



CASTANET
TOLOSAN



Dossier de création

D'une Zone d'Aménagement Concerté

- Participation du public par voie électronique -

**Mémoire en réponse à l'avis de la Mission
Régionale d'Autorité environnementale (MRAe)
en date du 12 mai 2018 n° 2018-6128**

Octobre 2018



ESPACES VERTS



LOGEMENTS



MOBILITÉ



COMMERCES

TABLE DES MATIERES

I PREAMBULE	5
Objet du présent mémoire	6
Où trouver l'avis de la MRAe ?	6
Contexte réglementaire	6
II REPONSE A L'AVIS DE LA MRAE	8
2.1 Contexte et présentation du projet	9
2.1.1 Présentation du projet	9
2.1.2 Cadre juridique	9
2.1.3 Principaux enjeux environnementaux	9
2.2 Qualité de l'étude d'impact	9
2.2.1 Complétude de l'étude d'impact	9
2.2.2 Qualité de la démarche d'évaluation environnementale	14
2.2.3 Justification du choix retenu	17
2.2.4 Analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus	25
2.3 Prise en compte de l'environnement dans le projet	26
2.3.1 Biodiversité	26
2.3.1.1 <i>Etat initial</i>	26
2.3.1.2 <i>Analyse des incidences et mesures environnementales</i>	35
2.3.2 Préservation de la ressource en eau et prévention des pollutions	38
2.3.3 Paysage	40
2.3.4 Energie – climat – qualité de l'air	46
2.3.5 Nuisances sonores	51

LISTE DES FIGURES ET TABLEAUX

Tableau n° 01	Chapitres devant apparaître dans l'étude d'impact conformément au R.122-5 du Code de l'Environnement
Figure n° 02	Cartographie du principe d'aménagement initial – préalable à l'avis de la MRAe
Figure n° 03	Cartographie du principe d'aménagement modifié – suite à l'avis de la MRAe
Tableau n° 04	Enjeux écologiques en fonction des habitants naturels suite à l'avis de la MRAe
Figure n° 05	Cartographie synthèse des enjeux écologiques sur la zone d'étude revus suite à l'avis de la MRAe
Tableau n° 06	Tableau périodique des inventaires naturalistes à venir de Septembre 2018 à aout 2019
Figure n° 07	Cartographie des zones impactées et des zones de compensation
Figure n° 08	Illustration des conséquences de la modification du principe d'aménagement sur les équipements publics et la résidence séniors (1)
Figure n° 09	Illustration des conséquences de la modification du principe d'aménagement sur les équipements publics et la résidence séniors (2)
Figure n° 10	Illustration des conséquences de la modification du principe d'aménagement sur la répartition des ilots
Tableau n° 11	Illustration des conséquences de la modification du principe d'aménagement sur la répartition des logements
Figure n° 12	Illustration des conséquences de la modification du principe d'aménagement sur les mobilités
Figure n° 13	Illustration des conséquences de la modification du principe d'aménagement sur les espèces florales protégées
Figure n° 14	Illustration des conséquences de la modification du principe d'aménagement sur les zones humides
Tableau n° 15	Tableau récapitulatif des avantages et inconvénients des choix retenus suivant avis de la MRAe
Figure n° 16	Cartographie du périmètre de 5 Km autour du projet de quartier durable et autres projets soumis à étude d'impact
Tableau n° 17	Tableau périodique des inventaires naturalistes à venir de Septembre 2018 à aout 2019
Tableau n° 18	Tableau des modifications apportées au classement UICN des espèces florales
Tableau n° 19	Tableau des modifications apportées au classement UICN des espèces animales
Tableau n° 20	Tableau récapitulatif des zones impactées au Nord-Est du Site et de leur compensation
Figure n° 21	Cartographie des zones potentiellement impactées par la présence d'espèces florales protégées au Nord-Est du site
Tableau n° 22	Tableau récapitulatif des zones impactées au Sud-Ouest du Site et de leur compensation
Figure n° 23	Cartographie des zones potentiellement impactées par la présence d'espèces florales protégées au Sud-Ouest du site
Tableau n° 24	Tableau périodique des inventaires naturalistes à venir de Septembre 2018 à aout 2019
Figure n° 25	Cartographie des zones potentiellement impactées par la présence du zone humide au Nord-Est du site
Figure n° 26	Cartographie des impacts pressentis
Figure n° 27	Cartographie des zones potentiellement impactées par la présence d'espèces florales protégées au Nord-Est du site
Figure n° 28	Cartographie des organes du système de gestion des eaux de pluie
Figure n° 29	Cartographie des cinq séquences développées ci-dessous
Figure n° 30	Plans schématique de la place belvédère
Figure n° 31	Perspective – vue de la place belvédère
Figure n° 32	Plan schématique de la place belvédère

Figure n° 33	Exemples de place belvédère
Figure n° 34	Exemples de place centrale
Figure n° 35	Perspective – place centrale
Figure n° 36	Plan schématique de la coulée verte centrale
Figure n° 37	Coupe de la coulée verte centrale
Figure n° 38	Exemples d'éléments de coulée verte
Figure n° 39	Exemples d'architectures
Figure n° 40	Exemples d'éléments de nature en ville
Figure n° 41	Schématisme de l'étude de trafic induit par le projet aux heures de pointe
Figure n° 42	Simulation des séquences de feux verts / rouges afin de réguler le trafic
Tableau n° 43	Pourcentage des places de stationnement devant bénéficier de branchements électriques
Tableau n° 44	Part des espaces de stationnements dédiés aux véhicules deux roues
Figure n° 45	Cartographie des points de mesures de bruit effectués et résultats

Préambule



ESPACES VERTS



LOGEMENTS



MOBILITÉ



COMMERCES

I. PREAMBULE

Objet du présent mémoire :

Le présent mémoire vise à apporter les réponses aux observations soulevées par la Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAe), dans son **avis n° 2018-6128 en date du 12 mai 2018**, concernant le projet de création de la ZAC dite du « *Quartier Durable du Lauragais-Tolosan* » à Castanet-Tolosan.

Les informations permettent au lecteur de parfaire sa compréhension des sujets environnementaux par l'intermédiaire :

- d'apports techniques,
- de précisions concernant certaines informations déjà renseignées au sein de l'étude d'impact environnemental,
- de présentation des modifications apportées au projet.

Les observations émises par la MRAe sont reprises dans un cadre accompagné du logo :  Mission régionale d'autorité environnementale.
Les réponses apportées par la Commune sont mentionnées par la suite de chaque observation.

Où retrouver l'avis de la MRAe ? :

Vous pouvez retrouver l'intégralité de l'avis de la MRAe depuis le 18 mai 2018, sur le site internet de la Ville en suivant le lien internet suivant : <http://www.castanet-tolosan.fr/node/2634>, ou bien sur le site internet du ministère de la transition écologique et solidaire en suivant le lien internet suivant : <http://www.side.developpement-durable.gouv.fr/EXPLOITATION/DRLRMP/>.

L'avis est également disponible en version papier à l'accueil de l'Hôtel de Ville.

Contexte réglementaire :



Mission régionale d'autorité environnementale

Pour tous les projets soumis à évaluation environnementale, une « *autorité environnementale* » désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnelle et du public.

Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet, mais sur la qualité de l'étude d'impact et la prise en compte de l'environnement dans le projet.

Il n'est donc ni favorable, ni défavorable. Il vise à améliorer la conception du projet et à permettre la participation du public à l'élaboration des décisions qui le concernent.

Il est également précisé que conformément à l'article R.311-7 du Code de l'Environnement lors de la rédaction du dossier de réalisation, le dossier d'impact sera complété en tant que de besoin, notamment en ce qui concerne les éléments qui ne pouvaient être connus au moment de la constitution du dossier de création.

Réponses à l'avis de la MRAe



ESPACES VERTS



LOGEMENTS



MOBILITÉ



COMMERCES

II. REPONSES A L'AVIS DE LA MRAe

2.1 Contexte et présentation du projet

2.1.1 Présentation du projet

2.1.2 Cadre juridique

2.1.3 Principaux enjeux environnementaux



Mission régionale d'autorité environnementale

Pas d'observation formulée sur les paragraphes 1.1 / 1.2 / 1.3 de l'avis de l'Autorité environnementale n° 2018-6128 en date du 12 mai 2018.

2.2 Qualité de l'étude d'impact

2.2.1 Complétude de l'étude d'impact



Mission régionale d'autorité environnementale

Observation 1 La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact conformément aux exigences du Code de l'Environnement (article R. 122-5).

Observation 2 Par ailleurs, afin de faciliter l'accessibilité du résumé non technique et son appropriation par le public, la MRAe recommande de le présenter en début d'étude d'impact ou dans un document séparé.

Réponse 1 Conformément à l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, l'étude d'impact comporte les éléments suivants :

1° Un résumé non technique de l'étude d'impact	✓ pages 232 à 248
2° Une description du projet avec une description de la localisation du projet, une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet	✓ pages 13 à 53
3° Une descriptions des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement dénommée "scénario de référence", 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	✓ page 54 à 158
4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;	✓ pages 167 à 207
5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement : a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;	✓ pages 167 à 207

<p>b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;</p> <p>c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;</p> <p>d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;</p> <p>e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :</p> <ul style="list-style-type: none"> – ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ; – ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public. <p>f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;</p> <p>g) Des technologies et des substances utilisées.</p>	<p>e) Cf. réponse à l'observation n° 05</p>
<p>6° Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné.</p>	<p>✓ pages 167 à 207</p>
<p>7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine</p>	<p>✓ pages 167 à 207</p>
<p>8° Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> – éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ; – compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité. <p>La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ;</p>	<p>✓ pages 2017 à 212</p>
<p>9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;</p>	<p>✓ pages 219 à 224</p>
<p>10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;</p>	<p>✓ pages 214 à 231</p>
<p>11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation</p>	<p>✓ page 250</p>

Tableau n° 01 : Chapitres devant apparaître dans l'étude d'impact conformément au R.122-5 du Code de l'Environnement

De plus :

- L'analyse de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet fera l'objet d'un chapitre à part au sein de l'évaluation environnementale (chapitre « *Au fil de l'eau* ») ;

- La vulnérabilité du projet au changement climatique, sera intégrée au volet risques (particulièrement pour l'évolution du risque de sécheresse) et énergie (concernant notamment les ilots de chaleur).

La Commune informe que les compléments apportés à l'étude d'impact sont précisés pour chaque point d'observations aux pages suivantes. Notamment en ce qui concerne la présentation d'une variante du principe d'aménagement. Ce nouveau principe évite les espaces sur lesquels se trouvent potentiellement une zone humide, et deux espèces florales protégées : la Jacinthe de Rome et le Trèfle Maritime. Pour plus de détail, voir les réponses ⑦ & ⑨ du présent mémoire.

Réponse ② La Commune indique que le dossier d'étude d'impact sera revu suivant les observations de la MRAe, il sera réorganisé en intégrant le résumé non technique en début d'étude d'impact pour une meilleure lisibilité.



Figure n° 02 : Cartographie du principe d'aménagement initial – préalable à l'avis de la MRAe



Figure n° 03 : Cartographie du principe d'aménagement modifié – suite à l'avis de la MRAE

2.2.2 Qualité de la démarche d'évaluation environnementale



Mission régionale d'autorité environnementale

Observation 3 La MRAe recommande que des améliorations significatives soient apportées à la démarche d'évaluation environnementale et à sa traduction dans l'étude d'impact. En particulier, il convient :

- de clarifier les enjeux environnementaux identifiés à l'issue de l'état initial pour l'ensemble des thématiques environnementales et les hiérarchiser en vue de leur prise en compte dans le projet ;
- de compléter et préciser l'analyse des incidences environnementales au regard des enjeux identifiés, en quantifiant et localisant précisément ces impacts lorsque c'est possible (notamment pour la biodiversité et la ressource en eau) ;
- de compléter, préciser et localiser les mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation en fonction des impacts identifiés, de manière à garantir des impacts résiduels faibles sur l'environnement.

Réponse 3 Selon le **principe de précaution**¹ et au regard de l'incertitude qui demeure sur la zone Nord-Est du secteur d'étude, la synthèse des enjeux identifiés dans l'Etat initial de l'environnement est revu de la façon suivante :

Intitulé	Code CORINE	Intérêt floristique	Intérêt faunistique
Fourrés	31.8	Faible → Fort	Modéré → Fort
Prairies mésophiles	38.1	Faible	Faible
Grandes cultures	82.1	Faible	Faible
Vignobles	83.21	Faible	Faible
Terrains en friche	87.2	Faible	Faible
Haies	84	Faible	Fort
Villes	86.2	Faible	Variable
Jardins	85.3	Faible	Variable
Fossés et petits canaux	89.22	Faible	Fort

Tableau n° 04 : Enjeux écologiques en fonction des habitats naturels revus suite à l'avis de la MRAe

¹ Le principe de précaution définit qu'en cas de risque de dommages graves ou irréversibles, l'absence de certitude scientifique absolue ne doit pas servir de prétexte pour remettre à plus tard l'adoption de mesures effectives visant à prévenir la dégradation de l'environnement. En France, la loi Barnier n° 95-101 du 2 février 1995, codifiée dans le Code de l'Environnement, précise dans une seconde formulation, que « l'absence de certitudes, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment, ne doit pas retarder l'adoption de mesures effectives et proportionnées visant à prévenir un risque de dommages graves et irréversibles à l'environnement à un coût économiquement acceptable.



Figure n° 05 : Cartographie synthèse des enjeux écologiques sur la zone d'étude revus suite à l'avis de la MRAe

Il est de plus précisé que conformément à la demande faite par la mission régionale d'autorité environnementale et par la direction départementale des territoires, une nouvelle campagne d'investigation environnementaliste va être opérée par un 4^{ème} bureau d'étude, selon les périodicités suivantes. Ceci afin de confirmer ou réfuter la présence de la potentielle zone humide et des espèces florales protégées.

Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septem.	Octobre	Novem.	Décem.	Taxon
												Flore
												Insectes, Arachnides
												Amphibiens
												Reptiles
												Oiseaux
												Mammifères (sauf chauve-souris)
												Chauve-souris
												Invertébrés aquatiques
												Poissons
Inventaire Hivernal + Sondages pédologiques		Inventaire Printemps précoce		Inventaire Printemps tardif		Inventaire Eté		Inventaire Automnal				

Tableau n° 06 : Tableau périodique des inventaires naturalistes à venir de Septembre 2018 à Aout 2019

En lien avec le point précédent, l'étude d'impact attestera davantage de la recherche d'évitement et de réduction des impacts de la façon suivante :

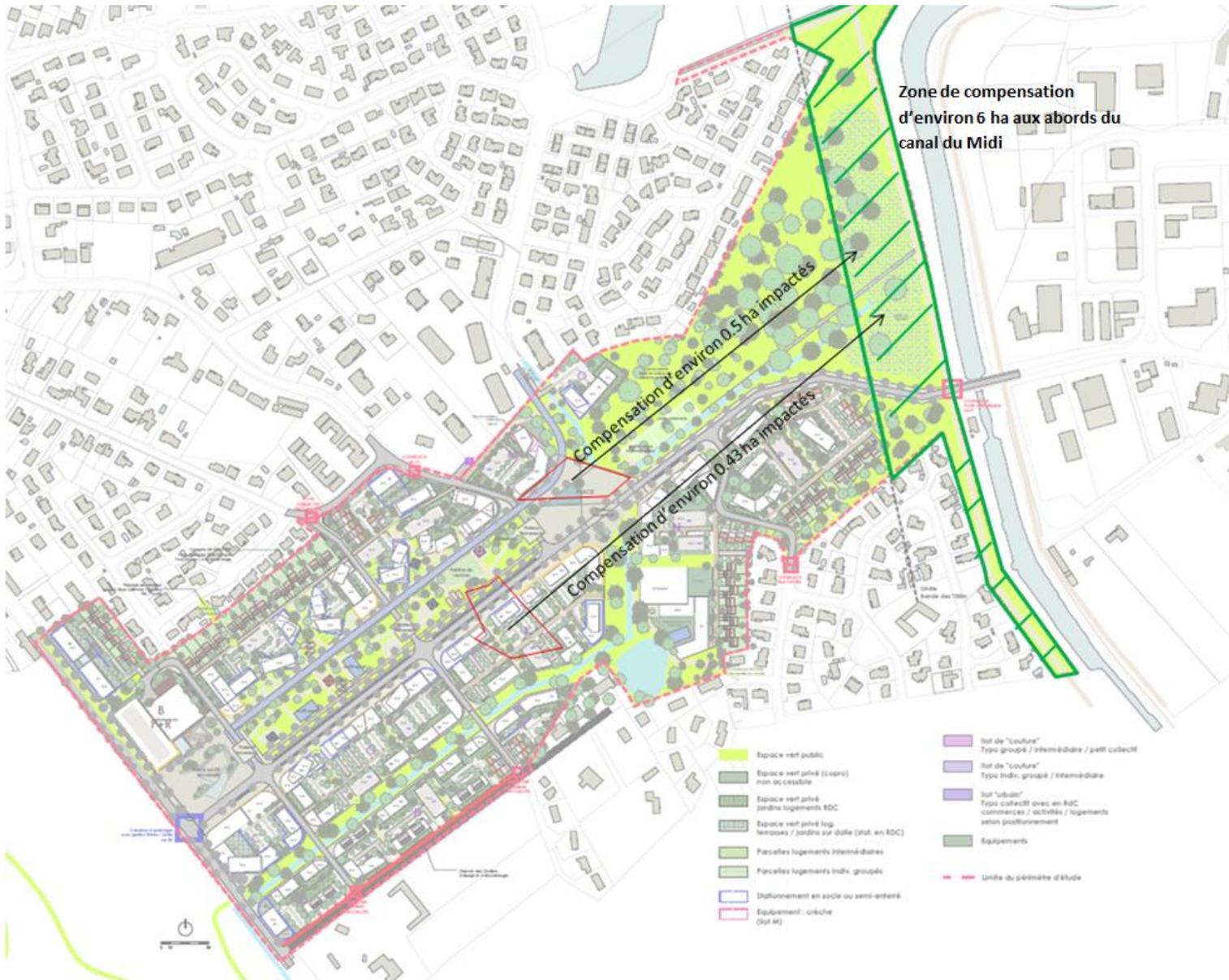


Figure n° 07 : Cartographie des zones impactées et des zones de compensation

En l'absence de solution alternative, les impacts notables sur l'environnement pourront être précisés dans le cadre de l'inventaire botanique de 2019, visant à estimer les populations d'espèces impactées et justifiant la possible constitution d'un dossier de demande de dérogation de destruction d'espèces protégées.

NB : La législation en vigueur impose une compensation de 1.5 hectares pour 1 hectare impacté. Ce projet prévoit une compensation de 6 ha, pour 1.395 ha nécessaires.

Les enjeux identifiés dans l'Etat initial de l'environnement seront repris sous forme de puces dans un encart spécifique à la fin de chaque thématique pour une meilleure compréhension. Ils seront centralisés à la fin de l'état initial de l'environnement et hiérarchisés selon leur sensibilité.

2.2.3 Justification du choix retenu

MRAe

Mission régionale d'autorité environnementale

Observation 4 La MRAe recommande que soient présentées les variantes envisagées au niveau du périmètre du projet, du parti d'aménagement et des choix techniques et de programmation effectués, et que soient détaillés les raisons des choix effectués, eu égard notamment aux incidences sur l'environnement et la santé humaine.

Réponse 4 La Commune précise que le principe d'aménagement a été revu au regard des présentes observations de la MRAe, ainsi qu'au regard des observations émises par les différentes Personnes Publiques Associées (PPA) dans le cadre de la révision générale du PLU.

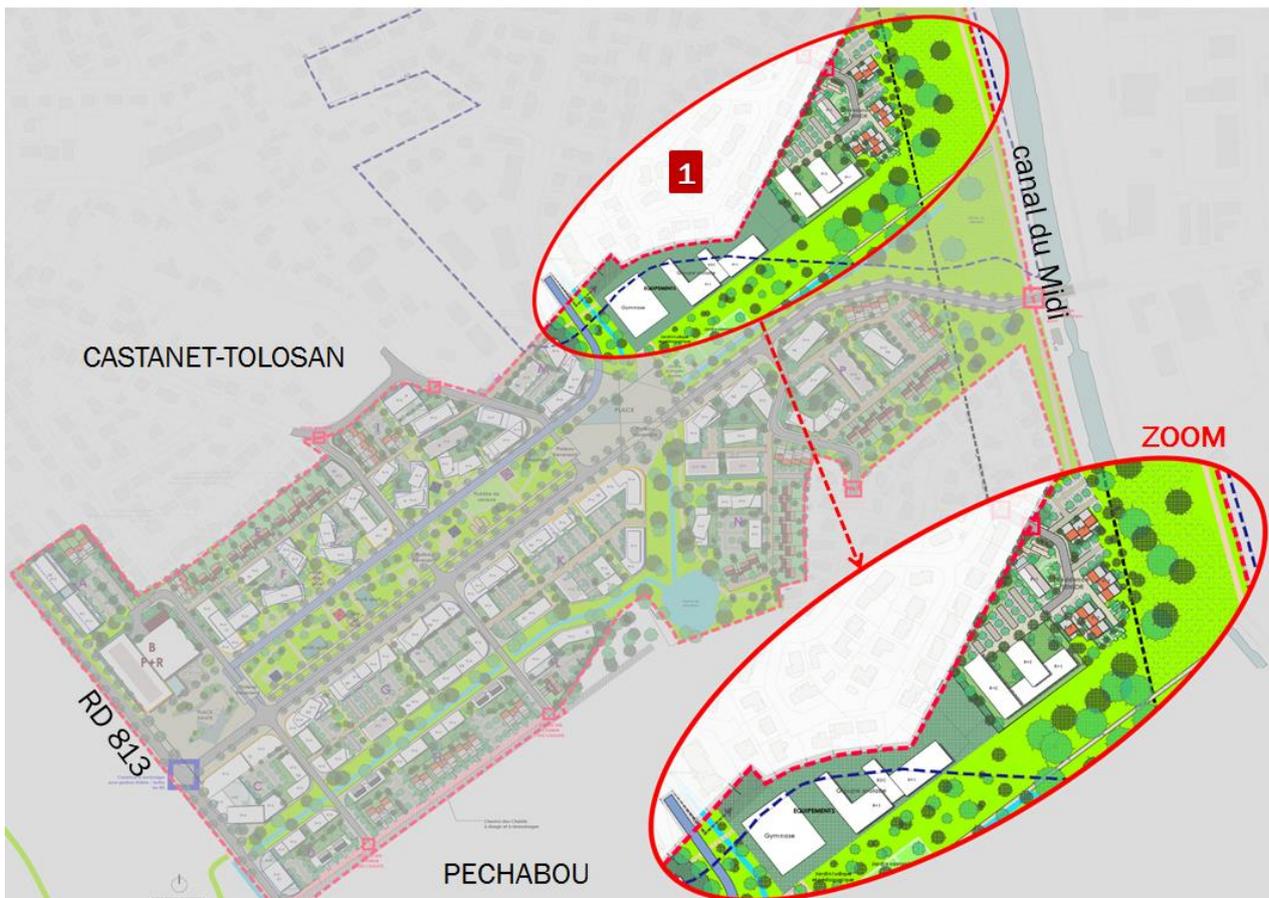
Les deux scénarios d'aménagement proposés (cf. pages suivantes) seront présentés. La modification du projet à la suite des données de présence d'espèces végétales protégées (données recensées en avril 2018 par la DREAL et ses partenaires) ayant entraîné notamment le déplacement des équipements sur un autre site et la modification du projet de résidence seniors.

Rép. 4.1 : Modifications portant sur les équipements publics et la résidence seniors :



Figure n° 08 : Illustration des conséquences de la modification du principe d'aménagement sur les équipements publics et la résidence seniors (1)

PROJET INITIAL D'AMÉNAGEMENT DES ÉQUIPEMENTS PUBLICS ET DE LA RÉSIDENCE SENIOR



PROJET MODIFIÉ EN FAVEUR DES ESPÈCES VÉGÉTALES PROTÉGÉES POTENTIELLEMENT PRÉSENTES.

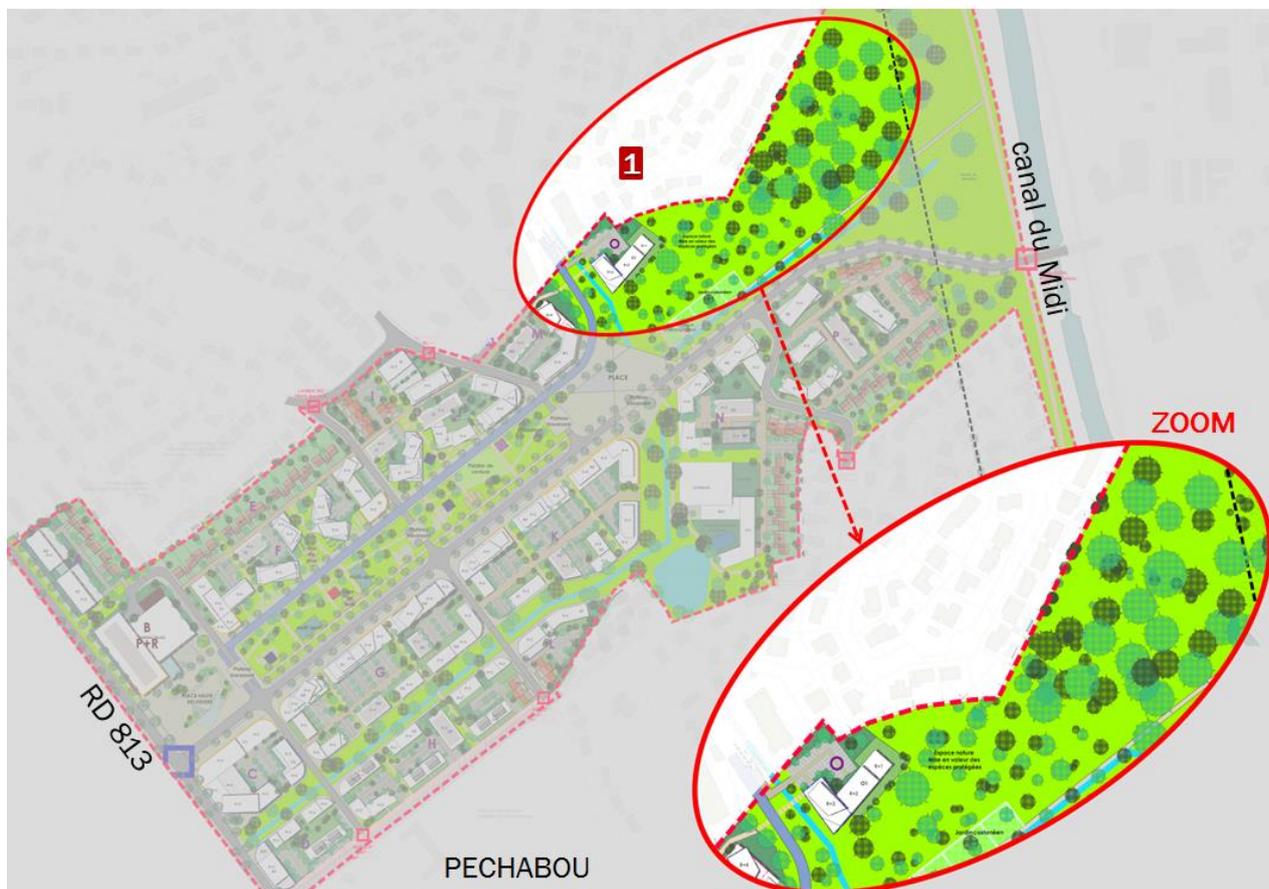


Figure n° 09 : Illustration des conséquences de la modification du principe d'aménagement sur les équipements publics et la résidence seniors

Rép. 4.2 : Modifications portant sur la pré-programmation des logements :



Figure n° 10 : Illustration des conséquences de la modification du principe d'aménagement sur la répartition des îlots

			Nbr	Dont sociaux	SDP commerces / services (m ²)
Séquence 1	Ilot A	Logements collectifs	56 → 56	14 → 11	
		Logements intermédiaires			
		Logements individuels	0 → 6		
	Ilot B	P + R			
		Commerces / services			432 → 432
	Ilot C	Logements collectifs	136 → 127	68 → 25	
		Logements intermédiaires			
		Logements individuels			2547 → 2487
	Ilot D	Logements collectifs	66 → 66	20 → 17	
		Logements intermédiaires			
Logements individuels					
TOTAL			259 → 256	102 → 53 (20.7%)	2979 → 2919
			Nbr	Dont sociaux	SDP commerces / services (m ²)
Séquence 2	Ilot E	Logements collectifs			
		Logements intermédiaires	6 → 0		
		Logements individuels	11 → 14		
	Ilot F	Logements collectifs	251 → 233	113 → 47	
		Logements intermédiaires			
		Logements individuels			
		Commerces / services			675 → 675
	Ilot G	Logements collectifs	240 → 245	60 → 61	
		Logements intermédiaires			
		Logements individuels			3530 → 3530
	Ilot H	Logements collectifs	100 → 151	0 → 38	
		Logements intermédiaires	28 → 6		
		Logements individuels			
TOTAL			636 → 649	173 → 146 (22.5 %)	4205 → 4205
			Nbr	Dont sociaux	SDP commerces / services (m ²)
Séquence 3	Ilot I	Logements collectifs	48 → 48	17 → 12	
		Logements intermédiaires	14 → 14		
		Logements individuels			
	Ilot J	Logements collectifs	164 → 153	107 → 38	
		Logements intermédiaires			
	Ilot K	Logements intermédiaires	224 → 224	56 → 56	
		Logements individuels			
		Commerces / services			3375 → 3375
	Ilot L	Logements collectifs	31 → 31		
		Logements intermédiaires	0 → 6		
Logements individuels		2 → 0			
TOTAL			483 → 476	180 → 106 (22.3 %)	3375 → 3375
			Nbr	Dont sociaux	SDP commerces / services (m ²)
Séquence 4	Ilot M	Logements collectifs	77 → 0	31 → 0	
		Logements intermédiaires			
		Logements individuels			
		Résidence sénior privé	0 → 93		
		Crèche			567 → 405
	Ilot N	Logements collectifs	164 → 127	0 → 32	
		Logements intermédiaires	8 → 8		
		Logements individuels	11 → 8		
		Commerces / services			1415 → 1415
	Ilot O	Logements collectifs	0 → 38		
		Logements intermédiaires			
	Ilot P	Logements collectifs	130 → 130	0 → 26	
		Logements intermédiaires	23 → 23		
Logements individuels		10 → 10			
TOTAL			563 → 437	31 → 58 (13.2 %)	567

Tableau n° 11 : Illustration des conséquences de la modification du principe d'aménagement sur la répartition des logements

Rép. 4.3 : Modifications portants sur les mobilités :

La Commune précise que les changements opérés sur le principe d'aménagement n'impactent pas les axes de mobilités. Il est néanmoins à relever que les équipements publics (groupe scolaire et gymnase) sont de fait déconnectés de la ligne de transport en site propre (TCSP).

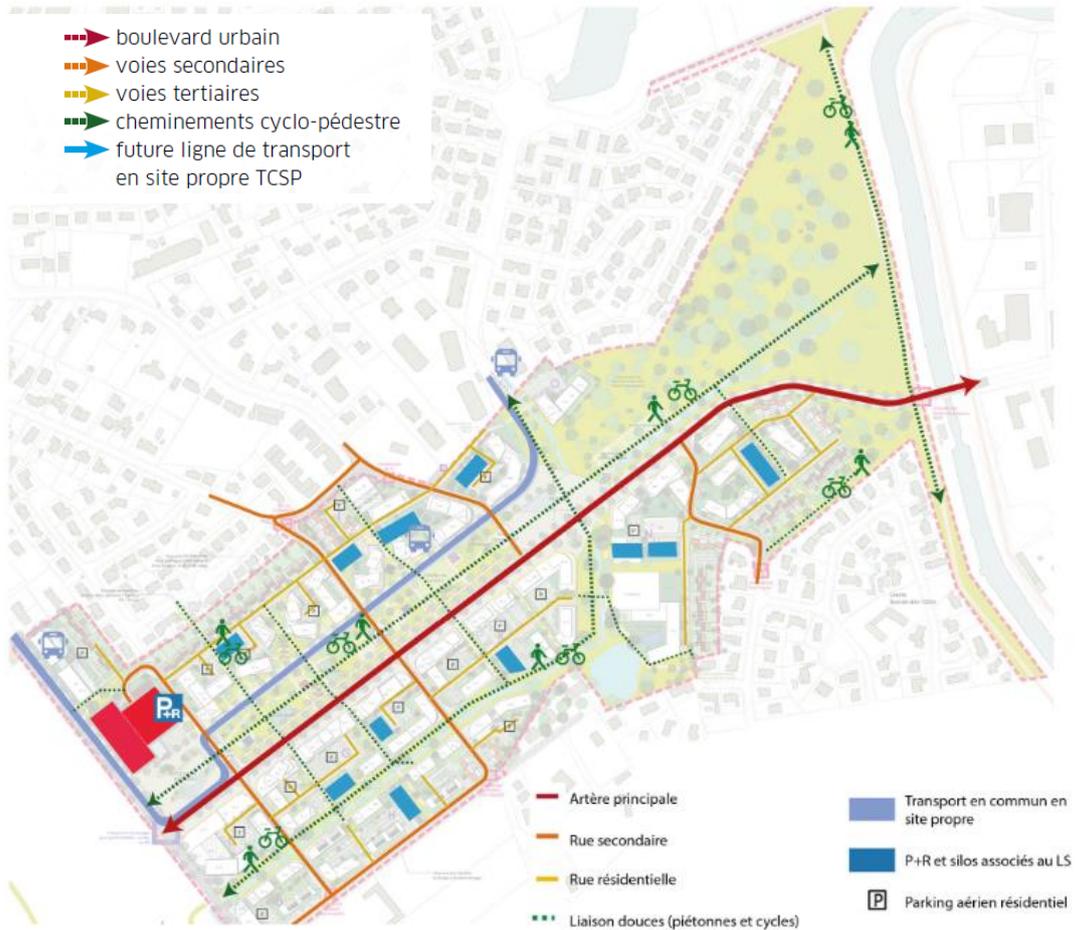


Figure n° 12 : Illustration des conséquences de la modification du principe d'aménagement sur les mobilités

Rép. 4.4 : Conséquences sur les espèces florales potentiellement présentes :

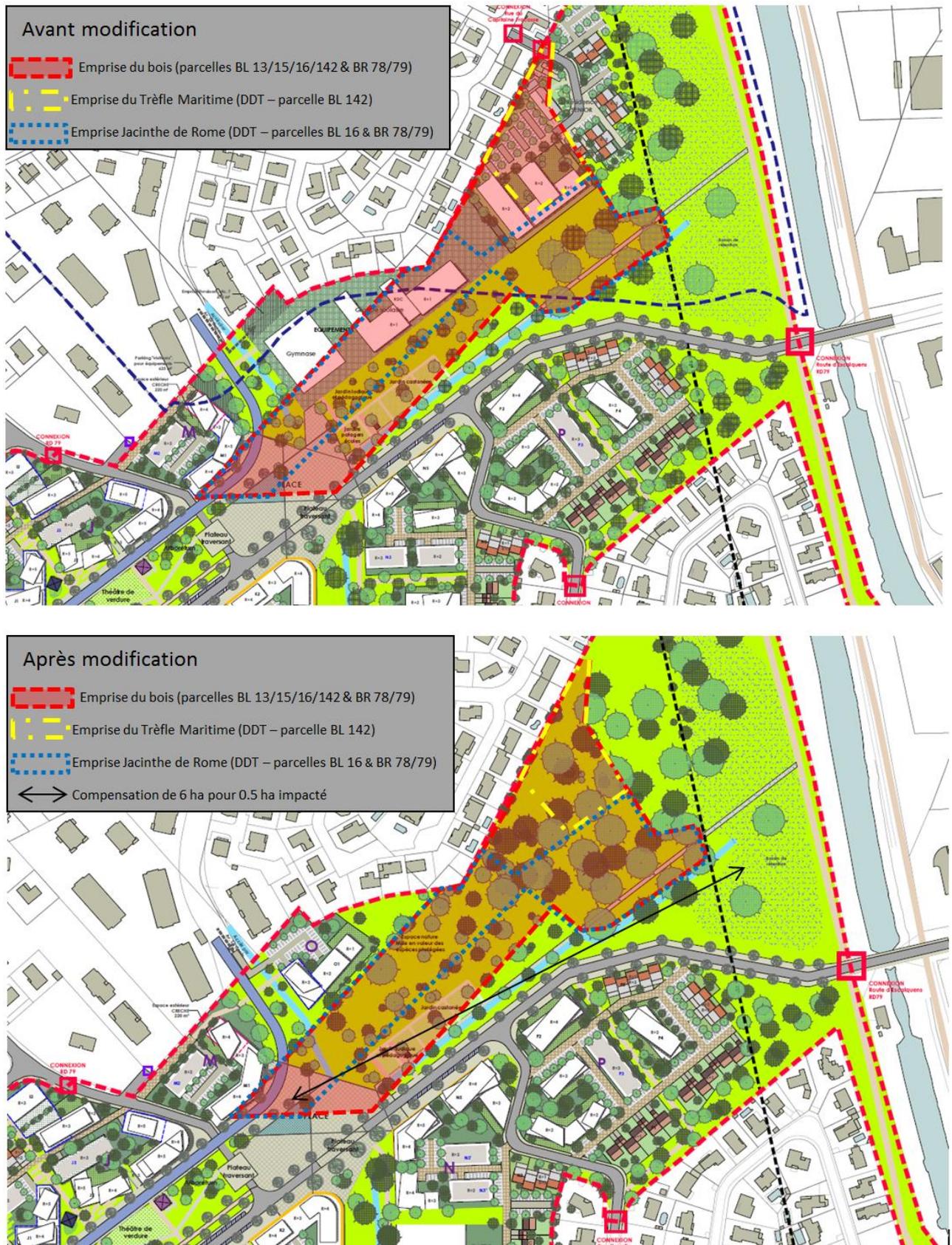


Figure n° 13 : Illustration des conséquences de la modification du principe d'aménagement sur les espèces florales protégées

Rép. 4.5 : Conséquences sur les zones humides potentiellement présentes :



Figure n° 14 : Illustration des conséquences de la modification du principe d'aménagement sur les zones humides

Les raisons de ces modifications pour la prise en compte de l'environnement et la recherche de solutions de substitution raisonnables au projet seront exposées de la façon suivante :

Avantages / inconvénients de chaque variantes en lien avec les modifications :

	Avantages	Inconvénients
Variante avant l'avis de la MRAe	<ul style="list-style-type: none"> - Equipements publics structurants (groupe scolaire + gymnase + crèche) regroupés autour de la place basse, centralité du quartier ; - Proximité immédiate de la ligne TCSP desservant le P + R, le quartier de Rabaudy et à terme la ligne du métro à Labège-La-Cadène ; - Accès viaire dédiés aux équipements par l'avenue Se Canto ; - Offre d'équipements publics structurants en lien direct avec le quartier de Rabaudy, aujourd'hui dépourvu de tels équipements (trait d'union entre le projet et l'urbanisation existante) ; - Equipements publics structurants en frontalité et lien direct avec la TVB centrale, support de déplacements doux et d'espaces pédagogiques. 	<ul style="list-style-type: none"> - Impacts négatifs sur la potentielle présence de la Jacinthe de Rome à l'endroit d'implantation du Groupe scolaire
Variante suivant avis de la MRAe	<ul style="list-style-type: none"> - Préservation et sanctuarisation des potentiels pieds de Jacinthe de Rome, de trèfle maritime et préservation de la potentielle zone humide. 	<ul style="list-style-type: none"> - Eloignement du groupe scolaire et du gymnase par rapport aux autres équipements publics structurants ; - Eloignement du groupe scolaire et du gymnase de la ligne TCSP.

Tableau n° 15 : Tableau récapitulatif des avantages et inconvénients des choix retenus suivant avis de la MRAe

2.2.4 Analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus

MRAe

Mission régionale d'autorité environnementale

Observation 5 La MRAe recommande que l'analyse des effets cumulés soit complétée au regard des projets connus existants dans la zone d'étude.

Réponse 5 La Commune précise que dans un rayon de 5 Kilomètres du projet de quartier durable nous relevons les projets d'Enova Labège et celui de la 3^{ème} ligne de métro Toulouse Aerospace Express. Néanmoins la Commune ne peut pas être en capacité d'évaluer les impacts cumulés des trois projets, étant donné que celui d'Enova porté par une Société Publique Locale d'Aménagement (SPLA) entité de la Communauté d'Agglomération du Sicoval, n'a pour l'heure pas réalisé sa propre étude d'impact environnemental. Et que le projet de la 3^{ème} ligne de métro Toulouse Aerospace Express n'a également pas procédé à son étude d'impact. En effet, il est précisé que par avis n° 2018-6112 en date du 31 mai 2018, la MRAe a rendu une note de cadrage préalable à l'étude d'impact du projet en question.

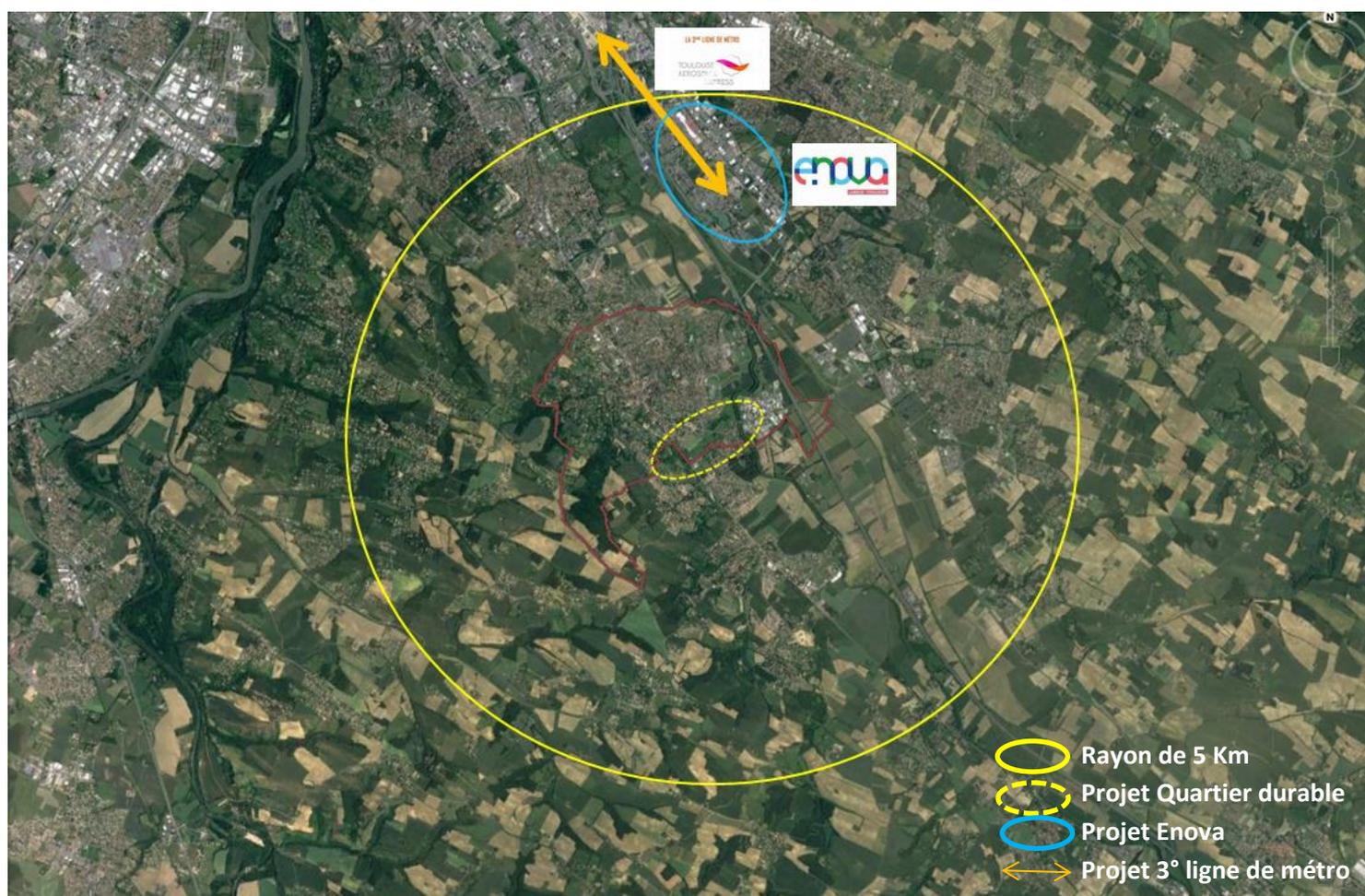


Figure n° 16 : Cartographie du périmètre de 5 Km autour du projet de quartier durable et autres projets soumis à étude d'impact

2.3 Prise en compte de l'environnement dans le projet

2.3.1 Biodiversité

2.3.1.1 Etat initial



Mission régionale d'autorité environnementale

Observation 6 La MRAe recommande de compléter et actualiser l'état initial, notamment par une recherche d'indices de présence de coléoptères saproxyliques au niveau des vieux arbres du secteur.

Réponse 6 La Commune précise qu'elle a d'ores et déjà lancée les études pour faire réaliser une nouvelle campagne d'investigation floristique et faunistique sur le site d'étude durant laquelle sera recherchée des indices de présence de coléoptères saproxyliques au niveau des vieux arbres du secteur. Ainsi, le nouvel inventaire botanique sera l'occasion de recenser les vieux arbres susceptibles d'héberger des coléoptères saproxyliques. Si certains d'entre eux sont concernés par le projet, ils seront prospectés pour attester de la présence ou absence d'insecte protégé.

Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septem.	Octobre	Novem.	Décem.	Taxon
												Flore
												Insectes, Arachnides
												Amphibiens
												Reptiles
												Oiseaux
												Mammifères (sauf chauve-souris)
												Chauve-souris
												Invertébrés aquatiques
												Poissons

Inventaire	Inventaire	Inventaire	Inventaire	Inventaire
Hivernal	Printemps	Printemps	Eté	Automnal
+ Sondages	précoce	tardif		
pédologiques				

Tableau n° 17 : Tableau périodique des inventaires naturalistes à venir de Septembre 2018 à Aout 2019

Observation 7 La MRAe recommande que le statut des différentes espèces identifiées sur le secteur au regard de la liste rouge UICN soit vérifié et corrigé.

Elle recommande que l'étude d'impact précise les liens qu'entretiennent les espèces patrimoniales avec la zone d'étude (aire de reproduction, de nutrition, de passage...) et que les informations complémentaires soient fournies sur l'importance du secteur du projet pour leur cycle de vie, en documentant le cas échéant la présence d'éventuels habitats de substitution à proximité.

Les enjeux associés aux espèces de faune patrimoniale devront être réévalués sur cette base.

Réponse 7 Conformément à la demande de la MRAe, le statut² des différentes espèces identifiées sur le secteur a été vérifié et corrigé de la façon suivante :

Résumé sur les espèces végétales :

Nom commun	Nom scientifique	Ancien statut	Statut revus
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	NA ; Non protégée	LC – préoccupation mineure – non protégée
Figuier	<i>Ficus carica</i>	NA ; Non protégée	LC – préoccupation mineure – non protégée
Robinier faux acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i>	NA ; Non protégée	LC – préoccupation mineure – non protégée
Saule blanc	<i>Salix alba</i>	NA ; Non protégée	LC – préoccupation mineure – non protégée
Thuja	<i>Thuja sp.</i>	NA ; Non protégée	LC – préoccupation mineure – non protégée
Tilleul à grandes feuilles	<i>Tilia platyphyllos</i>	NA ; Non protégée	LC – préoccupation mineure – non protégée
Baldingère faux-roseau	<i>Phalaris arundacea</i>	NA ; Non protégée	LC – préoccupation mineure – non protégée
Cresson des fontaines	<i>Nasturtium officinale</i>	NA ; Non protégée	LC – préoccupation mineure – non protégée
Epilobe hirsute	<i>Epilobium hirsutum</i>	NA ; Non protégée	LC – préoccupation mineure – non protégée
Folle avoine	<i>Avena fatua</i>	NA ; Non protégée	LC – préoccupation mineure – non protégée
Gaillet des marais	<i>Galium palustre</i>	NA ; Non protégée	LC – préoccupation mineure – non protégée

² Code NA – n'est pas sur la liste rouge UICN,

Code LC – préoccupation mineure – ne remplit pas les critères d'une catégorie en danger. Les espèces épanouies et abondantes appartiennent à cette catégorie,

Code NT – quasi menacé – probabilité d'être en danger dans le futur proche,

Code VU – vulnérable – haut risque de mise en danger,

Code EN – en danger – haut risque d'extinction dans la nature,

Code CR – en danger critique – risque d'extinction dans la nature extrêmement élevé,

Code EW – éteint à l'état sauvage – survivants connus uniquement en captivité, ou vivant en dehors de leur habitat d'origine,

Code EX – éteint – aucun individu connu.

Grande prêlé	<i>Equisetum telmateia</i>	NA ; Non protégée	LC – préoccupation mineure – non protégée
Laïche des renards	<i>Carex vulpina</i>	NA ; Non protégée	LC – préoccupation mineure – non protégée
Lycophe d'Europe	<i>Lycopus europaeus</i>	NA ; Non protégée	LC – préoccupation mineure – non protégée
Ophrys abeille	<i>Ophrys apifera</i>	NA ; Non protégée	LC – préoccupation mineure – non protégée
Prêle des champs	<i>Equisetum pratense</i>	NA ; Non protégée	LC – préoccupation mineure – non protégée
Renouée persicaire	<i>Persicaria maculosa</i>	NA ; Non protégée	LC – préoccupation mineure – non protégée
Souchet long	<i>Cyperus longus</i>	NA ; Non protégée	LC – préoccupation mineure – non protégée
Souchet long	<i>Cyperus longus</i>	NA ; Non protégée	LC – préoccupation mineure – non protégée
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i>	NA ; Non protégée	LC – préoccupation mineure – non protégée

Tableau n° 18 : Tableau des modifications apportées au classement UICN des espèces florales

Résumé sur les espèces animales :

Nom commun	Nom scientifique	Ancien statut	Statut revus
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	LC ; Non protégée	NA ; Non protégée
Azuré porte-queue	<i>Lampides boeticus</i>	LC ; Non protégée	NA ; Non protégée
Mante religieuse	<i>Mantis religiosa</i>	NA ; Non protégée	LC ; Non protégée
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	NA ; Non protégée	LC ; Non protégée
Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>	LC ; Protection nationale	NT : Quasi menacé
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	NA ; Non protégée	LC ; Préoccupation mineure
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	NT ; Protection nationale	LC ; Préoccupation mineure
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	LC ; Directive Oiseaux : Annexe II	VU - Vulnérable

Tableau n° 19 : Tableau des modifications apportées au classement UICN des espèces animales

A la lumière des nouvelles données recensées par l'Observatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées rentrant en contradiction avec les études environnementales produites en 2015 & 2017 par des bureaux d'études environnementalistes mandatés par la collectivité, il apparaît que des espèces végétales protégées soient potentiellement présente sur la zone d'étude en 2018.

Rapport de l'Observatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées :

Il est de plus précisé que dans le cadre de l'avis en date du 16 mai 2018, les services de la Direction Départementale des Territoires de la Haute-Garonne (DDT31) avec l'appui de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) dans le cadre de ce projet développé dans la révision générale du Plan Local d'Urbanisme (PLU), demandent à la collectivité de réaliser une nouvelle campagne d'investigation environnementale afin d'affirmer ou non la présence de ces espèces protégées et de la zone humide.

Selon le **principe de précaution**³ et au regard de l'incertitude qui demeure sur cette zone, la Commune est FAVORABLE à la modification du projet de quartier durable en intégrant des zones de protection des espèces florales protégées et de la zone humide potentiellement existante. La zone suivante sera donc « sanctuarisée » à des fins de préservation et le plan d'aménagement revu en conséquence. Ainsi la séquence « éviter – réduire – compenser » des zones présentant des intérêts naturalistes et écologiques potentiels est entièrement basé dans un premier temps sur l'évitement de la zone, ainsi que dans un second temps par la préservation des abords du canal du Midi (6 ha), qui permettra l'épanouissement des espèces florales protégées.

	Superficie	Superficie impactée par le projet	Compensation
Emprise du bois (non protégé)	33 016 m ² (3.30 ha)	Environ 5 000 m ² (0.50 ha)	
Emprise de la présence potentielle de la Jacinthe de Rome	20 247 m ² (2.02 ha)	Environ 3 000 m ² (0.30 ha)	Environ 60 000 m ² (6.00 ha) préservés en zone naturelle aux abords du canal du Midi
Emprise de la présence potentielle du Trèfle maritime	4 582 m ² (0.46 ha)	0 m ² (0.00 ha)	

Tableau n° 20 : Tableau récapitulatif des zones impactées au Nord-Est du site et de leur compensation

³ Le principe de précaution est qu'en cas de risque de dommages graves ou irréversibles, l'absence de certitude scientifique absolue ne doit pas servir de prétexte pour remettre à plus tard l'adoption de mesures effectives visant à prévenir la dégradation de l'environnement. En France, la loi Barnier n° 95-101 du 2 février 1995, codifiée dans le Code de l'Environnement, précise dans une seconde formulation, que « l'absence de certitudes, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment, ne doit pas retarder l'adoption de mesures effectives et proportionnées visant à prévenir un risque de dommages graves et irréversibles à l'environnement à un coût économiquement acceptable.

Soit une compensation de fois 12 pour la partie du bois impacté par le projet (non protégé), et une compensation de fois 20 pour les potentielles Jacinthe de Rome (protégées) impactées par le projet.



Figure n° 21 : Cartographie des zones potentiellement impactées par la présence d'espèces florales protégées au Nord-Est du site

Ainsi, afin d'éviter au maximum les impacts sur les espèces végétales protégées, le projet est modifié pour éviter la zone Nord-Est (fourrés) où pourrait être identifiées ces espèces. Cette zone deviendra un espace de nature permettant la mise en valeur et la préservation des espèces florales protégées.

Concernant la zone de 0.43 hectare plus restreinte au Sud, située à l’Ouest de la RD 79 et ne pouvant pas être évitée par le projet, elle sera également compensée par la préservation de la zone de 6 hectares classée naturelle aux abords du canal du Midi.

	Superficie	Superficie impactée par le projet	Compensation
Emprise de la présence potentielle de la Jacinthe de Rome	4 312 m ² (0.43 ha)	4 312 m ² (0.43 ha)	Environ 60 000 m ² (6.00 ha) préservés en zone naturelle aux abords du canal du Midi

Tableau n° 22 : Tableau récapitulatif des zones impactées au Sud-Ouest du site et de leur compensation



Figure n° 23 : Cartographie des zones potentiellement impactées par la présence d'espèces florales protégées au Sud-Ouest du site

Comme précisé précédemment la Commune fera réaliser une autre investigation botanique à la période favorable à la Jacinthe de Rome, au printemps 2019, en vue de constituer un dossier de demande de dérogation de destruction d'espèces protégées.

Par ailleurs, dans son avis sur la révision du PLU, la DDT a mis en évidence une absence de sondage concernant les zones humides sur la partie Est de la zone d'étude en 2017, à proximité du pont. Afin de compléter l'évaluation du projet, une nouvelle campagne d'inventaires des zones humides apparaît nécessaire sur une période adaptée et les investigations de terrain seront réalisées à une période de l'année permettant l'acquisition d'informations fiables :

- pour l'étude pédologique, l'observation des traits d'hydromorphie est préférable en hiver et au début du printemps ;

- pour la végétation, la période incluant la floraison des principales espèces est à privilégier (plutôt de juin à septembre).

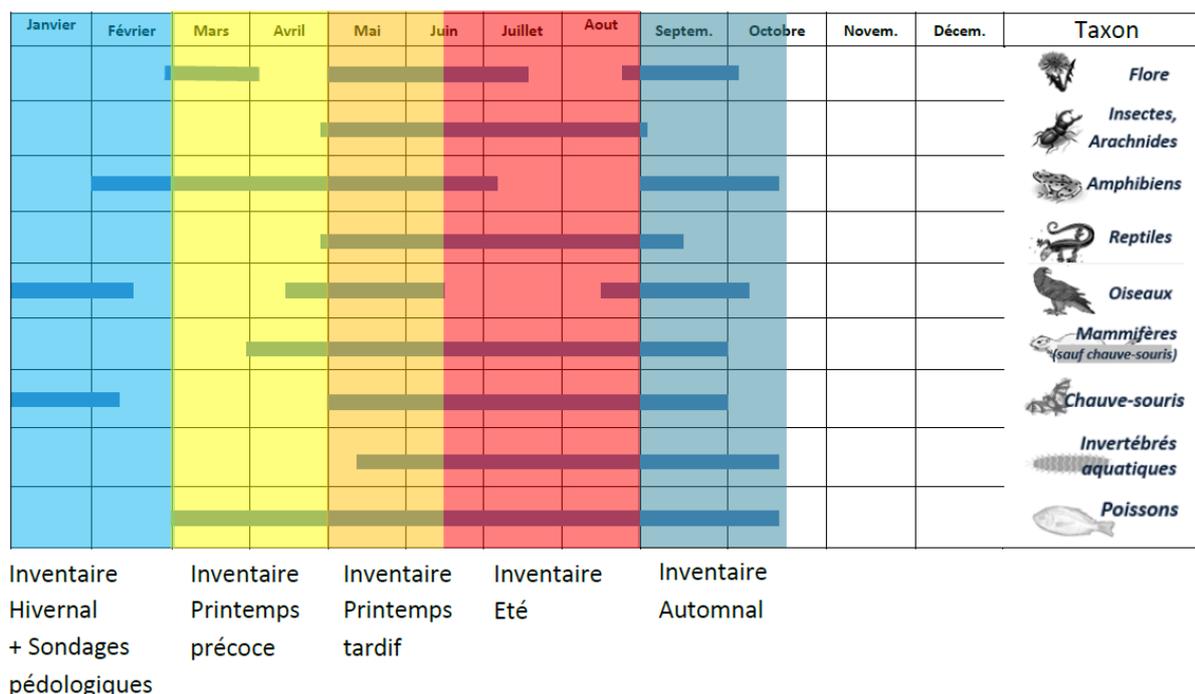


Tableau n° 24 : Tableau périodique des inventaires naturalistes à venir de Septembre 2018 à Aout 2019

Les enjeux associés aux espèces seront également réévalués lors de cette nouvelle campagne d'investigation, notamment au regard des composantes paysagères qui seront préservées ou détruites par la mise en œuvre du projet. Les liens entre ces espèces patrimoniales et la zone d'étude et ses environs (aire de reproduction, de nutrition, de passage...) seront précisés en s'appuyant sur les documents bibliographiques disponibles sur les espèces patrimoniales.

Les enjeux associés à l'habitat des espèces identifiées seront également réévalués au regard des composantes paysagères qui seront préservées ou détruites par la mise en œuvre du projet.



Mission régionale d'autorité environnementale

Observation 8 La MRAe juge indispensable de compléter l'état initial naturaliste de l'étude d'impact afin d'en corriger les biais. Elle recommande de réaliser une nouvelle campagne d'inventaire naturaliste rigoureuse et exhaustive, afin d'identifier précisément les habitats naturels et espèces présentes sur la zone d'étude ainsi que leur degré de patrimonialité. Ce nouvel inventaire devra permettre de localiser et cartographier précisément les enjeux floristiques et faunistique.

Réponse 8 La Commune précise qu'elle a d'ores et déjà lancée les études pour faire réaliser une nouvelle campagne d'investigation floristique et faunistique sur le site d'étude, après celles réalisés en 2013, 2015 & 2017 par des bureaux d'études environnementalistes, et celle faite en 2018 par l'Observatoire National Botanique. Ce nouvel inventaire permettra de confirmer la présence ou pas

des espèces patrimoniales protégées. La commune rappelle néanmoins que comme précisé à la réponse ⑦, la séquence « éviter – réduire – compenser » des zones présentant des intérêts naturalistes et écologiques potentiels est entièrement basé dans un premier temps sur l'évitement de la zone, ainsi que dans un second temps par la préservation des abords du canal du Midi (6 ha), qui permettra l'épanouissement des espèces florales protégées. Le secteur sera ainsi prospecté à la période favorable à la Jacinthe de Rome, au printemps 2019, en vue de constituer un dossier de demande de dérogation de destruction d'espèces protégées si cette espèce est avérée sur le secteur notamment à l'Ouest de la RD 79.



Mission régionale d'autorité environnementale

Observation ⑨ La MRAe recommande de réaliser un inventaire complet des zones humides sur le secteur de projet sur la base d'une méthodologie rigoureuse et clairement exposée, afin de préciser les contours d'éventuelles zones humides. Elle recommande d'analyser les fonctionnalités et le fonctionnement hydraulique de ces zones humides, notamment en lien avec le réseau de cours d'eau et fossés.

Si l'absence de zone humide est confirmée, la MRAe recommande d'approfondir l'analyse sur les causes de cet assèchement et d'intégrer une réflexion sur la restauration de la zone humide dégradée, en vue notamment d'assurer la pérennité des stations d'espèces de flore protégées.

Réponse ⑨ La Commune précise qu'elle a d'ores et déjà lancée les études pour faire réaliser une nouvelle campagne d'investigation des zones humides sur le secteur du projet, après celles réalisées en 2013, 2015 & 2017 par des bureaux d'études environnementalistes, et celle de 2017 également réalisée par le Conseil Départemental de la Haute-Garonne. Les 3 dernières n'ayant identifiées aucune zone humide au droit du projet. Ce qui s'explique par le dévoiement du ruisseau « *Le Péchabou* » lors de la réalisation du bassin d'orage dans le parc de Rabaudy.

Selon ce même **principe de précaution**⁴ et au regard de l'incertitude qui demeure sur cette zone, la Commune est FAVORABLE à l'intégration de la zone humide supposée du secteur dit de « *La Maladie* » au nouveau principe d'aménagement.

⁴ Le principe de précaution est qu'en cas de risque de dommages graves ou irréversibles, l'absence de certitude scientifique absolue ne doit pas servir de prétexte pour remettre à plus tard l'adoption de mesures effectives visant à prévenir la dégradation de l'environnement. En France, la loi Barnier n° 95-101 du 2 février 1995, codifiée dans le Code de l'Environnement, précise dans une seconde formulation, que « l'absence de certitudes, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment, ne doit pas retarder l'adoption de mesures effectives et proportionnées visant à prévenir un risque de dommages graves et irréversibles à l'environnement à un coût économiquement acceptable.



Figure n° 25 : Cartographie des zones potentiellement impactées par la présence d'une zone humide au Nord-Est du site

2.3.1.2 Analyse des incidences et mesures environnementales



Mission régionale d'autorité environnementale

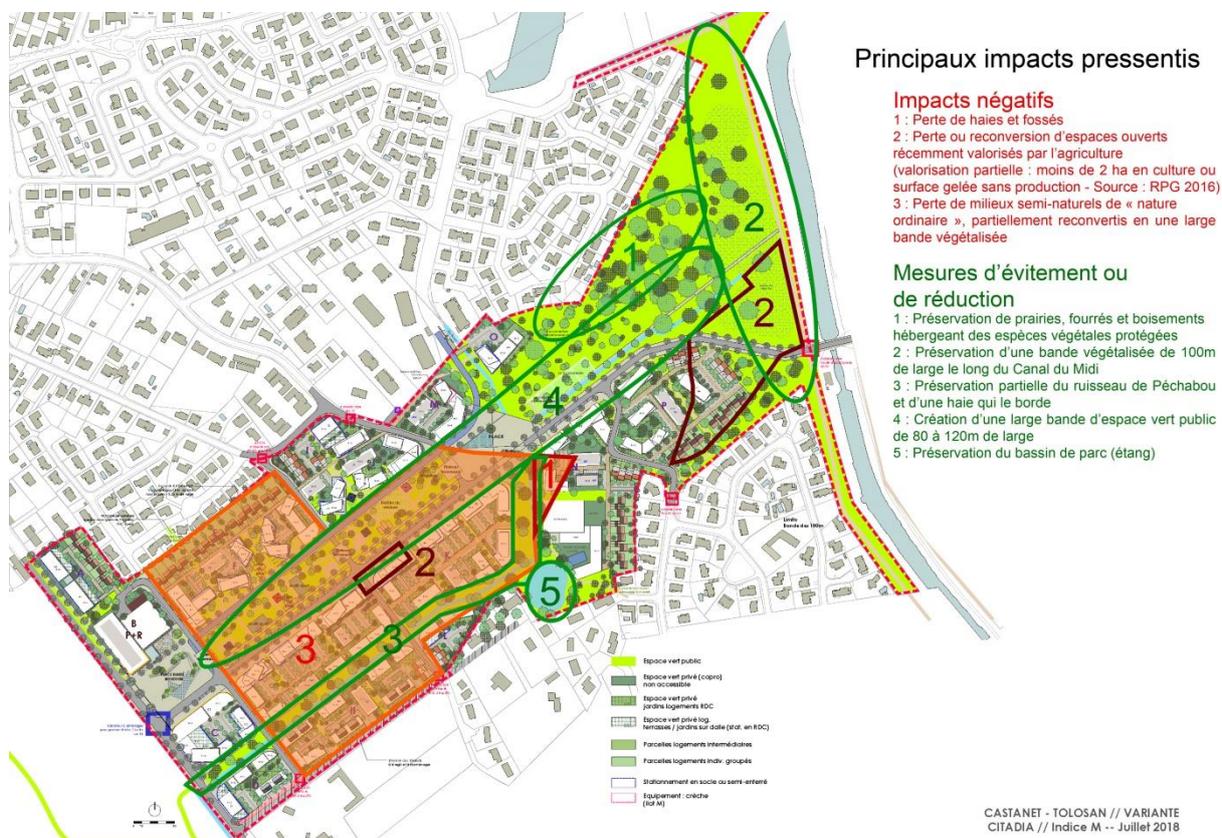
Observation 10 La MRAe recommande de compléter et approfondir l'évaluation des incidences en qualifiant, quantifiant et cartographiant les impacts pressentis (surfaces de tel ou tel habitat naturel artificialisées, linéaire de haie détruit...).

Les mesures environnementales devront être plus précises, quantifiées et localisées, leurs modalités de mise en œuvre précisées lorsque c'est possible au regard de l'avancement du projet.

Réponse 10 La cartographie des impacts du projet sur le volet biodiversité, d'ores et déjà présente dans l'évaluation des incidences environnementale, sera précisée et complétée suite aux investigations complémentaires en cours, sur la quantification des habitats d'intérêt artificialisés, le linéaire de haie détruit et si il y a lieu l'énumération des espèces protégées impactées par le projet. Le terme « *impact positif* » sera remplacé par « *mesures d'évitement ou de réduction* ».

Une cartographie des milieux naturels existants conservés, des arbres et arbustes plantés et du réseau de haie développé sera réalisée pour visualiser les mesures mises en place. Ces mesures seront alors quantifiées (superficie d'habitat conservée, nombre d'arbre et d'arbustes plantés, etc.).

Cartographie qui sera modifiée :



Observation 11 La MRAe recommande que les incidences soient réévaluées à la lumière des compléments d'inventaire à réaliser et que les mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation soient réexaminées, en favorisant l'évitement des habitats et espèces aux enjeux naturalistes les plus élevés.

Elle recommande d'envisager un ou plusieurs scénarios d'aménagement alternatifs permettant la préservation des secteurs à forts enjeux naturalistes.

La MRAe rappelle l'interdiction de porter atteinte à des espèces ou habitats d'espèces faunistiques protégées. Si une demande de dérogation au titre des articles L.411-1 & -2 du Code de l'Environnement devait être sollicitée, celle-ci ne pourra être obtenue que sous réserve, notamment, de la démonstration de l'absence d'alternative en matière d'aménagement.

Réponse 11 La Commune précise que conformément à la réponse 3 les incidences ont été réévaluées au regard de l'incertitude qui persiste sur la zone Nord-Est du site d'étude. Elle précise également qu'a d'ores et déjà été lancée une nouvelle campagne d'investigation environnementale afin d'affirmer ou non la présence de ces espèces protégées et de la zone humide.

Néanmoins la Commune réaffirme que conformément à la réponse 4, et selon le **principe de précaution**, un principe d'aménagement alternatif a été d'ores et déjà développé suivant l'avis de la MRAe, pour éviter la zone Nord-Est (fourrés) où pourrait être identifiées ces espèces : le projet évite au maximum les zones du site présentant potentiellement un enjeu écologique fort avec la présence probable d'une zone humide et de station d'espèces florales protégées (Jacinthe de Rome & Trèfle Maritime)

La Commune précise enfin que conformément à la législation en vigueur, un dossier de demande d'autorisation environnementale unique, comprenant en outre la demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées sera sollicitée auprès des services de l'Etat concernant la zone d'environ 0,43 hectare plus restreinte au Sud, située à l'Ouest de la RD 79 et ne pouvant pas être évitée par le projet, l'absence d'alternative en matière d'aménagement sera démontrée.

Cette destruction sera compensée par la préservation d'une zone de 6 hectares classée naturelle aux abords du canal du Midi, soit une compensation de 1200 % (fois 12). Rappelons que la législation demande une compensation en cas de destruction d'espèces protégées de fois 1,5.

Ainsi la séquence « éviter – réduire – compenser » des zones présentant des intérêts naturalistes et écologiques potentiels est entièrement basée sur l'évitement de la zone et sur la préservation des abords du canal du Midi qui permettront l'épanouissement des espèces florales protégées.

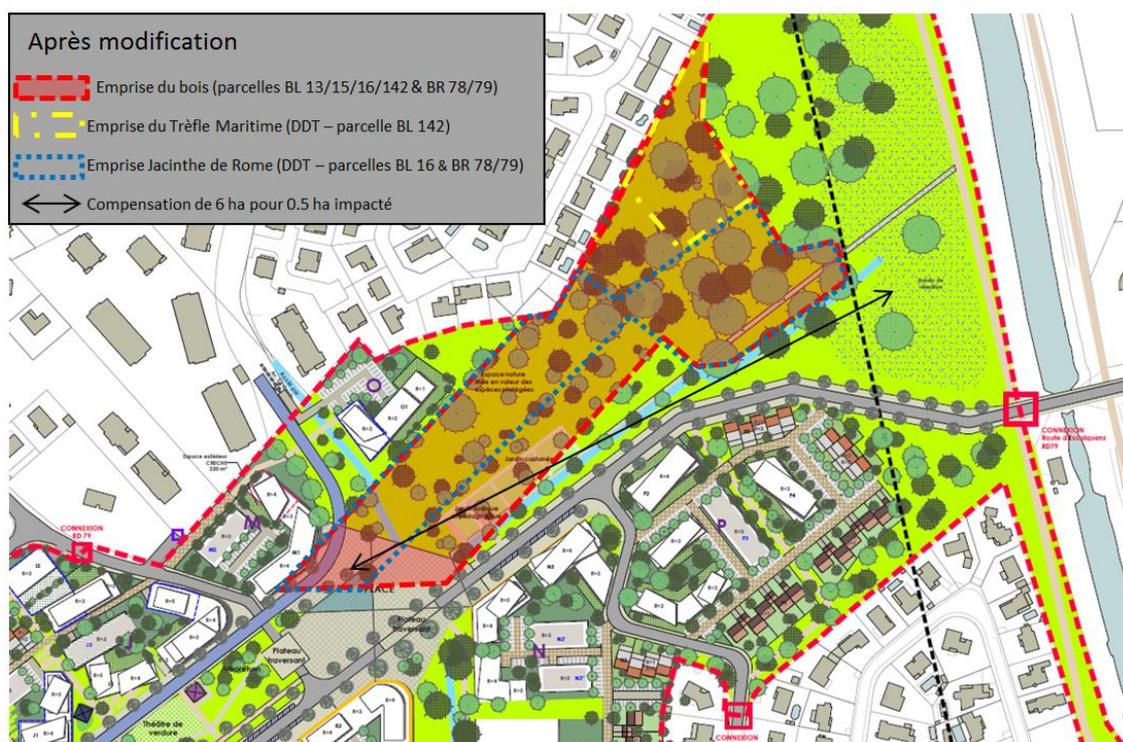
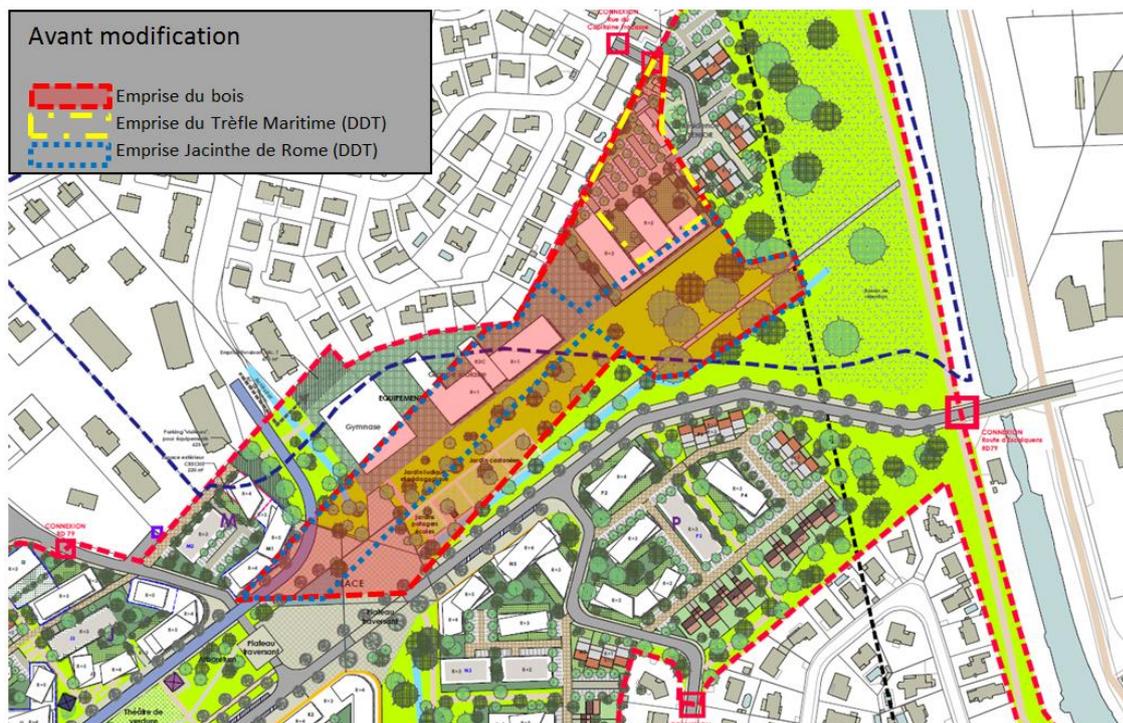


Figure n° 27 : Cartographie des zones potentiellement impactés par la présence d'espèces florales protégées au Nord-Est

2.3.2 Préservation de la ressource en eau et prévention des pollutions

MRAe

Mission régionale d'autorité environnementale

Observation 12 La MRAe recommande d'intégrer dans l'étude d'impact un plan de masse permettant de localiser les principaux organes du système de gestion des eaux pluviales et de préciser son articulation avec le paysage urbain et les milieux naturels (traitement des eaux pluviales, alimentation des zones humides, préservation de la biodiversité, effets sanitaires...).

Elle recommande d'apporter des précisions sur le bassin de rétention susceptible d'être réalisé à l'Est du site, qui pourrait impacter la ZNIEFF de type 1 et le site classé des Paysages du canal.

Réponse 12 La Commune précise que la quantité des eaux pluviales à gérer générées par l'imperméabilisation du projet est déjà précisée dans l'étude d'impact.

Il est rappelé que le bassin projeté en limite du canal est dimensionné pour le projet et pour recueillir aussi une partie des eaux des bassins versants en limite du projet, la situation actuelle ne permet pas de gérer correctement l'évacuation des débits de la pluie d'occurrence 20 ans.



Figure n° 28 : Cartographie des organes du système de gestion des eaux de pluie.

L'analyse des incidences environnementale sera complétée sur les incidences positives ou négatives du bassin de rétention sur les autres thématiques, notamment le paysage (traitement paysagé prévu, impact sur le canal) et la biodiversité (alimentation de la zone humide, préservation de la biodiversité, impact sur la ZNIEFF de type 1).



Mission régionale d'autorité environnementale

Observation 13 La MRAe recommande que l'étude d'impact soit complétée par une analyse des caractéristiques et du fonctionnement de la nappe, afin de permettre une prise en compte correcte dans l'aménagement des contraintes qu'elle induit. Le dossier ne précise pas si la réalisation de la ZAC nécessitera un rabattement de la nappe souterraine en phase chantier. En cas de rabattement de nappe, le dossier devra évaluer les incidences potentielles sur les zones humides du site et prévoir des mesures de réduction si nécessaire.

Réponse 13 L'étude d'impact sera complétée sur l'analyse des caractéristiques et du fonctionnement de la nappe en se basant sur les données de synthèse de l'étude de Géobilan (2015).

L'étude de Géobilan précise que des circulations d'eau souterraines ont été relevées en sondage entre 2,7 m et 4,5 m de profondeur (élément repris dans l'évaluation environnementale), reflétant le caractère aquifère des alluvions établies localement, en notant que le niveau de la nappe est susceptible de remonter vers 1 m de profondeur d'après la BSS du BRGM. Elle conclue que :

- *Les futurs bâtiments seront fondés sur des appuis semi-profonds ancrés dans le substratum molassique ou éventuellement sur des appuis superficiels sur la partie Sud-Ouest du terrain étudié, ou encore sur radier généralisé, protégés contre la dessiccation des argiles en période de sécheresse ;*
- *Le dallage des pièces de vie se fera sur vide-sanitaire ou, éventuellement, sera coulé sur un coffrage perdu biodégradable pour ne pas reposer à terme sur le sol ;*
- *Les sous-sols ne sont pas envisageables compte tenu des risques de remontée de nappe ;*
- *La voirie sera fondée sur une couche de forme.*

Elle stipule qu'une validation de l'avant-projet et du projet, ainsi que de l'assise de fondation de chaque ouvrage par un géotechnicien est nécessaire et qu'un suivi piézométrique doit être mis en place pour valider la profondeur de la nappe. Ces éléments devant intervenir plus en aval de la procédure, ils permettront de définir la nécessité ou non de réaliser des études sur le rabattement de la nappe.

2.3.3 Paysage



Mission régionale d'autorité environnementale

Observation 14 La MRAe recommande d'apporter des précisions et de proposer des illustrations plus détaillées (photomontage, croquis...) intégrant le paysage environnant, sur la composition architecturale et paysagère des articulations du projet avec la RD 813, le tissu urbain existant et le canal du Midi. Des précisions sont également attendues sur le traitement du front bâti du boulevard urbain (traitement des sols, traitement des façades, toitures, clôtures...).

Réponse 14 Des précisions sont apportées ainsi que des illustrations plus détaillées (photomontage, croquis, etc.) sur la composition architecturale et paysagère des articulations du projet avec la RD 813, avec le tissu urbain existant et avec le canal du Midi. Des précisions sont également introduites sur le traitement du front bâti du boulevard urbain.



En complément aux photomontages intégrés à l'étude d'impact, une réflexion a été menée sur plusieurs secteurs stratégiques dans le cadre de la définition du projet, ils seront réintégrés dans l'étude d'impact :

1- La place haute - belvédère : Accroche entre le nouveau boulevard urbain et la RD813, cette place correspond à un espace « vitrine » de la qualité du cadre de vie au sein du nouveau quartier : commerces de proximité, pôle multimodal, lieux de pause et de contemplation sur le vallon et le canal du Midi, etc.

L'espace se veut être très urbain (sol majoritairement minéral) et très ouvert (en lien avec le grand paysage). Des volumes ponctueront l'espace tout en préservant cette ouverture : mise en place d'ombrières, d'un préau léger accroché au pôle multimodal, doubles alignement de feuillus de part et d'autre de la place, mobilier urbain contemporain dans l'axe des vues.

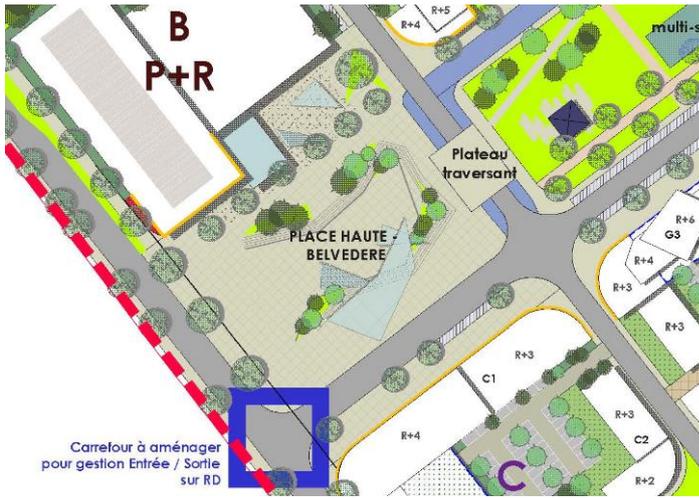


Figure n° 30 : Plans schématique de la place belvédère

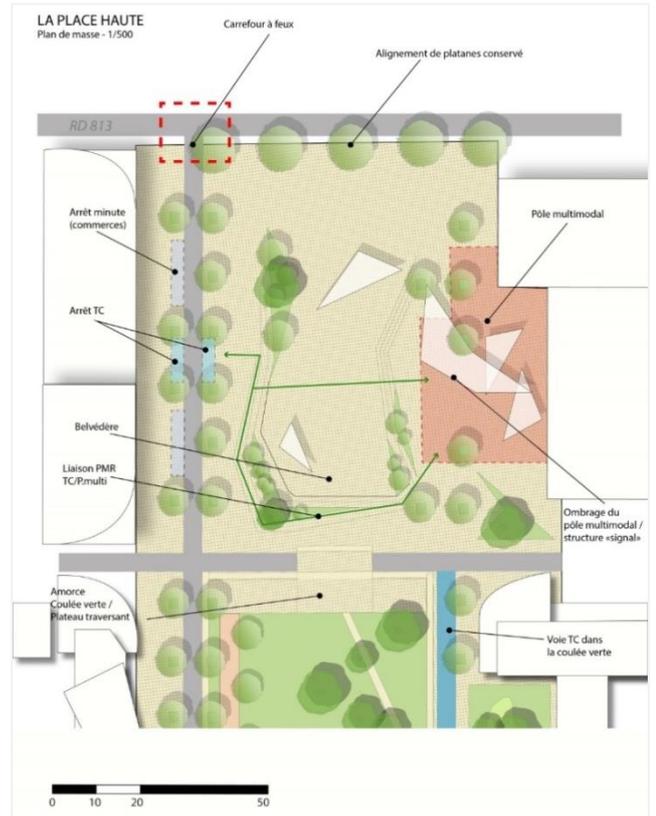


Figure n° 31 : Perspective – vue de la place belvédère



Figure n° 32 : Plan schématique de la place belvédère

Quelques images de références :

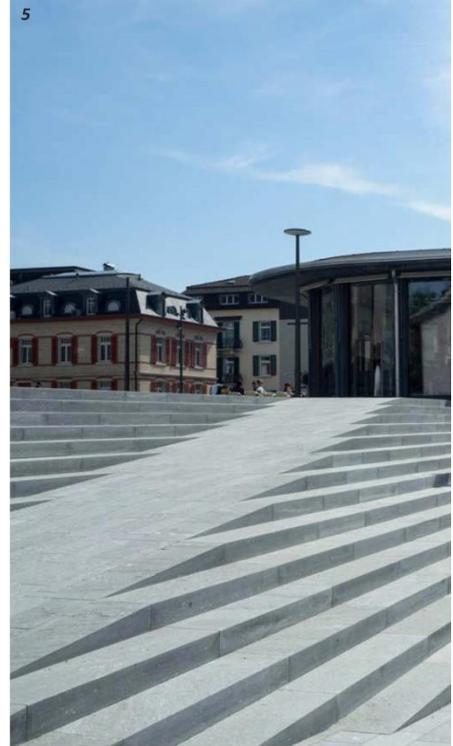


Figure n° 33 : Exemples de place belvédère

2- La place basse : L'espace se dessine au carrefour de différents programmes importants du quartier tels que les équipements (crèche, école, gymnase, coulée verte) et s'impose comme nouvelle plateforme animée principalement utile aux habitants du nouveau quartier. Cette place, essentiellement minérale, se veut être une véritable centralité urbaine à proximité des quartiers environnants. Celle-ci offrira, de fait, des terrasse et vitrines commerçantes, des espaces de pause, un événement construit autour de l'eau du Péchabou (fontaine sèches, noue intégrée), le tout tramé par le végétal, lien vivant entre la place et le reste de la coulée verte.

Quelques images de références :



Figure n° 34 : Exemples de place centrale

3- La coulée verte centrale : Un large espace public (type « coulée verte ») articule l'ensemble du projet, en contrebas de la place belvédère. Cet espace, d'une largeur de 80 à 120 m (façade à façade), représente le cœur du quartier sous la forme d'un chapelet d'espaces publics ouverts sur le grand paysage. Il offre plusieurs plateaux d'espaces publics qui animent le quartier en accompagnement du nouveau boulevard urbain et s'ouvrent sur le canal du Midi. Cette programmation sera étayée par les activités des kiosques répandus sur la totalité du linéaire : restauration, associations sportives, kiosque événementiel mobile en fonction du calendrier de la commune. Leur architecture se veut être moderne et minimaliste à la fois.



Figure n° 35 : Perspective – place centrale

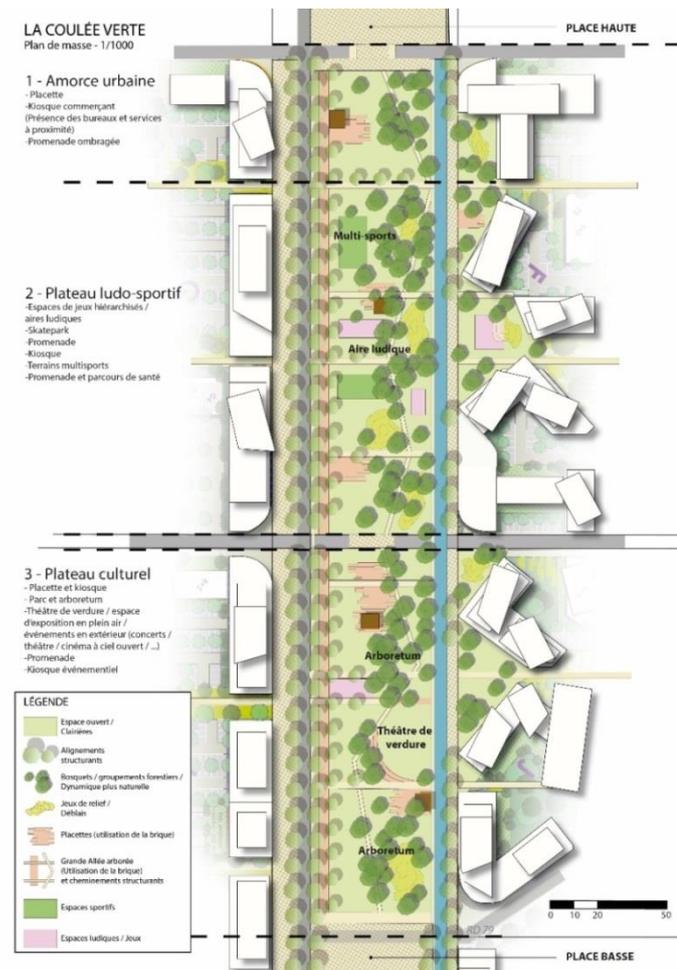


Figure n° 36 : Plan schématique de la coulée verte centrale

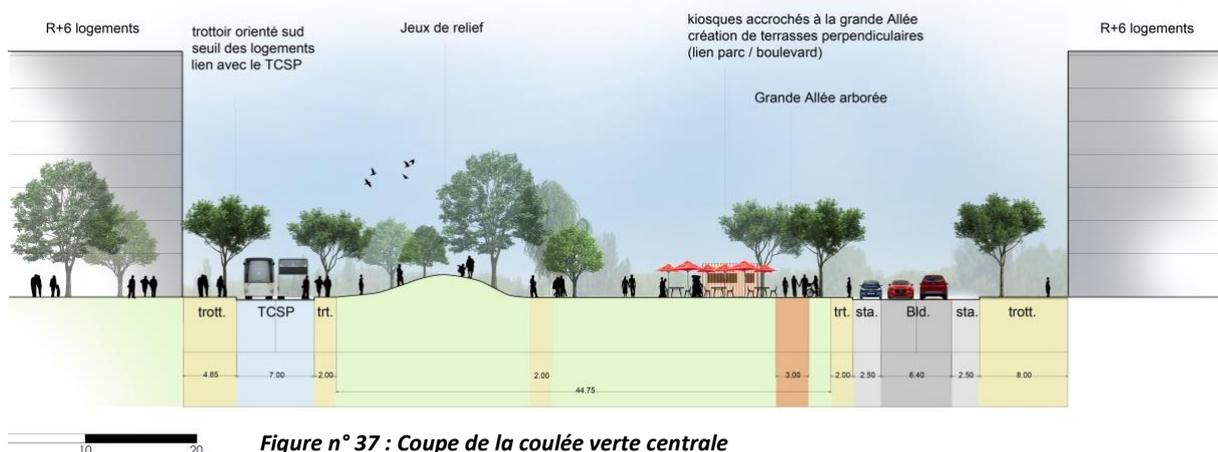


Figure n° 37 : Coupe de la coulée verte centrale

Quelques images de références :

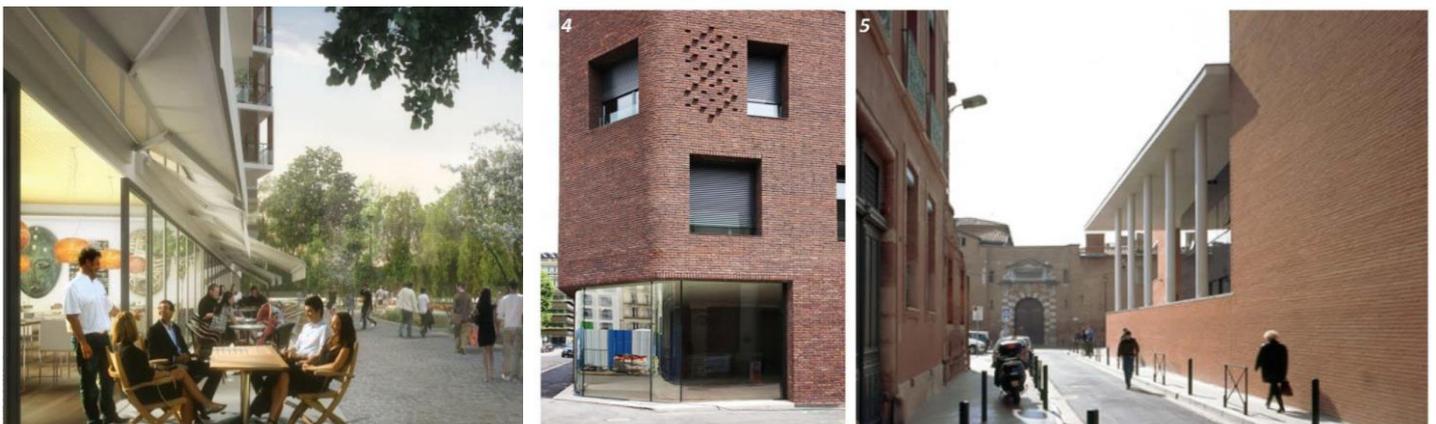


Figure n° 38 : Exemples d'éléments de coulée verte

4- Le Boulevard Urbain : Cet espace public sera accompagné d'un double alignement de feuillus de part et d'autre de la voirie pour limiter l'impact visuel des véhicules. Ces alignements permettront également de structurer l'espace public. On retrouvera d'un côté la coulée verte centrale, et de l'autre, un large trottoir de 8 mètres pour permettre une déambulation aisée et l'accueil de terrasses. Cet espace public sera structuré par un front bâti, composé par une alternance de commerces / services et des murs aveugles accueillant des parkings en RDC des immeubles. Une attention sera donc portée à l'architecture du RDC, en veillant à une homogénéisation à l'échelle des différents îlots : En écho à l'architecture traditionnelle locale, ces RDC seront traités en brique. Dans le même esprit, et pour préserver l'identité locale, les couvertures des toitures en pente seront en tuiles, de tonalité rouge-orangée.

Quelques images de références :

Figure n° 39 : Exemples d'architecture



ZAC - Quartier durable du Lauragais Tolosan – mémoire de réponses à l'avis de la MRAe

5- L'espace Canal : Un large espace de nature est préservé valorisant ainsi le cadre de vie du quartier. Cet espace, aux ambiances multiples, sera amplement ouvert sur le canal du Midi et sera dédié aux activités de plein air et de promenades, en lien avec celui-ci. En transition avec la place basse et en interface avec le groupe scolaire, il sera mis en place une trame de jardins potagers, destinés à cet équipement et aux habitants du nouveau quartier. Au Nord, en interface avec le canal, une prairie ouverte sera préservée pour valoriser l'architecture du canal. Cet espace sera légèrement décaissé, en partie, pour permettre la récupération des eaux de pluies. Néanmoins cet espace se veut être partagé et ouvert, accessible à tous. Entre ces deux entités est préservé un troisième espace, davantage naturelle. Il correspond en grande partie à la zone humide actuelle. Sa structure végétale sera conforté par la proximité de l'ancien lit du Péchabou, qui sera utilisé en cas d'excédant pluviométrique.

Quelques images de références :



Figure n° 40 : Exemples d'éléments de nature en ville



Mission régionale d'autorité environnementale

Observation 15 La MRAe recommande d'analyser dans l'étude d'impact les incidences d'une augmentation du trafic sur la RD 79 sur le canal du Midi au niveau de son franchissement, notamment sur le plan visuel et sonore.

Elle suggère d'intégrer dans le projet la requalification de la traversée du canal au niveau de la RD 79 afin d'éviter sa dévalorisation par l'intensification du trafic.

Réponse 15 Il n'est pas retenu d'intégrer dans le projet de ZAC la requalification de la traversée du canal au niveau de la RD79. Cette question fait néanmoins l'objet d'une réflexion menée en concertation avec le Conseil Départemental de la Haute-Garonne (CD31) et Voie Navigable de France (VNF) sur une éventuelle restructuration du pont du canal afin d'assurer une gestion optimale des flux, de sécuriser les aménagements piétonniers sur ce secteur tout en évitant sa dévalorisation par l'intensification du trafic.

2.3.4 Energie – Climat – Qualité de l'air



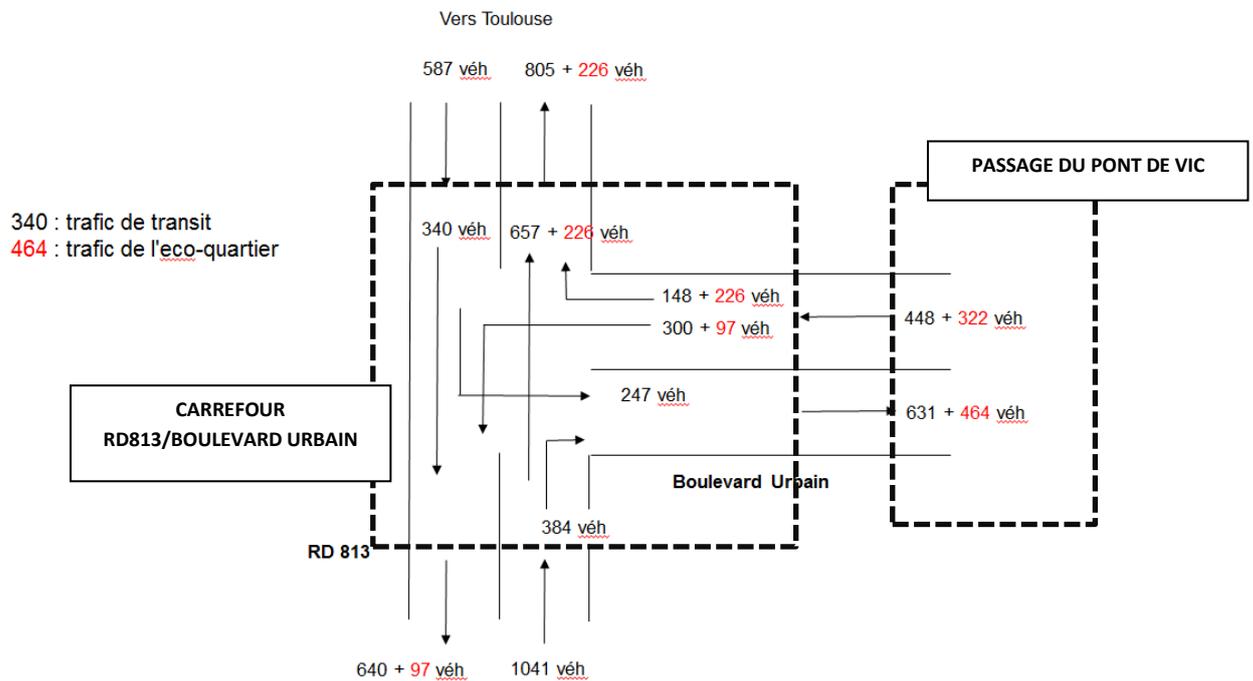
Mission régionale d'autorité environnementale

Observation 16 La MRAe juge indispensable de réaliser une étude de trafic permettant d'analyser l'état initial de la zone d'étude, et de conduire une modélisation des effets du projet en matière de trafic, en tenant compte des projets structurants d'urbanisation et de transport susceptible d'exercer une influence en la matière (3^{ème} ligne de métro, connexion ligne B, ZAC Enova, Toulouse Aérospace...). Cette modélisation soutiendra l'analyse des effets du projet en matière de qualité de l'air, de nuisances sonores, d'émissions de gaz à effet de serre et de consommation d'énergie.

Réponse 16 Une enquête sur les déplacements dans la Grande Agglomération Toulousaine en 2013 a montré que les habitants de Castanet-Tolosan faisaient en moyenne 2,6 déplacements en voiture par jour et par personne. En considérant une production de 1 800 logements environ (soit 3 500 habitants), les habitants du quartier vont réaliser 9 100 déplacements automobiles par jour. Cette moyenne est néanmoins à relativiser sur le moyen / long terme au regard du déploiement de lignes de transport en commun en site propre structurante au cœur de ce quartier et l'arrivée du métro sur la commune de Labège.

Une étude de trafic a été réalisée pour permettre de préciser les flux attendus dans le quartier, notamment au niveau de la connexion entre la RD 813 et l'artère principale ainsi que sur le passage de l'écluse du Vic. Le schéma ci-dessous reprend les résultats de cette étude. L'étude du carrefour a été menée à l'horizon 2030 avec une évolution du trafic de 0,5 % par an (valeur observée de 0,46 % par an entre 2007 et 2015 sur la RD 813) et un partage modal équivalent à celui d'aujourd'hui. A ce stade il est difficile de prendre en compte l'impact des politiques publiques sur le développement des modes de transports collectifs et doux.

Modélisation HPM (heure de pointe matin) :



Source : Modélisation réalisée par BG21

Figure n° 41 : Schématisation de l'étude de trafic induit par le projet aux heures de pointe

La gestion des flux sur le carrefour entre la RD813 et l'artère principale a été démontrée dans le rapport initial (mise en place d'un carrefour à feux).

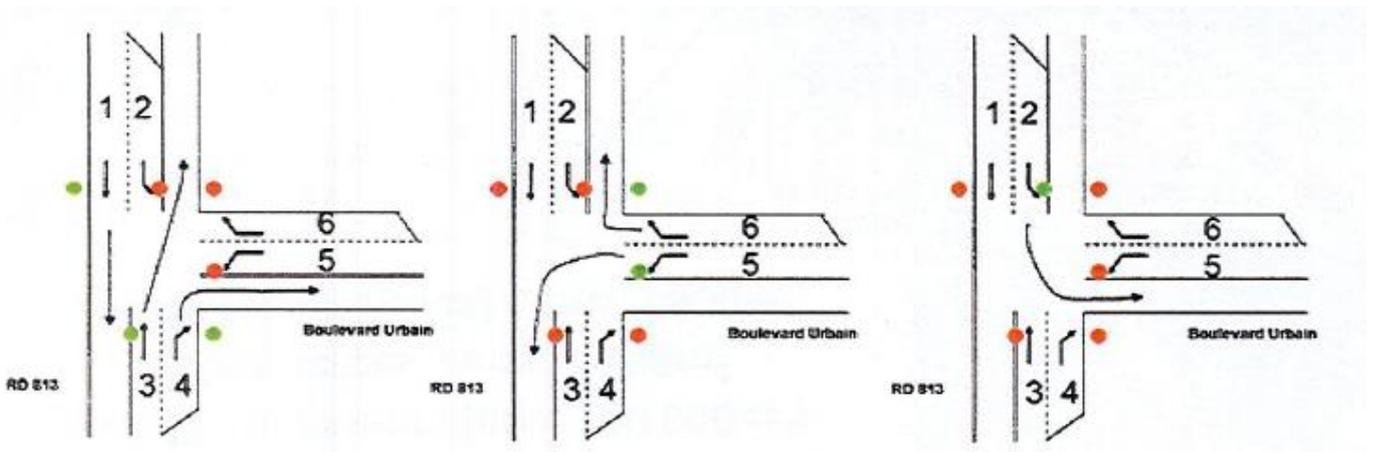


Figure n° 42 : Simulation des séquences de feux verts / rouges afin de réguler le trafic.

Observation 17 La MRAe recommande de justifier le dimensionnement du parking-relais compte tenu de la demande estimée.

Elle recommande de justifier le nombre de places de stationnement prévues en fonction de la typologie des logements et d'en préciser les modalités de gestion, afin notamment de démontrer que le nombre d'emplacements prévus n'est pas de nature à favoriser l'usage de la voiture au détriment des transports en commun.

Il conviendra également de préciser comment le projet tient compte de l'application du décret du 13 juillet 2016 décret d'application de la loi Transition énergétique pour la croissance verte imposant l'installation de bornes de recharge pour véhicules électriques et hybrides et des espaces de stationnement pour les vélos dans les bâtiments neufs.

Réponse 17 Le dimensionnement du parking relais a été établie en concertation avec SMTC-Tisséo sur la base des projets de transport en commun.

La constitution d'un parking P+R répond à plusieurs objectifs fixés par le Plan de Déplacement Urbain (PDU) de la grande agglomération toulousaine 2020-2025-2030 :

- Une politique de stationnement en faveur des reports modaux (auto partage, vélo) et notamment des transports collectifs,
- Orientation TC 2020, avec le développement de parkings relais le long des axes TC,
- La mutualisation du stationnement et notamment du P+R.

Le projet prévoit un P+R de 300 places pour le transport en commun auxquelles s'ajoutent 345 places pour les logements commerces et activités.

L'offre de transport va évoluer à moyen/long terme (métro de Labège, renforcement du réseau TC bus) et vise à promouvoir le rabattement sur les modes lourds (métro de Ramonville et de Labège). L'objectif poursuivi est de favoriser le report modal afin de diminuer le trafic routier de la périphérie vers Toulouse (trafic en forte augmentation).

Pour accompagner les démarches initiées par le PDU, le choix s'est porté sur le nombre de places du P+R à environ 300 places afin :

- D'assurer une disponibilité des places, levier important pour le report modal vers les TC et pour le développement de l'intermodalité,
- D'assurer le développement des alternatives comme le covoiturage (à Montgiscard, l'espace covoiturage est d'une cinquantaine de places), l'auto-partage ou encore les vélos ou les véhicules électriques,
- De limiter l'offre de stationnement des résidents déjà conséquente,
- D'accompagner, l'émergence de projets urbains dans un périmètre élargit.

D'où le principe de dimensionnement suivant :

- 100 places de stationnement, équivalent à l'offre actuelle,
- 50 places pour le co-voiturage, équivalent à l'offre de Montgiscard,
- L'équivalent de 50 places pour l'auto-partage et les véhicules électriques,

- L'ajout de 100 places supplémentaires (+ 50 %) pour assurer une disponibilité suffisante et absorber l'augmentation de la demande à moyen/long terme.

Sachant qu'avec le principe de mutualisation, si :

- L'offre est surdimensionnée, une partie des places peut être basculée vers du stationnement classique,
- L'offre est sous dimensionnée, une partie des places du stationnement classique peut être transférée vers le l'offre P+R.

L'évaluation des besoins des stationnements liés aux logements a été établie sur les bases suivantes :

- 1,5 voiture par logement pour le collectif et l'habitat intermédiaire
- 2 voitures par logement pour l'habitat individuel
- 1 voiture par logement pour l'habitat social

Une partie de besoins pour les logements libres et intermédiaires est gérée en surface ou en rez-de-chaussée des immeubles. L'autre partie est assurée par la programmation de sept parkings silo (de l'ordre de 540 places). En complément le projet intègre une réponse pour les logements sociaux également sous forme parking silo au nombre de quatre (soit environ 263 places) auxquels s'ajoutent une centaine de places dédiées au sein du P+R. Tous les parkings silo seront conçus pour être évolutifs et le cas échéant pourront être transformés en surface plancher pour d'autres usages.

En ce qui concerne l'application du décret du 13 juillet 2016 relatif aux bornes de recharge pour véhicules électriques et hybrides, la Commune précise que la réglementation reprend strictement les articles R.111-14-2 & R.111-14-3 du Code de la Construction et de l'Habitation (CCH) :

	Destination	Sous-Destination	Capacité du parking	
			Inférieure à 40 places	Supérieure à 40 places
Part de stationnements dédiés aux véhicules électriques et hybrides selon les destinations des constructions	Habitation	Logement et hébergement regroupant au moins 2 logements	50% des places de stationnement	75% des places de stationnement
	Commerces et activités de service	<ul style="list-style-type: none"> - Restauration - Commerces de gros - Activités de service où s'effectue l'accueil d'une clientèle - Hébergement hôtelier et touristique - Cinéma 	5% des places de stationnement	10% des places de stationnement
	Equipements d'intérêt collectif et services publics	<ul style="list-style-type: none"> - Locaux et bureaux accueillant du public des administrations publiques et assimilés - Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés - Etablissements d'enseignement, de santé et d'action 	10% des places de stationnement	20% des places de stationnement

		sociale - Salles d'art et de spectacles - Equipements sportifs - Autres équipements recevant du public		
	Autres activités secondaires ou tertiaires	- Industrie - Entrepôt - Bureau - Centre de congrès et d'exposition	10% des places de stationnement	20% des places de stationnement

Tableau n° 43 : Pourcentage des places devant bénéficiées de branchements électriques

Concernant les espaces de stationnement pour les vélos dans les bâtiments neufs, la Commune précise que la réglementation en vigueur sera la suivante, conformément au Code de la Construction et de l'Habitation :

Destination	Sous-Destination	Part de stationnements dédiés aux véhicules deux roues selon les destinations des constructions
Habitation	Logement et hébergement regroupant au moins 2 logements	0,75m ² par logement jusqu'à deux pièces principales et 1,5 m ² par logement au-delà, avec une superficie totale minimale de 3m ²
Commerces et activités de service	<ul style="list-style-type: none"> - Restauration - Commerces de gros - Activités de service où s'effectue l'accueil d'une clientèle - Hébergement hôtelier et touristique - Cinéma 	15% de l'effectif total de salariés accueillis simultanément dans les bâtiments sur déclaration du maître d'ouvrage
Equipements d'intérêt collectif et services publics	<ul style="list-style-type: none"> - Locaux et bureaux accueillant du public des administrations publiques et assimilés - Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés - Etablissements d'enseignement, de santé et d'action sociale - Salles d'art et de spectacles - Equipements sportifs - Autres équipements recevant du public 	15% de l'effectif d'agents ou usagers du service public 10% de l'effectif de la clientèle et des salariés accueillis simultanément dans les bâtiments
Autres activités secondaires ou tertiaires	<ul style="list-style-type: none"> - Industrie - Entrepôt 	15% de l'effectif total de salariés accueillis simultanément dans les bâtiments sur déclaration du maître d'ouvrage
	<ul style="list-style-type: none"> - Bureau 	15% de la surface de plancher

Tableau n° 44 : Part des espaces de stationnements dédiés aux véhicules deux roues



Mission régionale d'autorité environnementale

Observation 18 La MRAe recommande que le scénario retenu en matière d'approvisionnement énergétique et son déploiement dans le temps, ainsi que les raisons du choix privilégié, soient précisés à l'occasion de l'actualisation de l'étude d'impact aux stades ultérieurs de réalisation du projet de ZAC.

Réponse 18 La Commune précise que le dossier d'étude du potentiel d'approvisionnement en énergie renouvelable et plus particulièrement le scénario retenu au stade des études préalables, sera revu à l'occasion de l'actualisation de l'étude d'impact au prochain stade de réalisation de la ZAC, où les données du principe d'aménagement seront plus affinées et précises.

2.3.5 Nuisances sonores



Mission régionale d'autorité environnementale

Observation 19 Au regard de la modification significative prévisible des trafics du secteur, afin d'établir une quantification objective de l'évolution des niveaux sonores sur le secteur, la MRAe recommande fortement de réaliser une caractérisation à l'état initial et de la comparer avec la situation future établie sur la base d'une étude de trafic prospective et d'une modélisation acoustique.

Réponse 19 la Commune précise qu'une caractérisation de l'état initial a d'ores et déjà été réalisée. L'évaluation de la situation future pourra être établie sur la base de la modélisation réalisée (Cf ; réponse 16) à l'horizon 2030 avec une évolution du trafic de 0,5 % par an et un partage modal équivalent à celui d'aujourd'hui. Cependant, comme précisé en réponse 16, il sera difficile à ce stade de prendre en compte l'impact des politiques publiques sur le développement des modes de transports collectifs et doux.

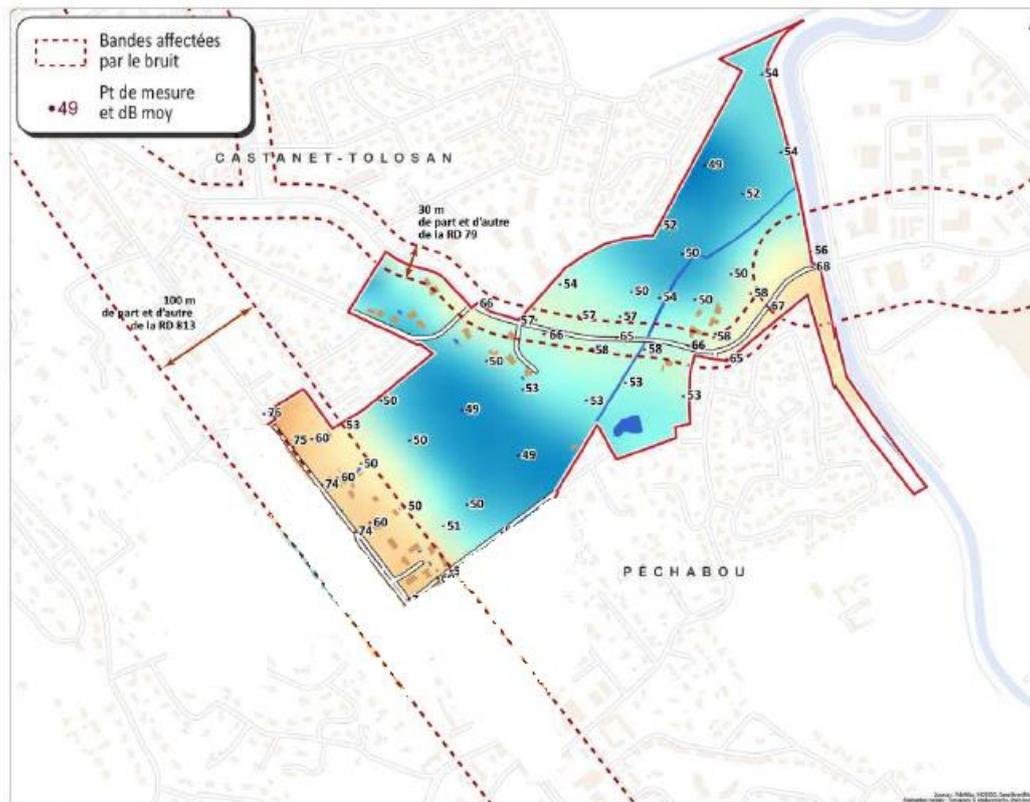


Figure n° 45 : Cartographie des points de mesures de bruit effectués et résultats



Mission régionale d'autorité environnementale

Observation 20 Sur ce point, présenté comme une mesure de réduction, la MRAe recommande que l'étude d'impact s'engage clairement et précise son échéance de mise en œuvre.

Réponse 20 L'état initial de l'environnement précise que le trafic existant sur les routes RD813 (13 000 véhicules par jour) et RD79 (4 000 véh/j) induit que ces routes sont soumises à un classement sonore imposant une bande tampon respectivement de 100 m et 30 m, et imposant des dispositions d'isolation phonique pour les constructions aux abords de ces axes.

L'évaluation des impacts indique que le projet comporte une augmentation du nombre de logements proches des routes et que les mesures prises visent à traiter le revêtement des chaussées, la protection acoustique des bâtiments, et à prévoir des espaces paysagers arborés.

En ce qui concerne le calendrier de mise en œuvre de l'aménagement du carrefour avec la RD 813 et de l'entrée de ville, il est précisé qu'elles sont prévues en même temps que la mise en œuvre du projet et avant sa finalisation.