que la commune souhaite valoriser à travers le projet de ZAC et de par la proximité de la vallée du Touch ou de la zone de loisirs de la Ramée. Ces éléments du milieu de vie sont autant d'atouts pour donner un cadre de qualité au futur quartier en général



⇒ **Enjeu : Favoriser un cadre de vie agréable, ouvert sur les espaces verts, et intégrer le projet à cet environnement dans un souci de continuité verte**

Le territoire présente aujourd'hui une organisation où les espaces de prairie et les linéaires boisés des fossés dominent. Un canalet longe la totalité des limites nord de la zone.

Ce potentiel vert de grand intérêt sur une commune fortement urbanisée telle que Tournefeuille, et principalement le canalet et les boisements, sont à exploiter et à mettre en relation avec les autres atouts verts du secteur : la vallée du Touch et la zone de loisirs de La Ramée.

Associé aux espaces publics ouverts et à la mise en valeur des noues et fossés, les espaces verts, circulables pour les piétons, vont constituer un véritable réseau de desserte interne ouvert aussi vers l'extérieur de la zone.

La prise en compte de l'insertion paysagère du projet dans son environnement se traduit par :

- Valoriser les potentiels environnementaux (boisement et canalet) du site et s'inscrire dans une approche globale de développement durable.
- Mettre en valeur et renforcer la trame verte, afin de conserver l'habitat d'espèces animales protégées, ainsi qu'une qualité paysagère du quartier et un cadre de vie agréable des habitants.
- Mettre en valeur et renforcer la trame verte, afin de conserver l'habitat d'espèces animales protégées, ainsi qu'une qualité paysagère du quartier et un cadre de vie agréable des habitants.
- Encourager une qualité de vie des habitants avec l'accueil d'une variété d'espaces publics de qualité : rues, venelles, petit bois, mail planté, espaces verts et noues...
- Permettre une gestion alternative des eaux pluviales par des systèmes de noues sur de grands espaces verts ouverts.
- Favoriser une gestion qualitative et novatrice en termes de collecte des déchets notamment par le système de containers enterrés.
- Promouvoir la construction de bâtiments économes en eau, en énergie, privilégiant la gestion durable, le confort acoustique, la lumière naturelle et la qualité de l'air.
- Prendre en compte le cahier de recommandations paysagères et environnementales existant : plantations et biodiversité, gestion de l'eau, traitement des sols et perméabilité ...

2. RAPPEL DES OBJECTIFS ET MOTIVATIONS DU CHOIX DU SITE

2.1. Le contexte opérationnel (p. 135-136)

Le site de Ferro-Lèbres était déjà classé en zone INAb, ouverte à l'urbanisation, au Plan d'Occupation des Sols. Les propriétaires fonciers n'ayant réalisé aucune opération d'aménagement de ce site, il est apparu nécessaire à la collectivité de l'urbaniser par une maîtrise d'ouvrage publique, compte tenu de sa superficie d'un seul tenant, et afin de répondre aux objectifs de production de logements fixés par les politiques publiques dans un souci de développement urbain qualitatif offrant un fort paysage et prenant au mieux en considération les enjeux environnementaux.

2.2. Les différentes hypothèses d'aménagement envisagées (p. 136)

Etant donné la configuration du terrain, l'environnement bâti, les enjeux environnementaux, et la volonté d'élaborer un quartier à forte valorisation environnementale, un seul parti d'aménagement a été établi.

2.3. Le parti d'aménagement (p. 139, 142)

Le parti d'aménagement retenu repose sur plusieurs principes :

⇒ *Créer un quartier mixte, d'accueil d'habitat, d'équipements et de services en assurant une greffe à l'habitat existant*

2.3.1.1. Réussir une « greffe » urbaine et une mixité d'habitat

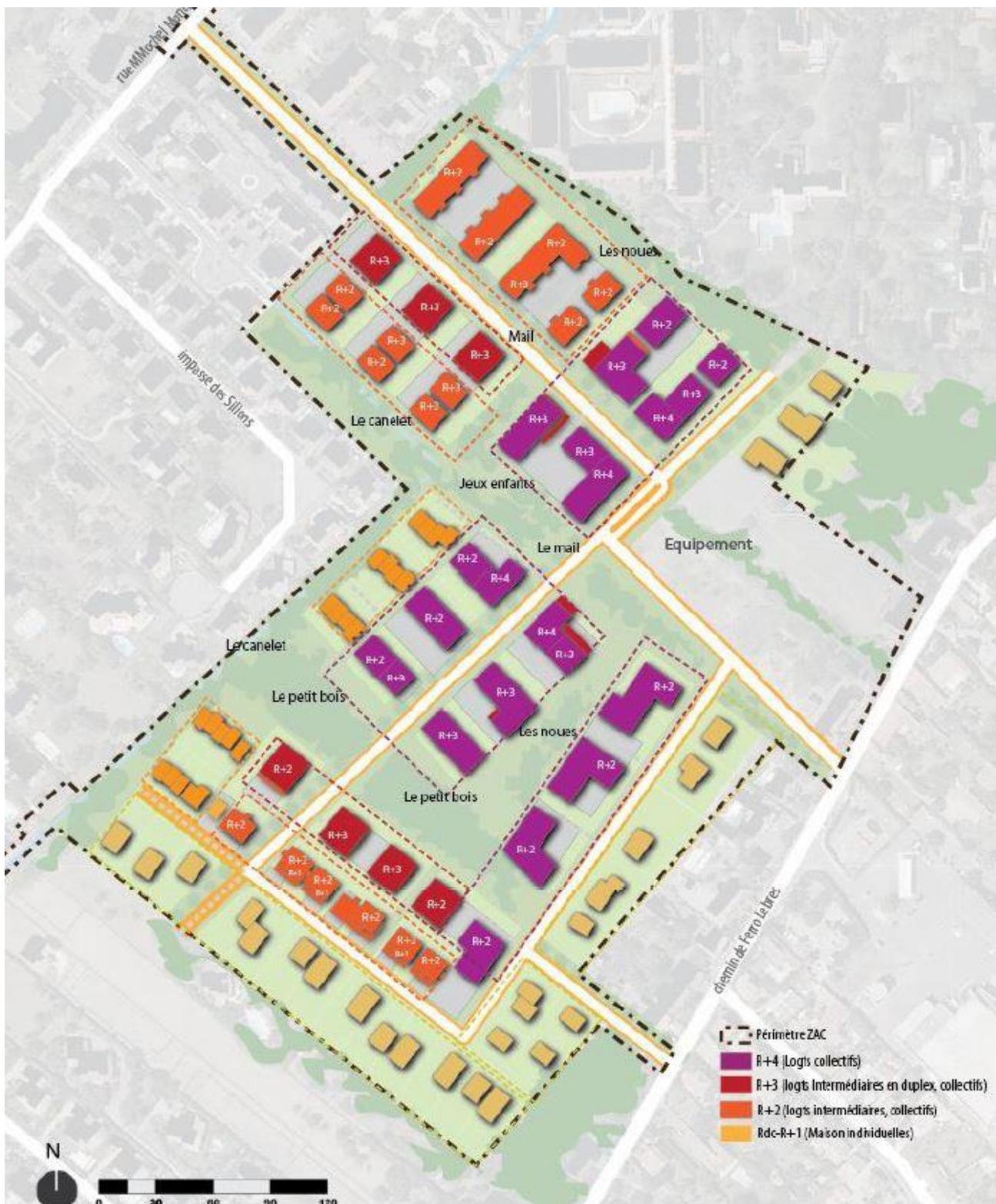
Favoriser une diversité d'habitat et une graduation de la hauteur bâtie afin de permettre une continuité morphologique avec l'habitat pavillonnaire existant aux limites de la zone. Une densité plus importante est privilégiée en cœur de quartier avec du collectif sous forme de « plots » et classique, implanté sur des espaces ouverts (noue paysagère structurante). Une densité intermédiaire avec de l'habitat semi collectif et groupé en secteur péri central et périphérique. Enfin, une faible densité (individuel) sera accueilli sur les franges, en limite de l'habitat pavillonnaire.

2.3.1.2. Accueillir des équipements et des services

Permettre le développement d'un secteur de mixité fonctionnelle depuis de l'accès principal depuis le chemin de Ramelet Moundi avec l'accueil d'un pôle de services publics de proximité (crèche, maison de quartier...) . Ces équipements viendront conforter une polarité et un lieu de vie de quartier autour d'un espace public de qualité

L'espace public traité qualitativement au niveau paysager servira de support aux circulations piétonnes et cyclables pour devenir ainsi un véritable équipement voué à la qualité de vie et à la circulation des habitants.

Un principe de mixité d'habitat et de cohésion sociale, une densité intégrée à l'environnement





⇒ « Créer » un quartier de qualité environnementale composé d'espaces ouverts, de boisements et une gestion intégrée de l'eau

2.3.1.3. Des principes d'implantation qui créent de l'espace public pour constituer une véritable trame paysagère

Le principe d'implantation du bâti par rapport aux espaces libres crée de l'espace vert public, assure une ouverture des îlots bâtis vers l'espace libre et permet des transparences visuelles.

Ces espaces verts, à la qualité paysagère renforcée, qui irriguent l'ensemble du nouveau quartier sont accessibles depuis tous les îlots bâtis pour constituer une « ossature » de trame verte.

Ce principe d'ouverture est renforcé par le traitement paysager de véritables axes verts et par le maintien et la valorisation des boisements existants.

Pour la ZAC de Ferro-Lèbres l'espace public majeur est ainsi constitué par des espaces verts, véritable promenade des futurs habitants.

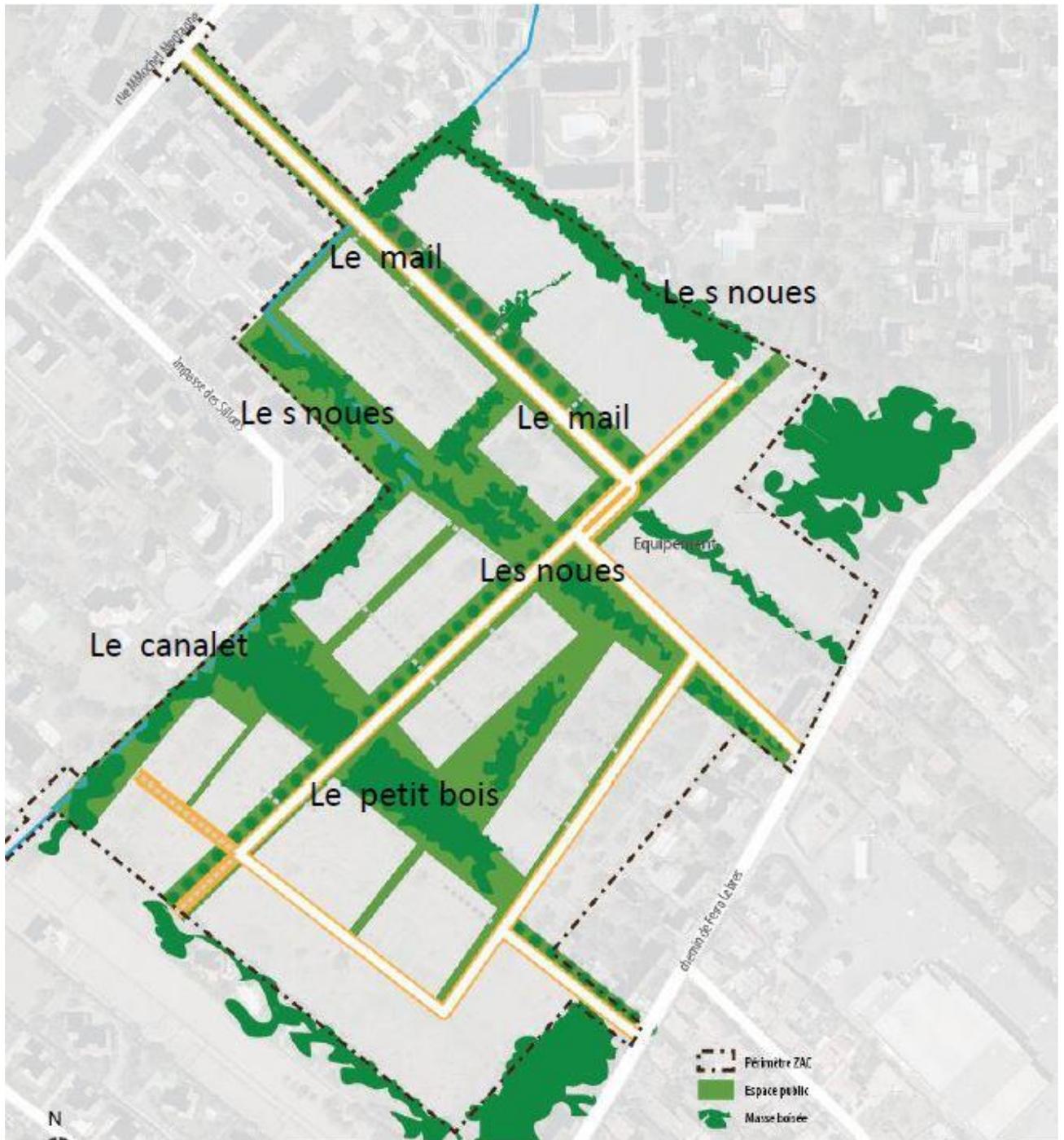
L'ensemble de l'organisation du nouveau cœur d'îlot s'appuie sur 2 axes de composition :

- un traitement paysager fort autour des espaces verts publics, des boisements et des éléments liés à l'eau (canalet, noues et fossés).
- Une voie structurante traitée en mail et ouvrant le quartier vers l'extérieur, elle-même associée à un réseau de circulation « vertes et douces ».

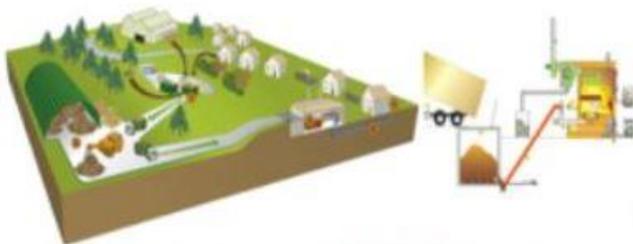
⇒ Permettre une desserte fonctionnelle et ouvrir le quartier

Le principe de base fonctionnel est celui d'un quartier où tous les déplacements de proximité (domicile, école, commerces, services, ...) peuvent s'effectuer à pied ou à vélo, dans des conditions de sécurité, de qualité de parcours et de lisibilité. La place du véhicule individuel, que ce soit à l'arrêt ou en circulation, n'est pas niée, mais maîtrisée.

Un haut de niveau de qualité environnementale et paysagère du projet urbain



Biomasse
La ressource locale disponible est suffisante
Une plate forme de distribution est opérationnelle à proximité (Longages - 50kms aller).





Enjeux

La biodiversité est le fondement de toute vie. Elle offre protection, nourriture et support de nos activités. Riche dans les milieux naturels, elle est aussi présente dans les secteurs péri-urbains où elle reste très vulnérable et doit donc être particulièrement protégée.

La végétation constitue un facteur déterminant de la biodiversité. Elle abrite et nourrit une faune nombreuse et joue un rôle de régulation hydraulique et thermique. Il convient de la préserver au maximum et de l'enrichir dans les créations des espaces privés et collectifs (dalles, cœurs d'îlot, jardins).

Recommandations

Les plantations d'essences locales rustiques devront être majoritaires car elles sont plus résistantes aux maladies et appréciées de la faune locale (baies pour les oiseaux, nectar pour les insectes, ...).

Des essences non autochtones pourront être utilisées de façon ponctuelle sous réserve qu'elles soient peu consommatrices en eau.

Les espèces proposées ne devront nécessiter aucun recours aux engrais et produits phytosanitaires chimiques.

On évitera cependant l'emploi des espèces de conifères, telles que les épicéas, les mélèzes, les sapins et les thuyas.

Dispositions obligatoires

Les haies de séparation à essence unique sont proscrites qu'elles soient en bordure de clôture ou constituant elles-mêmes une clôture. Elles seront de type haie vive composée d'essences champêtres comme le sureau, le prunellier, le charme, etc.

Les plantes invasives suivantes sont proscrites car elles constituent des menaces pour la biodiversité.

- ✓ *Acer negundo* ou l'érable negundo
- ✓ *Ailanthus altissima* ou faux vernis du japon
- ✓ *Buddleja davidii* ou arbre aux papillons
- ✓ *Cortaderia selloana* ou herbe de la pampa
- ✓ *Fallopia japonica* ou renouée du japon
- ✓ *Robinia pseudacacia* ou robinier (faux acacia)

Les jardinières et bacs à fleurs sont interdits dans les jardins collectifs et les espaces collectifs car ils nécessitent une grande consommation d'eau.

Les arbres d'intérêt biologique ou paysager seront recensés par les opérateurs et conservés. Si la coupe est nécessaire, elle devra être justifiée. Les spécimens abattus seront alors remplacés par des espèces équivalentes.

Exemple non exhaustif de palette des végétaux d'essences locales

Plantations basses

Hauteur inférieure à 1,00 m



Buxus sempervirens
Buis



Deutzia gracilis
Deutzia



Philadelphus
Syringa



Symphoricarpos
Symphorine



Viburnum davidii
Viorne de David



Eleagnus ebbingei



Phlomis fruticosa
Sauge de Jérusalem



Genista tinctoria
Genet des teinturiers

- Buxus sempervirens 'Suffruticosa' (buis)

- Deutzia gracilis (deutzia)

- Eleagnus X ebbingei

- Lonicera nitida (chevrefeuille rampant)

- Philadelphus 'Manteau d'hermine' (syringa)

- Phlomis fruticosa

- Salix purpurea 'Nana' (saule nain)

- Symphoricarpos chenaultii 'Handock' (symphorine)

- Genista tinctoria (Genet des teinturiers)

- Potentilla fruticosa

- Viburnum davidii

Plantations de type haies mixtes

Hauteur environ 1,50m



Abelia grandiflora
Abelia



Cornus stolonifera
Cornouiller



Cornus alba
Cornouiller rouge



Prunus spinosa
Prunella



Berberis vulgaris
Épine vinette



Callicarpa bodinieri
Callicarpa



Deutzia 'mont rose'
Deutzia



Salix purpurea
Saule pourpre

- Abelia grandiflora

- Berberis vulgaris (épine vinette)

- Cornus stolonifera (cornouiller)

- Callicarpa bodinieri

- Coronilla emerus, coronille arbrisseau

- Cornus alba (cornouiller rouge)

- Deutzia X mont rose (deutzia)

- Philadelphus 'Bouquet blanc' (syringa)

- Prunus spinosa (prunella)

- Salix purpurea (saule pourpre)

- Syringa microphylla 'Superba' (lila)

- Viburnum carlesii (viorne)

- Viburnum lantana (viorne)



Coronilla emerus
Coronille arbrisseau



Philadelphus
Syringa



Syringa microphylla
Lila



Viburnum carlesii
Viorne



Viburnum lantana
Viorne

Exemple non exhaustif de palette des végétaux d'essences locales

Plantations de type haies mixtes Hauteur comprise entre 1,50 et 2 m

- *Abelia grandiflora*
- *Charmes carpinus betulus*
- *Corylus avellana* (noisetier)
- *Euenymus europaeus* (fusain d'Europe)
- *Ligustrum vulgare* (troène)
- *Sambucus nigra* (Sureau)



Abelia grandiflora
Noisetier



Charmes
Fusain d'Europe



Corylus
Noisetier



Euenymus europaeus
Fusain d'Europe



Ligustrum vulgare
Troène



Sambucus nigra
Sureau

Plantations de type arbres isolés

Accompagnant les haies basses ou dans les bosquets à l'intérieur des îlots, ces arbres peuvent être conduits en cépée.

- *Acer campestre* (érable champêtre)
- *Alnus cordata* (aulne de corse)
- *Alnus glutinosa* (aulne glutineux)
- *Cercis silicicastrum* (arbre de Judée)
- *Cydonia vulgaris* (cognassier)
- *Fraxinus exelsior* (frêne)
- *Prunus avium* (merisier)
- *Quercus robur* (chêne commun)
- *Salix alba* (saule blanc)
- *Ulmus RESISTA® 'New Horizon'* (orme)



Acer campestre
Érable champêtre



Alnus cordata
Aulne de Corse



Alnus glutinosa
Aulne glutineux



Cercis silicicastrum
Arbre de Judée



Cydonia vulgaris
Cognassier



Fraxinus exelsior
Frêne



Prunus avium
Merisier



Quercus robur



Salix alba



Ulmus
Orme

Enjeux

La maîtrise de la consommation d'eau potable constitue un enjeu environnemental lié aux ressources naturelles et un enjeu économique. Elle devra guider les propositions pour les espaces extérieurs comme pour les habitations.

Recommandations

Les aménagements extérieurs

Elles tendront à réduire la quantité et le débit d'eau pluviale qui s'écoule dans le réseau EP par :

- L'extension des surfaces perméables par l'utilisation de revêtements poreux et drainant.
- L'unification des surfaces végétalisées en limitant les ruptures terre/revêtements de sol.
- La mise en place de systèmes d'arrosage économes (type goutte à goutte). Le pilotage de l'irrigation par relevé tensiométrique est recommandé.

La récupération des eaux pluviales

Dans le cas de toitures non végétalisées, il est recommandé de prévoir un dispositif de récupération des eaux pluviales des toitures. Les cuves de récupération et les réseaux de distribution seront adaptés à la typologie des îlots de chaque opération (collectifs ou individualisés).

L'eau récupérée pourra être utilisée pour l'arrosage des espaces verts.

Dispositions obligatoires

Les logements et locaux annexes (s'il y a lieu) seront équipés des dispositifs suivants :

- Chasses d'eau double débit 2/4 litres
- Mitigeurs avec butée sur les lavabos et éviers
- Mitigeurs thermostatiques avec bouton "éco" et douchettes économiques avec mélange d'air pour un débit < 10 litres/min.

Enjeux

Le chantier est source de nuisances non seulement pour le milieu, mais aussi pour les riverains. Il devra être entrepris dans une démarche de Haute Qualité Environnementale.

Le bruit, la production de déchets, la pollution des sols et celle de l'eau ainsi que sa consommation sont des préoccupations à aborder préalablement au chantier afin d'apporter des solutions effectives.

De plus, la réalisation de la ZAC génère la destruction d'un vaste espace naturel, et donc, des habitats d'une faune variée déjà fragilisés par les urbanisations voisines. Il reste cependant possible de limiter ces disparitions aux strictes nécessités de la réalisation du bâti et des espaces minéralisés.

Recommandations

L'organisation et l'exécution du chantier visera à :

- Réduire les nuisances sonores (limitation des rotations de poids lourds, machines ou procédés moins bruyants).
- Éviter la production de déchets et encourager leur tri in situ.
- Préserver l'eau et le sol des pollutions accidentelles.
- Réduire la consommation d'eau.

On s'efforcera de préserver au maximum la végétation existante en organisant les déplacements des engins et poids lourds.

Dispositions obligatoires

Un cahier des charges « chantier vert » sera établi en fonction des objectifs de la cible n°3 : « chantier à faibles nuisances » de la démarche HQE.

Il décrira les mesures à appliquer par les entreprises pour répondre à ces objectifs et constituera une pièce contractuelle des marchés des entreprises.

Il comportera notamment les dispositions suivantes :

✓ Afin de protéger les arbres conservés, une zone d'un rayon de 2 mètres minimum sera préservée par la mise en place de clôtures provisoires ou de tout autre dispositif avant le début du chantier. Dans le cas où l'espace de travail ne permet pas de libérer cette zone de protection, les troncs devront être protégés.

✓ L'emploi de désherbants chimiques sera proscrit. Le défrichage et le débroussaillage s'effectuera de façon mécanique.

Les opérateurs devront intégrer dans la maîtrise d'œuvre de leur lot une mission d'Ordonnancement Pilotage et Coordination (OPC). La validation, le contrôle et le suivi des dispositions de ce cahier « chantier vert » fera partie de la mission d'OPC.

Prescriptions obligatoires

Une charte de « chantier vert » sera rédigée. Elle décrira les mesures à appliquer par les entreprises pour répondre à ces objectifs. Cette charte constituera une pièce contractuelle des marchés des entreprises.

Elle intégrera les dispositions suivantes :

✓ Afin de protéger les arbres conservés, une zone d'un rayon de 2 mètres minimum sera préservée par la mise en place de clôtures provisoires ou de tout autre dispositif avant le début du chantier. Dans le cas où l'espace de travail ne permet pas de libérer cette zone de protection, les troncs devront être protégés.

✓ L'emploi de désherbants chimiques sera proscrit. Le défrichage et le débroussaillage s'effectuera de façon mécanique.

2.3.1.4. Organiser la desserte suivant une hiérarchie des voies

Trois niveaux de voies :

- **La voie principale**, est celle qui relie le quartier au réseau majeur de la commune (desserte inter-quartiers). L'accès principal au Nord se fera depuis la rue Montagné, qui se raccorde à l'axe d'entrée de ville, la RD 632. Au Sud, l'accès principal se fera par le chemin Ferro Lèbres qui se raccorde à la voie rapide Arc-en-Ciel.
- **Les voies secondaires**, constituent le maillage interne en forme « de boucle » qui permet de relier les différents sous-secteurs du quartier en favorisant un accès complémentaire depuis le chemin Ferro Lèbres.
- **Les voies tertiaires ou venelles**, constituent des voies de desserte interne de l'îlot. Conçues comme des voies à usage mixte (zone 20 à 30 Km/h) elles permettent de favoriser la sécurité des piétons (et des vélos) et de créer un sentiment réel d'unité et d'appropriation du quartier par les habitants.

⇒ *Favoriser les déplacements des modes doux*

Les déplacements piétons et vélos sont largement dominants dans le projet, les cyclistes et les piétons disposent d'une grande liberté de parcours.

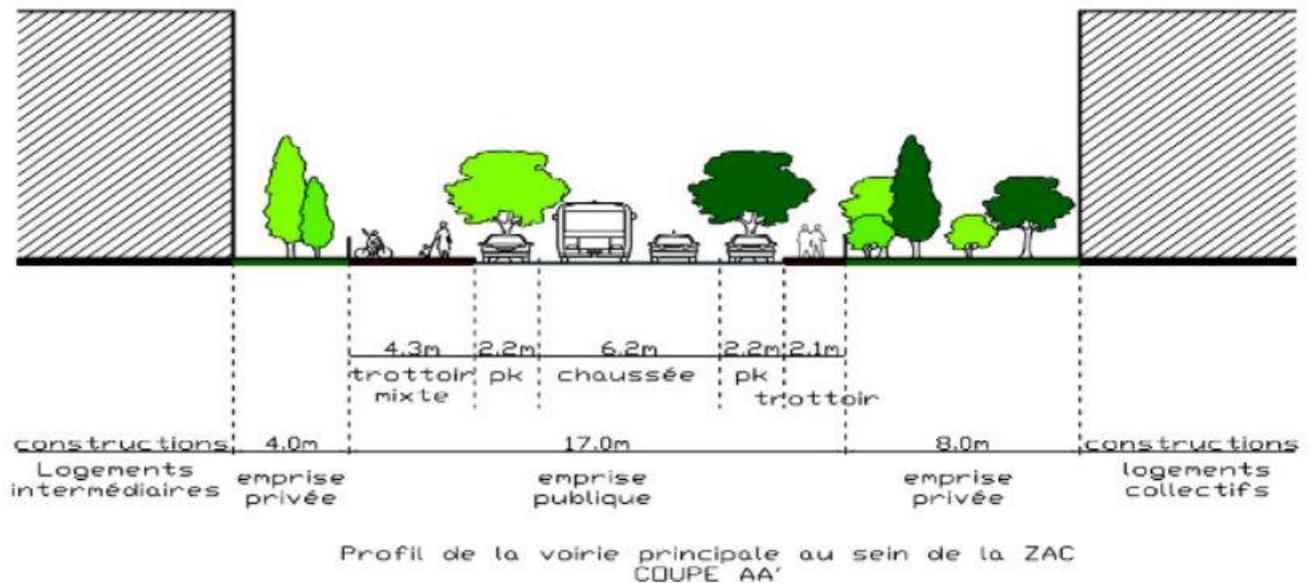
Une prise en compte des modalités de déplacement tous modes





- Ouverture du quartier, maillage nord /sud à la ville et hiérarchisation du réseau

- Des déplacements en faveur des modes doux : piétons et vélos irriguant le quartier
- Un principe d'accueil de transport en commun de desserte interne du quartier intégré



- Des aménagements programmés de voiries et de carrefours (rue Michel Montagne, chemin Ferro Lèbres....).
- Une gestion des stationnements publics et privés (optimisation des besoins, mutualisation sur espaces publics...).

CHAPITRE 3 : LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LES MESURES COMPENSATOIRES

1. IMPACTS SUR LE PAYSAGE ET L'ENVIRONNEMENT

1.8. Sur la qualité des eaux (p. 150-151)

L'opération sera soumise à une procédure d'autorisation loi sur l'eau au titre des articles L. 214-1 et suivants et R. 214-1 du Code de l'Environnement.

2. IMPACTS SUR LE MILIEU URBAIN, HUMAIN ET ECONOMIQUE

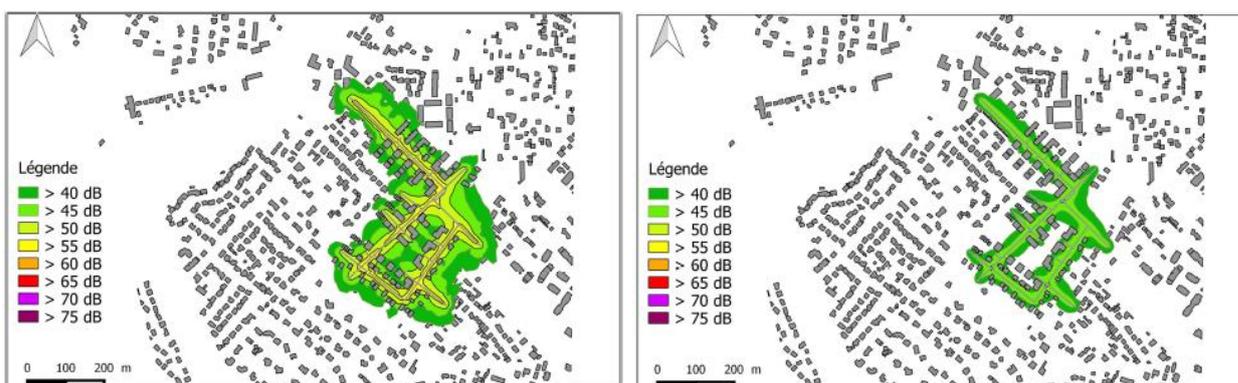
2.9. Impacts sur les infrastructures routières et la circulation

2.9.1. Impacts sur la circulation et le stationnement (p. 166)

La ZAC de Ferro-Lèbres générera un trafic prévisionnel de 1 950 véhicules/jour, soit 325 véhicules en heure de pointe. On peut raisonnablement estimer la répartition des flux de la manière suivant : 2/3 par l'avenue de Lardenne (dont 2/3 vers la rocade arc-en-Ciel et 1/3 vers Lardenne) et 1/3 par le chemin de Ramelet-Moundi.

Dès lors, nous pouvons estimer qu'en heure de pointe 216 véhicules emprunteront l'avenue de Lardenne, soit 33 % du trafic actuel en HPS et 46% en HPM. En trafic moyen journalier, le trafic induit par la ZAC s'établira à environ 27% du trafic actuel.

L'étude acoustique réalisée par le bureau d'étude GAMBA ACOUSTIQUE (annexe n°5) a permis de réaliser des cartographies à l'horizon projet pour représenter le bruit émis par les voies nouvelles sur la période diurne (6h-22h) et la période nocturne (22h-6h). Ces cartes de bruit présentent les résultats des modélisations de l'état futur à une hauteur de 4 m du sol correspondant à un 1^{er} étage à l'extérieur des bâtiments.



2.10. Impacts sur les réseaux divers

2.10.2. Sur les réseaux d'eaux pluviales (p. 168)

Le dossier d'autorisation loi sur l'eau devra dimensionner la rétention et l'infiltration pour une période de retour minimum de 20 ans (coefficient de Montana de Toulouse-Blagnac $a = 12,232$; $b = 0,738$). Ce dossier d'autorisation loi sur l'eau est actuellement en cours d'élaboration (Cabinet Dumons). Il précisera les modalités techniques exactes relatives à la collecte et à l'élimination des eaux pluviales.

Ce même dossier d'autorisation loi sur l'eau devra aussi s'assurer de la compatibilité des aménagements projetés avec le SDAGE et évaluer l'impact sur la nappe phréatique dont une étude de suivi est en cours.

3. IMPACTS DES DOCUMENTS D'URBANISME SUR LA ZAC

3.1. Impact au regard du SCoT (p. 173)

L'intégralité des préconisations du Scot sont prises en considération. Aucun impact n'est à répertorié, le projet s'inscrivant dans le cadre des préconisations du Scot.

3.5. Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus (p. 175)

L'article 1 du Décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements, mentionne qu'une étude d'impact doit contenir une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus.

La notion d'effets cumulés recouvre l'addition, dans le temps ou dans l'espace, d'effets directs ou indirects issus d'un ou de plusieurs projets et concernant la même entité (ressources, populations ou communautés humaines ou naturelles, écosystèmes, activités...).

Le choix des projets pris en compte a été effectué selon une zone d'influence du projet cohérente, à savoir la grande agglomération toulousaine.

Les projets locaux trop éloignés du projet, en considérant la distance géographique, ou trop anciens (réalisés ou abandonnés) ont été écartés.

Aucun des impacts identifiés par ces projets n'est en relation avec ceux de la ZAC de Ferro-lèbres, il n'y aura donc pas d'effet cumulé de ces projets. La ZAC de Ferro-Lèbres est à vocation principale d'habitat et la plupart des autres projets listés concernent le domaine des transports et de l'exploitation (argiles, centrale béton, traitement des eaux usées). Les autres projets de ZAC sont suffisamment éloignés du secteur de Ferro-Lèbres pour ne pas l'influencer.

Les projets relevant de la thématique des transports pourraient, à terme, avoir des effets indirects sur les pratiques de déplacements des futurs habitants de la ZAC de Ferro-Lèbres. Cependant, il est très difficile dans l'état actuel de les évaluer à l'échelle de la zone d'étude.

5. MESURES DE REDUCTION OU DE COMPENSATION DES IMPACTS

5.1. Sur le milieu naturel (p. 184)

Aucun impact sur les zones humides n'est induit par le projet de ZAC.

5.11. Tableau récapitulatif des mesures de réduction ou de compensation des impacts (p. 199-200)

Article 4° – Le maître d'ouvrage est tenu de supprimer, réduire et compenser les impacts de la création de la ZAC de Ferro-Lèbres signalés à l'article 1°, par la mise en œuvre des mesures suivantes, selon les conditions signalées en annexe 3 et sur les zones localisées en annexe 4 et 5 du présent arrêté :

Mesures d'évitement d'impacts :

- Préservation d'une bande non bâtie en bordure de la canalette
- Maintien d'une prairie postculturelle et d'une bande boisée
- Mise en défens de la zone vitale de crapaud accoucheur en phase travaux
- Adaptation du calendrier des travaux

Mesures de réduction d'impacts :

- Aménagement d'un habitat de substitution pour les amphibiens
- Gestion des habitats maintenus
- Ouvrages de franchissement

Mesures de compensation d'impacts

- Reconstitution de 3 ha d'habitat favorable au pie-grièche-écorceur
- Interstice sur les bâtiments adaptés aux chauves-souris

Mesures d'accompagnement et de suivi

- Assistance au maître d'ouvrage
- Communication et sensibilisation
- Suivi environnemental en phase chantier
- Suivi de l'efficacité des mesures

Rappel des 13 mesures figurant dans l'article 4 de l'arrêté n°2013-02 du 22 février 2013

MESURES D'EVITEMENT

N°	Désignation	U	Q	P.U HT €	MONTANT HT €	REMARQUES
ME1	Zones non aedificandi près de la canalette	m ²	3 000	60,00 €	180 000,00 €	3000 m ² = surface de la prairie en bordure de la canalette (zone de 5 m le long de la canalette non comptée) P.U. = prix du m ² de terrain à bâtir à préciser selon prix fixé par les domaines
ME2	Maintien de la bande boisée	m ²	1 760	- €	- €	maintien prévu au projet initial; pas de surcoût
S/TOTAL MESURES D'EVITEMENT					600 000,00 €	

N°	Désignation	U	Q	P.U HT €	MONTANT HT €	REMARQUES
COUT DES MESURES DE REDUCTION DES IMPACTS						
MR1	Terrassement du site; création des mares	m ²	15 000	- €	- €	pas de surcoût notable
MR2	bassin enterré pour sécuriser le remplissage des mares	m ³	250	300,00 €	75 000,00 €	hypothèses : volume des mares créées = 120 m ³ ; mise en réserve de 2 fois le volume soit environ 250 m ³
MR3	station de pompage et dispositif de régulation	forfait	1	10 000,00 €	10 000,00 €	
MR4	Protection du bas-fond par clôture	ml	1 000	20,00 €	20 000,00 €	clôture rustique de type "ganivelle" - h 1,2 m
MR5	Pont-cadre	U	2	5 000,00 €	10 000,00 €	Surcoût par rapport à l'option busage
MR6	Mise en place des caches et murets de galets + sable	forfait	1	5 000,00 €	5 000,00 €	Réalisé en régie municipale
MR7	Collecte des amphibiens	j	5	pm		collecte réalisée par les agents municipaux sous contrôle de l'expert (voir MR1.8)
MR8	Mission d'expert écologue	forfait	1	15 000,00 €	15 000,00 €	élaboration du protocole et suivi de la collecte d'amphibiens; participation à l'élaboration du plan d'aménagement de l'habitat de substitution et suivi du chantier
MR9	Entretien du site	forfait	1	pm		
S/TOTAL MESURES DE REDUCTION DES IMPACTS					135 000,00 €	

MESURES DE COMPENSATION DES IMPACTS

N°	Désignation	U	Q	P.U HT €	MONTANT HT €	REMARQUES
1 - AMENAGEMENT ET GESTION DU SITE DE LOUSTALET						
MC1	Plants d'arbustes de la fruticée pour Loustalet - Achat	U	1 000	5,00 €	5 000,00 €	Plantation par les agents municipaux
MC2	Clôture du terrain - Achat du matériel	ml	800	12,50 €	10 000,00 €	Mise en œuvre par les agents municipaux
MC3	Entretien du site	forfait	1	pm		
2 - INSTALLATION DE GITES DANS LES BATIMENTS CREEES						
MC4	Gites artificiels dans le futur bâti	forfait	1		- €	pas de surcoût notable pour le bâti
S/TOTAL MESURES DE COMPENSATION DES IMPACTS					15 000,00 €	

COUT DES MESURES DE SUIVI ET D'ACCOMPAGNEMENT

N°	Désignation	U	Q	P.U HT €	MONTANT HT €	REMARQUES
1 - SUIVI SUR 5 ANS						
MC1	Mission d'expert écologue	forfait	1	32 000,00 €	32 000,00 €	Suivi des populations - année 1 : 12000 € - années suivantes : 5000 €
2 - PANNEAUX DE COMMUNICQATION						
MC2	Panneau, y compris conception, réalisation et mise en place	u	2	5 000,00 €	10 000,00 €	
S/TOTAL MESURES DE SUIVI ET D'ACCOMPAGNEMENT					42 000,00 €	

TOTAL MESURES ADOPTEES	372 000,00 €
-------------------------------	---------------------

CHAPITRE 4 : ANALYSE DES METHODES D'EVALUATION DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

3. LES PRINCIPALES SOURCES DOCUMENTAIRES (p. 202)

Aux principales sources documentaires est à ajouter le SDAGE approuvé le 1^{er} décembre 2015.