



Montpellier
Méditerranée
Métropole

Etudes préliminaires

RM 68 – Raccordement du LIEN (RD68) à L'A709



Communes de Castries, Vendargues et Baillargues



Grille de suivi des révisions

Indices	Date	Nom – Visa Rédaction	Nom – Visa Vérification	Nom – Visa Approbation	Commentaires
A	14/06/2013	CJN – CKJ	FCS – JAT	JRX – DCL	Remise 1 ^{ère} version
A2	08/07/2013	CJN – CKJ	FCS – JAT	JRX – DCL	Complément de parties manquantes
B	17/06/2014	CJN – FCS – DCL	FCS	JRX	Reprise suite aux observations du CG34 du 10/03/2014
C	20/12/2020	CCR – FCS	FCS	EEE	Ajout d'une 5 ^{ème} variante
D	03/02/2020	CCR – FCS	FCS	EEE	Reprise suite aux observation MOA du 20/12/20
E	31/03/2021	DCL - SBU	SBU	EEE	Mise à jour carte des sensibilités écologiques
F	15/09/2021	DA2T	DA2T	DA2T	Modifications
G	28/02/2022	DG - SET			Modifications et mise à jour

Table des matières

1	PRESENTATION	5
1.1	CONTEXTE	5
1.2	PRESENTATION DE LA MISSION ET OBJECTIF DE L'ETUDE	6
2	ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	7
2.1	DEFINITION DE L'AIRES D'ETUDE	7
2.2	MILIEU PHYSIQUE	9
2.2.1	Le climat	9
2.2.2	La topographie	12
2.2.3	La géologie	13
2.2.4	Les masses d'eau souterraines - Hydrogéologie	14
2.2.5	Les masses d'eau superficielles	21
2.2.6	Contrat de Milieu	25
2.2.7	Le point de traitements des eaux	25
2.2.8	Risques naturels	26
2.3	BIODIVERSITE ET CONTINUITES ECOLOGIQUES	32
2.3.1	Positionnement du site par rapport aux zonages règlementaire et de porter à connaissance	32
2.3.2	Les Espaces naturels sensibles	43
2.3.3	Synthèse des sensibilités écologiques	44
2.3.4	Synthèse des enjeux réglementaires	48
2.3.5	Les continuités écologiques	49
2.3.6	Les forêts communales	51
2.3.7	Le défrichement des forêts	52
2.4	LE MILIEU HUMAIN	53
2.4.1	La démographie	53
2.4.2	Bâti	57
2.4.3	Emploi et activités économiques	59
2.4.4	Mobilité et réseaux de transports	70
2.4.5	Occupation du sol	82
2.4.6	Les réseaux	83
2.4.7	Risque industriel et technologique	86
2.5	URBANISME ET PLANIFICATION	89
2.6	QUALITE DE L'AIR	96
2.6.1	Généralités	96
2.6.2	Le Plan Régional pour la Qualité de l'Air (PRQA)	100
2.6.3	Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE)	100
2.6.4	Le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA)	101
2.6.5	Le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET)	102
2.6.6	Les ZFE (Zones à faibles émissions)	103
2.6.7	La surveillance de la qualité de l'air	104
2.7	AMBIANCE SONORE	107
2.7.1	Généralités sur le bruit	107
2.7.2	Les voiries bruyantes au droit de la zone d'étude	107
2.7.3	CONCERNANT LES CBS DE MONTPELLIER MEDITERRANEE METROPOLE	111
2.8	PATRIMOINE	113
2.8.1	Les monuments historiques	113
2.8.2	UNESCO	114
2.8.3	Aire de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AMVAP) anciennement Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager (ZPPAUP)	114
2.8.4	Patrimoine archéologique	114
2.9	LE PAYSAGE	115
2.9.1	Les composantes du paysage	115
2.9.2	Perception paysagère	122
2.9.3	Les enjeux paysagers	139
2.10	SYNTHESE DES CONTRAINTES ET DES ENJEUX	142
3	ETUDE DE TRAFIC	147
3.1	OBJET ET CONTEXTE DE L'ETUDE DE TRAFIC	147
3.1.1	Recueil de données	147
3.1.2	Contexte urbain	148
3.1.3	Analyse thématique	148
3.2	ETUDE DE TRAFIC	149
3.2.1	Situation actuelle et fonctionnement sans aménagement	149
3.2.2	Fonctionnement suivant les différents scénarios du LIEN	150
3.2.3	Fonctionnement global du LIEN :	154
3.2.4	Impact du projet de déviation de la RN113	155
4	OBJECTIFS ET PARTIS D'AMENAGEMENT	157
4.1	NOTICE RECAPITULATIVE	157
4.2	SYNOPTIQUE DES VARIANTES	157
5	ETUDE DES VARIANTES EN TRACE ET GEOMETRIE	159
5.1	DESCRIPTIF DES VARIANTES	159
5.1.1	Caractéristiques communes aux variantes – profils en travers	159
5.1.2	Caractéristiques spécifiques à la variante 5- profils en travers	162
5.1.3	Variante 1	166

5.1.4	Variante 2.....	168	7.4.1	Le dossier d'enquête parcellaire.....	199
5.1.5	Variante 3.....	170	7.4.2	Archéologie préventive.....	199
5.1.6	Variante 4.....	172	7.4.3	Aménagement foncier agricole et forestier.....	199
5.1.7	Variante 5.....	174	7.5	ELABORATION CONCERTEE.....	200
5.2	TABLEAU RECAPITULATIF DES OUVRAGES D'ART PROPOSES.....	176	7.5.1	Débat public.....	200
5.3	PRE-DIMENSIONNEMENT DES BASSINS DE RETENTION.....	179	7.5.2	Concertation L300-2 du code de l'urbanisme.....	200
5.4	PARTI ARCHITECTURAL DES OUVRAGES D'ART.....	180	7.5.3	Concertation préalable hors disposition applicables au projet.....	200
5.4.1	Introduction.....	180	7.5.4	Concertation inter-administrative.....	200
5.4.2	Les pistes de recherche.....	182	7.5.5	Articulation code de l'environnement / code de l'expropriation / autres codes.....	200
5.4.3	Une première déclinaison.....	184	8	PROPOSITION DU PARTI D'AMENAGEMENT RETENU.....	201
5.5	COUT DES SOLUTIONS.....	190	9	DOSSIER DE PLANS.....	202
6	ANALYSES MULTICRITERES.....	190	9.1	PLANS GENERAUX.....	202
6.1	ANALYSE DES ECHANGEURS.....	190	9.1.1	Vue en plan des réseaux existants – 1/5000 ^e – Indice A.....	202
6.1.1	Méthode de comparaison.....	190	9.1.2	Vue en plan des contraintes et des variantes – Indice A.....	202
6.1.2	Echangeur des Coustelliers.....	190	9.1.3	Vue en plan des variantes – 1/5000 ^e – Indice A.....	202
6.1.3	Echange avec la RM26 (tracé n°2).....	192	9.1.4	Profils en travers type – 1/100 ^e – Indice A.....	202
6.1.4	Echange avec la RM26 (tracés n°3 et n°4).....	192	9.1.5	Profils en long – 1/2000 ^e et 1/200 ^e – Indice A.....	202
6.2	ANALYSE GLOBALE DES 5 VARIANTES.....	193	9.2	VARIANTE 1.....	202
6.3	ANALYSE SYNTHETIQUE DES 5 VARIANTES.....	196	9.2.1	Vue en plan – 1/5000 ^e – Indice A.....	202
7	PROCEDURES A VENIR.....	197	9.3	VARIANTE 2.....	202
7.1	EVALUATION PREALABLE DES INCIDENCES.....	197	9.3.1	Vue en plan – 1/5000 ^e – Indice A.....	202
7.1.1	Etude d'impact.....	197	9.4	VARIANTE 3.....	202
7.1.2	Evaluation socio-économique (LOTI).....	197	9.4.1	Vue en plan – 1/5000 ^e – Indice A.....	202
7.1.3	Evaluation des incidences Natura 2000.....	197	9.5	VARIANTE 4.....	202
7.2	PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET DU CADRE DE VIE.....	198	9.5.1	Vue en plan – 1/5000 ^e – Indice A.....	202
7.2.1	Dérogations espèces protégées (CNPN).....	198	9.6	VARIANTE 5.....	202
7.2.2	Autorisations de défrichement.....	198	9.6.1	Vue en plan – 1/5000 ^e – Indice A.....	202
7.2.3	Police de l'eau.....	198	10	ANNEXES.....	203
7.2.4	Installations classées pour la protection de l'environnement.....	198	10.1	ESTIMATION DETAILLEE.....	203
7.2.5	Sites inscrits / classés.....	198	10.2	ETUDE DE TRAFIC DETAILLEE.....	204
7.2.6	Monuments historiques inscrits / classés.....	198			
7.2.7	ZPPAUP / Aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AMVAP).....	198			
7.2.8	Autorisation de travaux en parc national.....	198			
7.2.9	Autorisation d'urbanisme.....	198			
7.3	RECONNAISSANCE DE L'INTERET GENERAL.....	199			
7.3.1	Enquête publique.....	199			
7.3.2	Mise en compatibilité des documents d'urbanisme.....	199			
7.4	MAITRISE DU FONCIER.....	199			

1 PRESENTATION

1.1 CONTEXTE

La liaison inter-cantonale d'évitement Nord (dite le « LIEN » ou RD68) est un projet routier qui a pour objectif de fluidifier le trafic autour de l'agglomération montpelliéraine et de structurer l'aménagement de l'arrière-pays. Elle apparaît en rouge sur le plan ci-contre. Cette liaison routière autour d'une métropole en pleine croissance permettra au trafic local de relier à terme les deux autoroutes A709 et A750 en une trentaine de minutes. Le LIEN est actuellement raccordé côté Est sur le giratoire des Coustelliers sur la commune de Castries.

Les objectifs affichés de cette liaison routière sont de :

- ✚ désenclaver l'arrière-pays avec une diffusion efficace du trafic ;
- ✚ résoudre les problèmes de saturation de la voirie périurbaine de Montpellier ;
- ✚ dynamiser l'économie de ce territoire en le rendant plus accessible et attractif ;
- ✚ faciliter les accès aux équipements touristiques, aux espaces naturels et de loisirs ;
- ✚ s'inscrire dans l'organisation des déplacements de la métropole, en facilitant le rabattement des transports en communs.

Le présent rapport concerne donc les études préliminaires sur le prolongement Est de la RD68 (LIEN) par la RM68 sur environ 3 Km, du carrefour giratoire des Coustelliers à Castries jusqu'à l'échangeur existant de l'A709 à Vendargues.

Ce tronçon de voie fait partie des perspectives d'aménagements prévues dans le DVA, le SCOT et le PDU de Montpellier Méditerranée Métropole et s'inscrit donc plus généralement dans l'amélioration des déplacements de l'Est héraultais. La réalisation et la mise en service de ce tronçon, prévoyant le doublement des voies pour délester le trafic de la RM65 située en bordure Est de Vendargues, est étroitement liée à deux aménagements connexes :

- ✚ La reconfiguration de l'échangeur autoroutier de Vendargues avec la création de l'A709 effective depuis 2017.
- ✚ Mais aussi à la création de la déviation de Castries (RM610) effective depuis 2019.

A terme, la liaison RM65 – RD68 (LIEN) à l'Ouest de Vendargues viendra compléter et renforcer le réseau et les infrastructures de l'Est de l'agglomération de Montpellier.

Le projet de la liaison entre le giratoire des Coustelliers et l'A709 est sous la maîtrise d'ouvrage de Montpellier Méditerranée Métropole (Direction de l'appui technique aux territoires).

Dans le contexte actuel de fort développement démographique et urbain, le réseau de voiries structurantes de Montpellier s'avère insuffisant vis-à-vis de l'urbanisation actuelle. Cette liaison apparaît comme un maillon essentiel du contournement de Montpellier. Le doublement de l'A9 a permis de mettre en œuvre le contournement sud avec l'A709.

Aux heures de pointes, de nombreuses congestions sont observées. A l'heure du développement des modes doux, des transports en commun, des pistes cyclables, de la protection de l'environnement ; cette finition apparaît comme inévitable et permettrait de libérer l'agglomération montpelliéraine en évacuant plus rapidement le trafic de transit.

De plus, les infrastructures performantes sont victimes de leur trop forte attractivité : elles sont utilisées aussi bien pour les déplacements de transit, d'échange ou de desserte inter quartiers. Leurs abords accueillent des zones

d'activités et des surfaces commerciales, et notamment la ZAC de Saint Aunes avec Leclerc, Leroy Merlin, Kiabi, Jouet Club, etc..

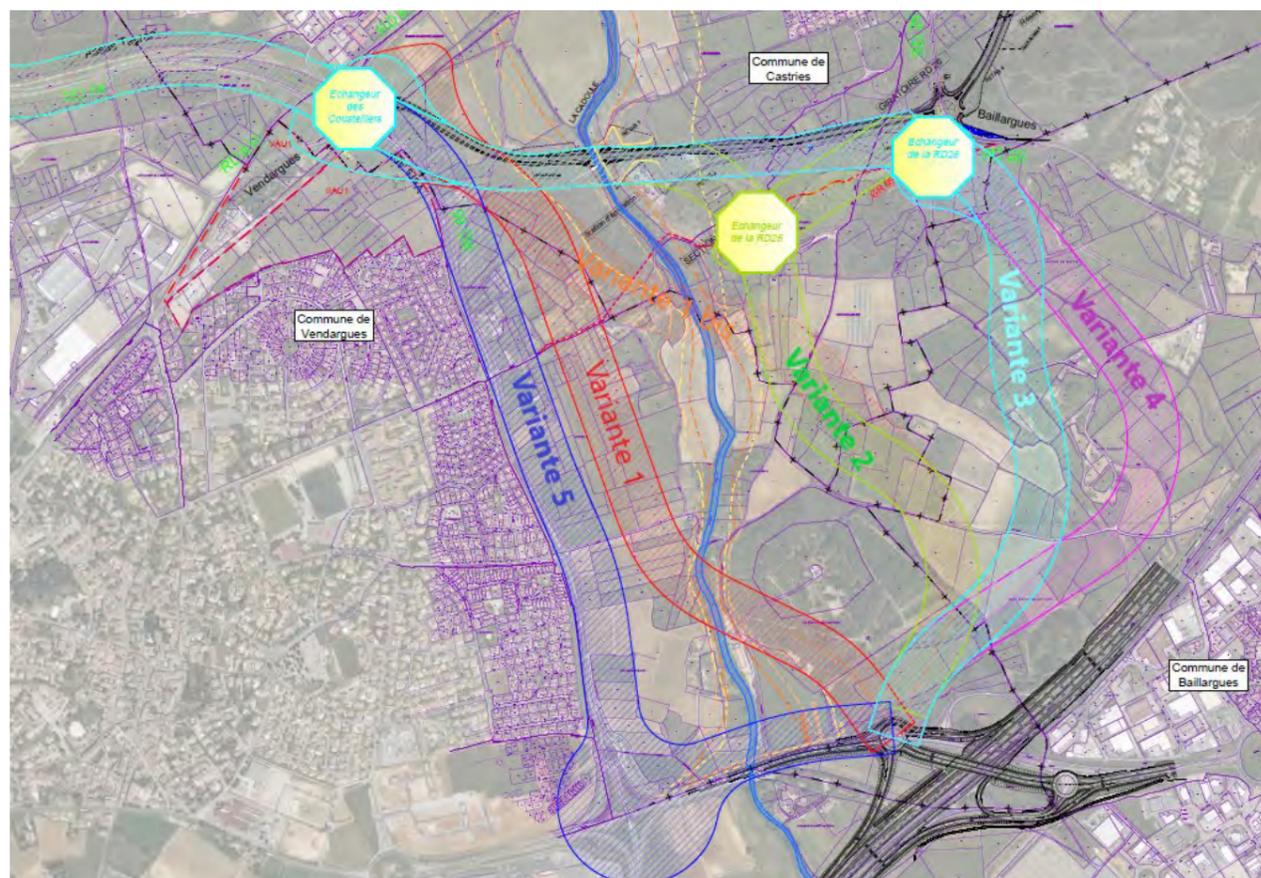
Le contournement de Montpellier reste à compléter.



Ce barreau permettra d'éviter les pénétrations de trafic dans le centre de l'agglomération ainsi que dans les cœurs des villes alentours.

Le but est de soulager la circulation des usagers locaux en déviant de leur itinéraire tous ceux qui ne font que transiter.

Dans la perspective de création de ce raccordement, différentes variantes ont été étudiées. Le plan ci-dessous répertorie les 6 variantes :



1.2 PRESENTATION DE LA MISSION ET OBJECTIF DE L'ETUDE

Une analyse multicritère de fuseaux tenant compte des projets environnants fait l'objet de ce rapport et doit permettre d'arrêter la (ou les) solution(s) à étudier dans le cadre de l'AVP.

L'étude préliminaire devra répondre aux objectifs suivants :

- ✚ réaliser une étude d'environnement:
 - Milieu physique,
 - Milieu naturel,
 - Site et patrimoine,
 - Paysage et perceptions,
 - Contexte socio-économique,
 - Fonctionnement et pratiques,
 - Diagnostic sur l'état de l'ouvrage.

- ✚ indiquer les objectifs et partis d'aménagement,
- ✚ proposer des fuseaux et des points de raccordement et de connexion avec l'A709,
- ✚ décrire l'insertion et l'impact de ces fuseaux sur le territoire,
- ✚ proposer une analyse multicritère de ces 5 fuseaux,
- ✚ présenter ces fuseaux à la concertation publique pour avis.

La mission d'Études Préliminaires a été confiée à une équipe de maîtrise d'œuvre composée de :

- **INGÉROP Conseil & Ingénierie** assurant les spécialités d'aménagement routier, d'ouvrages d'art, d'environnement, d'hydraulique et d'assainissement, en cotraitance avec l'atelier **PEP'S** pour les aspects relatifs au paysage, et **STRATES** pour le traitement architectural des ouvrages d'Art.

2 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

2.1 DEFINITION DE L'AIRE D'ETUDE

Afin de mener à bien l'élaboration de l'analyse de l'état initial, un périmètre d'étude doit être choisi, présenté et justifié (conformément à la réglementation en vigueur (circulaire et instruction du 11 mars 1996, « situation de référence »).



Définir la ou les zones d'études est une problématique essentielle dans toute démarche d'étude environnementale, à appréhender en amont.

Par définition, l'aire d'étude est la zone géographique, proche ou éloignée, susceptible d'être influencée par le projet, les autres partis d'aménagement et les variantes étudiées.

Cette aire d'étude doit être suffisamment vaste pour justifier le choix de l'emplacement du projet retenu et pour évoquer les impacts (positifs et négatifs) du projet.

S'agissant ici de la création d'une route faisant la liaison entre le LIEN (RD68) et l'A709, l'aire d'étude s'étend sur un périmètre d'environ 7 km de façon à englober les enjeux présents autour du site.

L'aire d'étude élargie est délimitée par :

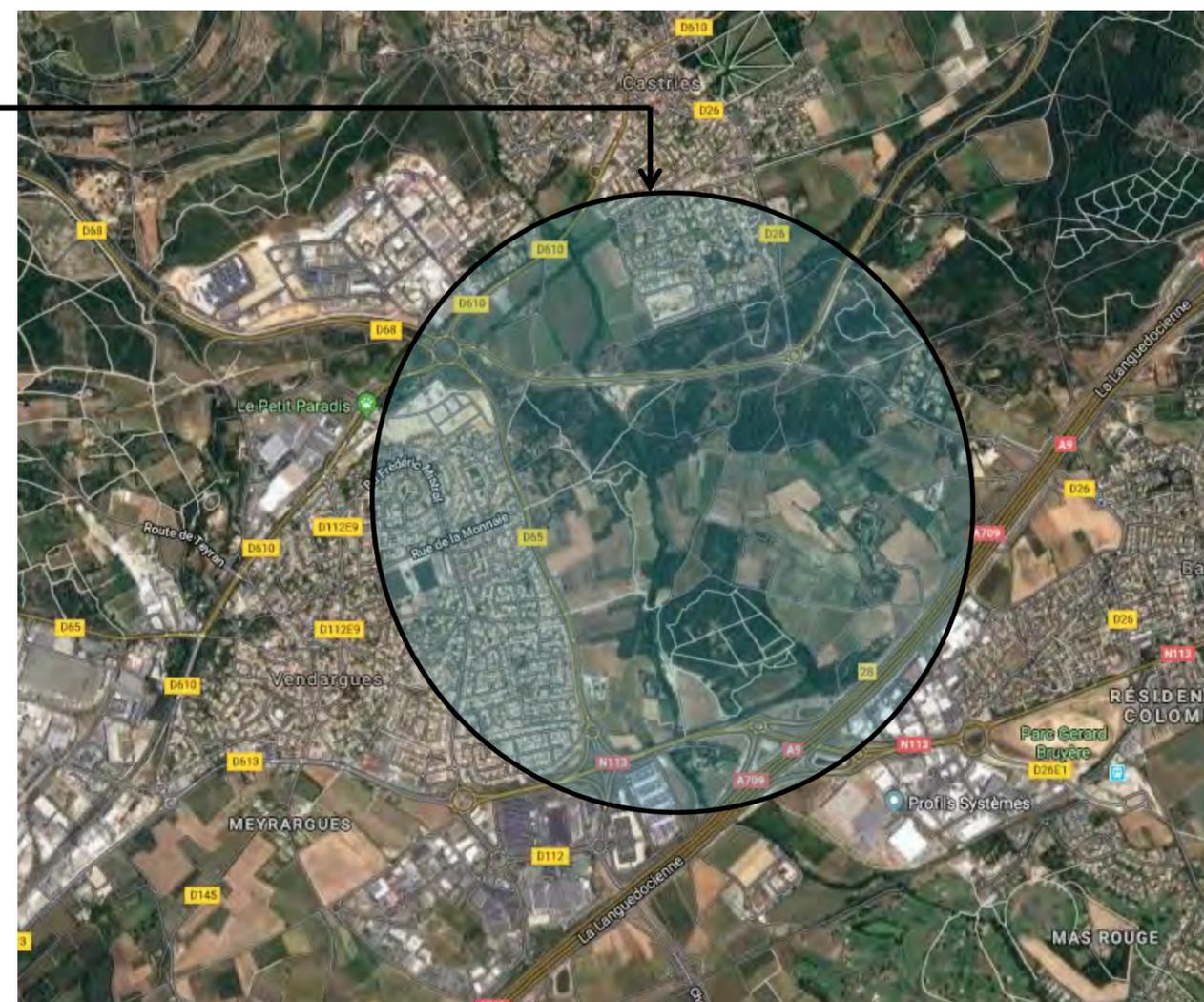
Au Nord-Ouest, la limite de la zone d'activités « Via Domitia » de Castries. Elle intègre également un giratoire où se rejoignent les RM 68, 610 et 65.

A l'Ouest/Sud-Ouest, une partie de la commune de Vendargues

Au Sud-Est, une partie de la ZAE « La Biste » de Baillargues. Elle intègre également une section de l'A9/A709 et l'échangeur 28 « Vendargues ».

Au Nord-Est des espaces naturels et des parcelles agricoles, traversés par la déviation de Castries mise en service fin 2018.

Cependant pour certains enjeux et paramètres, l'aire d'étude pourra être étendue à une zone plus large (hydrogéologie par exemple) ou plus réduite (foncier, zonage du document d'urbanisme par exemple).



Certaines thématiques de l'état initial nécessitent la définition d'une aire d'étude rapprochée que l'on peut illustrer comme suit :

Localisation de la zone d'étude rapprochée



2.2 MILIEU PHYSIQUE

2.2.1 Le climat

Les communes de Vendargues, Castries et Baillargues, situées dans le département de l’Hérault à proximité de Montpellier, sont soumises au climat méditerranéen.

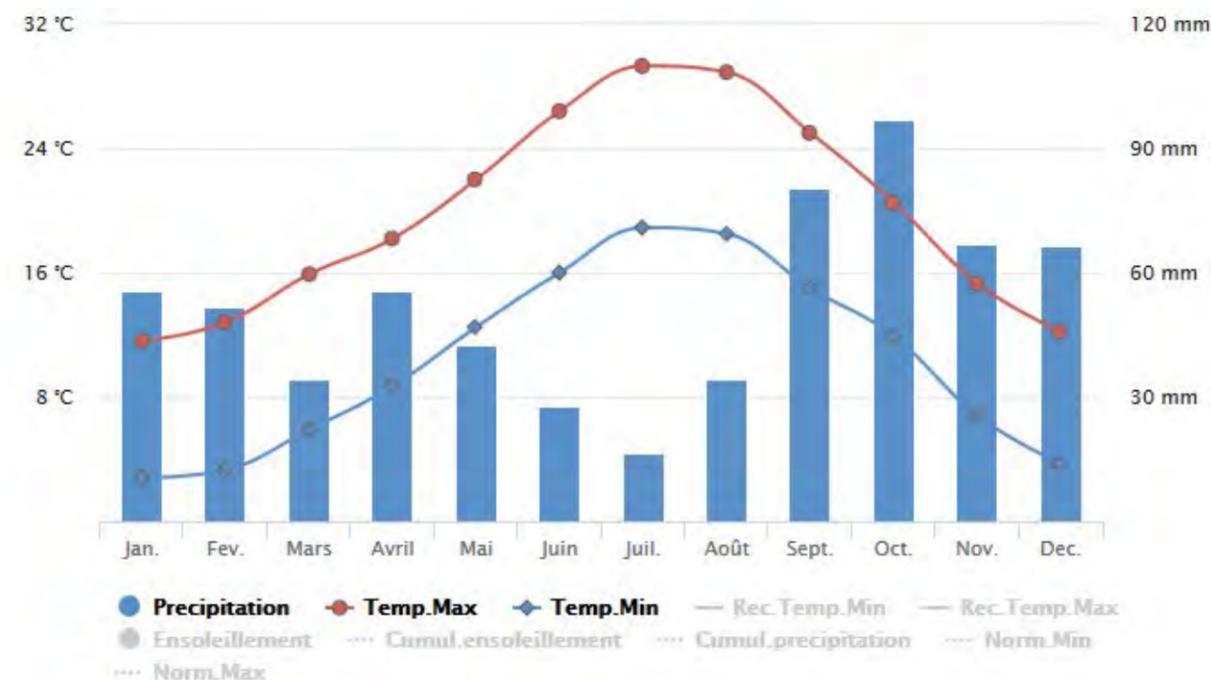
Ce climat est caractérisé par des étés chauds et secs et des hivers plutôt doux. Ainsi les mois de juillet et d’août affichent les températures les plus élevées (supérieur à 30°) tandis que février est le mois le plus froid (températures inférieures à 5°). Les saisons intermédiaires ont des températures douces avec une moyenne de 13 à 15°.

Les précipitations :

Les précipitations sont irrégulières et sont souvent de forte intensité, surtout en début d’automne, ce qui peut entraîner des inondations. Le cumul annuel des précipitations sur Montpellier est en moyenne de 630 mm avec le minimum relevé en 1985 avec 310 mm et le maximum relevé en 2003 avec 1148 mm. La quantité de pluie et le nombre de jours pluvieux augmentent régulièrement à mesure que l’on s’éloigne de la mer.

La neige est plutôt rare avec une moyenne de 3 jours par an.

La durée d’ensoleillement est de 2700 heures par an sur Montpellier (1800 heures à Paris).



Précipitations et températures moyennes entre 1981 et 2010 sur Montpellier (Source : Météo France)



FICHE CLIMATOLOGIQUE

Statistiques 1981-2010 et records

MONTPELLIER-AEROPORT (34)

Indicatif : 34154001, alt : 1m, lat : 43°34'30"N, lon : 03°57'48"E

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
La température la plus élevée (°C) <small>Records établis sur la période du 01-01-1948 au 02-06-2019</small>													
	21.2	23.6	27.4	30.4	35.1	37.2	37.5	37.7	36.3	31.8	27.1	22	37.7
Date	28-2002	22-2019	18-1997	08-2011	28-2008	21-2003	17-1990	04-2017	25-1983	02-1997	03-1970	12-1961	2017
Température maximale (moyenne en °C)													
	11.6	12.8	15.9	18.2	22	26.4	29.3	28.9	25	20.5	15.3	12.2	19.9
Température moyenne (moyenne en °C)													
	7.2	8	10.9	13.4	17.2	21.2	24.1	23.7	20	16.2	11.1	7.9	15.1
Température minimale (moyenne en °C)													
	2.8	3.3	5.9	8.7	12.5	16	18.9	18.5	15	11.9	6.8	3.7	10.4
La température la plus basse (°C) <small>Records établis sur la période du 01-01-1948 au 02-08-2019</small>													
	-15	-17.8	-9.6	-1.7	0.6	5.4	8.4	8.2	3.8	-0.7	-5	-12.4	-17.8
Date	28-1947	05-1983	07-1971	06-1970	04-1967	10-1958	07-1982	09-1955	29-1972	23-1974	28-1985	27-1982	1963
Nombre moyen de jours avec													
Tx ≥ 30°C					0.4	4.5	12.8	10.4	1.2	0.1			29.4
Tx ≥ 25°C			0.2	0.8	5.8	19.9	28.8	29.0	15.5	1.8			101.8
Tx ≤ 0°C	0.3	0.0										0.0	0.4
Tn ≤ 0°C	8.3	6.6	1.7	0.0						0.0	2.0	6.8	25.6
Tn ≤ -5°C	1.1	0.5	0.0								0.0	0.3	1.9
Tn ≤ -10°C	0.2												0.2
<small>Tn : Température minimale, Tx : Température maximale</small>													
La hauteur quotidienne maximale de précipitations (mm) <small>Records établis sur la période du 01-01-1948 au 02-06-2019</small>													
	115	78.3	120.2	68.4	120.1	150.2	57	168.6	299.5	148.1	144.2	112.2	299.5
Date	19-1979	28-2018	14-1971	15-1980	20-1988	16-1988	30-1982	23-2015	29-2014	26-1979	16-2003	03-2003	2014
Hauteur de précipitations (moyenne en mm)													
	55.6	51.8	34.3	55.5	42.7	27.8	16.4	34.4	80.3	96.8	66.8	66.7	629.1
Nombre moyen de jours avec													
Rr ≥ 1 mm	5.5	4.4	4.7	5.7	4.9	3.6	2.4	3.6	4.6	6.8	6.1	5.6	57.8
Rr ≥ 5 mm	2.9	2.8	1.9	2.8	2.5	1.6	0.9	1.8	2.9	4.0	3.0	2.9	30.0
Rr ≥ 10 mm	1.5	1.6	1.0	1.8	1.2	0.8	0.4	1.1	2.2	2.7	1.8	2.1	18.2
<small>Rr : Hauteur quotidienne de précipitations</small>													

Page 1/2

N.B.: La vente, redistribution ou rediffusion des informations reçues en l'état ou sous forme de produits dérivés est strictement interdite sans l'accord de METEO-FRANCE

METEO-FRANCE - Direction de la Production
42 avenue Gaspard Coriolis 31057 Toulouse Cedex
<https://donneespubliques.meteofrance.fr>



FICHE CLIMATOLOGIQUE

Statistiques 1981-2010 et records

MONTPELLIER-AEROPORT (34)

Indicatif : 34154001, alt : 1m, lat : 43°34'30"N, lon : 03°57'48"E

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Degrés Jours Unifiés (moyenne en °C)													
	334.7	281.3	220.2	138.8	45.1	4.1	0.1	0.1	9	68.8	208	312.2	1622.4
Rayonnement global (moyenne en J/cm²)													
	19104	26042	43178	53487	66983	73947	77247	65932	48484	31071	20242	16286	542003.0
Durée d'insolation (moyenne en heures)													
	142.9	168.1	220.9	227	263.9	312.4	339.7	298	241.5	168.6	148.8	136.5	2668.2
Nombre moyen de jours avec fraction d'insolation													
= 0 %	5.8	3.4	3.1	2.9	1.6	0.7	0.3	0.1	1.4	3.9	4.6	5.4	32.8
<= 20 %	9.7	6.9	6.1	6.5	5.5	2.8	1.4	2.2	4.6	9.8	8.8	10.6	74.5
>= 80 %	10.5	11.8	13.2	10.5	11.3	13.9	16.0	15.2	14.6	10.1	10.5	10.3	147.7
Evapotranspiration potentielle (ETP Penman moyenne en mm)													
	28.4	41.4	81.9	112.7	151.0	181.5	202.6	172.1	110.9	63.8	35.2	29.1	1210.6
La rafale maximale de vent (m/s) <small>Records établis sur la période du 01-01-1981 au 02-08-2019</small>													
	30	36	33.4	28	27	24	29	31	37	33	35	36	37.0
Date	26-2008	09-1984	06-2017	18-2008	07-2007	25-1994	05-1999	06-1999	27-1992	10-1987	08-1982	16-1997	1992
Vitesse du vent moyenné sur 10 mn (moyenne en m/s)													
	4.1	4.2	4.5	4.8	4.3	4.1	4.2	4	4	4.1	4.2	4	4.2
Nombre moyen de jours avec rafales													
>= 16 m/s	6.9	7.0	8.5	8.5	4.8	3.9	4.6	4.2	4.7	5.6	6.6	6.6	71.8
>= 28 m/s	0.1	0.2	0.1	0.1			0.1	0.0	0.2	0.1	0.2	0.2	1.3
<small>16 m/s = 58 km/h, 28 m/s = 100 km/h</small>													
Nombre moyen de jours avec													
Brouillard	1.5	2.2	2.1	1.3	1.2	0.8	1.4	1.4	2.1	1.8	1.5	1.9	19.3
Orage	0.6	0.2	0.4	1.2	2.3	2.9	2.4	3.9	3.8	2.2	1.4	0.5	21.8
Grêle	0.1	0.1	0.0	0.1			0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.0	0.7
Neige	0.7	0.4	0.1								0.1	0.2	1.6
<small>- : donnée manquante ; : donnée égale à 0</small>													
<small>Ces statistiques sont établies sur la période 1981-2010 sauf pour les paramètres suivants : insolation (1991-2010), ETP (2001-2010).</small>													

Page 2/2

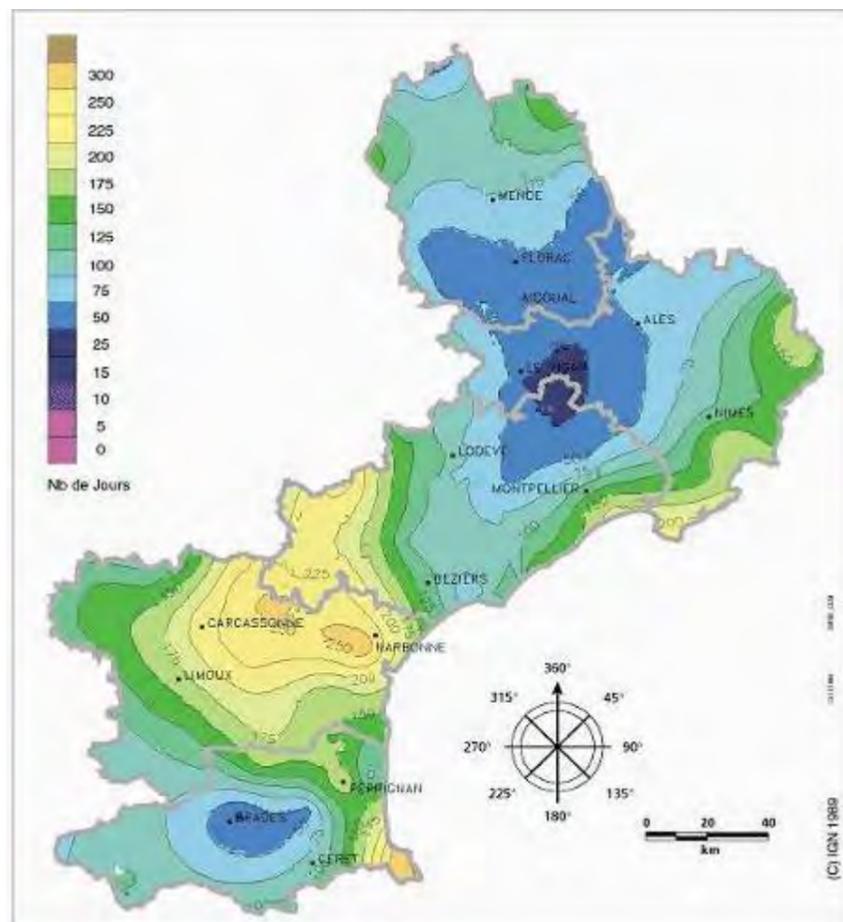
N.B.: La vente, redistribution ou rediffusion des informations reçues en l'état ou sous forme de produits dérivés est strictement interdite sans l'accord de METEO-FRANCE

METEO-FRANCE - Direction de la Production
42 avenue Gaspard Coriolis 31057 Toulouse Cedex
<https://donneespubliques.meteofrance.fr>

Le vent :

La région est exposée à trois types de vents :

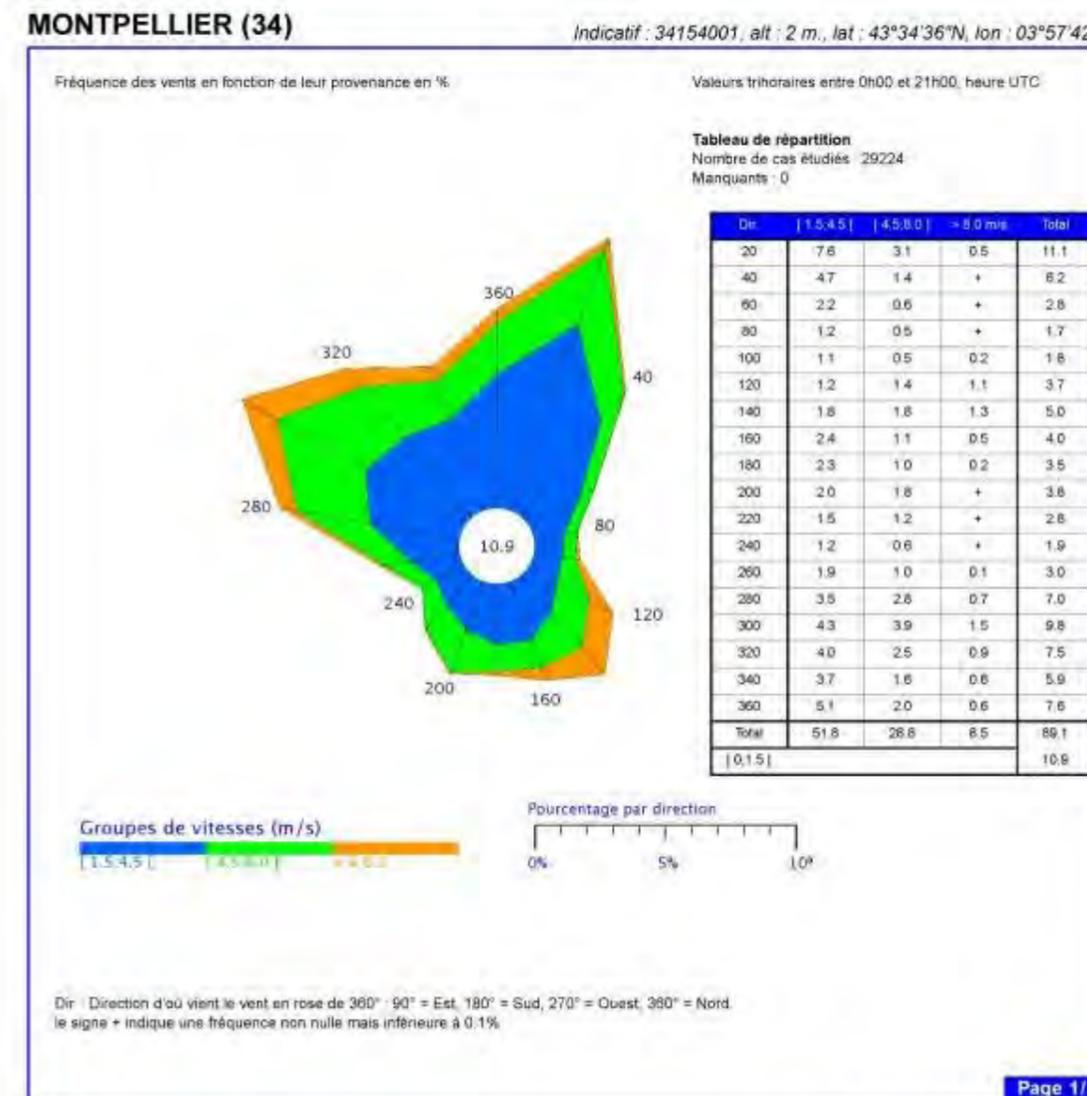
- Le mistral d'orientation nord/nord-est est dominant. C'est un vent froid mais il est moins violent dans la région que dans la vallée et le delta du Rhône.
- La tramontane d'orientation ouest/nord-ouest. Il souffle de manière plus intense dans la partie Ouest de l'Hérault. Il est très fréquent l'hiver et au printemps.
- Le vent marin d'orientation sud/sud-est, venant de Méditerranée est plutôt rare. Il est généralement accompagné de pluies importantes.



Nombre annuel de jour de vent moyen supérieur ou égal à 4 m/s entre 1993 et 1996

(Source : Météo France)

METEO FRANCE
ROSE DES VENTS
 Vent horaire à 10 mètres, moyenné sur 10 mn
 Du 01 JANVIER 2000 au 31 DÉCEMBRE 2009



Edité le : 26/10/2010 dans l'état de la base

N.B. : La vente, redistribution ou rediffusion des informations reçues en l'état ou sous forme de produits dérivés, est strictement interdite sans l'accord de METEO-FRANCE

Centre départemental de l'Hérault
 Aéroport Montpellier Méditerranée 34134 MAUGUIO CEDEX
 Tél. : 04 67 20 91 34 - Fax : 04 67 20 91 35 - Email : cdm34@meteo.fr

2.2.2 La topographie

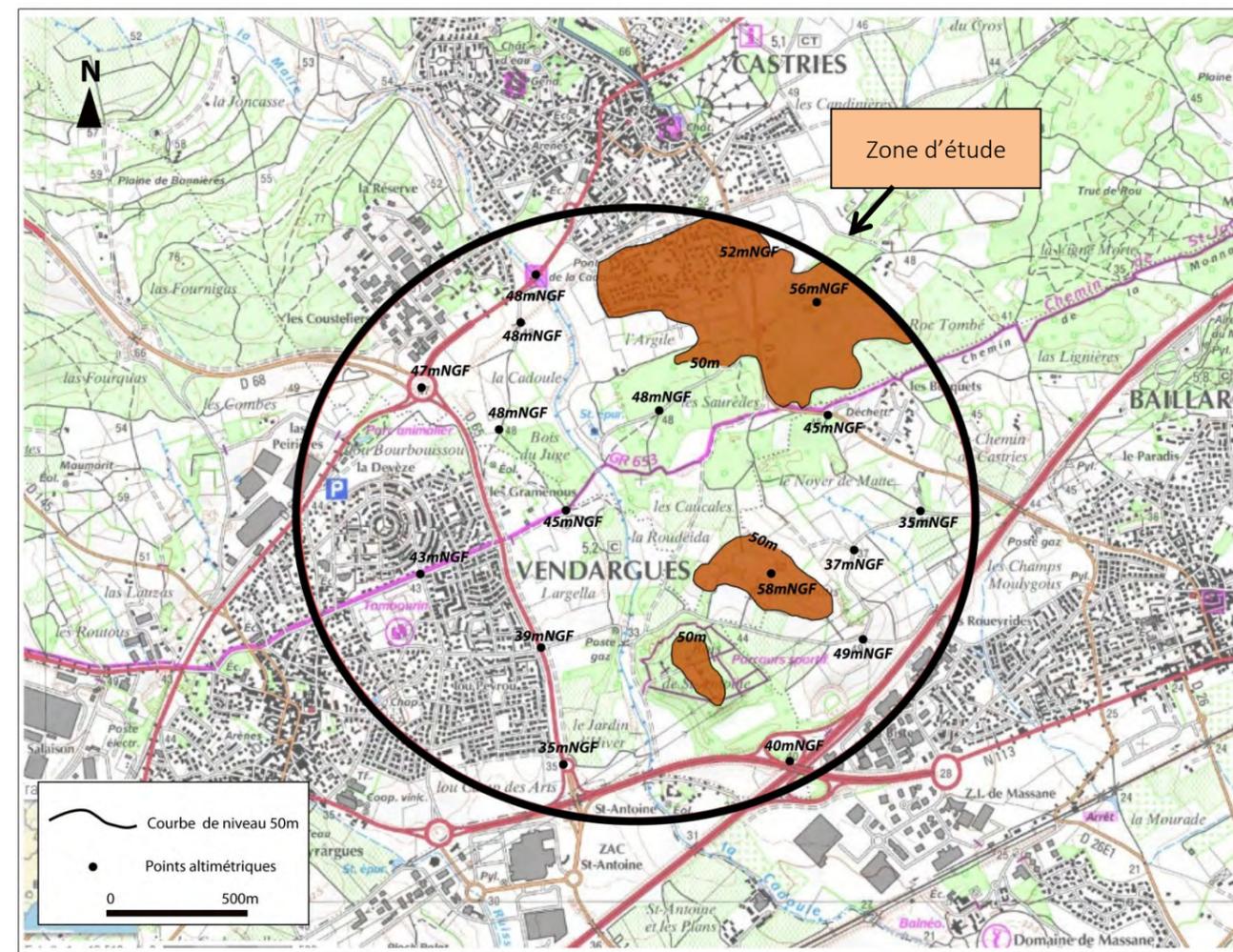
L'agglomération montpelliéraine est située sur la plaine littorale de la Méditerranée. Elle présente donc un relief peu élevé dans la majeure partie de son territoire qui ne dépasse pas les 50 m d'altitude. Le point culminant est la garrigue de Montaud à 316 m.

3 grands types de relief sont présents sur l'agglomération :

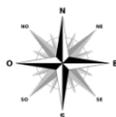
- Le littoral composé de la lagune et du lido.
- Les plaines qui ont été les premières zones habitées et qui sont aujourd'hui les plus densément peuplées.
- Les coteaux, les piémonts des causses et la montagne de la Gardiole.

La zone d'étude a une altitude moyenne comprise entre +35m NGF et +60m NGF.

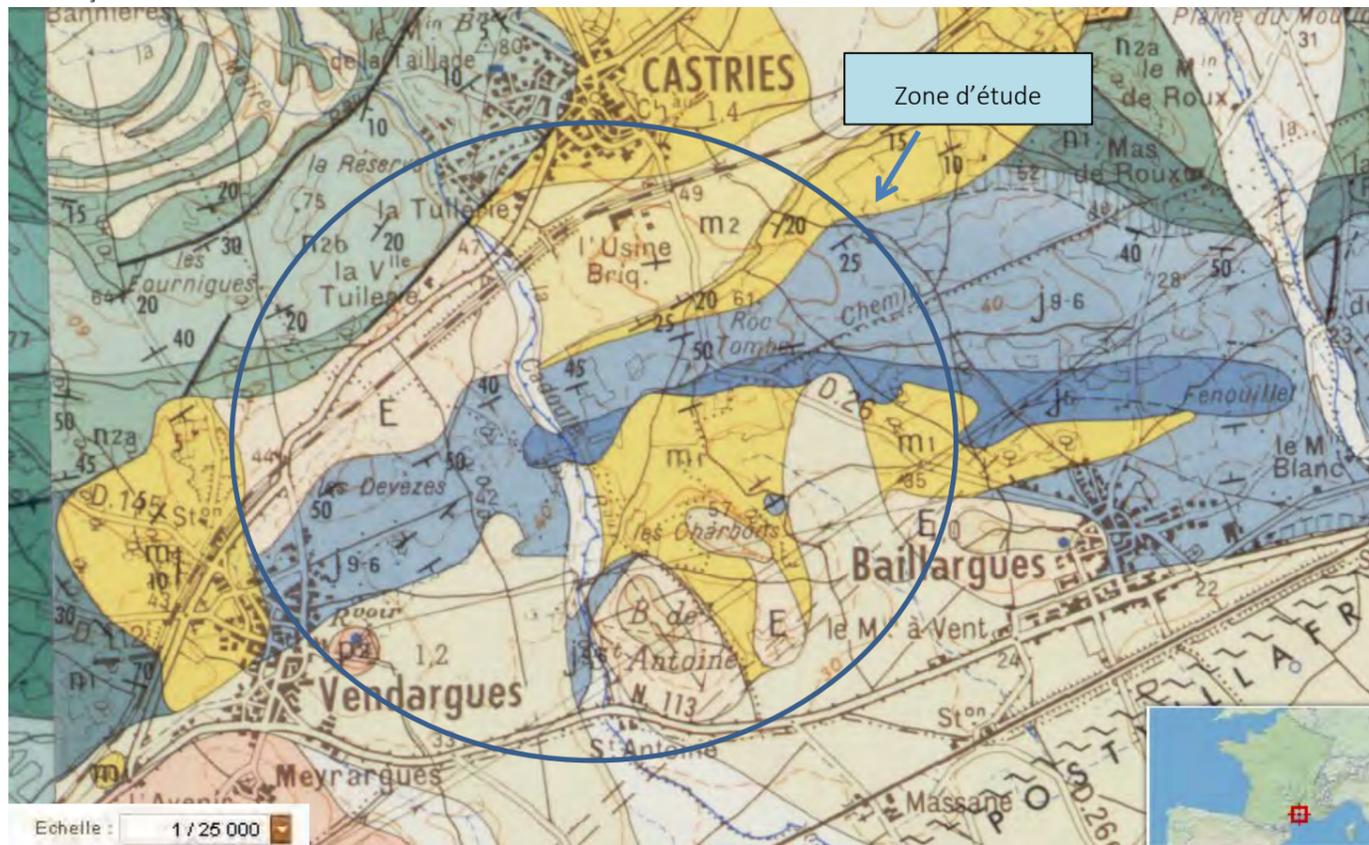
Situation topographique (Source : Ingérop)



2.2.3 La géologie



Extrait de la carte géologique de Montpellier au droit de la zone d'étude (source : BRGM, réalisation : Ingérop)



La zone d'étude comprend différentes formations géologiques :

E : Eboulis (Quaternaire) : En divers points, le long de la flexure post-villafranchienne, la dénivellation créée par ce mouvement tectonique a provoqué une reprise active de l'érosion au détriment de la nappe de cailloutis villafranchiens. La partie de ces matériaux la moins éloignée de son lieu d'origine se retrouve actuellement sur les pentes des buttes témoins ayant conservé à leur sommet des lambeaux villafranchiens. Les matériaux sont de même nature que les alluvions villafranchiennes, mais souvent enrichies en matériaux fins (plus mobiles).

Fv : Cailloutis villafranchiens. Il s'agit de dépôts d'origine fluvio-alluvionnaire comportant une forte proportion de galets dans une gangue essentiellement sableuse ou argileuse. Les galets sont de nature prépondérante quartzitique, associée à des calcaires, des granites, des gneiss, des grès... Leur taille maximale atteint 40 cm. La matrice est constituée par des sables, limons et argiles, qui peuvent former des lentilles sans galets inter-stratifiées dans la masse grossière. Les alluvions Villafranchiennes, de couleur originelle jaunâtre, comportent en partie supérieure un horizon d'altération : "Paléosol rouge" ou "gapan", de couleur dominante rouge "sang de boeuf". Cet horizon est constitué en majorité de galets et graviers plus ou moins rubéfiés avec une gangue silto-argileuse. L'épaisseur de ces alluvions oscille entre 1 et 10 m. Généralement, elles se présentent sur 8 m d'épaisseur et de façon très homogène. Il s'agit d'un placage alluvial du Rhône et de ses affluents.

Cxv : Formations colluviales du Quaternaire ancien (Villafranchien-Riss). Ce sont pour l'essentiel des graves argilo-sableuses (galets et graviers ronds) marron à rougeâtres ou des limons argileux localement graveleux ou caillouteux. Cette formation, dont les matériaux sont d'origine Villafranchienne et Pliocène., est de couleur marron à rougeâtre (origine paléosol de Villafranchien) à franchement jaune (lorsqu'ils proviennent de l'Astien). Les colluvions constituent l'unité géologique largement prépondérante à l'affleurement au Sud de la flexure postvillafranchienne (approximativement au sud de la RN113 actuelle). Les colluvions constituent un apport latéral, par opposition aux alluvions, et proviennent comme elles de l'altération, du démantèlement et de la mobilisation des cailloutis villafranchiens et des sables astiens. Par conséquent, leur nature est très proche de celle des matériaux d'origine. De fait, il est souvent très difficile de reconnaître la limite entre ces colluvions, le Villafranchien en place, voire les alluvions.

m2 : Helvétien : Ce sont des marnes argileuses micacées. Très réduit en affleurement, il n'existe qu'au centre du synclinal miocène de Castries autour de la briqueterie qui l'exploite. Tronqué par une profonde érosion pontienne, seule sa base subsiste.

m1 : Burdigalien : Il s'agit d'un calcaire blanc à débris zoogènes très peu cimentés également qualifié de molasse grésocarbonatée à pisolithes et coquilles. En effet, sa constitution s'apparente à un calcaire exclusivement coquillé à grains de sable moyen, à pisolithes très fréquentes et à ciment carbonaté. Ce sont de très bons matériaux de construction ; ils sont d'ailleurs exploités depuis l'antiquité pour leur qualité associée à une bonne facilité de découpe.

n2b : Valanginien supérieur : Calcaires marneux avec des niveaux lenticulaires de biocalcarénites (calcaires miroitants).

	Eboulis		Burdigalien
	Alluvions modernes du Quaternaire		Valanginien supérieur
	Formations colluviales du Quaternaire ancien		Jurassique supérieur
	Helvétien		Argovien

j9-6 : Jurassique supérieur : Affleurant seulement entre Vendargues et Saint-Brès dans l'arc oriental du pli de Montpellier, les termes les plus élevés sont constitués par des calcaires à pâte fine lithographique alternant avec des niveaux plus argileux se débitant en plaquettes. Au-dessous on peut trouver des calcaires sublithographiques gris beige et beige clair à fin stylolithes et veinules de calcite, alternant avec des dolomies cristallines sombres.

L'ensemble du Jurassique supérieur semble atteindre 600 à 700 m de puissance.

j5 : Argovien : Cette série est constituée par des marnes et marno-calcaires, datés dans un gisement situé au NE de Baillargues. On les retrouve à l’affleurement suivant une fine bande Est-Ouest au Nord de Baillargues.

La zone d’étude est composée essentiellement par des alluvions villafranchiennes, des marnes et des calcaires.

2.2.4 Les masses d’eau souterraines - Hydrogéologie

D’après l’étude hydrogéologique et géologique réalisée par le CETE Méditerranée pour le projet de Déviation de Baillargues (octobre 2009).

La synthèse ci-après présente les caractéristiques hydrogéologiques détaillées des aquifères issus de l'ensemble de la bibliographie consultée.

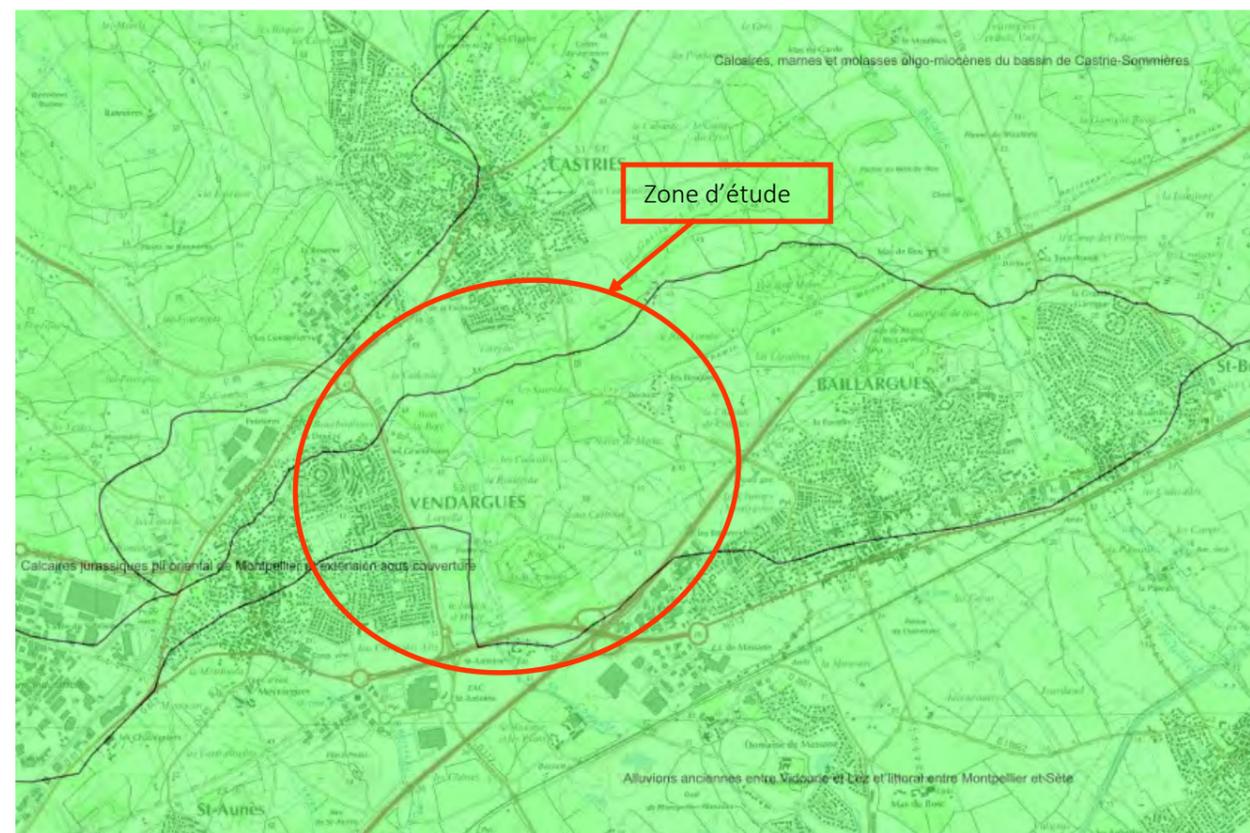
Les caractéristiques hydrodynamiques des nappes villafranchienne et karstique proviennent essentiellement des rapports des hydrogéologues agréés rédigés dans le cadre de la définition des périmètres de protection des captages AEP et des études de la LGV.

2.2.4.1 Synthèse hydrogéologique

Le secteur d'étude comprend 3 domaines hydrogéologiques.

Masses d’eau souterraines affleurantes au droit de l’aire d’étude	Code Masse d’Eau SDAGE
Calcaires marnes et molasses oligo-miocènes du bassin Castries-Sommières	FRDG223
Calcaires jurassiques pli oriental de Montpellier et extension sous couverture	FRDG206
Alluvions anciennes entre Vidourle et Lez et littoral entre Montpellier et Sète	FRDG102

Cartographie des masses d'eau souterraines (Source : ADES Eau France)

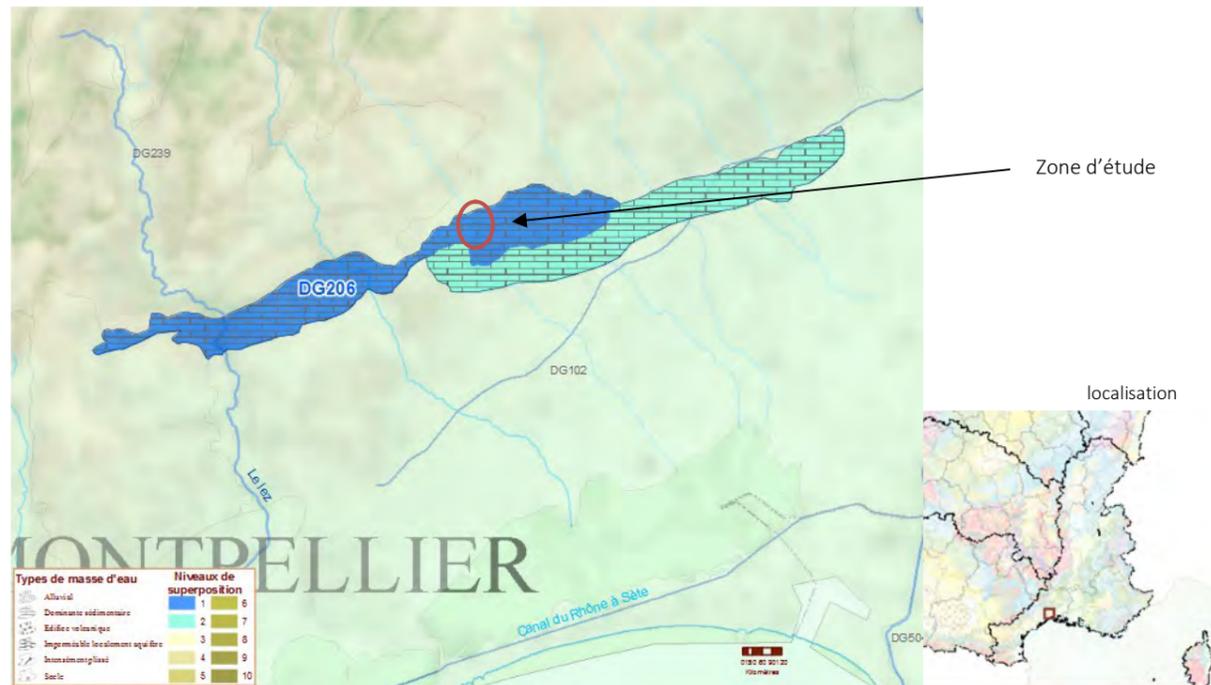


2.2.4.1.1 L’aquifère des calcaires karstiques dits « des garrigues »

L’aquifère des calcaires et marnes des garrigues nord-montpelliéraines (masse d'eau n° FRDG206) à l’Ouest du système du Lez est organisé en plusieurs compartiments, limités par failles et reliés entre eux par des circulations en charge, principalement sous le Valanginien inférieur.

Il s’agit d’un aquifère multicouche karstique, à structure tabulaire, à nappe inférieure captive et à nappe supérieure partiellement sous couverture (marnes du Valanginien et de l’Hauterivien, formations oligomiocènes). Ce sont principalement les calcaires du Jurassique moyen et supérieur qui alimentent la plupart des résurgences. Ils sont en effet karstifiés avec une perméabilité de fissures développées. Les calcaires jurassiques sont en continuité hydraulique avec les formations aquifères de la nappe littorale qui les bordent au Sud et qui constituent leur exutoire naturel.

Aquifère des calcaires et marnes des garrigues nord-montpelliéraines (n°FRDG206)



Ils participent à l'alimentation de la plaine littorale, mais les horizons astiens contenant beaucoup de niveaux marneux, il y a mise en charge partielle du karst.

En période de crue, on observe des résurgences du karst en charge dans les vignes au sud de la RN113 (« Bouldous »). Ces résurgences alimentent les petits ruisseaux temporaires qui parcourent la plaine. Ces formes karstiques fonctionnent très vraisemblablement à la fois en perte et en résurgences selon le niveau de l'aquifère karstique.

Aucune cavité, perte ou résurgence n'est répertoriée en sur la base des données BD Cavité

▪ **Piézométrie**

Il n'a pas été trouvé de document présentant une carte piézométrique que cet aquifère dans le secteur d'étude. Les seules données proviennent de l'étude Burgeap-Hydrofis pour la LGV. Elles indiquent des niveaux piézométriques moyens vers 17 m et des fluctuations de l'ordre de 2 m.

▪ **Caractéristiques hydrodynamiques**

Forage de Saint-Bauzille (Saint-Brès) :

- Transmissivité $T = 3,6.10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$

- Profondeur de l'aquifère : 15 mètres

2.2.4.1.2 L'aquifère molassique

Les molasses burdigaliennes, faiblement karstifiées et à matrice poreuse, forment un aquifère (masse d'eau n° FRDG223) intermédiaires entre les aquifères sédimentaires non karstifiés et les systèmes karstiques.

La ressource en eau est essentiellement contenue dans les molasses inférieures du Burdigalien (aquifère 556b) avec des perméabilités supérieures à 10^{-4} m/s . Plus en aval, au niveau de Castries, la nappe devient franchement captive sous l'écran marneux du Burdigalien moyen.

➤ **Aquifère poreux des collines**

▪ **Limites**

Au nord de la flexure post villafranchienne, les placages d'alluvions villafranchiennes et d'éboulis associés forment des reliefs de collines. De fait, l'extension latérale limitée de la formation aquifère favorise son drainage latéral.

Ces aquifères sont donc très ponctuels, sans grand intérêt pour une exploitation. Ils forment soit de petites nappes perchées de faible puissance, soit des zones de transition lorsque ces dépôts surmontent des terrains perméables (molasses, calcaires).

▪ **Caractéristiques hydrodynamiques**

Les essais réalisés dans le cadre de la LGV (tour de Farges, mas Bellevue, mas Teisseyrre) indiquent des perméabilités moyennes de l'ordre de 5.10^{-6} m/s (9.10^{-6} à 4.10^{-7} m/s , sur essais ponctuels sous estimant la perméabilité par rapport aux essais de pompage).

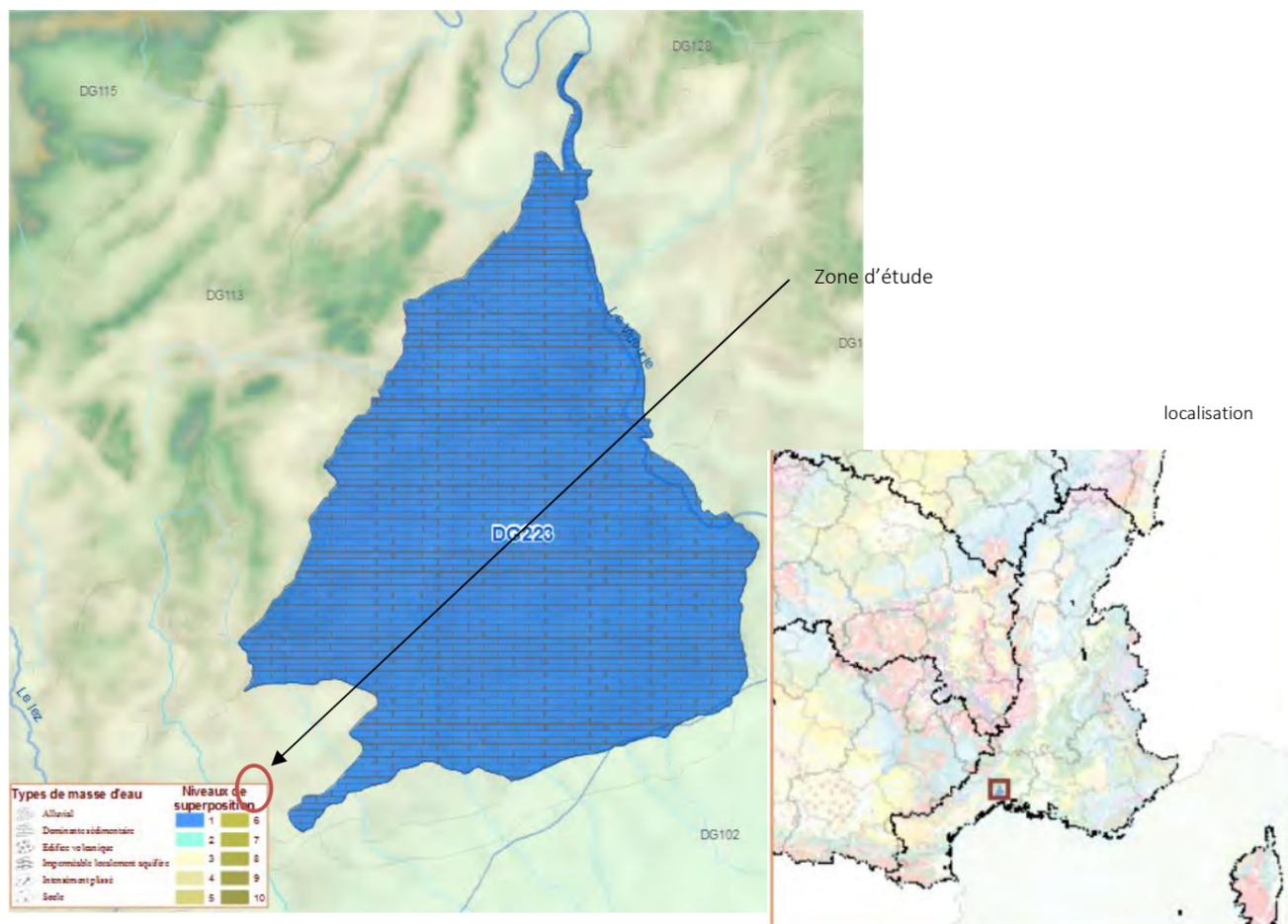
➤ **Aquifère karstique des garrigues**

Cet aquifère contient la masse d'eau n° FRDG206 et partiellement la masse d'eau FRDG223 (partie réservoir calcaire).

▪ **Limites**

Sur le plan hydrogéologique, sa situation est celle d'un karst semi-barré. Les calcaires très karstifiés sont le siège d'un aquifère karstique recevant une alimentation amont avec un gradient d'écoulement direction Nord-Sud.

Aquifère molassique (n°FRDG223)



➤ **Aquifère molassique**

Cet aquifère contient la masse d'eau n° FRDG223 (partie réservoir molassique)

▪ **Limites**

Au niveau de Castries, sont exploités deux niveaux aquifères, compris pour le premier dans les molasses du Burdigalien supérieur et pour le second dans les molasses du burdigalien inférieur. Cette nappe est captive au niveau du forage d'exploitation, mais elle peut être localement libre notamment au niveau des forages de Bérange et de Fontmagne.

Sur le plan géologique, cet aquifère est situé dans la partie sud-ouest d'une cuvette synclinale de molasses miocènes qui s'étend de Beaulieu-Restinclières au Nord-Est jusqu'à Vendargues au Sud-Ouest. Ces molasses recouvrent en discordance des terrains secondaires et tertiaires (dont les calcaires).

Cet aquifère est alimenté par :

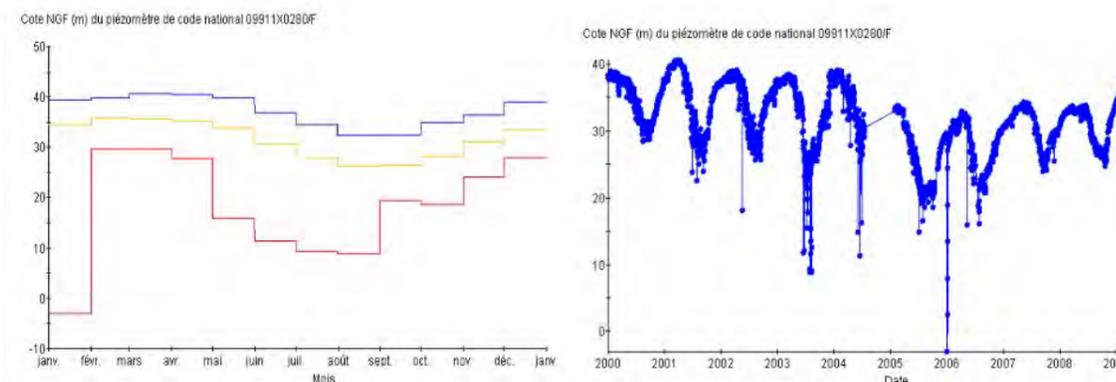
- l'infiltration sur les zones d'affleurement des molasses au nord du synclinal (secteur de Beaulieu),
- les écoulements souterrains issus des calcaires secondaires aux limites du synclinal (nord-ouest et sud-ouest de Castries) ou à la limite du Burdigalien

- et par infiltration directe sur toute l'emprise du synclinal, au travers des marnes, grès et molasses marneuses qui recouvrent le Burdigalien.

Les exutoires sont situés au niveau de la source de Fontmagne au Nord et dans la région de Castries. Des écoulements souterrains vers les calcaires du secondaire sont probables.

▪ **Piézométrie**

Il n'a pas été trouvé de document présentant une carte piézométrique de cet aquifère dans le secteur d'étude. Les seules données proviennent de l'étude Burgeap-Hydrofisis pour la LGV. Elles indiquent (secteur de la Tour de Farges, à Lunel) des niveaux piézométriques moyen vers 23 m NGF et des fluctuations de l'ordre de 4 m. Le suivi piézométrique DIREN de cet aquifère est effectué au forage « Bérange » situé entre Sussargues et St Geniès des Mourgues. Il montre une nappe avec des fluctuations très importantes de l'ordre de 20 m.



Suivi piézométrique de l'aquifère molassique au droit du forage « Bérange »

Compte tenu de la proximité du contact avec la nappe de Mauguio Lunel les fluctuations attendues dans les molasses au droit du secteur d'étude sont nettement plus réduites.

On peut toutefois déduire de ces mesures un gradient hydraulique moyen de l'ordre de 4,5 ‰ (hautes eaux) à 3,3 ‰ (basses eaux) dans cette nappe (calculé entre « Bérange » et « St Bres »).

▪ **Caractéristiques hydrodynamiques**

Aquifère du Burdigalien supérieur et du Burdigalien inférieur Captage des Candinières (Castries) :

- Nappe captive
- Profondeur de la nappe : 168 mètres

Forages LGV

- perméabilité $K = 1,7 \cdot 10^{-7}$ à $5,4 \cdot 10^{-8}$ m/s (valeur sur essais ponctuel, sous estimant la valeur par rapport aux essais de pompage).

2.2.4.1.3 La nappe de Mauguio Lunel

L'aquifère villafranchien entre Mauguio et Lunel (masse d'eau n° FRDG102) se développe de manière conséquente en superficie entre le Lez et le Vidourle.

Il présente un intérêt en tant que réservoir facilement accessible dans toute la plaine littorale.

C'est un ensemble constitué par la plaine littorale au sud de Montpellier et dont les limites géographiques sont les suivantes :

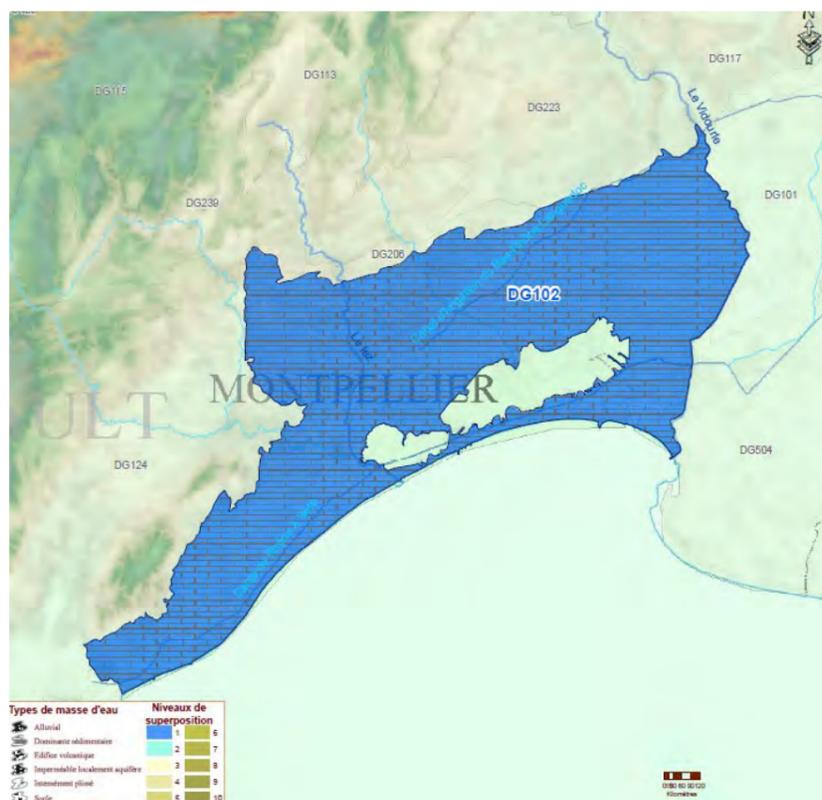
- l'étang de Thau à l'ouest,
- le Vidourle à l'est,
- les massifs calcaires le long du pli de Montpellier (Lunel – St Brès – Montpellier et le massif de la Gardiole) au nord,
- la mer du sud.

Cet ensemble aquifère est libre sur toute sa surface soit à peu près 398 km². Le code de cette masse d'eau référencé à l'agence de l'eau RMC est le suivant : 6102.

Cet ensemble peut être séparé en 2 zones :

- la plaine côtière à l'ouest du Lez
- la plaine de Mauguio - Lunel.

Le secteur de l'étude intercepte le système au niveau de la plaine de Mauguio-Lunel.



Alluvions anciennes entre Vidourle et Lez et littoral entre Montpellier et Sète (n°FRDG102)

➤ Aquifère villafranchien de la nappe de Mauguio

Cet aquifère contient la masse d'eau n° FRDG102.

▪ Limites

La nappe des cailloutis villafranchiens de Mauguio-Lunel est la principale ressource utilisée pour l'alimentation en eau potable des communes situées dans notre zone d'étude.

Cette nappe s'étend de Montpellier à Lunel. Elle est délimitée au nord par la faille de Nîmes et les affleurements calcaires et marneux qui supportent les garrigues et s'écoule vers le sud jusqu'aux étangs côtiers.

Cet aquifère plonge vers le sud et son mur passe de -10 mètres au nord à -45 mètres au sud. Son épaisseur varie globalement entre 4 et 6 mètres, mais elle peut atteindre jusqu'à 30 mètres au niveau des axes de surcreusement. L'aquifère est libre au Nord et devient captif vers le Sud par ennoyage sous les formations de recouvrement argilo-limoneuse de l'Holocène, son écoulement est globalement orienté NNO-SSE.

Les ruisseaux qui traversent la plaine ont généralement en hautes eaux un comportement drainant vis-à-vis de la nappe. Le seul ruisseau sur lequel une relation avec la nappe soit démontrée est le Bérange en aval de St Brès (Hydroexpert 2002).

Les eaux présentent un faciès bicarbonaté calcique qui traduit une alimentation partielle par les calcaires des garrigues. Les conductivités varient de 650 à 850 µS/m (minéralisation moyenne).

▪ Piézométrie

L'état piézométrique de la nappe de Mauguio a été réalisé, en 2002. L'écoulement de la nappe a pu être modifié depuis par des variations d'apports ou de prélèvements dans la nappe. La carte couvre la zone comprise entre Mauguio et Lunel.

La nappe s'écoule du Nord-Ouest vers le Sud-Est. En hautes eaux, l'altitude de la nappe varie entre 15 mètres NGF au niveau de Saint-Brès et 0 mètres NGF au Sud de Candillargues soit une pente hydraulique de 3 ‰.

La différence d'altitude de la nappe entre hautes et basses eau est d'environ 4,5 mètres.

▪ Caractéristiques hydrodynamiques

Forage de la Gastade (Candillargues) :

- Perméabilité $K = 0,7 \text{ à } 1,3 \cdot 10^{-3}$
- Transmissivité $T = 10^{-2} \text{ à } 1,5 \cdot 10^{-2}$
- Profondeur : 3 mètres
- Aquifère semi-captif
- Coefficient d'emmagasinement : $S = 10^{-3}$

Forage le Bourguidou (Lansargues) :

- Transmissivité $T = 2 \text{ à } 4 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$ pour la nappe et $1 \text{ à } 3 \cdot 10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$ pour les chenaux de surcreusement
- Aquifère captif
- Profondeur : Niveaux aquifères rencontrés vers 12 mètres, niveau statique à 5 mètres.

Forage de la déchetterie (Mudaison) :

- Perméabilité K compris entre $6 \cdot 10^{-4}$ et $5,5 \cdot 10^{-4} \text{ m/s}$. Valeur moyenne de $7 \cdot 10^{-4} \text{ m/s}$
- Nappe captive
- Gradient hydraulique $i = 0,5\%$

Forage du stade F3 (Saint-Brès) :

- Transmissivité $T = 4 \cdot 10^{-2} \text{ à } 5 \cdot 10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$ pour l'aquifère villafranchien
- $T = 8 \cdot 10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$ pour la nappe contenue dans le complexe villafranchien et Jurassique.
- Perméabilité $K = 3 \cdot 10^{-3} \text{ m/s}$ pour la nappe contenue dans l'aquifère villafranchien et Jurassique
- Coefficient d'emmagasinement $S = 0,2 \text{ à } 0,5\%$ caractéristique d'une nappe libre à semi-captive.
- Porosité cinématique = 5%

Forage Benouides (Valergues) :

- Perméabilité $K = 10^{-3} \text{ à } 10^{-2} \text{ m/s}$
- Transmissivité $T = 3 \cdot 10^{-4} \text{ à } 2 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$.

2.2.4.2 Usages et vulnérabilité de l'eau souterraine

Les eaux souterraines du secteur sont principalement utilisées pour l'alimentation en eau potable collective ou en eau individuelle.

Les données recueillies sur la BSS (banque du sous-sol, BRGM) recensent 20 captages pour l'AEP ou l'alimentation en eau collective et 11 captages destinés à l'alimentation en eau individuelle. Seulement deux captages sont recensés ayant un usage agricole ou industriel.

Au total les données BSS ont permis de recenser 76 puits, 49 forages et 2 sources.

Les données issues de l'ARS recensent 18 captages publics et 3 captages privés.

Il est à noter que l'alimentation en eau potable se fait également au moyen de pompage des eaux du canal du Bas-Rhône.

Ce canal dessert en eau d'irrigation l'ensemble de la zone d'étude, de ce fait on peut estimer les prélèvements en nappe pour l'agriculture comme réduit à des usages individuels (arrosage,...).

Les principaux enjeux pour le projet routier vis-à-vis de l'utilisation de l'eau sont constitués par la présence :

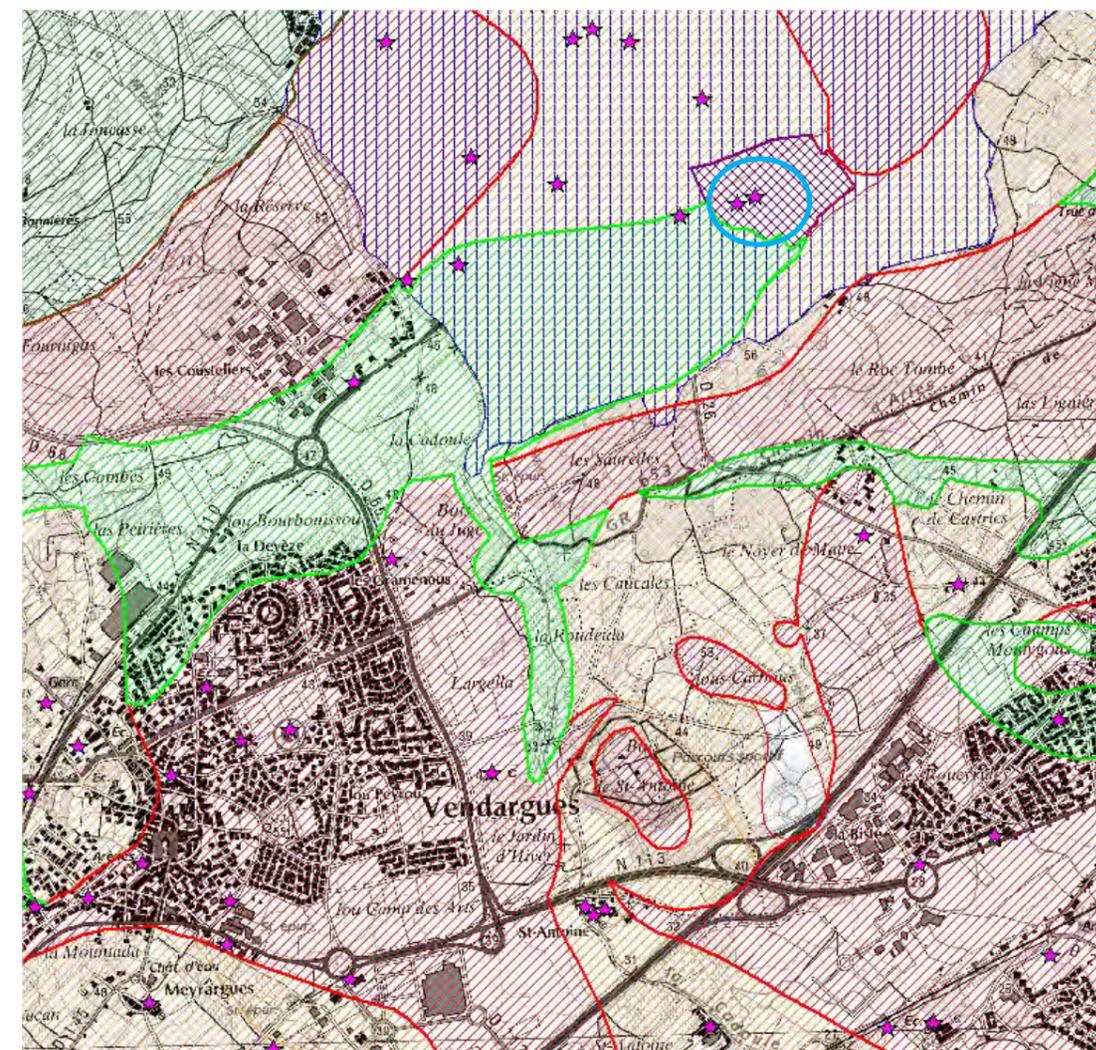
- du **captage d'alimentation en eau potable de Candinières**, situé à Castries, avec ses périmètres de protection (la zone d'étude s'inscrit en partie dans le périmètre de protection éloigné).

Il s'agit de deux forages d'alimentation en eau potable public localisés au nord-est de la zone d'étude, au Sud-Est du château de Castries. Ces ouvrages prélèvent dans l'aquifère des molasses et grès du Burdigalien inférieur. Le captage de Candinières alimente les réservoirs de Castries (dont un est situé au Sud du cimetière).

Le captage de Candinières est protégé par un périmètre de protection immédiate (PPI 2500 m²) et rapprochée (PPR de 33 ?5 ha non concernés par le projet), et par un périmètre de protection éloignée (PPE de 1631 ha) qui concerne le nord de la zone d'étude.

- de puits, ou de forages individuels. L'utilisation de l'eau captée par ces ouvrages est rarement connue, vraisemblablement limité à l'arrosage de jardins. Il est à noter que les inventaires détaillés réalisés dans le cadre du projet de LGV font état de plus de 700 puits et forages dans le secteur analysé (partie Est de la zone d'étude). Cela revient à considérer que presque chaque habitation possède un forage.

Vulnérabilité des eaux souterraines sur le secteur d'étude (source : CETE Méditerranée) et périmètres de protection du captage d'AEP de Candinières

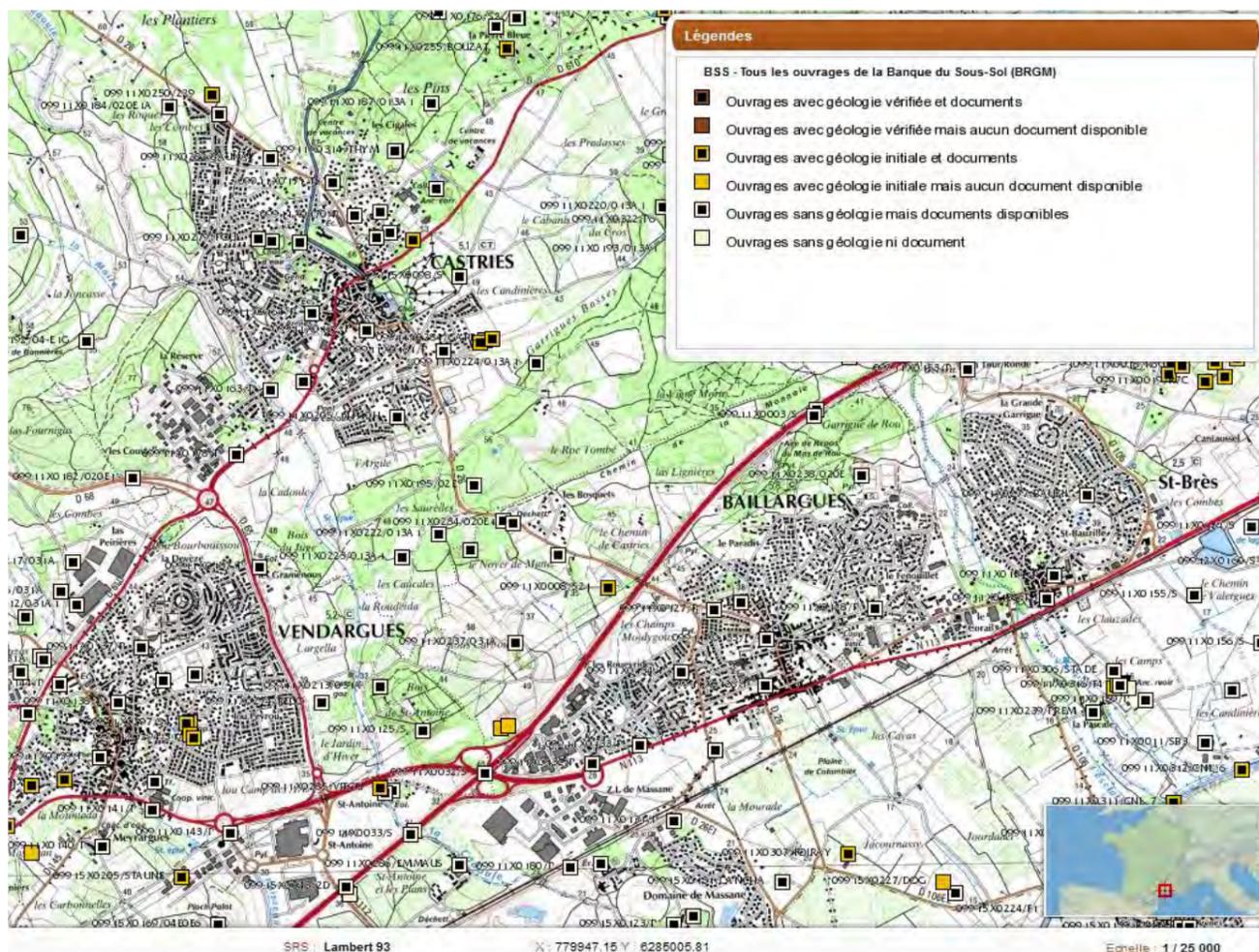


VULNERABILITE DES EAUX SOUTERRAINES

- PP Rapproché
- Vulnérabilité Forte
- Vulnérabilité Moyenne
- Vulnérabilité Faible
- PP Eloigné

Captages AEP Est et Ouest de Candinières

Ouvrages répertoriés dans la Banque de Données du Sous-Sol (source : BRGM)



2.2.4.3 Objectif de qualité et atteinte du « bon état des eaux souterraines »

2.2.4.3.1 Masse d'eau Calcaires marnes et molasses oligo-miocènes du bassin Castries-Sommières (FRDG223)

Cette masse d'eau dispose de deux stations de mesure qualitative :

- Le forage de Bérange à Saint-Geniès-des-Mourgues ;
- Le forage Garrigues Basses à Sussargues.

L'objectif mis à jour par le SDAGE 2016-2021 annonce un bon état chimique pour 2027. Le bon état chimique n'a pas été atteint en 2015 pour des raisons de faisabilité technique et dont les nitrates et les pesticides sont la cause.

De même, la masse d'eau présente un mauvais état quantitatif. En effet, dans le SDAGE 2016-2021, elle n'a pas atteint le bon état quantitatif en raison de faisabilité technique, les paramètres influant étant un déséquilibre prélèvement/ressource et un impact des eaux de surface. L'objectif de bon état est reporté en 2021.

Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Objectif d'état quantitatif				Objectif d'état chimique				
		Objectif d'état	Echéance	Motivations en cas de recours aux dérogations	Paramètres faisant l'objet d'une adaptation	Objectif d'état	Echéance	Motivations en cas de recours aux dérogations	Paramètres faisant l'objet d'une adaptation	Polluant dont la tendance à la hausse est à inverser
FRDG223	Calcaires, marnes et molasses oligo-miocènes du bassin de Castrie-Sommières	Bon état	2021	FT	déséquilibre prélèvement/ressource, impact eaux de surface	Bon état	2027	FT	pesticides	

Calcaires, marnes et molasses oligo-miocènes du bassin de Castrie-Sommières - FRDG223

Mesures pour atteindre les objectifs de bon état

- Pression à traiter : Pollution diffuse par les pesticides**
- AGR0303 Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire
 - AGR0401 Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière)
 - AGR0503 Elaborer un plan d'action sur une seule AAC
- Pression à traiter : Prélèvements**
- RES0202 Mettre en place un dispositif d'économie d'eau auprès des particuliers ou des collectivités
 - RES0303 Mettre en place les modalités de partage de la ressource en eau

Mesures spécifiques du registre des zones protégées

- Directive concernée : Protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole**
- AGR0201 Limiter les transferts de fertilisants et l'érosion dans le cadre de la Directive nitrates
 - AGR0301 Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation, dans le cadre de la Directive nitrates
 - AGR0803 Réduire la pression azotée liée aux élevages dans le cadre de la Directive nitrates

Caractéristiques et programme de mesures de la masse d'eau souterraine n° FRDG223 (Source : SDAGE 2016-2021)

2.2.4.3.2 Masse d'eau Calcaires jurassiques pli oriental de Montpellier et extension sous couverture (FRDG206)

Cette masse d'eau dispose de deux stations de mesure qualitative :

- Le forage du Stade à Le Crès ;
- Le forage du jeu de Mail à Castelnau-le-Lèz.

L'objectif mis à jour par le SDAGE 2016-2021 annonce un bon état qualitatif pour 2015. Le bon état chimique a été a priori atteint en 2015.

Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Objectif d'état quantitatif				Objectif d'état chimique				
		Objectif d'état	Echéance	Motivations en cas de recours aux dérogations	Paramètres faisant l'objet d'une adaptation	Objectif d'état	Echéance	Motivations en cas de recours aux dérogations	Paramètres faisant l'objet d'une adaptation	Polluant dont la tendance à la hausse est à inverser
10 - Côtiers Languedoc Roussillon										
FRDG206	Calcaires jurassiques pli oriental de Montpellier et extension sous couverture	Bon état	2015			Bon état	2015			

Calcaires jurassiques pli oriental de Montpellier et extension sous couverture - FRDG206

Mesures spécifiques du registre des zones protégées

Directive concernée : Préservation de la biodiversité des sites NATURA 2000

MIA0601 Obtenir la maîtrise foncière d'une zone humide

MIA0602 Réaliser une opération de restauration d'une zone humide

Directive concernée : Protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole

AGR0201 Limiter les transferts de fertilisants et l'érosion dans le cadre de la Directive nitrates

AGR0301 Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation, dans le cadre de la Directive nitrates

AGR0803 Réduire la pression azotée liée aux élevages dans le cadre de la Directive nitrates

Caractéristiques et programme de mesures de la masse d'eau souterraine n°FRDG206 (Source : SDAGE 2016-2021)

2.2.4.3.3 Masse d'eau Alluvions anciennes entre Vidourle et Lez et littoral entre Montpellier et Sète (FRDG102)

La masse d'eau « Alluvions anciennes entre Vidourle et Lez et littoral entre Montpellier et Sète » (FRDG102) dispose de 16 stations de mesure de qualité des eaux souterraines dans l'Hérault.

L'objectif mis à jour par le SDAGE 2016-2021 annonce un bon état chimique pour 2027. Le bon état chimique n'a pas été atteint en 2015 pour des raisons de faisabilité technique et dont les nitrates et les pesticides sont la cause.

Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Objectif d'état quantitatif				Objectif d'état chimique				
		Objectif d'état	Echéance	Motivations en cas de recours aux dérogations	Paramètres faisant l'objet d'une adaptation	Objectif d'état	Echéance	Motivations en cas de recours aux dérogations	Paramètres faisant l'objet d'une adaptation	Polluant dont la tendance à la hausse est à inverser
10 - Côtiers Languedoc Roussillon										
FRDG101	Alluvions anciennes de la Vistrenque et des Costières	Bon état	2015			Bon état	2027	FT	nitrates, pesticides	
FRDG102	Alluvions anciennes entre Vidourle et Lez et littoral entre Montpellier et Sète	Bon état	2015			Bon état	2027	FT	nitrates, pesticides	Nitrates

Alluvions anciennes entre Vidourle et Lez et littoral entre Montpellier et Sète - FRDG102

Mesures pour atteindre les objectifs de bon état

Pression à traiter : Pollution diffuse par les nutriments

AGR0503 Elaborer un plan d'action sur une seule AAC

Pression à traiter : Pollution diffuse par les pesticides

AGR0303 Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire

AGR0401 Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière)

COL0201 Limiter les apports diffus ou ponctuels en pesticides non agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives

Mesures spécifiques du registre des zones protégées

Directive concernée : Protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole

AGR0201 Limiter les transferts de fertilisants et l'érosion dans le cadre de la Directive nitrates

AGR0301 Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation, dans le cadre de la Directive nitrates

AGR0803 Réduire la pression azotée liée aux élevages dans le cadre de la Directive nitrates

Caractéristiques et programme de mesures de la masse d'eau souterraine n°FRDG102 (Source : SDAGE 2016-2021)

2.2.5 Les masses d'eau superficielles

2.2.5.1 Présentation générale

Les communes de Castries, Vendargues et Baillargues font partie du réseau hydrographique de l'étang de l'Or dans un bassin versant qui regroupe 32 communes sur 410 km² pour une population avoisinant les 120 000 habitants. Il est composé de 22 cours d'eau et ruisseaux temporaires qui ont l'étang de l'Or pour exutoire. Les ruisseaux les plus importants sont le Salaison, la Cadoule, la Viredonne et le Bérange. Ces ruisseaux ne dépassent pas 20 km en longueur.

La surface inondable estimée sur ce bassin est de 79 km².

4200 entreprises industrielles et artisanales sont implantées sur ce bassin versant.

Il est limité à l'Ouest par le bassin versant du Lez et par celui du Vidourle à l'Est. Le Sud est quant à lui, délimité par le littoral.

Ce bassin hydrographique est divisé en cinq sous-bassins dont celui de la Cadoule dans lequel est situé la zone d'étude.

En amont du bassin versant, les pentes sont plutôt fortes avec un caractère érosif important. En aval, les pentes sont faibles et sujettes à un envasement. Ces caractéristiques font que ce bassin versant présente des crues rapides avec des débits élevés en automne et donc des zones inondables importantes, notamment proche de l'étang.

Les cours d'eau du bassin versant sont traversés par des infrastructures transversales (voie ferrée, RN113, A9/A709, canal BRL, ...) qui constituent des barrières à l'écoulement. Il connaît une forte urbanisation ce qui augmente les surfaces imperméabilisées.

L'Etang de l'Or et son bassin versant

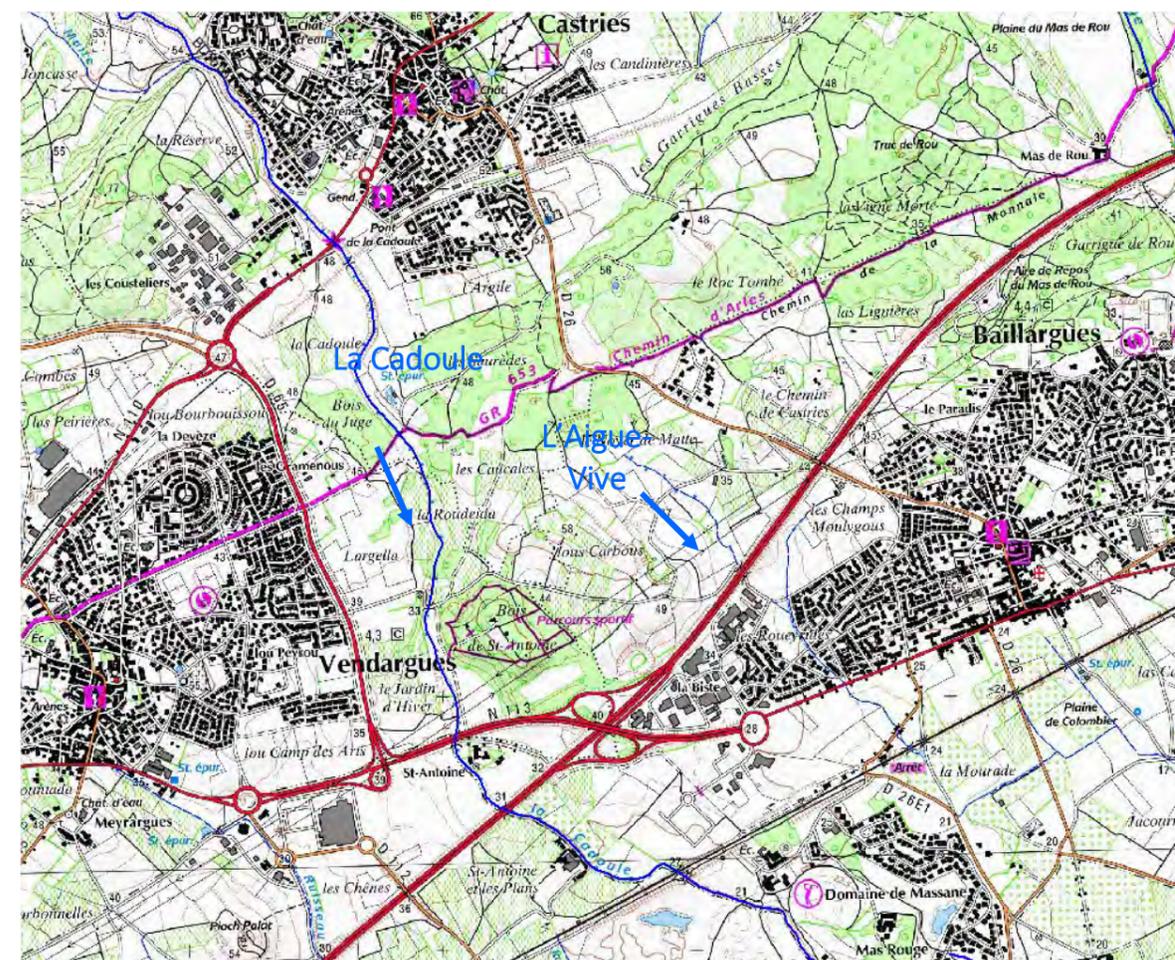


(Source : Symbo)

La zone d'étude est traversée par deux cours d'eau :

- La Cadoule à la limite ouest de la commune de Baillargues (code au sens de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) : FRDR140).
 - L'Aigues-Vives plus ou moins au centre de la commune de Baillargues (code FRDR12121).
- La **Cadoule** prend sa source au Nord de la Combe de Matamage (commune de Saint-Bauzille-de Montmel) et se jette, après un parcours d'environ 23 kilomètres, dans l'étang de l'Or, à environ 11 km au Sud de Castries.
 Cette rivière traverse sur son parcours des secteurs géographiques différenciés caractéristiques de la plaine du Bas Languedoc : collines de la garrigue, plaine agricole et rives de l'étang de l'Or. Elle draine un bassin versant de 39 km².
 La pente moyenne du profil en long de la Cadoule est de 0.75 %. Accentuée dans la partie amont du bassin versant (1.50 %), elle diminue progressivement tout le long du tracé pour atteindre 0.4 % de l'autoroute A9/A709 à l'exutoire.
- **L'Aigue-Vive** prend sa source au lieu-dit « Le Noyer de Matte », sur la commune de Baillargues, dans la partie Est de l'aire d'étude. Elle est rétablie sous l'autoroute A9/A709 environ 700 m à l'aval de sa source. Avec un bassin-versant qui s'étend sur 4,7 km², l'Aigue-Vive traverse Baillargues, s'écoule dans la plaine de Mauguio en longeant Mudaison, selon une direction nord-ouest / sud-est. Elle conflue avec la Cadoule peu avant le rejet de cette dernière dans l'étang de l'Or, au lieu-dit « la Tapie ».

Cours d'eau au droit de la zone d'étude (Source : Géoportail)



2.2.5.2 Objectif de qualité et atteinte du « bon état des eaux »

2.2.5.2.1 La Cadoule

Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Catégorie de masse d'eau	Objectif d'état écologique				Objectif d'état chimique				
			Objectif d'état	Statut	Echéance	Motivations en cas de recours aux dérogations	Paramètres faisant l'objet d'une adaptation	Echéance sans ubiqliste	Echéance avec ubiqliste	Motivations en cas de recours aux dérogations	Paramètres faisant l'objet d'une adaptation
FRDR140	La Cadoule	Cours d'eau	bon état	MEN	2027	FT	pesticides, matières organiques et oxydables	2015	2015		

MEN : Masse d'Eau Naturelle

Objectifs de qualité pour la Cadoule (Source : SDAGE 2016-2021)

En 2015, l'état écologique de la masse d'eau était qualifié comme moyen. Du fait des pollutions aux pesticides et matières organiques, l'objectif d'atteinte du bon état écologique a été repoussé en 2027. La Cadoule présentait un bon état chimique en 2014. L'objectif d'atteinte du bon état chimique a donc été maintenu en 2015.

L'état moyen du cours d'eau est lié à

- l'absence de gestion locale concertée,
- une pollution domestique et industrielle (hors substances dangereuses),
- des substances dangereuses (hors pesticides),
- une pollution par les pesticides,
- une dégradation morphologique,
- une altération de la continuité biologique.

Un programme de mesures a donc été mis en place pour éliminer ces différentes sources de pollution et atteindre un bon état écologique et chimique du cours d'eau la Cadoule.

La Cadoule ne possédant pas de stations hydrométriques, elle ne fait l'objet d'aucun suivi des débits.

Les caractéristiques climatiques sont typiques du littoral méditerranéen : étiages très sévères, débits moyens très faibles et crues automnales parfois violentes. La Cadoule a un débit moyen faible de l'ordre de quelques dizaines de litres par seconde. Au plus fort de l'été, la Cadoule ne s'écoule que sur des sections limitées : au niveau des pertes de l'aqueduc de Castries et à l'aval de la STEP de Castries.

2.2.5.2.2 L'Aigue-Vive

Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Catégorie de masse d'eau	Objectif d'état écologique				Objectif d'état chimique				
			Objectif d'état	Statut	Echéance	Motivations en cas de recours aux dérogations	Paramètres faisant l'objet d'une adaptation	Echéance sans ubiqliste	Echéance avec ubiqliste	Motivations en cas de recours aux dérogations	Paramètres faisant l'objet d'une adaptation
FRDR12121	L'aigues Vives	Cours d'eau	bon état	MEN	2027	FT	pesticides, matières organiques et oxydables	2015	2015		

Objectifs de qualité pour l'Aigue-Vive (Source : SDAGE 2016-2021)

Le diagnostic de 2015 fait état d'un cours d'eau présentant un bon état-chimique mais une non atteinte de l'objectif de bon état écologique en raison de pollutions persistantes aux pesticides et aux matières organiques. L'objectif est donc reporté à 2027. Il est à noter que les données sont peu nombreuses sur l'Aigue-Vive et que le niveau de confiance en l'état évalué est donc moyen.



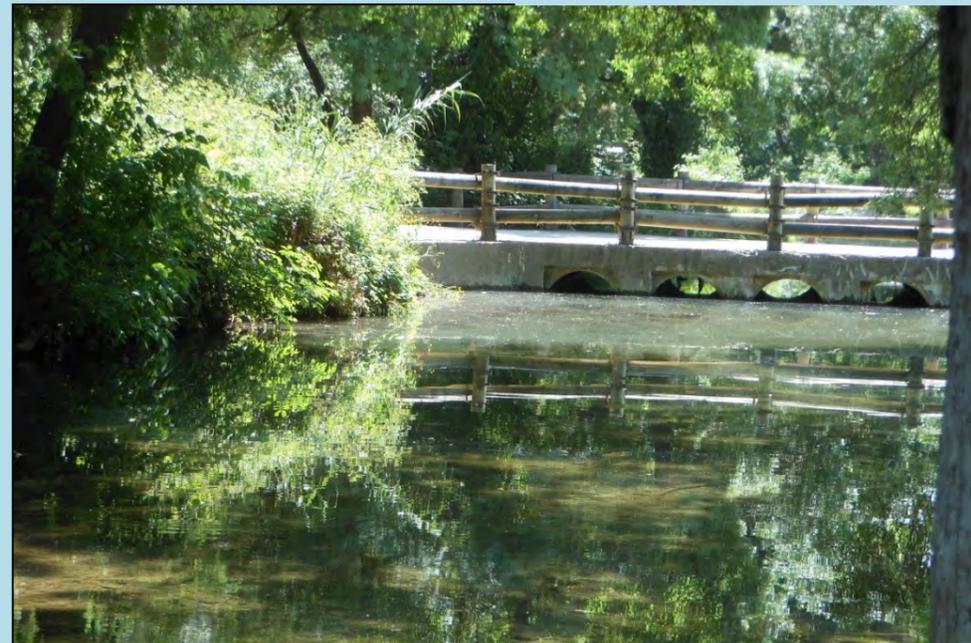
L'Aigue-Vive à sec au droit de la zone d'étude (Source : Ingérop)



La Cadoule à proximité de la Station d'épuration (Source : Ingérop)



La ripisylve de la Cadoule à proximité du Bois de Saint-Antoine en mai 2013
(Source : Ingérop)



La Cadoule à l'entrée du Bois de Saint-Antoine en mai 2013
(Source : Ingérop)

2.2.6 Contrat de Milieu

Créé en 1991, le Syndicat Mixte de Gestion de l'Etang de l'Or (SMGEO), s'est engagé entre 2003 et 2007 dans une démarche de contrat de baie.

Pour mener et coordonner la politique de l'eau à l'échelle cohérente du bassin versant de l'étang de l'Or, Département, collectivités et partenaires institutionnels s'accordent sur l'évolution du SMGEO en structure de bassin, le Symbo (Syndicat mixte du bassin de l'Or), qui est officiellement créé le 17 décembre 2009.

Afin de remplacer le contrat de baie, le Symbo s'engage dans une démarche de Contrat de Milieu pour poursuivre les efforts déjà engagés sur d'autres actions et sur l'ensemble du bassin versant. Proposé dès mars 2012, plusieurs principes de mise en œuvre ont déjà été validés :

- Poursuivre l'amélioration de la qualité de toutes les masses d'eau
- Concilier développement du territoire et préservation des milieux
- Préserver les milieux aquatiques et humides
- Animer et coordonner les actions

Le Contrat de Milieu est un accord technique et financier entre partenaires concernés pour une gestion globale, concertée et durable à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente.

La structure porteuse identifiée pour porter le contrat de par ses compétences et son emprise territoriale est le Symbo.

Le contrat du bassin versant de l'Etang de l'Or (2015-2019) a ainsi été signé le 1^{er} juillet 2015.

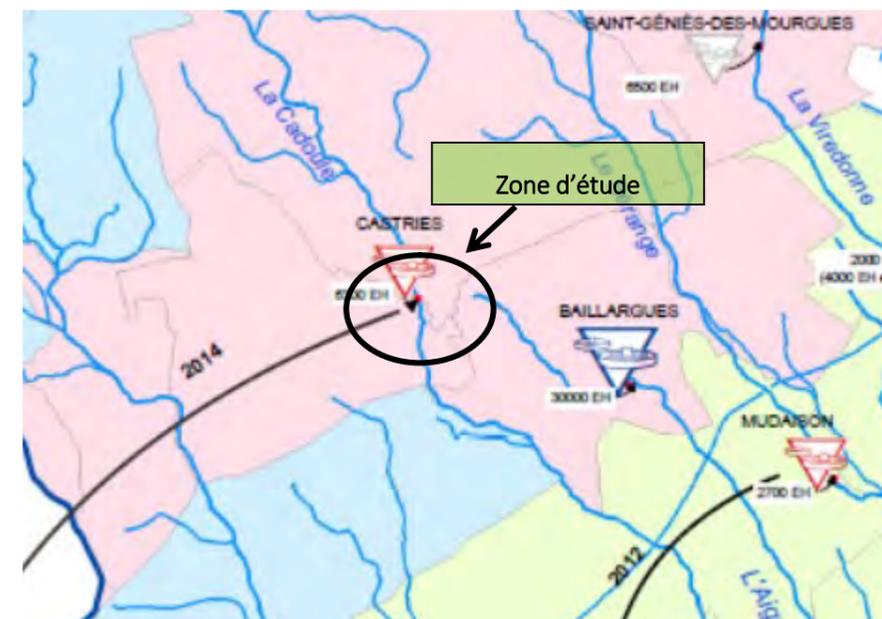
Il s'articule autour de 5 grands volets de la gestion de l'eau et de la biodiversité :

- Amélioration de la qualité de l'eau
- Gestion quantitative de la ressource en eau
- Gestion des risques inondations et submersion
- Amélioration, restauration et préservation des milieux aquatiques et humides, de leurs fonctionnalités et de leur continuité
- Gouvernance pour une gestion durable de l'eau et de la biodiversité

2.2.7 Le point de traitements des eaux

Une station d'épuration intercommunale est présente sur les communes de Baillargues-St Brès, à proximité de la zone d'étude. Elle bénéficie de l'une des dernières technologies d'épuration : un bioréacteur à membranes qui stoppe les éléments polluants y compris les bactéries et une grande partie des virus. Les eaux usées sont transformées en une eau de qualité « baignade ». En 2012, la STEP « Bai-Nea » a reçu le trophée « Aquaplus » récompensant les acteurs de l'eau engagés dans une démarche de développement durable.

Assainissement collectif au sein du territoire du bassin de l'Or (Source : Symbo)



2.2.8 Risques naturels

Un risque est la probabilité d'occurrence entre un aléa (naturel, industriel, ...) et des enjeux (humains, économiques, ...). Il est considéré comme majeur, lorsque les conséquences sont catastrophiques.

Un risque naturel va donc concerner les phénomènes naturels :

- ✓ Tempête
- ✓ Inondation
- ✓ Feu de forêt
- ✓ Mouvements de terrains
- ✓ Séisme
- ✓ Eruption volcanique
- ✓ Tsunami
- ✓ Cyclones
- ✓ Tornade
- ✓ Avalanche...

Les trois communes sont concernées par les risques naturels suivants : aléa faible retrait/gonflement des argiles, inondation, zone de sismicité faible, feux de forêt

Les Plans de Prévention des Risques (PPR) :

Le PPR est un dossier réglementaire qui définit des zones à risque et met en place des mesures pour les réduire. Il réglemente donc l'usage des sols par rapport aux risques concernés. Il prévoit des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde à mettre en œuvre par les propriétaires, les aménageurs et les collectivités locales ou les établissements publics.

L'Etat est compétent pour l'élaboration et la mise en œuvre du PPR. Le préfet prescrit par arrêté la mise à l'étude du PPR. L'arrêté est notifié aux communes et aux communautés de communes dont le territoire est inclus dans le périmètre.

Cet arrêté détermine :

- Le périmètre mis à l'étude.
- La nature des risques pris en compte.
- Le service déconcentré de l'Etat chargé d'instruire le PPR.
- Les modalités de la concertation.

Les documents réglementant l'occupation du sol (PLU, SCOT, ...) doivent prendre en compte les risques (article L 121-10 du code de l'urbanisme). Ainsi, le PPR doit être annexé au PLU de la commune et vaut servitude d'utilité publique une fois approuvé par arrêté préfectoral.

2.2.8.1 Le risque inondation

Généralités

L'inondation est une submersion, qui peut être plus ou moins rapide, d'une zone qui est habituellement hors d'eau.

Le risque d'inondation est la conséquence de deux composantes : l'eau qui peut sortir de son lit habituel d'écoulement et l'homme qui s'installe dans l'espace alluvial pour y implanter toutes sortes de constructions, d'équipements et d'activités.

Une des principales causes de ce risque majeur est l'urbanisation autour des cours d'eau qui entraîne une imperméabilisation du sol, le ruissellement de l'eau et la perte de champs d'expansion de crue. Ce développement humain a donc pour conséquence d'augmenter la vulnérabilité.

La typologie retenue en France depuis 1992 est présentée dans le tableau ci-dessous (Source : ministère du développement durable).

La montée lente des eaux en région de plaine	
Les inondations de plaine	La rivière sort de son lit majeur lentement et peut inonder la plaine pendant une période relativement longue. La rivière occupe son lit moyen et éventuellement son lit majeur
Les inondations par remontée de nappe	Lorsque le sol est saturé d'eau, il arrive que la nappe affleure et qu'une inondation spontanée se produise. Ce phénomène concerne particulièrement les terrains bas ou mal drainés et peut perdurer
La formation rapide de crues torrentielles consécutives à des averses violentes	
Les crues des rivières torrentielles et des torrents	Lorsque des précipitations intenses tombent sur tout un bassin versant, les eaux ruissellent et se concentre rapidement dans le cours d'eau, d'où des crues brutales et violentes dans les torrents et les rivières torrentielles. Le lit du cours d'eau est en général rapidement colmaté par le dépôt de sédiments et des bois morts peuvent former des barrages, appelés embâcles. Lorsqu'ils viennent à céder, ils libèrent une énorme vague, qui peut être mortelle.
Le ruissellement pluvial urbain	
Les crues rapides des bassins périurbains	L'imperméabilisation du sol (bâtiments, voiries, parking, etc.) limite l'infiltration des pluies et accentue le ruissellement, ce qui occasionne souvent la saturation et le refoulement du réseau d'assainissement des eaux pluviales. Il en résulte des écoulements plus ou moins importants et souvent rapides dans les rues

Le Programme d'Action de Prévention des Inondations

Le Programme d'Action de Prévention des Inondations (PAPI) succède au programme mis en place en 2004 par le Plan Bachelot. Il constitue un programme d'action publique à long terme sur l'ensemble d'un bassin versant, visant à l'atténuation du risque lié aux inondations pour les personnes et les biens.

Il est orienté selon sept axes :

- L'axe 1 relatif à l'amélioration des connaissances et au renforcement de la conscience du risque.
- L'axe 2 relatif à l'amélioration de la surveillance et aux dispositifs de prévision des crues.
- L'axe 3 relatif à l'alerte et la gestion de crise.
- L'axe 4 relatif à la prise en compte du risque d'inondation dans l'urbanisme.
- L'axe 5 relatif aux actions de réduction de la vulnérabilité des biens et des personnes.
- L'axe 6 relatif au ralentissement des écoulements.
- L'axe 7 relatif à la gestion des ouvrages de protection hydrauliques.

Par sa position géographique, le territoire du bassin versant de l'Or est particulièrement sensible au risque inondation. Un PAPI d'intention a été lancé le 22 février 2012 suite à une forte demande des communes.

Le PAPI d'intention du Bassin de l'Or a été labellisé en juillet 2013. Il intègre une étude hydraulique globale du Bassin de l'Or qui constitue le cœur du PAPI d'intention et qui a permis la mise en place de la dynamique nécessaire à l'élaboration et au dépôt d'un dossier de candidature pour un PAPI de travaux, dit « complet » dès l'échéance du PAPI d'Intention.

Depuis 2014, en tant que porteur du PAPI d'intention 2014-2017, le Symbo a engagé de nombreuses actions permettant d'instaurer sur le territoire du bassin de l'Or une réelle dynamique en matière de prévention des risques d'inondation. Dans la continuité de cette dynamique, le territoire a souhaité poursuivre et approfondir ce travail en s'engageant désormais dans un PAPI complet qui permettra de lancer de nouvelles opérations ainsi qu'un programme ambitieux de travaux.

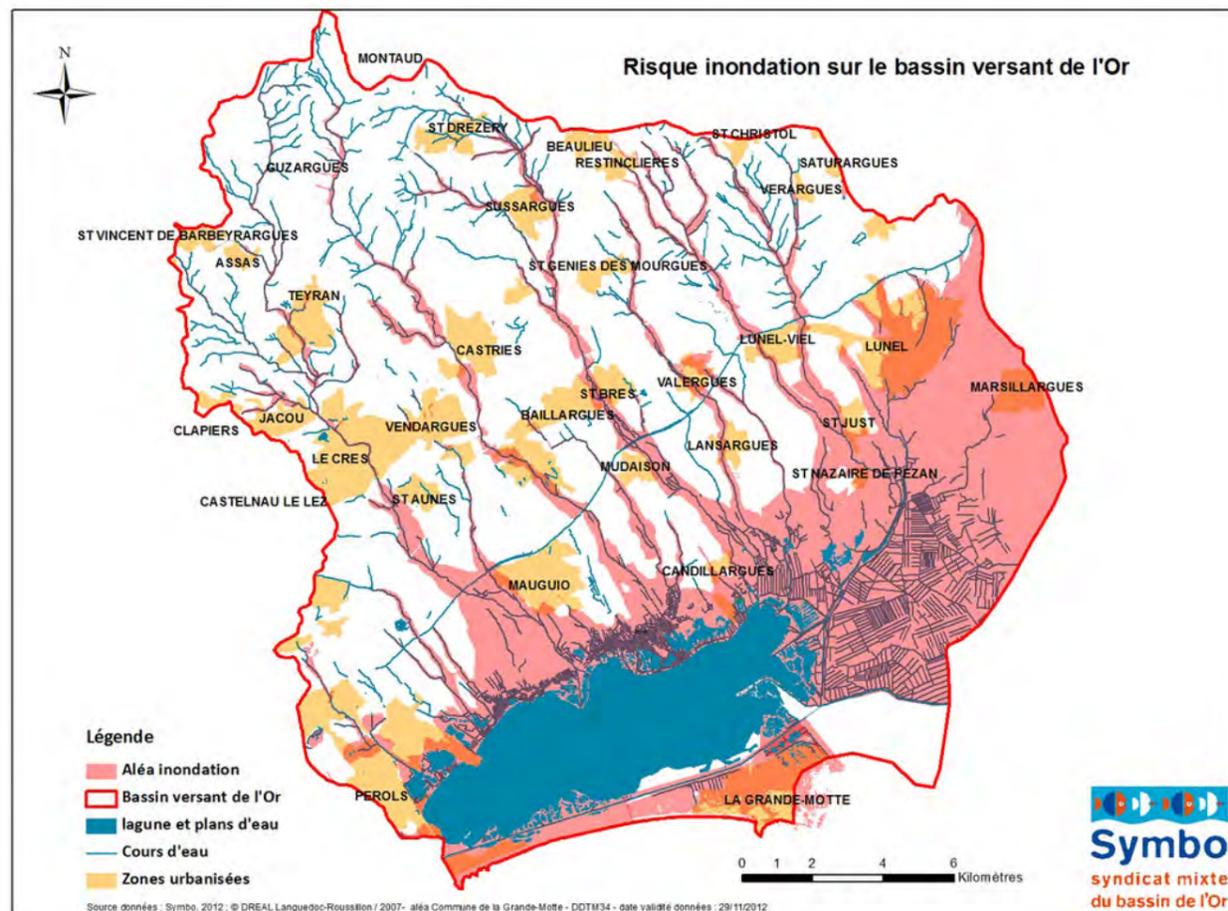
Le PAPI complet du Bassin de l'Or 2019-2024 a été labellisé par la Commission Mixte Inondation, instance de labellisation nationale des PAPIs, le 4 juillet 2018. La convention entre les différents partenaires financiers sera signée prochainement pour un démarrage opérationnel du plan d'actions dès 2019.

Le PPRI du bassin versant de l'Or

Le bassin versant de l'Etang de l'Or a déjà été confronté à plusieurs épisodes d'inondation d'origines multiples (crues rapides, débordements des cours d'eau, montée des eaux de l'étang et du canal, submersion...).

La carte ci-dessous permet de localiser le risque inondation à l'échelle du bassin versant de l'Or.

Risque inondation sur le bassin versant de l'Or (source : Symbo)



Ce PPRI a d'abord été approuvé le 24 février 2004 par arrêté préfectoral puis annulé par jugement du tribunal administratif de Montpellier le 4 octobre 2005 du fait d'un zonage contesté. Le PPRI en cause classait dans une seule zone inondable rouge naturelle, les "zones de fort écoulement" et les "zones d'expansion des crues non urbanisées". De plus, dans la délimitation de cette zone, l'intensité de l'aléa n'a pas été prise en compte. (Cour administrative d'appel de Marseille, 9 novembre 2006, n° 05MA03110, Etang de l'Or Sud)

L'élaboration d'un nouveau PPRI de l'étang de l'Or a été prescrite par arrêté préfectoral le 31 août 2006. Celui-ci conservera les études d'aléa d'inondation qui ne sont pas remis en cause par le jugement du tribunal administratif de Montpellier.

- ✓ Le PPRI de l'étang de l'Or Nord, dont dépend la commune de Castries, a été prescrit le 23 décembre 2002. Le PPRI a été approuvé le 18 mars 2004.
- ✓ Le PPRI du bassin du Salaison, dont dépend Vendargues, a été prescrit le 07 février 2001. Le PPRI a été approuvé le 14 août 2003.

Une partie de la zone d'étude s'inscrit dans la zone rouge naturelle du PPRI de l'étang de l'Or Nord et du PPRI du bassin du Salaison. Il s'agit des parcelles accolées au cours d'eau de La Cadoule, qui peut être amené à déborder lors d'événements pluvieux intenses. Une attention particulière devra donc être portée pour ne pas aggraver le risque inondation.

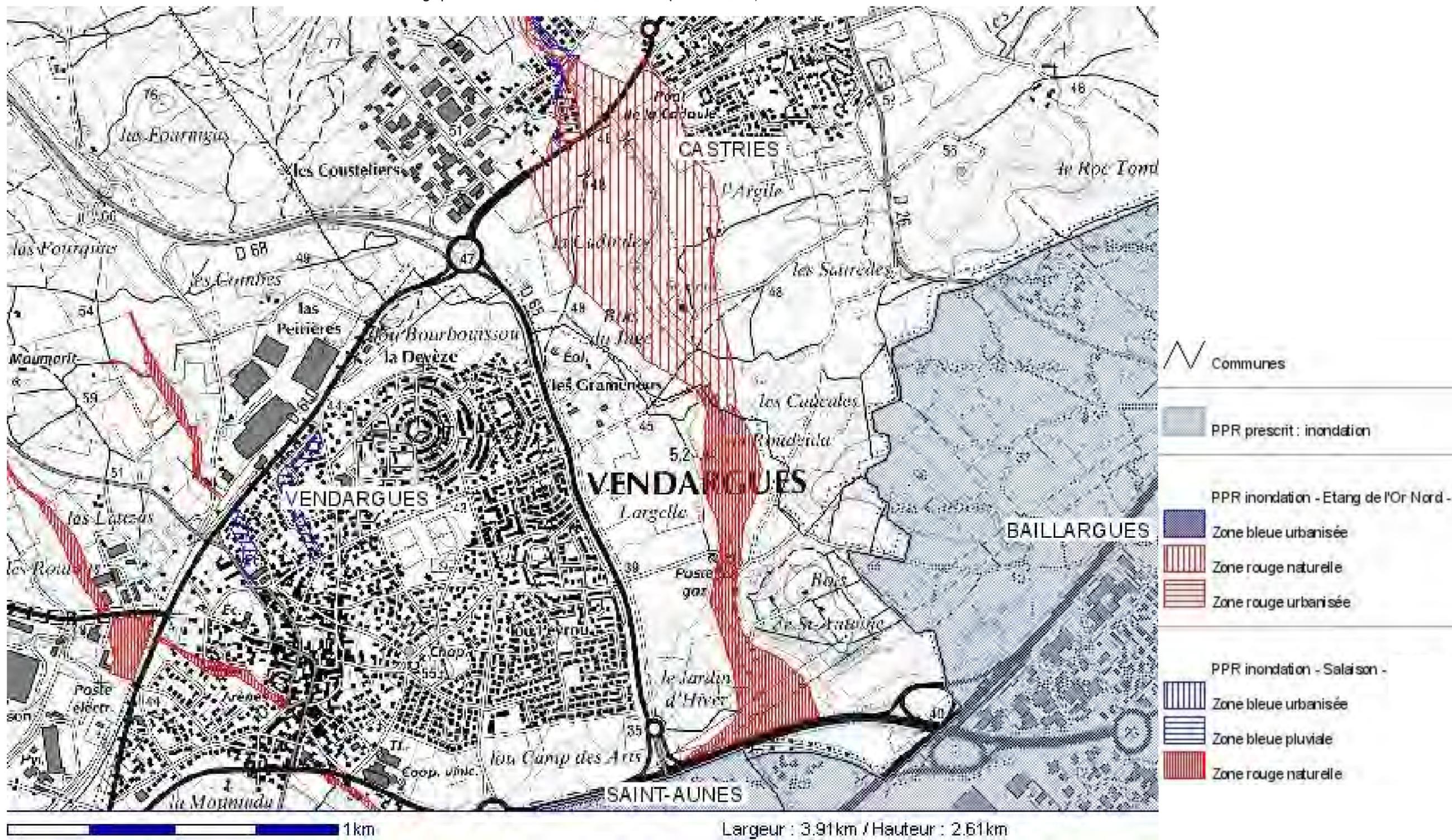
Une politique de gestion du risque d'inondation doit pouvoir s'appuyer sur une réglementation de l'occupation du sol adaptée, permettant de ne pas augmenter la vulnérabilité en zone inondable. Le PPRI y répond globalement.

- ✓ Un Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) de l'étang de l'Or Sud a été prescrit le 31 août 2006 par arrêté préfectoral.

Ce PPRI concerne dix communes (Baillargues, Candillargues, Lansargues, Lunel-Viel, Mudaison, St Aunès, St Brès, St Just, St Nazaire de Pézan et Valergues).

Cependant, la commune de Baillargues n'a toujours pas approuvé son PPRI.

Cartographie des PPRi au droit de la zone d'étude (Source : DDTM)



2.2.8.2 Le risque feu de forêt

La France, avec plus de quinze millions d’hectares de zones boisées, est régulièrement soumise au feu de forêt, particulièrement en région méditerranéenne. Un feu de forêt est un aléa qui se déclare dans une formation naturelle forestière, subforestière ou herbacée ayant brûlé au moins un hectare d’un seul tenant.

Il existe plusieurs types de feu de forêt selon la nature de la végétation dans lequel il a lieu :

- le feu de sol qui va brûler la matière organique contenue dans la litière, l’humus ou les tourbières,
- le feu de surface qui va brûler la strate herbacée et les ligneux bas (strates basses de la végétation),
- le feu de cimes qui va brûler la partie supérieur des arbres.

Les communes de Castries, Vendargues et Baillargues possèdent des espaces boisés, composés principalement de garrigues et de résineux qui rendent ses zones particulièrement sensibles au feu de forêt.

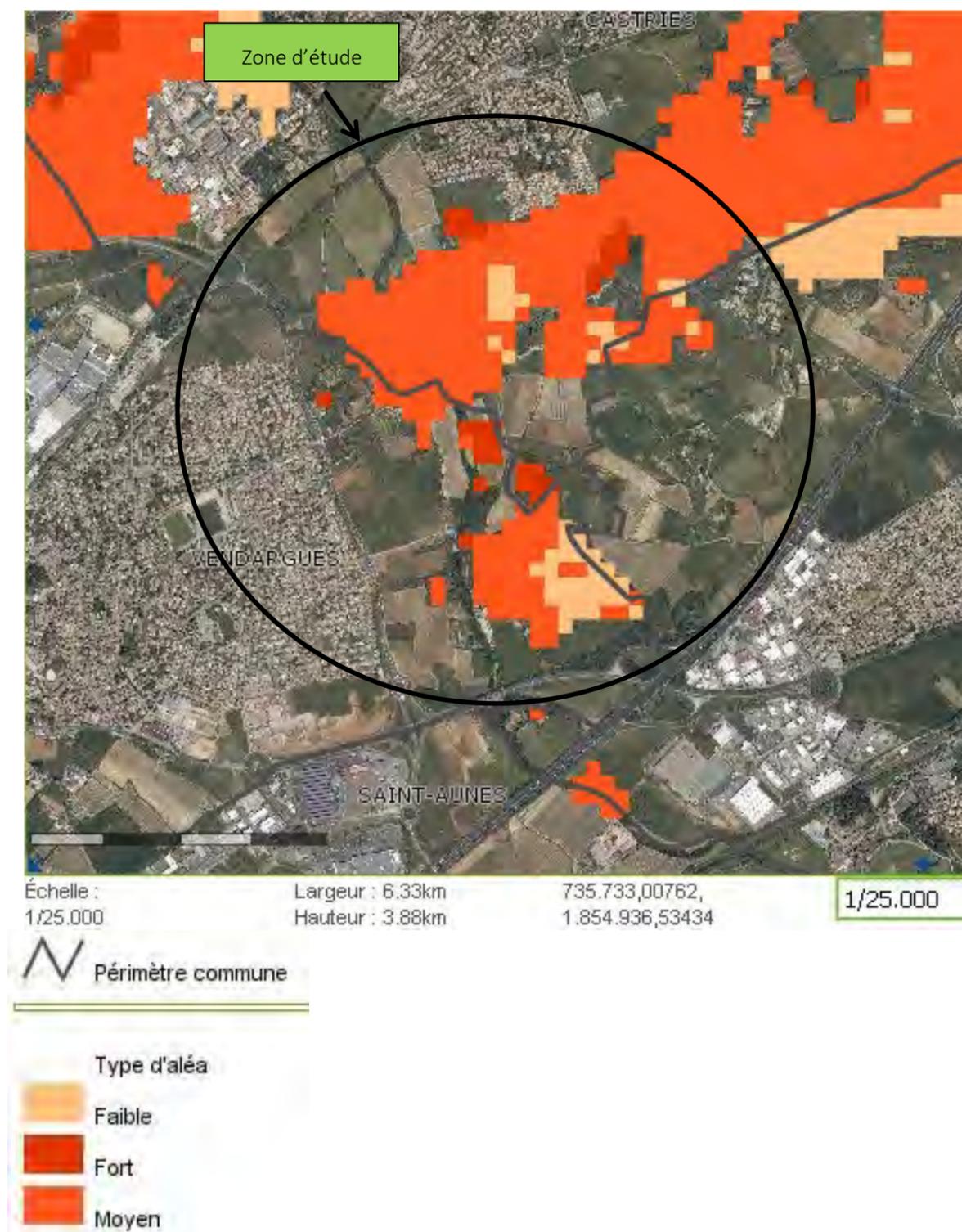
Ainsi, les communes sont soumises à l’aléa feu de forêt réparti en plusieurs zones et d’intensités différentes. C’est surtout au centre de la zone d’étude que se trouve la plus vaste zone d’aléa feu de forêt avec des intensités variant de « faible » à « fort ».

Depuis 1990, quarante-deux feux de forêt se sont produits sur le territoire des communes avec un total de surfaces brûlées de 112 hectares.

La zone d’étude est fortement concernée par cet aléa feu de forêt. Les valeurs de l’intensité du feu sont majoritairement de 3 (aléa de type moyen). Cependant, des zones d’intensité 4 (aléa fort) et 2 (aléa faible) sont présentes au droit de la zone d’étude.

Cependant, l’aire d’étude n’est concernée par aucun Plan de prévention des risques incendies de forêts (PPRIF).

Carte de l’aléa « feu de forêt », (Source : DDTM)



2.2.8.3 Le risque retrait-gonflement des argiles

Un matériau argileux a une consistance qui se modifie en fonction de sa teneur en eau. Lorsqu'il contient peu d'eau, il est dur et cassant et il est au contraire très malléable lorsqu'il a un certain niveau d'humidité. Cette modification de consistance entraîne une variation de volume très importante et lors de fortes différences en teneur d'eau (sécheresse-réhydratation), un gonflement ou un retrait du matériel va se produire, entraînant localement des mouvements de terrain et provoquant des dégâts sur les constructions.

Les communes concernées par la zone d'étude sont toutes trois soumises à un aléa faible en ce qui concerne le retrait et le gonflement des argiles.

2.2.8.4 Le risque sismique

Un séisme est l'une des manifestations de la tectonique des plaques. C'est un phénomène qui se concentre sur des failles et qui sont généralement à proximité de deux plaques tectoniques. Lorsque qu'il va y avoir des frottements au niveau d'une faille, le mouvement entre les 2 blocs de roche va être bloqué ce qui va entraîner une accumulation d'énergie. Lorsque la limite de résistance des roches est atteinte, il va y avoir une rupture et un déplacement le long de la faille, ce qui va entraîner la libération de l'énergie accumulée et donc des secousses ressenties à la surface.

Un séisme est caractérisé par deux paramètres :

- Sa magnitude : c'est l'énergie libérée par le séisme. L'échelle de Richter est la plus employée.
- Son intensité : c'est la mesure des effets et des dommages causés par le séisme à un endroit donné.

(Source : risquesmajeurs.fr)

La zone d'étude est dans une zone de sismicité 2 correspondant à un risque « faible » (Mouvement du sol compris entre $0,7 \text{ m/s}^2$ et $1,1 \text{ m/s}^2$) d'après le décret du 22 octobre 2010 relatif à la prévention des risques sismiques.

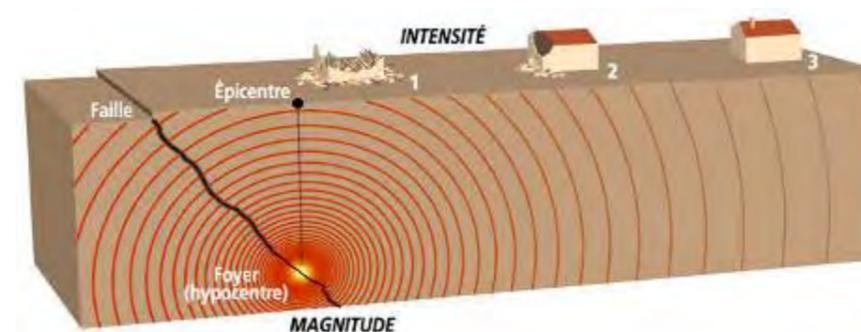


Schéma sur les paramètres du risque sismique (source : www.risquesmajeurs.fr)

2.3 BIODIVERSITE ET CONTINUITES ECOLOGIQUES

Un projet d'aménagement peut se situer sur un site (ou à proximité) qui fasse l'objet d'une protection réglementaire ou d'un inventaire scientifique témoignant de son intérêt patrimonial remarquable. Dans le cadre de ce travail, un inventaire des zonages du patrimoine naturel s'appliquant sur l'aire d'étude a été effectué auprès des services administratifs de la Direction Régionale de l'Environnement du Languedoc-Roussillon (DREAL).

2.3.1 Positionnement du site par rapport aux zonages réglementaire et de porter à connaissance

2.3.1.1 Espaces faisant partie d'un inventaire de zone remarquable

Il s'agit des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique ou Faunistique (ZNIEFF), des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), des inventaires de zones humides ou encore de zones remarquables signalées dans la charte d'un Parc Naturel Régional. Ces inventaires existent dans toutes les régions françaises. Les zonages d'inventaires n'ont pas de valeur d'opposabilité mais ont été élaborés à titre d'information pour les aménageurs. Ils doivent être pris en compte dans les études d'impact car ils apportent des indications importantes sur la qualité des milieux naturels.

En Languedoc-Roussillon, les inventaires départementaux des zones humides couvrent 3 départements. Il a été réalisé en 2006 dans l'Hérault. Cette étude avait pour objet de recenser et caractériser l'ensemble des zones humides du département, de manière à fournir aux différents acteurs et gestionnaires les outils nécessaires à la mise en œuvre d'une politique de protection du patrimoine naturel héraultais.

2.3.1.2 Les Plans Nationaux d'Actions (PNA)

Les plans nationaux d'actions sont des outils stratégiques qui visent à assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable d'espèces menacées ou faisant l'objet d'un intérêt particulier. Anciennement appelés plans de restauration, les premiers plans ont été mis en œuvre en France en 1996. Ce dispositif est sollicité lorsque les outils réglementaires de protection de la nature sont jugés insuffisants pour rétablir une espèce ou un groupe d'espèces dans un état de conservation favorable.

La zone de projet est en partie inclus dans le périmètre d'action du PNA « Outarde Canepetière ».

2.3.1.3 Zones désignées ou en cours de désignation au titre des directives Européennes

Avec la constitution du réseau Natura 2000, l'Europe s'est lancée dans la réalisation d'un ambitieux réseau de sites écologiques dont les deux objectifs sont la préservation de la diversité biologique et la valorisation du patrimoine naturel des territoires.

Deux textes européens établissent la base réglementaire de ce réseau écologique européen Natura 2000 :

- Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 dite directive « Habitats », concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ; elle établit un cadre pour les actions communautaires de conservation d'espèces de faune et de flore sauvages ainsi que de leur habitat. Cette directive répertorie plus de 200 types d'habitats naturels, 200 espèces animales et 500 espèces végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection.
- Directive 79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979 dite directive « Oiseaux », concernant la conservation des oiseaux sauvages, modifiée dernièrement par la directive 2008/102/CE du Parlement européen et du Conseil du 19 novembre 2008 et la Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du



30 novembre 2009. Cette directive propose la conservation à long terme des espèces d'oiseaux sauvages de l'Union Européenne en ciblant 181 espèces et sous-espèces menacées qui nécessitent une attention particulière.

Sur la base de ces deux directives, chaque pays est tenu de désigner des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) pour la préservation des habitats, de la faune et de la flore et des Zones de Protection Spéciale (ZPS) pour la préservation des oiseaux sauvages. Une section particulière à la désignation et à la gestion de ces sites Natura 2000 est définie dans le Code de l'Environnement français (art L. 414.1 à L. 414.7).

Les projets, dans ou hors site Natura 2000, doivent donc faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences dès lors qu'ils sont susceptibles d'avoir un impact notable sur les habitats ou les espèces d'intérêt communautaire d'un site Natura 2000.

Les maîtres d'ouvrage doivent être particulièrement vigilants sur cette question car il est de leur responsabilité de s'assurer que leur projet nécessite ou non de réaliser une évaluation des incidences. Le contenu de l'évaluation des incidences est détaillé dans l'article R. 414-19 du Code de l'Environnement et la circulaire du 5 octobre 2004.

2.3.1.4 Cas du site étudié

Nom et numéro	Superficie	Distance de la zone d'étude	Descriptif et contraintes associées
Sites NATURA 2000 : Sites d'Intérêt Communautaire (SIC) et Zones de Protection Spéciale (ZPS)			
SIC FR 9101408 : « Etang de Mauguio »	7 020 ha	Environ 7km au sud de la zone de projet	<p>L'étang de Mauguio ou étang de l'Or est une lagune en communication avec la mer par un grau qui relie le Sud-Ouest de l'étang au port de Carnon. Le site présente un patrimoine naturel remarquable riche composé de systèmes dunaires et milieux saumâtres hyper salés à des milieux doux. La lagune est menacée naturellement comme l'ensemble des lagunes du littoral languedocien par des phénomènes d'eutrophisation et de comblement mais elle est également soumise à une forte pression anthropique. La Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>) est donnée présente sur le site Natura 2000.</p> <p>Contraintes : issus de la Directive « Habitats » 92/43/CEE du 21 mai 1992, les SIC sont intégrés au réseau Natura 2000, dont l'existence génère des conséquences variables suivant les sites. Des mesures spécifiques de gestion sont décrites dans les documents d'objectifs (DocOb). L'effet principal de l'existence de ce zonage est l'obligation d'effectuer une évaluation d'incidence au titre de Natura 2000 pour tout programme ou projet d'activités, de travaux d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations susceptibles d'affecter de manière significative les sites.</p>
SIC FR 9101392 : « Le Lez »	144 ha	Environ 8km à l'ouest de la zone de projet	<p>Le site concerne le cours amont du fleuve Lez dont l'intérêt majeur réside dans la présence du Chabot du Lez (<i>Cottus petiti</i>). Cette espèce endémique du fleuve n'est présente que sur la portion entre la source du Lez et le Sud de Prades-le-Lez. D'autres espèces d'intérêt communautaire sont également répertoriées dont l'Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>), la Cordulie à corps fin (<i>Oxygastra curtisii</i>) et la Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>). Dans son ensemble, le site est soumis à de fortes pressions du fait de la proximité de l'agglomération montpelliéraine.</p> <p>Contraintes : les contraintes d'un SIC ont déjà fait l'objet d'un développement précédemment.</p>
SIC FR 9101410 : « Etangs palavasiens »	6 600 ha	Environ 12km au sud-ouest de la zone de projet	<p>L'ensemble des étangs palavasiens regroupe un remarquable chapelet de grandes lagunes communiquant encore entre elles. Leur ouverture sur la mer grâce à des graus permet la migration des poissons. La population de Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>) est une des plus importantes en Languedoc-Roussillon avec 30 à 50 individus résidents. Cependant, la proximité de l'agglomération montpelliéraine, la présence d'importantes stations touristiques littorales et le développement d'activités agricoles intensives et d'activités industrielles constituent les principales causes de la vulnérabilité de ce site.</p> <p>Contraintes : les contraintes d'un SIC ont déjà fait l'objet d'un développement précédemment.</p>
SIC FR 9101413 : « Posidonies de la côte palavasienne »	10 830 ha	Environ 12km au sud de la zone de projet	<p>Ce site Natura 200 est une grande étendue marine bordant une intéressante zone de lagunes, où l'on observe des touffes discontinues de Posidonies, ainsi que des secteurs relativement riches en espèces marines dont l'inventaire est en cours. Le long du trait de côte est vu régulièrement le Grand Dauphin (<i>Tursiops truncatus</i>) et serait une zone d'alimentation de la Tortue carouanne (<i>Caretta caretta</i>). Cependant, le site est sous l'influence directe de grandes stations littorales comme La Grande Motte ou Palavas et, de façon plus indirecte, de l'agglomération de Montpellier.</p> <p>Contraintes : les contraintes d'un SIC ont déjà fait l'objet d'un développement précédemment.</p>
SIC FR 9101406 : « Petite Camargue »	34 420 ha	Environ 13km au sud-est de la zone de projet	<p>Ce site, indissociable de la Camargue provençale, est une grande zone humide littorale sur la côte méditerranéenne qui est soumise aux influences de la mer (lagunes et dunes côtières actives) et des eaux douces (cours d'eau, marais, étangs). Il comprend deux ensembles très intéressants : d'une part une zone laguno-marine où s'étend un vaste système dunaire très actif (zone d'engraissement du littoral) et très complet (nombreuses variantes d'habitats dunaires) et d'autre part une zone fluvio-lacustre constituée de marais et d'étangs doux à saumâtres. C'est un site majeur pour l'avifaune. Ce site est également très important pour la Cistude d'Europe qui est bien représentée. En ce qui concerne les chiroptères, l'ensemble des espèces trouve ici essentiellement un territoire de chasse et de reproduction. Les présences du Grand Capricorne, de la Lucane cerf-volant, de l'Agrion de mercure et de la Cordulie à corps fin ont pu être notées même si peu de données sont disponibles.</p> <p>Contraintes : les contraintes d'un SIC ont déjà fait l'objet d'un développement précédemment.</p>

Nom et numéro	Superficie	Distance de la zone d'étude	Descriptif et contraintes associées
SIC FR 9101391 : « Le Vidourle »	210 ha	Environ 14km à l'est de la zone de projet	<p>Le fleuve présente un intérêt biologique tout particulier au regard de l'existence d'espèces aquatiques et palustres remarquables et singulières par rapport à d'autres cours d'eau de la région. Le Gomphe de Graslin, libellule d'intérêt communautaire, justifie notamment l'inscription du Vidourle au réseau Natura 2000. Dans sa partie aval, le Vidourle est une rivière de plaine assez large qui se caractérise par des eaux claires et un courant lent. Plusieurs seuils diversifient les habitats. En amont, ils créent des secteurs profonds et calmes et, en aval, ils génèrent des courants plus vifs favorisant l'oxygénation des eaux. Les 2 seuils situés en aval du site sont aménagés pour assurer la libre circulation des poissons migrateurs. L'ensoleillement et la température très douce des eaux en été favorisent le développement de la végétation aquatique. La végétation rivulaire est parfois importante, voire remarquable. La variété de ces habitats permet à de nombreuses espèces de faune d'être présentes. La richesse piscicole du Vidourle est notamment reconnue.</p> <p>Contraintes : les contraintes d'un SIC ont déjà fait l'objet d'un développement précédemment.</p>
SIC FR 9101389 : « Pic Saint-Loup»	4 440 ha	Environ 15km au nord de la zone de projet	<p>Au nord de Montpellier, le Pic Saint-Loup est l'un des points forts du paysage régional. Il se présente comme le flanc nord très redressé d'un pli déversé vers le nord et domine la cuvette de Saint-Martin-de-Londres. Le bassin plus frais et le pic Saint Loup offrent une conjonction d'habitats représentatifs de la région des garrigues du Montpelliérain. Les falaises du Pic-Saint-Loup et de l'Hortus recèlent 3 espèces végétales endémiques (<i>Erodium foetidum</i>, <i>Saxifraga cebennensis</i>, <i>Hieracium stelligerum</i>). Les prairies humides de fauche du bassin sont réputées pour leur grand nombre d'orchidées dont une espèce endémique nouvellement décrite. La résurgence du Lamalou abrite plusieurs poissons d'intérêt communautaire tels que le Chabot (<i>Cottus gobio</i>), le Barbeau méridional (<i>Barbus meridionalis</i>). L'écrevisse à pattes blanches (<i>Austropotamobius pallipes</i>) était autrefois citée dans la résurgence, mais n'a pas été revue depuis plusieurs années. Enfin, 11 chauves-souris sont notées sur ce site.</p> <p>Contraintes : les contraintes d'un SIC ont déjà fait l'objet d'un développement précédemment.</p>
ZPS FR 9112004 : « Hautes garrigues du Montpelliérais »	45 444 ha	Environ 5 km au nord de la zone de projet	<p>La ZPS englobe un vaste territoire de collines calcaires au nord-est du département de l'Hérault. Plusieurs ensembles morphologiques peuvent y être individualisés : massif de la Serrane, cause de la Selle, gorges de l'Hérault, massifs du Pic Saint Loup et de l'Hortus, collines de la Suque et Puech des Mourgues. La ZPS abrite 3 couples d'Aigles de Bonelli, soit 30% des effectifs régionaux. Un quatrième site de nidification présent dans ce territoire a été abandonné en 1995 Parmi les 18 autres espèces de l'annexe I de la directive Oiseaux qui se rencontrent dans ce territoire, le Circaète Jean-le-Blanc, le Busard cendré, le Crave à bec rouge, le Grand-Duc d'Europe, l'Engoulevent et le Rollier d'Europe ont des effectifs significatifs.</p> <p>Contraintes : issues de la Directive « Oiseaux » 79/409/CEE, les ZPS sont intégrées au réseau Natura 2000, dont l'existence génère des conséquences variables suivant les sites. Des mesures spécifiques de gestion sont décrites dans les documents d'objectifs (DocOb). L'effet principal de l'existence de ce zonage est l'obligation d'effectuer une évaluation d'incidences au titre de Natura 2000 pour tout programme ou projet d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations susceptible d'affecter de manière significative les sites.</p>

Nom et numéro	Superficie	Distance de la zone d'étude	Descriptif et contraintes associées
ZPS FR 9112017 : « Etang de Mauguio »	7 020 ha	Environ 6 km au sud de la zone de projet	<p>L'étang de Mauguio ou étang de l'Or est une lagune en communication avec la mer par le grau qui relie le Sud-Ouest de l'étang au port de Carnon. Il est entouré par une gamme variée d'habitats naturels : un système dunaire avec une grande extension de dunes fixées en bon état de conservation mais séparées du système lagunaire par une route littorale, des milieux saumâtres à hyper salés sur les rives Sud et Est et des lagunes temporaires riches en herbiers de <i>Ruppia</i> et des sansouires sur la bordure des rives Nord, des milieux saumâtres à doux influencés par l'eau douce sur les rives Nord, où se développent des prés salés et des formations boisées (frênes, peupliers blancs) et d'anciens prés de fauche. La diversité des milieux et des conditions d'hygrométrie et de salinité confère à ce site un intérêt ornithologique remarquable. La vaste lagune et ses espaces périphériques sont un site majeur pour l'alimentation et la reproduction de nombreux échassiers (le flamant rose, notamment) et laro-limicoles. La cigogne blanche s'est récemment ré-installée en périphérie de l'étang, tandis que la vaste roselière abrite le butor étoilé. On signalera encore à l'extrémité orientale du site une population d'Outardes canepetières dans le secteur de la basse vallée du Vidourle.</p> <p>Contraintes : les contraintes d'une ZPS ont déjà fait l'objet d'un développement précédemment.</p>
ZPS FR 9112035 : « Côte languedocienne »	71 874 ha	Environ 12 km au sud de la zone de projet	<p>La côte languedocienne a la particularité de posséder des lidos situés entre des lagunes très vastes à fortes valeurs patrimoniales générale et ornithologiques en particulier, des prés salés adaptés à la reproduction de la plupart des laro-limicoles et des eaux littorales riches et poissonneuses, ce qui fait de cette côte, l'une des plus riches d'Europe pour ces espèces. D'importants effectifs de Sternes (pierregarins, naines, caspiennes et caugeks) se nourrissent le long du littoral en période de reproduction et lors des passages pré et post-nuptiaux. Certains secteurs sont particulièrement fréquentés tels que l'embouchure de l'Aude et la lagune de Pissevache (également site régulier d'observation du Goéland d'Audouin) ou encore les lidos des étangs palavasiens. Les Puffins yelkouans et cendrés exploitent régulièrement le secteur pour leur alimentation et des regroupements spectaculaires (plusieurs centaines d'oiseaux) peuvent être notés au large de Port-la-Nouvelle. Enfin, cette côte, et plus particulièrement la zone qui s'étend de Port-la-Nouvelle à Port-Leucate, est un secteur d'hivernage régulier pour le Plongeon arctique (quelques dizaines d'individus).</p> <p>Contraintes : les contraintes d'une ZPS ont déjà fait l'objet d'un développement précédemment.</p>
ZPS FR 9110042 : « Etangs palavasiens et étang de l'Estagnol »	6 600 ha	Environ 12km au sud de la zone de projet	<p>L'ensemble des étangs palavasiens est composé d'un remarquable chapelet de grandes lagunes communiquant encore entre elles. Le paysage se caractérise par une topographie plane et par l'imbrication des étangs, de la terre et de la mer qui lui confèrent un caractère très spécifique. Cet ensemble est marqué entre autres par la présence d'anciens marais salants non exploités qui constituent une mosaïque de milieux à forte valeur patrimoniale. La réserve naturelle nationale de l'Estagnol, constitué d'un étang, occupe une ancienne doline d'alluvions récentes dans les calcaires de la Gardiole, au sud-ouest de Montpellier. Les lagunes attirent une avifaune à la fois abondante et variée qu'elle soit nicheuse, hivernante ou migratrice. Elles constituent notamment des zones de repos pour le Flamant rose et des espèces rares comme la Sterne naine, le Gravelot à collier interrompu et la Talève sultane. La réserve naturelle nationale de l'Estagnol constitue pour sa part un site de nidification pour une dizaine d'espèces de l'annexe I : Busard des roseaux, Blongios nain, Héron pourpré, Sterne pierregarin, parfois le Butor étoilé... Il est une zone d'hivernage ou d'étape pour de nombreux migrateurs : anatidés, foulques, guifettes, Sterne pierregarin.</p> <p>Contraintes : les contraintes d'une ZPS ont déjà fait l'objet d'un développement précédemment.</p>
ZPS FR 9112013 : « Petite Camargue laguno-marine »	15 681 ha	Environ 13km au sud-est de la zone de projet	<p>Le territoire concerné comprend l'ensemble de la propriété salicole qui s'étend de part et d'autre de la limite entre les départements du Gard et des Bouches-du-Rhône, caractérisée par un ensemble de bassins de taille et de profondeurs variables et dont la concentration en sel varie selon un itinéraire précisément établi. Des espaces annexes sont également inclus dans le périmètre, en particulier les principaux étangs de la plaine de l'Espiguette, quelques pinèdes et zones viticoles et les propriétés agricoles en bordure du Vidourle, ces dernières constituant un site d'hivernage important pour l'outarde canepetière. Le site proposé en ZPS accueille plus de 240 espèces d'oiseaux et constitue : un site de nidification régulier pour</p>

Nom et numéro	Superficie	Distance de la zone d'étude	Descriptif et contraintes associées
			<p>plus de 50 espèces, un important site d'accueil en hiver, particulièrement favorable aux oiseaux d'eau, aux laro-limicoles, à l'Outarde canepetière et à de nombreux passereaux, une étape de migration (automne, printemps) pour plus de 160 espèces.</p> <p>Contraintes : les contraintes d'une ZPS ont déjà fait l'objet d'un développement précédemment.</p>
CONCLUSION			
<p>La zone d'étude n'est pas directement concernée par le périmètre d'un site Natura 2000. Cependant, plusieurs sites se situant à quelques kilomètres de la zone de projet répertorient des espèces animales (oiseaux et chiroptères) capables de se déplacer sur de longues distances et d'exploiter des milieux assez éloignés. Il paraît donc nécessaire de réaliser une évaluation préliminaire des incidences du projet sur les objectifs de conservation des sites du réseau Natura 2000.</p>			
ZNIEFF de type 1			
n° 0000 3187 « Rivière de la Cadoule à Castries et Vendargues »	6,42 ha	Dans la zone de projet	La ZNIEFF se compose d'un linéaire d'un peu plus de 2 kilomètres de la rivière de la Cadoule au sud de Castries, et à l'est des lotissements de la Devèze sur la commune de Vendargues. L'amélioration de la qualité hydrobiologique du cours d'eau est un facteur important pour la préservation des populations d'espèces patrimoniales. Le Rollier d'Europe et la Diane sont répertoriés sur ce site.
n° 0000 3191 « Garrigues de Castries »	303 ha	Dans la zone de projet	Elle est composée d'un massif de garrigues plus ou moins fermées, sur calcaire dur, accueillant de nombreuses espèces végétales et animales patrimoniales. Des anciennes carrières, en eau une bonne partie de l'année, ajoutent à l'intérêt écologique du site. Sa situation entre les vallées de la Cadoule et du Bérange en fait un ensemble à très forte valeur écologique à proximité immédiate de l'agglomération montpellieraine. Le Triton marbré ainsi que deux espèces de plantes, la Gagée de Granatelli et l'Ail petit Moly sont présentes sur le site.
n° 0000 3190 « Vallée de la rivière du Bérange »	99,21 ha	Environ 3 km au nord-est de la zone de projet	Le site englobe un linéaire d'environ 5 kilomètres de la rivière du Bérange entre la ville de Sussargues et l'autoroute A709. Le fond de vallée inclus dans cette ZNIEFF a conservé des prairies de fauche ou pâturées et un fonctionnement hydraulique qui semble peu perturbé avec des inondations du fond de la vallée. Il est important pour le maintien des espèces présentes de s'assurer du maintien du fonctionnement hydrologique de la rivière ainsi que de la conservation des boisements riverains. Le Rollier d'Europe est présent sur le site.
n° 0000 3189 « Garrigues Basses de Sussargue »	8 ha	Environ 4 km au nord-est de la zone de projet	La ZNIEFF est située à l'est du département du département de l'Hérault et au nord-est la ville de Montpellier. Elle englobe 8 hectares d'une ancienne carrière de pierre de taille au sein d'un taillis de chênes, au sud du village de Sussargues. Ces zones humides temporaires peuvent être menacés par un certain nombre de risques liés entre autres à la proximité de zones urbanisées et agricoles. De plus, le maintien d'une certaine ouverture du milieu est également important pour toutes les espèces présentes dans le périmètre. Deux espèces protégées au niveau national sont présents sur le site : le Pélobate cultripède et le Rollier d'Europe.
n° 0000 0729 « Mares et bois des carrières de Beaulieu »	260,38 ha	Environ 4,6 km au nord-est de la zone de projet	La ZNIEFF englobe plus de 260 hectares de boisements entre les villages de Beaulieu, Sussargues et Saint-Geniès-des-Mourgues. L'altitude varie entre 50 et 100 mètres. Les espèces animales présentes sont directement ou indirectement liées aux anciennes carrières, que ce soit par la présence de mares dans les dépressions ou celle de zones plus ouvertes. Les principales menaces pesant sur les zones humides temporaires sont : le drainage ou le comblement, la fermeture des milieux, la pollution diffuse de l'eau et des sols ou l'introduction d'espèces invasives, la fréquentation et les dégradations habitats. Le Triton marbré est répertorié sur ce site.
n° 0000 3194 « Mas des Caves »	231,47 ha	Environ 6 km au nord-est de la zone de projet	La ZNIEFF englobe un peu plus de 230 hectares de plaine agricole de part et d'autre du ruisseau du Dardaillon Ouest. L'altitude varie peu, entre 20 et 50 mètres. La ZNIEFF est traversée par l'autoroute A709 et traversée ou longée par plusieurs routes secondaires et la voie ferrée. Plusieurs mas sont implantés dans le périmètre. Il est vital pour les espèces de chiroptère présentes : Petit murin (colonie de reproduction), Minitopère de Schreibers et Grand rhinolophe de garantir la tranquillité et l'intégrité de la grotte du Mas des Caves et de leur territoire de chasse.
n° 3432 3008 « Pointe du Salaison et baie de la Capoulière »	85,23 ha	Environ 7 km au sud de la zone de projet	La pointe du Salaison et la baie de la Capoulière se situent sur le littoral languedocien au sud de l'agglomération de Mauguio. Cette zone humide occupe 85 hectares sur les berges nord de l'étang de l'Or. L'environnement paysager de la ZNIEFF se compose d'une plaine agricole et de zones urbanisées. Le Salaison est longé presque jusqu'à la pointe par une route et de nombreuses habitations (cabanisation). La ZNIEFF fait l'objet d'une activité de pêche le long du Salaison, d'un élevage extensif de taureaux et de chevaux plus au nord du marais, de chasse et de randonnée principalement le long du Salaison et des canaux annexes. L'enjeu majeur est de conserver ces types d'habitats

Nom et numéro	Superficie	Distance de la zone d'étude	Descriptif et contraintes associées
			humides halophiles nécessaires au maintien et au développement des populations d'oiseaux patrimoniales de cette ZNIEFF à savoir le Chevalier gambette, l'Echasse blanche, l'Avocette élégante, le Gravelot à collier interrompu, la Sterne pierregarin et la Cistude d'Europe.
n° 3432 3009 « Marais Despous »	175,55 ha	Environ 7 km au sud de la zone de projet	La ZNIEFF se compose d'une grande variété de milieux plus ou moins doux. Ces milieux très ouverts à boisés sont quadrillés d'un réseau de roubines et de canaux. La ZNIEFF constitue une zone de transition entre les marges salées de l'étang de l'Or et les zones urbanisées ou cultivées de la plaine de Mauguio. Certains éléments existants sur le site peuvent limiter la qualité de l'habitat de la Cistude d'Europe comme le comblement des zones humides, la salinisation des milieux, la fermeture du milieu rivulaire et la gestion inadaptée des marais et canaux. L'enjeu majeur de cette ZNIEFF est de conserver ces types d'habitats humides halophiles ainsi que la flore patrimoniale qui s'y développe. La Diane est présente sur le site.
n° 0000 3183 « Rivière du Lirou et du Lez »	126,72 ha	Environ 7,9 km à l'ouest de la zone de projet	La ZNIEFF se compose des deux cours d'eau et de leurs boisements rivulaires : environ 3 kilomètres de linéaire du Lirou et près de 15 kilomètres de linéaire du Lez entre le domaine de Restinclières et le village de Castelnau-le-Lez. Le captage de la source du Lez pour l'alimentation en eau potable de l'agglomération de Montpellier, malgré un débit réservé, est un facteur important d'artificialisation du fonctionnement du cours d'eau. Un pompage trop important en période d'étiage pourrait avoir des conséquences catastrophiques, notamment sur la population de Chabot du Lez. Il est également présent d'autres espèces protégées : la Diane, l'Agrion de Mercure, la Cordulie à corps fins et la Cistude d'Europe.
n° 3432 3004 « Etang de l'Or »	3 377,53 ha	Environ 7,9 km au sud de la zone de projet	L'Etang de l'Or, aussi appelé « Etang de Mauguio », se situe sur le littoral languedocien entre les communes de la Grande-Motte et de Carnon. Cette lagune méditerranéenne, aujourd'hui déconnectée des étangs palavasiens, s'étend sur plus de 11 km de long et environ 3 km de large. Il est partout entouré de vastes zones humides périphériques (plus de 2 000 hectares). Il est séparé de la mer par le lido qui comprend des zones dunaires (lido du Grand et du Petit Travers) et des zones urbanisées. Le bassin versant d'une superficie de 410 km ² est occupé par 31 communes qui totalisent une population de 125 000 habitants permanents (la population double en été). Ce bassin versant formé par la plaine agricole de Lunel-Mauguio est constitué essentiellement de vignes et de cultures maraîchères et fruitières. Plusieurs espèces protégées sont répertoriées : le Canard chipeau, la Nette rousse, la Luscinioles à moustaches, la Rousserolle turdoïde et la Lamproie marine.
ZNIEFF de type 2			
n° 3431 0000 « Plaines et garrigues du Nord Montpelliérais »	13 096,91 ha	Environ 5 km au nord-ouest de la zone de projet	Le site se situe dans l'Hérault au Nord de Montpellier. Il est composé d'une mosaïque de milieu. Les espèces protégées sont nombreuses sur le site : la Diane, la Magicienne dentellée, le Rhinolophe euryale, le Murin à oreilles échanquées, le Petit murin, le Murin de Capaccini, le Minioptère de Schreibers, l'Aigle de Bonelli, le Circaète Jean-le-Blanc, le Busard cendré et l'Outarde canepetière.
n° 3432 0000 « Complexe paludo-laguno-dunaire des étangs montpelliérais »	14 343,78 ha	Environ 7 km au sud-est de la zone de projet	Ce site se situe au Sud de l'agglomération de Montpellier le long du littoral marin. La biodiversité du site est riche en anatidés, ardéidés et laro-limicoles. Les espèces suivantes sont répertoriées sur le site : le Pélobate cultripède, la Diane, le Murin de Natterer, le Murin de Capaccini, le Minioptère de Schreibers, le Canard chipeau, la Nette rousse, le Butor étoilé, le Blongios nain, la Talève sultane, le Héron garde-boeufs, l'Aigrette garzette, le Héron pourpré, la Cigogne blanche, le Courlis cendré, Bihoreau gris, le Foulque macroule, l'Outarde canepetière, l'Huitrier pie, l'Echasse blanche, l'Avocette élégante, l'Oedicneme cirard ...
ZICO			
n° LR 14 « Hautes garrigues du montpelliérais »	90 700 ha	Environ 6 km au Nord de la zone de projet	Le site présente une avifaune riche en rapaces et passereaux des milieux plus ou moins ouverts.
n° LR 09 - 021 2600 « Etangs montpelliérais »	12 700 ha	Environ 7 km au sud de la zone de projet	Le site présente une avifaune riche en espèces d'anatidés, ardéidés et larolimicoles.
Grands ensembles de zones humides			

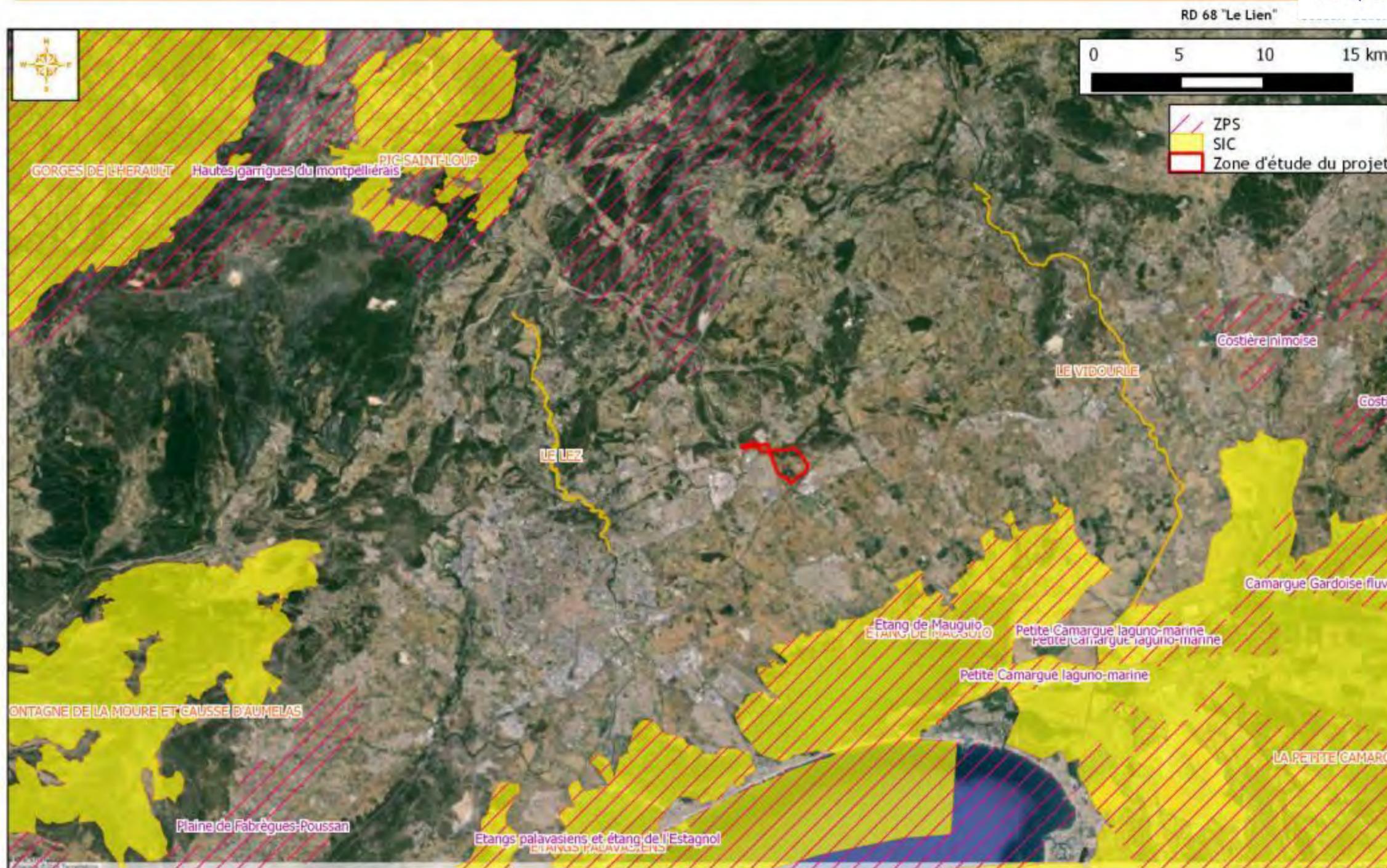
Nom et numéro	Superficie	Distance de la zone d'étude	Descriptif et contraintes associées
n° RAM91001 « Petite Camargue »	37 000 ha	Environ 7 km au sud de la zone de projet	Ce site est composé d'étangs littoraux, de lagunes saumâtres et de marais alimentés par des cours d'eau côtiers. Il comprend également des zones agricoles, roselières, sansouires et marais salants. Les lagunes peu profondes sont des sites de reproduction pour les poissons de mer.
Plans Nationaux d'Actions			
PNA Odonates	2 400 ha	En partie compris dans la zone de projet	
PNA Outarde canepetière	145 ha	Environ 2 km au Nord-Ouest de la zone de projet	

Légende des tableaux :

Le périmètre recoupe l'aire d'étude principale du site
Le périmètre est en limite de l'aire d'étude principale du site
Le périmètre est inclus dans l'aire d'étude élargie du site



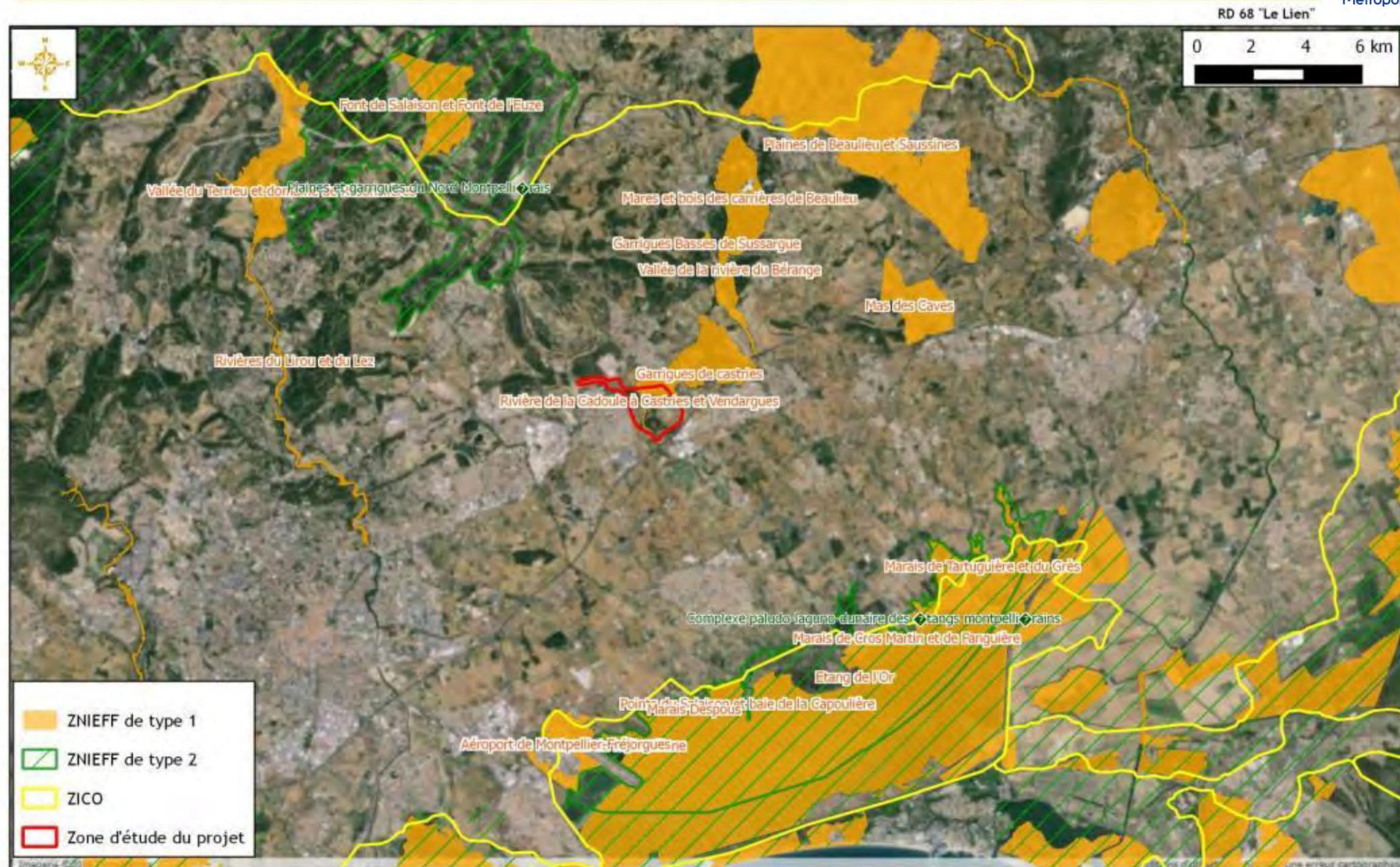
Localisation des zones Natura 2000 à proximité du projet



© Conseil général de l'Hérault - Tous droits réservés - Sources : INPN, DREAL LR.
Cartographie : Biotope, 2014



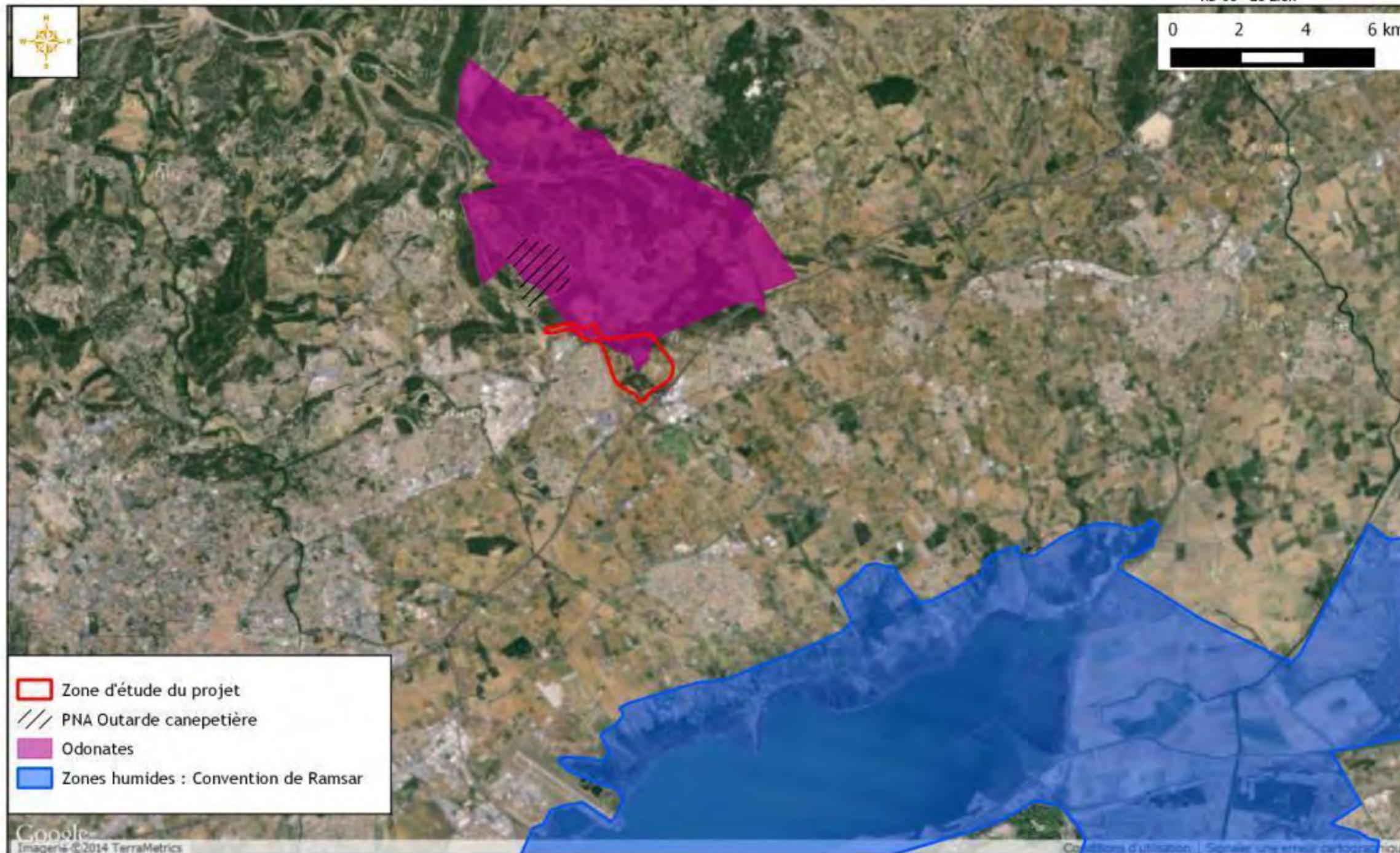
Zonages d'inventaires à proximité de la zone d'étude



© Conseil général de l'Hérault - Tous droits réservés - Sources : INPN, DREAL LR, IGN SHOM.
 Cartographie : Biotope, 2014

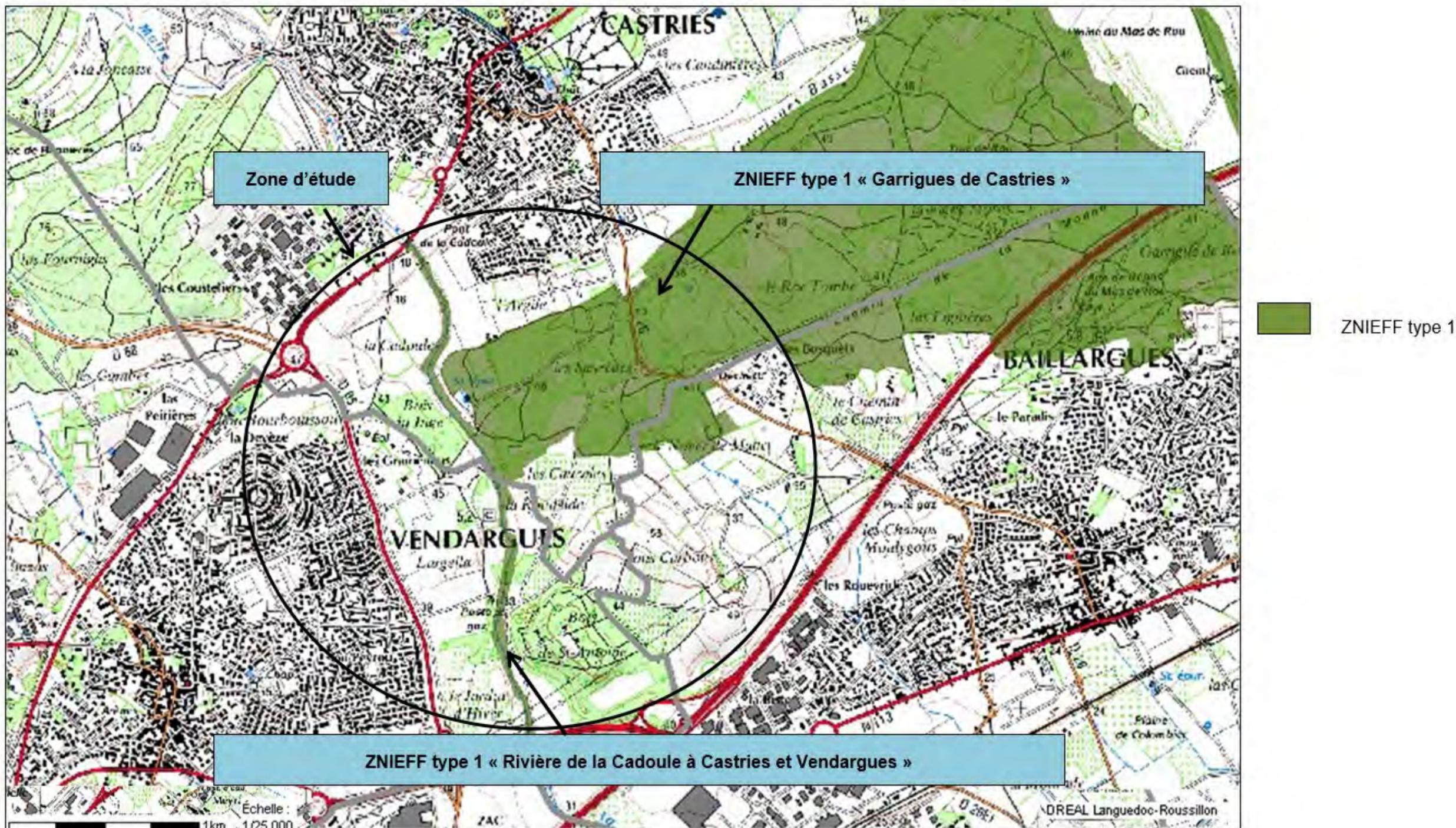


Autres zonages à proximité de la zone de projet



© Consgénéral de l'Hérault - Tous droits réservés - Sources : INPN, DREAL L.
Cartographie : Biotope, 2014

Les ZNIEFF de type 1 au droit de la zone d'étude (Source : DREAL-LR)



2.3.2 Les Espaces naturels sensibles

Les espaces naturels sensibles (ENS) sont des sites remarquables par leur biodiversité biologique et leur richesse patrimoniale. Dans ces espaces, le Département et les collectivités peuvent se mobiliser pour protéger les sites majeurs en les achetant pour les maintenir en l'état ou pour assurer leur ouverture au public. Les ENS ont donc pour objectif de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels.

La création des ENS est codifiée par les Articles L. 142-1 à L. 142-13 et R. 142-1 à R. 142-19 du code de l'urbanisme et la circulaire du ministère de l'aménagement du territoire, de l'équipement et des transports n° 95-62 du 28 juillet 1995 relative aux recettes et emplois de la taxe départementale des espaces naturels sensibles.

L'article L.142 du code de l'urbanisme précise qu'afin de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels selon les principes posés à l'article L. 110, le département est compétent pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles, boisés ou non.

La présence d'un ENS ne représente pas une contrainte réglementaire pour le projet mais plus l'identification d'une sensibilité potentielle particulière.

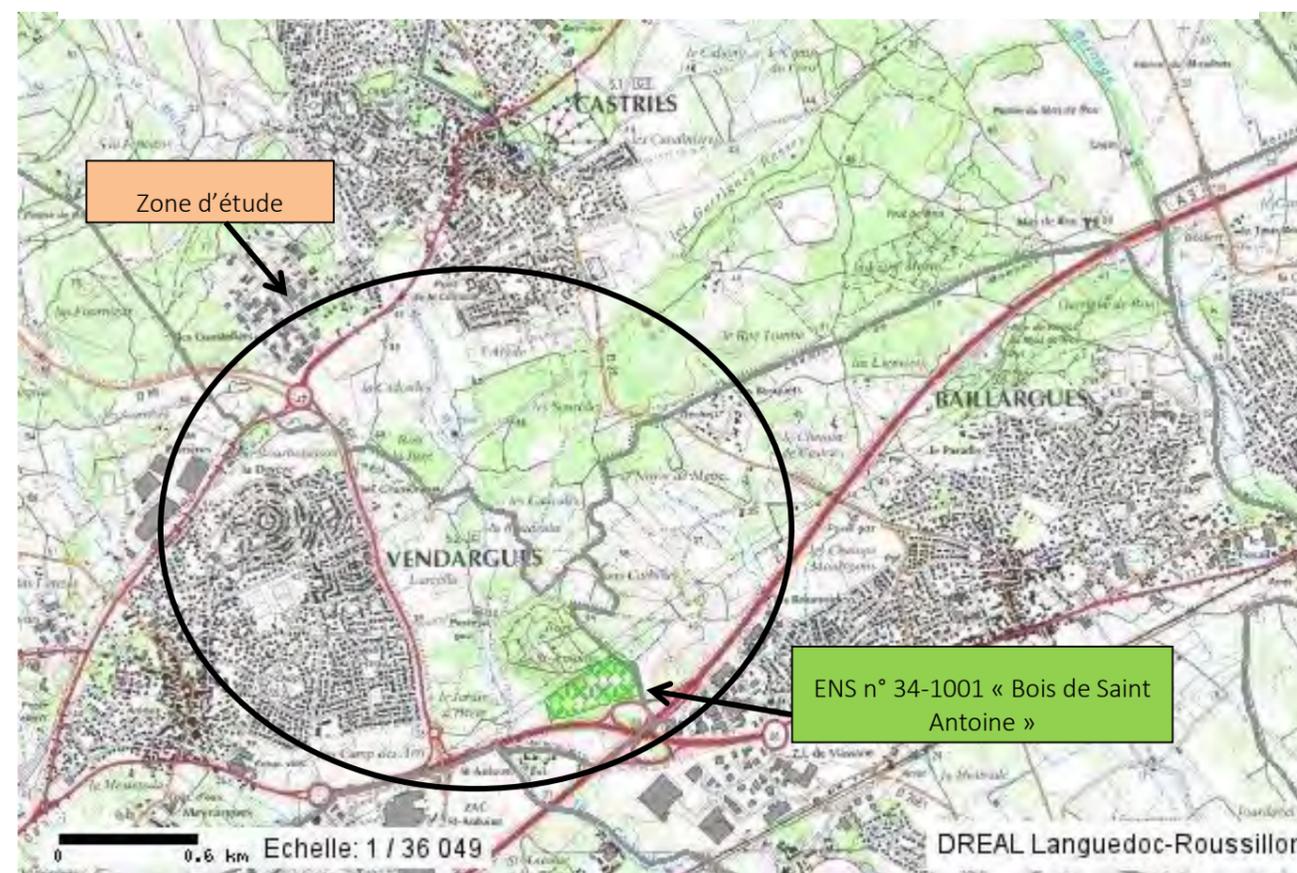
Aucune procédure réglementaire spécifique n'est requise.

Ce sont surtout les inventaires écologiques qui précisent l'existence ou pas d'une sensibilité écologique au sein de l'ENS qui doivent être pris en compte

La zone d'étude s'inscrit dans un Espace naturel sensible. Il s'agit de la zone n° 34-1001 « Bois de Saint Antoine » gérée par le DEPARTEMENT DE L'HERAULT.

Cet ENS n'est pas retranscrit dans le PLU de la commune de Vendargues.

Les ENS propriétés du Département de l'Hérault au droit de la zone d'étude (Source : DREAL-LR)



 Propriétés du Département de l'Hérault en ENS

2.3.3 Synthèse des sensibilités écologiques

Des inventaires faune, flore et habitats ont été réalisés par le bureau d'études BIOTOPE. Ces inventaires ont concerné :

- les habitats naturels et la flore,
- les insectes,
- les amphibiens,
- les reptiles,
- l'avifaune (oiseaux),
- les chiroptères (chauve-souris).

Les dates de prospections sont les suivantes :

Tableau 1: date de prospection		
Date	Météorologie	Précision
Habitats naturels et flore		
29 mars 2014	Beau temps, 17°C, vent S faible	Inventaire flore précoce Cartographie des habitats Recherche d'espèces à enjeu réglementaire et/ou patrimonial
25 juin 2014	Temps couvert, 28°C, pas de vent	Inventaire flore de pleine saison Mise à jour éventuelle de la cartographie Recherche d'espèces à enjeu réglementaire et/ou patrimonial
13 avril 2019	Beau temps, 18°C, pas de vent	Inventaire flore précoce Cartographie des habitats Recherche d'espèces à enjeu réglementaire et/ou patrimonial
18 mai 2019	Beau temps, 24°C, pas de vent	Inventaire flore de pleine saison Mise à jour éventuelle de la cartographie Recherche d'espèces à enjeu réglementaire et/ou patrimonial
Insectes		
22 juillet 2004 nuit	Nuit clair, > 25°C, vent nul	Recherche des orthoptères nocturne axée sur la Magicienne dentelée
27 mars 2014 journée	Soleil, > 18°C, vent nul	Recherche de la Diane (adultes, et œufs) et de sa plante hôte et repérage des arbres favorables aux coléoptères saproxylophages.
14 avril 2014 journée	Soleil, > 20°C, vent faible	Recherche de la Diane (chenilles) et de sa plante hôte
16 mai 2014 journée	Soleil, > 23°C, vent faible	Recherche des rhopalocères, des odonates et des orthoptères précoces
13 avril 2019	Beau temps, 18°C, pas de vent	Recherche de la Diane (adultes, et œufs) et de sa plante hôte et repérage des arbres favorables aux coléoptères saproxylophages.
Amphibiens		

Tableau 1: date de prospection		
Date	Météorologie	Précision
27 mars 2014	Soleil, > 18°C, vent nul	Repérage des milieux de reproduction potentiels
03 avril 2014	Nuit couverte faisant suite à quelques pluies, > 15°C, vent nul	Recherche des espèces en pleine période de reproduction
Reptiles		
27 mars 2014	Soleil, > 18°C, vent nul	Recherche des espèces en sortie d'hivernage
03 avril 2014	Nuit couverte, > 15°C, vent nul	Recherche des couleuvres aquatiques en chasse
14 avril 2014	Soleil, > 20°C, vent faible	Recherche des reptiles à la période la plus favorable à leur observation.
16 mai 2014	Soleil, > 23°C, vent faible	Recherche des reptiles à la période la plus favorable à leur observation.
18 mai 2019	Beau temps, 24°C, pas de vent	Recherche des reptiles à la période la plus favorable à leur observation.
Avifaune		
Journée du 17 avril 2014	Ciel dégagé, vent nul à faible, 10-16°C	Inventaire des oiseaux nicheurs par points d'écoute et points d'observation
Journée du 27 mai 2014	Eclaircies, vent nul, 15 à 25°C	Inventaire des oiseaux nicheurs par points d'écoute et points d'observation
13 avril 2019	Beau temps, 18°C, pas de vent	Inventaire des oiseaux nicheurs par points d'écoute et points d'observation
18 mai 2019	Beau temps, 24°C, pas de vent	Inventaire des oiseaux nicheurs par points d'écoute et points d'observation
Chiroptères		
4 au 6 août 2014	Temps ensoleillé et chaud, peu de vent – 25°C puis 24°C en début de nuit	Inventaires par points d'écoute Repérage des potentialités en termes d'habitats et de fonctionnalités Repérage des potentialités en termes de gîtes arboricoles
Compléments 2019		
13 avril 2019	/	Prospections habitats naturels, flore et faune (amphibien, insecte, avifaune) sur la variante 5
18 mai 2019	/	Prospections flore et faune (insectes, reptiles, avifaune et mammifères) sur la variante 5

Les sensibilités écologiques au droit de l'aire d'influence immédiate sont identifiées en prenant en compte les connaissances actuelles sur l'abondance et la répartition des espèces connues ou potentielles, leur état de conservation et tendance évolutive, la fonctionnalité des habitats identifiés, la vulnérabilité par rapport au projet. Le tableau suivant donne une vision globale des enjeux écologiques identifiés et facilite leur hiérarchisation. Seuls les enjeux écologiques supérieurs à « faible » sont indiqués :

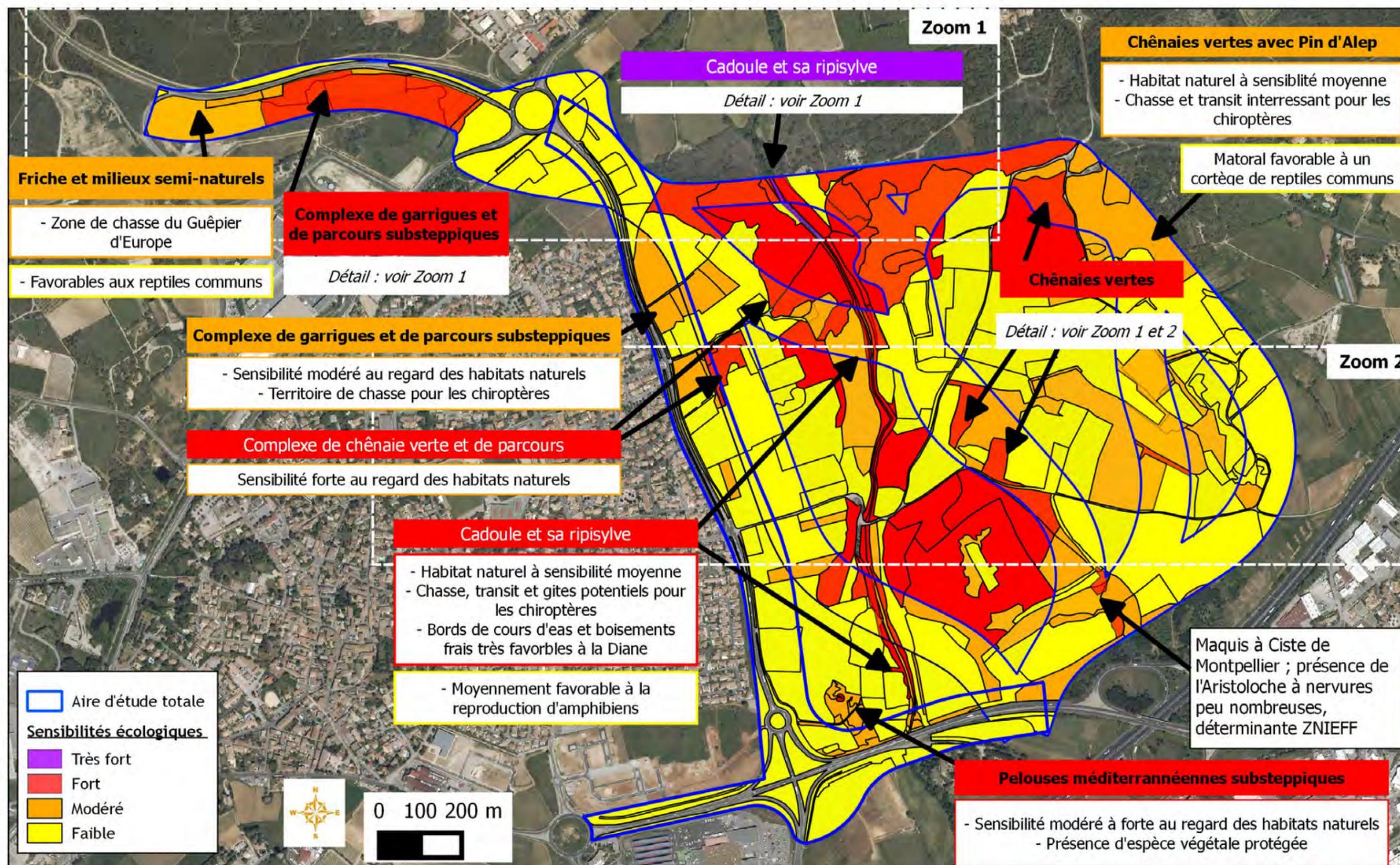
Tableau 2 : Synthèse des sensibilités écologiques (source : Biotope)

Sensibilités très fortes		
Insectes	Agrion bleuissant	L'espèce a été observée en juin 2009 mais n'a pas été retrouvée en 2014, très certainement en raison de la très faible pluviométrie. L'espèce étant adaptée à survivre à ce genre d'évènement, il est très probable qu'elle soit toujours présente sur le site. La rareté de cette espèce dans le département rend l'enjeu écologique associé particulièrement élevé.
Sensibilités fortes		
Habitat naturels	Pelouses méditerranéennes occidentales & pâtures pérennes	Habitat à l'état pur ou en mosaïque, présence de la Gagée de Granatelli (protection nationale)
	Forêts de Chêne vert	Habitat mature en bon état de conservation sauf autour du centre équestre, peu commun en plaine languedocienne
Insectes	Arcyptère languedocienne	Un unique individu, encore au stade larvaire, a été observé sur la zone d'étude, dans le petit secteur de garrigues isolé au nord-ouest. Le fait que l'espèce soit en régression et très menacée dans la région amène toutefois à définir l'enjeu écologique sur la zone d'étude comme fort.
Reptiles	Lézard ocellé	Sur la zone d'étude, un seul individu a été observé sur un muret de pierres sèches séparant deux parcelles de vignes sur la variante 3. La population présente semble très localisée et de petite taille. Son isolement la rend également très vulnérable.
Chiroptères	Espèces arboricoles	Présence de gîtes de repos ou de reproduction (arboricoles) potentiels sur deux secteurs : platanes et ripisylve de la Cadoule
	Toutes les espèces	Utilisation de la Cadoule et de sa petite ripisylve comme corridors biologiques
Sensibilités modérées		
Habitat naturels	Maquis bas à Ciste de Montpellier	Habitat silicicole original, intérêt local
	Prairies humides méditerranéennes	Habitat dans un état de conservation moyen mais pouvant faire l'objet de réhabilitation
	Bois de Frênes	Habitat en état de conservation moyen à bon, et présentant des espèces communes dont une espèce se trouve toutefois proche de sa limite

	riverains	orientale de répartition : la Clandestine (<i>Lathraea clandestina</i>).
Flore	Gagée de Granatelli	Espèce protégée Présente en plusieurs points entre la station d'épuration et le lieu-dit les Saurèdes (plusieurs dizaines de pieds)
	Aristolochie à nervures peu nombreuses	Sud-Est du Bois de St-Antoine : environ 40 pieds
	Stipe capillaire	Lieu-dit les Saurèdes, en bordure de chemin
	Diane	L'espèce est bien présente sur le Cadoule et dans deux petit secteur au sol frais au sud-est de la zone d'étude. L'enjeu de conservation de cette espèce sur la zone d'étude reste donc fort.
Insectes	Cordulie à corps fin	Un unique individu a été observé en phase de maturation le long le ripisylve de la Cadoule. L'enjeu de conservation associé à cette espèce est donc très faible (zone de chasse et de maturation anecdotique).
	Decticelle à serpe	L'espèce a été contactée dans la petite mosaïque de friches et de garrigues située à l'extrémité nord-ouest de la zone d'étude.
Reptiles	Seps strié	Sur la zone d'étude, le Seps strié fréquente les pelouses à brachypode situées à l'ouest de la station, d'épuration où une petite population subsiste.
	Guêpier d'Europe	L'espèce utilise les friches situées à l'extrémité nord-ouest de l'aire d'étude comme zone de chasse.
Avifaune	Fauvette passerinette	Espèce nicheuse au niveau des massifs de garrigue au nord et au nord-ouest de l'aire d'étude
	Roulier d'Europe	Cette espèce a été rencontrée au niveau de la ripisylve et des boisements situés au centre de l'aire d'étude au lieu-dit « les Caucales ». Elle utilise ces milieux pour l'alimentation, et potentiellement la nidification.

Synthèse des sensibilités écologiques - vue globale

RD 68 (LIEN) - Liaison RD 610/ A9 Volet faune flore et milieux



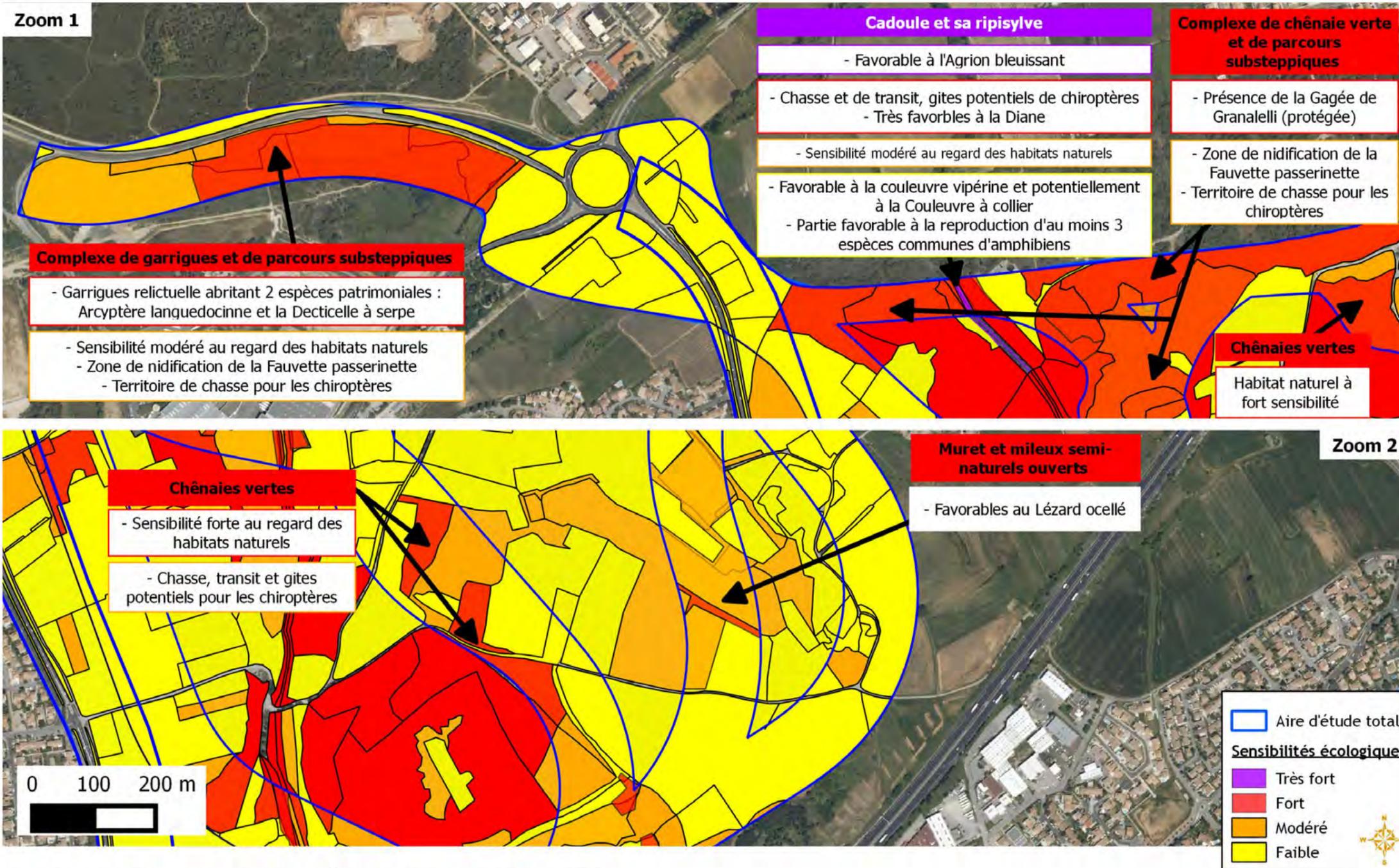
© CG34 - Tous droits réservés - Sources : ©IGN SHOM. Cartographie : Biotope, 2020



Synthèse des sensibilités écologiques - Zoom 1 et 2



RD 68_ Le lien



© CG34 - Tous droits réservés - Sources : ©IGN SHOM. Cartographie : Biotope, 2019

2.3.4 Synthèse des enjeux réglementaires

2.3.4.1 Flore

L'Arrêté du **20 janvier 1982** fixe la liste des plantes protégées sur l'ensemble du territoire national. Par ailleurs, l'arrêté ministériel du 30 décembre 2004 précise les espèces végétales protégées en région Midi-Pyrénées. Ces deux arrêtés définissent ainsi les espèces pour lesquelles sont interdits, en tout temps, sur le territoire de la région Languedoc-Roussillon ou le territoire national, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages.

☞ **Une seule espèce végétale protégée a été mise en évidence sur la zone d'étude, il s'agit de la Gagée de Granatelli située sur les variantes 2, 3 et 4, au nord de la zone d'étude.**

2.3.4.2 Insectes

L'Arrêté du 23 avril 2007 fixe la liste des Insectes protégés sur l'ensemble du territoire national. Parmi les espèces dont la destruction ou la perturbation dans le milieu naturel est interdite (**Article 3 : aucune espèce concernée**) certaines bénéficient en outre d'une protection de leurs habitats de reproduction et de repos (**Article 2 : la Diane et la Cordulie à corps fin**) pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques.

☞ **Deux espèces protégées (la Diane et la Cordulie à corps fin) ont été contactées sur la zone d'étude. Il est nécessaire d'éviter la destruction ou la dégradation de leurs habitats, à savoir la Cadoule et sa ripisylve.**

2.3.4.3 Amphibiens

Tous les amphibiens sont protégés par l'arrêté du 19 novembre 2007. Parmi les espèces dont la destruction ou la perturbation dans le milieu naturel est interdite (**Triton palmé, Crapaud commun et Grenouille rieuse**) certaines bénéficient en outre d'une protection de leurs habitats de reproduction et de repos (**Rainette méridionale**) pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques.

☞ **4 espèces sont potentiellement concernées un risque de destruction. La Rainette méridionale bénéficie également d'une protection vis-à-vis de ses habitats de reproduction et de repos. Il s'agit d'un petit secteur de la Cadoule et d'une petite mare.**

2.3.4.4 Reptiles

Tous les reptiles sont protégés par l'arrêté du 19 novembre 2007. Parmi les espèces dont la destruction ou la perturbation dans le milieu naturel est interdite (**Article 3 : Lézard ocellé, Seps strié, Couleuvre de Montpellier et Couleuvre vipérine**) certaines bénéficient en outre d'une protection de leurs habitats de reproduction et de repos (**Article 2 : Lézard vert occidentale, Lézard des murailles**) pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques.

Les éléments biologiques et/ou physiques réputés nécessaires à la reproduction et au repos des Reptiles sont constitués par les milieux de garrigues, boisements thermophiles, milieux humides ainsi que de pelouse sèche.

☞ **Les 6 espèces contactées sont protégées au titre de l'article 3 (destruction, perturbation d'individus). Parmi celles-ci, 2 espèces bénéficient d'une protection pour leurs habitats de reproduction également d'une protection (Lézard des murailles et Lézard vert).**

2.3.4.5 Les Oiseaux

L'article 3 de l'Arrêté du 29 octobre 2009 fixe la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Pour ces espèces, en plus de la destruction des œufs, nids et individus ; sont interdits « la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux, pour autant qu'elles remettent en cause le bon accomplissement des cycles biologiques ».

☞ **Parmi les 53 espèces recensées, 43 sont inscrites à l'article 3 de l'Arrêté du 29 octobre 2009. Parmi ces espèces protégées, 31 nichent sur l'aire d'étude, 9 l'utilisent comme zone d'alimentation ou aire de repos et une en est totalement indépendante**

2.3.4.6 Mammifères

L'Arrêté du 23 avril 2007 fixe la liste des Mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national : sont interdits la destruction, l'altération ou la dégradation de leur milieu de repos et de reproduction et la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'individus ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat.

☞ **Toutes les espèces de chiroptères sont protégées nationalement. Il est ainsi interdit de détruire les individus, leurs gîtes de repos et de reproduction. Sur la zone d'étude, le risque de destruction de gîte peut être considéré comme nul.**

2.3.5 Les continuités écologiques

a) Contexte

Trame verte et bleue

La Trame verte et bleue est définie à l'article L. 371-1. La trame verte (L. 371-1-II) regroupe notamment l'ensemble des espaces protégés (parcs naturels nationaux ou régionaux, réserves naturelles nationales ou régionales, Natura 2000...), les corridors écologiques, et les réservoirs de biodiversité. La trame bleue (L. 371-1-III) est constituée des cours d'eau, canaux jouant le rôle de réservoirs biologiques ou de corridors (en bon état écologique, ceux qui permettent le transport sédimentaire et la circulation poissons migrateurs), tout ou partie des zones humides nécessaires à la préservation de la biodiversité.

La TVB se décline sur l'ensemble du territoire, du niveau national (dans le cadre des orientations nationales pour la restauration et la préservation des continuités écologiques – en cours) jusqu'à l'échelle des projets d'aménagement (par la prise en compte des continuités écologiques au sein de l'état initial et de l'analyse des impacts). A l'échelle régionale, la Trame Verte et Bleue se traduit par l'élaboration de Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) qui constituent de nouveaux documents dans la hiérarchie des outils de planification territoriale.

Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) du Languedoc-Roussillon

L'objectif principal du SRCE est l'identification des trames verte et bleue d'importance régionale, c'est à dire du réseau écologique qu'il convient de préserver pour garantir à l'échelle régionale les déplacements des espèces animales et végétales. Ces capacités de déplacements sont nécessaires au maintien du bon état de conservation des populations d'espèces. Le schéma est élaboré par l'État et la Région dans un cadre largement concerté auprès des acteurs de la région.

Il comprend :

- une présentation et une analyse des enjeux régionaux relatifs aux continuités écologiques sur la base d'un diagnostic des continuités écologiques.
- la cartographie de la trame verte et bleue d'importance régionale.
- un plan d'actions, constitué de mesures contractuelles permettant d'assurer la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques et d'un dispositif d'accompagnement à leur mise en œuvre locale.

L'Etat et le Conseil régional du Languedoc-Roussillon ont engagé l'élaboration du Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) en septembre 2012 par un premier Comité régional "Trame verte et bleue" (CRTVB).

Suite à deux phases de concertation, une troisième version du projet SRCE a été produite. Elle a été soumise à la validation du CRTVB, le 7 octobre 2014, à Mèze.

S'en est suivi une consultation des Conseils généraux, des communautés d'agglomération et de communes de la région, des parcs naturels régionaux, du Conseil scientifique régional de patrimoine naturel (CSRPN) et de l'autorité environnementale. L'ensemble des communes du Languedoc-Roussillon a été par ailleurs informé. Cette consultation a été suivie d'une enquête publique.

Le SRCE Languedoc Roussillon a été adopté le 20 novembre 2015 par arrêté du préfet de région, après approbation par le Conseil régional le 23 octobre 2015.

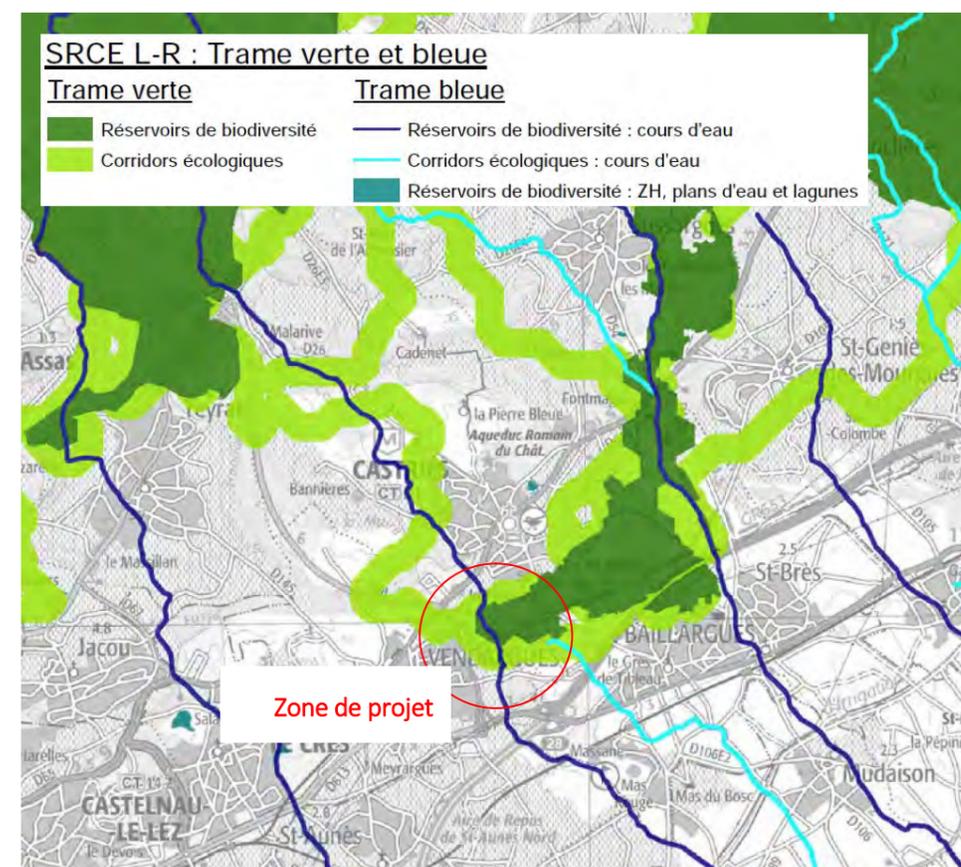
b) Analyse sur le site d'étude

D'après le SRCE de l'ex-Languedoc Roussillon, la zone de projet se situe dans le grand ensemble paysager « Les garrigues ».

Cet ensemble paysager est un des plus grands au niveau régional. Il recouvre l'ensemble des garrigues de l'arrière-pays de Montpellier et de Nîmes jusqu'aux Gorges de l'Ardèche. Les garrigues forment des espaces de transition entre les plaines littorales et les contreforts de la Montagne Noire et des Cévennes. Ils offrent des paysages diversifiés, composés de plateaux calcaires secs à végétation caractéristique et des plaines cultivées dans les creux du relief. La richesse de ce territoire est liée à des centaines d'années de pâturages, de mises en culture, d'incendies et de production de charbon de bois.

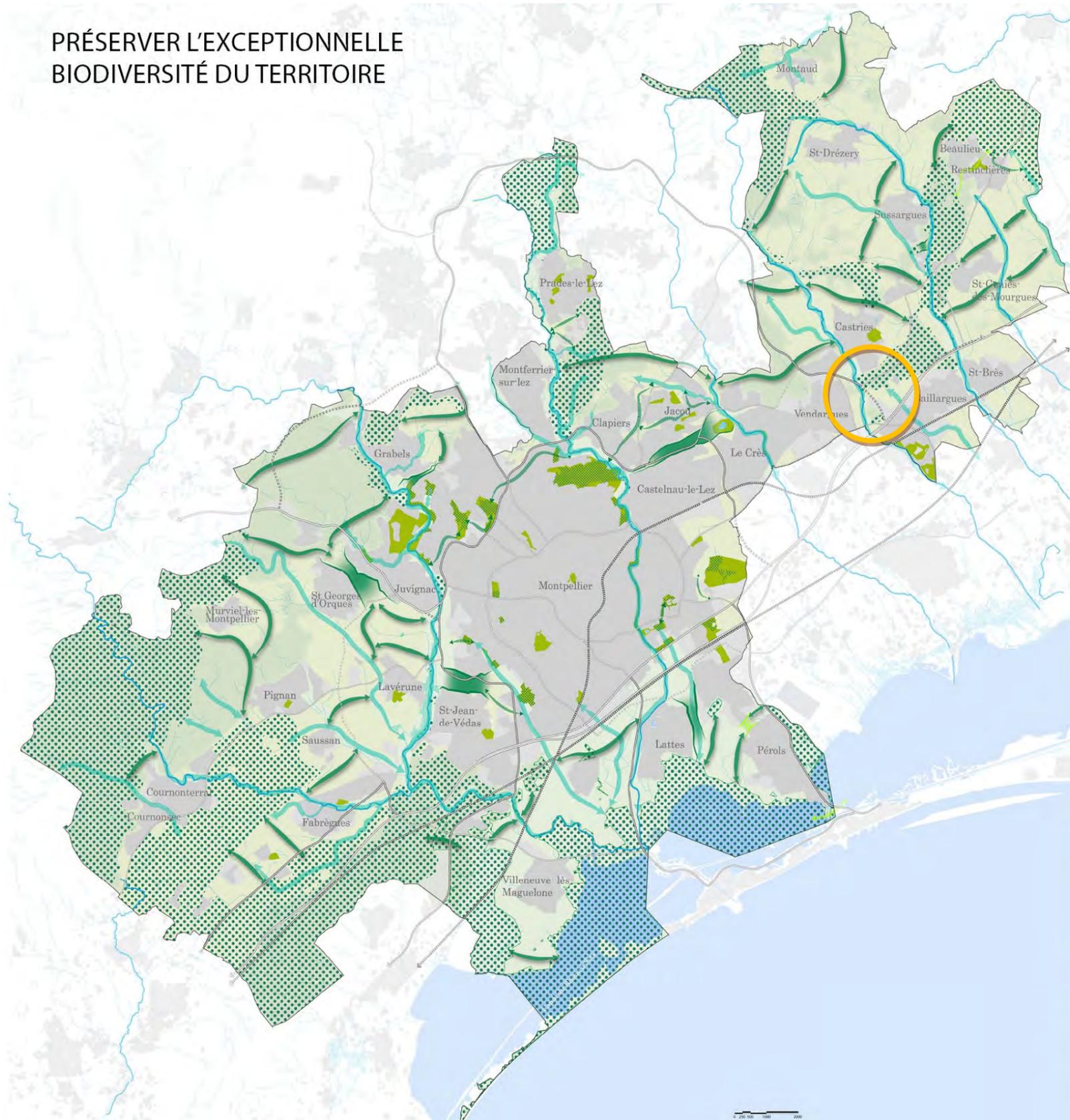
Plus localement, la zone de projet appartient à l'unité paysagère de « l'agglomération de Montpellier ». Elle s'inscrit au sein d'une trame verte identifiée par la cartographie du SRCE du Languedoc Roussillon. En effet, il fragmente (variantes 2 à 4) les « garrigues Castries » (ZNIEFF 1) identifiées comme Réservoir de biodiversité et intersecte un corridor écologique constitué par la trame boisée qui relie « les plaines et garrigues du nord montpelliérain » (ZNIEFF 2), au nord, aux « Garrigues de Castries », à l'est du projet.

Le projet vise également un réservoir de biodiversité identifié pour la trame bleue. Il s'agit de la Cadoule qui est traversée par le projet quelle que soit la variante envisagée.



Extrait de la cartographie du SRCE LR

PRÉSERVER L'EXCEPTIONNELLE BIODIVERSITÉ DU TERRITOIRE



- Réserveur surfacique de biodiversité trame verte -P-
- Réserveur surfacique de biodiversité trame bleue -P-
- Réserveur linéaire de biodiversité trame bleue -P-
- Corridor écologique trame bleue -P-
- Corridor écologique trame verte -P-
- Corridor écologique déterminé -P-
- Corridor écologique déterminé à restaurer -P-
- Liaison écologique en pas japonais -P-
- Liaison écologique en pas japonais à restaurer -P-
- Liaison écologique en extension urbaine -P-
- Montpellier – extension urbaine Coteau
- Clapiers – extension urbaine Les Moulières
- Principaux parcs et espaces de loisirs support de biodiversité -P-

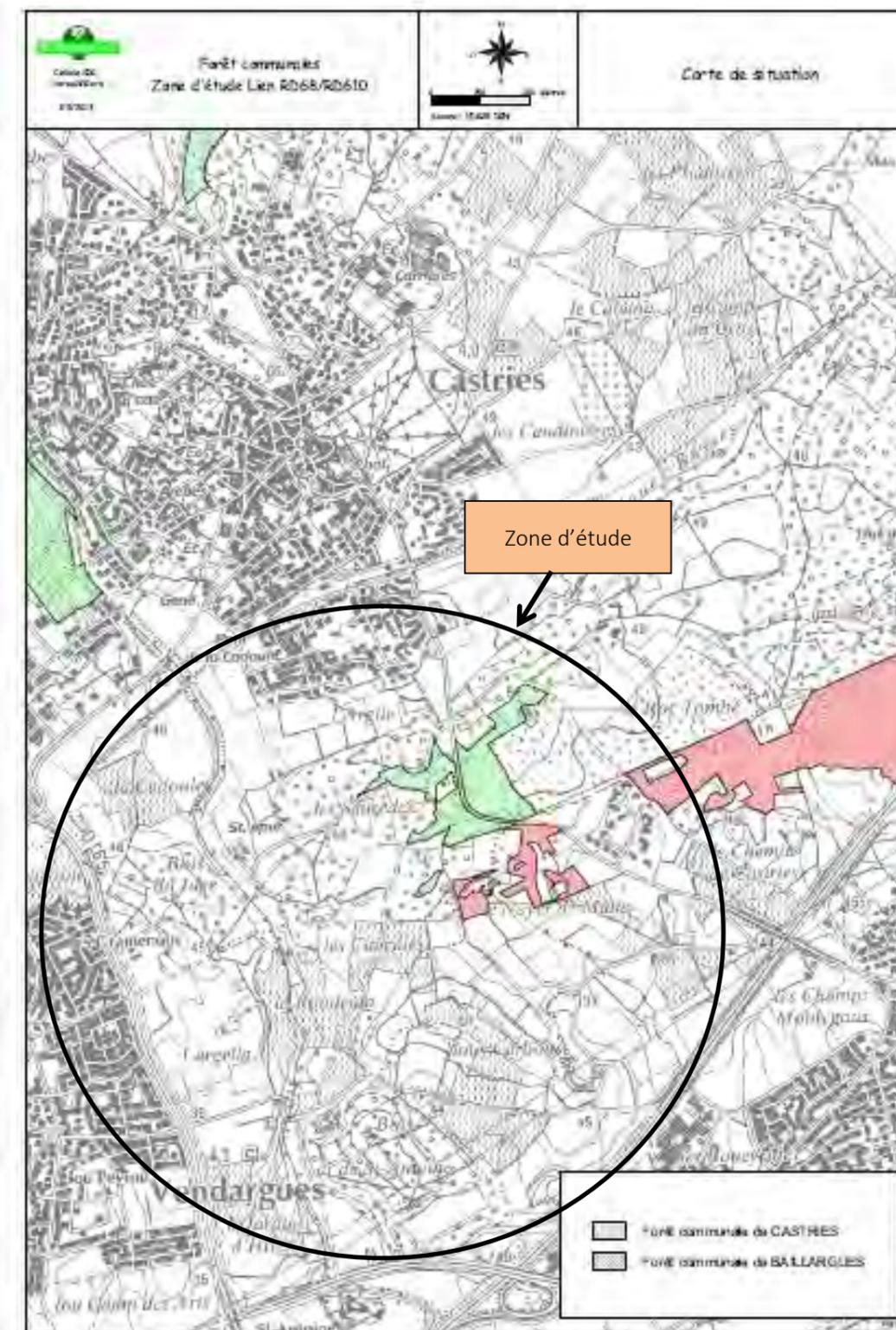
2.3.6 Les forêts communales

Une forêt communale est un élément du patrimoine privé de la commune, mais aussi une composante du patrimoine forestier national, répondant à des enjeux d'intérêt général.

Ces forêts appartenant à des collectivités sont soumises à un régime forestier garantissant une gestion durable des forêts publiques, sa conservation, son exploitation et sa mise en valeur.

- La forêt communale de Castries, d'une superficie de 202,2501 hectares bénéficie d'un plan de gestion pour la période 1999-2014.
- La forêt communale de Baillargues, d'une superficie de 39,30 hectares a bénéficié d'un plan d'aménagement pour la période 2004-2013. L'assiette foncière a été modifiée par les travaux sur l'autoroute A9/A709, actuellement en service.

Des zones de la forêt communale de Castries et Baillargues sont présentes au droit de la zone d'étude.



2.3.7 Le défrichement des forêts

Rappel de la réglementation du défrichement (article L341-1 et suivants du code forestier) :

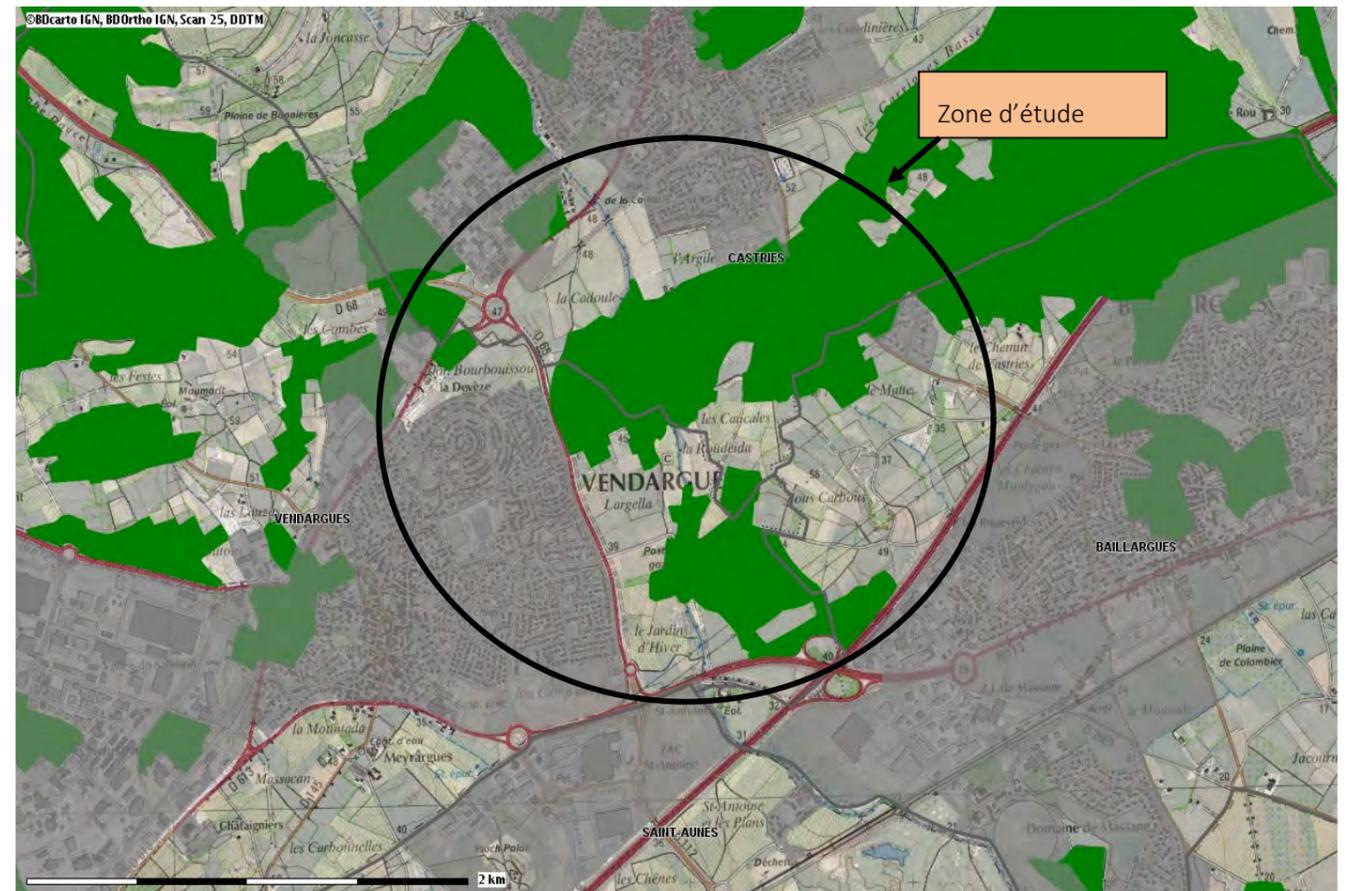
Est un défrichement toute opération volontaire entraînant directement ou indirectement la destruction de l'état boisé d'un terrain et mettant fin à sa destination forestière. Tout défrichement nécessite l'obtention d'une autorisation préalable de l'administration, sauf s'il est la conséquence indirecte d'opérations entreprises en application d'une servitude d'utilité publique (distribution d'énergie).

L'état boisé d'un terrain se définit comme le caractère d'un sol occupé par des arbres et arbustes d'essences forestières, à condition que leur couvert (projection verticale des houppiers sur le sol) occupe au moins 10% de la surface considérée. Lorsque la végétation forestière est constituée de jeunes plants ou de semis naturels, l'état boisé est caractérisé par la présence d'au-moins 500 brins d'avenir bien répartis à l'hectare. Ainsi, les sites momentanément déboisés ou en régénération sont classés comme forêt même si leur couvert est inférieur à 10% au moment du constat.

La formation boisée doit occuper une superficie d'au-moins 5 ares (bosquet) et la largeur moyenne en cime doit être au minimum de 15 m.

Dans l'Hérault, les demandes de défrichement sont obligatoires dans les espaces boisés de plus de 4ha (confère cartographie des zones boisées de plus de 4 ha selon l'Inventaire Forestier National (1996)). La carte page suivante présente les espaces boisés soumis à demande d'autorisation de défrichement (source DDTM).

Plusieurs zones de l'aire d'étude sont soumises au défrichement notamment le Bois de Saint-Antoine, les forêts communales de Baillargues et Castries et le Bois du Juge. La zone de défrichement soumis à autorisation sera définie par la DDTM.



2.4 LE MILIEU HUMAIN

2.4.1 La démographie

a) Le département de l'Hérault

La zone d'étude est située dans la région Occitanie et plus localement dans le département de l'Hérault (34).

D'une superficie de 6 224 km² avec une bande côtière de 100 km, l'Hérault compte 343 communes réparties sur 49 cantons et recense une population de plus d'un million d'habitants.

Empreint d'histoire, ce territoire de caractère rural est marqué par le développement urbain.

L'Hérault est un moteur de la démographie régionale qui ne donne aucun signe de faiblesse. La population a en effet progressé de plus de 11 000 habitants par an depuis 1990, soit 57 % de l'accroissement démographique régional. Ce taux élevé place l'Hérault au second rang du palmarès des départements les plus dynamiques.

Afin d'initier des projets novateurs en matière d'emploi et de développement économique, le département participe à la mise en œuvre de diverses actions tout en considérant les spécificités de chaque territoire. Il entend ainsi favoriser une agriculture durable et développer les activités des ports départementaux en intégrant les divers usages tels que la pêche, la conchyliculture et la plaisance.

Offrant diverses ambiances, mer, campagne, vignoble ou montagne, le département attire plus de 3,2 millions de visiteurs dans les sites touristiques chaque année. Le tourisme dans l'Hérault représente un chiffre d'affaires annuel estimé à plus de 1,5 milliard d'euros et génère plus de 19 500 emplois annuels et saisonniers, soit 6,6 % de l'emploi total du département.

b) L'aire urbaine de Montpellier

Une aire urbaine est un ensemble de communes, d'un seul tenant et sans enclave, constitué par un pôle urbain, et par des communes rurales ou unités urbaines (couronne périurbaine) dont au moins 40 % de la population résidente ayant un emploi travaille dans le pôle ou dans des communes attirées par celui-ci.

Parmi l'ensemble des grandes aires de la région, celle de Montpellier, avec 115 communes et près de 750 000 habitants en 2020, est la plus importante et se situe au 12ème rang des grandes aires urbaines de Métropole. Au cours de la dernière décennie, sa population s'est accrue de 17,2 % et sa superficie de 18 %. L'accroissement de population est fortement lié à la densification de l'aire urbaine, qui représente 78 % de l'évolution de la population.

Les trois communes concernées par le projet s'inscrivent dans l'aire urbaine de Montpellier.

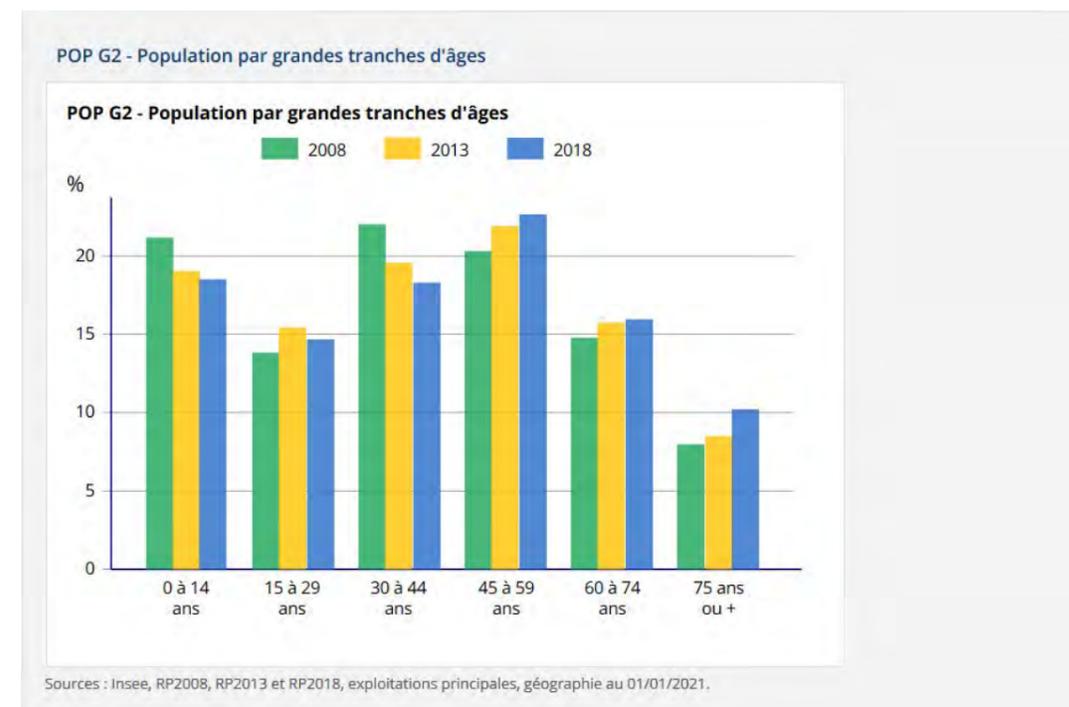
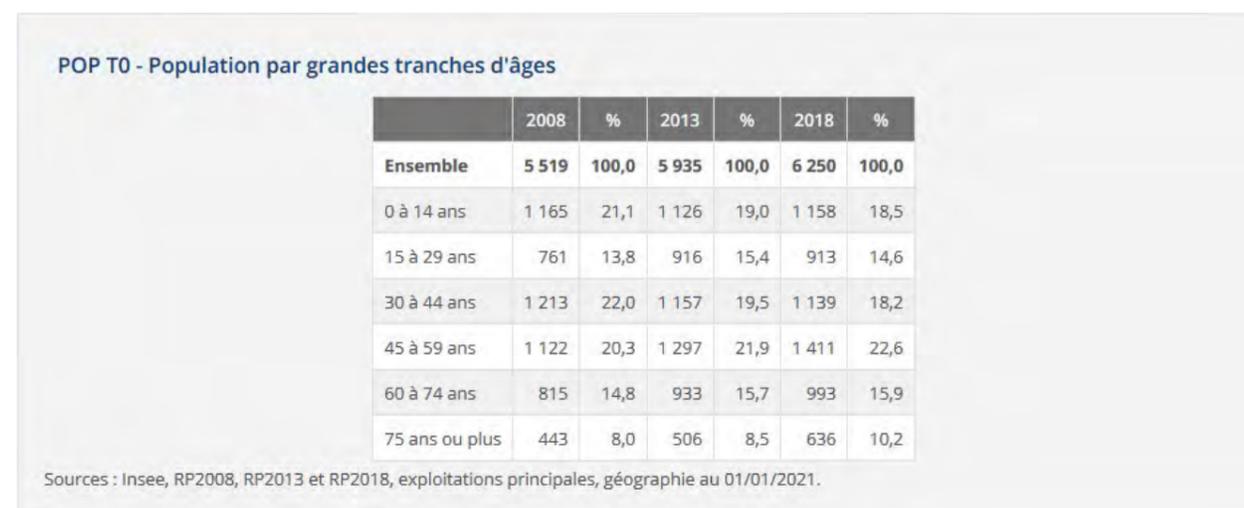
c) La commune de Castries

La commune de Castries est située dans le département de l'Hérault et fait partie de Montpellier Méditerranée Métropole (la commune est située dans la deuxième couronne de Montpellier). Elle compte en 2017, un peu plus de 6 178 habitants (Source INSEE) pour une superficie de 24,05 km².

Elle a connu une importante augmentation démographique entre 1968 et la fin des années 1990 passant alors de 1791 à 5140 habitants. La densité moyenne atteint 259.9 hab./km² en 2017. Cette forte augmentation démographique peut s'expliquer par la proximité de Montpellier (située à 18 km) qui connaît elle aussi cette augmentation.

La répartition de la population entre hommes et femmes est équilibrée.

Evolution démographique de la commune de Castries depuis 1968 (Source : INSEE)



POP T1 - Population en historique depuis 1968

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2008	2013	2018
Population	1 791	2 461	3 419	3 992	5 146	5 519	5 935	6 250
Densité moyenne (hab/km ²)	74,5	102,3	142,2	166,0	214,0	229,5	246,8	259,9

(*) 1967 et 1974 pour les DOM

Les données proposées sont établies à périmètre géographique identique, dans la géographie en vigueur au 01/01/2021.

Sources : Insee, RP1967 à 1999 dénombremments, RP2008 au RP2018 exploitations principales.

POP T2M - Indicateurs démographiques en historique depuis 1968

	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2008	2008 à 2013	2013 à 2018
Variation annuelle moyenne de la population en %	4,7	4,8	2,0	2,9	0,8	1,5	1,0
due au solde naturel en %	0,6	0,7	0,3	0,4	0,4	0,1	0,3
due au solde apparent des entrées sorties en %	4,1	4,1	1,7	2,5	0,4	1,4	0,8
Taux de natalité (‰)	15,4	14,9	11,4	11,1	11,6	9,2	9,7
Taux de mortalité (‰)	9,5	7,8	8,6	7,6	8,0	8,3	7,2

Les données proposées sont établies à périmètre géographique identique, dans la géographie en vigueur au 01/01/2021.

Sources : Insee, RP1968 à 1999 dénombremments, RP2008 au RP2018 exploitations principales - État civil.

POP T3 - Population par sexe et âge en 2018

	Hommes	%	Femmes	%
Ensemble	2 987	100,0	3 263	100,0
0 à 14 ans	588	19,7	570	17,5
15 à 29 ans	491	16,4	422	12,9
30 à 44 ans	513	17,2	626	19,2
45 à 59 ans	681	22,8	730	22,4
60 à 74 ans	459	15,4	534	16,4
75 à 89 ans	228	7,6	327	10,0
90 ans ou plus	27	0,9	54	1,7
0 à 19 ans	792	26,5	747	22,9
20 à 64 ans	1 636	54,8	1 767	54,2
65 ans ou plus	559	18,7	749	23,0

Source : Insee, RP2018 exploitation principale, géographie au 01/01/2021.

d) La commune de Vendargues

La commune de Vendargues est une commune périurbaine située dans le département de l'Hérault et faisant partie de Montpellier Méditerranée Métropole. Elle compte un peu plus de 6287 habitants (Source INSEE 2018) pour une superficie de 9 km².

La répartition de la population entre hommes et femmes est équilibrée. On peut noter, à partir des données, que les tranches d'âge de 60 ans et plus sont en minorité sur la commune. On constate que de 1968 à 2009, la population n'a cessé d'augmenter, avec un accroissement particulièrement marqué jusqu'en 1990, ce qui peut s'expliquer par l'emplacement de la commune et sa proximité avec Montpellier.

Evolution démographique de la commune de Vendargues depuis 1968 (Source : INSEE)

POP T0 - Population par grandes tranches d'âges

	2008	%	2013	%	2018	%
Ensemble	5 491	100,0	6 181	100,0	6 287	100,0
0 à 14 ans	1 072	19,5	1 190	19,3	1 119	17,8
15 à 29 ans	1 007	18,3	1 031	16,7	1 002	15,9
30 à 44 ans	1 175	21,4	1 281	20,7	1 269	20,2
45 à 59 ans	1 191	21,7	1 325	21,4	1 343	21,4
60 à 74 ans	703	12,8	912	14,8	1 076	17,1
75 ans ou plus	343	6,2	442	7,2	478	7,6

Sources : Insee, RP2008, RP2013 et RP2018, exploitations principales, géographie au 01/01/2021.

POP T1 - Population en historique depuis 1968

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2008	2013	2018
Population	1 411	1 871	2 601	4 257	5 228	5 491	6 181	6 287
Densité moyenne (hab/km ²)	157,1	208,4	289,6	474,1	582,2	611,5	688,3	700,1

(*) 1967 et 1974 pour les DOM

Les données proposées sont établies à périmètre géographique identique, dans la géographie en vigueur au 01/01/2021.

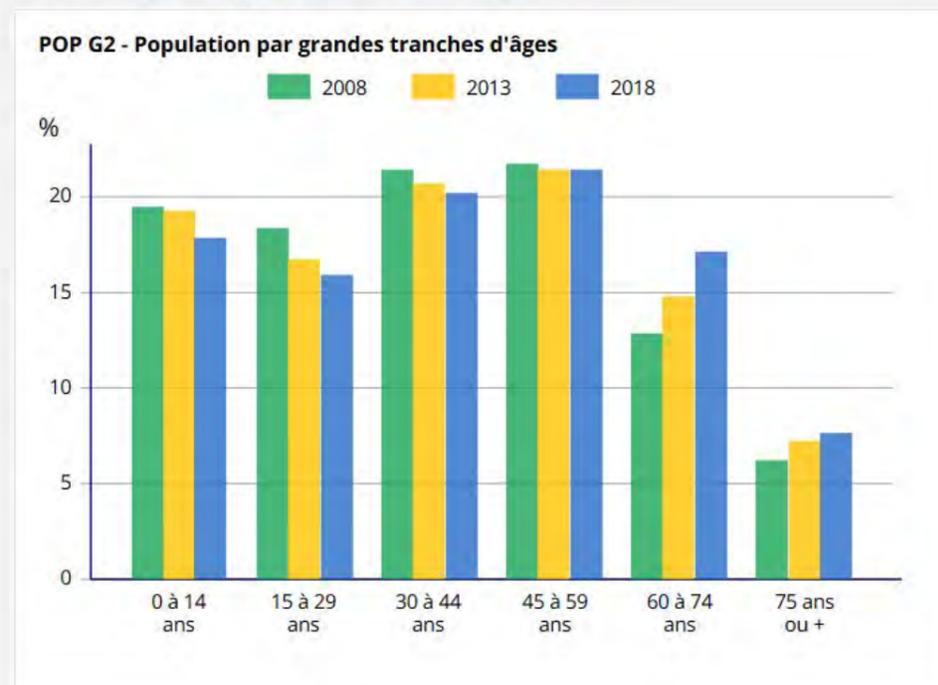
Sources : Insee, RP1967 à 1999 dénombremments, RP2008 au RP2018 exploitations principales.

POP T2M - Indicateurs démographiques en historique depuis 1968

	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2008	2008 à 2013	2013 à 2018
Variation annuelle moyenne de la population en %	4,1	4,8	6,3	2,3	0,5	2,4	0,3
due au solde naturel en %	-0,1	0,3	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4
due au solde apparent des entrées sorties en %	4,2	4,5	5,6	1,6	-0,1	1,9	-0,0
Taux de natalité (‰)	12,9	11,2	13,5	13,7	12,2	11,9	11,9
Taux de mortalité (‰)	13,5	8,3	5,9	6,3	6,1	6,9	8,0

Les données proposées sont établies à périmètre géographique identique, dans la géographie en vigueur au 01/01/2021.
Sources : Insee, RP1968 à 1999 dénombremments, RP2008 au RP2018 exploitations principales - État civil.

POP G2 - Population par grandes tranches d'âges



Sources : Insee, RP2008, RP2013 et RP2018, exploitations principales, géographie au 01/01/2021.

POP T3 - Population par sexe et âge en 2018

	Hommes	%	Femmes	%
Ensemble	3 085	100,0	3 202	100,0
0 à 14 ans	611	19,8	508	15,9
15 à 29 ans	545	17,7	457	14,3
30 à 44 ans	603	19,5	666	20,8
45 à 59 ans	637	20,6	706	22,0
60 à 74 ans	506	16,4	570	17,8
75 à 89 ans	166	5,4	245	7,7
90 ans ou plus	17	0,6	50	1,6
0 à 19 ans	838	27,2	683	21,3
20 à 64 ans	1 729	56,0	1 878	58,7
65 ans ou plus	518	16,8	641	20,0

Source : Insee, RP2018 exploitation principale, géographie au 01/01/2021.

e) La commune de Baillargues

La commune de Baillargues est située dans la deuxième couronne de Montpellier, au nord-est. Elle fait partie de Montpellier Méditerranée Métropole. En 2018, selon l'INSEE, sa population est de 7 708 habitants pour une superficie de 7,68 km².

Depuis 1968, la population ne cesse d'augmenter avec une variation de densité plus ou moins forte selon les décennies.

La répartition entre la population masculine et féminine est équilibrée. Par rapport aux statistiques de 1999, on remarque une forte hausse de la tranche d'âge des 60-74 ans.

Evolution démographique de la commune de Baillargues depuis 1968 (Source : INSEE)

POP T1 - Population en historique depuis 1968

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2008	2013	2018
Population	1 279	1 504	2 632	4 375	5 842	6 054	6 712	7 708
Densité moyenne (hab/km ²)	166,5	195,8	342,7	569,7	760,7	788,3	874,0	1 003,6

(*) 1967 et 1974 pour les DOM

Les données proposées sont établies à périmètre géographique identique, dans la géographie en vigueur au 01/01/2021.

Sources : Insee, RP1967 à 1999 dénombremments, RP2008 au RP2018 exploitations principales.

POP T0 - Population par grandes tranches d'âges

	2008	%	2013	%	2018	%
Ensemble	6 054	100,0	6 712	100,0	7 708	100,0
0 à 14 ans	1 131	18,7	1 369	20,4	1 442	18,7
15 à 29 ans	1 042	17,2	1 105	16,5	1 298	16,8
30 à 44 ans	1 255	20,7	1 480	22,1	1 669	21,7
45 à 59 ans	1 322	21,8	1 261	18,8	1 475	19,1
60 à 74 ans	888	14,7	1 044	15,6	1 210	15,7
75 ans ou plus	417	6,9	452	6,7	614	8,0

Sources : Insee, RP2008, RP2013 et RP2018, exploitations principales, géographie au 01/01/2021.

POP T2M - Indicateurs démographiques en historique depuis 1968

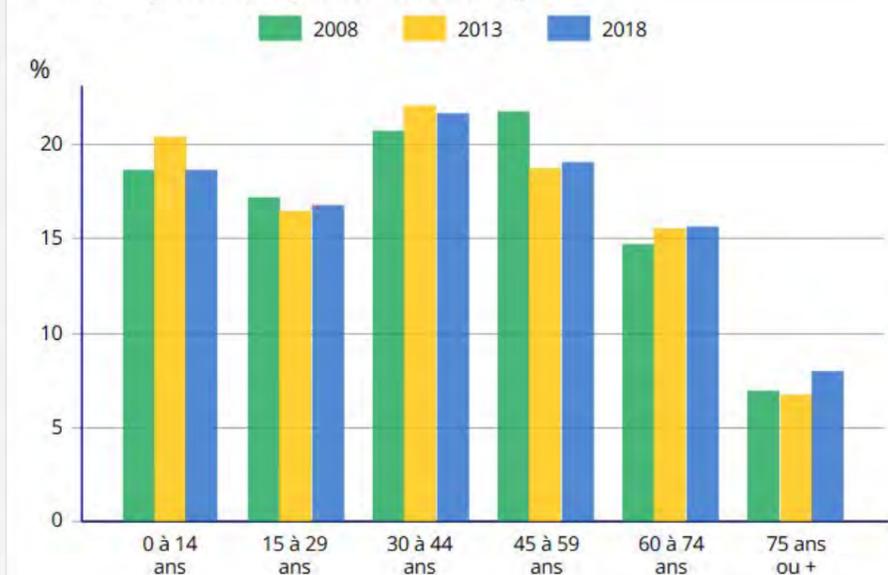
	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2008	2008 à 2013	2013 à 2018
Variation annuelle moyenne de la population en %	2,4	8,3	6,6	3,3	0,4	2,1	2,8
due au solde naturel en %	0,0	0,6	0,7	0,7	0,5	0,4	0,6
due au solde apparent des entrées sorties en %	2,3	7,7	5,9	2,6	-0,1	1,7	2,2
Taux de natalité (‰)	11,1	15,3	12,9	13,1	11,9	10,8	13,0
Taux de mortalité (‰)	10,8	9,4	6,0	6,2	6,9	6,6	7,0

Les données proposées sont établies à périmètre géographique identique, dans la géographie en vigueur au 01/01/2021.

Sources : Insee, RP1968 à 1999 dénombremments, RP2008 au RP2018 exploitations principales - État civil.

POP G2 - Population par grandes tranches d'âges

POP G2 - Population par grandes tranches d'âges



Sources : Insee, RP2008, RP2013 et RP2018, exploitations principales, géographie au 01/01/2021.

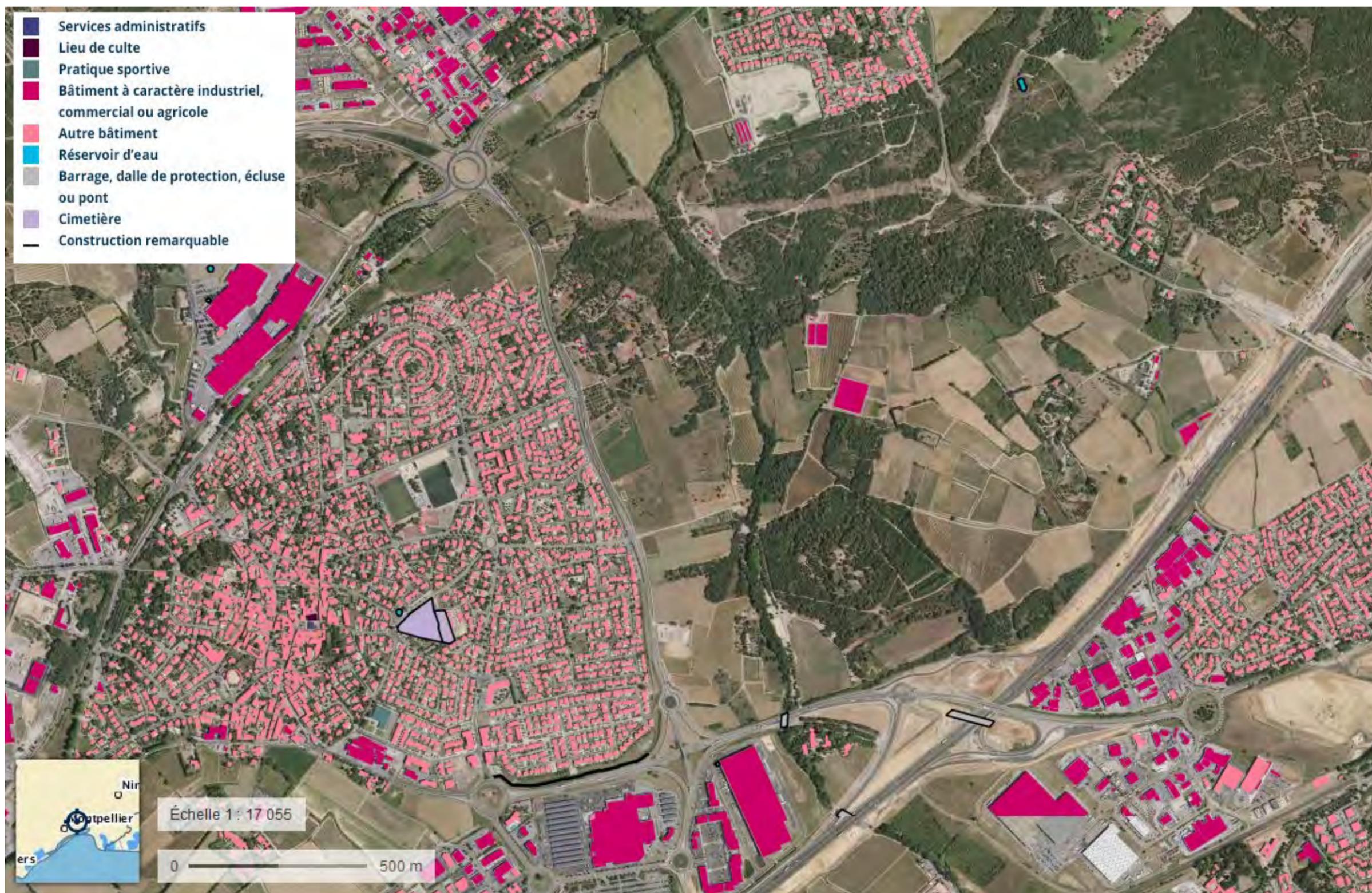
POP T3 - Population par sexe et âge en 2018

	Hommes	%	Femmes	%
Ensemble	3 797	100,0	3 911	100,0
0 à 14 ans	745	19,6	697	17,8
15 à 29 ans	721	19,0	577	14,8
30 à 44 ans	815	21,5	854	21,8
45 à 59 ans	697	18,4	778	19,9
60 à 74 ans	554	14,6	656	16,8
75 à 89 ans	242	6,4	293	7,5
90 ans ou plus	23	0,6	56	1,4
0 à 19 ans	1 031	27,1	910	23,3
20 à 64 ans	2 141	56,4	2 205	56,4
65 ans ou plus	626	16,5	796	20,4

Source : Insee, RP2018 exploitation principale, géographie au 01/01/2021.

2.4.2 Bâti

Cartographie du bâti au droit de la zone d'étude (Source : Géoportail)



Hormis quelques bâtiments à vocation agricole, peu d'habitations sont présentes au droit de la zone d'étude. Cependant, cette dernière longe les quartiers résidentiels de la commune de Vendargues. Des aménagements épars sont également à signaler :

- Une ancienne carrière située au sud-est de la zone d'étude actuellement remplacée par une société de travaux paysagers « Angle vert » (Chemin des carrières)
- A l'ouest de la zone d'étude, longeant la RN113, se trouve un espace de vente d'arbres, notamment des oliviers.
- A proximité de cet espace, au nord, se trouve une zone d'entraînement canin.
- A proximité de la déviation de Castries, une aire d'accueil des gens du voyage a été créée.

La zone d'étude est ponctuée de terrains privés sur lesquels sont installés des abris d'appoint. Cela peut s'apparenter au phénomène de « cabanisation » existant sur les communes littorales, notamment Mauguio.



Abris d'appoint répartis sur l'ensemble de la zone d'étude



Entreprise « Angle vert » (Source : Ingérop)

2.4.3 Emploi et activités économiques

a) Emploi et population active

- Bassin d'emploi de Montpellier (source : Diagnostic territorial 2018, Pôle Emploi)

Un bassin d'emploi est un zonage opérationnel de Pôle Emploi qui définit le territoire géographique de recherche d'une demandeur d'emploi. En 2018, le bassin d'emploi de Montpellier affichait un taux de chômage de 12,0% (contre 10,7% en Occitanie) et 21 300 intentions d'embauche.

L'évolution annuelle moyenne des actifs entre 2010 et 2015 sur ce territoire est de +2,0% (+1,0% en Occitanie). En 2015, 255 800 actifs (15-64 ans) étaient ainsi recensés.

Le bassin d'emploi de Montpellier se caractérise par :

- Une évolution de l'emploi salarié plus dynamique qu'en Occitanie : +3,2% sur un an, soit 5 320 emplois de plus (1,9% en Occitanie) ;
- Une surreprésentation du secteur des services qui représentent 67% des salariés contre 58% en région ;
- Des contrats majoritairement à durée indéterminée (86% des salariés) ;
- Un développement important de l'intérim : +21,8% sur un an, contre 10,8% en Occitanie ;
- Un vieillissement de la population globalement comparable à l'Occitanie.

En matière de recrutement, Pôle Emploi a collecté 42 400 offres entre juillet 2017 et juin 2018, dont 39% sont des CDD supérieur à 6 mois (49% en Occitanie). Par ailleurs, 30% des projets de recrutement sont liés à une activité saisonnière.

La croissance démographique progresse sur le bassin d'Emploi de Montpellier avec 548 900 habitants dénombrés en 2015, soit une hausse moyenne annuelle de +1,7 % entre 2010 et 2015.

Le nombre d'actifs augmente également dans le bassin d'emploi avec 255 800 actifs en 2015, résultat d'une hausse moyenne annuelle de +2,0% entre 2010 et 2015, ce qui représente 4 840 actifs supplémentaires chaque année.

Avec 12,0% de la population active au chômage au 1^{er} trimestre 2018, la zone d'emploi de Montpellier affiche un taux de chômage supérieur au taux régional (10,7%). Ce taux marque cependant un recul de 0,4 point(s) sur un an.

- Emploi et population active sur Castries

La tranche de population 15-64 ans représente 3 776 personnes en 2015.

La part des actifs ayant un emploi est de 2 561 personnes, soit un taux d'emploi de 67,8%, et le taux de chômage est de 8,6% en 2015.

Les deux catégories socio-professionnelles les plus représentées sur la commune de Castries sont les employés (29,1%) et les professions intermédiaires (30,5%).

EMP T1 - Population de 15 à 64 ans par type d'activité

	2008	2013	2018
Ensemble	3 437	3 710	3 784
Actifs en %	73,5	76,4	78,8
Actifs ayant un emploi en %	66,4	67,8	70,1
Chômeurs en %	7,0	8,6	8,7
Inactifs en %	26,5	23,6	21,2
Élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés en %	9,0	10,9	10,3
Retraités ou préretraités en %	8,8	7,2	5,2
Autres inactifs en %	8,8	5,5	5,7

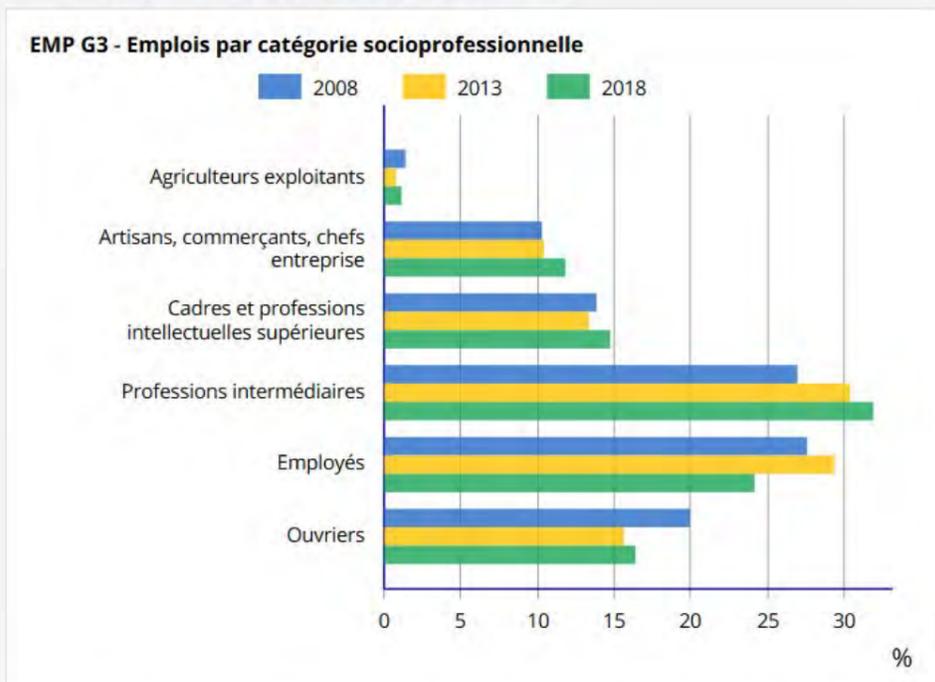
Sources : Insee, RP2008, RP2013 et RP2018, exploitations principales, géographie au 01/01/2021.

EMP T2 - Activité et emploi de la population de 15 à 64 ans par sexe et âge en 2018

	Population	Actifs	Taux d'activité en %	Actifs ayant un emploi	Taux d'emploi en %
Ensemble	3 784	2 983	78,8	2 653	70,1
15 à 24 ans	658	251	38,1	184	28,0
25 à 54 ans	2 407	2 266	94,1	2 060	85,6
55 à 64 ans	719	466	64,8	409	56,9
Hommes	1 840	1 468	79,8	1 299	70,6
15 à 24 ans	366	159	43,4	114	31,1
25 à 54 ans	1 130	1 086	96,1	991	87,7
55 à 64 ans	344	223	64,8	194	56,4
Femmes	1 944	1 515	77,9	1 354	69,7
15 à 24 ans	292	92	31,5	70	24,0
25 à 54 ans	1 277	1 180	92,4	1 069	83,7
55 à 64 ans	375	243	64,8	215	57,3

Source : Insee, RP2018 exploitation principale, géographie au 01/01/2021.

EMP G3 - Emplois par catégorie socioprofessionnelle



Sources : Insee, RP2008, RP2013 et RP2018, exploitations complémentaires lieu de travail, géographie au 01/01/2021.

- Emploi et population active sur Vendargues

La tranche de population 15-64 ans représente 4 008 personnes en 2015.

La part des actifs ayant un emploi est de 67,6% soit 2 712 personnes et le taux de chômage est de 9,2% en 2015.

En 2015, la catégorie socio-professionnelle la plus représentée est celle des ouvriers avec 36,8% (1539 personnes).

EMP T1 - Population de 15 à 64 ans par type d'activité

	2008	2013	2018
Ensemble	3 707	4 022	4 009
Actifs en %	72,7	76,8	77,6
Actifs ayant un emploi en %	65,9	67,6	69,3
Chômeurs en %	6,8	9,2	8,3
Inactifs en %	27,3	23,2	22,4
Élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés en %	10,8	9,6	10,7
Retraités ou préretraités en %	9,0	7,0	5,9
Autres inactifs en %	7,5	6,6	5,9

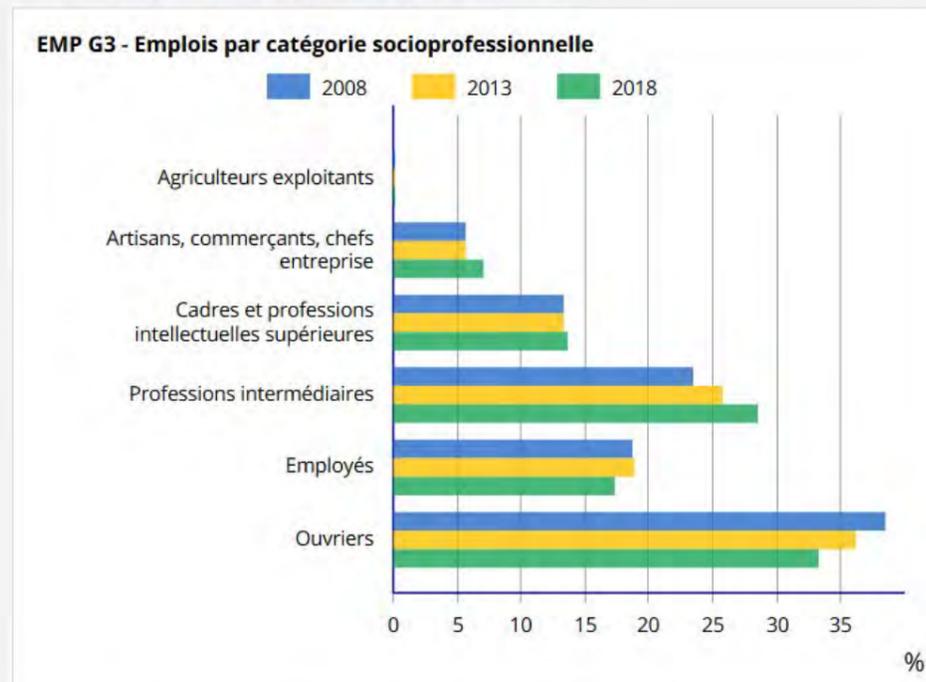
Sources : Insee, RP2008, RP2013 et RP2018, exploitations principales, géographie au 01/01/2021.

EMP T2 - Activité et emploi de la population de 15 à 64 ans par sexe et âge en 2018

	Population	Actifs	Taux d'activité en %	Actifs ayant un emploi	Taux d'emploi en %
Ensemble	4 009	3 110	77,6	2 777	69,3
15 à 24 ans	712	264	37,1	195	27,4
25 à 54 ans	2 484	2 337	94,1	2 127	85,6
55 à 64 ans	813	509	62,6	455	56,0
Hommes	1 956	1 552	79,3	1 382	70,7
15 à 24 ans	395	161	40,8	117	29,6
25 à 54 ans	1 194	1 146	96,0	1 045	87,5
55 à 64 ans	367	245	66,8	220	59,9
Femmes	2 053	1 558	75,9	1 395	67,9
15 à 24 ans	317	103	32,5	78	24,6
25 à 54 ans	1 290	1 191	92,3	1 082	83,9
55 à 64 ans	446	264	59,2	235	52,7

Source : Insee, RP2018 exploitation principale, géographie au 01/01/2021.

EMP G3 - Emplois par catégorie socioprofessionnelle



Sources : Insee, RP2008, RP2013 et RP2018, exploitations complémentaires lieu de travail, géographie au 01/01/2021.

• **Emploi et population active sur Baillargues**

La tranche de population 15-64 ans représente 4 844 personnes en 2018.

La part des actifs ayant un emploi est de 67,6% (3 047 personnes) et le taux de chômage est de 10,3%

Sur la commune, en 2015, les employés (24,7%) et les professions intermédiaires (24,%) sont les deux catégories socio-professionnelles les plus représentées.

EMP T1 - Population de 15 à 64 ans par type d'activité

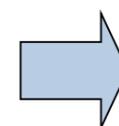
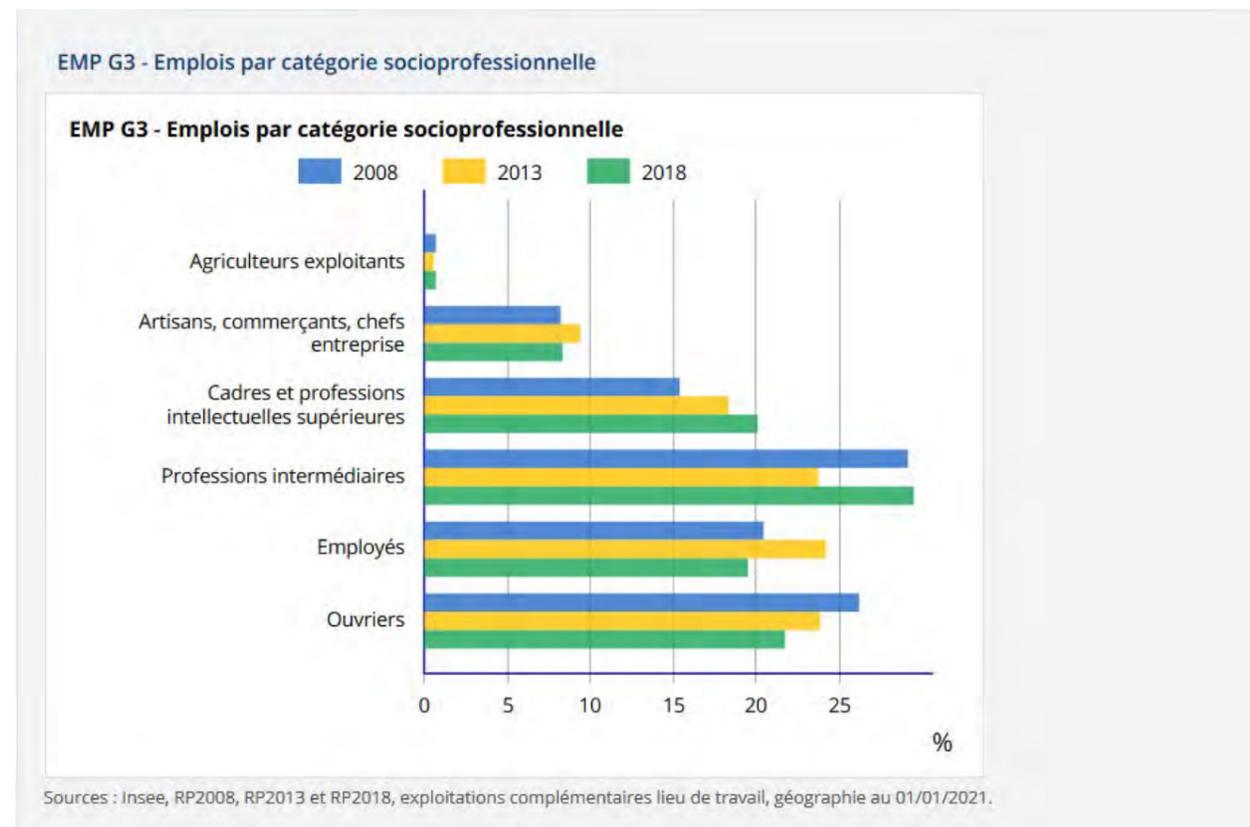
	2008	2013	2018
Ensemble	4 034	4 254	4 844
Actifs en %	72,9	77,9	80,1
Actifs ayant un emploi en %	64,6	67,7	71,8
Chômeurs en %	8,2	10,2	8,3
Inactifs en %	27,1	22,1	19,9
Élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés en %	9,7	9,2	9,7
Retraités ou préretraités en %	9,0	6,6	3,7
Autres inactifs en %	8,3	6,3	6,5

Sources : Insee, RP2008, RP2013 et RP2018, exploitations principales, géographie au 01/01/2021.

EMP T2 - Activité et emploi de la population de 15 à 64 ans par sexe et âge en 2018

	Population	Actifs	Taux d'activité en %	Actifs ayant un emploi	Taux d'emploi en %
Ensemble	4 844	3 880	80,1	3 478	71,8
15 à 24 ans	867	383	44,2	307	35,4
25 à 54 ans	3 132	2 930	93,5	2 651	84,7
55 à 64 ans	845	566	67,0	519	61,5
Hommes	2 426	1 993	82,2	1 785	73,6
15 à 24 ans	505	250	49,5	195	38,6
25 à 54 ans	1 523	1 459	95,8	1 328	87,2
55 à 64 ans	398	285	71,4	262	65,8
Femmes	2 418	1 886	78,0	1 693	70,0
15 à 24 ans	362	134	36,9	112	31,0
25 à 54 ans	1 609	1 471	91,4	1 323	82,2
55 à 64 ans	446	282	63,1	257	57,6

Source : Insee, RP2018 exploitation principale, géographie au 01/01/2021.



Actuellement plus de 70% des actifs résidant dans les communes concernées travaillent dans une autre commune du département. Le mode de déplacement privilégié est la route, notamment par la RN113 qui traverse le secteur d'est en ouest et qui permet de rejoindre l'autoroute A9/A709 en direction de Montpellier. Cette route nationale connaît un très fort engorgement. Les liaisons Nord-Sud sont très peu développées.

b) Activités industrielles et commerciales

Le document d'orientations et d'objectifs du SCOT de Montpellier Méditerranée Métropole identifie sur le secteur d'étude deux secteurs d'extensions urbaines à vocation économique :

- Une au nord de la ZAE du Salaison, nord de la RM65 ;
- Une au nord de Vendargues à proximité du parc Via Domitia, sud LIEN, plus particulièrement destiné à l'accueil d'activités industrielles ou de logistique urbaine. Leur desserte par la route (LIEN et A709) leur confère une forte valeur de localisation.

Les zones d'activités situées à proximité de la zone d'étude sont les suivantes :

- **Parc d'activités « Via Domitia »** à Castries et Vendargues. Il accueille 45 entreprises et génère 1200 emplois. C'est l'un des parc d'activités avec une grande superficie, car avec 124 hectares et encore près de 80 hectares disponibles, il a déjà accueilli des entreprises dans le milieu de l'artisanat, tertiaire et services telles que Atole (tôlerie industrielle), Bâti Coffrage (coffrage polystyrène), Epsilog (édition logicielle), FDDA (gestion des distributeurs automatiques), Flowlink, Languedoc Résines (revêtement de sols industriels) et Omnium Façades (ravalement de façades).
- **Zone artisanale « Saint-Antoine »** à Vendargues délimitée par la RN113 au nord et l'A709 au sud. La ZAC Pompidou a été supprimé par délibération le 12 avril 2021. La ZAC St Antoine, quant à elle, accueille 419 entreprises, sur 73 ha.

- **Zone d'activités économiques (ZAE) « La Biste »/ Massane / Aftalion** à Baillargues située le long de l'A709, à proximité de l'échangeur de Vendargues. La Biste : 16 ha et 115 entreprises, Massane Aftalion : 35 ha et 98 entreprises.
- **Parc d'activités du Salaison : 483 entreprises sont présentes sur le PA Vallée du Salaison.** Avec ses 148 hectares, il accueille des entreprises, telles que, Isobox, Kawneer (solutions de façades et murs rideaux), Système U, Surfatech (traitement et revêtement de métaux), SFIC (matériaux de construction), AFSSAPS (Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé), Lafarge (béton) et Belleville (transports).
- **La ZAC « Les Cousteliers »** à Castries.

A l'est de la zone d'étude, se trouve une SARL spécialisée dans l'aménagement paysager ( société Angle Vert (Chemin des carrières, Baillargues).

Au nord-est de la zone d'étude (), se trouve un maraicher implanté au 68 bis place Jean Tessier à Castries.

La pépinière « le jardin d'Olympe » se situe le long de la RM65, au sud – sud-ouest de la zone d'étude ().



Zone d'activités Via Domitia à Castries (Source : La région)



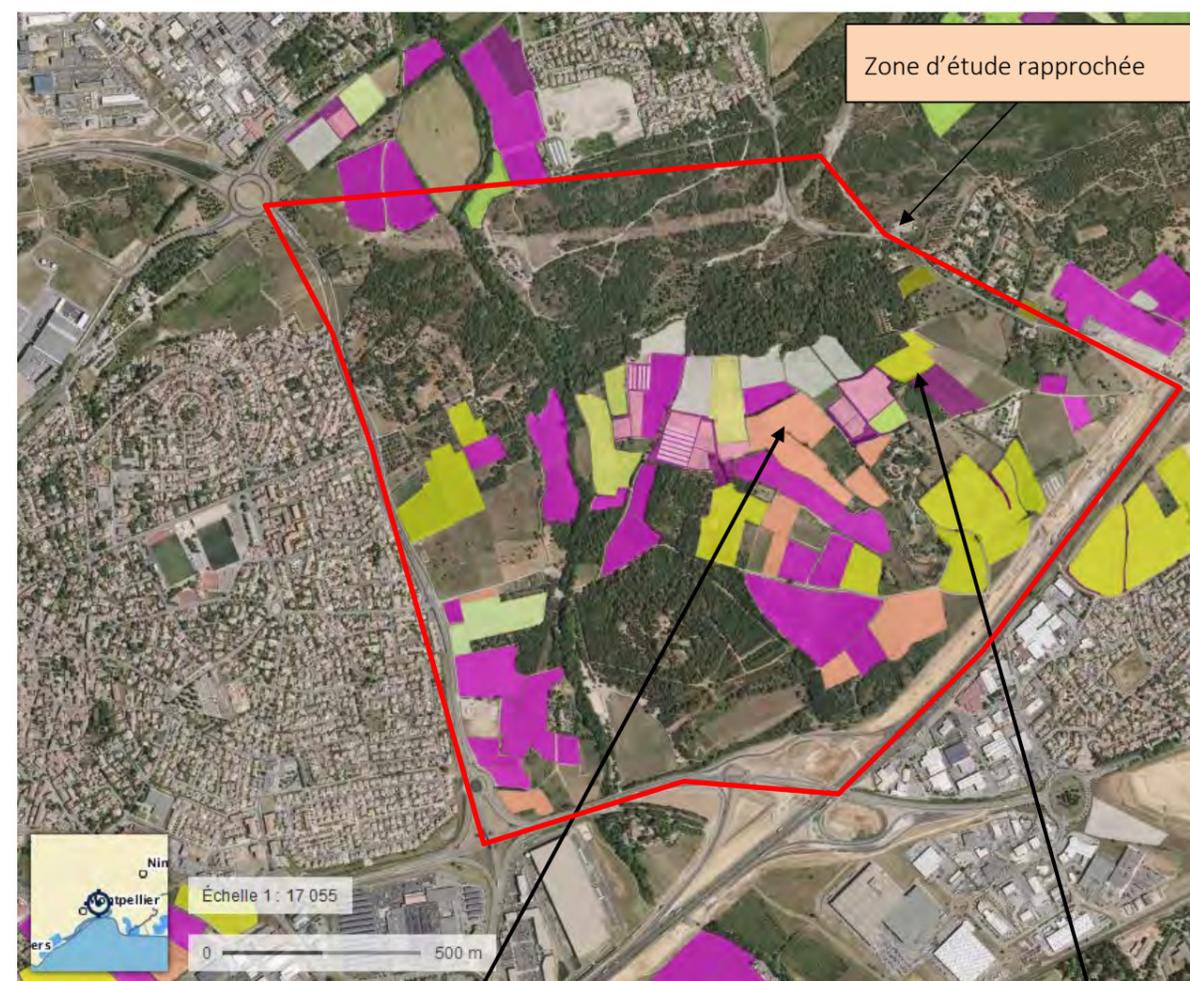
c) Activités agricoles, sylvicoles et viticoles

L'agriculture est un des secteurs majeurs de l'économie héraultaise : elle est présente sur plus de 40% du territoire. Les quelques 10 000 exploitations produisent pour une valeur de 486M€.

La viticulture est la production agricole dominante du département de l'Hérault est un étendard pour la région. Elle partage l'espace avec les céréales et l'olivier, qui forment le triptyque agricole traditionnel méditerranéen. C'est également pour l'économie départementale près de 330 millions d'euros de chiffre d'affaires par an.

La zone d'étude est essentiellement composée de parcelles agricoles consacrées aux grandes cultures et à la vigne. L'économie de la zone d'étude est principalement basée sur l'agriculture et notamment sur la viticulture.

Répartition des parcelles agricoles selon le RPG 2017 au droit de la zone d'étude rapprochée (Source : Géoportail)



- Blé tendre
- Mais grain et ensilage
- Orge
- Autres céréales
- Colza
- Tournesol
- Autre oléagineux
- Protéagineux
- Plantes à fibres
- Semences
- Gel (surface gelée sans production)
- Gel industriel
- Autres gels
- Riz
- Légumineuses à grains
- Fourrage
- Estives et landes
- Prairies permanentes
- Prairies temporaires
- Vergers
- Vignes
- Fruit à coque
- Oliviers
- Autres cultures industrielles
- Légumes ou fleurs
- Canne à sucre
- Arboriculture
- Divers
- Non disponible



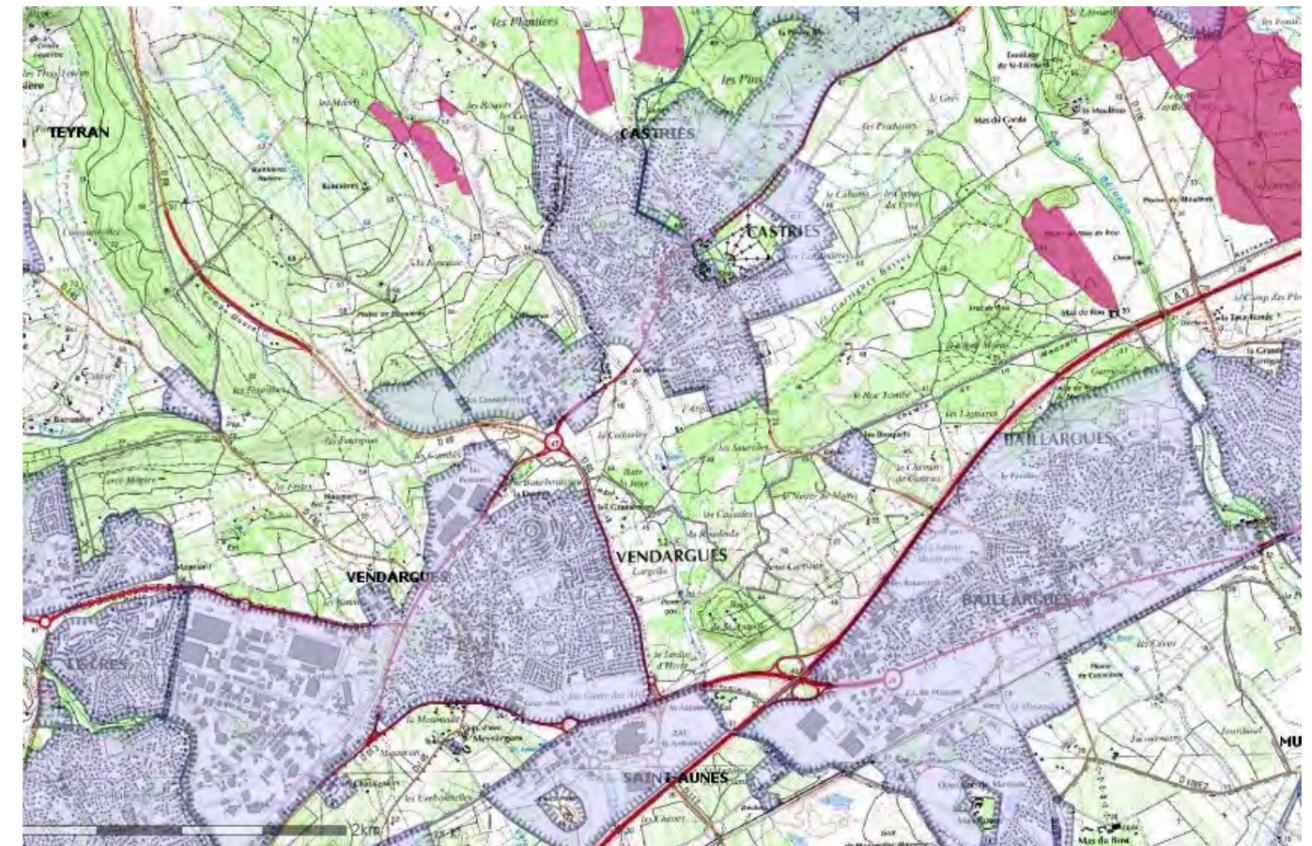
Aucun AOP/AOC n'est présent au droit de la zone d'étude.



Les vignobles au droit de la zone d'étude (Source : Ingérop)



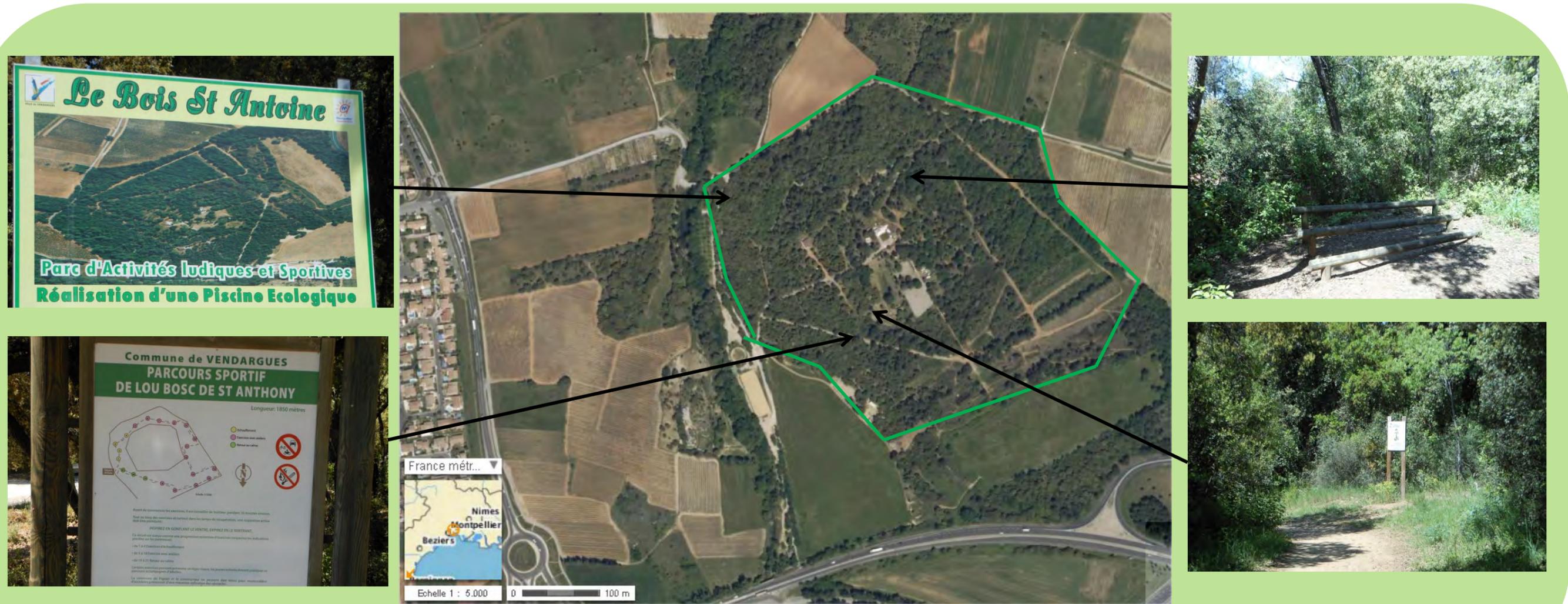
AOP/AOC au droit de la zone d'étude (Source : DDTM)



Coteaux du Languedoc Zones urbaines ou à urbaniser

d) Activités sportives, culturelles et de loisirs

Au niveau des équipements sportifs au droit de la zone d'étude, seul un parcours de remise en forme a été réalisé par la commune de Vendargues, avec l'aide de Montpellier Méditerranée Métropole. Il s'agit d'un parcours de 1850 m balisé par un sentier et des équipements, principalement en bois, permettant de réaliser des exercices de fitness grâce aux panneaux indicatifs.



Le parcours sportif du Bois de Saint-Antoine à Vendargues
(Source : Fond de carte : Géoportail – Illustrations : Ingérop)

A proximité de la zone d'étude, sur la commune de Castries, se trouve une des onze médiathèques aménagées en réseau : la Médiathèque Françoise Giroud.

Au droit de la zone d'étude, plusieurs activités de loisirs ont été répertoriées :

- Un sentier de grande randonnée inscrit dans le périmètre de la zone d'étude. Il s'agit du sentier GR 653 d'une longueur de 118 km reliant Arles (Bouches du Rhône) à Aniane (Hérault). Cela fait partie de la via Tolosana, qui va jusqu'à St Jacques de Compostelle.
A noter que le tracé du GR 653 a été modifié et ne passe plus par la rue de la monnaie.
- Un centre équestre « Les Poneys du Trident » au sein du Bois Saint-Antoine
- Une aire de pique-nique avec barbecue et tables à l'entrée du Bois Saint-Antoine
- Des jardins familiaux créés par la commune de Vendargues



Centre équestre « Les Poneys du Trident »

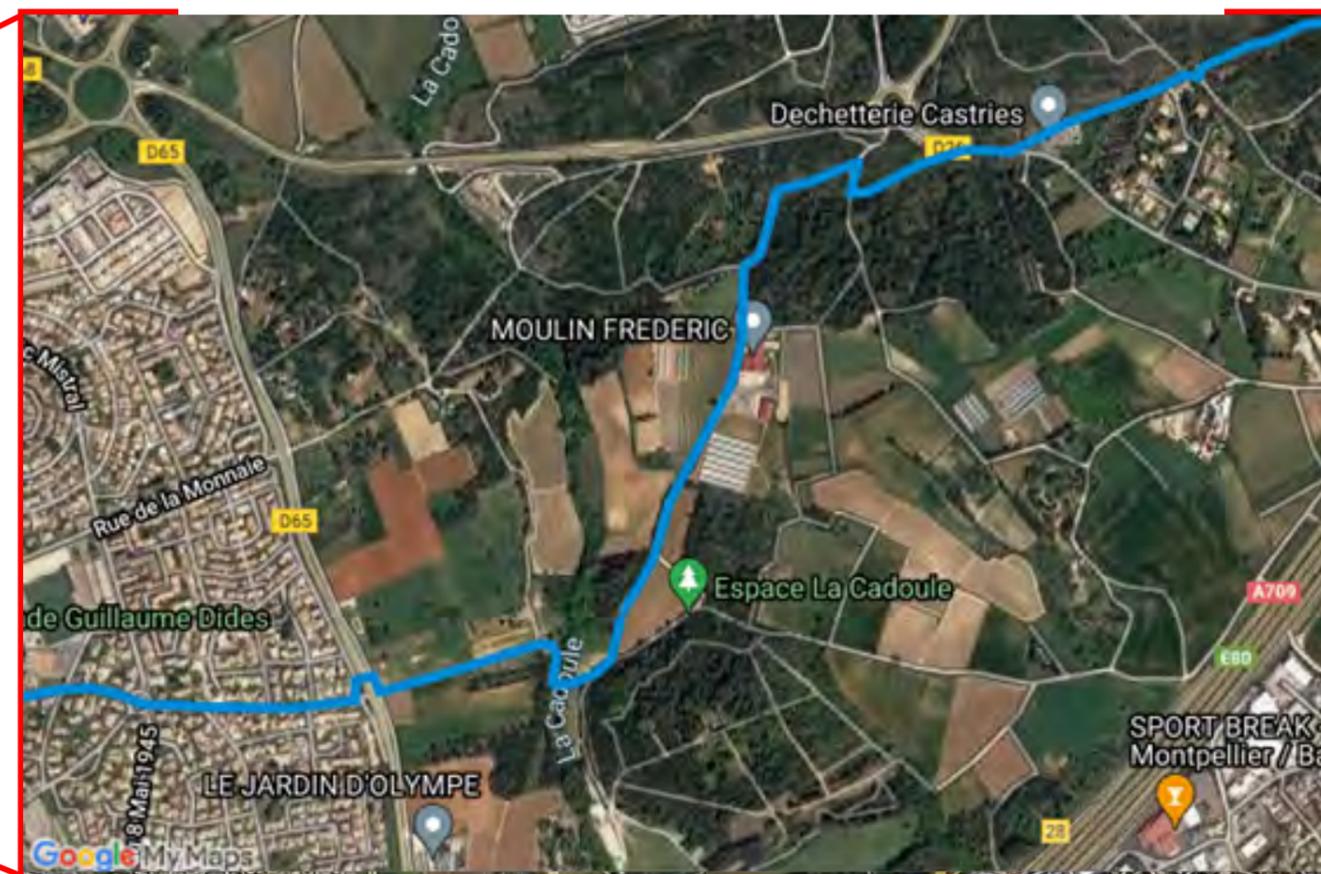
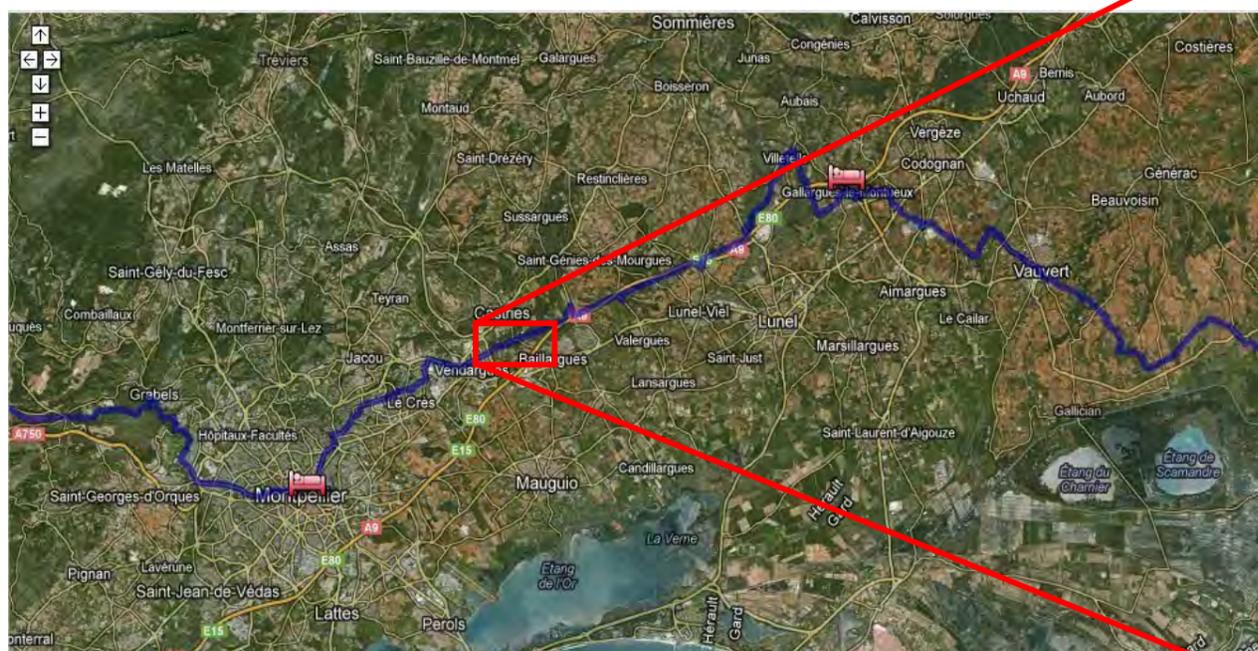
(Source : Ingérop)



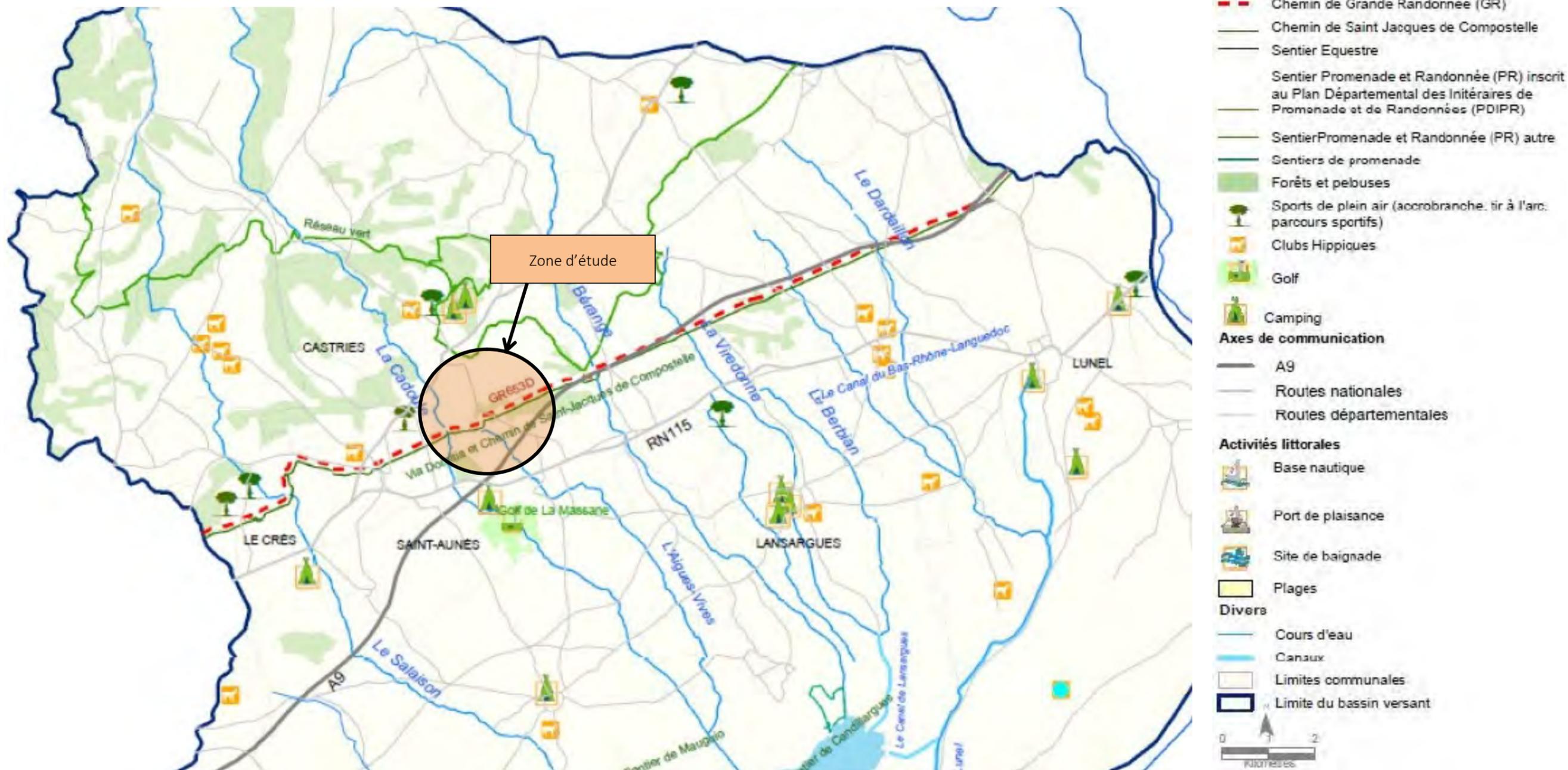
Aire de pique-nique du Bois Saint-Antoine

(Source : Ingérop)

Sentier GR653 au droit de la zone d'étude (Source : gr-infos.com)



Cartographie des loisirs et tourisme au droit de la zone d'étude (Source : Symbo)



e) Activités touristiques

Voies vertes

Un schéma national des véloroutes-voies vertes a été adopté par un Comité Interministériel d'Aménagement et de Développement du Territoire en 1998. Ce schéma prévoit la réalisation de 9000 km d'itinéraires cyclables maillant l'ensemble du territoire. La déclinaison de ce schéma en Occitanie est particulièrement ambitieuse. En effet les axes et itinéraires inscrits dans le schéma régional LR représenteraient 1220 km d'itinéraires de véloroutes et de voies vertes, soit plus de 13% de la totalité des itinéraires prévus au niveau national.

Cinq axes structurent les itinéraires proposés dont celui intitulé « Méditerranée-Midi Pyrénées » comprenant la Via Domitia inscrite au droit de la zone d'étude.

Traversée nord-sud du centre de la France, de la Loire à la Méditerranée par le massif central, la V70 est un maillon clé du Schéma national vélo.

Complémentaire d'autres itinéraires transversaux au dénivelé plus important, elle se connecte à plusieurs véloroutes majeures :

- à Cuffy (18) avec La Loire à Vélo et l'EuroVelo 6
- à Landos (43) avec la ViaFluvia, itinéraire régional d'Auvergne-Rhône-Alpes qui se connecte également à l'itinéraire le long de la Loire/V71 au Puy-en-Velay puis à la ViaRhôna/EuroVelo 17
- à La Bastide-Puylaurent (48) avec La Vallée du Lot à Vélo/V86 ; et à Palavas-les-Flots (34) avec La Méditerranée à vélo/EuroVelo 8 et la ViaRhôna/EuroVelo 17.

La vélo-route 70 se situe donc à un carrefour d'itinéraires et connectera à terme 3 destinations phares : la Loire, l'Auvergne et la Méditerranée.

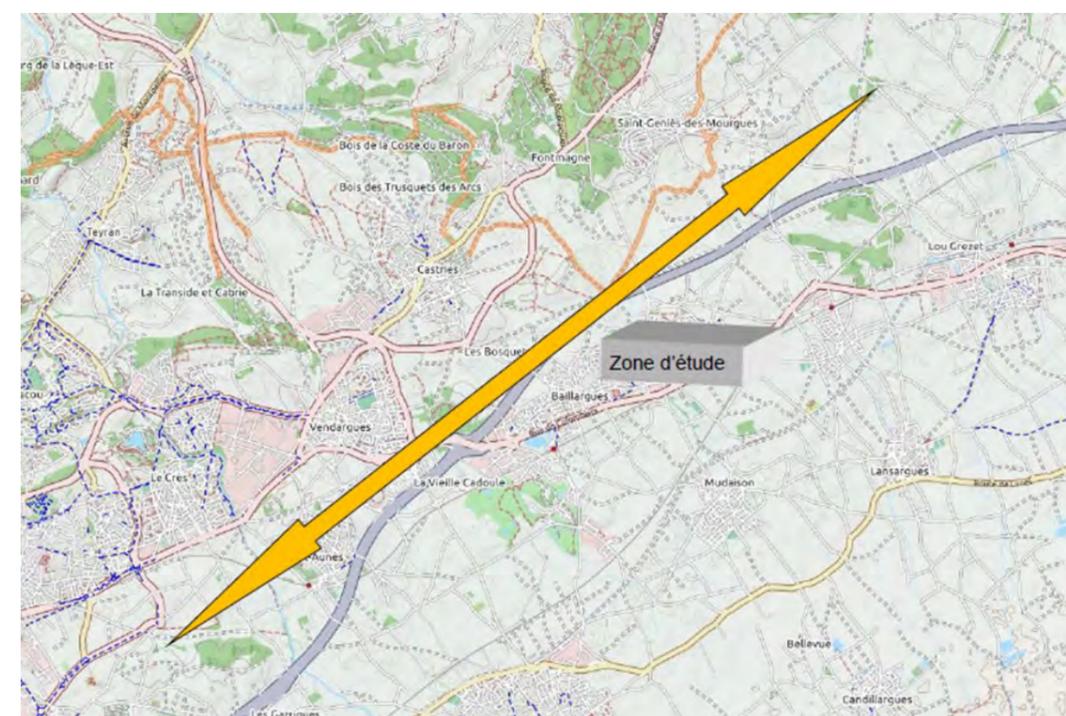
Dans l'Hérault, la V70 est réalisée de Montpellier à Palavas-les-Flots (8,5 km). Les aménagements ont été faits par le Département et l'agglomération de Montpellier ; et l'aménagement est maintenant géré par Montpellier Méditerranée Métropole.

D'autres aménagements sont réalisés sur le territoire de la Métropole notamment sur Castelnau et le Crès. Il reste à réaliser 12 kilomètres jusqu'à l'extrémité nord-est de la collectivité, sous sa maîtrise d'ouvrage.

Une étude préliminaire a été réalisée depuis la limite nord de la métropole de Montpellier sur la commune de Saint Génies des Mourgues et plus particulièrement le carrefour RD171/RD105 correspondant à la fin d'aménagement envisagé par le Département de l'Hérault, jusqu'à l'extrémité sud de la zone d'étude correspondant au raccordement aux cheminements modes doux existants à Vendargues ou au Crès.

Une mission de maîtrise d'œuvre va être lancée entre la gare de St Génies des Mourgues et l'espace gare de Castries.

Le projet consiste à réaliser la vélo route V70 sur l'emprise de l'ancienne VFIL (Voie ferrée d'intérêt local) qui est à ce jour propriété de la Métropole jusqu'à l'espace gare de Castries.



Randonnées

Le chemin de Grande Randonnée GR653 et le réseau vert « Via Domitia » s’inscrivent dans la zone d’étude.

Résidences de tourisme

La commune de Castries compte en 2019 : 1 hôtel (16 chambres), 1 camping (82 emplacements) et 3 résidences de tourisme et hébergements assimilés (599 lits).

La commune de Baillargues compte un hôtel de 49 chambres ainsi qu’une résidence de 246 lits.

La commune de Vendargues ne compte pour sa part aucun équipement d’hébergement touristique en 2019.

2.4.4 Mobilité et réseaux de transports

a) Les Autorités Organisatrices de Transports Urbains (AOTU) et le Périmètre de Transports Urbains (PTU)

La Région et la Métropole de Montpellier sont reconnues autorités organisatrices de transport du département. Les communes concernées par l’aire d’étude sont incluses dans Montpellier Méditerranée Métropole et ont délégué leurs compétences au Syndicat mixte des transports en commun de l’Hérault (SMTCH). Cette organisation permet une meilleure coordination des offres de transport et un développement de la multi modalité.

Le SMTCH a donc deux missions principales :

- Gérer le réseau de transport interurbain appelé « LIO », anciennement « Hérault Transports » ;
- Gérer le réseau de transport scolaire sur l’ensemble du territoire.

Les AOTU ont pour mission de définir une politique de transport au niveau de leur périmètre. Elles ont pour compétence :

- La définition du mode d’organisation des transports publics (choix des opérateurs et du mode d’exploitation).
- La définition du réseau, des relations à desservir, des fréquences et des amplitudes horaires, la tarification, l’information des voyageurs.
- La réalisation et la gestion des infrastructures et des équipements affectés au transport, l’acquisition du matériel.
- L’élaboration et la mise en œuvre du Plan De Mobilité (PDM).
- Le PTU est créé par arrêté préfectoral et correspond à deux types de situation :
 - Le territoire d’une commune ou d’un établissement public ayant reçu mission d’organiser les transports publics de personnes
 - Le périmètre de plusieurs communes adjacentes ayant décidé d’organiser en commun un service de transport public de personnes.

Montpellier Méditerranée Métropole doit mettre en œuvre une politique de transports qui favorise les déplacements des personnes et des marchandises.

b) Le Dossier de Voirie de l’Agglomération de Montpellier

Le Dossier de Voirie de l’Agglomération (DVA) définit les réseaux routiers structurant l’agglomération à un horizon de 30 ans et est établi sous la maîtrise d’ouvrage de l’Etat, en collaboration avec la Métropole de Montpellier.

Les projets de voiries du DVA sont présentés sur la carte suivante.



Source : Plaquette de présentation du projet DVA (03 mai 2002)

La déviation de la RN113 à Baillargues, le déplacement de l’autoroute A9 (réalisé) et la Déviation Est de Montpellier sont inscrites dans ce document qui, rappelons-le, n’a pas de valeur opposable.

c) Le réseau cyclable de la métropole de Montpellier

Le vélo est un élément important de l'offre de mobilité offert par Montpellier Méditerranée Métropole. L'utilisation du vélo est à la fois un mode économique et efficace pour les courtes distances réalisées en ville.

La Métropole a posé les bases d'une politique innovante et ambitieuse pour lutter contre le changement climatique tout en protégeant le pouvoir d'achat des plus fragiles. Pour une meilleure qualité de l'air et un cadre de vie apaisé, nous avons choisi d'inciter aux transports alternatifs à la voiture individuelle avec la mise en place d'un plan mobilités actives ambitieux de 150M d'€ : transports en commun gratuit, aide à l'acquisition d'un vélo à assistance électrique, extension du réseau cyclable...

L'objectif : passer de 4 % de déplacements à vélo à 10 % d'ici 2026, ce qui permettra de considérablement modifier les usages et d'apaiser la ville car un vélo en plus est une voiture en moins.

Autant de bonnes raisons de passer maintenant au vélo et de rejoindre les milliers d'habitants qui ont déjà choisi ce mode de déplacement.

Les pistes cyclables aménagées ont pour objectif d'encourager la pratique du vélo, en sécurisant les usagers. Souvent les aménagements utilisent une voie de circulation ou une bande de stationnement existante, l'avantage est multiple : les travaux engagés le sont à moindre frais, ils sont rapides et permettent également, dans le cas des voies mixtes, d'améliorer les conditions de service des transports en commun et des véhicules de secours.

Le projet de loi d'orientation sur les mobilités définit en novembre 2018 la Mobilité Active comme étant celle qui « désigne l'ensemble des modes de déplacements où la force motrice humaine est nécessaire, avec ou sans assistance motorisée ».

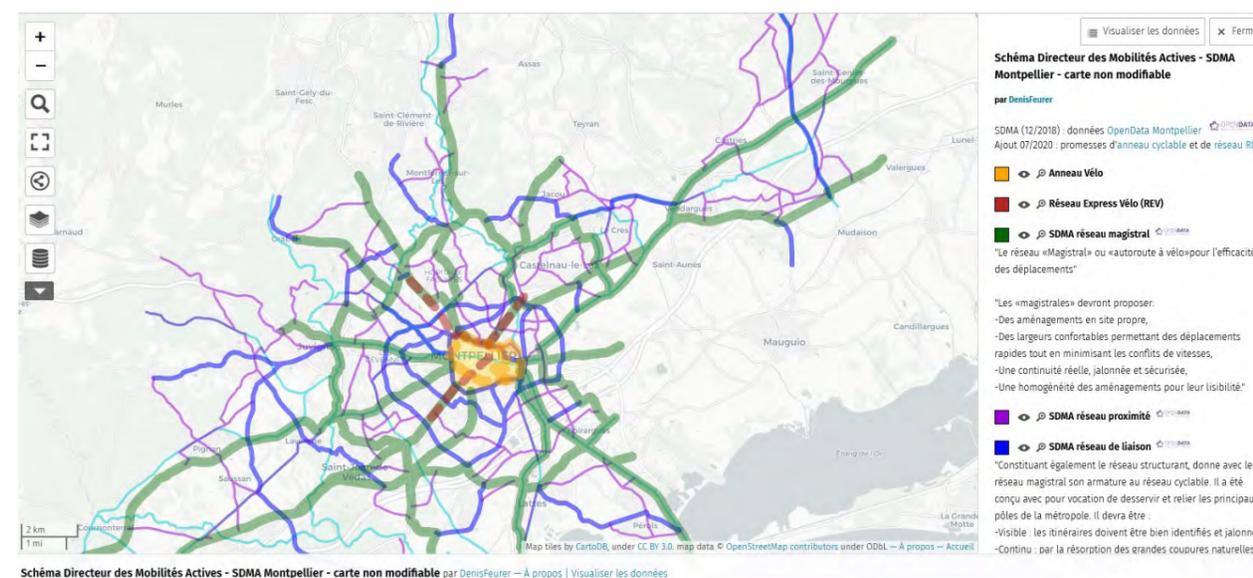
La Mobilité Active se réalise à l'aide de modes eux-mêmes dits « actifs », principalement la marche et le vélo. La mobilité active peut aussi inclure les façons de se déplacer à l'aide d'autres équipements : les nouveaux engins individuels de mobilité comme la trottinette, le roller, le skate-board, ou le vélo à assistance électrique ...

Les usages liés aux mobilités actives sont déterminés par la densité et la qualité des équipements, par la topographie et, à un degré moindre, par le climat et la qualité de l'air.

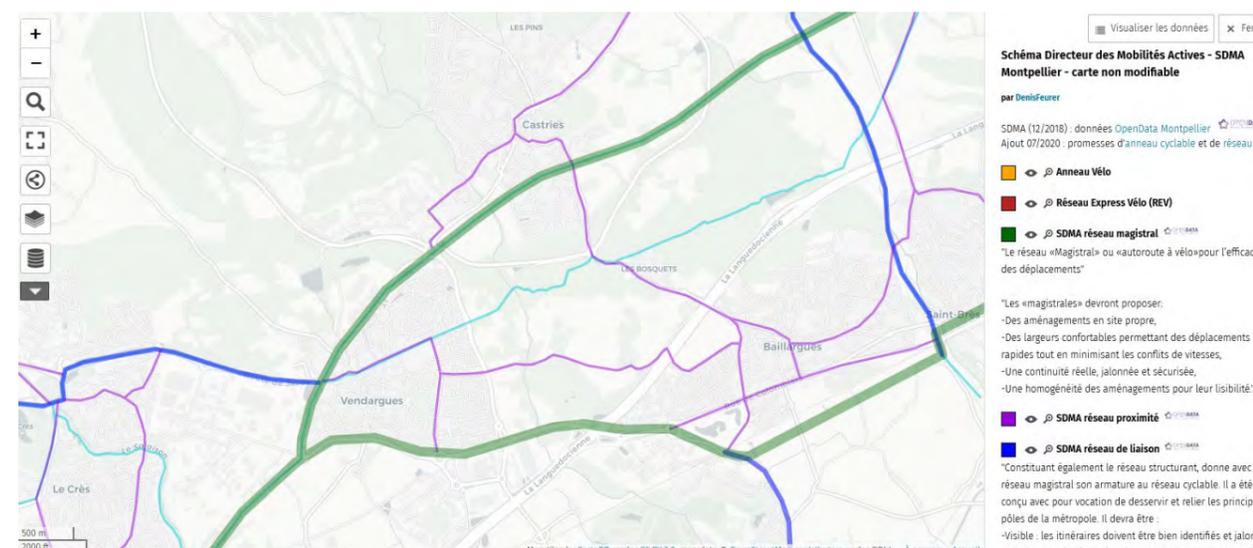
Le 21 décembre 2018, le conseil de la Métropole de Montpellier a voté la réalisation d'un schéma directeur des mobilités actives.

Notons que les voies vertes, et notamment la « V70 », est une thématique abordée au chapitre « activités touristiques » à la page n°69.

Ce schéma hiérarchise les différents réseaux, visibles sur la carte suivante :



Sur le secteur de l'étude, la carte ci-dessous expose les différents réseaux existants. L'ambition de la Métropole est de développer ce réseau. La réalisation du raccordement du LIEN à l'A709 doit permettre la fluidification et l'évacuation du réseau de transit, et ainsi développer un réseau local plus apaisé bénéficiant de mode de transports plus doux, comme le vélo.



d) Le BHNS : bus à haut niveau de service

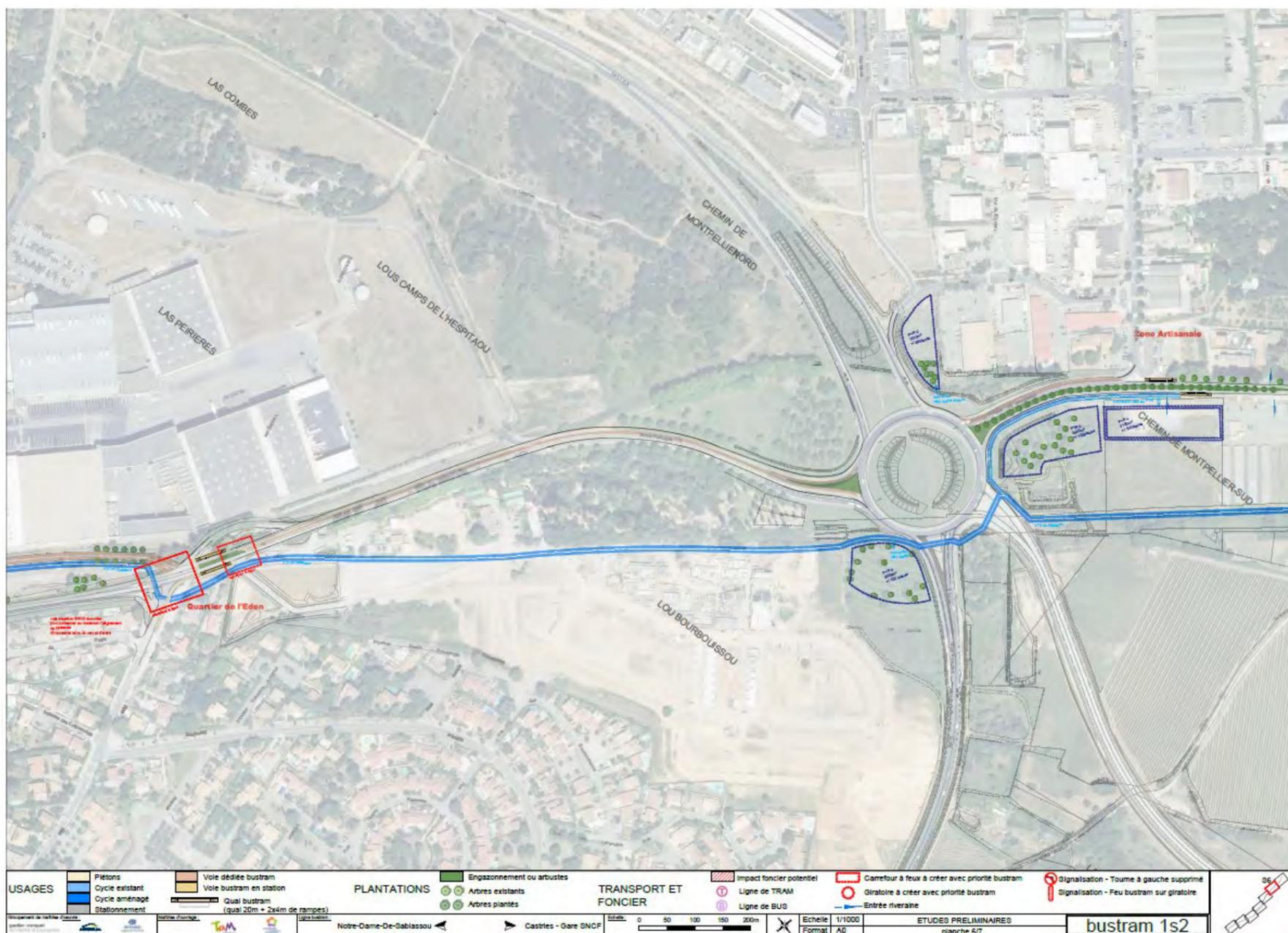
Les transports en commun et la voirie communautaire occupent une place privilégiée aux yeux des habitants de Montpellier Méditerranée Métropole. L'objectif est donc clair : restreindre le trafic automobile et les circulations de transit au cœur des villes via la diversification de l'offre de transports en commun.

Montpellier Méditerranée Métropole s'engage dans une transition écologique et solidaire et se positionne comme pionnière avec des solutions ambitieuses pour lutter contre le réchauffement climatique.

Un réseau de bus rendu plus fluide grâce à 5 lignes de bus express à haut niveau de service (BHNS) qui seront effectives entre 2024 et 2025. Ces cinq lignes en étoile vont mailler le territoire de la métropole avec un service de qualité équivalent à un tramway, puisqu'elles bénéficieront de voies réservées et seront prioritaires sur les voitures et aux feux de circulation.

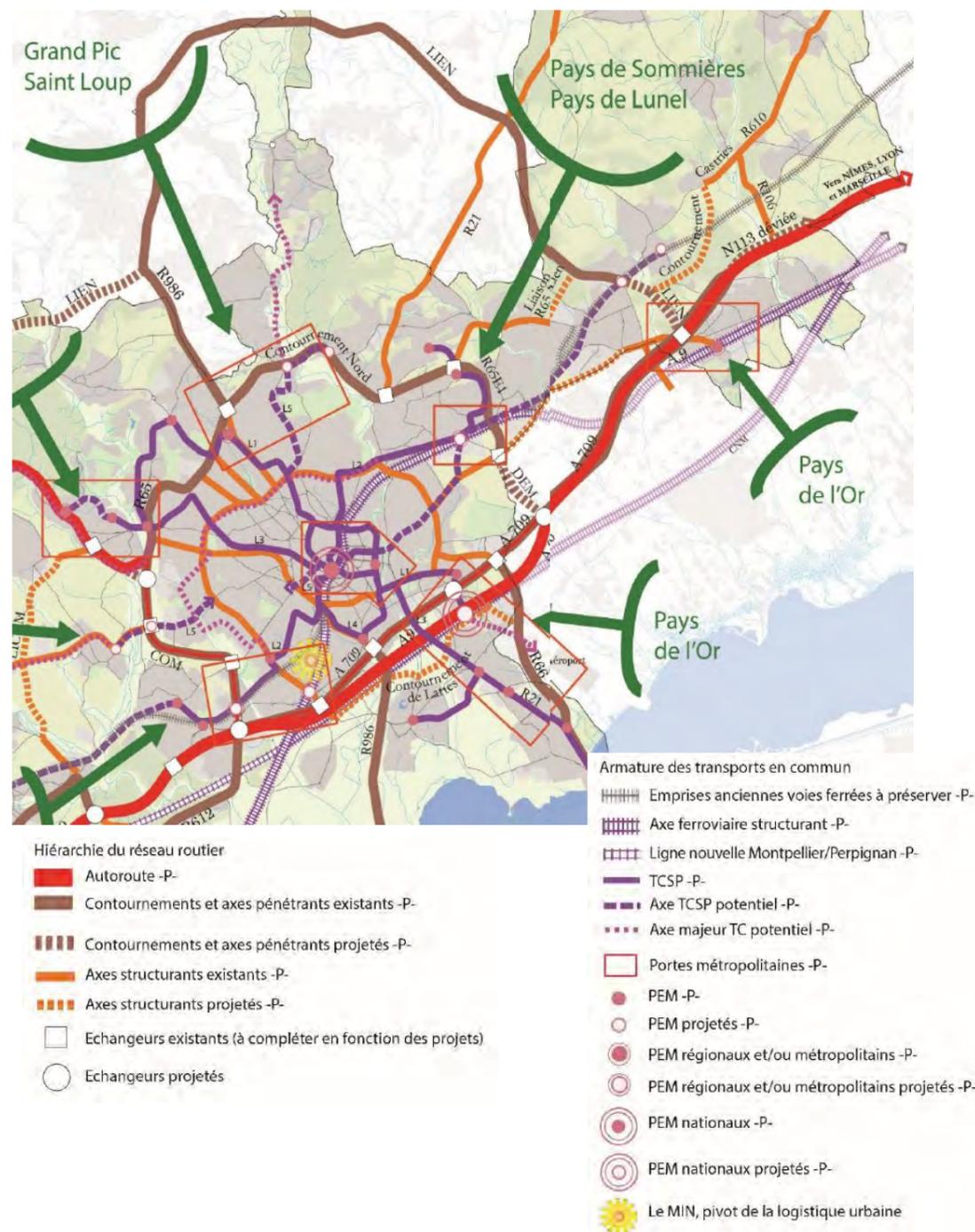
5 lignes seront aménagées, dont la ligne 1, qui desservira Castries, Vendargues, Salaison, le Crès, Sablassou, Castelnau-le-Lez, et la place de l'Europe. Ce tracé passera par les zones économiques d'Eurêka et du Millénaire et le quartier de la Pompignane, jusqu'ici grands oubliés du réseau de transports de Montpellier.

En marron, le tracé de la future ligne 1 du BHNS, au niveau du giratoire des Cousteliers, à Castries, avec une aire de covoiturage à proximité directe :



e) Le SCOT de Montpellier Méditerranée Métropole

Le SCOT de Montpellier Méditerranée Métropole révisé a été approuvé fin 2019. Celui-ci décrit les espaces de voiries existants et projetés. Apparaît sur cette carte présentée ci-contre la RN113 déviée, le déplacement de l'A9 (aujourd'hui réalisé), la déviation de Castries (mise en service fin 2018) et l'amorce du prolongement du LIEN vers l'A709. Le LIEN y apparaît comme un « contournements et axes pénétrants projetés ».



f) Le Plan de Mobilité (PDM)

Le PDU (plan de déplacement urbain) a été remplacé par le PDM. Le PDM est en cours d'élaboration.

Le PDU était un document qui a été formalisé par la loi d'orientation sur les transports intérieurs (LOTI) en 1982 et rendu obligatoire par la loi LAURE en 1996, abrogée et codifiée dans le code de l'environnement, pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants.

C'était un document d'orientation et de programmation des déplacements de marchandises et des personnes. Il définissait pour une période de 10 ans les orientations des politiques de mobilité. Il répondait à 3 grands défis (social, environnemental et démographique) et était structuré selon 3 axes :

- Construire la ville des courtes distances.
- Accélérer la transition vers de nouvelles mobilités et limiter le réflexe automobile.
- Déployer une offre de transport intermodale à l'échelle de la métropole.

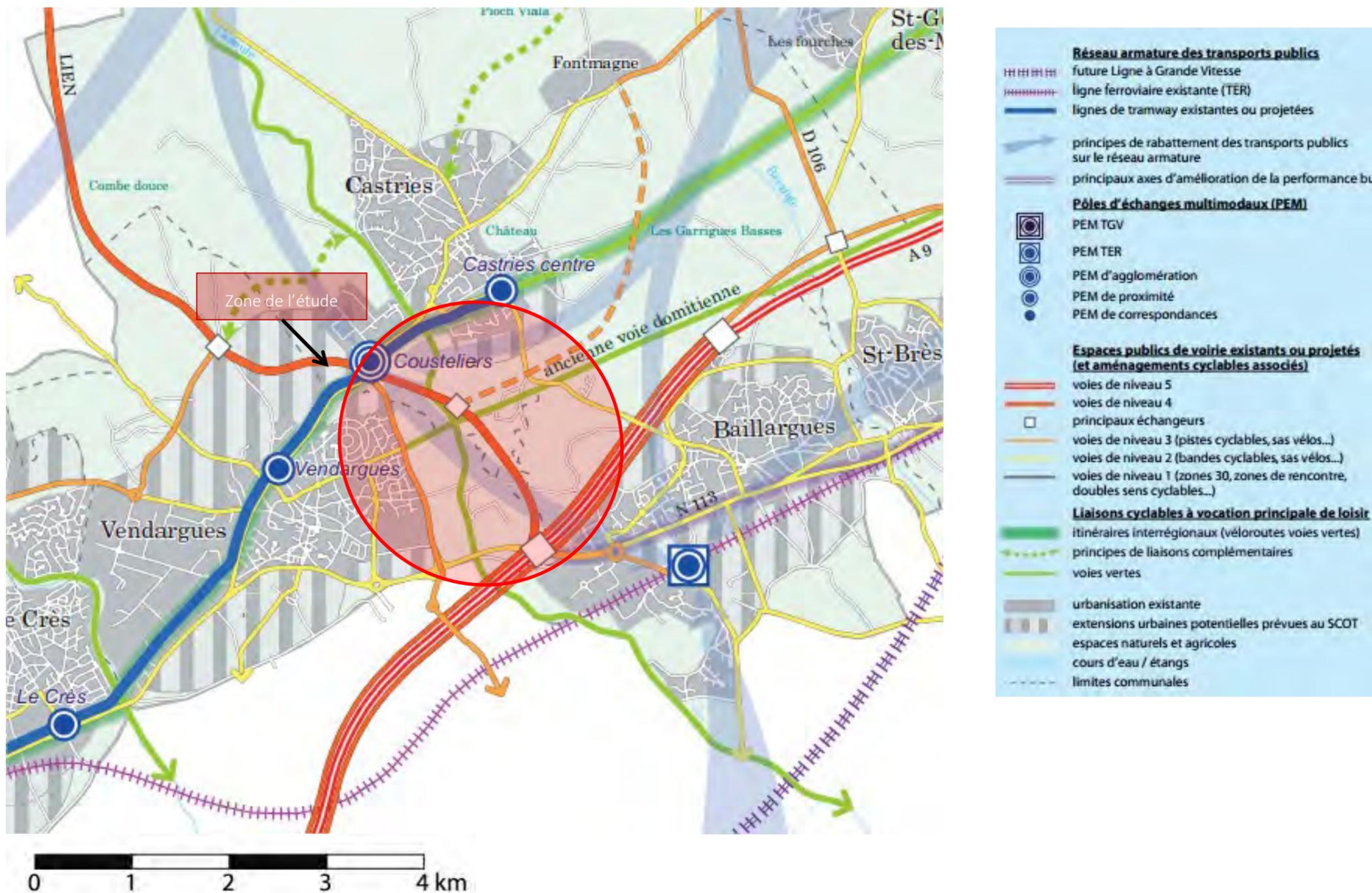
Approuvé le 19 juillet 2012, le PDU 2010-2020 de Montpellier Méditerranée Métropole inscrit dans ses projets, la liaison entre le LIEN et l'autoroute A709 et le partage d'un tronçon avec la Déviation de Castries (création d'un échangeur commun).

Le PDM, document remplaçant le PDU, a désormais 2030 pour horizon.

Aujourd'hui, le PDM de 3M est renforcé par la loi LOM. La Loi d'Orientation des Mobilités (LOM) du 26 décembre 2019 incite les entreprises et administrations de plus de 50 salariés sur un même site à intégrer la mobilité dans le dialogue des entreprises et notamment lors des Négociations Annuelles Obligatoires sur la Qualité de Vie au Travail.

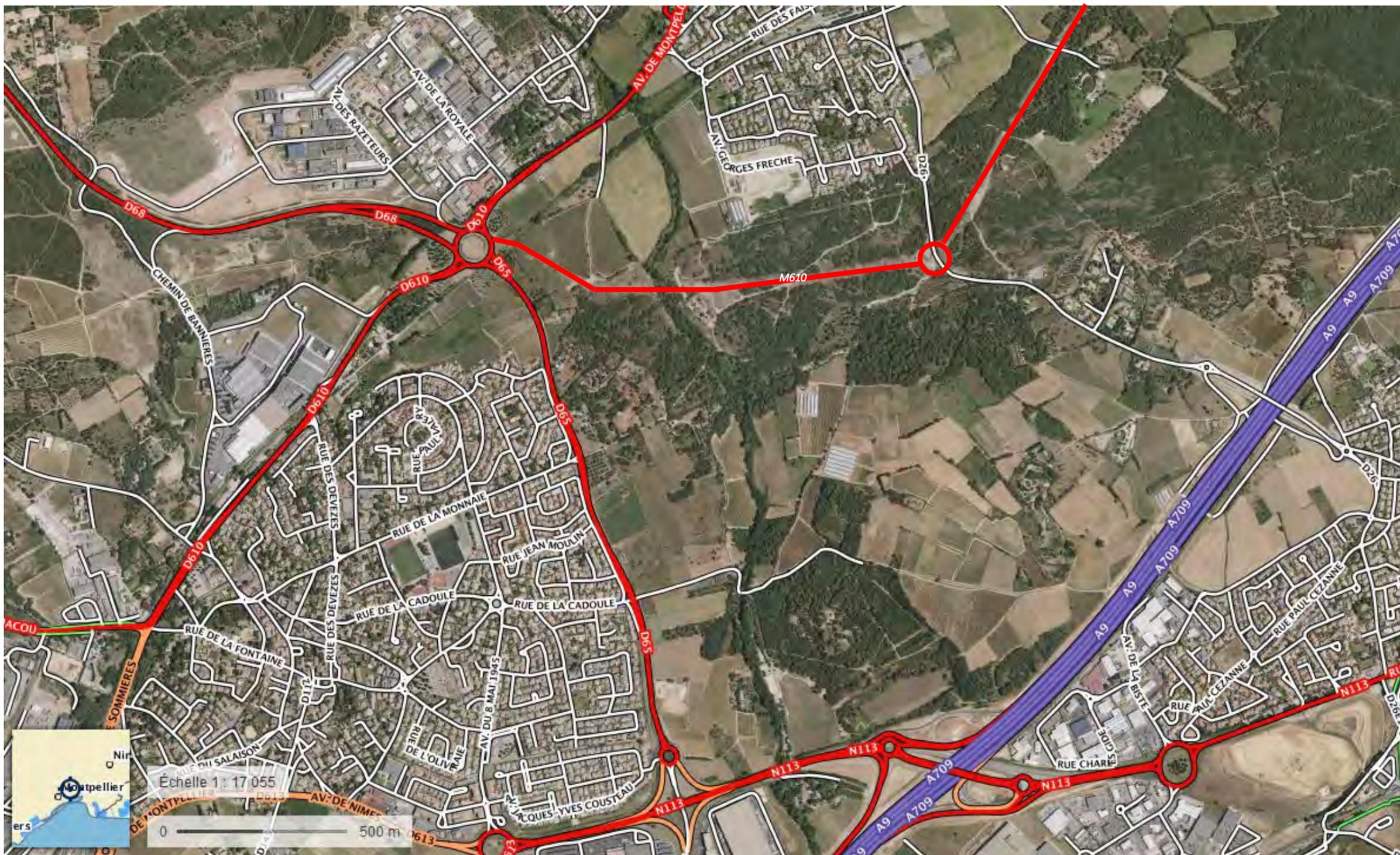
Les employeurs peuvent contribuer aux frais de déplacement de leurs salariés pour aller au travail par la mise en place d'un forfait mobilité durable, défiscalisé, à hauteur de 400€/an afin d'encourager la pratique du covoiturage, du vélo ou de systèmes de mobilité partagée.

Plan de synthèse du PDU de Montpellier Méditerranée Métropole au droit de la zone d'étude (Source : Montpellier Méditerranée Métropole)



g) Le réseau viaire

Le réseau viaire au droit de la zone d'étude (Source : Géoportail)



La zone d'étude est délimitée par plusieurs axes majeurs de déplacement d'est en ouest et du nord au sud :

-  Les autoroutes A709 et A9
-  La route nationale RN113
-  La route départementale RM610 (Avenue de Montpellier)
-  La déviation de Castries correspondant à la déviation de la RM610
-  La RM68
-  La RM65
-  La RM26

- **Les autoroutes A9 et A709**

L'A9 relie en particulier les villes de Nîmes et de Montpellier mais il s'agit aussi d'un axe international car il permet de rejoindre l'Espagne. Il s'agit de la troisième autoroute la plus fréquentée de France. Elle dessert les principales stations balnéaires de l'ex Languedoc-Roussillon.

Le trafic moyen journalier annuel de l'autoroute A9 sur la section Lunel / Vendargues est supérieur à 73 659 véhicules en 2018. L'été le trafic augmente de plus de 50%.

Afin de fluidifier et sécuriser l'important trafic de cet axe aux abords de l'agglomération de Montpellier, ce dernier a fait l'objet d'un déplacement entre Baillargues et Saint-Jean-de-Védas. L'ancienne A9 est ainsi devenue l'A709 et permet de desservir l'agglomération de Montpellier. Sa sortie n° 28 (Vendargues) permet de longer la zone d'étude via la RN113 et rejoindre le LIEN par la RM65.



L'autoroute A709 vue du sud-est de la zone d'étude (Source : Ingérop)

➤ **La route nationale RN113**

Elle relie Baillargues à Montpellier à l'ouest et à Lunel à l'est. C'est une route très fréquentée avec un trafic de plus de 21 028 véhicules par jour (données TMJA 2018). Sur la commune, cette route est rectiligne et bordée de platanes. Au droit de notre étude, il n'y a aucun arbre d'alignement qui borde la chaussée. La DIR exploite cette voie, notamment entre le giratoire de Courte-paille et le giratoire de l'échangeur autoroutier de Baillargues. La DIR a fait une demande de transfert à Montpellier 3M.

Un projet de déviation de la RN113 est à l'étude afin d'éviter le passage dans les centres urbains. La commune de Baillargues est concernée par ce projet.



La RN 113 à proximité de l'échangeur de Vendargues

(Source : Ingérop)



➤ **La route métropolitaine RM610**

D'une longueur de 61 km, elle assure les liaisons entre l'Hérault et le Gard. La commune de Castries est traversée d'est en ouest par la RM610 qui relie en particulier Montpellier à Alès. Cet axe, très fréquenté, pose des problèmes de sécurité et de fluidité.

La déviation Sud de Castries a ainsi été réalisée et mise en service fin 2018. Le nouveau tracé de la RM610 permet ainsi d'éviter la traversée du centre urbain à l'origine des problèmes de sécurité et de fluidité.



Réseau viaire au niveau du giratoire nord-ouest (source : Montpellier Méditerranée Métropole)

➤ **La route départementale RD68**

La RD68 dite « le LIEN » est un nouvel axe routier qui structure l'arrière-pays au nord de Montpellier. Cette route est le plus grand chantier routier jamais mené par le DEPARTEMENT DE L'HERAULT. Elle devrait, à terme, fluidifier le trafic et permettre la liaison A709/A750 en une trentaine de minutes.



La RD68 à l'intersection du giratoire nord-ouest (Source : Ingérop)

➤ **La route métropolitaine RM65**

La route métropolitaine 65 relie Montpellier à Vendargues. Elle fait partie du LIEN. Ce boulevard urbain, aux caractéristiques réduites (majoritairement 2 voies) est aussi connue sous la dénomination « route des ronds-points » en raison du grand nombre de giratoires qui jalonnent cette route. Faute d'itinéraire alternatif, cette route reçoit un trafic élevé dont l'arrivée n'est pas compensée par des aménagements significatifs. Certaines sections reçoivent jusqu'à 30 000 véhicules/jour ce qui engendre de très nombreux encombrements.

La liaison entre la RM65 et la RD68 est à l'étude.



RM65 à proximité du Chemin de Vendargues (Source : Ingérop)

➤ **La route métropolitaine RM26**

Elle permet de relier, au droit de la zone d'étude, Baillargues à Castries. Cette route est assez étroite, bordée de champs d'oliviers par endroit et n'est pas adaptée à un trafic élevé de circulation.

➤ **Le chemin de Vendargues**

Il permet de relier la RM65 sur la commune de Vendargues à Baillargues en passant au Nord du Bois de Saint Antoine et sous l'A9/A709.



Le Chemin de Vendargues à proximité de l'entrée du Bois de Saint-Antoine
(Source : Ingérop)

La zone d'étude est traversée de part et d'autre par d'autres chemins ayant comme principal objet la desserte des parcelles agricoles et forestières.

➤ **Les dysfonctionnements** (source : RM610 Déviation de Castries Etude de trafic et d'opportunité sur la RM26, Diagnostic de la situation actuelle, EGIS, mars 2013).

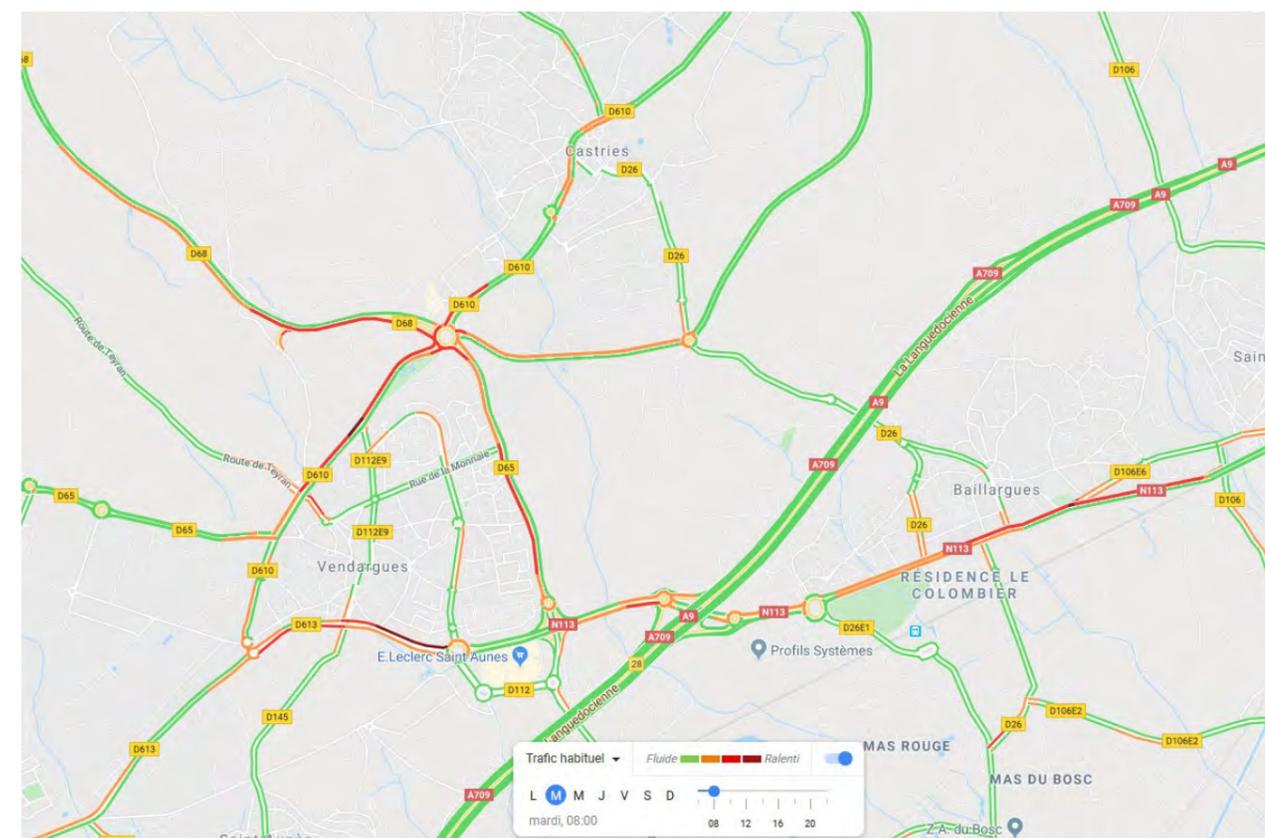
Ci-dessous, la carte des difficultés identifiées à l'heure de pointe du matin (8h00).

Le matin l'essentiel des flux se dirigent vers Montpellier. Les axes qui connaissent les plus grosses difficultés sont principalement la RM610 longeant Vendargues par le Nord où le trafic est saturé entre le carrefour avec le LIEN et celui avec la RN113.

La RN113 connaît de forts ralentissements au sud de Baillargues et dans une moindre mesure dans les 2 sens en direction de l'A709, en section courante entre Baillargues et Vendargues.

La RM65 est saturée à partir de l'entrée du giratoire nord de l'échangeur avec la RN113 sans que la saturation ne remonte jusqu'au giratoire RM610 / LIEN / RM65.

La traversée de Castries ne présente plus de dysfonctionnements depuis la mise en service de la déviation (RM610).

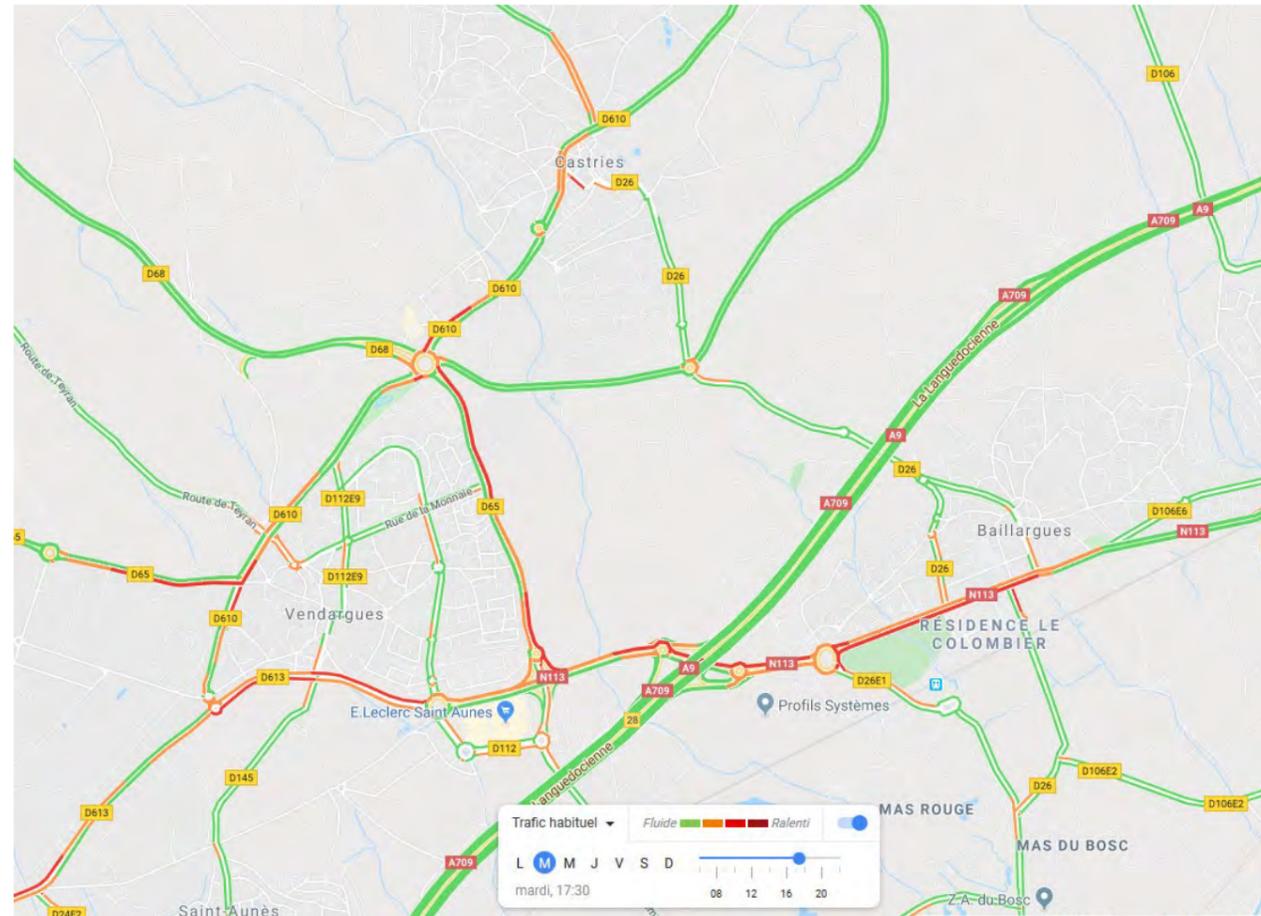


Carte de fluidité du trafic issue des données Google (janvier 2020 – avant COVID)

Ci-dessous, la carte des difficultés identifiées à l'heure de pointe du soir (17h30).

Les observations de terrain menées lors de l'heure de pointe du soir montrent une RN113 très chargée dans les 2 sens entre Baillargues et l'échangeur A709. Des remontées de files sont observées dans le giratoire au niveau du P.A d'Aftalion.

La traversée de Castries ne présente plus que de légers dysfonctionnements depuis la mise en service de la déviation (RM610).



Carte de fluidité du trafic issue des données Google (janvier 2020 – avant COVID)

h) Le réseau de transports en commun

Le transport de l'agglomération de Montpellier : Réseau TAM

La société TAM remplace la Société Montpellieraine de transports urbains depuis 1999. Ses activités principales sont :

- L'exploitation des services de transport public
- La maîtrise d'ouvrage déléguée ou l'assistance à maîtrise d'ouvrage
- La réalisation ou la gestion d'ouvrages publics ou privés de stationnement

Cinq lignes du réseau TAM passent à proximité de la zone d'étude :

La ligne 21 du Transports de l'Agglomération de Montpellier (TAM) reliant Castelnau-le-Lez (Notre Dame de Sablassou) à la gare de Baillargues. Elle compte 20 arrêts dont la majorité sur la commune de Vendargues. Elle traverse la commune du Nord au Sud, de manière parallèle à la D65 avant de croiser l'extrémité Sud-Ouest de l'aire d'étude en direction de la gare de Baillargues. La fréquence de passage est d'environ un bus toutes les 30 minutes aux heures de pointe et un bus toutes les heures en heures creuses.

La ligne 27 reliant Jacou à la gare de Baillargues. Cette ligne compte 26 arrêts et dessert 8 communes. Elle traverse l'Est de l'aire d'étude selon un axe Nord-Sud via la D26. La fréquence de passage est d'environ un bus par heure et l'usage de cette ligne nécessite une réservation préalable.

La ligne 29 reliant Saint-Brès à la gare de Baillargues. Cette ligne compte 15 arrêts sur les communes de Baillargues et de Saint-Brès. Elle s'étend au Sud de l'autoroute A709, hors de l'aire d'étude. La fréquence de passage est d'environ un bus toutes les 30 minutes aux heures de pointe et un bus toutes les heures en heures creuses.

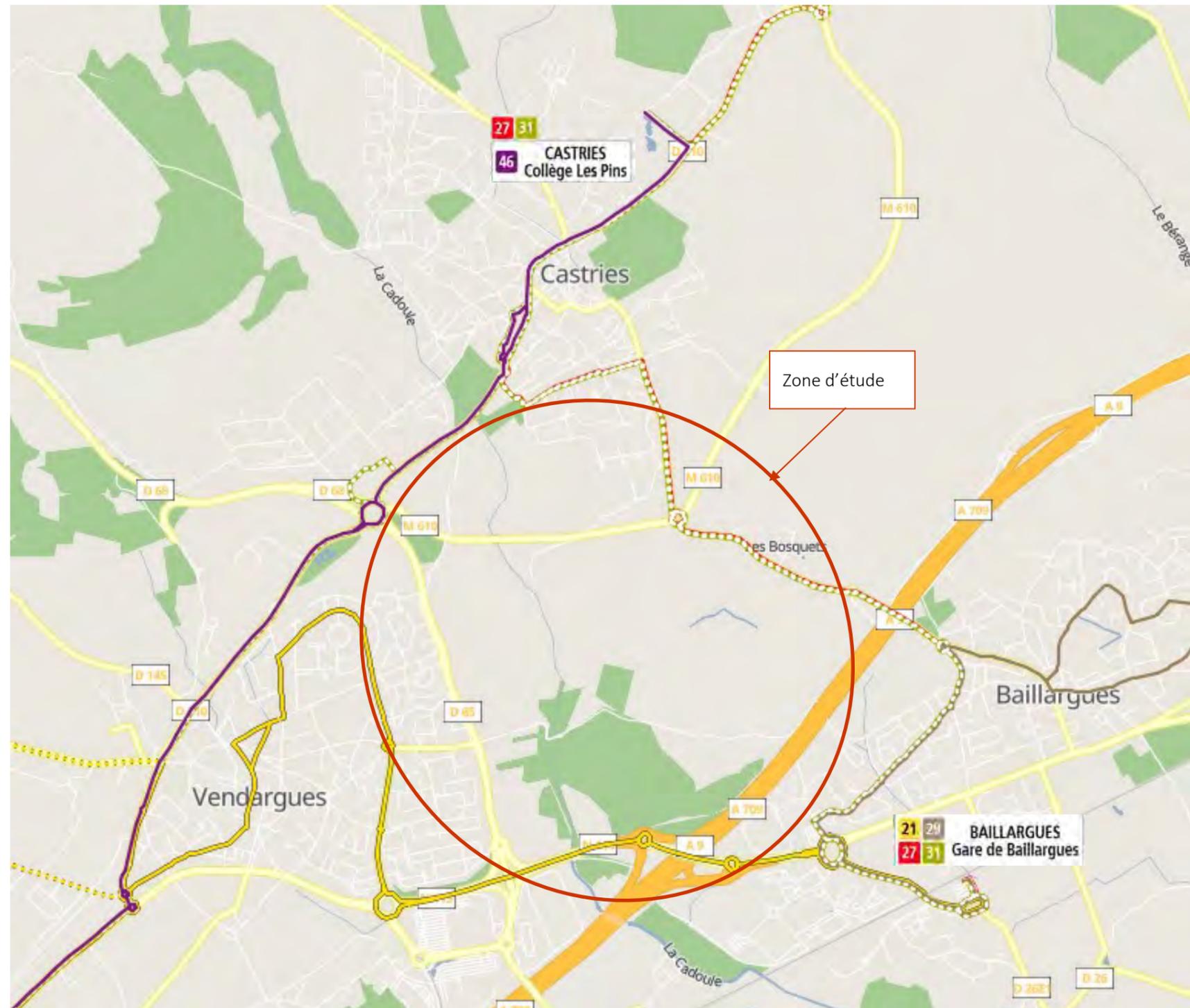
La ligne 31 reliant Castelnau-le-Lez (Notre Dame de Sablassou) à la gare de Baillargues en desservant les communes de Castries, Sussargues, Beaulieu, Restinclières et Saint-Geniès-des-Mourgues. Cette ligne compte 33 arrêts et traverse l'Est de l'aire d'étude selon un axe Nord-Sud via la D26. La fréquence de passage est d'environ un bus par heure et l'usage de cette ligne nécessite une réservation préalable.

La ligne 46 reliant Castelnau-le-Lez (Notre Dame de Sablassou) au Collège des Pins à Castries. Cette ligne compte 10 arrêts et traverse l'aire d'étude selon un axe Sud/Ouest – Nord/Est via la D610. La fréquence de passage est d'environ un bus toutes les 30 minutes aux heures de pointe et un bus toutes les heures en heures creuses.

Les lignes de bus 21, 31 et 46 du TAM desservent l'arrêt de la ligne 2 du tramway « Notre-Dame de Sablassou » à Castelnau-le-Lez permettant ainsi d'accéder au centre-ville de Montpellier.

Le prolongement de la ligne 2 du tramway de Montpellier en direction de Castries a été abandonné au profit d'une ligne de bus à haut niveau de service (BHNS) parfois nommé BUSTRAM.

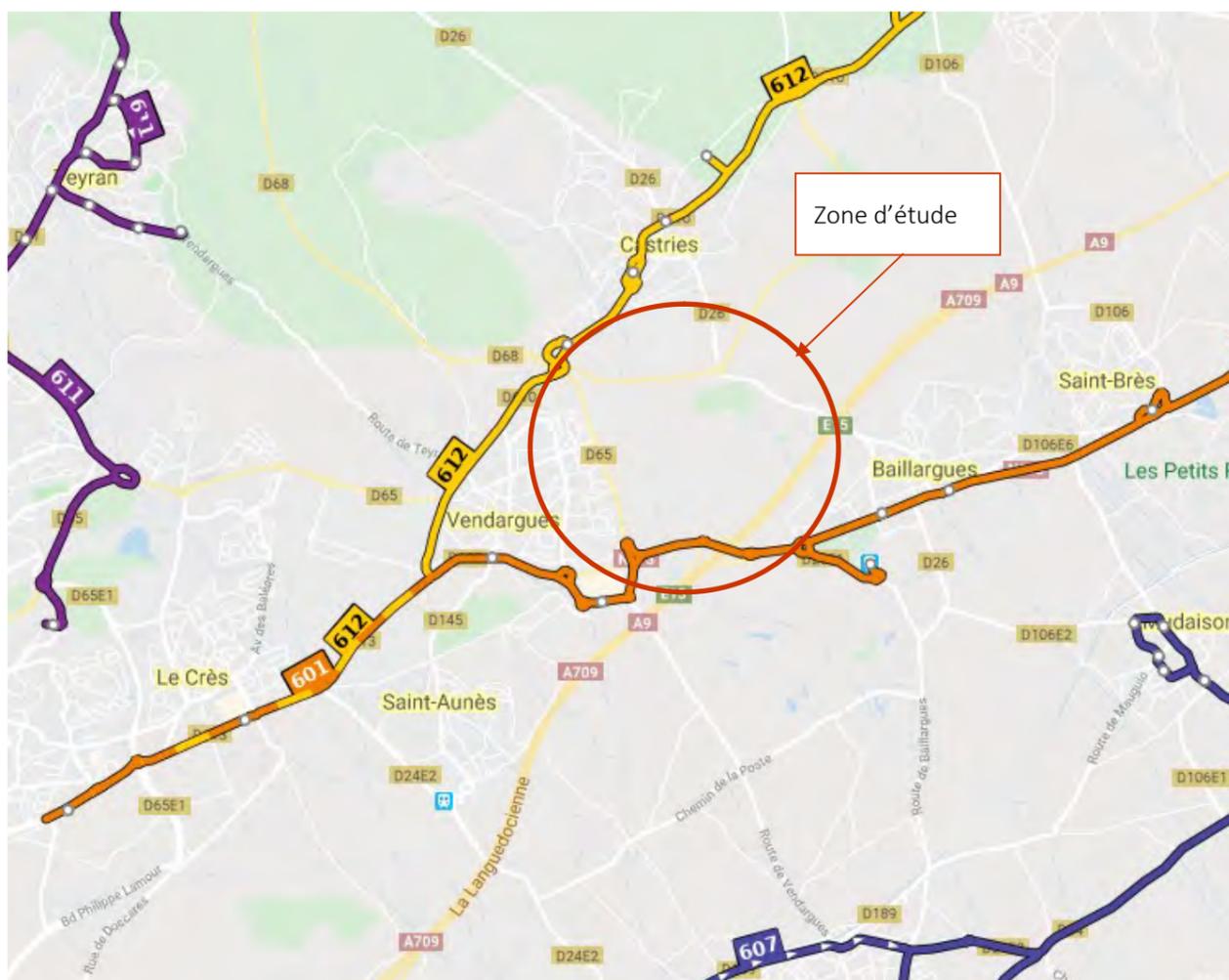
Plan du réseau TAM au droit de la zone d'étude (Source : TAM)



Le réseau régional LIO (anciennement Hérault Transports)

Le réseau LIO au droit de la zone d'étude

(Source : Hérault-Transports)

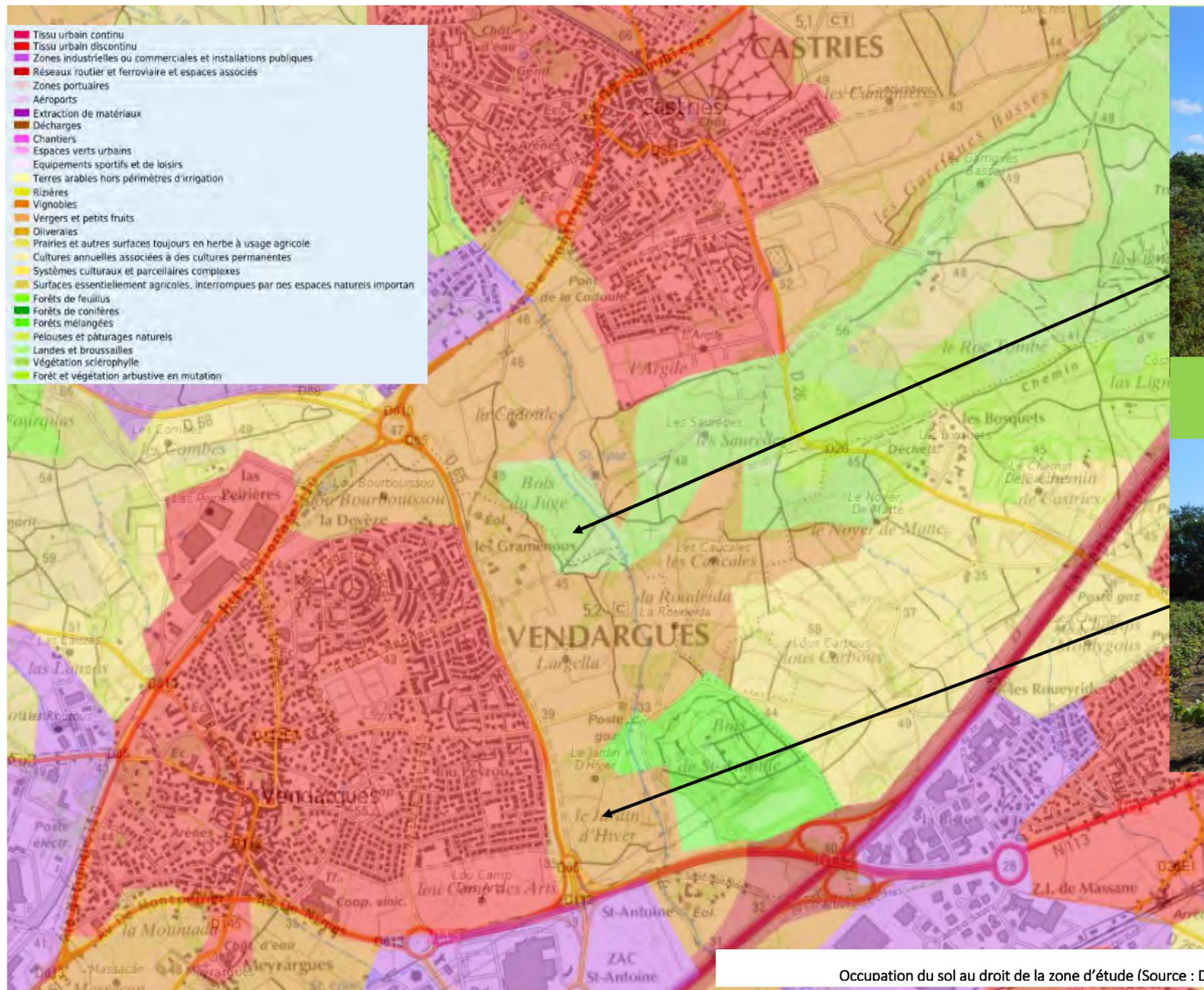


Deux lignes du réseau régional LIO passent à proximité de la zone d'étude :

- La **ligne 612** reliant Castelnaud le Lez à Sommières. Cette ligne dessert essentiellement la commune de Castries (ZA et centre-ville) et fonctionne en jumelage avec la ligne 46 du réseau TAM.
- La **ligne 601** reliant Castelnaud le Lez à Marsillargues. Elle compte plusieurs arrêts sur la RN113 sur les communes de Vendargues et de Baillargues avec une fréquence assez faible puisqu'il y a seulement 10 passages par jour.

Les lignes 612 et 601 sont connectées avec le réseau TAM via l'arrêt « Notre-Dame de Sablassou » à Castelnaud-le-Lez.

2.4.5 Occupation du sol



Espaces naturels et agricoles au droit de la zone d'étude
(Source : Ingérop)



Occupation du sol au droit de la zone d'étude (Source : DREAL 2018)

2.4.6 Les réseaux

La zone d'étude est traversée par plusieurs réseaux souterrains et aériens, secs ou humides. Le plan des réseaux existants ci-après est centré sur la zone de travaux.

- Réseaux d'eaux usées :

Il existe un réseau d'eaux usées au niveau de la RM610 au Nord de la zone d'étude aux alentours de la coopérative vinicole de Castries. Un autre réseau d'eaux usées est situé au Sud de la zone d'étude, au niveau de la zone d'activités de La Biste, sur la commune de Baillargues.

L'ancienne station d'épuration de Castries est devenu un poste de refoulement.

- Réseaux d'adduction d'eau potable :

Plusieurs réseaux AEP sont présents à proximité et au sein de la zone d'étude :

- Au Sud de la zone d'étude, au niveau de la zone d'activités de La Biste sur la commune de Baillargues, un réseau AEP (de diamètre 100 mm).
- A l'Ouest, un important réseau AEP de diamètre F 60 à F 150, situé de part et d'autre de la RM65 au niveau du quartier « Lou Peyrou », sur la commune de Vendargues.
- Au Nord de la zone d'étude, de part et d'autre de la RM610, deux réseaux AEP en Ø F 60 à F 200 de type PI.
- A l'Est de la zone d'étude, un réseau d'adduction d'eau potable est situé le long de la RM26 sur une section limitée allant jusqu'à l'A709.
- Au sein de la zone d'étude, au Nord-Est du Bois du Juge, entre mes quartiers de La Cadoule et l'Argile, se trouve un réseau AEP.



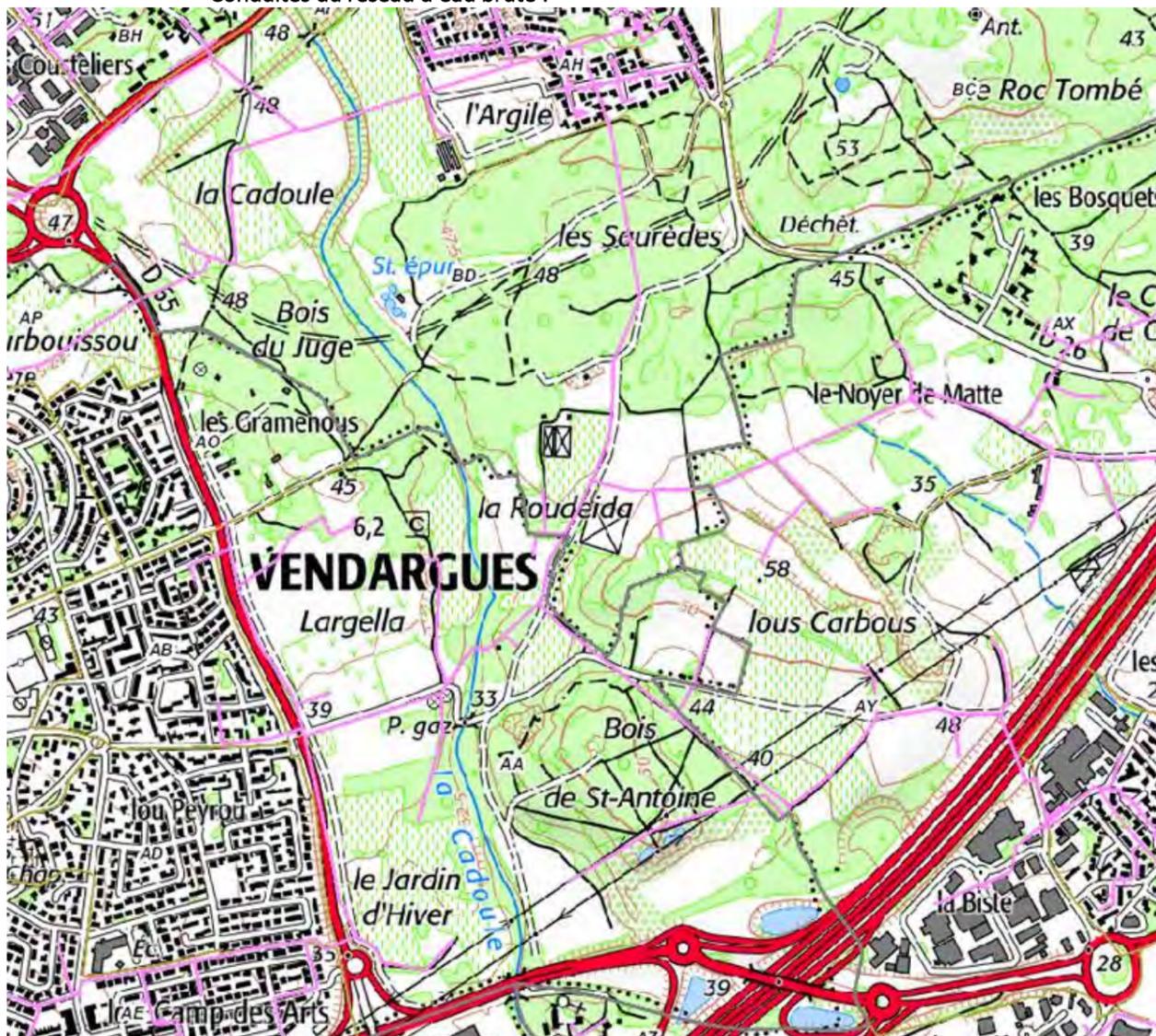
Robinet eau potable à l'entrée du Bois de Saint-Antoine (Source : Ingérop)

- Réseaux d'eau brute :

Ce réseau, géré par BRL est fortement présent sur le secteur. Un dévoiement des réseaux sera fort probablement à réaliser.

Le réseau, sur la carte ci-dessous, apparait en couleur rose.

Conduites du réseau d'eau brute :



- Réseau électrique :

Le réseau électrique est géré par ENEDIS pour le réseau de distribution et RTE pour le réseau de transport. Plusieurs lignes aériennes et souterraines quadrillent la zone d'étude. On trouve sur l'emprise du projet deux réseaux RTE parallèles traversant la zone d'étude dans le sens sud-ouest/nord-est. Le réseau le plus au nord est un réseau RTE aérien de 225 KV et l'autre de 63 KV. Au nord de la zone d'étude, un autre réseau RTE aérien est présent. Le long de la N110, se trouve un réseau HTA souterrain. En parallèle du réseau HTA on trouve un réseau basse tension BT le long de la RM26 Nord. Celui-ci vient du lotissement récemment créé au Sud Est de la zone d'étude. Il commence par longer le giratoire par le Sud, se raccorde sur la station de relevage des eaux usées, puis redescend le long de la RM26 jusqu'à un poteau à partir duquel la ligne devient aérienne. Le tracé se prolonge jusqu'au niveau du passage à niveau des voies ferrés avant de repartir en direction du centre de formation. Sur la partie aérienne, une partie des supports est commune aux réseaux BT et télécom.

Un autre réseau aérien longe la RN113 depuis son croisement avec la RM65 jusqu'à la ZAE de La Biste située sur la commune de Baillargues.

- Réseau Télécom :

Le réseau télécom est géré par ORANGE. On trouve au Sud de la zone d'étude à aménager en bordure de la RN113, depuis son intersection avec la RM65 jusqu'à l'échangeur sud de Vendargues, un réseau télécom aérien à fort trafic. Raccordé à ce dernier, se trouve un réseau télécom souterrain.

Plus au Nord, un réseau télécom aérien à fort trafic traverse la zone d'étude dans toute sa largeur depuis la RM65 jusqu'à la RM26.

Enfin, deux réseaux télécom parallèles, dont un aérien et un souterrain, prennent place au Nord de la zone d'étude, le long de la N110, depuis la commune de Vendargues jusqu'à l'entrée de Castries.

- Réseau Gaz :

Plusieurs réseaux de gaz, gérés par GrDF, se situent au droit de la zone d'étude. Un premier réseau GrDF de conduite 16/20 Bars se situe au Sud de la zone d'étude, au Nord du Bois de Saint-Antoine, dans le prolongement du réseau AEP présent sur la commune de Vendargues. Son commencement est marqué par la présence d'un poste gaz. Il chemine horizontalement la zone d'étude et passe sous les réseaux ENEDIS et l'A709.

Un réseau GrDF conduite 4 Bars est connecté au réseau GrDF 16/20 bars. Il traverse la zone d'étude horizontalement et vient rejoindre la RM26, à l'intersection des réseaux télécom, ENEDIS et AEP existants.

Un réseau GrDF PE110 est présent au Nord de la zone d'étude, à proximité de la commune de Castries.

Buses réseau gaz sur le chemin de Vendargues





2.4.7 Risque industriel et technologique

Le risque technologique est un événement accidentel qui se produit sur un site industriel et qui entraîne des conséquences pour le personnel, les populations voisines, les biens ou l'environnement.

Les conséquences d'un accident dans ces industries sont regroupées sous trois typologies d'effets :

- Les effets thermiques, liés à une combustion d'un produit inflammable ou à une explosion.
- Les effets mécaniques, liés à une surpression, résultant d'une onde de choc et provoquée par une explosion.
- Les effets toxiques résultant de l'inhalation d'une substance chimique toxique suite à une fuite sur une installation.

Le risque technologique englobe donc tous les risques d'origine anthropique regroupant les risques industriels, nucléaires, biologiques.

Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement :

En France, une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) est une installation exploitée ou détenue par toute personne physique ou morale, publique ou privée, qui peut présenter des dangers ou des inconvénients pour la commodité des riverains, la santé, la sécurité, la salubrité publique, l'agriculture, la protection de la nature et de l'environnement, la conservation des sites et des monuments. Les activités relevant de la législation des ICPE sont énumérées dans une nomenclature qui les soumet à un régime de déclaration, d'enregistrement ou d'autorisation en fonction de l'importance des risques ou des inconvénients qu'elles peuvent engendrer :

- Déclaration (D) : pour les activités les moins polluantes et les moins dangereuses, une simple déclaration en préfecture est nécessaire. Elle mentionne en outre s'il s'agit d'une personne physique ou morale, l'adresse à laquelle l'exploitation doit être implantée, la nature et le volume des activités envisagées, le mode de traitement des eaux et des déchets, etc.
- Enregistrement (E) : il s'agit d'un régime intermédiaire d'autorisation simplifiée. La demande d'enregistrement comporte les pièces suivantes : l'identité du demandeur, la localisation de l'installation, la description, la nature et le volume des activités ainsi que les rubriques de la nomenclature dont relève l'installation. Des pièces annexes sont à fournir comme par exemple des cartes et des plans de l'installation, les capacités techniques et financières de l'exploitant, Un document justifiant la compatibilité du projet d'installation avec les dispositions d'urbanisme et du respect des prescriptions générales applicables à l'installation.
- Autorisation (A) : Le titre 1er du Livre V du code de l'environnement relatif aux ICPE prévoit que les installations industrielles et agricoles d'une certaine importance doivent, dans un souci de protection de l'environnement, préalablement à leur mise en service, faire l'objet d'une autorisation prise sous la forme d'un arrêté préfectoral qui fixe les dispositions que l'exploitant devra respecter pour assurer cette protection. Cette demande d'autorisation comporte des éléments tels que l'identité du demandeur, la localisation de l'exploitation, la nature et volume des activités, les procédés de fabrication, les capacités techniques et financières, la situation administrative de l'établissement concerné. Des pièces annexes

doivent être élaborées comme par exemple : une étude d'impact et de dangers, plusieurs plans de l'exploitation, etc.

- Autorisation avec servitude (AS) : correspond à peu de chose près aux installations « Seveso seuil haut » au sens de la directive européenne « Seveso II ». Ces installations présentent des risques technologiques, la démarche est la même que pour l'autorisation mais des servitudes d'utilité publique sont ajoutées dans le but d'empêcher les tiers de s'installer à proximité de ces activités à risque. Ces installations doivent fournir d'autres pièces :
 - Mettre en place un système de gestion de la sécurité.
 - Disposer d'un Plan d'Opération Interne (POI) qui indique les actions à mettre en œuvre en cas d'accident.
 - Disposer d'un Plan Particulier d'Intervention (PPI) qui est établi par la Préfecture et qui indique les actions à mener par les pouvoirs publics en cas d'accident avec un risque d'effets en dehors de l'établissement.

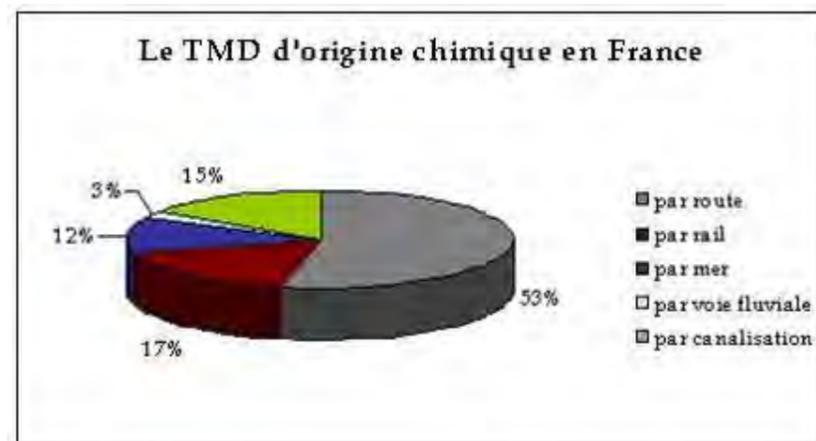
On recense quatorze ICPE (non SEVESO) dans les communes de Castries, Vendargues et Baillargues (Source : www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr)

Aucune des ICPE recensées sur les trois communes ne s'inscrit au droit de la zone d'étude.

Transport de matières dangereuses :

Le risque de transport de matières dangereuses (TMD) est le risque d'accident se produisant lors du transport de ces matières par voie routière, ferrée, maritime, fluviale, aérienne ou par canalisation. Une marchandise dangereuse est une matière ou un objet qui, par ses caractéristiques physico-chimiques (toxicité, réactivité ...) peut présenter des risques pour l'homme, les biens et/ou l'environnement.

Les conséquences du risque TMD sont nombreuses : incendie, dégagement d'un nuage toxique, une explosion, une pollution des sols et des eaux.



Source : Union des Industries Chimiques (UICN)

Les communes de Castries, Vendargues et Baillargues sont exposées aux risques TMD par voie routière, avec les autoroutes A9/A709 et la nationale N113, et par la voie ferroviaire (ligne Nîmes-Montpellier).

La zone d'étude est concernée par ce risque (A709/A9, RN113).

Sites industriels (BASIAS) et sols pollués (BASOL) :

Selon l'ADEME, un site pollué est un site qui, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltrations de substances polluantes, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement.

Il existe trois grands mécanismes de pollution : accidentel, chronique ou localisé.

On peut également distinguer trois types de sites pollués :

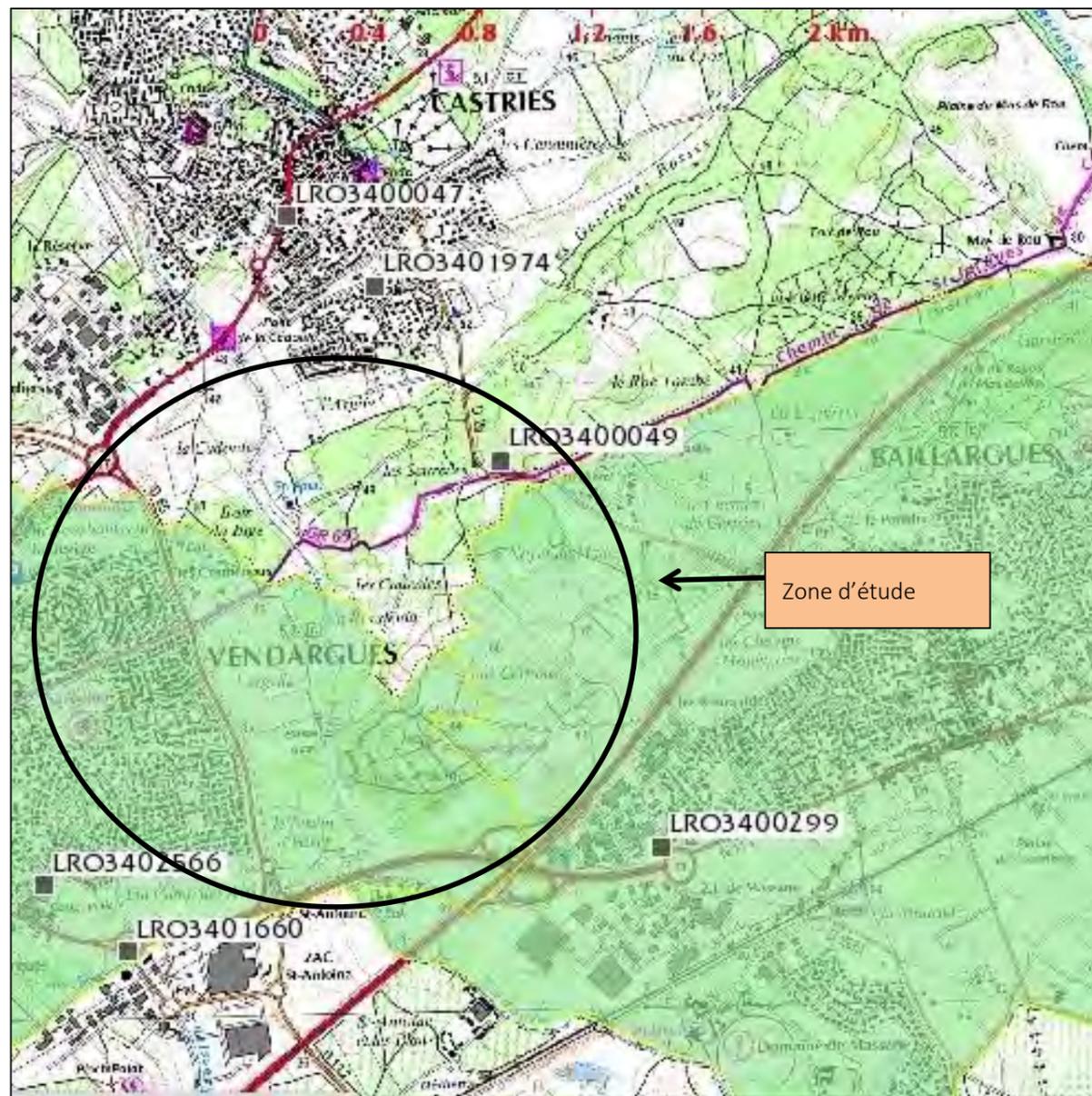
- Les anciennes décharges,
- Les dépôts de déchets ou de produits chimiques abandonnés,
- Les sols pollués par retombé ou infiltration ou déversement de polluants

Un inventaire historique de sites industriels et activités de service est conduit systématiquement à l'échelle départementale depuis 1994. Les données ainsi recueillies sont archivées dans une base de données nationale BASIAS (Base des Anciens Sites Industriels et Activités de Service) créée par l'arrêté du 10 décembre 1998.

Les principaux objectifs de cet inventaire sont :

- Recenser, de façon large et systématique, tous les sites industriels abandonnés ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement,
- Conserver la mémoire de ces sites,
- Fournir des informations utiles aux acteurs de l'urbanisme, du foncier et de la protection de l'environnement.

Il faut souligner que l'inscription d'un site dans la banque de données BASIAS ne préjuge pas d'une éventuelle pollution à son endroit. Il est aussi possible que des anciens sites industriels n'y soient pas répertoriés.



Carte des sites Basias au droit de la zone d'étude (Source : Basias)

Un site industriel en activité ou arrêté (BASIAS) est inscrit au droit de la zone d'étude. Le site répertorié est le LRO340049. C'était une décharge (collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères) située sur la commune de Castries (Route de Baillargues) dont l'activité est désormais terminée. Aujourd'hui, c'est un des vingt « points propreté » (déchetterie aménagée et gardiennée) mis en place par Montpellier Méditerranée Métropole qui remplace cette ancienne décharge.

A proximité de la zone d'étude, on répertorie trois sites BASIAS :

- Site LRO3400299 est une station-service Intermarché en activité sur la commune de Baillargues
- Site LRO3401974 est la Briqueterie Saint-Jean située à Castries, dont l'activité est terminée.
- Site LRO3401660 est la société AGIP Française située sur la commune de Vendargues. Son activité de commerce de gros et détail et de desserte de carburant en magasin spécialisé est terminée depuis 1986.



Station-service Intermarché-site BASIAS (Source : Ingérop)

Il y a quarante-quatre sites Basias répertoriés sur l'ensemble des trois communes concernées par l'aire du projet, dont trente-quatre situées sur la commune de Vendargues.

Aucun site sol pollué (BASOL) n'est inscrit au droit de la zone d'étude ni dans le périmètre plus large des communes concernées.

2.5 URBANISME ET PLANIFICATION

L'environnement est un domaine dans lequel les politiques publiques sont de plus en plus investies. Dès lors, afin d'agir dans le sens de sa préservation, des outils décisionnels d'aide à l'aménagement durable et concerté du territoire ont dû être mis en place. C'est le cas des documents d'urbanisme qui permettent aux collectivités de planifier et gérer leur espace tout en préservant l'environnement et la qualité de vie des citoyens.

Le Schéma de cohérence territoriale (SCOT)

Etablis pour une durée de 15 à 20 ans, les SCOT définissent les grandes orientations stratégiques d'aménagement du territoire à l'échelle d'une structure intercommunale ou d'un pays, en assurant notamment :

- La mixité sociale
- La maîtrise de l'étalement urbain et l'utilisation économe de l'espace et des ressources naturelles
- La diversité des fonctions urbaines
- La préservation de l'environnement et des paysages

Les SCOT s'articulent avec les autres documents de planification ou d'aménagement et servent de cadre de référence pour différentes politiques sectorielles.

... doivent être compatibles avec les orientations du SCOT	Les SCOT doivent être compatibles avec...
<ul style="list-style-type: none"> - Plan local d'urbanisme (PLU) - Zone d'aménagement concertée (ZAC) - Plan local de l'habitat (PLH) - Plan de déplacement urbain (PDU) 	<ul style="list-style-type: none"> - Schémas directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) - Schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) - Charte de Parc naturel régional (PNR)

Les SCOT sont constitués de quatre pièces essentielles :

- Le rapport de présentation : il présente le diagnostic du territoire avec une attention particulière sur l'état initial de l'environnement pour mieux apprécier l'impact des orientations ou décisions prises.
- Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) : il présente les grands choix stratégiques en matière d'aménagement du territoire
- Le document d'orientation : il rassemble les prescriptions permettant la mise en œuvre du PADD
- L'évaluation environnementale du projet

Communes appartenant à Montpellier Méditerranée Métropole



Le SCOT de Montpellier Méditerranée Métropole révisé ambitionne de répondre à 4 objectifs fondamentaux :

- Préserver et valoriser l'exceptionnelle richesse environnementale du territoire ;
- Se préparer aux évolutions démographiques et aux besoins qu'elles génèrent ;
- Accompagner le développement économique pour qu'il soit créateur de richesse et d'emploi ;
- Adapter le territoire aux changements climatiques et en atténuer les effets, en cohérence avec les territoires voisins.

Pour cela il s'articule autour de 3 défis :

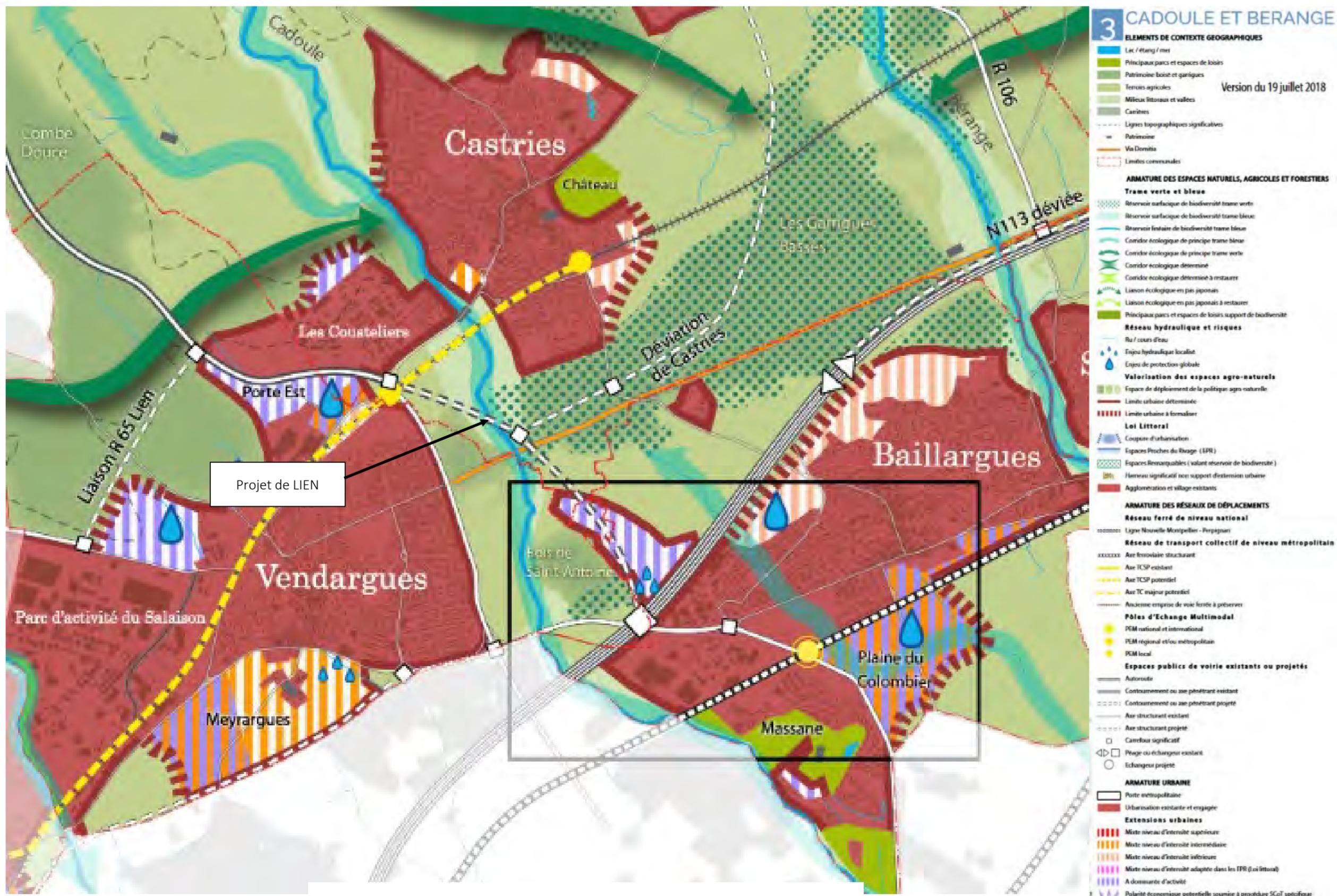
- Défi 1 : une métropole acclimatée
- Défi 2 : une métropole équilibrée et efficace
- Défi 3 : une métropole dynamique et attractive.

Le territoire du SCOT est composé de plusieurs secteurs. Celui concernant la zone d'étude est appelé « Cadoule-Bérange » en raison des cours d'eau qui la traverse. Les communes composant cet espace sont : Vendargues, Castries, Baillargues, Saint-Brès, Saint Geniès des Mourgues, Sussargues, Restinclières, Beaulieu, Saint Drézéry et Montaud. Il est majoritairement composé d'espaces naturels et agricoles au Nord et de territoires plus urbanisés au Sud, le long du couloir de transports languedocien.

Le SCOT entend notamment valoriser les vallées du Bérange et de la Cadoule. La synthèse des enjeux existants et des ambitions du SCOT sur ce secteur est présentée sur la carte suivante.

Le projet de LIEN y est clairement identifié comme un « contournement ou axe pénétrant projeté ».

Ainsi, le projet de liaison RD68 (LIEN) entre la RM610 et l'autoroute A709 est inscrit dans le SCOT de Montpellier Méditerranée Métropole.



Extrait du SCOT Montpellier Méditerranée Métropole révisé

Le Plan local d'urbanisme (PLU)

Le Plan local d'urbanisme est un document d'urbanisme qui, à l'échelle d'une commune ou d'un groupement de communes (EPCI), établit un projet global d'urbanisme et d'aménagement et fixe en conséquence les règles générales d'utilisation du sol sur le territoire considéré. Il remplace le POS (Plan d'occupation des sols) depuis la loi SRU (solidarité et renouvellement urbain) du 13 décembre 2000.

Il comprend :

- Un rapport de présentation qui contient un diagnostic et explique les choix effectués
- Un projet d'aménagement et de développement durable (PADD) qui définit les orientations générales d'aménagement et d'urbanisme
- Eventuellement des orientations d'aménagement relatives à certains quartiers ou secteurs
- Un règlement et des documents graphiques qui délimitent les zones urbaines (U), les zones à urbaniser (AU), les zones agricoles (A) et les zones naturelles et forestières (N) et fixe les règles générales

Le règlement et les documents graphiques sont opposables à toute personne publique ou privée pour l'exécution de tous travaux ou constructions.

➤ La commune de Castries :

La 3^{ème} modification du PLU de Castries a été approuvée le 31 mars 2015.

La zone d'étude rapprochée, au droit de la commune de Castries, est concernée par :

- La **zone A** sur laquelle sont autorisées les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole (bâtiments agricoles, logements nécessaires à l'exploitation) et aux services publics ou d'intérêt collectif.
 - Le **secteur Ap** sur lequel toute construction nouvelle est interdite (hors constructions et installations nécessaires aux services publics et d'intérêt collectif), en raison de la qualité agronomique des terres et de leur sensibilité paysagère (secteur de perception du Château, collines Nord de Castries, vallées).

La zone agricole est pour partie incluse dans les zones de risque inondation délimitées par le PPRI de l'Etang de l'Or Nord et portées aux documents graphiques du PLU.

Sont autorisées, sous conditions, en zone A et Ap les constructions et installations nécessaires aux services publics et d'intérêt collectif.

- La **zone N** correspondant aux secteurs de la commune à protéger en raison soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique. Toute construction nouvelle y est interdite, en raison de la sensibilité écologique et paysagère des espaces concernés. Cette zone comprend six secteurs constructibles ou de constructibilité limitée en application de l'article R.123-8 du Code de l'Urbanisme.
 - Le **secteur N4** correspondant à l'emprise de l'aire d'accueil des gens du voyage

La zone naturelle est pour partie incluse dans les zones de risque inondation délimitées par le PPRI de l'Etang de l'Or Nord et portées aux documents graphiques du PLU.

Sont autorisés, sous conditions, sur l'ensemble des zones N et N4 les ouvrages et installations nécessaires au fonctionnement des services publics ainsi que les ouvrages techniques liés aux réseaux, sous réserve de ne pas porter atteinte au paysage, à l'environnement, à la salubrité et à la sécurité publique.

- Les **emplacements réservés** sont repérables au plan de zonage du PLU grâce à un système de numérotation. Conformément au d) de l'article R. 123-11 du Code de l'Urbanisme, la liste des emplacements réservés portée au plan de zonage précise la destination et la personne publique bénéficiaire. Au droit de la zone d'étude rapprochée, plusieurs emplacements réservés sont inscrits sur le plan du PLU :
 - **L'emplacement réservé n°18** concernant l'aménagement, l'entretien et la protection des berges de la Cadoule – Emprise 25m de l'axe du cours d'eau.

- **L'emplacement réservé n°27** concernant la RM610 – Aménagement de la déviation et travaux connexes.

- Un **espace boisé classé (EBC)** correspond au niveau de protection le plus stricte et le plus contraignant des boisements dans le PLU.

Article L130-1 du Code de l'urbanisme : « Les plans locaux d'urbanisme peuvent classer comme espaces boisés, les bois, forêts, parcs à conserver, à protéger ou à créer, qu'ils relèvent ou non du régime forestier, enclos ou non, attendant ou non à des habitations. Ce classement peut s'appliquer également à des arbres isolés, des haies ou réseaux de haies, des plantations d'alignements. Le classement interdit tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements ».

- **EBC du Bois du Juge**, situé au Nord de la zone d'étude.

Les espaces boisés classés existants ou à créer représentés sur les plans de zonage sont soumis aux dispositions de l'article L. 130-1 du Code de l'Urbanisme.

➤ **La commune de Vendargues :**

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la ville de Vendargues a été adopté le 27 juin 2013 et a fait l'objet d'une 3ème modification simplifiée le 18 octobre 2018.

La zone d'étude rapprochée, au droit de la commune de Vendargues, est concernée par :

- La **zone A** qui est à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles
 - Le **secteur Ap** strict où ne sont autorisées que les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif ; les autres constructions, y compris les constructions nécessaires à l'activité agricole y sont interdites ; seules sont autorisées les extensions limitées des habitations existantes à la date d'approbation du PLU et nécessaires à l'exploitation agricole.

La zone agricole est :

- Pour partie incluse en zone d'aléa inondation rouge R délimitée par le PPRI « Bassin versant du Salaison »
- Pour partie située en zone d'aléa retrait/gonflement des argiles
- En totalité située en zone de risque sismique

Sont autorisées, sous conditions, en zones A et Ap, l'édification d'ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement et à l'exploitation des réseaux, ouvrages pour la sécurité publique, voies de circulation, infrastructures ferroviaires, même si ces installations ne respectent pas le corps de règle du secteur Ap et sous réserve de justification technique.

- La **zone N** correspond aux secteurs de la commune à protéger en raison soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique. Toute construction nouvelle y est interdite, en raison de la sensibilité écologique et paysagère des espaces concernés.

- Le **secteur Ne** à vocation d'équipements publics et d'intérêt collectif sportifs et de loisirs sur le secteur du bois de Saint Antoine et de la Cadoule Il n'autorise que les constructions et installations nécessaires aux équipements publics ou d'intérêt collectif à vocation sportive et de loisirs.

- Le **secteur Nj** correspondant à l'emprise des jardins familiaux, dans la vallée de la Cadoule et le long du Chemin de Bannières

Sont autorisés, sous conditions, sur l'ensemble des zones et secteurs N, Ne et Nj les ouvrages et installations nécessaires au fonctionnement des services publics ainsi que les ouvrages technique liés aux réseaux, sous réserve de ne pas porter atteinte au paysage, à l'environnement, à la salubrité et à la sécurité publique.

- Les **emplacements réservés** sont :

- **L'emplacement réservé n°17** relatif à l'élargissement du chemin des Coustelliers
- **L'emplacement réservé n°8** relatif à la création d'un cimetière paysager
- **L'emplacement réservé n°21a** relatif à l'élargissement de la RD613 – élargissement à 26m de plateforme, emprises variables de 30 à 50 m
- **L'emplacement réservé n°25** relatif au déplacement de l'autoroute A9 au droit de Montpellier – Aménagement de capacité

- Les **espaces boisés classés** :

- **EBC du Bois de Saint-Antoine**. La partie centrale du bois a été déclassée suite à son faible boisement depuis la révision du PLU de 2012.
- **EBC des berges de la Cadoule**

Les espaces boisés classés existants ou à créer représentés sur les plans de zonage sont soumis aux dispositions de l'article L. 130-1 du Code de l'Urbanisme.

➤ **La commune de Baillargues :**

La quatrième modification du PLU de Baillargues a été approuvée le 5 mars 2015.

La zone d'étude rapprochée, au droit de la commune de Baillargues est concernée par :

- La **zone A** qu'il faut protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres et destinés à l'exercice de l'activité agricole. Elle concerne essentiellement des territoires situés au nord et au sud de la commune, occupés principalement par des cultures céréalières et viticoles, mais aussi des productions fruitières et maraîchères.

Dans ces zones, les autorisations d'urbanisme pourront être refusées ou accordées assorties de prescriptions spéciales, en application des dispositions de l'article R.111-2 du Code de l'Urbanisme (article d'ordre public applicable cumulativement avec les dispositions du PLU), selon l'étendue des risques d'inondation. Les secteurs dans lesquels un risque d'inondation a été relevé sont identifiés par la référence « ZI » sur les documents graphiques.

Sont autorisées, sous conditions, sur l'ensemble de la zone A les constructions visées à l'article 8 du Titre I portant sur les dispositions générales du présent règlement soit toutes les installations et constructions nécessaires aux équipements d'intérêt général et équipement public, y compris les installations classées, peuvent être admises même si les installations ne respectent pas le corps de règles de la zone concernée, dans la mesure où leur aspect et leur fonction sont compatibles avec l'environnement. Des justifications devront être produites démontrant les motifs du choix du lieu d'implantation. Toutes les constructions, les installations et les dépôts nécessaires au fonctionnement, à l'exploitation, à la gestion et à l'entretien du domaine public autoroutier sont admis même s'ils ne respectent pas le corps de règles de la zone concernée.

- La **zone 2N** est une zone dont le caractère naturel est privilégié ; elle ne peut accueillir que les constructions visées à l'article 2N2
 - Le **secteur 2Nd** correspond à une zone naturelle de garrigue, destinée à assurer la sauvegarde de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt notamment des points de vue esthétique, historique ou écologique, la protection contre l'existence des risques ou de nuisances et les coupures d'urbanisation.

Dans ces zones, les autorisations d'urbanisme pourront être refusées ou accordées assorties de prescriptions spéciales, en application des dispositions de l'article R.111-2 du Code de l'Urbanisme (article d'ordre public applicable cumulativement avec les dispositions du PLU), selon l'étendue des risques d'inondation. Les secteurs dans lesquels un risque d'inondation a été relevé sont identifiés par la référence « ZI » sur les documents graphiques.

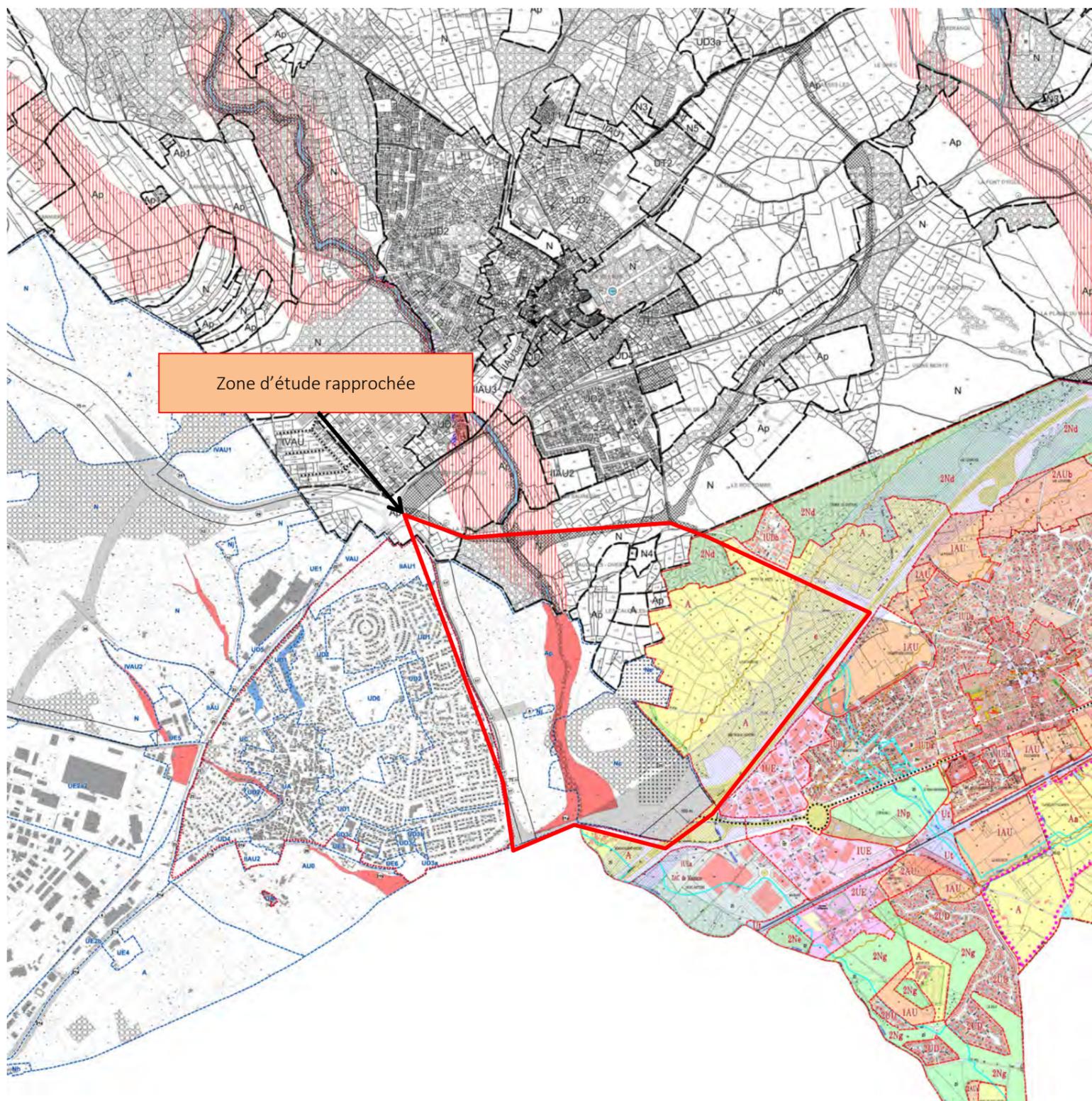
Sont autorisés, sous conditions, selon l'article 2N2 sur l'ensemble des zones 2N et 2Nd les installations et constructions liées à la réalisation des équipements publics, communaux, de superstructure et d'infrastructure (2N) ainsi que les équipements d'utilité publique nécessaires à la sécurité et à l'accessibilité des sites, au transport de l'énergie électrique, et à l'aire de repos et de stationnement de l'autoroute A709 (2Nd).

- Les emplacements réservés sont :
 - L'emplacement réservé N3 pour le déplacement de l'A9
- Les espaces boisés classés :
 - EBC de l'extrême partie Est du Bois de Saint-Antoine
 - EBC situé au Nord-Ouest de la commune

Les espaces boisés classés figurant au Plan conformément à la légende sont soumis aux dispositions des articles L130-1 et suivants du Code de l'urbanisme. Les demandes de défrichement sont irrecevables dans les espaces boisés classés figurant au plan, conformément à l'article L130-1 3ème alinéa du Code de l'Urbanisme. Les coupes et abattages d'arbres sont soumis à autorisation dans les espaces boisés classés figurant au plan, conformément à l'article L130-1 du code de l'urbanisme.

Conformément aux règlements et plans de zonage des PLU des trois communes concernées par la zone d'étude, le projet, inscrit dans le SCOT de Montpellier Méditerranée Métropole, est compatible avec les plans de zonage et leur règlement sous réserve de respecter les emplacements réservés et de ne pas impacter les EBC.

Extrait des zonages PLU des communes de Castries, Vendargues et Baillargues (Source : Mairies – Montage : Ingérop)



PLU Vendargues :

- PPRI zone bleue pluviale Bp
- PPRI zone rouge naturelle R
- Emplacement réservé
- Amendement Dupont - Art L 111-1-4 du Code de l'Urbanisme
- Espace Boisé Classé (EBC)
- Fuseau du prolongement du Lien entre la déviation de Castries et l'échangeur A9 à Vendargues

PLU Castries :

PPR inondation Etang de l' Or Nord : (approuvé par arrêté préfectoral du 18 mars 2004)

- R - Zone inondable naturelle peu ou non urbanisée d'aléa indifférencié
- RU - Zone inondable densément urbanisée soumise à un aléa fort
- BU - Zone inondable densément urbanisée exposée à des risques moindres
- Emplacement réservé
- 100m Recul de voirie au titre de l'art. L.111.1.4 du Code de l'Urbanisme (A9)
- Espaces boisés classés

PLU Baillargues :

- Emplacement réservé pour dédoublement de l'autoroute A9.
- Espace boisé classé à conserver ou à créer.
- Ligne EDF
- Section de route ou la création d'accès nouveaux particuliers est interdite
- Prescription d'isolement acoustique des bâtiments d'habitation.

2.6 QUALITE DE L'AIR

2.6.1 Généralités

La qualité de l'air est devenue, depuis plusieurs années, un enjeu majeur car celle-ci a des répercussions sur notre santé et sur l'environnement.

Les pics de pollution dus aux activités humaines émettrices de nombreux polluants dans l'atmosphère, ont conduit les autorités à mener une politique de suivis, d'information et d'actions dans ce domaine.

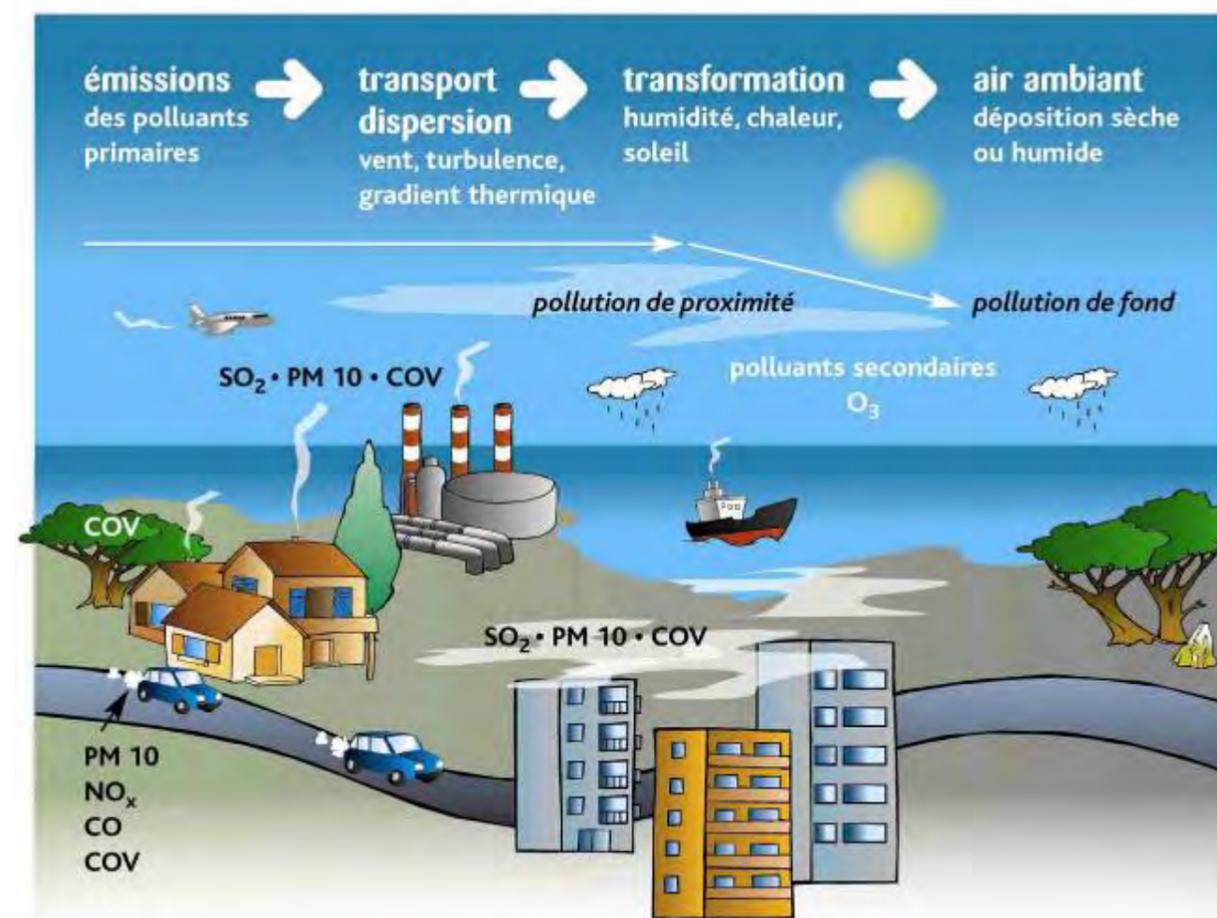
La loi du 30 décembre 1996 dite loi LAURE ou loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie, fixe les objectifs que les Plans de Déplacements Urbains (PDU) et les SCOT doivent intégrer. On peut citer par exemple l'objectif de réduire le trafic routier et développer les transports en communs.

Cette loi donne une définition de la pollution atmosphérique : « Constitue une pollution atmosphérique au sens de la présente loi l'introduction par l'homme, directement ou indirectement, dans l'atmosphère et les espaces clos, de substances ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influencer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives excessives. »

Elle met en place des mesures telles que les Plans Régionaux pour la Qualité de l'Air (PRQA) élaborés par les régions pour atteindre des objectifs de réductions des pollutions atmosphériques. (cf. chapitre PRQA).

Le PCAET, Plan Climat Air Energie Territorial de la Métropole de Montpellier s'est fixé plusieurs objectifs, dont celui de décarboner la mobilité, et préserver la santé en offrant une alternative à tous pour se déplacer autrement.

Les principaux polluants



Source : air paca

Les pollutions atmosphériques sont diverses et les polluants diffèrent selon la source d'émission. On peut séparer les polluants en deux catégories :

Les polluants émis directement par une source, dit polluants primaires comme le dioxyde de soufre.

Les polluants non émis directement par une source mais qui résultent d'une transformation chimique des polluants primaires émis dans l'air. On parle alors de polluants secondaires comme l'ozone O₃.

Certains polluants sont représentatifs d'une pollution atmosphérique et leurs concentrations servent alors d'indicateurs.

La liste de ces indicateurs a été élaborée par des Directives Européennes concernant l'évolution et la gestion de l'air (Directive CE du 27 septembre 1996 et la Directive CE du 22 avril 1999) :

- Le dioxyde d'azote, qui a pour principale source le trafic automobile.
- Les particules en suspension, ont de nombreuses origines humaines (combustion industrielle, incinération, ...) et naturelles (érosions éoliennes, feux de forêts, ...).
- Le plomb, émit par les anciens moteurs à essence et par des activités industrielles (sidérurgie, incinération, ...).
- Le dioxyde de soufre, provenant de la combustion de combustibles fossiles (fuel, charbon, ...) et des processus industriels (production d'acide sulfurique, ...).
- L'ozone, qui est un polluant secondaire qui est produit par la présence de COV et d'oxydes d'azotes et lorsque des conditions d'ensoleillement sont suffisantes.
- Le monoxyde de carbone, qui est issu de la mauvaise combustion de matières organiques (gaz, charbon, carburants, ...) du au trafic routier
- Les composés organiques volatils (COV).
- Le benzène : présent dans les produits pétroliers. Les gaz d'échappement des moteurs à essence sont la principale émission de benzène.
- Les métaux lourds (arsenic, cadmium, nickel) :
 - Arsenic : émit principalement par combustion (charbon), incinération des ordures ménagères et utilisation des pesticides.
 - Cadmium : émit principalement par des fonderies de zinc, la métallurgie, l'incinération des ordures ménagères, par combustion des combustibles fossiles, ...
 - Nickel : provient principalement de la combustion de fuel et d'huile, de l'incinération des batteries nickel/cadmium.
- Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) : ils sont produits par combustion incomplète et sont émis par le trafic routier ainsi que le chauffage par fioul, bois ou charbon. Le benzo(a)pyrène est choisi comme indicateur.

Tableaux montrant les principaux polluants et leurs effets sur la santé et l'environnement

(Source : airfobep)

Polluants	Sources principales
Dioxyde de soufre SO ₂	Combustion d'énergies fossiles (charbon, fioul, pétrole...) ■ Centrales thermiques ■ Industries ■ Chauffage
Particules en suspension dont PM10 et PM2.5	Combustion d'énergies fossiles ■ Activités industrielles diverses (sidérurgie, incinération...) ■ Trafic routier (usure, gaz d'échappement, frottements...)
Oxydes d'azote NO et NO ₂	Combustion ■ Industries ■ Chauffage ■ Trafic routier
Ozone O ₃	Photochimie entre COV et NOx
Monoxyde de carbone CO	Combustion carbonée incomplète ■ Trafic routier ■ Chauffage
Composés Organiques Volatils COV	■ Industries (activités de raffinerie, de chimie, ...) ■ Trafic routier ■ Agriculture
Benzène C ₆ H ₆	■ Industries (activités liées à la chimie, à la raffinerie, ...) ■ Trafic routier ■ Fumée de tabac
Métaux Lourds dont Plomb Pb, Arsenic As, Nickel Ni, Cadmium Cd	Associés aux particules fines en suspension, ils sont analysés sur la fraction PM10. ■ Industries ■ Trafic routier
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques ou HAP	■ Industries en particulier de la chimie et du pétrole ■ Trafic routier ■ Chauffage

Polluants	Effets sur l'environnement
Dioxyde de soufre SO ₂	<ul style="list-style-type: none"> ■ Participation au phénomène des pluies acides par transformation en acide sulfurique au contact de l'humidité de l'air. ■ Dégradation de la pierre et des matériaux de nombreux bâtiments.
Particules en suspension dont PM10 et PM2.5	<ul style="list-style-type: none"> ■ Effets de salissure des monuments et bâtiments.
Oxydes d'azote NO et NO ₂	<ul style="list-style-type: none"> ■ Participation au phénomène des pluies acides ■ Participation à la formation de l'ozone troposphérique (celui des basses couches) ■ Atteinte de la couche d'ozone stratosphérique ■ Participation à l'augmentation de l'effet de serre
Ozone O ₃	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diminution des rendements agricoles ■ Dégradation des matériaux (caoutchouc par exemple) ■ Participation à l'augmentation de l'effet de serre
Monoxyde de carbone CO	<ul style="list-style-type: none"> ■ Participation à la formation de l'ozone troposphérique ■ Dans l'atmosphère, il contribue à l'augmentation de l'effet de serre par transformation en dioxyde de carbone CO₂.
Composés Organiques Volatils COV dont le benzène	<ul style="list-style-type: none"> ■ Participation à la formation de l'ozone troposphérique (rôle majeur avec les oxydes d'azote) ■ Participation indirecte à l'augmentation de l'effet de serre (par intervention dans des mécanismes conduisant à la formation des gaz à effet de serre).
Métaux Lourds dont Plomb Pb, Arsenic As, Nickel Ni, Cadmium Cd	<ul style="list-style-type: none"> ■ Contamination des sols et des aliments ■ Accumulation dans les organismes vivants et perturbation des mécanismes et équilibres biologiques.

Polluants	Effets sur la santé
Dioxyde de soufre SO ₂	<ul style="list-style-type: none"> ■ Irritation des voies respiratoires ■ Synergie avec les particules ■ Sensibilité particulière des asthmatiques
Particules en suspension dont PM10 et PM2.5	<ul style="list-style-type: none"> ■ Altération de la fonction pulmonaire, plus ou moins importante selon la taille des particules
Oxydes d'azote NO et NO ₂	<ul style="list-style-type: none"> ■ Irritation des bronches chez un public sensible ■ Altération de la fonction pulmonaire
Ozone O ₃	<ul style="list-style-type: none"> ■ Irritation des muqueuses (gorge, nez, yeux) ■ diminution de la fonction respiratoire ■ Sensibilité particulière des pathologies cardiaques ou respiratoires
Monoxyde de carbone CO	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vertiges ■ Maux de tête ■ Nausées <p>Le monoxyde de carbone se fixe dans le sang à la place de l'oxygène. A forte concentration (dans un espace clos), il peut provoquer la mort.</p>
Composés Organiques Volatils COV	<ul style="list-style-type: none"> ■ Effets très variables allant de la gêne olfactive aux effets mutagènes et cancérigènes ■ Diminution de la fonction respiratoire
Benzène C ₆ H ₆	<ul style="list-style-type: none"> ■ Risque cancérigène en cas d'exposition chronique
Métaux Lourds dont Plomb Pb, Arsenic As, Nickel Ni, Cadmium Cd	<ul style="list-style-type: none"> ■ Toxicité par bio-accumulation dans le système nerveux, les poumons, les reins... ■ Effets cancérigènes
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques ou HAP	<p>Toxicité variable en fonction de la molécule concernée :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Effets mutagènes ■ Effets cancérigènes

Les seuils réglementaires :

Des niveaux de concentrations de chaque polluant ont été élaborés par référence à des seuils réglementaires qui sont définis dans le tableau suivant (source airfobep)

Valeurs	Définitions
Valeur limite	Un niveau maximal de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère, fixé sur la base des connaissances scientifiques, dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine ou pour l'environnement.
Objectif de qualité	Un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère, fixé sur la base des connaissances scientifiques, dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine ou pour l'environnement, à atteindre dans une période donnée.
Objectif à long terme	Une concentration d'ozone dans l'air ambiant en dessous de laquelle, selon les connaissances scientifiques actuelles, des effets nocifs directs sur la santé humaine et/ou sur l'environnement dans son ensemble sont peu probables. Sauf lorsque cela n'est pas faisable par des mesures proportionnées, cet objectif doit être atteint à long terme, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement.
Valeur cible	Un niveau fixé dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine et l'environnement dans son ensemble, à atteindre dans la mesure du possible sur une période donnée
Seuil d'information et de recommandations	Un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère au-delà duquel la concentration en polluants a des effets limités et transitoires sur la santé de catégories de la population particulièrement sensibles en cas d'exposition de courte durée.
Seuil d'alerte	Un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine ou de dégradation de l'environnement à partir duquel des mesures d'urgence doivent être prises.

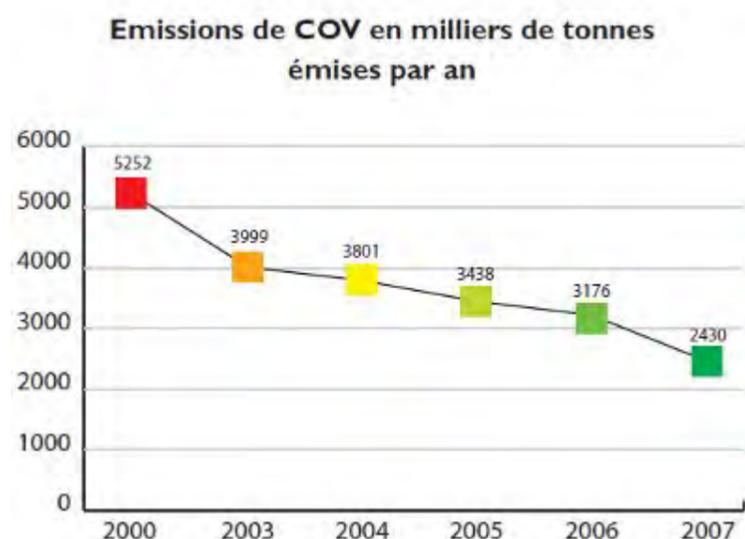
2.6.2 Le Plan Régional pour la Qualité de l'Air (PRQA)

Le PRQA de l'ex région Languedoc-Roussillon a été approuvé le 16 novembre 1999 par le préfet de région. C'est un outil de planification, d'information et de concertation, destiné à réduire la pollution atmosphérique.

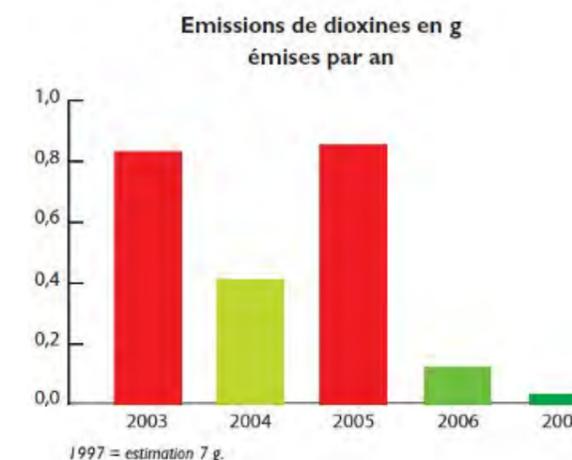
Il y a 6 orientations :

1. Développer la surveillance de la qualité de l'air
2. Améliorer la connaissance des effets sanitaires
3. Améliorer la connaissance des impacts
4. Maîtriser les émissions
5. Maîtriser des déplacements
6. Améliorer la qualité de l'information et de sa diffusion

Certains objectifs ont été atteints comme par exemple la baisse des émissions de COV (composés organiques volatils), responsables de la pollution à l'ozone. L'objectif était de réduire de 40% les émissions régionales industrielles entre 2000 et 2008, finalement il atteint 53% dès 2007.



Autre exemple avec la réduction d'émissions industrielles de dioxines en dessous des 1g/an (Source : Région Languedoc-Roussillon)



2.6.3 Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE)

L'article 68 de la Loi Grenelle 2 prévoit l'élaboration d'un schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) par le Préfet de Région et le Président de Région qui constituera un document d'orientation stratégique.

Le SRCAE Languedoc-Roussillon a été approuvé par la Région et l'Etat, respectivement en session plénière du Conseil Régional le **19 avril 2013**, et par arrêté préfectoral du **24 avril 2013**. Il définit, à partir d'états des lieux, des objectifs et des orientations aux horizons 2020 et 2050 en termes :

- a. de développement des énergies renouvelables,
- b. de maîtrise des consommations énergétiques,
- c. de réduction des émissions de gaz à effet de serre,
- d. de qualité de l'air et de réduction des émissions de polluants atmosphériques,
- e. d'adaptation au changement climatique.

Les Schémas de Cohérence Territoriale (SCOT) et les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) devront prendre en compte les Plans Climats Énergie Territoriaux (PCET) qui devront, quant à eux, être compatibles avec le SRCAE.

L'élaboration du SRCAE Languedoc-Roussillon a été confiée à un comité de pilotage (composé de représentants de la préfecture, de la DREAL, de l'ADEME et de la Région) qui s'appuie sur un comité technique (constitué de la DREAL, des services de la Région et de l'ADEME).

Ce schéma propose des objectifs et des scénarios aux horizons 2020 -2050 :

- Scénarios de consommation d'énergie
- Scénarios de production d'énergies renouvelables

- Scénario énergétique global du SRCAE
- Scénarios d'émissions de gaz à effet de serre
- Scénarios d'émissions de polluants atmosphériques

Ainsi que plusieurs orientations :

1. Préserver les ressources et milieux naturels dans un contexte d'évolution climatique
2. Promouvoir un urbanisme durable intégrant les enjeux énergétiques, climatiques et de qualité de l'air
3. Renforcer les alternatives à la voiture individuelle pour le transport de personnes
4. Favoriser le report modal vers la mer, le rail et le fluvial pour le transport de marchandises
5. Adapter les bâtiments aux enjeux énergétiques et climatiques de demain
6. Développer les énergies renouvelables en tenant compte de l'environnement et des territoires
7. La transition climatique et énergétique : une opportunité pour la compétitivité des entreprises et des territoires
8. Préserver la santé de la population et lutter contre la précarité énergétique
9. Favoriser la mobilisation citoyenne face aux enjeux énergétiques, climatiques et de qualité de l'air
10. Vers une exemplarité de l'État et des Collectivités Territoriales
11. Favoriser la recherche et l'innovation dans les domaines du climat, de l'air et de l'énergie
12. Animer, communiquer et informer pour une prise de conscience collective et partagée

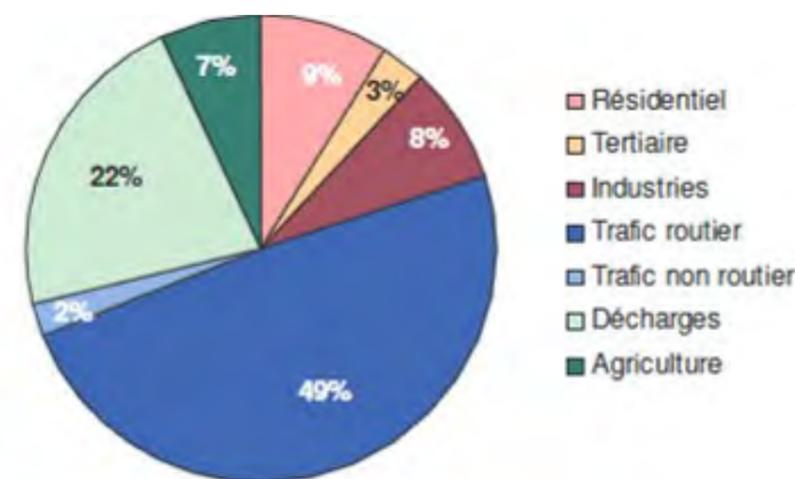
Les orientations et objectifs du SRCAE ont vocation à être déclinés localement en particulier aux travers des **Plans Climat Énergie Territoriaux (PCET)**, des **Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA)** et des **Plans de Déplacements Urbains (PDU)** qui doivent être compatibles avec le SRCAE (c'est-à-dire ne pas être en contrariété avec ce dernier, avec toutefois la possibilité de diverger sur certains points à condition que les orientations fondamentales du SRCAE ne soient pas remises en cause).

Les **Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT)** et les **Plans Locaux d'Urbanisme (PLU)** doivent, quant à eux, prendre en compte les Plans Climat Énergie Territoriaux (PCET), c'est-à-dire ne pas ignorer leur contenu mais avec la possibilité d'y déroger pour un motif justifié.

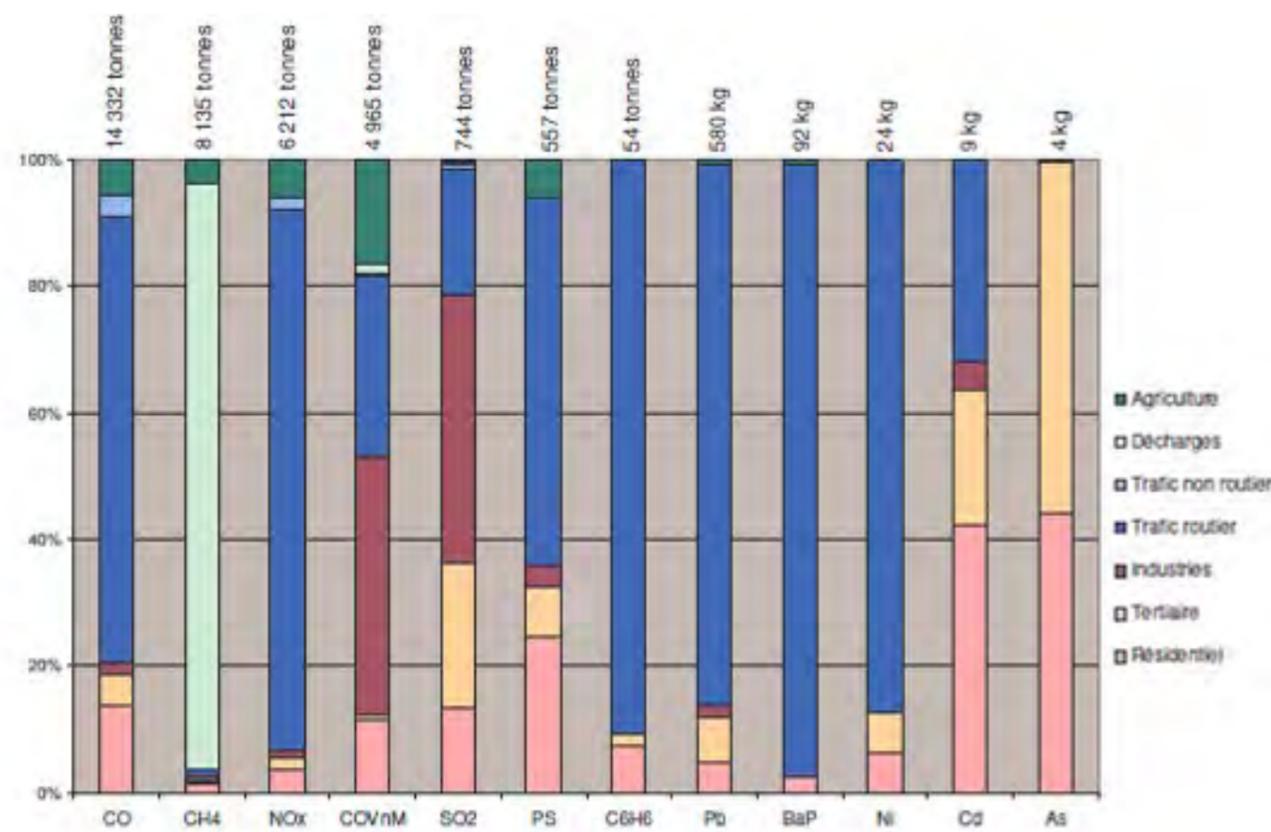
2.6.4 Le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA)

Les PPA ont été institués par la Loi LAURE du 30 décembre 1996. Ils mettent en place des mesures afin de réduire les concentrations des polluants atmosphériques en dessous des valeurs limites fixées. Le PPA de Montpellier Méditerranée Métropole a été approuvé par arrêté préfectoral le 22 novembre 2006.

Une synthèse des émissions de tous polluants par secteur réalisée en 2000 montre que le trafic routier est responsable de près de la moitié des émissions émises. Les émissions de l'industrie sont plutôt faibles, ce qui est dû au faible tissu industriel de l'agglomération.



Pourcentage des émissions polluantes par secteur (Source : PPA)



Analyse par polluant (Source : PPA)

Les rejets atmosphériques provenant des activités industrielles font l'objet de prescriptions techniques prescrites par arrêtés préfectoraux. Elles visent à réglementer des conditions d'évacuation des gaz, leurs concentrations, et les débits et flux à ne pas dépasser. Les inspecteurs de la DREAL sont chargés de faire respecter ces prescriptions.

2.6.5 Le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET)

Le Plan Climat Energie Territorial (PCET) est un projet territorial de développement durable dont la finalité première est la lutte contre le changement climatique. Institué par le Plan Climat national et repris par la loi Grenelle 1 et le projet de loi Grenelle 2, il constitue un cadre d'engagement pour le territoire.

Le PCET vise deux objectifs :

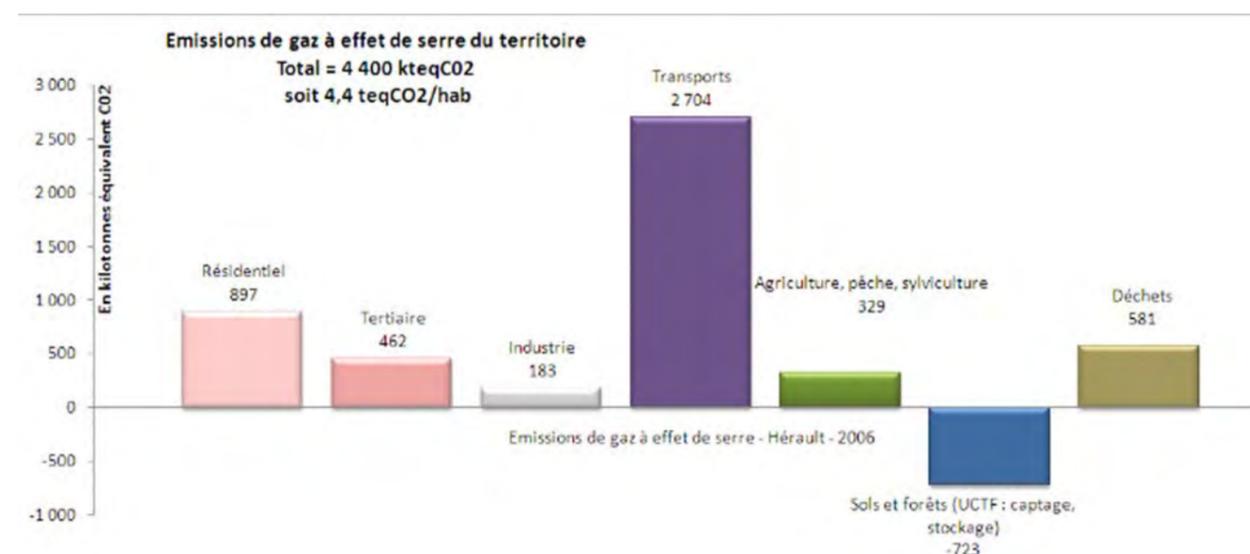
- l'atténuation, il s'agit de limiter l'impact du territoire sur le climat en réduisant les émissions de gaz à effet de serre (GES) dans la perspective du facteur 4 (diviser par 4 ces émissions d'ici 2050) ;
- l'adaptation, il s'agit de réduire la vulnérabilité du territoire puisqu'il est désormais établi que les impacts du changement climatique ne pourront plus être intégralement évités.

Le PCET vient s'intégrer au projet politique de la collectivité. Si un Agenda 21 local préexiste, le PCET renforce le volet « Energie-Climat » de celui-ci. Dans le cas contraire, le PCET peut constituer le premier volet d'un futur Agenda 21 (source ADEME).

Le PCET de l'Hérault est achevé et propose 16 actions concrètes dans le domaine des transports, de l'habitat, de l'aménagement du territoire, de l'urbanisme...à travers 4 axes stratégiques :

- ☐ Aménagement et urbanisme post carbone,
- ☐ Lutte contre la précarité énergétique,
- ☐ Adaptation au changement climatique,
- ☐ Intégration du facteur 4 dans les transports et le bâtiment.

Le tableau ci-après illustre les émissions de gaz à effet de serre selon les différents domaines et activités du territoire :

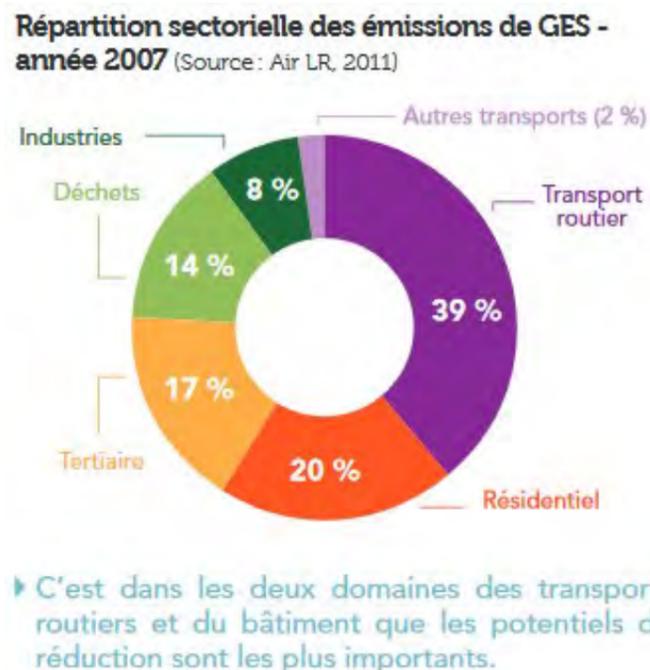


En 2014, la Métropole a adopté un 1er Plan Climat, destiné à mettre en œuvre un plan d'actions afin d'atténuer et lutter efficacement contre le changement climatique et s'y adapter localement, dans le contexte d'une Métropole en forte croissance soumise à un climat méditerranéen.

Ce Plan Climat est organisé en 2 volets : volet territoire et volet interne, composés à eux deux de 29 actions. Ces actions sont rassemblées au sein de 8 orientations stratégiques :

- Vers un territoire plus économe : agir à l'échelle de l'habitat existant et de l'aménagement
- Miser sur les mobilités post-carbone
- Amplifier le recours aux énergies renouvelables sur le territoire
- Accélérer localement les changements de modes de production et de consommation
- Anticiper localement l'adaptation au changement climatique
- Intensifier l'écomobilité et les nouveaux usages de la voiture dans les déplacements
- Poursuivre et amplifier la gestion énergétique et climatique du patrimoine
- Promouvoir des nouveaux modes de consommation et une politique d'achats durables

Concernant l'origine des émissions de gaz à effet de serre (GES), le diagnostic dressé dans le cadre du Plan Climat met en évidence la prédominance du transport routier.



En 2015, la loi a imposé, lors de la révision de celui-ci, d'intégrer de nouveaux enjeux relatifs à la préservation de la qualité de l'air, devenant ainsi un Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET). Le PCAET de Montpellier Méditerranée Métropole est en cours de finalisation.

Le nouveau Plan Climat Air Énergie Territorial

Le Plan climat air énergie territorial (PCAET) est un outil réglementaire permettant à la Métropole de mettre en place une politique d'atténuation et d'adaptation au changement climatique. Projet territorial qui intègre toutes les politiques publiques de la transition écologique et solidaire, il permet de définir les objectifs stratégiques et opérationnels afin d'atténuer le changement climatique et de s'y adapter, en réduisant fortement les émissions de gaz à effet de serre du territoire, en cohérence avec les engagements internationaux de la France et d'intégrer les enjeux de qualité de l'air.



L'objectif majeur de la Métropole : atteindre la neutralité carbone à l'horizon de 2050.

Dans le cadre de l'élaboration du nouveau Plan Climat, la Métropole s'engage dans une stratégie ambitieuse à la hauteur des enjeux définis dans chacune de ces 10 orientations qui se déclinent en actions concrètes avec la mise en place d'indicateurs grand public.

Les 10 orientations du PCAET

Le PCAET de la Métropole fixe les 10 grandes orientations pour atteindre cette neutralité carbone et annonce ses engagements pour le climat :

1. Rénover massivement les bâtiments (habitat et tertiaire) et lutter contre la précarité énergétique
2. Décarboner la mobilité, préserver la santé en offrant une alternative à tous pour se déplacer autrement
3. Garantir la souveraineté énergétique
4. Tendre vers l'objectif « zéro artificialisation nette » à 2040 et rendre neutre en carbone toute opération d'aménagement ou de renouvellement urbain
5. Rendre le territoire résilient aux risques, assurer la protection des populations et réduire le coût des dommages
6. Préserver la biodiversité, rafraîchir la ville et séquestrer le carbone
7. Pérenniser la ressource en eau et promouvoir la sobriété pour un accès équitable à tous pour tous les usages
8. Devenir un territoire zéro déchet
9. Construire le système agricole et alimentaire durable et équitable du territoire
10. Développer une économie à impact positif

Le PCAET entre maintenant dans une phase de **concertation publique réglementaire ouverte à tous du 10 février au 10 mars 2022 afin de partager le document et de permettre à chacun d'y apporter des contributions.**

2.6.6 Les ZFE (Zones à faibles émissions)

Une zone à faibles émissions (ZFE) est un périmètre dans lequel la circulation des véhicules les plus polluants est limitée ou interdite. Il s'agit d'un dispositif national obligatoire créé par la loi d'Orientation des Mobilités (LOM) en 2019.

La ZFE s'adresse aussi bien aux professionnels qu'aux particuliers. Tous les véhicules à moteur sont concernés : les deux-roues motorisés, les voitures, les utilitaires, les bus, camions et poids lourds.

35 agglomérations en France sont impactées. Paris, Strasbourg, Lyon et Grenoble ont lancé leur ZFE. Chaque collectivité détermine les conditions de mise en œuvre en fonction de ses propres spécificités.

Il est urgent de mettre en place des mesures limitant les pollutions atmosphériques. 40 000 décès, c'est le nombre attribuable chaque année à une exposition aux particules fines.

180 M€, c'est le coût direct et indirect de la pollution pour la ville de Montpellier.

Phase 1 du 1er juillet 2022 au 30 juin 2026 : Castelnau-le-Lez, Clapiers, Grabels, Jacou, Juvignac, Lattes, Le Crès, Montpellier, Pérols, Saint Jean de Védas et Villeneuve-lès-Maguelone.

Phase 2 au 1er juillet 2026 : l'ensemble des 31 communes de la Métropole. La commune de Vendargues fera alors partie de la ZFE à partir du 1^{er} juillet 2026.

2.6.7 La surveillance de la qualité de l'air

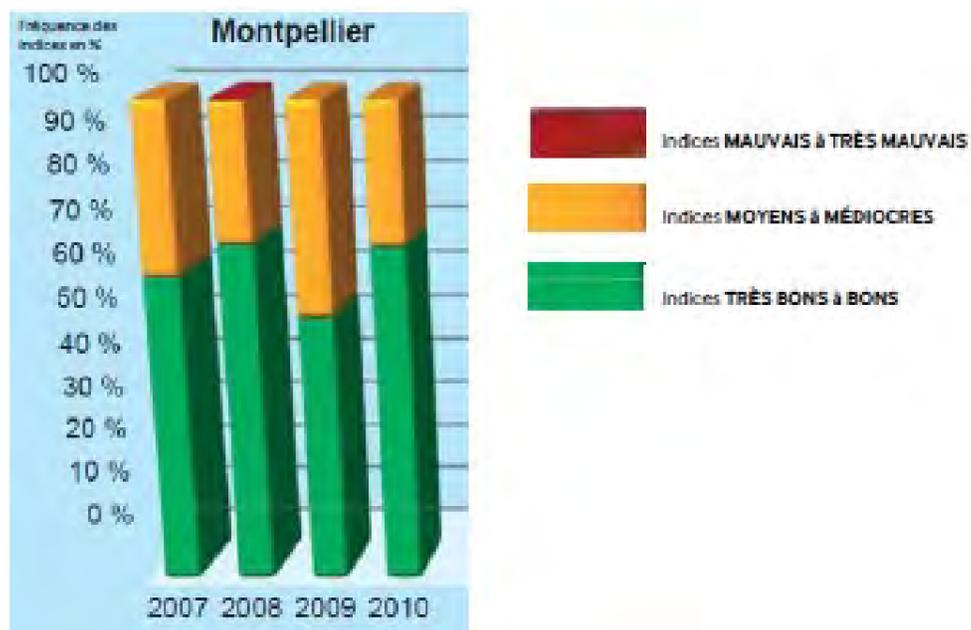
La surveillance de la qualité de l'air est confiée à des associations agréées par le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie. Dans la région Occitanie, c'est l'association AIR LR, devenue Atmo Occitanie, qui est chargée du suivi de la qualité de l'air.

Cette association, régie par la loi 1901, mène différentes missions confiées par les pouvoirs publics :

- Assurer la surveillance et la prévision de la qualité de l'air par des moyens de mesures, de surveillance, d'observation et de traitement des données collectées.
- Réaliser des études et des bilans contribuant à une meilleure connaissance de la qualité de l'air.
- Informer sur la qualité de l'air.
- Participer à tous les échanges, réflexions, consultations, manifestations ou initiatives concourant à son objet social.

Atmo Occitanie dispose, pour mener à bien ses missions, d'un réseau de stations automatiques qui est réparti dans plusieurs zones géographiques.

L'aire d'étude est située dans la zone géographique appartenant à l'unité urbaine de Montpellier avec des stations mesurant les oxydes d'azote et de soufre, l'ozone, les particules en suspension, les métaux, et le benzène.



Le dispositif de mesure du réseau Atmo Occitanie

On constate que :

- Les indices « TRÈS BONS à BONS » sont majoritaires (en vert sur le graphique) avec plus de 60 % des jours dans l'année.
- Les indices « MOYENS à MÉDIOGRES » (en jaune sur le graphique) sont constatés 30 à 40% des jours.

Ils ont principalement pour origine l'O3 (80 à 90% des cas) et parfois le NO2 (0 à 13%) ou les PM 10 (5 à 10%).

Les indices « MAUVAIS à TRÈS MAUVAIS » (en rouge sur le graphique) non plus été constatés depuis 2008.

Ce tableau nous montre qu'en 2010, la fréquence d'apparition des indices « Très bons à bons » est en nette progression (+14,5%). En contrepartie, les indices « Moyens à médiocres » ont été moins fréquents. L'indice « mauvais » n'a pas été détecté en 2009 et 2010.

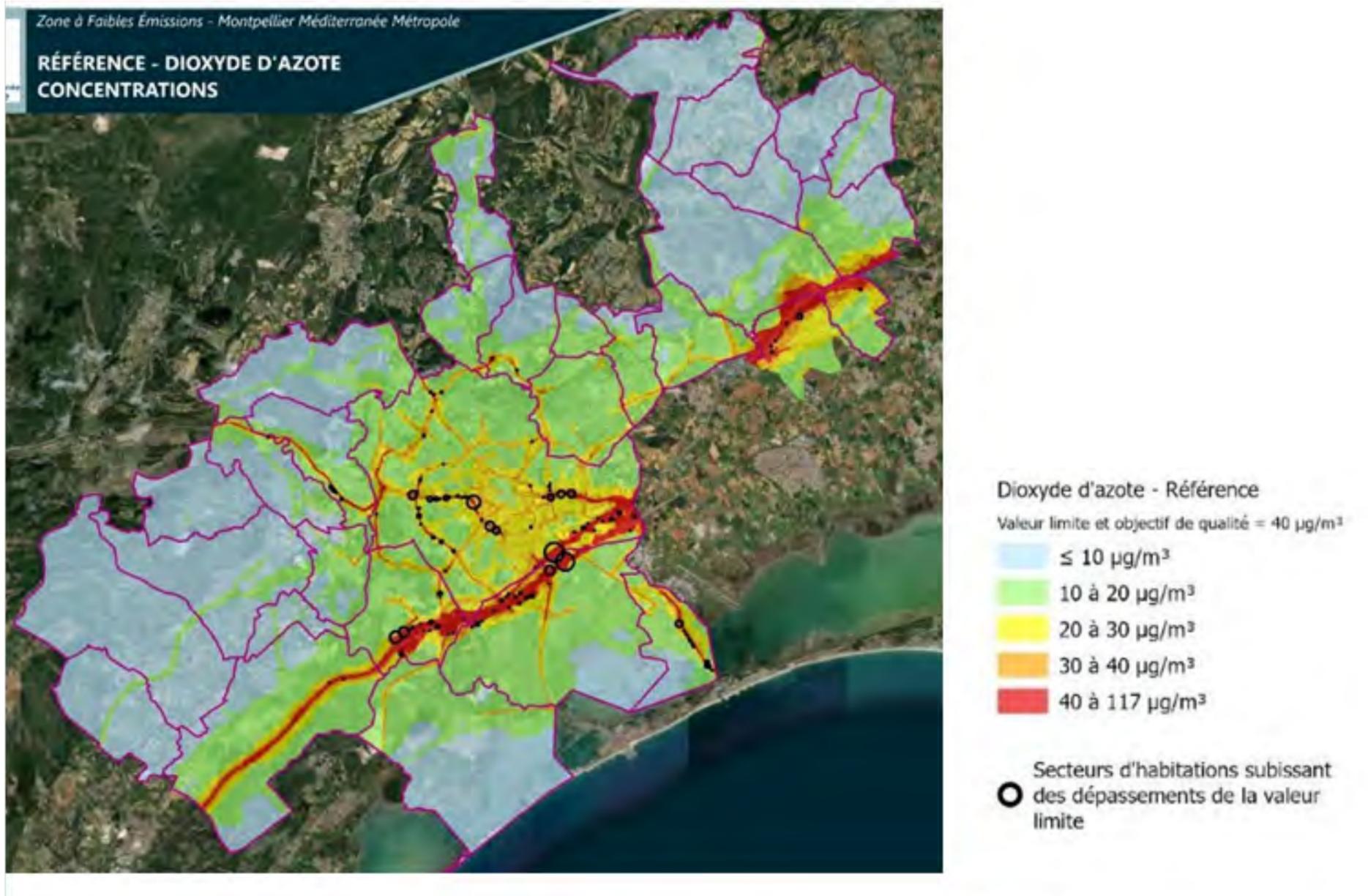
Indice	en % du nombre de jours	
	2009	2010
Très Bon à Bon (indices 1 à 4)	55,6	70,1
Moyen à Médiocre (indices 5 à 7)	44,4	29,9
Mauvais à Très Mauvais (indices 8 à 10)	0	0

Les indices « Très Bons à Bons » sont les plus fréquents : 7 jours sur 10 en 2010.

Aucune station de mesure de la qualité de l'air en continu n'est implantée sur la zone d'étude.

La zone d'étude étant à dominante naturelle et agricole, les sources de pollution atmosphérique peuvent être dues au trafic routier (A9/A709 ; RM610 ; RN113 ; RM65) et à l'utilisation de produits phytosanitaires dans les parcelles agricoles.

Bien que certains pics de pollution à l'ozone aient été constatés au cours de ces cinq dernières années, la qualité de l'air observée sur l'ensemble de l'aire d'étude est globalement bonne.



L'inventaire des émissions de polluants (Atmo Occitanie - Données régionales : ATMO_IRSV4.2_2008_2018n - Données nationales : Source CITEPA / format SECTEN - mai 2021)

Evolution annuelle des émissions de polluants dans l'air

PM10 PARTICULES PM10

Département de l'Hérault

2 kg /an/habitant

En Occitanie

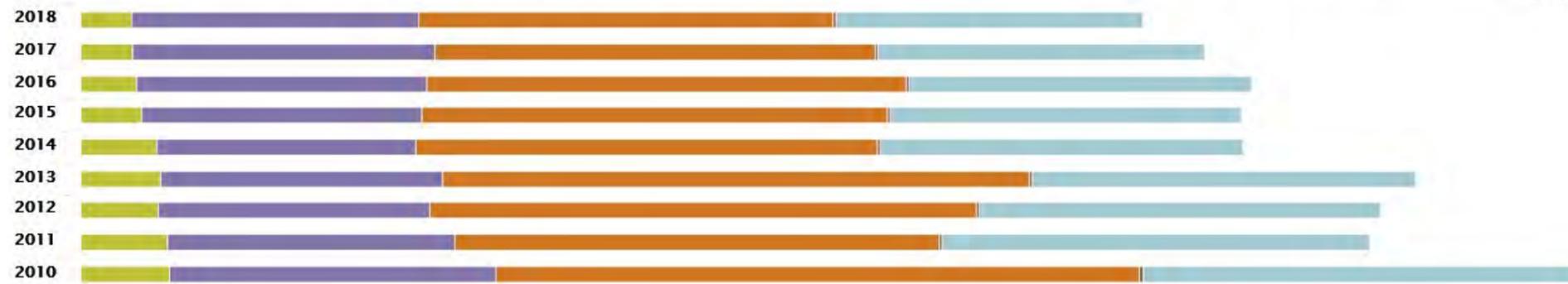
4 kg /an/habitant

En % de la région

10 %

- AGRICULTURE
- INDUSTRIE
- RÉSIDENTIEL
- TERTIAIRE
- TRANSPORT

0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000 2100 2200 2300 2400 2500 2600 2700 2800 2900 3000 3100 3200 3300
Emissions en tonnes/an



2.7 AMBIANCE SONORE

Ce chapitre a pour but d'évaluer les niveaux de bruit préexistants au projet en période diurne et nocturne pour les habitants situés dans l'aire d'étude, à l'aide de mesures acoustiques.

2.7.1 Généralités sur le bruit

Le bruit est dû à des compressions successives de l'air sous forme d'ondes qui se propagent dans toutes les directions. Ces ondes sonores qui se propagent dans l'air à une vitesse de 340m/s vont faire vibrer le tympan et constituer un son.

Un son devient un bruit lorsque sa perception acoustique devient gênante ou désagréable pour la personne.

Un son est caractérisé par :

- Sa hauteur qui correspond au nombre de vibrations durant 1 seconde. Elle est exprimée en fréquence dont l'unité de mesure est l'Hertz (Hz). La gamme de fréquence audible par l'Homme s'étend de 20 Hz à 20 000 Hz.

Infrasons	< 20 Hz
Sons graves	20 à 200 Hz
Sons médiums	200 à 2 000 Hz
Sons aigus	2 000 à 20 000 Hz
Ultrasons	> 20 000 Hz

- Son intensité qui est exprimée en décibel (dB(A)). Cette unité de mesure correspond au niveau de pression acoustique perçue par notre oreille. On parle alors de niveau de pression acoustique s'étendant de 0 dB(A) (seuil d'audition) à 130 dB(A) (seuil de la douleur et au-delà). L'échelle logarithmique du décibel induit une arithmétique particulière : les décibels ne peuvent pas être directement additionnés.

Quand on additionne deux sources de même niveau d'intensité, le résultat global augmente de trois décibels : $60 \text{ dB(A)} + 60 \text{ dB(A)} = 63 \text{ dB(A)}$.

L'oreille humaine ne perçoit généralement de différence d'intensité que si celle-ci est d'au moins 2 dB(A).

Pour caractériser le niveau d'exposition au bruit des riverains, la mesure instantanée (passage d'un camion par exemple) ne suffit pas.

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

Ce cumul est traduit par le niveau énergétique équivalent noté LAeq qui est exprimé en dB(A). En France, ce sont les périodes (6h–22h) et (22h–6h) qui ont été adoptées comme référence pour le calcul du LAeq : on parle de niveaux diurne et nocturne.

La Métropole a mis en place un Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement. Ce document constitue le PPBE du territoire de la Métropole de Montpellier Méditerranée, tel que prévu par le Décret n° 2006-361 du 24 mars

2006. Il s'inscrit dans la continuité de l'évaluation cartographique de l'environnement sonore de l'unité urbaine de Montpellier approuvée par délibération du Conseil de Communauté en date du 15 janvier 2009.

Il présente, dans un premier temps, les sources de bruit concernées, le territoire étudié, les enjeux et objectifs liés à ce plan ainsi que les conditions de son élaboration.

La réalisation du PPBE a pris appui sur :

- Les éléments de diagnostic issus de la cartographie de l'environnement sonore, approuvé par délibération,
- La connaissance des actions engagées et prévues en matière de réduction du bruit, notamment dans les secteurs identifiés comme étant des zones à enjeux,
- Les orientations stratégiques portées par le SCOT et le PDU.

Ce plan énonce quatre objectifs principaux :

- La réduction du bruit dans les zones à enjeux,
- La diminution des vitesses automobiles,
- L'anticipation des enjeux acoustiques dans les projets d'aménagements,
- L'identification et mise en valeur des zones calmes.

2.7.2 Les voiries bruyantes au droit de la zone d'étude

Deux décrets préfectoraux de 2014 sont actuellement en vigueur. Les services de l'Etat prévoient de réviser ce classement sonore en 2023.

- **L'arrêté préfectoral n°2014-05-04011** porte sur le classement sonore des autoroutes dans le département de l'Hérault. Le tableau suivant donne les communes concernées, le classement dans une des cinq catégories (la catégorie 1 étant la plus bruyante) définies et la largeur des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de ces tronçons ainsi que le type de tissu.

Nom infrastructure	Communes concernées	Catégorie bruit	Largeur secteur	Tissu
A9	Castries, Vendargues, Baillargues	1 (intégration à l'identique du classement de 2007)	300 m	Ouvert

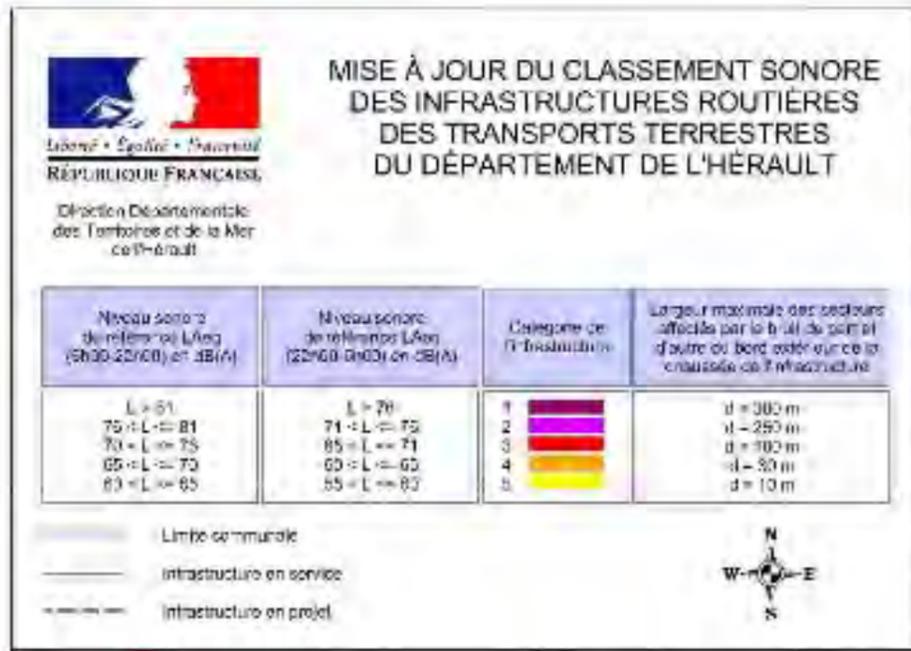
- **L'arrêté préfectoral n°2014-05-04012 du 21 mai 2014** porte sur le classement sonore de la voirie des communes de moins de 10 000 habitants de l'arrondissement de Montpellier, dont les trois communes concernées par l'aire d'étude font partie :
 - ✓ La RN113 traversant les communes de Baillargues et Vendargues est classée en catégorie 1 au niveau de l'aire d'étude.
 - ✓ La RD68 prolongée en RM65 sur les communes de Castries et Vendargues est également classée en catégorie 3.
 - ✓ La RM610 située sur la commune de Castries est majoritairement classée en catégorie 3, sauf au droit du centre-bourg où elle simultanément classée en catégorie 2 et 4.

Sur la zone d'étude, les voies concernées font l'objet du classement sonore ci-dessous :

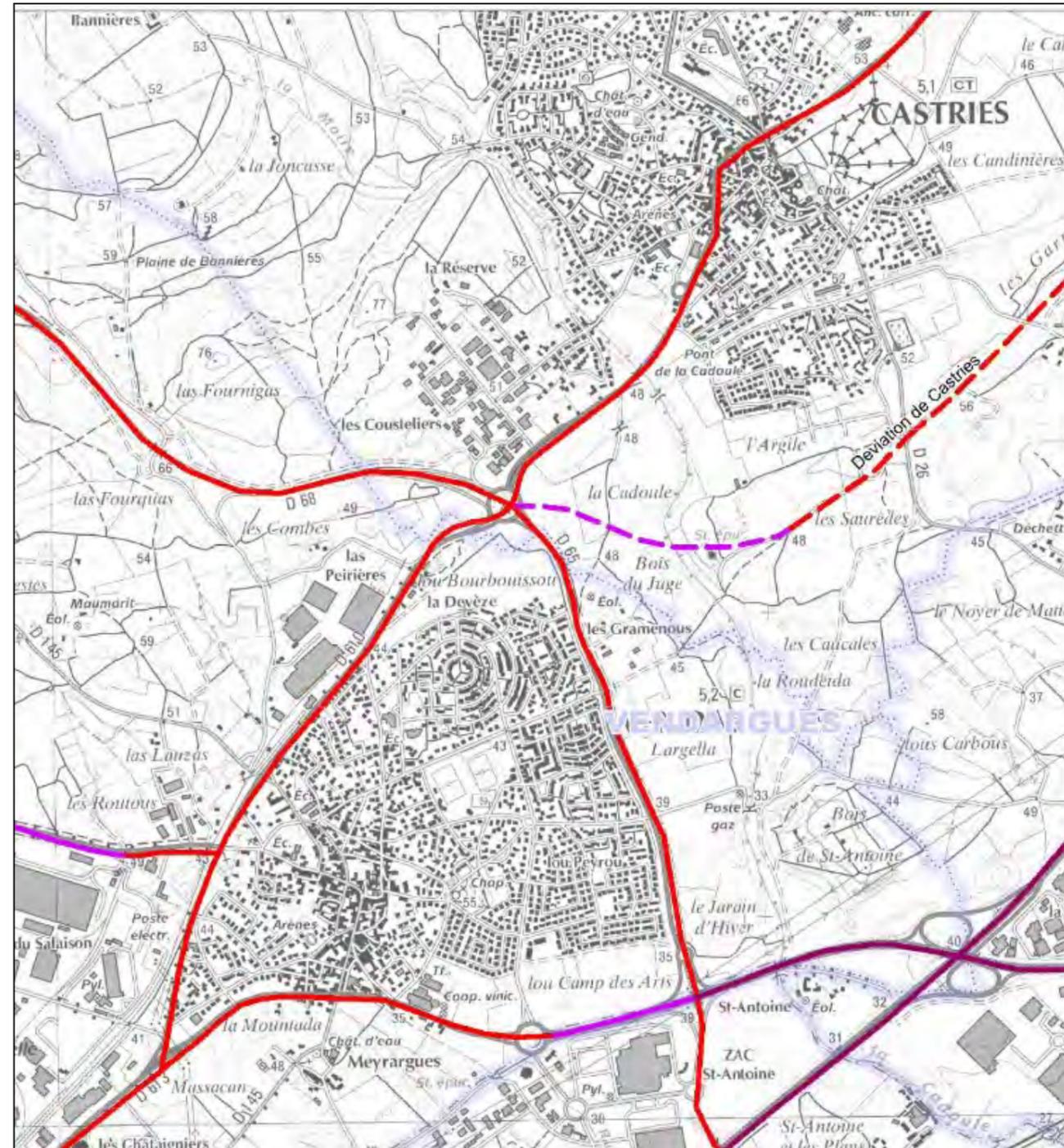
Commune	N°	Nom de l'axe	Débutant	Finissant	Tissu	Catégorie bruit	Largeur secteur
Castries	RM 21		RM 118	Entrée Teyran	1	3	100
Castries		Déviation de Castries	LIEN	Raccordement A9	1	2	250
Castries			Raccordement A9	RM 26	1	3	100
Castries		Déviation de Castries	RM 26	RM 610	1	3	100
Castries	RM 610		Déviation de Castries	Panneau limitation 70km/h	Entrée Agglo. Restinclières	1	3
Castries	RD 68			RM 610	RD 986	1	3
Castries	RM 54		Limite Agglo. Sussargues	RM 610	1	3	100
Castries	RM 610		Entrée Castries	Début pente	1	3	100
Castries	RM 610		100 m après RM 112	Entrée Castries	1	3	100
Castries	RM 610		Fin pente	Sortie Castries	1	3	100
Castries	RM 610		Sortie Castries	Panneau limitation 70km/h	1	1	300
Castries	RM 610		Aire de Saint Aunès	PEM de Baillargues	1	3	100
Castries	A9 + A709		Début pente	Fin pente	1	1	300
Castries	RM 610		RM 610	RN 113			
Castries	RM 65 A709		Aire de Saint Aunès	PEM de Baillargues			
Vendargues	A9		Entrée de commune	Sortie de commune	1	1 (idem classmt 2007)	300
Vendargues	RM 613		Sortie Vendargues	300 m après RN 110	1	3	100
Vendargues	RM 613		RM 145	Sortie Vendargues	1	3	100
Vendargues	RM 65		RN 113	Vendargues	1	3	250
Vendargues	RM 65		Panneau fin limit. 60km/h	Panneau fin limit 60km/h	1	2	250
Vendargues	RM 65		Entrée Le Crès	Entrée Le Crès	1	2	100
Vendargues	RM 610		100 m avant RM 112	Sortie Le Crès	1	3	100
Vendargues	RD 68		RM 610	100 m après RM 112	1	3	100

Vendargues	610		RN 113	RD 986	1	3	300
Vendargues	RM 610		100 m après RN 110	100 m avant RM 112	1	1	100
Vendargues	A9 + A709		Aire de Saint Aunès	Entrée Castries	1	3	100
Vendargues	RM 613		Entrée Vendargues	PEM de Baillargues	1	3	100
Vendargues	RM 613		300 m après RN 110	RN 145	1	3	100
Vendargues	RM 613		Entrée Le Crès	Entrée Le Crès	1	3	250
Vendargues	RM 613		RM 610	Sortie Le Crès	1	2	300
Vendargues	RM 65		300 m après RM 65	RN 113	1	1	300
	RM 613		Pont RM 112	Entrée Vendargues		1	
	RN 113		Limite communale	Entrée giratoire			
	RN 113		Limite communale	Pont RM 112			
	RN 113		Sortie giratoire	Limite communale			

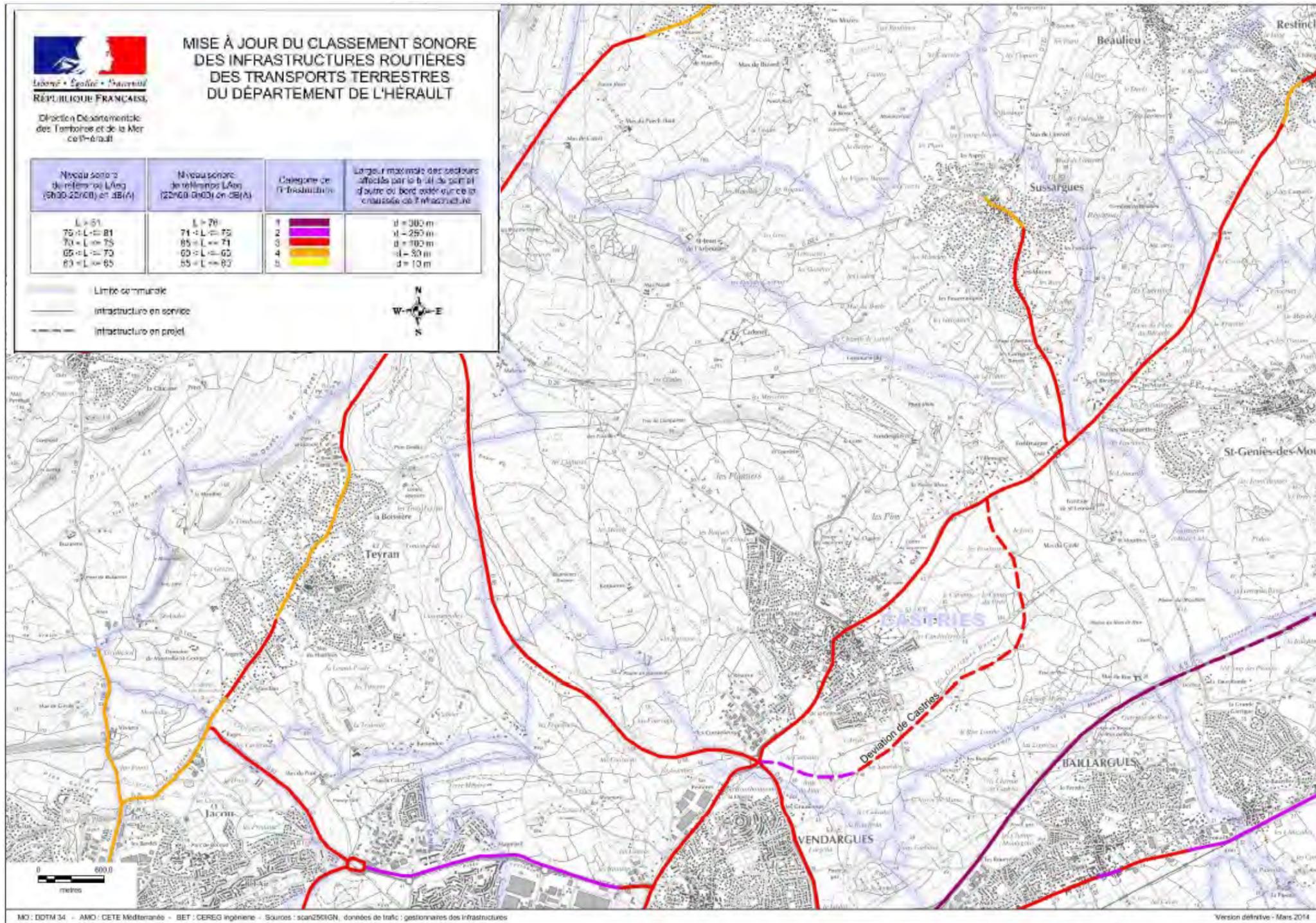
La carte ci-après permet de visualiser le classement des infrastructures de transport terrestre sur les communes de Vendargues et Castries.



Catégorie	Secteur affecté par le bruit de part et d'autre	Niveau sonore au point de référence, en période diurne en dB(A)	Niveau sonore au point de référence, en période nocturne en dB(A)
1	300 m	83	78
2	250 m	79	74
3	100 m	73	68
4	30 m	68	63
5	10 m	63	58



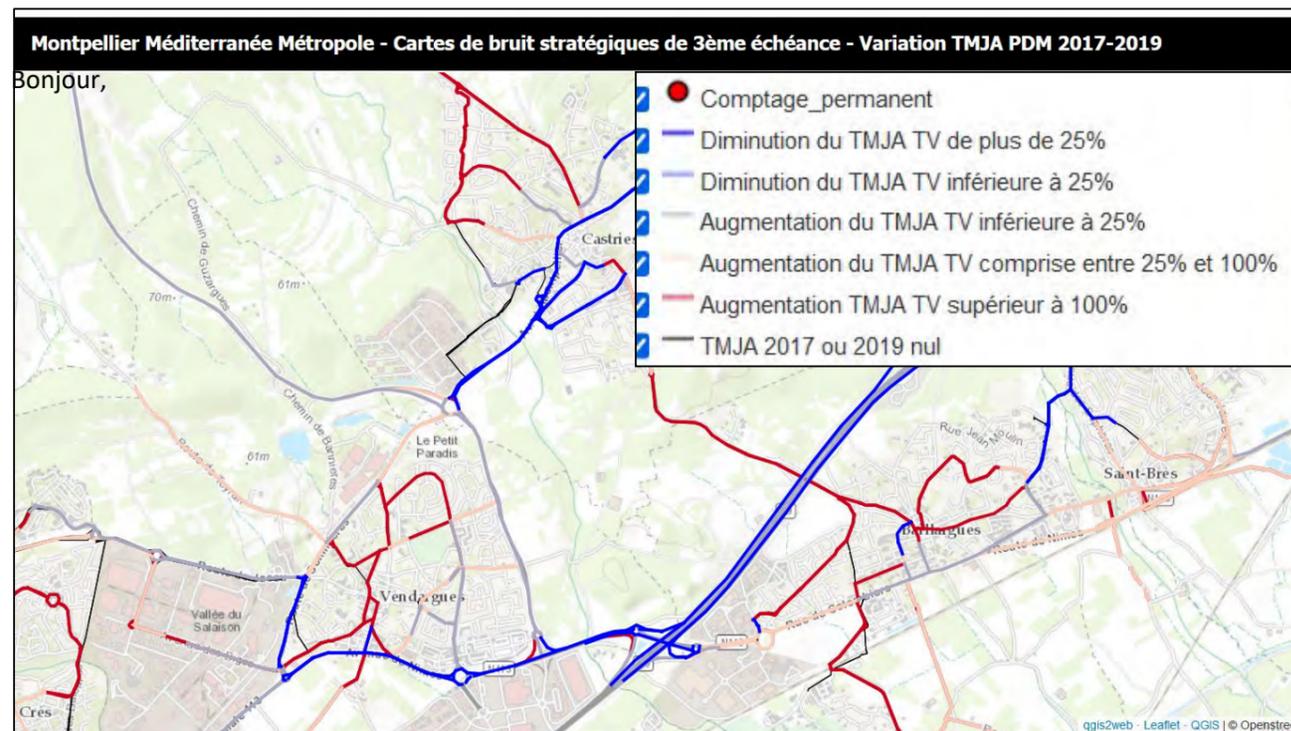
La carte ci-après permet de visualiser le classement des infrastructures de transport terrestre à une échelle plus large :



2.7.3 CONCERNANT LES CBS DE MONTPELLIER MEDITERRANEE METROPOLE

Les Cartes de Bruit Stratégiques d'échéance 4 valant échéance 3 (et échéance 2) sont actuellement en cours de production. Leur livraison est prévue pour le mois de mai 2022.

Une première version de ces cartes a été présentée en octobre 2021. Plusieurs anomalies ont été relevées notamment en ce qui concerne les trafics routiers (TMJA) « tout véhicules ». La carte ci-dessous illustre les variations relevées entre les données de trafic de 2017 utilisées pour produire ces premières cartes et celles de 2019 qui seront utilisées pour produire la version définitive de ces cartes.



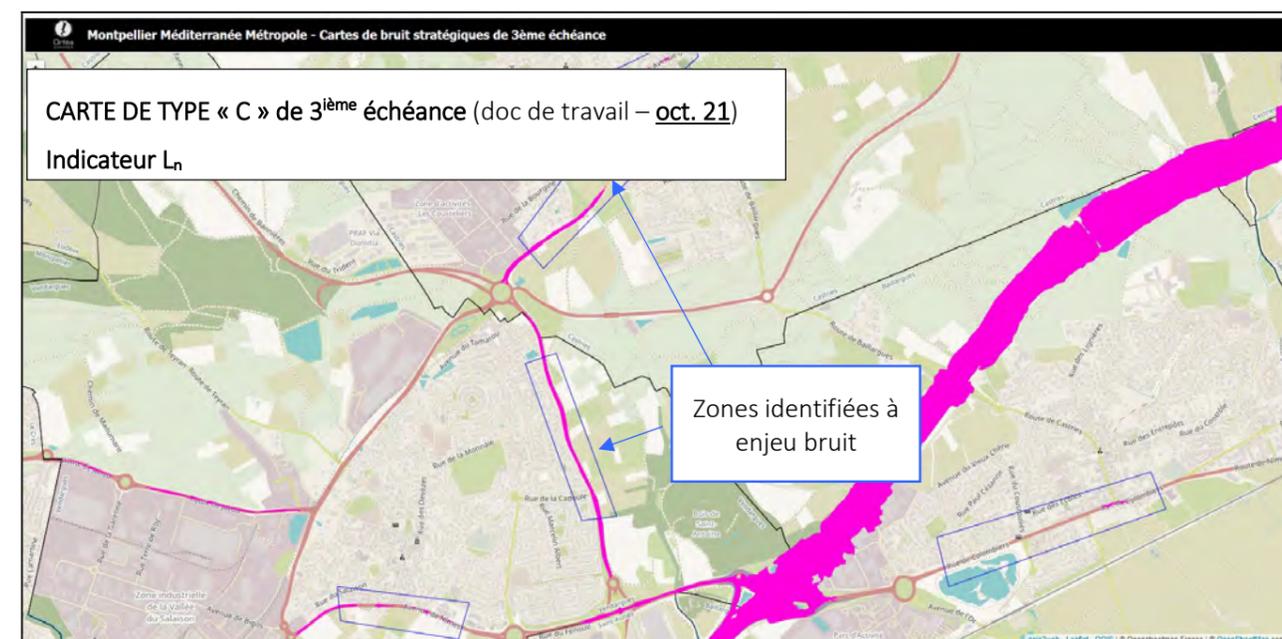
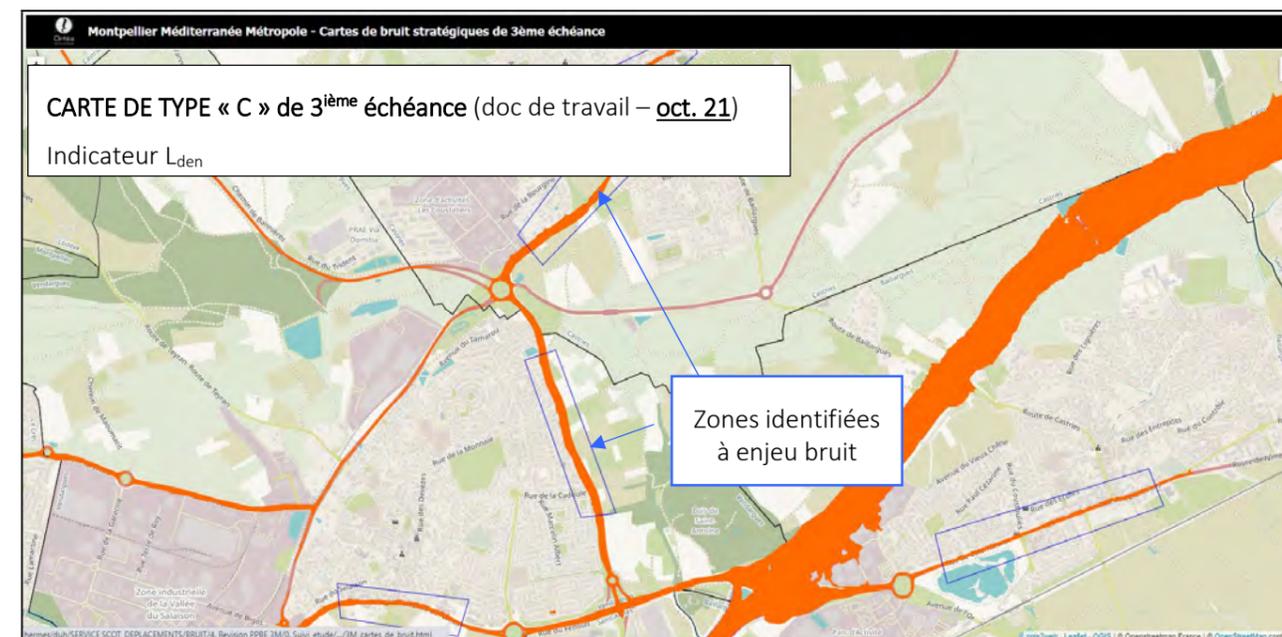
Ces variations auront certainement un impact sur le niveau d'exposition de la population à des nuisances sonores. Les extraits ci-dessous des premières cartes publiées sont donc à prendre avec prudence.

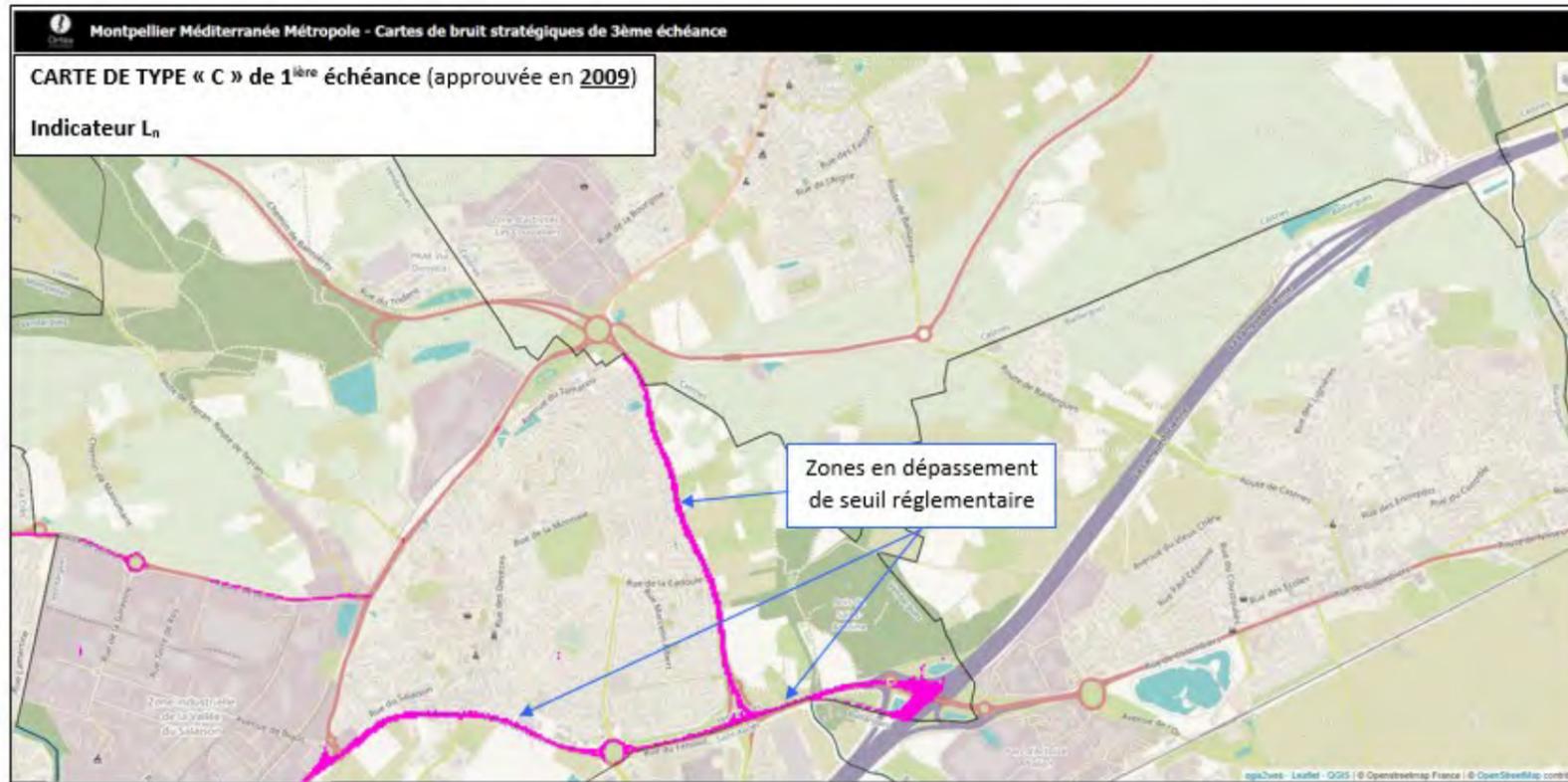
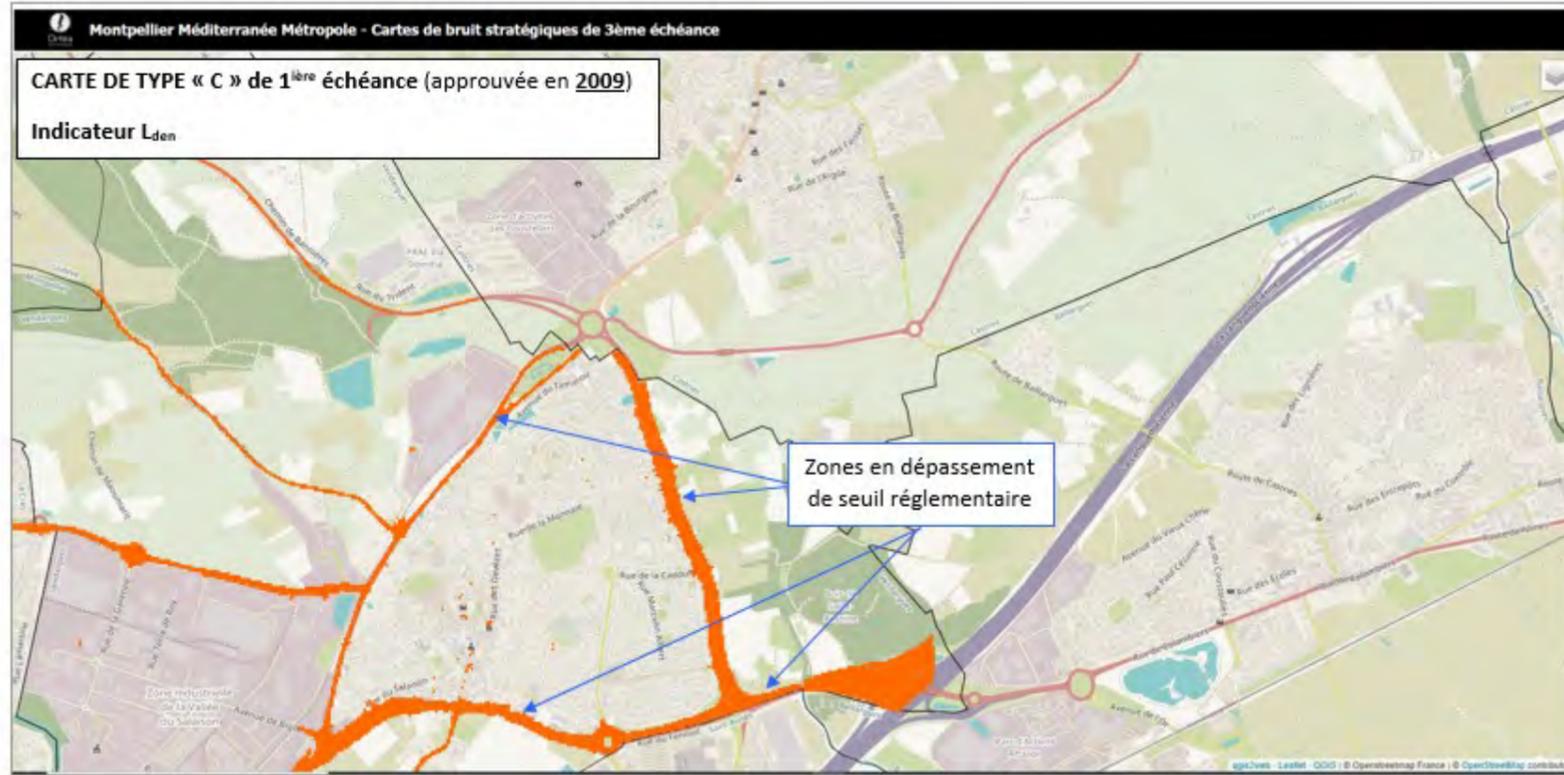
Globalement on constate d'importants écarts de trafics sur ce secteur de la Métropole correspondant à la zone concernée par les études préliminaires du LIEN A709 entre Castries et Baillargues entre les données 2017 et les données 2019.

- L'avenue de Montpellier présente une diminution du TMJA de plus de 25 %,
- Les grands axes tels la RN 113 au Sud ou la M610 au Nord présentent une diminution inférieure à 25%,
- La RM 26 et certains barreaux d'accès aux carrefours giratoires situés de part et d'autre de la RM 65 (de même que certains axes de desserte ou de liaison inter-quartiers de Vendargues) présentent une augmentation du TMJA supérieur à 100 % (en rouge sur la carte ci-dessus),
- Certains axes, tels la RM 65 présente une augmentation de TMJA plus modérée (inférieure à 25 %),
- Enfin, plusieurs axes présentent une augmentation du TMJA comprise entre 25 et 100 % ; c'est notamment le cas de la RM 610.

En conséquence, la première version des cartes présentées en octobre 2021 risque d'être largement modifiée suite aux écarts importants constatés. Ces CBS actuellement en phase de recalculé pourraient donc afficher

une situation sensiblement différente dès qu'elles seront prêtes. Néanmoins, le fait que certains axes tels la RM 65 ou l'avenue de Montpellier soient considérés comme des « zones à enjeux » quel que soit l'indicateur utilisé (L_{den} ou L_n) pourrait perdurer. On notera d'ailleurs qu'en 2009, la RD 65 devenue depuis RM 65 figurait déjà comme axe en dépassement des seuils réglementaires (de même que la RN 113 et la RD 610).





2.8 PATRIMOINE

Dans notre zone d'étude, une demande de renseignement a été réalisée auprès de La Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC).

Par réponse courrier du 15 mai 2013, le chef du Service Territorial de l'Architecture et du patrimoine (STAP) nous indiquait qu'afin de connaître les servitudes à prendre en compte (abords Monuments Historiques protégés, ZPPAUP, aires de mise en valeur du patrimoine, paysage et aires protégées au titre des sites...) nous étiez invités à consulter les bases documentaires de la DREAL et du ministère de la Culture.

Les informations présentées ci-après sont donc issues des différentes ressources bibliographiques disponibles.

2.8.1 Les monuments historiques

La loi relative aux monuments historiques du 31 décembre 1913, codifiée et abrogée, a institué deux degrés de protection en fonction des caractéristiques et de la valeur patrimoniale du monument :

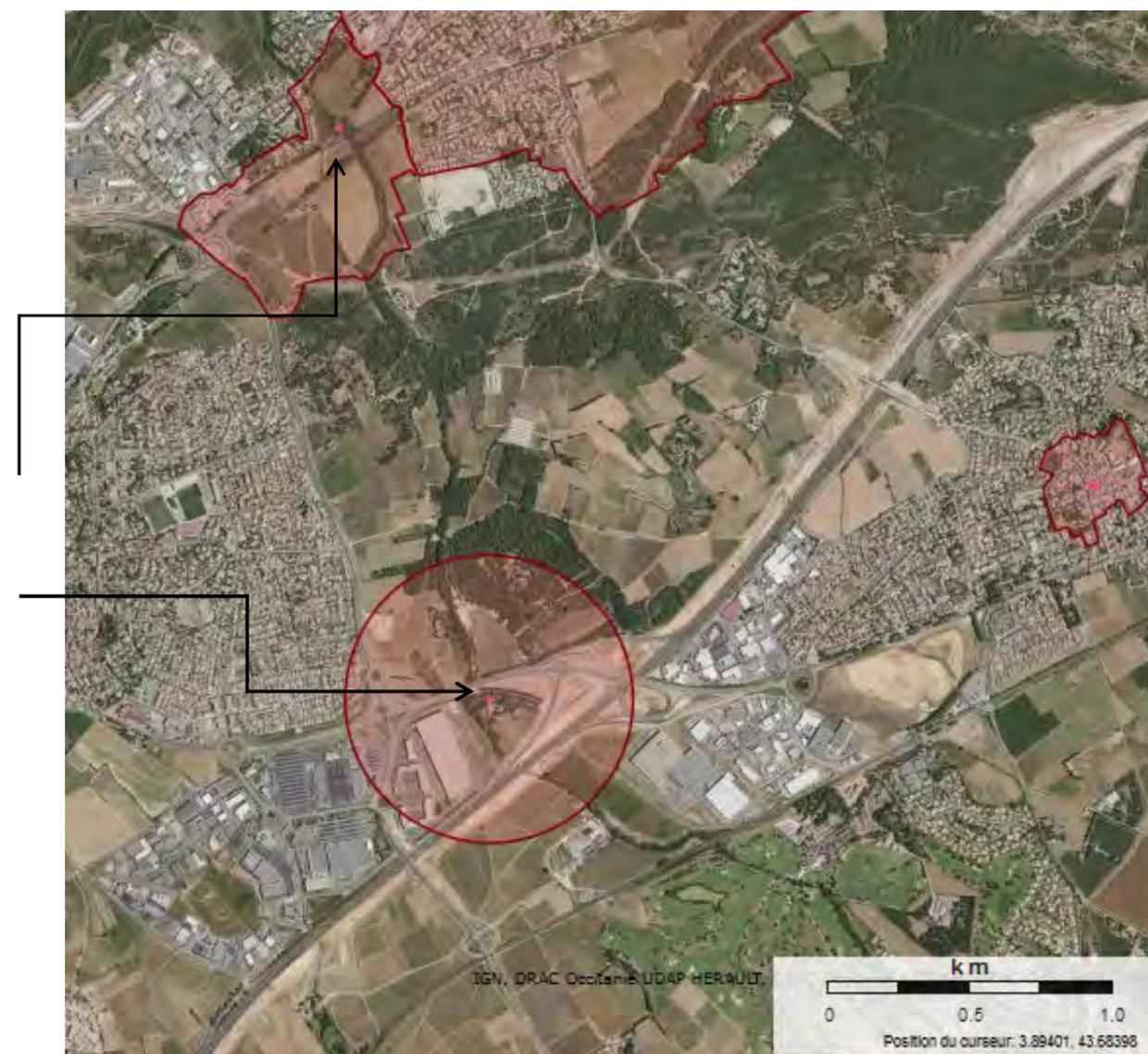
- Le classement parmi les monuments historiques est une mesure de protection forte, toute intervention étant étudiée par l'Etat et soumise à son autorisation.
- L'inscription sur l'inventaire supplémentaire des monuments historiques, qui est une mesure de protection un peu plus faible et plus fréquente.

Le classement ou l'inscription d'un immeuble au titre des monuments historiques entraîne automatiquement une servitude de protection de ses abords (toute transformation à l'intérieur de cette zone doit faire l'objet de l'autorisation préalable de l'architecte des Bâtiments de France).

Deux monuments historiques sont situés dans la zone d'étude, leur périmètre de protection adapté ou de 500 m interfère donc avec la zone d'étude. Les monuments concernés sont :

- Le Pont sur la Cadoule (PA00103412) au nord de la zone d'étude, inscrit monument historique par arrêté du 12 octobre 1946 et son périmètre délimité des abords.
- Eglise Saint-Antoine de la Cadoule du 12^{ème} siècle (PA00103365) au sud de la zone d'étude, inscrite monument historique par arrêté du 13 février 1926 et son périmètre de protection de 500m.

Les monuments historiques inscrits au droit de la zone d'étude et leur périmètre de protection



2.8.2 UNESCO

Aucun site classé patrimoine mondial de l'UNESCO ne se trouve sur la zone d'étude.

2.8.3 Aire de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AMVAP) anciennement Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager (ZPPAUP)

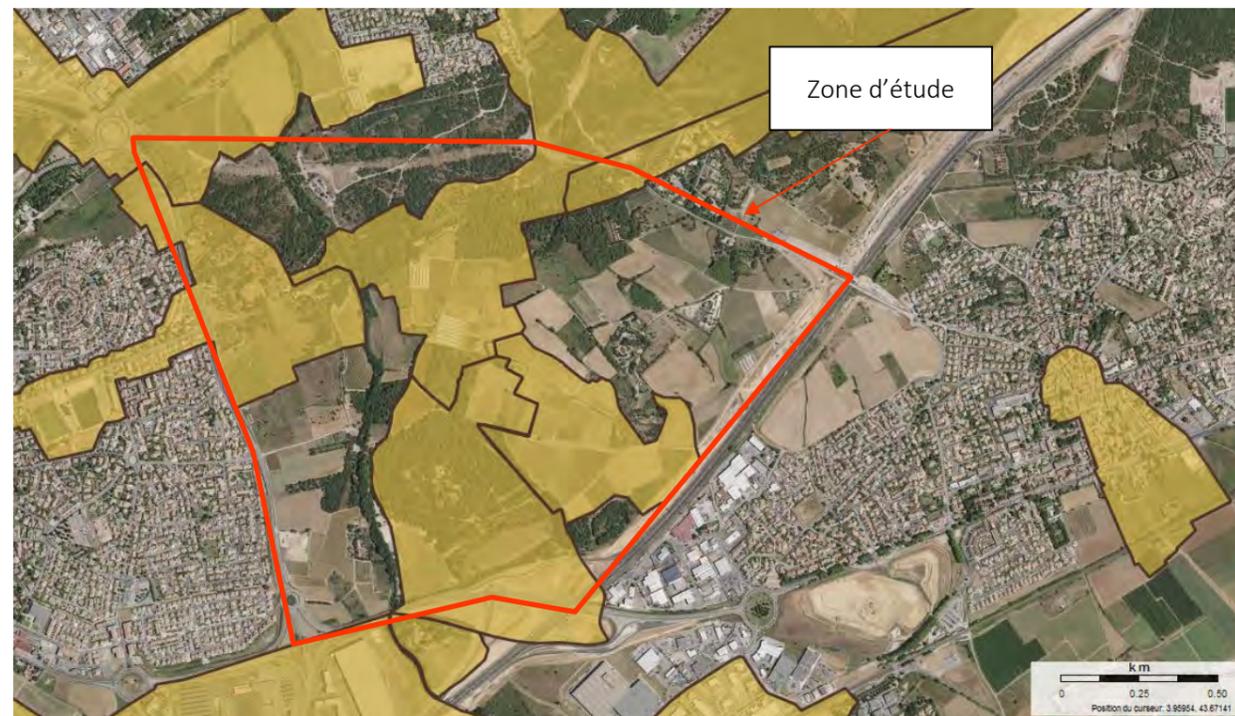
La zone d'étude ne s'inscrit pas au sein d'une AMVAP ni d'une ZPPAUP.

2.8.4 Patrimoine archéologique

La zone d'étude est concernée par une sensibilité archéologique avérée s'illustrant notamment par la présence de la Via Domitia qui constitue un enjeu.

La potentiel enjeu archéologique est par ailleurs mis en évidence par l'instauration de plusieurs Zones de Présomption de Prescriptions Archéologiques (ZPPA) sur le secteur d'étude nécessitant la saisine du préfet pour avis.

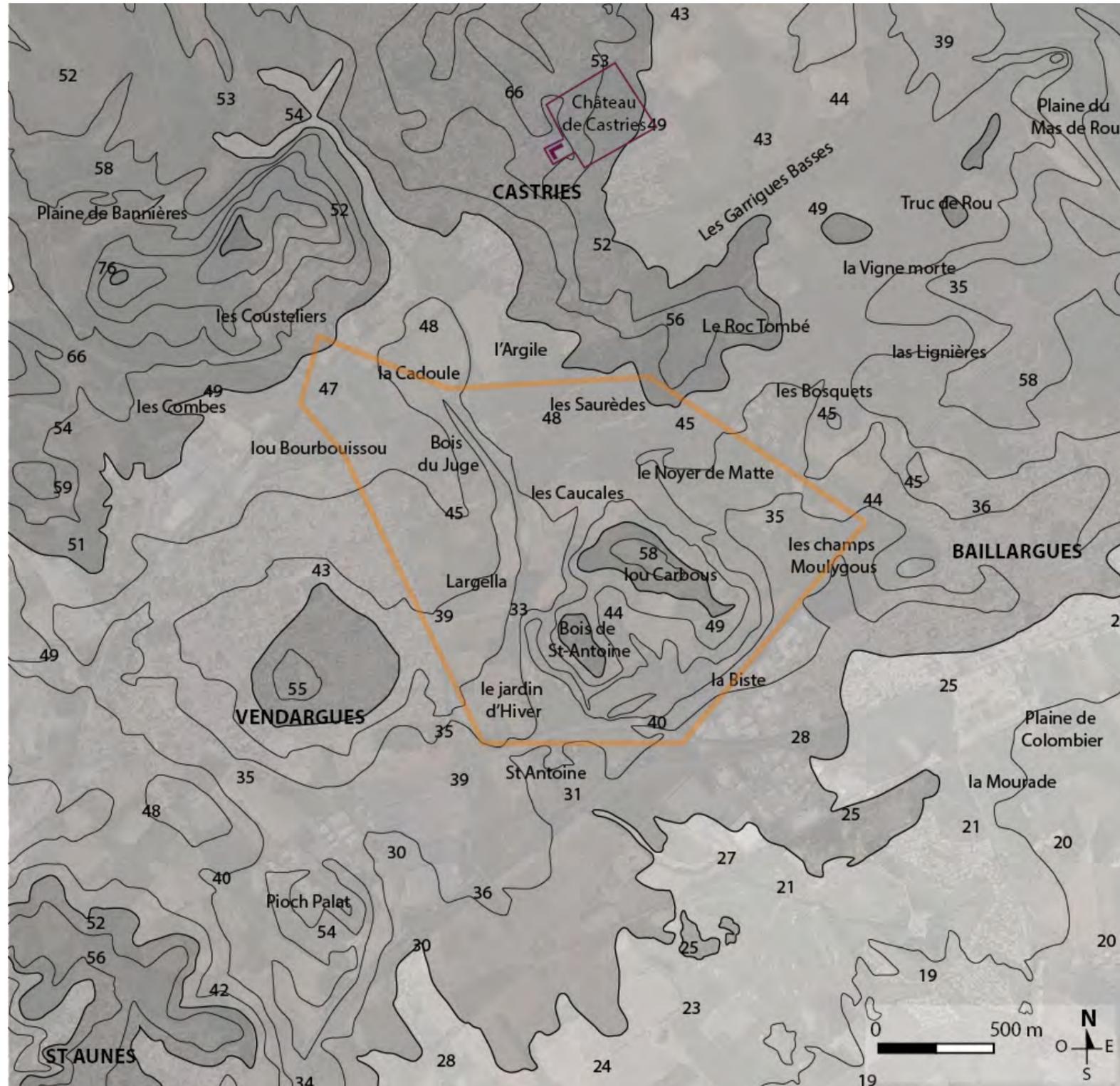
Zones de Présomption de Prescriptions Archéologiques au droit de la zone d'étude



2.9 LE PAYSAGE

2.9.1 Les composantes du paysage

2.9.1.1 Le socle naturel : un relief qui organise de petits espaces



Le secteur d'étude se situe entre le massif collinaire qui s'étire du Pic St Loup au Vidourle (massif constituant par ailleurs un niveau intermédiaire entre plaines du littoral et causses) et la plaine de Mauguio.

Il se compose d'une succession de petites plaines (autour de 45 m NGF) légèrement vallonnées ponctuées de petits piochs ou puechs (le Bois de St Antoine, lou Carbous, le Roc Tombé, autour de 60 m NGF) et cadrées au Nord par les collines de Castries (autour de 70 m NGF).

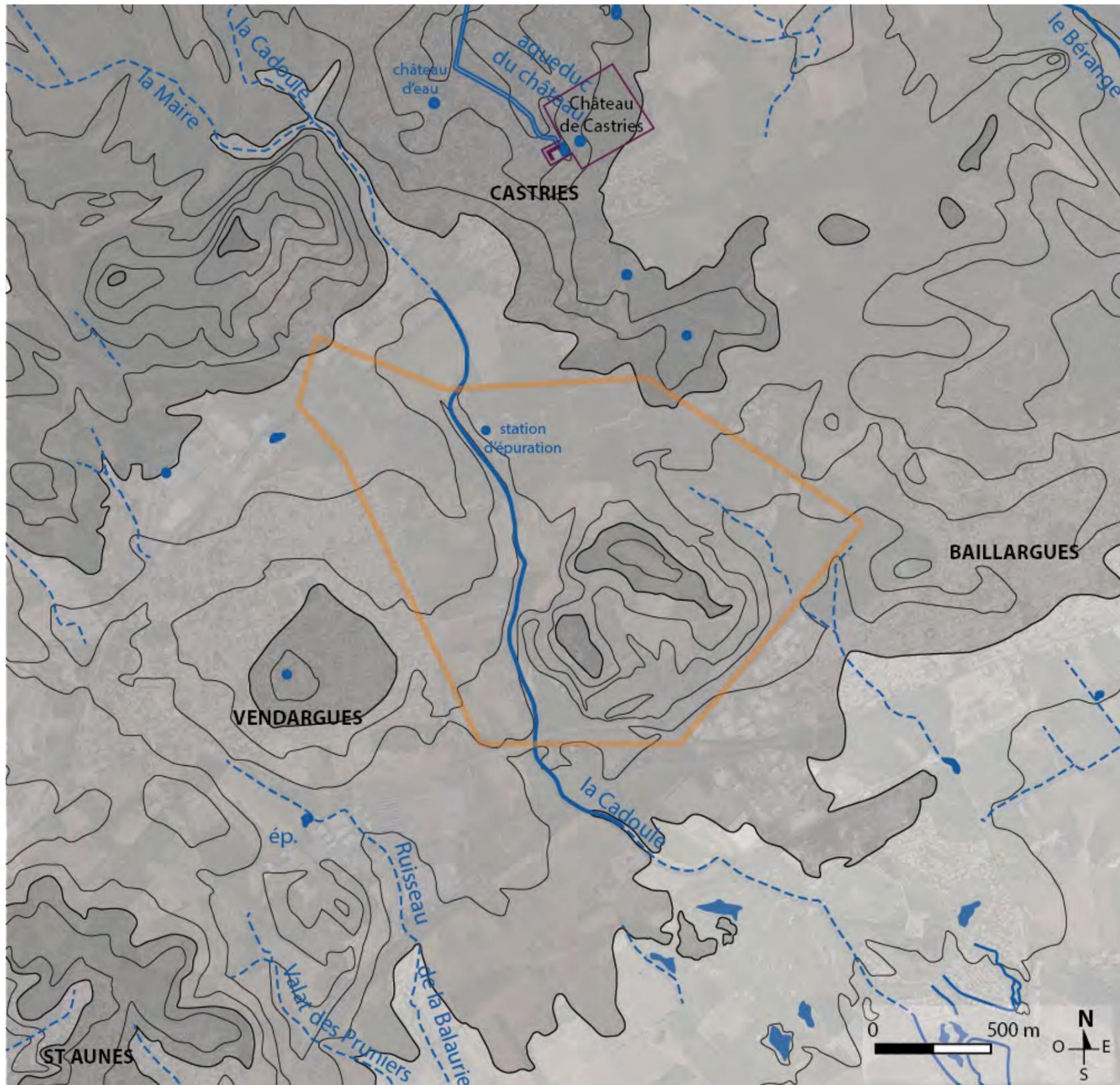
Les petites plaines du Noyer de Matte, des champs de Moulygous, de la Biste, des Caucales, de la Cadoule et des Bosquets sont séparées par de petites collines qui se présentent comme des repères dans le paysage.

Dans ce paysage vallonné, certains villages se sont positionnés en hauteur. C'est le cas du village de Castries situé sur un promontoire, en limite des collines, surplombant les plaines dans une position dominante lui conférant une silhouette remarquable

Légende

-  secteur d'étude
-  Château de Castries et ses jardins

2.9.1.2 Le socle naturel : une eau précieuse



L'eau est un élément précieux du paysage méditerranéen. Visible ou non, elle façonne et caractérise des paysages aux ambiances particulières.

Le territoire qui nous concerne est couvert d'un réseau hydrographique qui innerve les plaines et se compose de cours d'eau permanents (tracés continus sur la carte) ou temporaires (tracés en pointillés).

La Cadoule, principal cours d'eau qui traverse notre secteur d'étude a creusé en amont un vallon étroit entre Castries et les Coustelliers et, en aval un sillon peu profond, tout en courbes entre le bois de St Antoine et le pioch de Vendargues. A l'instar des cours d'eau permanents de ce secteur, la Cadoule s'accompagne d'un cortège floristique et faunistique de milieu humide rare et précieux dans ce paysage méditerranéen sec dont la ripisylve arborée marque fortement le paysage.

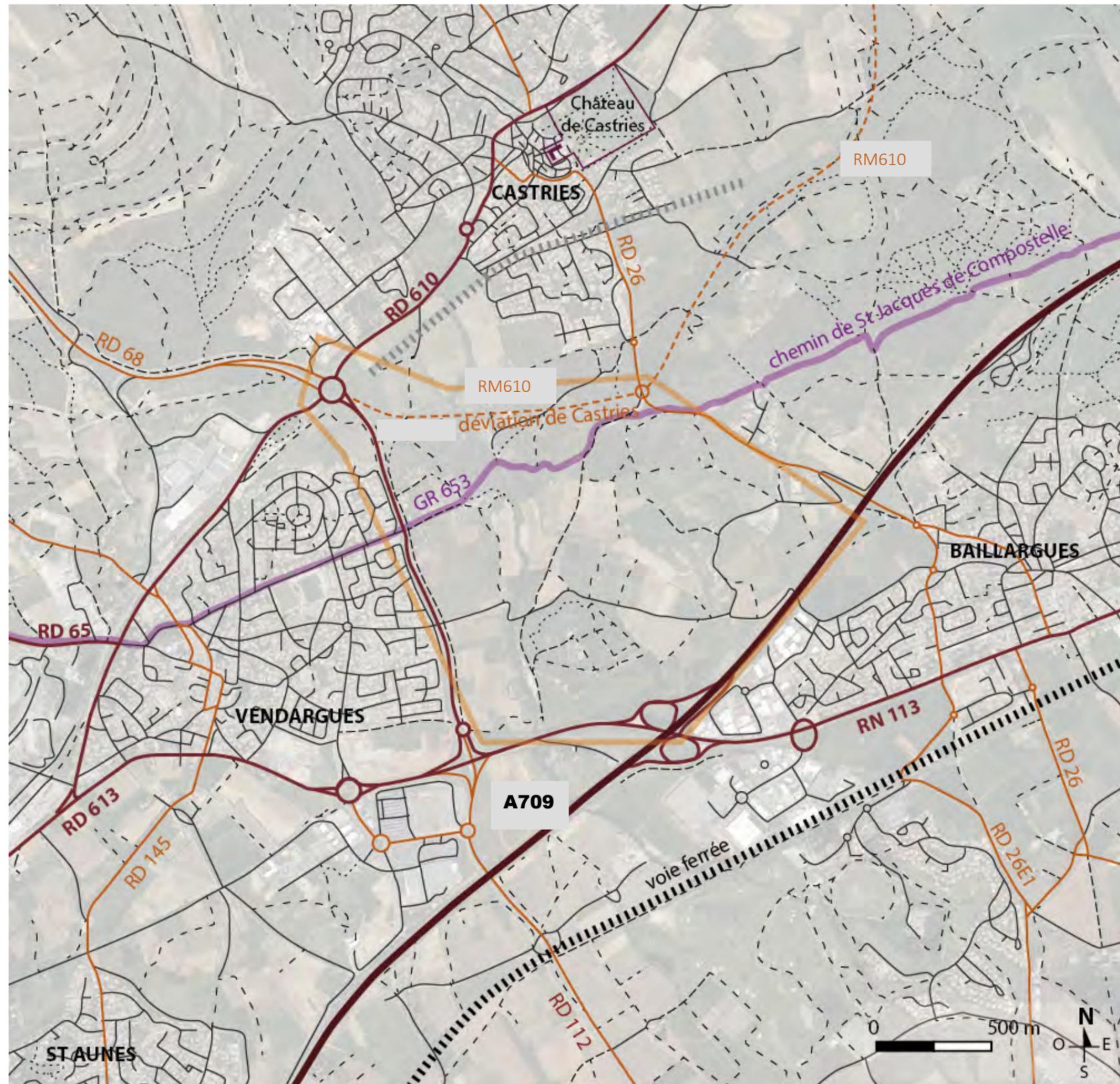
La présence des cours d'eau temporaires se lit différemment dans le paysage, de façon plus discrète, par le passage d'un lit de graviers ou d'un fossé et dans la morphologie des reliefs (vallonements creusés autrefois par l'eau).

L'Aqueduc de Castries a été construit au XVIIème siècle par Pierre Paul Riquet pour alimenter en eau les jardins du château. Il s'agit d'un ouvrage remarquable qui traverse le village de Castries et relie la source de Fontgrand au château.

Légende

-  secteur d'étude
-  Château de Castries et ses jardins
-  aqueduc du château

2.9.1.3 Composantes anthropiques : un réseau viaire très dense



Le couloir situé entre les zones de marais et les collines a de tous temps été un site privilégié pour le passage des principaux axes de communication que sont la nationale 113, la voie ferrée et plus récemment l'autoroute (A709).

On peut voir sur la carte une trame très dense qui se compose de toutes les typologies de voies. La multitude de petites routes et chemins qui maillent le territoire témoigne de sa forte utilisation agricole. Actuellement ces chemins servent également à des fins de loisirs (sentiers de promenade péri-urbains). Au niveau des zones d'extension urbaine récente, on observe la démultiplication des voiries, souvent en impasse dans des organisations très consommatrices d'espace et peu intuitives ou fonctionnelles.

L'autoroute A709, axe de transit principal doublé de la voie ferrée scinde le territoire d'une coupure physique suivant un axe Nord-Est / Sud-Ouest dans ce secteur.

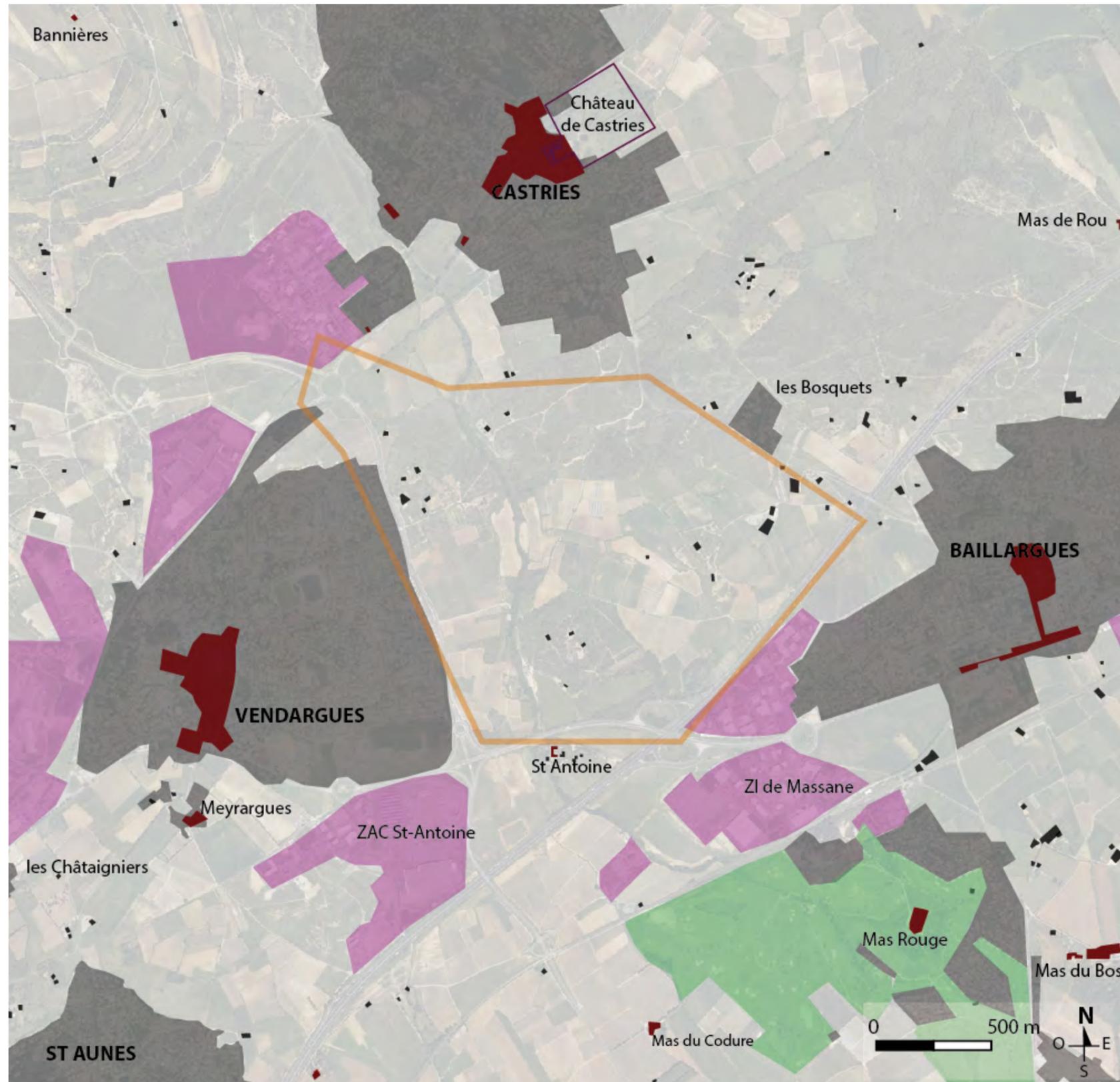
L'ancienne voie de chemin de fer de Castries va être prochainement réutilisée dans le cadre de la création d'une ligne de BHNS, dit BusTram. De plus, la voie verte V70 devrait également emprunter cette ancienne voie ferrée VNFIL.

Notre site d'étude est traversé par le chemin patrimonial de St Jacques de Compostelle qui relie Arles à Aniane pour les pèlerins depuis l'an mille. Il est actuellement balisé comme chemin de randonnée : le GR653. Le chemin de St Jacques de Compostelle pour sa partie française est inscrit sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO.

Légende

- secteur d'étude
- autoroute
- voie de transit du réseau principal
- voie de liaison du réseau secondaire
- projet de déviation de Castries
- voies de desserte locale : petites routes
- voies de desserte locale : sentiers, chemins d'exploitation agricole,...
- ancienne voie de chemin de fer
- voie de chemin de fer

2.9.1.4 Composantes anthropiques : un territoire très urbanisé



L'urbanisation de ce territoire s'est implantée à l'origine en priorité dans les plaines et vallées largement ouvertes le long des principales voies de communication (Vendargues et Baillargues) et parfois en position dominante défensive (Castries). L'habitat se regroupait autour de noyaux villageois denses plus ou moins importants, alors que quelques mas isolés essaïmaient le reste du territoire.

La pression foncière qui s'exerce depuis une quarantaine d'années sur ce territoire de par la proximité à la fois de Montpellier et de l'échangeur de l'autoroute s'illustre par les nappes d'urbanisation diffuse qui s'étendent aujourd'hui dans une forte consommation d'espace autour des centres brouillant les limites nettes entre villages et espaces cultivés ou naturels. Ces tissus urbains lâches offrent une image "vitrine" des villages dévalorisée et banalisée. Cette banalisation et cette perte de lisibilité du territoire sont accentuées par la présence de zones d'activités importantes aux portes des villages et la multiplication d'infrastructures lourdes.

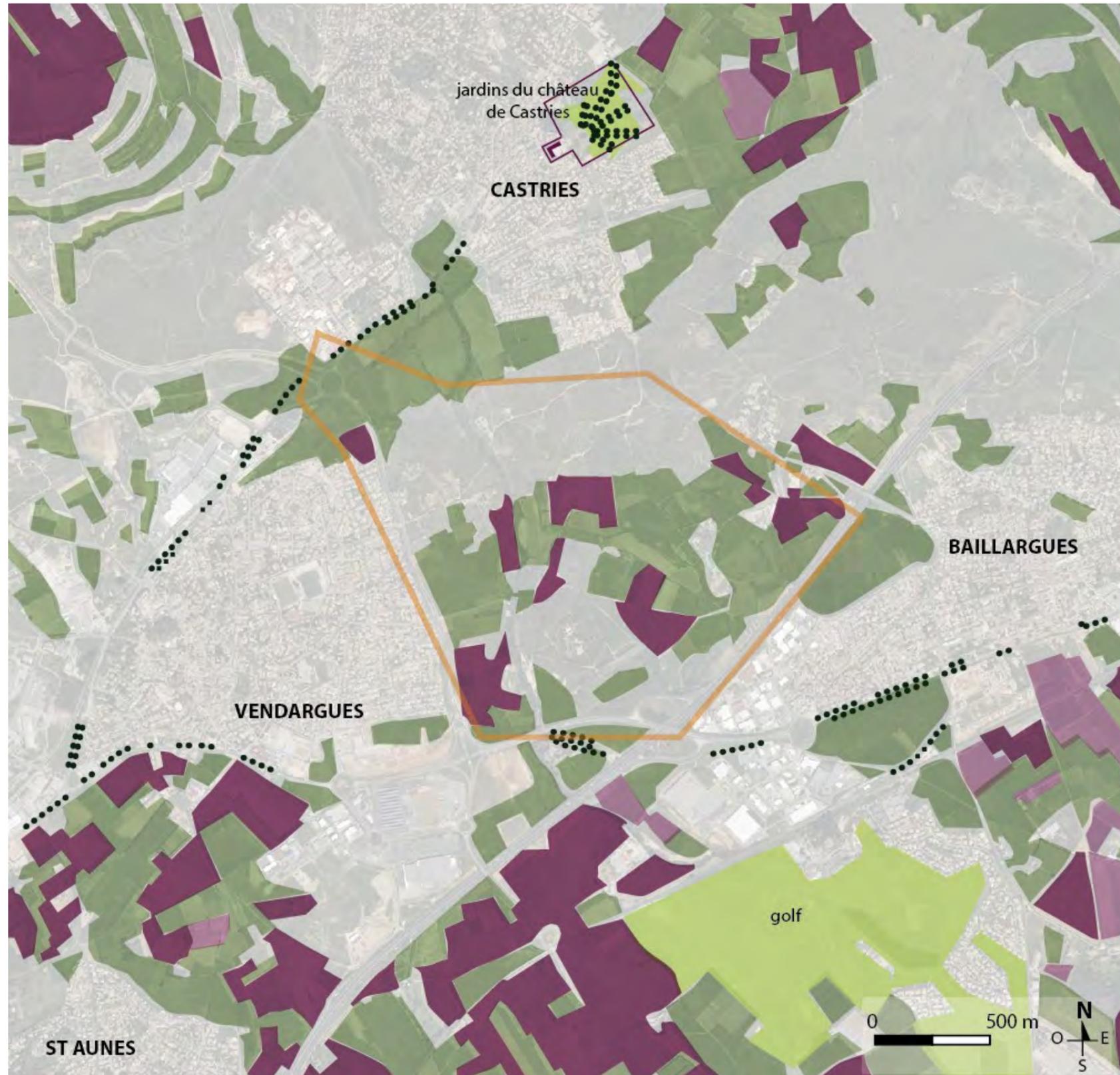
Le village de Castries offre malgré tout, de par sa position dominante, une silhouette urbaine qui se détache dans le paysage. Son château érigé au XVIIème siècle et plus particulièrement ses 3 pavillons carrés coiffés de toitures aux tuiles vernissées sont des repères remarquables et facilement identifiables dans le paysage.

Le Domaine de St Antoine qui était autrefois un repère dans le paysage agricole a été scindé en 3 lors de la réalisation de l'A9 et de la transformation de la RN 113 en passage supérieur. Au Nord de la 113 : le bois de St Antoine (espace boisé classé), entre RN 113 et A9/A709 : l'Eglise St Antoine de la Cadoule (inscrite au titre des monuments historiques) protégée de quelques arbres et accompagnée de quelques vignes, coincée dans l'échangeur et enfin, au Sud de l'A9/A709, le reste de son terroir agricole. La cohérence du domaine dans son territoire n'est plus lisible.

Légende

- secteur d'étude
- noyau urbain ancien et structuré, mas anciens
- urbanisation récente
- zones d'activités
- golf

2.9.1.5 Structures végétales : une agriculture de plaine



Le paysage se répartit en deux grandes formations végétales : la végétation agricole de la plaine soulignée d'éléments linaires (ripisylves et haies) et les garrigues boisées des reliefs.

La végétation agricole de la plaine se compose pour l'essentiel de vignes, de quelques vergers, de cultures céréalières et de friches. Elle crée un paysage soigné qui évolue au rythme des saisons, offrant les très belles couleurs printanières et automnales des vignes et vergers.

Ce paysage de plaine est cloisonné par quelques ripisylves (ripisylve de la Cadoule et ripisylves de petits cours d'eau principalement composées de cannes de Provence), haies vives (qui délimitent les parcelles agricoles ou accompagnent les chemins) et petits boisements.

D'autres figures végétales marquent également le paysage tels les arbres isolés de la plaine agricole (marqueurs de croisements, canalets, puits) et les alignements de route (qui constituaient autrefois un repère visuel et un motif paysager reliant les villages entre eux). Malheureusement les alignements de platanes qui bordaient les routes principales ont été largement abattus au gré des modifications des voies (élargissements, changement d'implantation, création de pistes cyclables, connexions à des déviations) ou de mise en sécurité. Il ne reste que quelques sections résiduelles pour lesquelles souvent un seul alignement a été conservé. Seuls quelques doubles alignements et leur effet de voute monumentale (et de couloir de fraîcheur) existent encore.

Les jardins à la française du château de Castries créés au XVIIème siècle et attribués à Le Nôtre constituent un motif paysager fort qui n'est pas visible depuis notre secteur d'étude.

Légende

- secteur d'étude
- cultures céréalières et friches
- vignes
- vergers
- végétation horticole
- alignements structurants

2.9.1.6 Structures végétales : des boisements qui soulignent reliefs, cours d'eau et limites parcellaires



Les reliefs ou parties des reliefs aux pentes importantes et aux sols moins riches (présentant parfois des roches affleurantes) offrent des versants couverts d'une garrigue dominée par un persistant, le chêne vert. Il s'agit d'une formation caractéristique des milieux méditerranéens, ponctuée parfois de quelques pins d'Alep et qui s'accompagne de pistachiers, filaires, chênes kermès, thym, romarin. Cette garrigue présente à des stades plus ou moins matures ou dégradés constitue un milieu fermé et dense et un arrière-plan sempervirent de la plaine.

La ripisylve de la Cadoule, boisement linéaire, se compose du cortège floristique classique de la ripisylve méditerranéenne, mélange de saules, frênes, aulnes, ormes, cornouillers et chênes accompagnés de lauriers, épines et autres salsepareilles.

Elle constitue un motif paysager important de la plaine. Elle compose une couverture boisée relativement épaisse. Élément linéaire et vertical, elle marque une limite et constitue une barrière visuelle et physique dans le paysage agricole ouvert. Son atmosphère humide et fraîche contraste avec l'ambiance plus sèche de la plaine agricole.

2.9.1.7 Evolution des paysages



En moins d'un demi-siècle, ce paysage a connu de profondes mutations qui se sont accélérées avec la réalisation de l'autoroute. En périphérie immédiate de Montpellier et en connexion directe avec l'échangeur de Vendargues, la pression foncière est en effet très forte. Les villages de Vendargues, Baillargues et Castries se sont développés dans une forte consommation d'espace en multipliant les voiries en impasse.

Cette urbanisation s'est développée par poches d'opérations résidentielles, au coup par coup, le long et entre les principaux axes de déplacements, principalement sur les terres agricoles qui entouraient les villages dans un premier temps, puis sur les boisements proches (la Devèze à Vendargues, les hauteurs et l'entrée Ouest de Castries), dans un étalement disproportionné par rapport à l'emprise des noyaux villageois anciens et avec des formes urbaines très pauvres et banales.

Légende

-  secteur d'étude
-  noyau urbain ancien et structuré, mas anciens
-  urbanisation des années 1950
-  urbanisation des années 1970
-  urbanisation des années 1990
-  urbanisation actuelle
-  mas agricoles structurant le territoire
-  constructions récentes

2.9.2 Perception paysagère

2.9.2.1 Patrimoine paysager : le patrimoine construit



Silhouette dominante et remarquable du centre ancien de Castries, de son château (inscrit au titre des MH) et de son église.

La combinaison particulière des éléments du patrimoine paysager permet de "reconnaître" un paysage, son identité propre. Le patrimoine paysager de ce secteur des plaines agricoles de Castries, Vendargues et Baillargues est riche et diversifié.

La silhouette urbaine du noyau ancien de Castries rehaussée de son château et de son église constitue la partie visible et facilement identifiable du patrimoine construit de ce site. Château et église présentent des points d'appel, des repères visuels dans le paysage.

L'église St Antoine de la Cadoule implantée au milieu de son paysage agricole était autrefois un repère dans le paysage agricole. Elle est aujourd'hui protégée derrière un double alignement de platanes et pins au milieu d'un grand nœud routier.

Le pont de la Cadoule, plus discret est également un élément important du patrimoine architectural ainsi que, dans une moindre mesure, les constructions qui témoignent de l'organisation du territoire et de méthodes de construction à l'image des murs de soutènements maçonnés et ponts en acier de l'ancienne ligne de chemin de fer de la fin du XIXème siècle.



Eglise St Antoine de la Cadoule au XIXème siècle (source bibliothèque numérique de Montpellier)



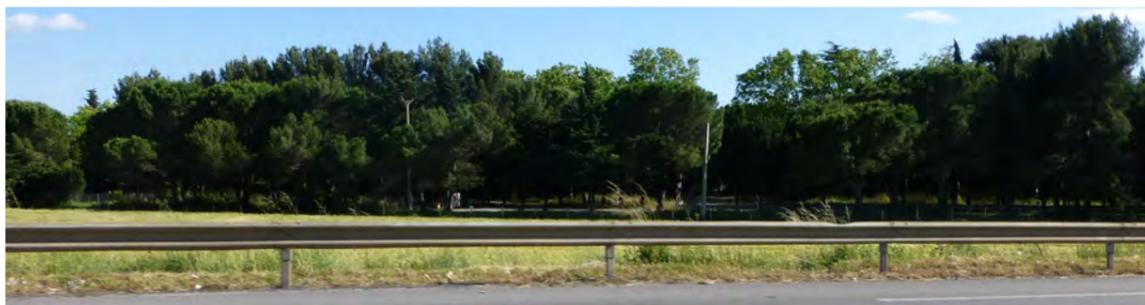
Qualité architecturale (église du XIXème siècle et château des XVIème et XVIIème siècles) et homogénéité des matériaux et couleurs (à l'exception des toitures vernissées très visibles) d'un centre structuré et dense.



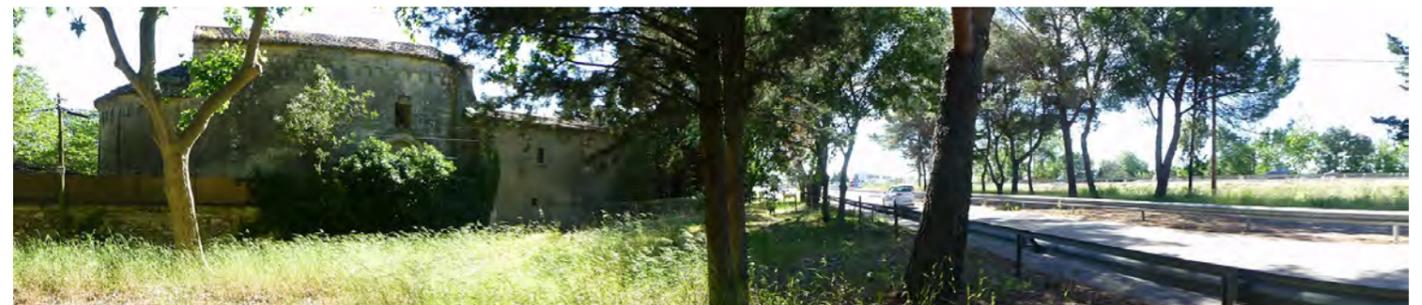
Pont de la Cadoule construit au XVIIIème siècle (inscrit au titre des MH)



Mur de soutènement en pierres et pont en acier de l'ancienne voie de chemin de fer Montpellier-Sommières.



Vue sur le boisement autour du Domaine de St Antoine depuis la RN 113



Eglise St Antoine de la Cadoule du XIIème siècle (inscrite au titre des MH) longée par la RN113 (en configuration de transit : 2x2 voies)

2.9.2.2 Un patrimoine paysager vernaculaire lié à la pierre



La pierre calcaire est un des éléments constitutifs majeurs de ce paysage qui témoigne de la constitution des roches comme du travail de l'homme sur son territoire. Elle se décline sous forme de bâtiments comme de petites réalisations (ponts, ponceaux, passages hydrauliques, ...) mais également de murets, calvaires, fronts ou affleurements rocheux... qui tous construisent le paysage vernaculaire du site.



Chemin de St Jacques de Compostelle

2.9.2.3 Patrimoine paysager : le patrimoine végétal



Arbres de Judée sur les talus de l'ancienne voie de chemin de fer



Ripisylve de la Cadoule au niveau du chemin de St Jacques de Compostelle

Le patrimoine végétal du secteur d'étude se compose de la végétation agricole et boisée qui constitue un environnement immédiat et des arrière-plans de qualité mais également d'alignements structurants (à l'image de l'entrée Ouest de Castries), de nombreuses haies vives et de la ripisylve de la Cadoule qui cloisonnent les petites plaines agricoles.

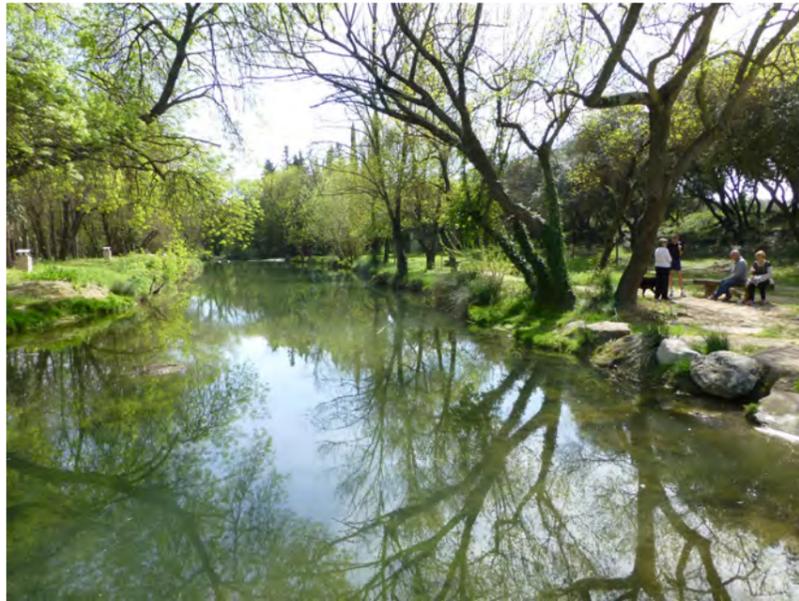
Présentes sur tout le territoire, ces formations végétales donnent des clés de lecture du paysage. Elles indiquent les limites de parcelles (haies vives : chênes, érables de Montpellier, aubépines, amandiers, figuiers), les croisements (arbre isolé : micocouliers, chênes, frênes, figuiers), ou encore la présence de l'eau (saules, peupliers, figuiers, cannes ou roseaux).



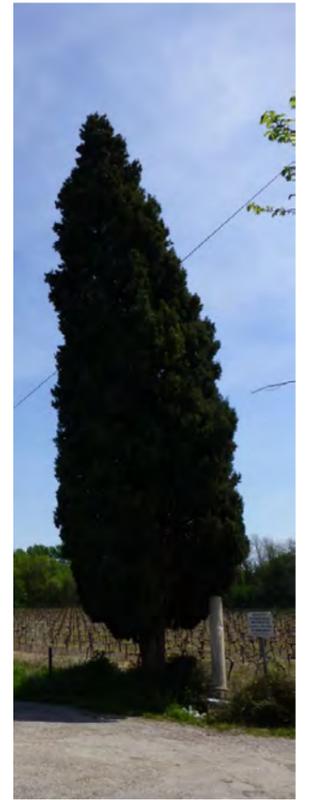
Beaux spécimen de chênes verts dans les boisements au Sud de Castries



Alignements structurants de la RD 610 en entrée Ouest de Castries



Ambiances végétales de qualité au niveau de l'aire de loisirs de la Cadoule



Arbres isolés : repères et signaux dans le paysage



Jardins familiaux entre l'aire de loisirs de la Cadoule et la départementale 65 à gauche, jardins privés de lou Carbous à droite

2.9.2.4 Typologie des cheminements et limites

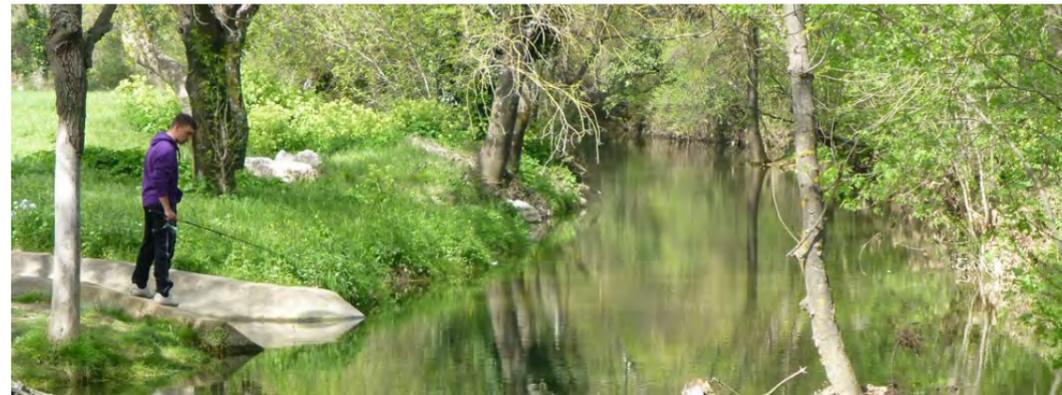


Les chemins de la plaine agricole se présentent souvent comme des chemins creux bordés de talus et fossés confortés par des pierres ou soutenus par des murets, ponctués ou soulignés d'arbres.

Les limites parcellaires apparaissent de 2 manières différentes : des haies vives ou des clôtures à bétail composées de fils de fer et de piquets de châtaigniers refendus.



2.9.2.5 Pratiques du territoire



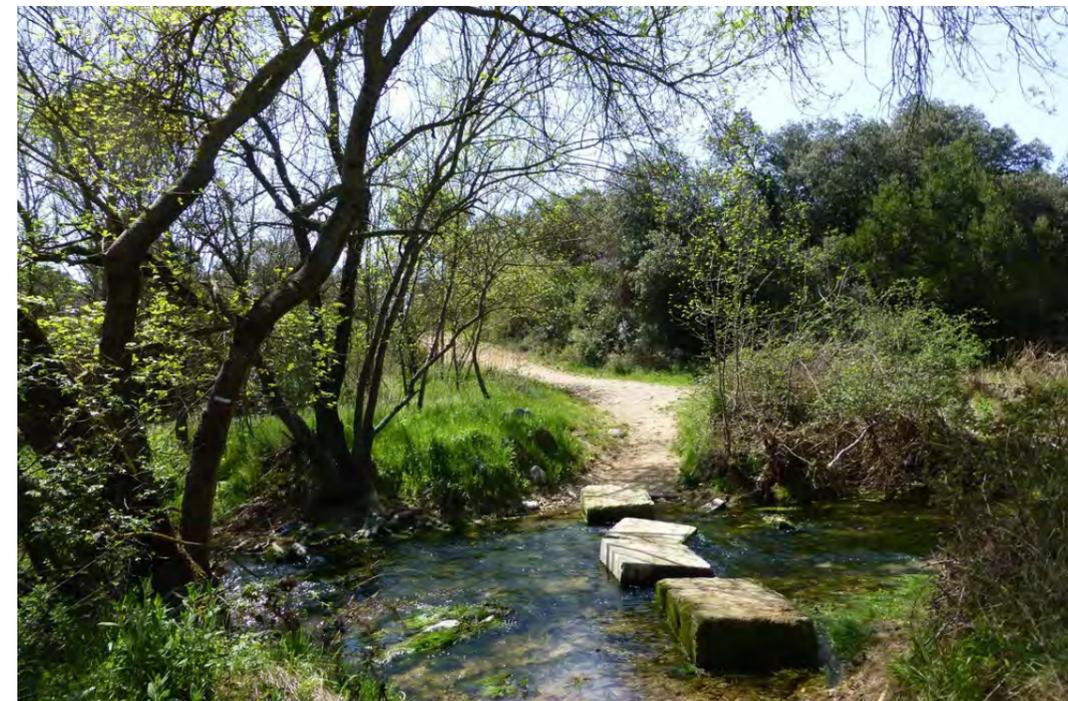
Promenade, détente et pêche autour de la Cadoule

Le site d'études est un secteur péri-urbain directement connecté aux zones d'urbanisation résidentielles récentes de l'Est de Vendargues et du Sud de Castries. Les bords de la Cadoule et les zones de garrigues (et notamment au niveau du GR 653 – chemin de St Jacques de Compostelle) sont des zones de promenade parcourues par de nombreux piétons et cyclistes, de détente et de loisirs particulièrement appréciés par les urbains.

L'aire de Loisirs de la Cadoule est l'un des espaces publics de la commune de Vendargues. Il regroupe une aire de pique-nique ombragée au nord de la Cadoule, un parcours de santé dans le bois de St Antoine et un manège à chevaux.

Une quinzaine de jardins familiaux ont été récemment créés le long du chemin agricole qui mène à cette aire de loisirs.

Une aire d'accueil des gens du voyage est aménagée à proximité de la station d'épuration. Un campement spontané est installé à la lisière du bois du Juge.



Traversée de la Cadoule au niveau du GR 653



Campement des gens du voyage en limite du bois du Juge

2.9.2.6 Unités paysagères

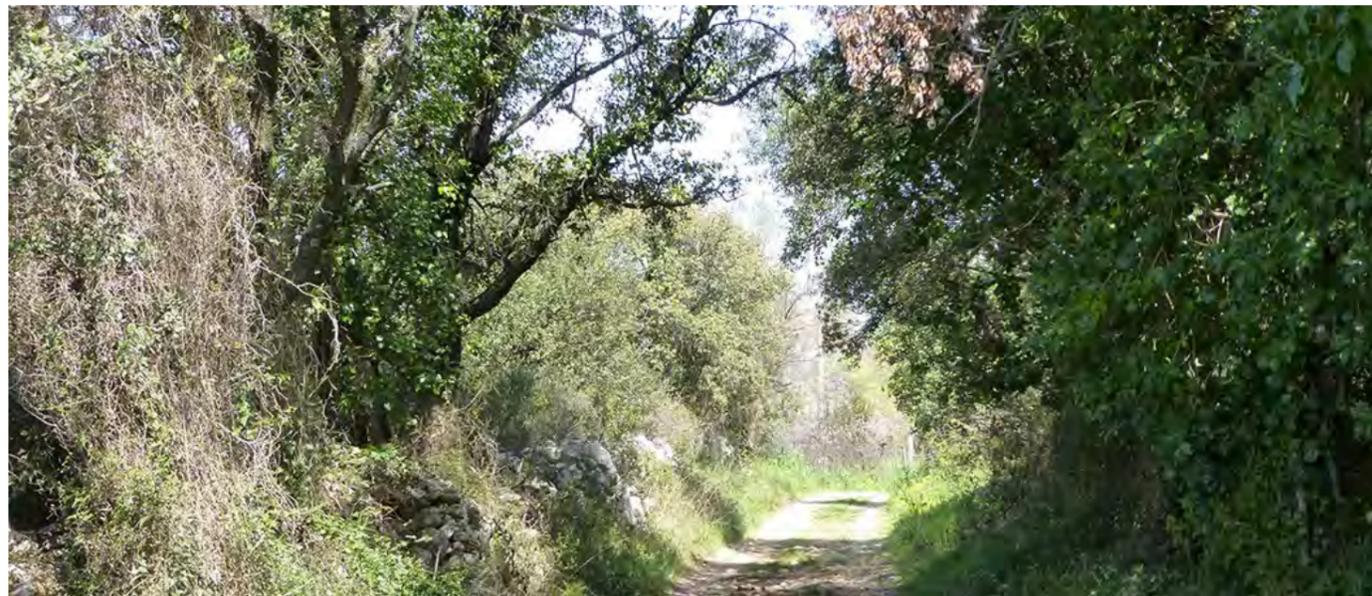
Le paysage dans lequel s'inscrit le tracé de la déviation se décline en grandes unités bien distinctes : les garrigues boisées et les petites plaines agricoles.

Les garrigues boisées

Ces boisements denses constituent des barrières visuelles dans le paysage mais également des arrière-plans naturels de qualité. Ils délimitent et cadrent les espaces et sont particulièrement appréciés des promeneurs.

Au Nord de notre zone d'étude, une longue bande de boisements occupe des terrains peu propices à l'agriculture où les roches calcaires sont affleurantes. Elle sépare le village de Castries de ses plaines agricoles Sud. Il s'agit d'un mélange de garrigue haute et de quelques clairières de garrigue basse. Ce boisement dense à dominante de chênes verts et de quelques pins d'Alep, à l'aspect homogène n'évoluant pas au gré des saisons présente un paysage fermé, ouvert uniquement au niveau des couloirs étroits de la route de Baillargues à Castries, des chemins agricoles et du chemin de St Jacques de Compostelle.

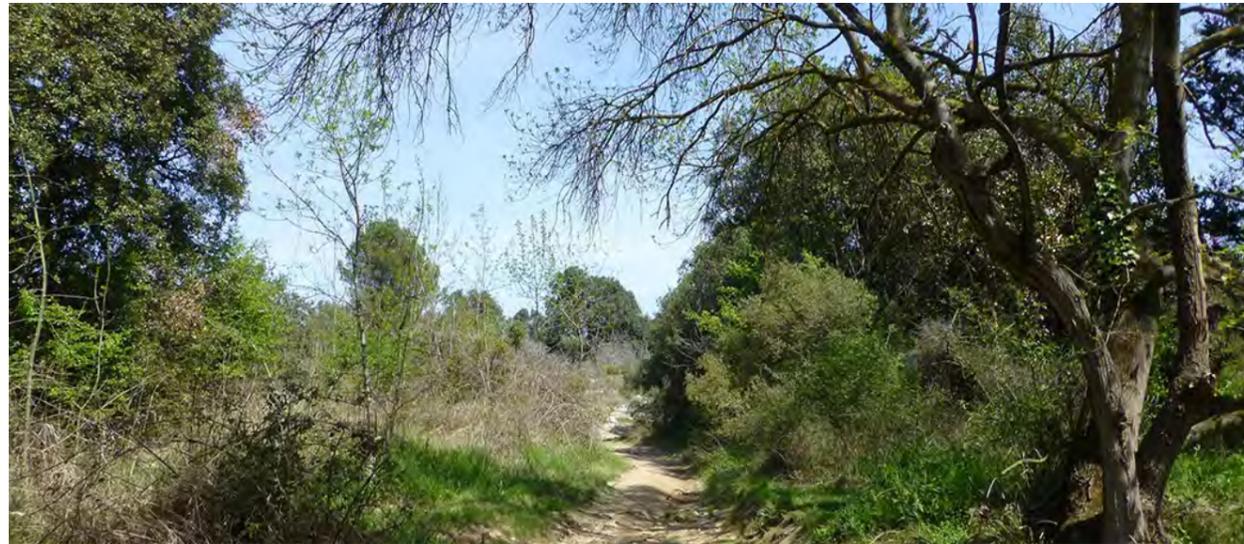
Au Sud, le bois de St Antoine dépendait autrefois du Domaine de St Antoine et son église. Il en est aujourd'hui séparé par la nationale 113 réaménagée ici en 2x2 voies. Il apparaît comme un petit relief isolé couvert d'un boisement dense à dominante de chênes verts. Un parcours de santé a été installé. Le calcaire affleure ici également.



Chemin dans le bois du Juge



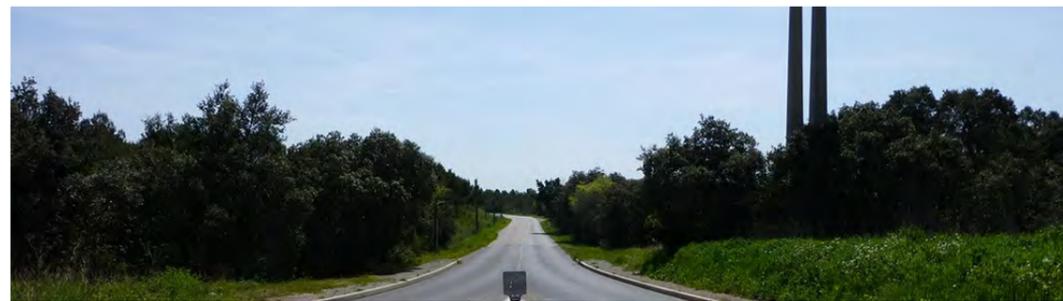
Bande de boisements qui structure la plaine et constitue un arrière-plan sempervirent



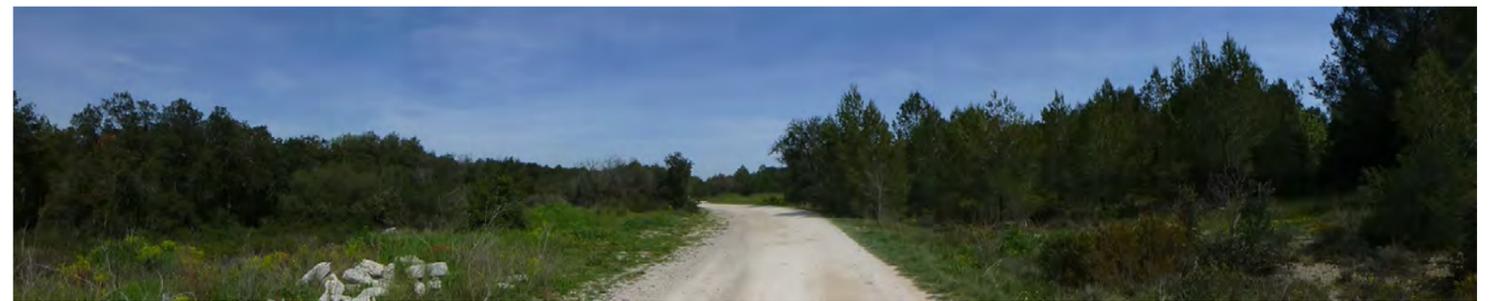
Garrigue basse sur le chemin de St Jacques de Compostelle, au niveau de la Cadoule



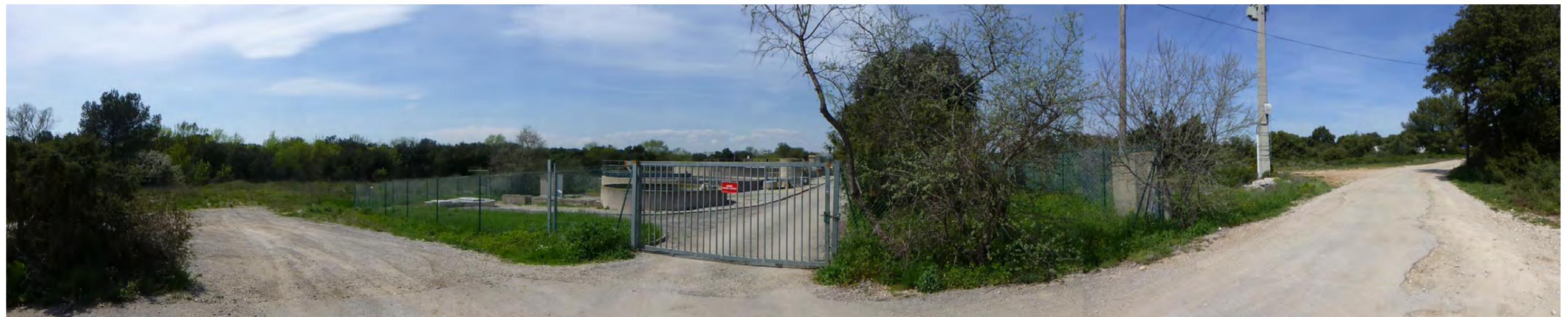
Garrigue haute sur le chemin de la station d'épuration



Garrigue haute traversée par la départementale 26



Garrigue dégradée, développement de pins d'Alep sur le chemin de St Jacques de Compostelle



Station d'épuration protégée des co-visibilités entre boisements denses et ripisylve de la Cadoule



Lisière Est du bois de St Antoine



Lisière Nord du bois de St Antoine



Lisière Nord-Est du bois de St Antoine



Roche apparente au niveau de l'aire de loisirs



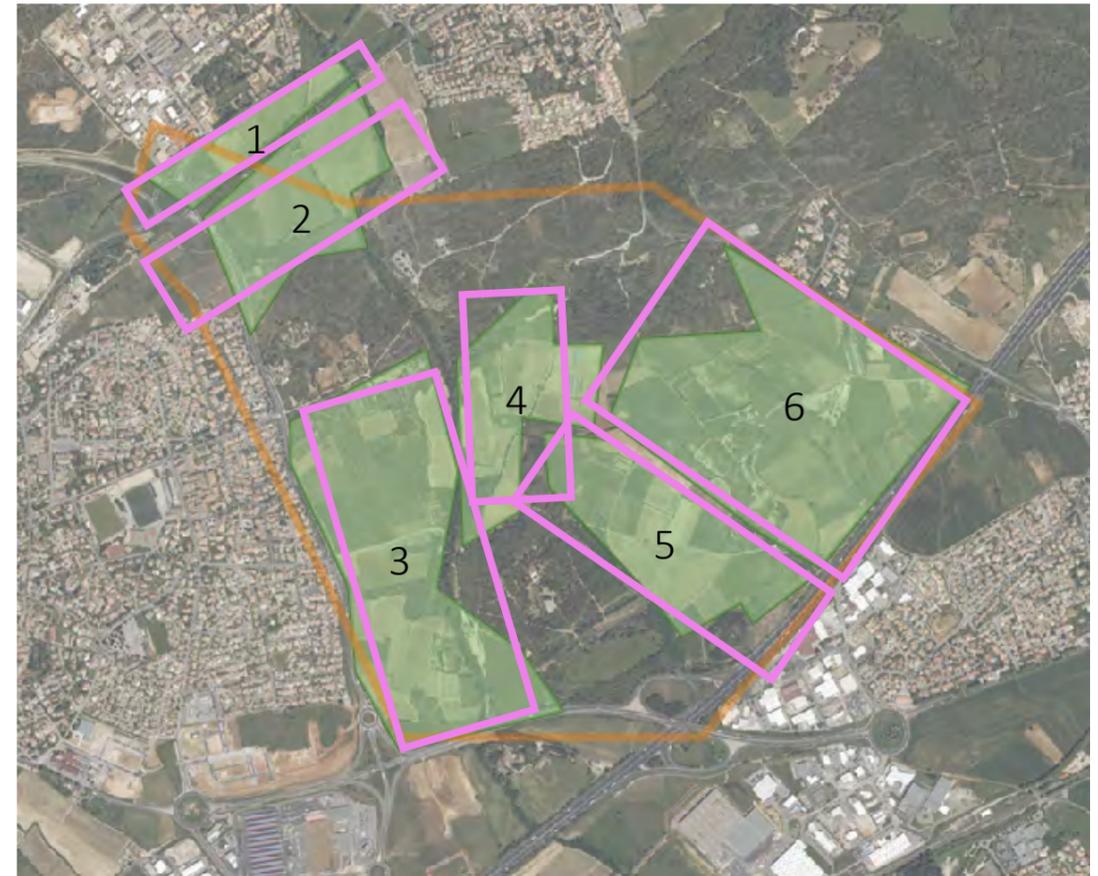
Cheminement de l'aire de loisirs en limite du bois de St Antoine

Les petites plaines agricoles

Il ne s'agit pas ici d'une plaine unique mais d'un paysage très cloisonné composé d'une succession de petites plaines. En effet, sur ce relief doux, les éléments verticaux prennent beaucoup d'importance. Ainsi, les petits reliefs, le réseau de boisements, haies vives ou haies brise-vent, la ripisylve de la Cadoule ou encore l'ancienne ligne de chemin de fer cloisonnent le paysage qui n'offre que de rares vues lointaines.

Ces petites plaines cultivées sont entourées des paysages banalisés entre zones d'activités ou d'habitat pavillonnaire récentes et infrastructures (dont la future déviation de Castries). Cependant, au cœur du site d'étude, dès les premières protections visuelles (éléments structurants verticaux) ce paysage de petite échelle est relativement préservé.

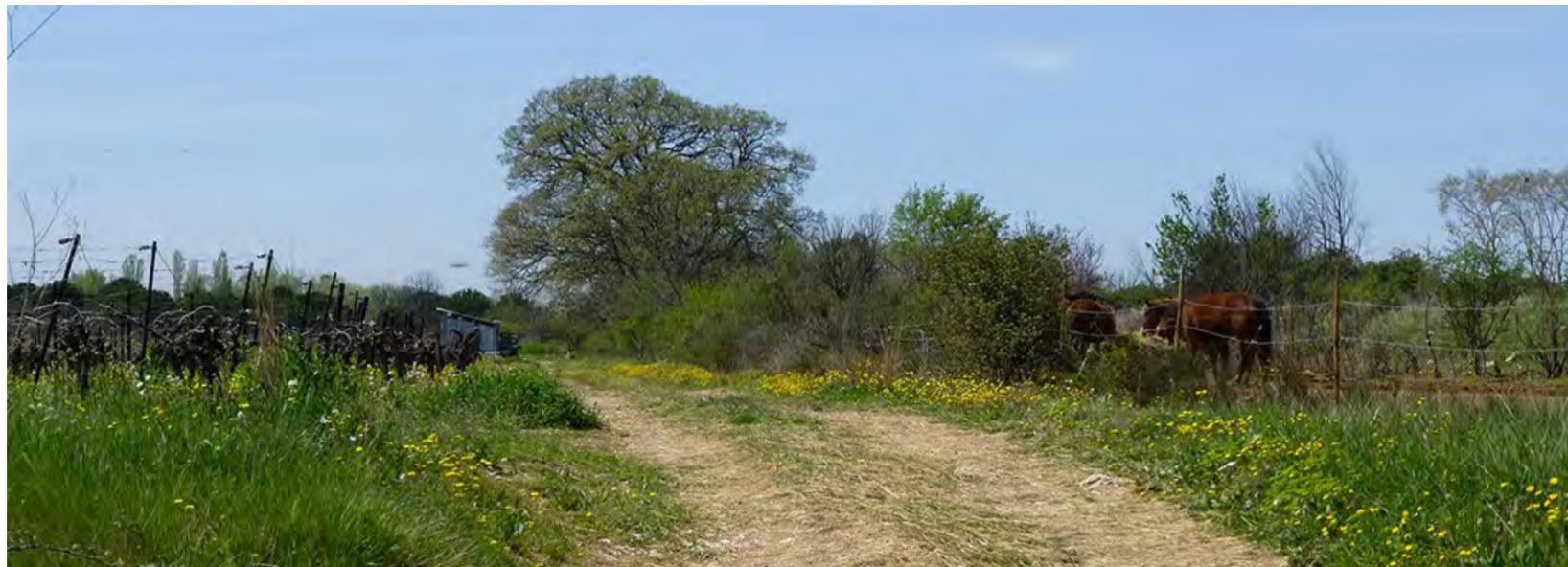
Ce paysage très anthropique est soigné et semble presque "jardiné" (formes des parcelles, rangs de plantation des vergers et vignes). Il se compose d'une mosaïque de parcelles (à dominantes cultures céréalières et vignes) dont les couleurs varient au fil des saisons.



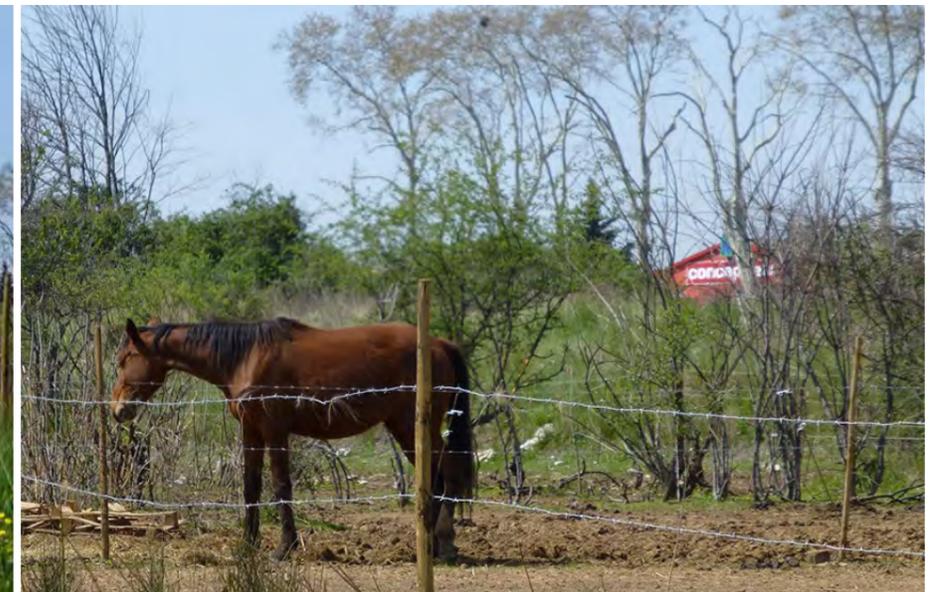
Vue sur la plaine 1 depuis la départementale 610, les boisements du talus de l'ancienne ligne de chemin de fer (qui la sépare de la plaine 2) et les quartiers résidentiels récents de Castries en arrière-plan



Vue sur la plaine 2 délimitée par le Bois du Juge



Vue sur la plaine 2 : vignes et élevage



Vue sur la plaine 2 : co-visibilité limitée avec les bâtiments de grandes dimensions de la zone d'activité des Coustelliers



Vue sur la plaine 3 depuis le Bois du Juge : ouvertures visuelles larges vers les quartiers résidentiels de Vendargues et la zone d'activités des Coustelliers



Vue sur la plaine 3 et le bois de St Antoine depuis la départementale 65



Vue sur la plaine 3 et les quartiers résidentiels de Vendargues depuis le bois de St Antoine



Vue sur la plaine 4 : paysage de petite échelle, très cloisonné (entre bois, haies et relief boisé), entre vignes et cultures



Echappée visuelle sur la zone d'activités des Coustelliers





Vue sur la partie Nord de la plaine 5, en arrière-plan le bois de Castries : plaine large, sans co-visibilités avec Castries, Vendargues ou Baillargues



Vue sur la partie Est de la plaine 5, à droite, le bois de St Antoine



Vue sur la partie Est de la plaine 5, droit devant, en contre-bas du relief : la ville de Baillargues



Passage sur la ligne de crête d'un léger relief : bascule entre les plaines 5 et 6. La zone industrielle de Baillargues apparaît en contre-bas.



Sur le versant opposé, l'urbanisation résidentielle récente de Baillargues. En contre-bas du relief passe l'autoroute. La ligne HT est très présente dans le paysage.



La plaine 6 offre un versant qui descend vers l'autoroute et la zone industrielle de Baillargues dans une co-visibilité directe. Cette entité est marquée par ce paysage banalisé.



Boisement de Castries, limite Nord de la plaine 6

2.9.2.7 Carte de synthèse des perceptions et potentialités paysagères



Légende

Structuration de l'espace

- boisements
- ripisylve
- haies
- ligne de crête des petits reliefs
- alignements structurants
- continuité de modes doux : chemin de St Jacques de Compostelle

paysage cloisonné

Patrimoine construit

- pont de la Cadoule
- église St Antoine de la Cadoule masquée

Perceptions

- vue sur le village, le château et l'église de Castries
- échappée visuelle sur le village, le château et l'église de Castries
- co-visibilité avec les quartiers résidentiels et zones d'activités
- échappée visuelle vers les zones d'activités
- rupture physique et visuelle dans le paysage
- rupture physique dans le paysage
- paysage de petite échelle, intimiste, préservé
- espace de loisirs (1), jardins familiaux (2), jardins (3)

2.9.3 Les enjeux paysagers



Les boisements

Le bois de Castries va déjà être impacté par la réalisation de la déviation de Castries (en blanc sur la carte) qui le scindera en deux. Les enjeux liés aux boisements sont de :

- limiter la consommation d'espace au maximum en privilégiant par exemple des points d'échange compacts
- mutualiser autant que possible le LIEN avec la déviation de Castries et ses points d'échange
- limiter les espaces résiduels entre infrastructures

Le boisement de St Antoine est classé en EBC. Il s'agit d'un motif paysager important qui ne pourra être impacté qu'à la marge.



La Cadoule

La Cadoule est un espace sensible en termes de milieu et de paysage. Elle offre la diversité d'un milieu humide accompagné de son cortège faunistique et floristique. Elle constitue un repère et cloisonne les espaces protégeant notamment les petites plaines de la proximité des aménagements banalisés de la départementale 65. Les enjeux relatifs à la Cadoule consistent à :

- apporter un soin particulier à la traversée de la Cadoule à la fois pour les promeneurs et pour les utilisateurs du LIEN
- mettre en valeur cette traversée dans la scénographie de découverte des paysages depuis le LIEN



Les petites plaines agricoles

Chacune de ces petites plaines est une entité paysagère à part entière avec ses caractéristiques propres. Afin de conserver le fonctionnement agricole et les qualités paysagères de ces plaines, les enjeux d'aménagement sont de :

- limiter le nombre de plaines traversées
- privilégier le passage en périphérie
- réorganiser les continuités de territoire



Les petits reliefs

Deux petits reliefs structurent le paysage du secteur d'études. Celui du bois de St Antoine et celui de lou Carbous. La ligne de crête est la partie la plus sensible de ces reliefs, celle qui dessine leur silhouette et est visible depuis les petites plaines qui les jouxtent. Les enjeux concernant ces deux reliefs sont de :

- Eviter de traverser les lignes de crête, ce qui occasionnerait des déblais-remblais importants : des tranchées impactantes pour la silhouette des reliefs (visibles de loin) et des talus qui formeraient de véritables barrières dans les plaines



Le chemin de St Jacques de Compostelle

Le chemin de St Jacques de Compostelle est un témoin historique de l'organisation du paysage et est actuellement utilisé et balisé pour les randonnées. Sa continuité pour les modes doux est donc importante à double titre. Les enjeux paysagers relatifs à ce cheminement sont :

- de limiter le nombre de coupures du chemin par le LIEN
- le rétablissement systématique de la continuité du cheminement en cas de coupure dans des conditions de sécurité assurées ainsi qu'un traitement paysager adapté



L'ancienne voie de chemin de fer

Cette ancienne voie de chemin de fer est actuellement oubliée et mal perçue dans le paysage. Avec le projet du BHNS, ainsi que l'aménagement de la V70, piste cyclable touristique ; cette voie sera de nouveau exploitée et mise en valeur.

Son élégance architecturale, avec notamment ses ponts, devrait embellir le paysage de la plaine.

2.10 SYNTHÈSE DES CONTRAINTES ET DES ENJEUX

L'analyse de l'état initial a permis de mettre en évidence les caractéristiques du milieu dans les différentes composantes de l'environnement.

Le présent chapitre fait la synthèse des enjeux, des sensibilités et des contraintes techniques ou réglementaires présentés par l'environnement dans lequel s'inscrit le projet de réaménagement de prolongement Est de la RD68 (LIEN) jusqu'à l'A709.

L'**enjeu** se définit de la manière suivante : un élément de l'environnement présente un enjeu lorsque, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une portion de son espace ou de sa fonction présente une valeur au regard de préoccupations écologiques, urbanistiques, patrimoniales, culturelles, sociales, esthétiques, techniques, économiques, etc.

Un enjeu est donc défini par sa valeur intrinsèque et est totalement indépendant du projet.

Quant à la **sensibilité**, elle se définit de la façon suivante : un élément de l'environnement présente une sensibilité lorsqu'il exprime le risque de perte de tout ou partie de la valeur de son enjeu en raison de la réalisation du projet.

Pour apprécier le niveau de sensibilité, on tient compte :

- De la valeur de ce que l'on risque de perdre, c'est-à-dire de l'enjeu ;
- De la probabilité que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation du projet.

Enfin certaines composantes peuvent également constituer des enjeux importants car elles peuvent nécessiter la mise en place de dispositions constructives particulières.

Thème environnemental	Caractéristiques / état initial du site	Evaluation de l'enjeu	Evaluation de la sensibilité
Milieu physique			
Climatologie	Climat méditerranéen	Enjeu modéré	Forte sensibilité
Topographie	Variation topographique faible	Enjeu faible	Faible sensibilité
Géologie	Terrains sédimentaires (calcaires, marnes)	Enjeu faible	Faible sensibilité
Eaux souterraines	Captage d'eau potable	Enjeu fort	Forte sensibilité
Eaux superficielles	Présence de deux cours d'eau (la Cadoule et l'Aigue-Vive)	Enjeu fort	Forte sensibilité
Risques naturels	Risque inondation par débordement de la Cadoule	Enjeu fort	Forte sensibilité
Biodiversité et continuités écologiques			
Zonages officiels	ZNIEFF de type 1, ENS	Enjeu fort	Forte sensibilité
Habitats naturels et espèces présentes	En attente de l'étude faune/flore	Enjeu fort	Forte sensibilité
Milieu humain			
Bâti	Peu d'habitations	Enjeu faible	Faible sensibilité
Emploi et activités économiques	Importance de l'activité agricole	Enjeu fort	Forte sensibilité
Mobilités et réseaux de transport	Présence de chemins, peu de circulation	Enjeu modéré	Forte sensibilité
Equipements	Centre équestre, aire de pique-nique, parcours santé, jardins familiaux	Enjeu modéré	Sensibilité modérée

Réseaux	Multiplés réseaux : eau, électricité, gaz, télécommunication	Enjeu modéré	Sensibilité modérée
Risque technologique	Risque TMD à proximité de la zone d'étude	Enjeu faible	Faible sensibilité
Sites et sols pollués	Un site industriel en activité (décharge). Ancienne décharge de Castries (amiante)	Enjeu faible	Faible sensibilité
Cadre de vie			
Qualité de l'air	Bonne qualité de l'air, dépassement à l'ozone	Enjeu modéré	Forte sensibilité
Ambiance sonore	RM65 inscrite au sein du PPBE Hérault	Enjeu modéré	Forte sensibilité
Patrimoine et paysage			
Patrimoine	Monuments historiques inscrits (Eglise Saint-Antoine de la Cadoule/Pont sur la Cadoule) ZPPA	Enjeu fort	Sensibilité modérée
Paysage	Paysage naturel de qualité : diversité et richesse paysagère	Enjeu fort	Forte sensibilité
Compatibilité avec les documents d'urbanisme			
Réglementation supra-communale	SCOT Montpellier Méditerranée Métropole	Enjeu modéré	Faible sensibilité
Réglementation communale	PLU de Castries, Vendargues et Baillargues (EBC), PPRi	Enjeu modéré	Forte sensibilité

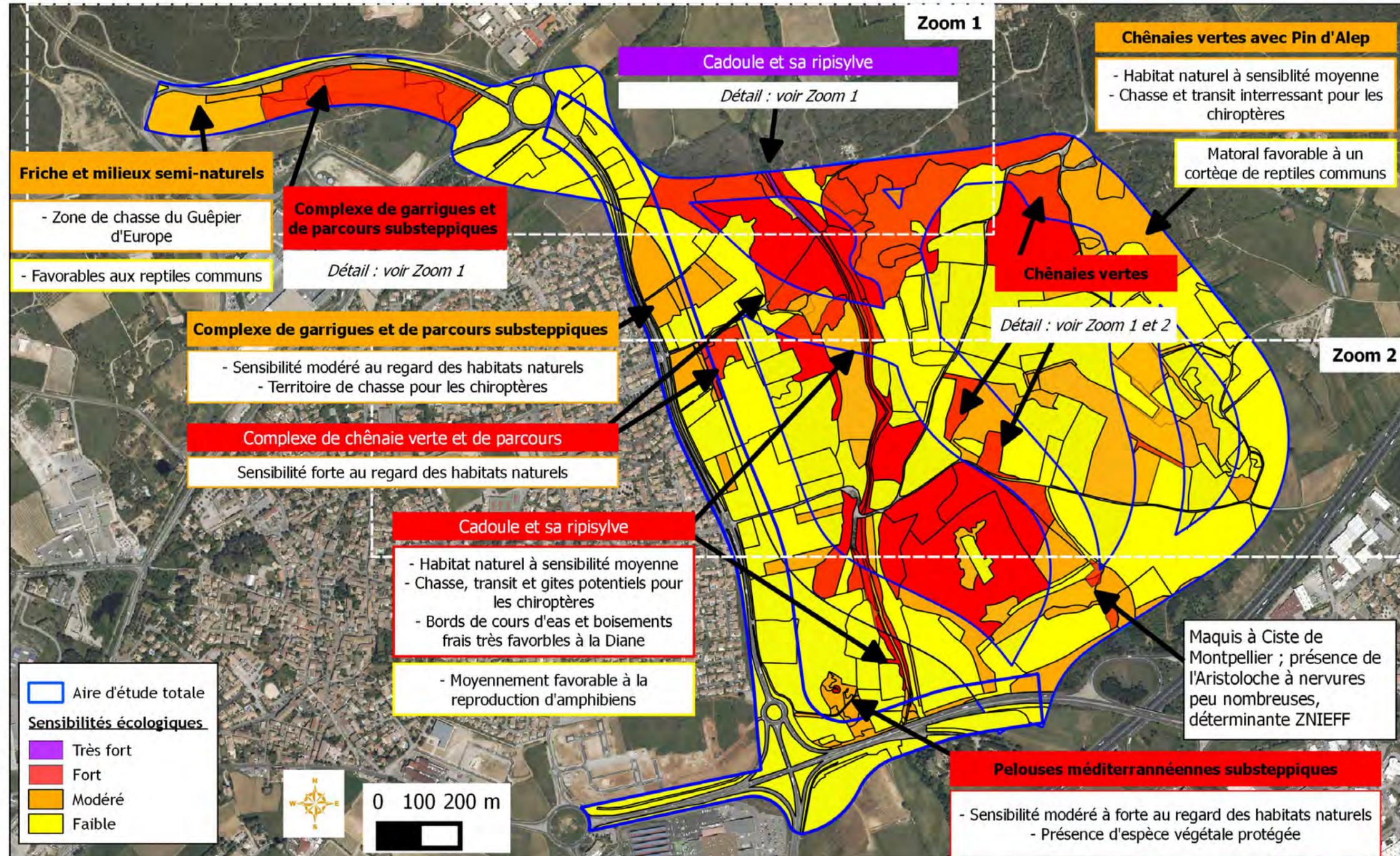
Carte de synthèse des enjeux liés à la biodiversité au droit de la zone d'étude (Source : Biotope)



Synthèse des sensibilités écologiques - vue globale

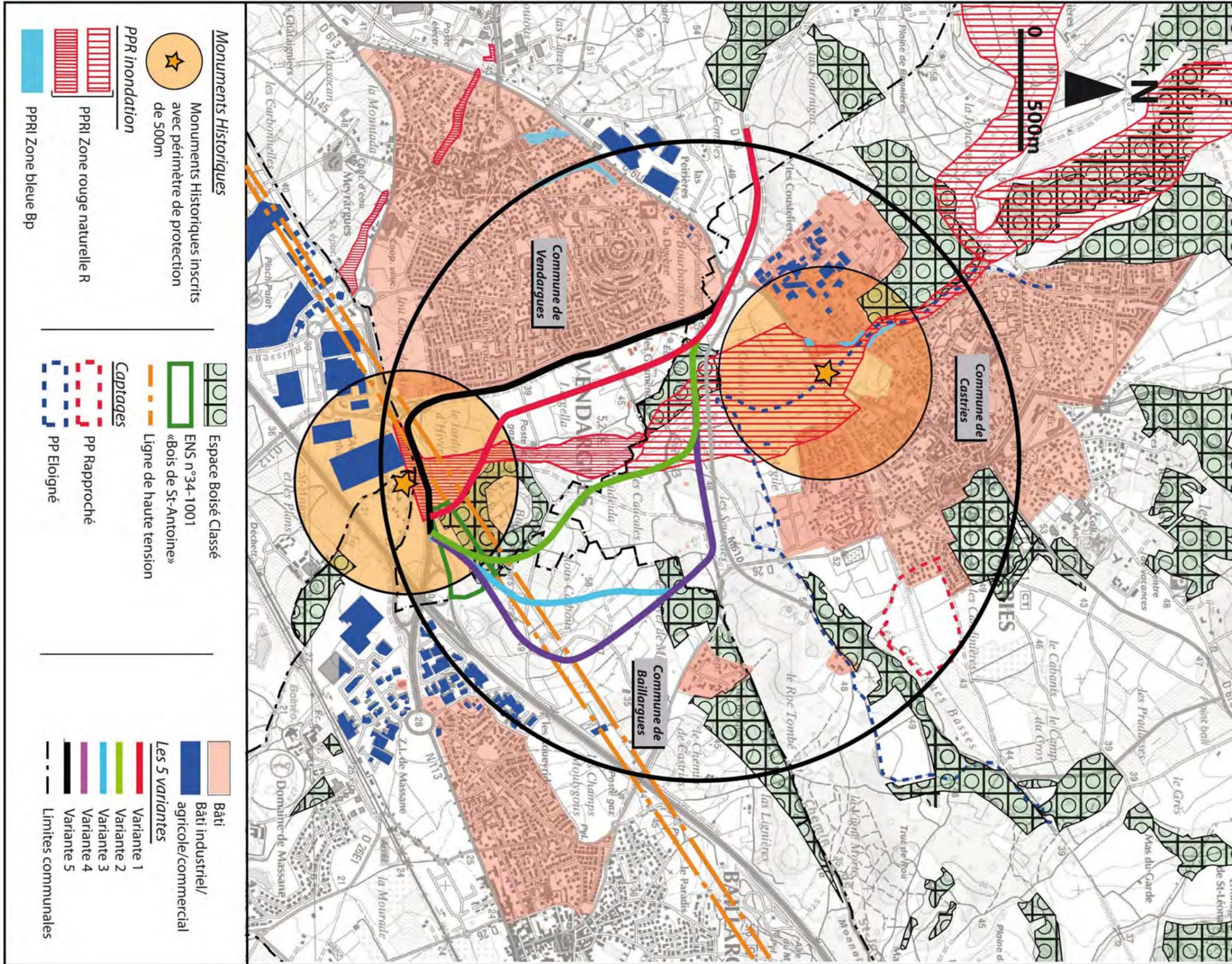


RD 68 (LIEN) - Liaison RD 610/ A9 Volet faune flore et milieu

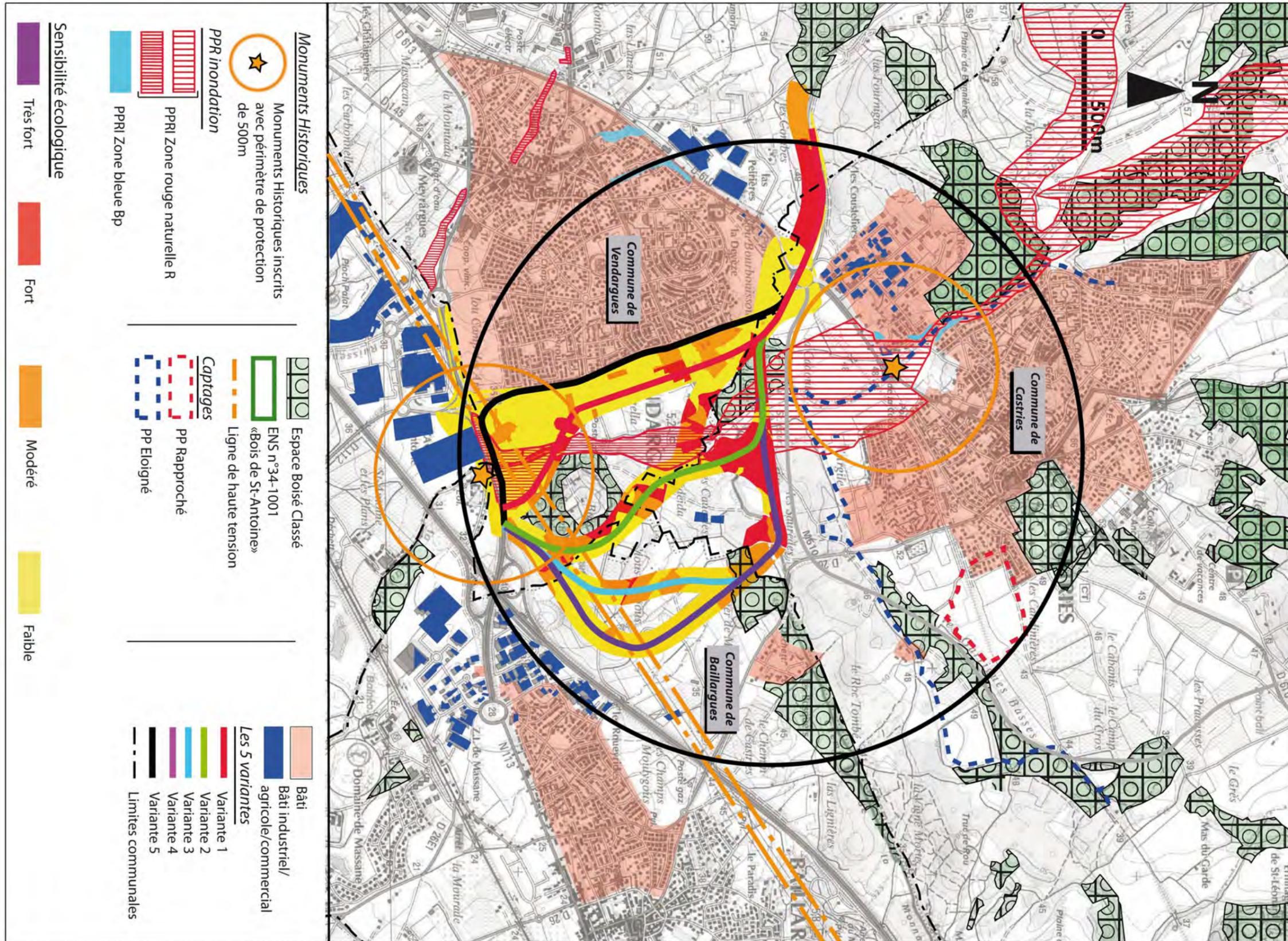


© CG34 - Tous droits réservés - Sources : ©IGN SHOM. Cartographie : Biotope, 2020

Carte de synthèse globale (Source : Ingérop)



Carte de synthèse de l'ensemble des contraintes au droit de la zone d'étude (Source : Ingérop/ Biotope)



3 ETUDE DE TRAFIC

3.1 OBJET ET CONTEXTE DE L'ETUDE DE TRAFIC

Dans le cadre du projet du LIEN qui permettra de relier la RD68 actuelle à l'échangeur de Vendargues une étude de trafic a été réalisée en Novembre 2019. Cette étude correspond à une mise à jour de l'étude de 2014 afin d'intégrer les données les plus récentes en matière de trafic. Elle aide à déterminer la pertinence des 5 options de tracés vis à vis du trafic actuel et futur.

Les objectifs de cette étude étaient de :

- Disposer d'une connaissance fine des déplacements à l'échelle du secteur
- Estimer le potentiel attractif du LIEN
- Aider à la prise de décision dans le choix du tracé du LIEN.

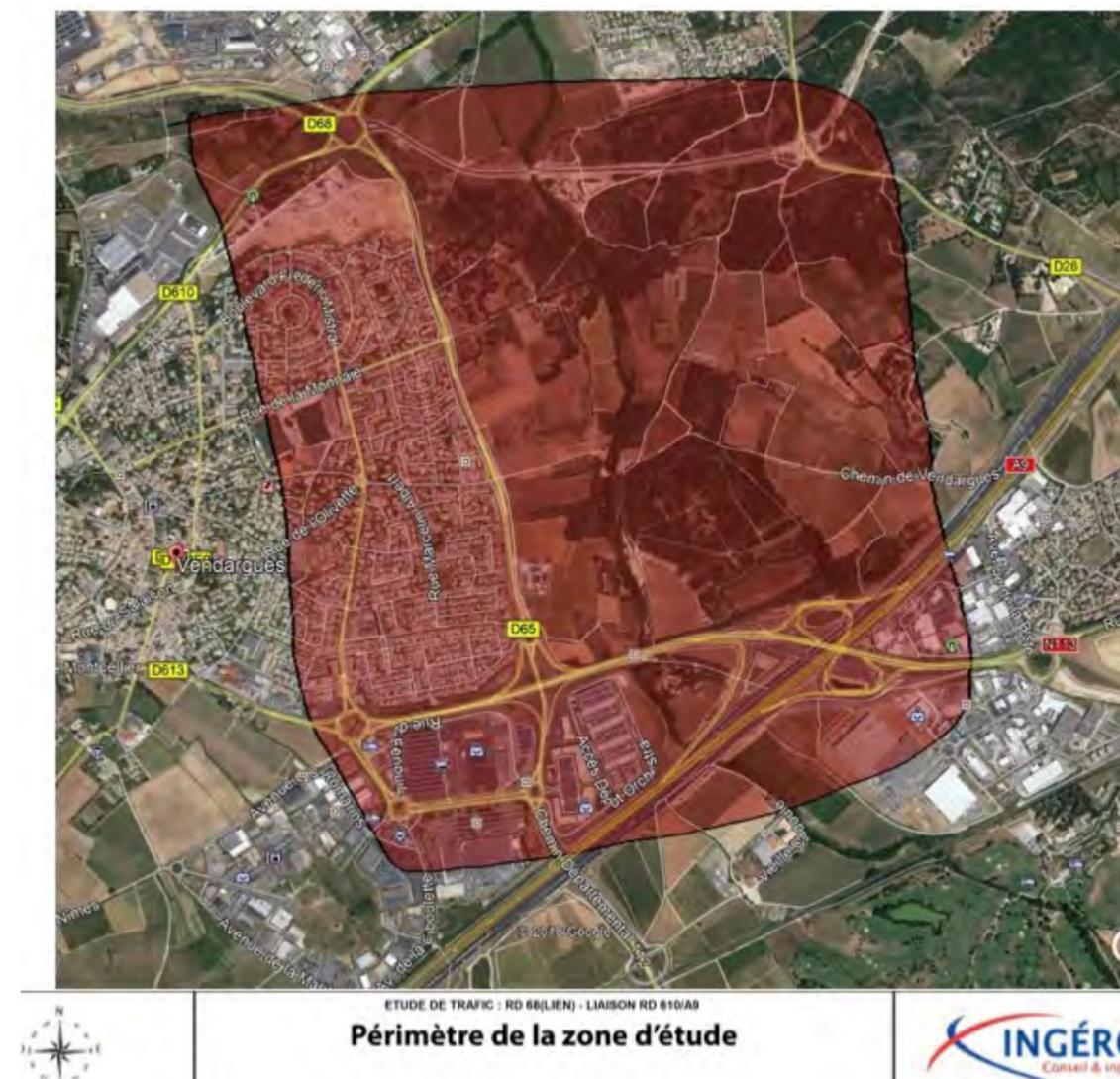
3.1.1 Recueil de données

Cette étude s'appuie sur certaines données préexistantes et des données récoltées pendant l'étude. Les données utilisées sont :

- Etude de trafic – Lien, réalisée par Ingérop en Février 2014
- Etude Diagnostic circulatoire – Giratoire des Cousteliers à Castries, réalisée par Horizon Conseil en Février 2019,
- Etude de trafic réalisée dans le cadre du dossier de DUP du projet de déviation de la RM610 à Castries. Elle comprend des comptages automatiques et une enquête Origine-Destination par relevé partiel des plaques minéralogiques (O-D),
- La campagne de relevés de terrain : elle comprend une enquête O-D par relevé des plaques d'immatriculation en date du jeudi 17 Octobre 2013 sur les deux heures de pointe. L'enquête O-D permet de déterminer sur un secteur, les trajets effectués comprenant leur Origine et Destination, les niveaux de trafic par heure et par sens de circulation sur les principales voies du secteur, ainsi que les trafics directionnels au droit des carrefours,
- Campagne de comptage automatique réalisée entre 16/05/2019 et 22/05/2019.

Le périmètre d'étude est situé entre Vendargues à l'ouest, Castries au nord et l'A709 au sud. Il est concentré principalement sur un linéaire partant du carrefour RM65/RD68 vers le sud, puis sur la RN113 en direction de l'A709. Il comprend également les principaux carrefours aux extrémités ou le long de ce linéaire :

- Le giratoire des Cousteliers situé au nord de la RM 65, la reliant aux RM 68, RM610 et RM610,
- Le Giratoire situé au sud de la RM65, la reliant à la RD 112 et aux bretelles d'entrées sorties sud de la RN113,
- Le Giratoire RN113/A709 nord situé au nord de l'échangeur A709 permettant l'accès Juillet 2019 entrée/sortie de l'A709 à partir de la RN113 et vice versa.

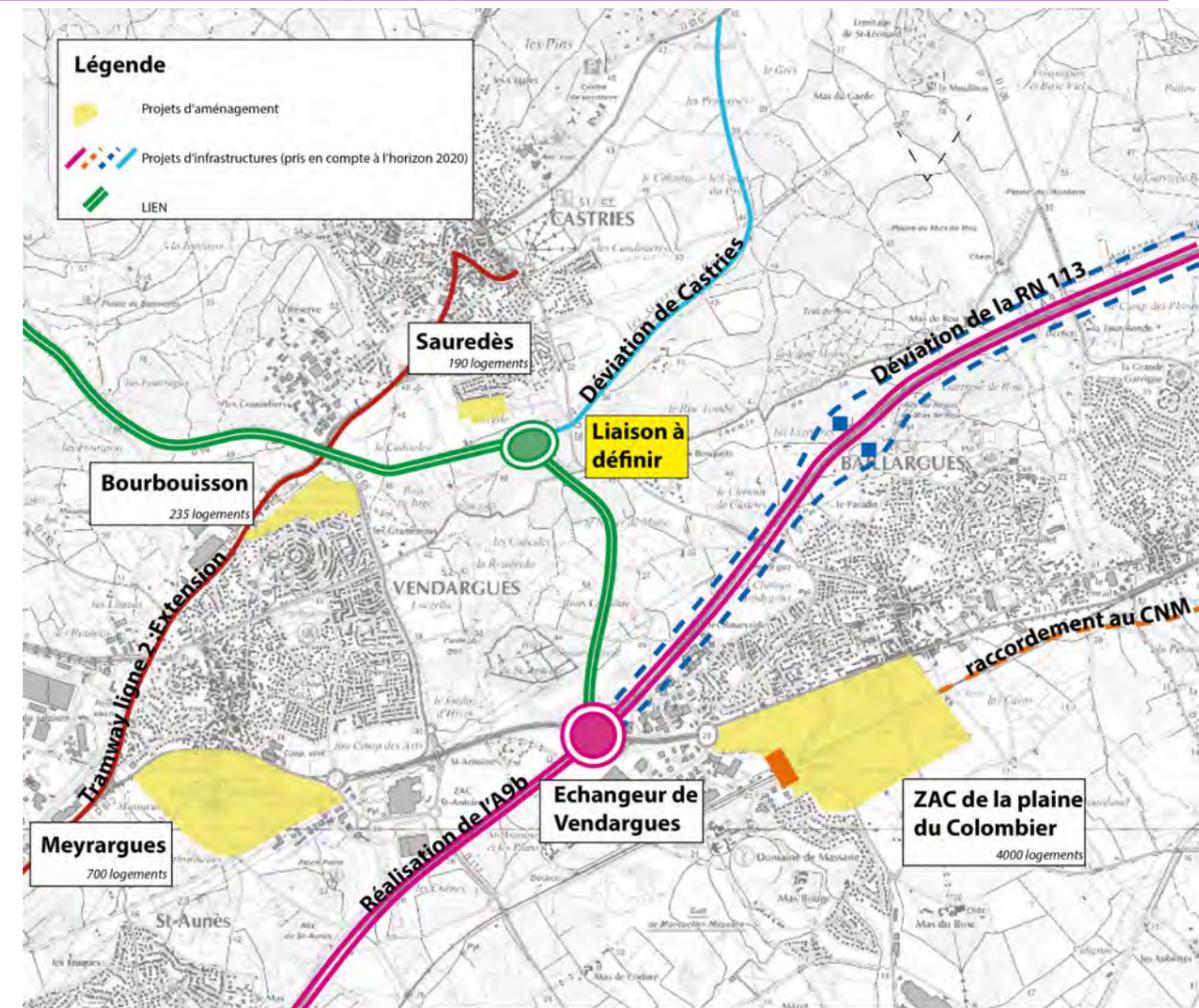


3.1.2 Contexte urbain

La zone d'étude est amenée à évoluer fortement durant les prochaines années. De nombreux projets d'infrastructures de transport et de développement du territoire sont imaginés aux alentours du périmètre étudié. Ces projets sont cependant à des stades d'avancements différents. Certains ne sont à l'heure actuelle pas encore programmés :

- Projets d'infrastructures :
 - ⇒ Le projet de déviation de Castries (RM610 réalisé)
 - ⇒ Le projet de requalification de l'A709, et la modification de l'échangeur de Vendargues (projet réalisé)
 - ⇒ Le projet de liaison RM65 – RD68 (LIEN) – (projet n'est pas encore réalisé)
 - ⇒ Le projet de déviation de la RN113 (projet n'est pas encore réalisé)
 - ⇒ Le raccordement de la ligne ferroviaire au CNM à Baillargues (projet n'est pas encore réalisé)
 - ⇒ Création de la nouvelle ligne du Métroline jusqu'à Castries (ce projet n'est pas encore réalisé)
 - ⇒ La requalification de la gare de Baillargues en pôle multimodal (projet réalisé)

- Projets d'aménagements :
 - ⇒ Le projet de développement foncier de Meyrargues et Eden à Vendargues (projet en cours de réalisation)
 - ⇒ Le projet de développement foncier de Sauredès à Castries. (Projet en cours de réalisation)
 - ⇒ Le projet d'aménagement d'un centre de loisirs aquatique à Baillargues – (projet en cours de réalisation)
 - ⇒ Le projet de la ZAC de la plaine du Colombier à Baillargues – (projet n'est pas encore réalisé)



Carte : Projets d'aménagements et d'infrastructures dans la zone d'études

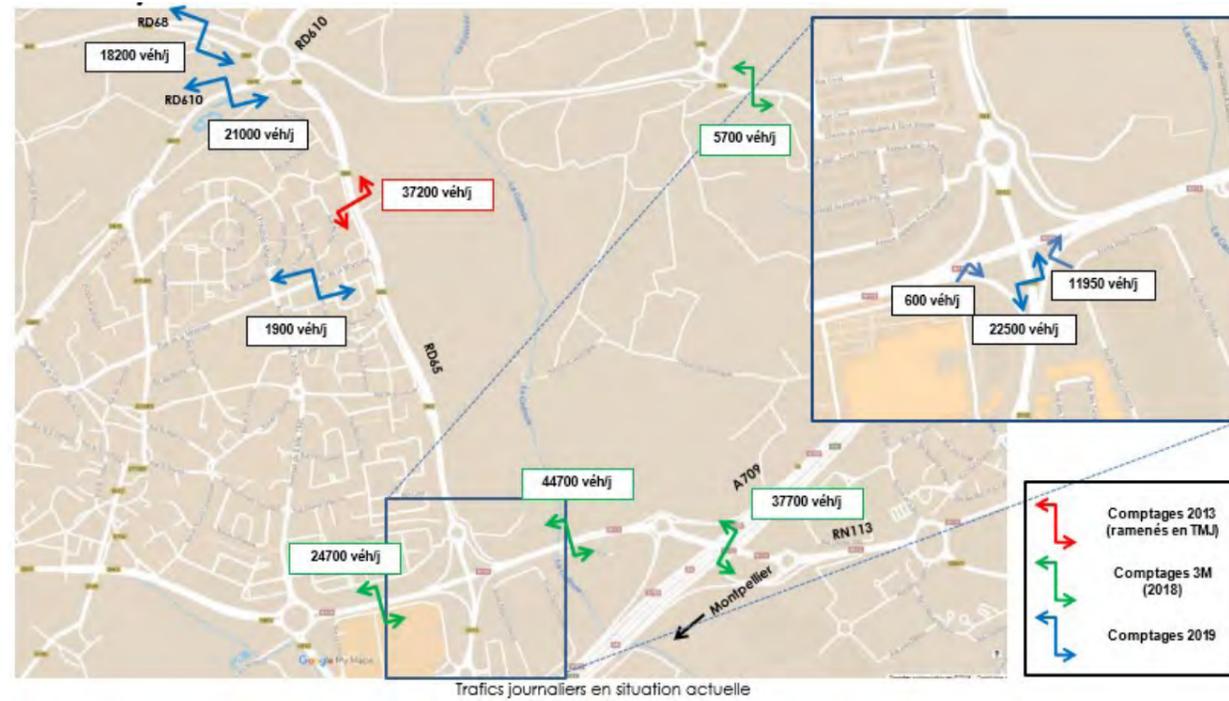
3.1.3 Analyse thématique

Pour chacun des thèmes listés ci-après, une description des caractéristiques actuelles et du fonctionnement a été réalisée dans le cadre de cette étude. Elle figure dans la l'étude de trafic annexée au présent rapport et analyse les points suivants :

- Analyse du réseau viarie : hiérarchisation du réseau, localisation des pôles, plan de circulation, etc.
- Analyse trafic :
 - ✓ Circulation générale (niveaux de trafics, gestion des carrefours, zones de saturation, vitesses pratiquées, etc.) pour les deux heures de pointe et en TMJA,
 - ✓ Analyse des saturations sur le réseau viarie et les carrefours : longueurs et durée des congestions, cause et conséquence de ces dysfonctionnements,
 - ✓ Fonctionnement des carrefours : calculs de capacité pour les deux heures de pointe en appliquant les méthodes du CERTU (girabase, ...).

3.2 ETUDE DE TRAFIC

3.2.1 Situation actuelle et fonctionnement sans aménagement



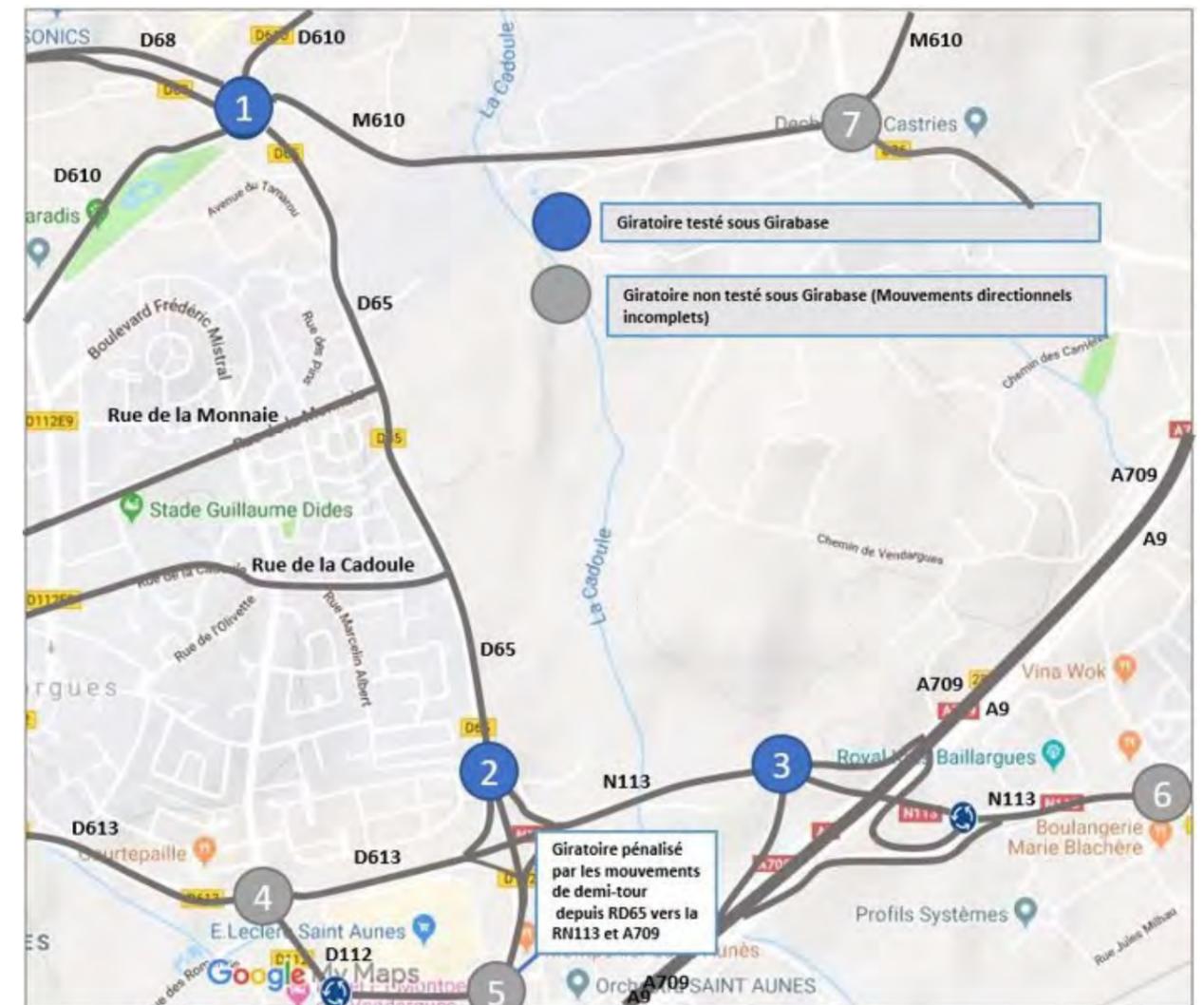
Capacité des giratoires en situation actuelle :

La figure ci-après rappelle les giratoires présents sur le secteur d'étude.

A partir des données de comptages O/D, nous avons pu reconstituer les trafics directionnels au droit des giratoires suivants :

- RD610/LIEN/RM65/M610 – giratoire des Cousteliers
- RM65/RD112
- RN113/ LIEN / Bretelle accès A709 - Giratoire de l'échangeur de Vendargues

Leur fonctionnement a ainsi pu être calculé grâce au logiciel GIRABASE édité par le CERTU



Les autres giratoires du secteur d'étude subissent une grande partie de trafics « parasites » principalement dus à la configuration du réseau viaire et à l'impossibilité d'effectuer certains mouvements directs.

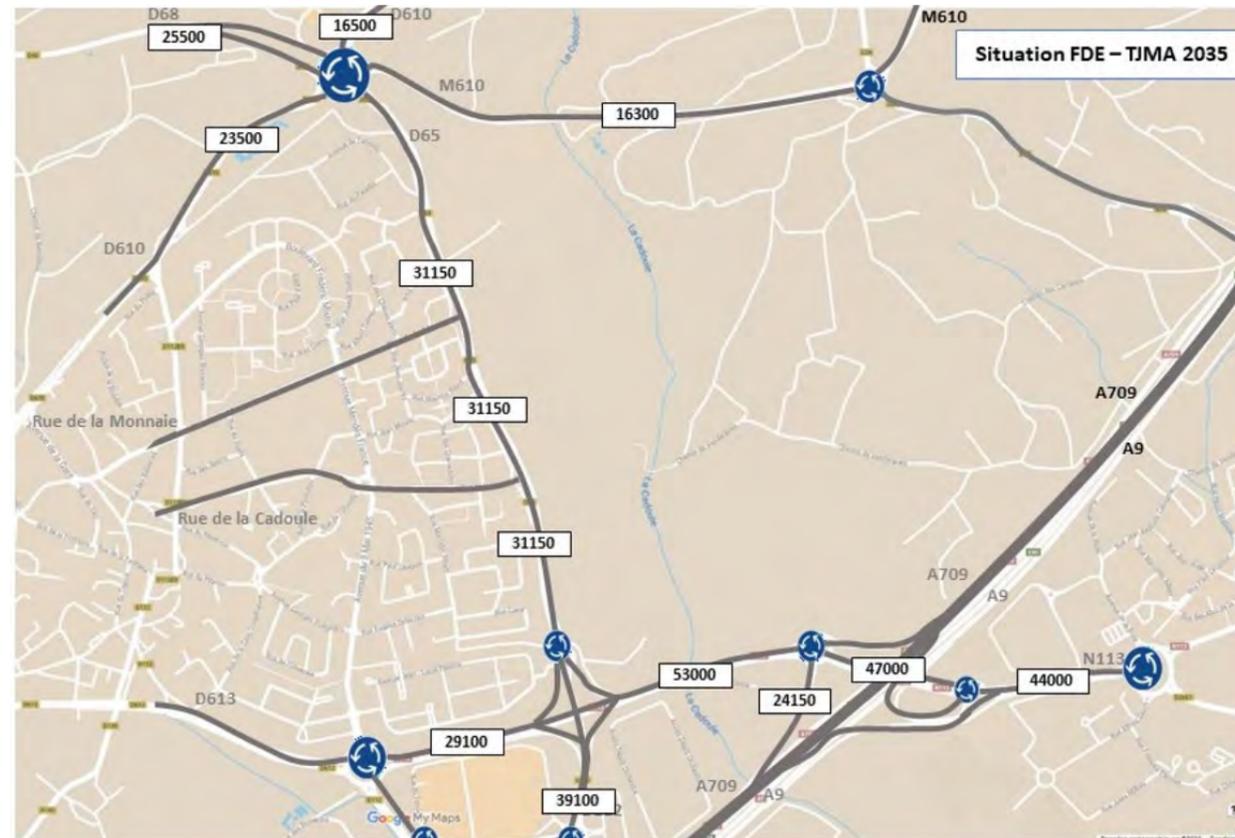
Les usagers venant de Vendargues et Castries du secteur et allant vers A709 et Baillargues sont forcés d'aller faire demi-tour au giratoire 5 et représentent une part très importante de la charge globale du carrefour (730 uvp/h à l'HPM, 708 uvp/h à l'HPS).

Scénario fil de l'eau

Le scénario « fil de l'eau » consiste à étudier en configuration actuelle d'un point de vue aménagement (sans le projet, dans notre cas sans la réalisation du Lien) l'état du trafic à l'horizon du projet.

A l'horizon 2035, le variante FDE (Fil De l'Eau) prend en compte :

- Les prévisions de croissance du trafic routier dans le secteur d'étude traduisent les perspectives de l'évolution de la demande de transport retenues dans le cadre de la stratégie nationale Bas-Carbone. En effet, nous distinguons deux périodes d'évolution du trafic :
 - Taux de croissance annuel du trafic entre 2012-2030 : 0,57%
 - Taux de croissance annuel du trafic entre 2030-2050 : 0,04%
- Les projets d'aménagement recensés sont relativement anecdotiques en termes de génération de trafic, hormis la ZAC de Baillargues (4000 logements) dont la génération de trafic est résumée dans le tableau suivant :



3.2.2 Fonctionnement suivant les différents scénarios du LIEN

Le synoptique des variantes est proposé dans le chapitre 4.2.

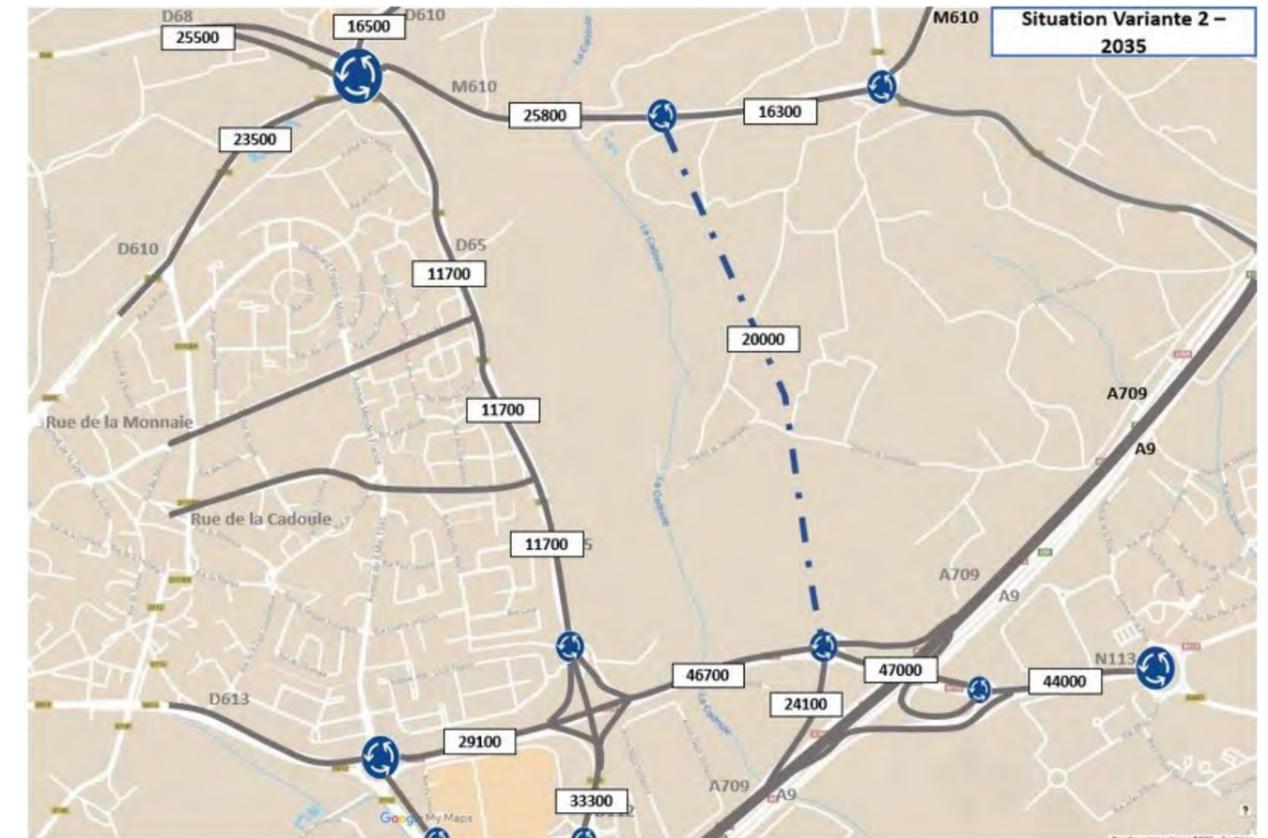
Pour les variantes 2 à 4, à l'échelle du projet le choix du tracé n'a que peu d'impact sur le potentiel d'attraction estimé par le modèle élaboré. En effet, ces variantes proposent des aménagements similaires dont la longueur ne varie que très peu selon la variante. Cette faible différence de longueur aura un impact négligeable sur le temps de parcours.

La variante 1 présente, quant-à-elle, un fonctionnement dégradé au niveau du giratoire des Cousteliers compte tenu de l'insertion d'une branche supplémentaire sur le giratoire et du report du trafic venant de la RM610 vers le LIEN sur celui-ci.

En conséquence les tracés des variantes suivantes ont été modélisés :

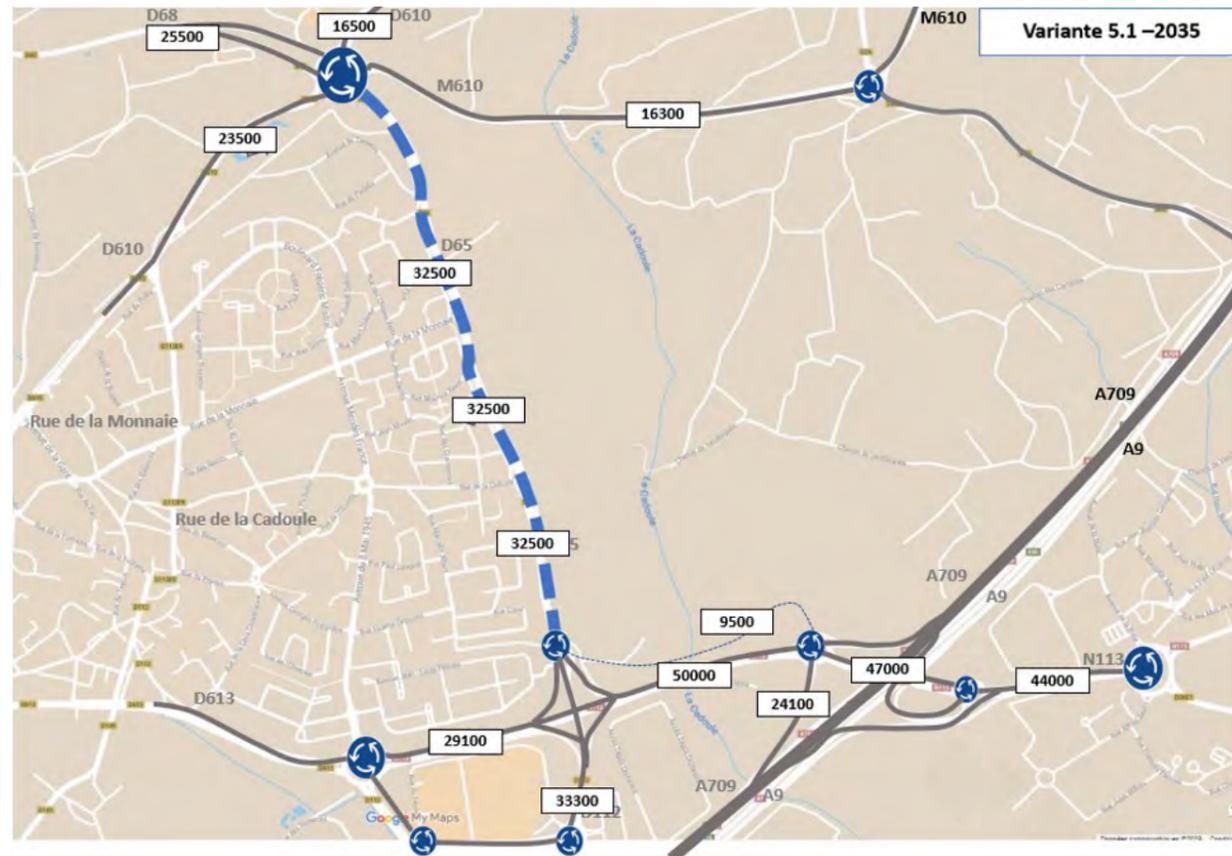
- Variante 2
- Variante 5.1
- Variante 5.2

Variante 2



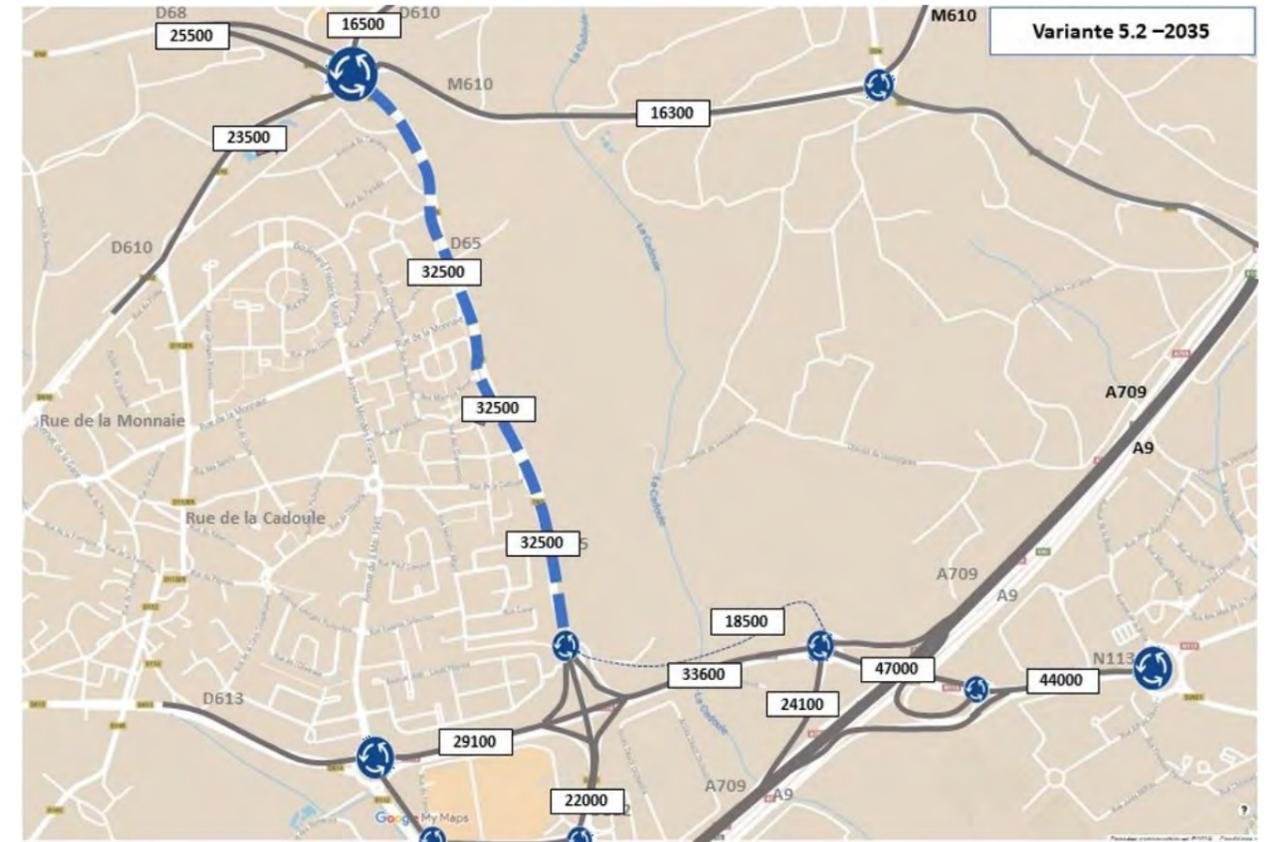
Les niveaux de trafics aux heures de pointe pour ces variantes ne justifient pas une mise à 2x2 voies de l'infrastructure.

Variante 5.1



Les niveaux de trafics aux heures de pointe pour cette variante justifient une mise à 2x2 voies de l'infrastructure.

Variante 5.2

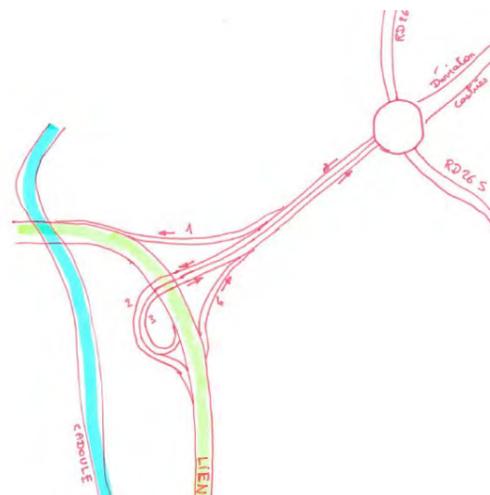


Les niveaux de trafics aux heures de pointe pour cette variante justifient une mise à 2x2 voies de l'infrastructure.

Points d'échanges :

Les points d'échanges sont :

- Les Coustelliers pour les scénarios 1, 2, 3, 4 et 5 – création d'un échangeur dénivelé,
- Déviation de Castries/LIEN pour le scénario 2 – création d'un échangeur dénivelé dont la voie de sortie viendra se raccorder sur le giratoire sur la RM26 de la déviation de Castries,



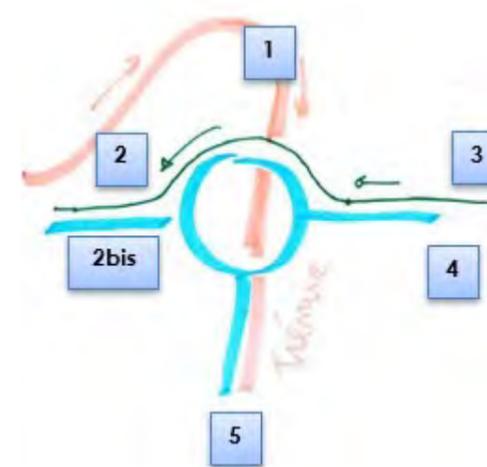
- Déviation de Castries/LIEN/RM26 pour les scénarios 3 et 4 – création d'un échangeur dénivelé au niveau du giratoire sur la RM26 de la déviation de Castries. L'aménagement pourra être proche du schéma ci-dessus décrivant le scénario 2,
- Echangeur RN113/RM65/LIEN pour les scénarios 5.1 et 5.2
- Echangeur de Vendargues pour les scénarios 1, 2, 3, 4 et 5 dont la réalisation est assurée par ASF. Raccordement sur un giratoire plan et étude d'opportunité de la réalisation d'une trémie de liaison directe LIEN/A709 (direction Montpellier) sous le giratoire de raccordement.

De plus le scénario 2, du fait de la proximité de l'échangeur des Coustelliers et du point d'échange avec la déviation de Castries, nécessite la création d'une voie collectrice qui impose la création d'une voie supplémentaire dans chaque sens sur l'ouvrage de franchissement de la Cadoule.

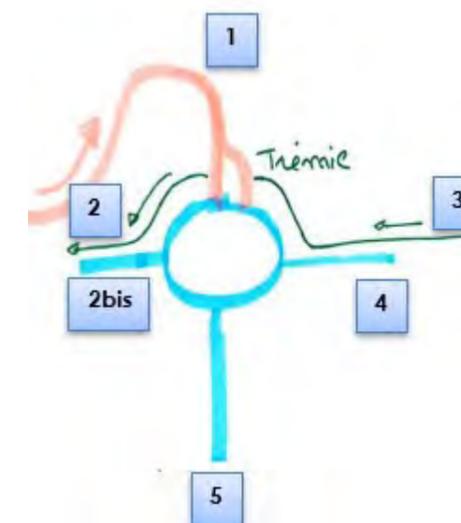
Dans le cadre des 2 variantes 5, les options de raccordement suivantes sur l'échangeur de Vendargues ont été analysées :

- Variante 5.1

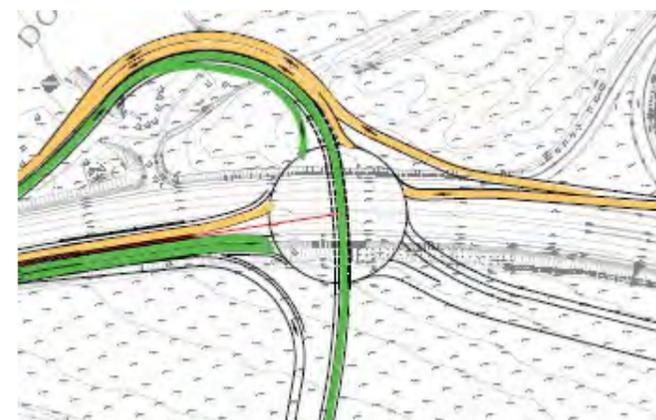
Option 1 :



Option 2 :



- Variante 5.2



Les deux options de la variantes 5.1 sont développées à la page 161.

Ce tableau récapitule sommairement le fonctionnement des points d'échange selon les différents scénarios, sans la déviation de Baillargues. Sa réalisation, est une piste d'amélioration du fonctionnement de l'échangeur de Vendargues (A709).

Scénarios / points d'échange		Scénario Projet Variante 1		Scénario Projet Variante 2		Scénario Projet Variantes 3 et 4		Scénario Projet Variantes 5.1		Scénario Projet Variantes 5.2	
		HPM	HPS	HPM	HPS	HPM	HPS	HPM	HPS	HPM	HPS
Echangeur des Coustellers (giratoire 1)		Fonctionnement satisfaisant <i>(giratoire dénivelé)</i>		Fonctionnement satisfaisant <i>(giratoire dénivelé)</i>		Fonctionnement satisfaisant <i>(giratoire dénivelé)</i>		Fonctionnement satisfaisant <i>(giratoire dénivelé)</i>		Fonctionnement satisfaisant <i>(giratoire dénivelé)</i>	
Echange avec déviation de Castries				Fonctionnement satisfaisant <i>(giratoire dénivelé)</i>		Fonctionnement satisfaisant <i>(giratoire dénivelé)</i>					
Giratoire RD65 / RN113 (giratoire 2)		Fonctionnement satisfaisant <i>(giratoire plan)</i>		Fonctionnement satisfaisant <i>(giratoire plan)</i>		Fonctionnement satisfaisant <i>(giratoire plan)</i>		Fonctionnement satisfaisant <i>(giratoire dénivelé pour un sens + shunt pour l'autre)</i>		Fonctionnement satisfaisant <i>(giratoire dénivelé pour un sens + shunt pour l'autre)</i>	
Echangeur de Vendargues (giratoire 3)	sans trémie	Saturé		Saturé		Saturé		Saturé		Saturé	
	avec trémie	Saturé <i>(Plus de shunt d'accès direct sortie A709 -> RN113)</i>		Saturé <i>(Plus de shunt d'accès direct sortie A709 -> RN113)</i>		Saturé <i>(Plus de shunt d'accès direct sortie A709 -> RN113)</i>		V5 - Option 1 Saturé		V5 - Option 2 Saturé	
										Saturé sur le giratoire <i>(moins que sur la V5.1)</i> Sortie A709 vers LIEN (shunt) -> fonctionnement satisfaisant	

3.2.3 Fonctionnement global du LIEN :

A l'horizon 2035, dans le cas des variantes 1 à 4, nous concluons :

- Le trafic journalier moyen annuel sur le lien, est estimé à 20000 uvp/jour (variante 2). Ce trafic est légèrement orienté vers le nord.
- La création du LIEN allège considérablement le trafic sur la RMD65.
- La création du LIEN permet une amélioration notable des conditions de circulation par rapport au nombre d'usagers empruntant la RN113, en particulier sur le tronçon entre l'échangeur de Vendargues et les bretelles RN113 vers RM65/RD112.

A l'horizon 2035, dans le cas de la variante 5.1, nous concluons :

- En heures de pointe, le trafic sur le LIEN (zone de la RM65 actuelle), deux sens confondus, ne dépasse pas la capacité de l'infrastructure.
- Entre le giratoire LIEN/RD112 et le giratoire de l'échangeur de Vendargues, la circulation est en sens unique (de l'ouest vers l'est).
- Le trafic sur la RN113 reste très important aux heures de pointe.
- L'aménagement du LIEN en 2X2 voies permet une circulation relativement fluide (hors RN113).
- Malgré la création d'une voie d'entrecroisement entre le giratoire nord de l'échangeur de Vendargues dans le sens Est – Ouest, La création du LIEN dégrade les conditions de circulation sur la RN113, comparée aux autres variantes. La circulation demeure difficile sur la RN113 en particulier entre l'échangeur de Vendargues et le giratoire G2 (LIEN/RD112).

A l'horizon 2035, dans le cas de la variante 5.2, nous concluons :

- En heures de pointe, le trafic sur le LIEN (zone de la RM65 actuelle), deux sens confondus, ne dépasse pas la capacité de l'infrastructure.
- Entre le giratoire LIEN/RD112 et le giratoire de l'échangeur de Vendargues, le LIEN est à double sens.
- L'aménagement du Lien en 2X2 voies permet une circulation relativement fluide.
- Nous constatons une amélioration notable des conditions de circulation par rapport au nombre d'usagers empruntant la RN113, en particulier sur le tronçon entre l'échangeur de Vendargues et les bretelles RN113 vers LIEN/RD112. Une chute d'environ 36% de trafic est observée.

➤ Fonctionnement du giratoire 1 (Giratoire des Coustelliers) :

En situation actuelle, le giratoire présente des dysfonctionnements au niveau des branches RM65, RD610 nord, RD610 sud, en particulier en HPS.

Le dénivellement du giratoire des Coustelliers permet d'améliorer considérablement le fonctionnement du giratoire à l'horizon de 2035.

➤ Fonctionnement du giratoire 2 (RM65/RD112)

En situation actuelle, le fonctionnement du giratoire présente une faible réserve de capacité à l'HPM sur la branche de la RD5 nord avec des rétentions théoriques moyennes de l'ordre de 150m. A l'HPS cette branche obtient une réserve de capacité bien meilleure (19%) avec des temps d'attente faible.

La capacité propre du giratoire G2, permet théoriquement d'accueillir le trafic en heures de pointe. Néanmoins, la congestion observée au niveau de ce giratoire est importante, à cause des remontées de files générées par la circulation difficile sur la RM65, en HPS.

L'élaboration d'une simulation dynamique en heures de pointe est fortement recommandée afin d'évaluer d'une manière plus approfondie le niveau de service, les niveaux de congestion ainsi que les risques de sécurité sur la RN113.

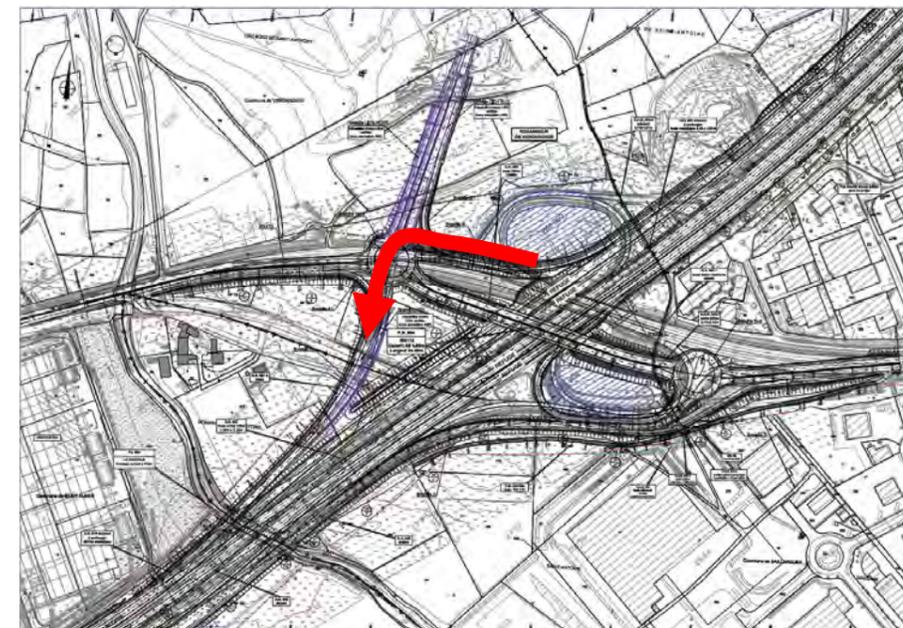
A l'horizon 2035, dans le cas des variantes 1 à 4, les mouvements au niveau du giratoire sont allégés. Le calcul GIRABASE ne montre aucune difficulté particulière, en heures de pointe.

➤ Fonctionnement du giratoire 3 (échangeur Nord de Baillargues)

Les saturations constatées au niveau du giratoire 3 sont indépendantes de la mise en service du LIEN et que les charges de trafic générées sur cet échangeur sont trop importantes pour son bon fonctionnement.

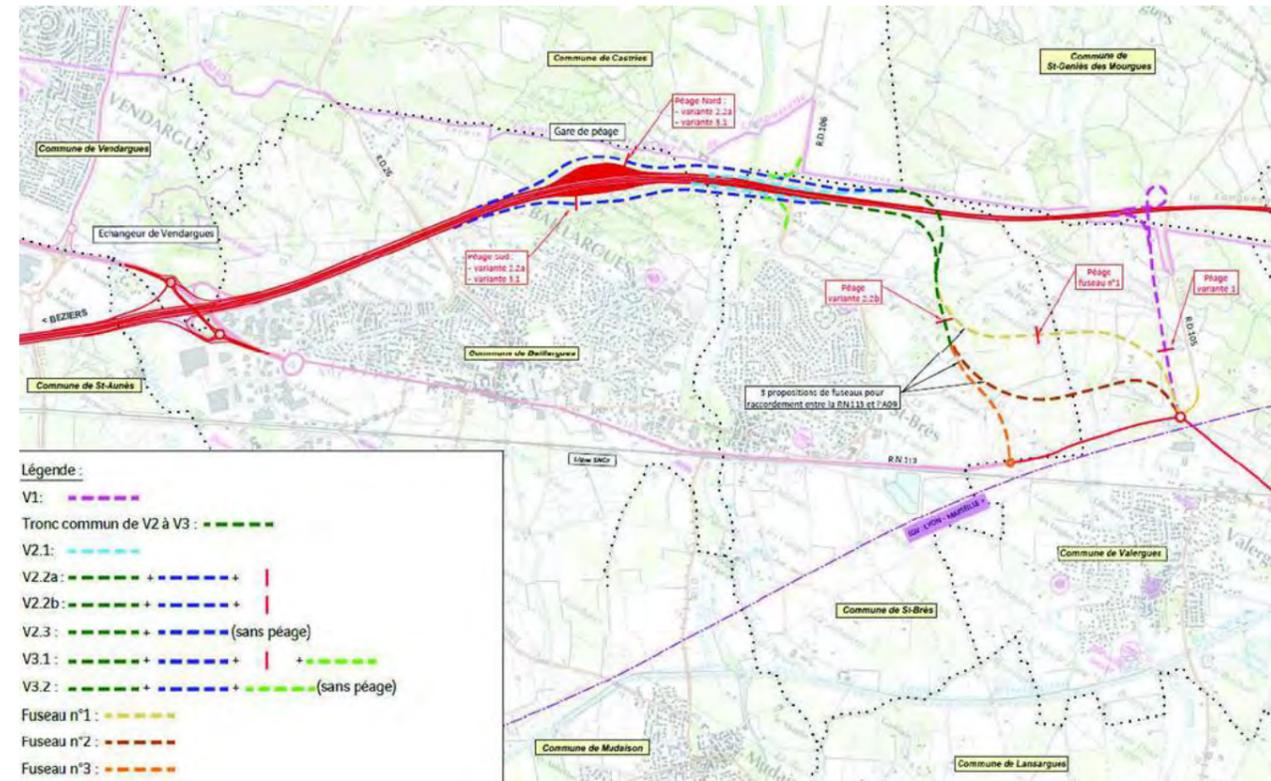
A l'horizon de 2035 et avec la création du LIEN, on constate que les volumes de trafic sont très importants, entre 4460 et 5920 véh/h et dépassent la capacité du giratoire. On peut émettre quelques réserves sur les hypothèses de trafic prises en compte notamment la réalisation totale des 4000 logements envisagés sur la commune de Baillargues. Cette hypothèse reste optimiste. Mais cela ne remettra pas en cause la totalité des dysfonctionnements observés dans les différentes options proposées.

De plus, la nouvelle configuration de l'échangeur entraîne un fort mouvement gênant. Il s'agit du mouvement de Baillargues depuis la RN113 vers l'A709 Montpellier. Celui-ci se fait en Tourne à Gauche sur le giratoire nord de l'échangeur et vient bloquer l'insertion des autres mouvements dans le giratoire et crée ainsi les remontées de files importantes constatées.



3.2.4 Impact du projet de déviation de la RN113

En parallèle, un projet de déviation de la RN113 est évoqué. Le schéma ci-dessous présente une orientation d'un des tracés.



Toutefois au vu des orientations des mouvements principaux constatées, la création de la déviation RN113 peut être une piste d'amélioration. Avec l'hypothèse de créer une liaison directe entre la RN113 et l'A709.

Dans l'hypothèse où ces raccordements seraient effectués entre le futur échangeur de Vendargues et le péage de l'A709, le trafic sur l'échangeur pourrait nettement diminuer.

En effet, certains mouvements seraient réduits voir totalement reportés :

- Le mouvement de la RN113 Baillargues vers l'A709 Montpellier pourrait être totalement reporté sur la déviation (concerne environ 600véh en HPM et 500véh en HPS)
- Le mouvement de transit de la RN113 Baillargues vers Le Lien reporté sur la sortie de l'A709 vers Le Lien en évitement du giratoire en tourne à droite (concerne environ 500véh pour l'HPM et 560 pour l'HPS)
- Diminution des mouvements de la RN113 Vendargues vers RN113 Baillargues et inversement (environ 300 à 500véh sur les HPM et HPS)
- Le mouvement de la RN113 Vendargues vers l'A709 Nîmes reporté sur la déviation (concerne environ 500 véh à l'HPM et 300véh à l'HPS).

Une diminution du trafic sur l'échangeur de l'ordre de 2000 véh/h pourrait être observée. Une étude sur le secteur plus élargie permettrait d'affiner ces valeurs et bien prendre en compte l'ensemble des problématiques et évolutions du secteur.

➤ Données O/D – Déviation de Baillargues

De nouvelles données, obtenues en novembre 2019 et provenant de A.S.F, mettent en avant une chute de trafic importante au niveau de l'échangeur de Vendargues, avec l'ouverture de la déviation de Baillargues (à l'horizon 2025). Ces données confirment en partie les hypothèses émises dans le paragraphe précédent. Le fonctionnement de l'échangeur sera donc bien meilleur lorsque la déviation de la RN113 sera mise en service.

Les données, citées précédemment, sont affichées dans les tableaux ci-dessous.

Vendargues - VL - HPM	RN113 Ouest	LIEN	A709 Nîmes	A709 Montpellier	RN113 Est	Total
RN113 Ouest	0	0	265	569	124	958
LIEN	0	0	280	504	41	824
A709 Nîmes	505	154	2	0	30	690
A709 Montpellier	186	304	0	0	326	816
RN113 Est	299	15	44	386	0	743
Total	990	472	590	1 459	521	4 032

Vendargues - PL - HPM	RN113 Ouest	LIEN	A709 Nîmes	A709 Montpellier	RN113 Est	Total
RN113 Ouest	0	0	34	44	4	82
LIEN	0	0	27	13	4	44
A709 Nîmes	47	18	0	0	3	68
A709 Montpellier	13	25	0	0	11	49
RN113 Est	3	2	1	6	0	12
Total	64	45	63	62	22	255

Vendargues - VL - HPS	RN113 Ouest	LIEN	A709 Nîmes	A709 Montpellier	RN113 Est	Total
RN113 Ouest	0	0	301	314	190	804
LIEN	0	0	147	353	28	528
A709 Nîmes	475	216	0	0	33	724
A709 Montpellier	244	764	0	0	517	1 524
RN113 Est	171	25	36	323	0	555
Total	890	1 005	484	990	767	4 135

Vendargues - PL - HPS	RN113 Ouest	LIEN	A709 Nîmes	A709 Montpellier	RN113 Est	Total
RN113 Ouest	0	0	23	19	1	43
LIEN	0	0	9	10	1	20
A709 Nîmes	41	15	0	0	1	57
A709 Montpellier	9	13	0	0	5	26
RN113 Est	2	1	2	5	0	9
Total	51	29	33	34	8	155

➤ Calculs de capacité du giratoire de l'échangeur de Vendargues avec mise en service de la déviation de Baillargues

Les résultats de ces calculs de capacité ont été transmis par Montpellier méditerranée Métropole.

Tableau de comparaison du fonctionnement du giratoire de l'échangeur de Vendargues

		Fonctionnement sans la déviation de Baillargues (2035)	Fonctionnement avec la déviation de Baillargues (2035)	Commentaires sur fonctionnement avec la déviation de Baillargues
Variantes 1 à 4	HPM	SATURE Réserve de capacité la plus faible : -258% sur l'A709 (remonté de file max : 442 véh)	CORRECT Réserve de capacité la plus faible : 23% sur A709	
	HPS	SATURE Réserve de capacité la plus faible : -47% sur RN113 Ouest (remonté de file max : 439 véh)	SATURE Réserve de capacité la plus faible : -12% sur A709 (remonté de file max : 85 véh)	Nécessiterait de créer de la réserve de capacité sur la bretelle A709 pour limiter les remontées de file et ne pas bloquer le shunt vers le LIEN
Variante 5.1	HPM	SATURE Réserve de capacité la plus faible : -157% sur RN113 Ouest (remonté de file max : 893 véh)	CORRECT Réserve de capacité la plus faible : 46% sur l'A709	
	HPS	SATURE Réserve de capacité la plus faible : -44% sur RN113 Ouest (remonté de file max : 868 véh)	CORRECT Réserve de capacité la plus faible : 29% sur RN113 Ouest	
Variante 5.2	HPM	SATURE Réserve de capacité la plus faible : -258% sur l'A709 (remonté de file max : 442 véh s)	CORRECT Réserve de capacité la plus faible : 29% sur l'A709	
	HPS	SATURE Réserve de capacité la plus faible : -47% sur RN113 Ouest (remonté de file max : 439 véh)	SATURE Réserve de capacité la plus faible : -6% sur l'A709 (remonté de file 62 véh)	Nécessiterait de créer de la réserve de capacité sur la bretelle A709 pour limiter les remontées de file et ne pas bloquer le shunt vers le LIEN

Ce tableau comparatif du fonctionnement du giratoire de l'échangeur de Vendargues, avec et sans déviation de Baillargues, montre l'impact fort de la réalisation de celle-ci. Il resterait des saturations en HPS, mais avec des réserves de capacité beaucoup moins impactées. Des aménagements de l'infrastructure actuelle, notamment sur la bretelle de sortie depuis l'A709 permettrait d'améliorer encore les résultats.

4 OBJECTIFS ET PARTIS D'AMENAGEMENT

4.1 NOTICE RECAPITULATIVE

La liaison RM610 – A709 doit permettre le bouclage entre la section existante du LIEN (RD68) et l'autoroute A709 au niveau de l'échangeur de Vendargues.

A ce stade de l'étude, il s'agit de proposer 5 variantes sous forme de fuseaux, de les comparer selon une analyse multicritères tenant compte de l'état initial diagnostiqué ci-dessus et des contraintes techniques et normatives de conception. Le coût d'investissement sera également un élément de comparaison intégré dans l'analyse multicritère des variantes.

Ce tronçon du LIEN apparaît ainsi comme une véritable route multifonctionnelle qui assure des fonctions de liaison à courte ou moyenne et longue distance et qui prend en compte les usages liés aux déplacements péri-urbains.

Les fuseaux recherchés tiennent compte des possibilités de raccordement sur l'A709 (échangeur de Vendargues), sur la déviation de Castries (échangeur avec la RM610) et sur le LIEN existant (carrefour giratoire des Coustelliers).

Ainsi, les fuseaux étudiés dans les chapitres suivants portent sur :

Le prolongement de la RD68 (LIEN) à Castries, avec la création d'un échangeur dénivelé au niveau du carrefour giratoire des Coustelliers,

La mise à 2x2 voies de la déviation de Castries (RM610) du carrefour giratoire des Coustelliers jusqu'au nouveau échangeur dénivelé RD68 – RD610 (variantes 2,3 et 4),

Le doublement du futur ouvrage d'art de la déviation de Castries (RM610) pour le franchissement de la rivière La Cadoule (variantes 2,3 et 4),

La création d'un échangeur dénivelé RD68 – RM610 situé entre la rivière La Cadoule et la RM26 (variantes 2,3 et 4),

Le prolongement de la RD68 (LIEN) avec la création d'une nouvelle route à 2X2 voies, du nouveau échangeur dénivelé RD68 – RM610 jusqu'à l'échangeur de Vendargues reconfiguré dans le cadre du déplacement de l'autoroute A9.

Le raccordement de la RD68 (LIEN) sur le nouveau carrefour giratoire de l'échangeur de Vendargues Nord sur l'A709.

La création d'une trémie sous le nouveau carrefour giratoire pour permettre l'accès direct à l'autoroute A709 en direction de Montpellier.

La reconfiguration de l'échangeur sur la RN113 / RM65 dans le cadre d'une variante.

4.2 SYNOPTIQUE DES VARIANTES

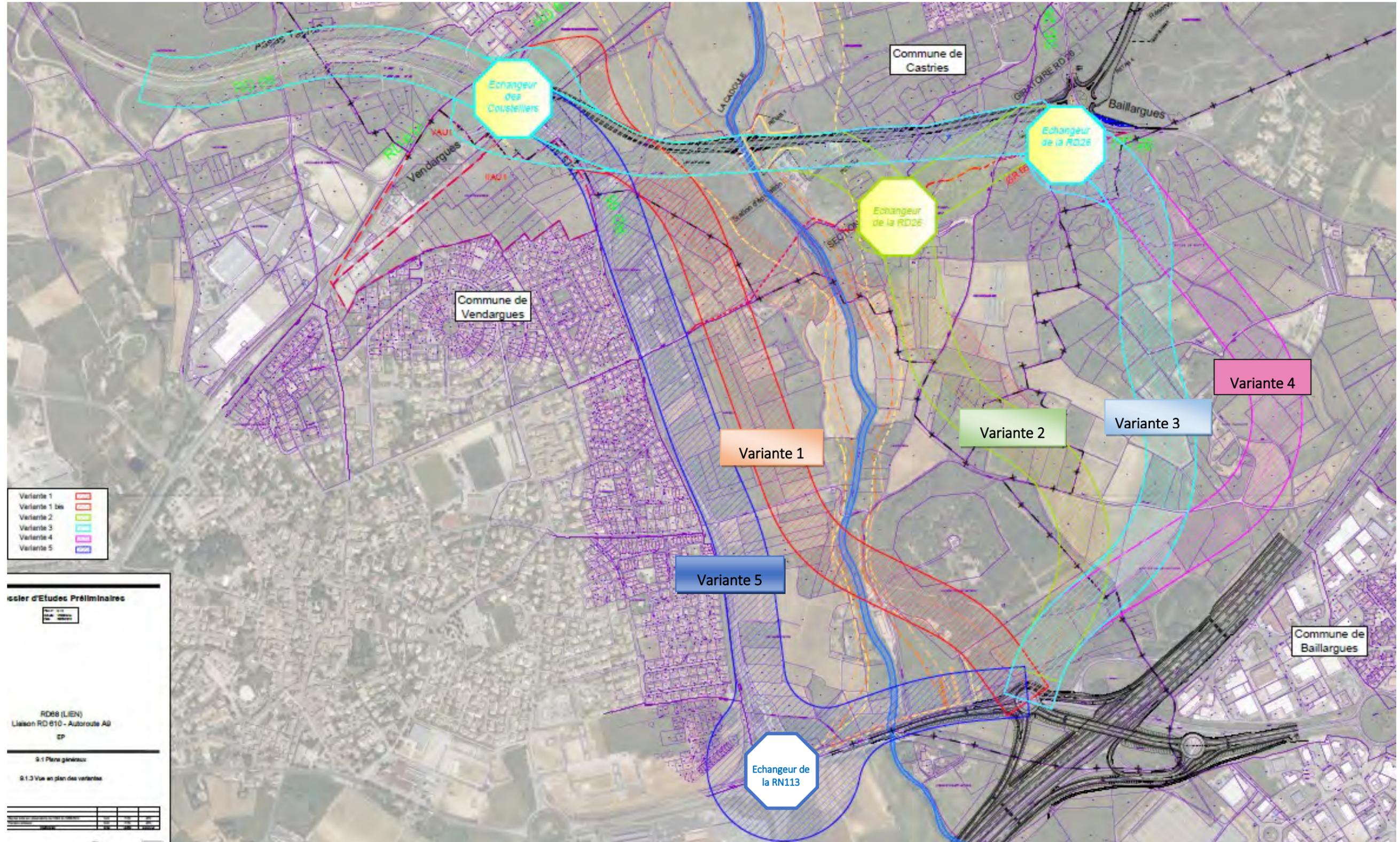
Les 5 variantes proposées sont les suivantes :

-  Variante 1 : Elle est positionnée à l'Ouest de la zone d'étude et est indépendante de la déviation de Castries (RM610). Connectée au Nord sur l'échangeur des Coustelliers, son tracé passe entre la RM65 à l'Ouest et la Cadoule à l'Est qu'elle franchit plus au Sud. Elle passe ensuite par l'Ouest du bois de Saint Antoine avant de rejoindre l'échangeur de l'autoroute A709.
-  Variante 2 : Au Nord, elle suit le tracé de la déviation de Castries (RM610) avec un franchissement commun de la Cadoule, puis s'en sépare en obliquant vers le Sud. Ce point correspond à la création d'un échangeur dénivelé avec la RM610. Elle passe en bordure de la plaine agricole et contourne le bois de Saint Antoine par l'Est pour se raccorder sur l'échangeur de l'autoroute A709.
-  Variante 3 : Au Nord, elle suit le tracé de la déviation de Castries (RM610), avec un franchissement commun de la Cadoule. Un échangeur est créé au niveau de la RM26 à partir duquel le tracé se sépare de la déviation de Castries. Elle borde ensuite par l'Est la plaine agricole et se raccorde sur l'échangeur de l'autoroute A709.
-  Variante 4 : Au Nord, elle suit le tracé de la déviation de Castries (RM610), avec un franchissement commun de la Cadoule. Un échangeur est créé au niveau de la RM26 à partir duquel le tracé se sépare de la déviation de Castries. Elle contourne ensuite la plaine agricole plus à l'Est, puis longe l'autoroute A709 pour s'y raccorder au niveau de l'échangeur de Vendargues.
-  Variante 5 : Elle est positionnée la plus à l'Ouest des 5 propositions et est indépendante de la déviation de Castries (RM610). Connectée au Nord sur l'échangeur des Coustelliers, son tracé consiste à passer à 2x2 voies la RM65 le long de Vendargues, puis reconfigurer l'échangeur entre la RN113 et la RM65 afin de permettre la création d'une nouvelle voie spécifique au LIEN longeant la RN113 et se raccordant sur l'échangeur de l'A709.

Dans tous les cas, le carrefour giratoire des Coustelliers est dénivelé, au même titre que l'échangeur avec la future déviation de Castries (RD610) dans le cas des variantes 2, 3 et 4.

Cela est permis par la création d'ouvrages d'arts dont les possibilités d'aménagement sont proposées dans les chapitres qui suivent.

Le plan suivant présente graphiquement la proposition de ces 5 variantes.



Proposition des 5 variantes

5 ETUDE DES VARIANTES EN TRACE ET GEOMETRIE

5.1 DESCRIPTIF DES VARIANTES

5.1.1 Caractéristiques communes aux variantes - profils en travers

Le tableau ci-dessous résume les recommandations de l'ARP et les valeurs retenues pour les largeurs du profil en travers des 5 variantes dans le cadre de ce projet :

Zone	Désignation	Recommandation	Valeur retenue
<i>Largeurs</i>			
Section courante	Voie de circulation lente (voie de droite)	3,50m	3,50m
	Voie de circulation rapide (voie de gauche)	3,50m	3,00m
	Chaussées	-	2 x 6,50m
	Marquage de rive	0,25m	0,25m
	Bande Dérasée de Gauche y compris marquage	1,00m	1,00m
	Bande Médiane	<i>Selon dispositif de retenue</i>	0,80m
	Terre-Plein Central (TPC)	-	2,80m
	Marquage de rive	0,25m	0,25m
	Zone de récupération y compris marquage (ou Bande Dérasée de Droite)	2,00m	2,00m
	Plateforme assainissement (Cunette)	-	> 1,80m
	Berme	<i>Selon dispositif de retenue</i>	> 1,25m
	Zone de sécurité si pas de dispositif de retenue	7,00m	7,00m
	Accotements – Zone de de sécurité (si dispositifs de retenue)	-	2 x 4,00m
	Accotements – Zone de de sécurité (si pas de dispositifs de retenue)	-	2 x 7,00m
	Largeur utile du LIEN en section courante	-	de 23,80m à 29,80m

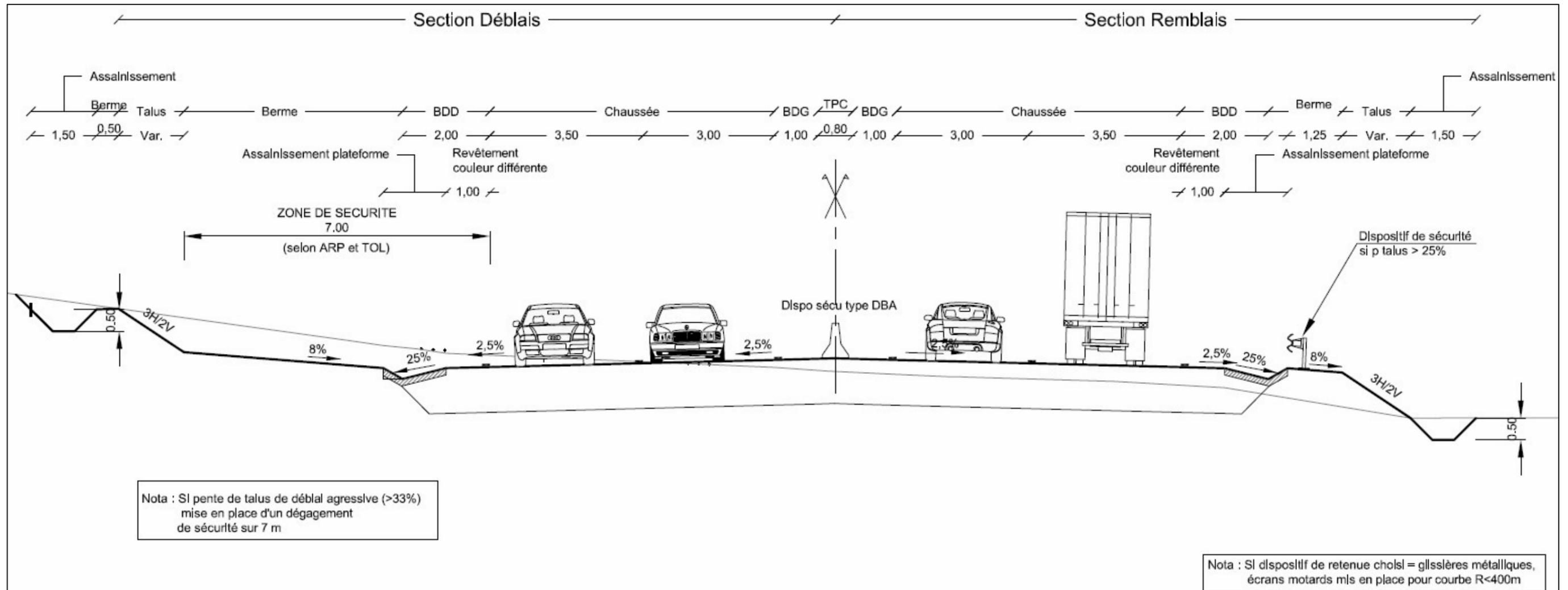
Le tableau ci-dessous résume les recommandations de l'ARP et les valeurs retenues pour les pentes transversales du profil en travers des 5 variantes dans le cadre de ce projet :

Zone	Désignation	Recommandation	Valeur retenue
<i>Pentes transversales</i>			
Section courante	Chaussée	2,5%	2,5%
	Bande Dérasée de Droite	4% (stabilisée) 2,5 à 4% (revêtue)	2,5%
	Berme	8%	8%
	Cunette	< 25%	< 25%
	Bande Dérasée de Gauche	2,5%	2,5%

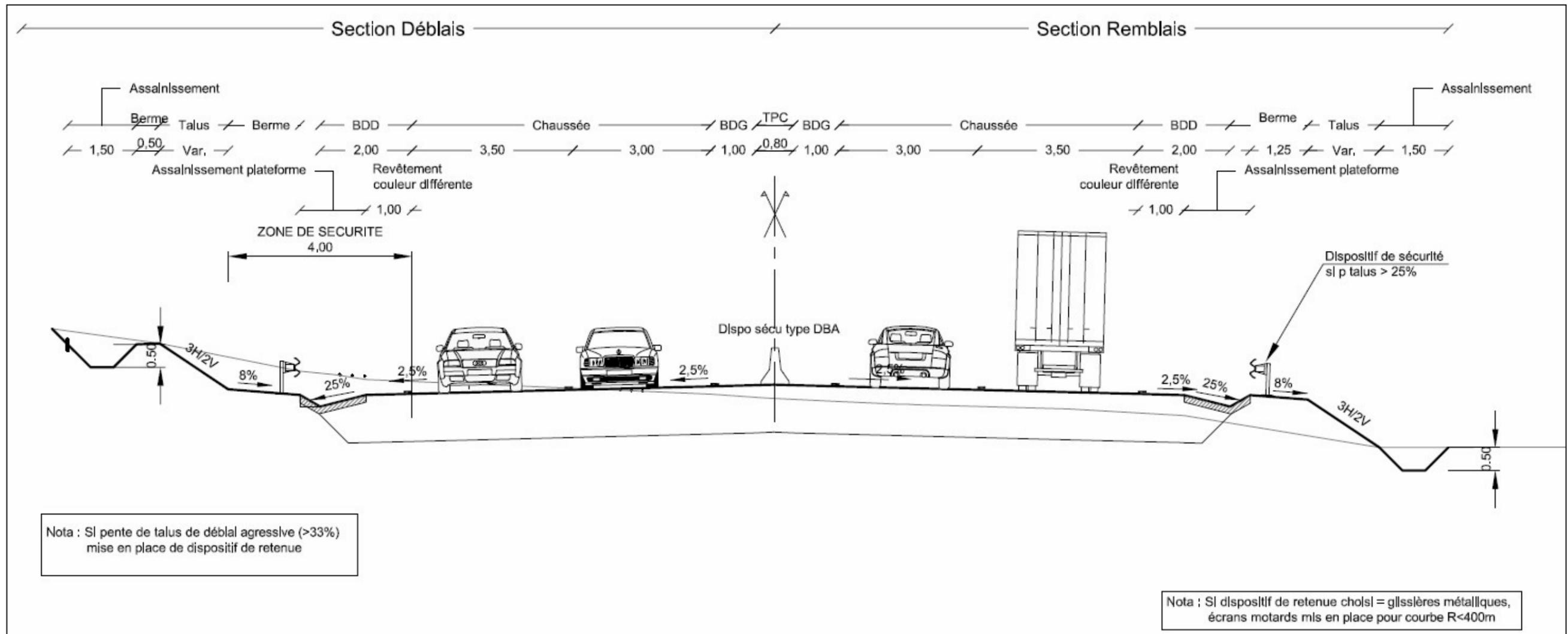
Les profils en travers type de la section courante sont représentés ci-après. Deux cas sont présentés :

-  Avec une zone de sécurité de 7,00m
-  Avec une zone de sécurité de 4,00m

✓ Cas N°1 : Zone de sécurité de 7,00m – échelle 1/100^{ème}



✓ Cas N°2 : Zone de sécurité de 4,00m – échelle 1/100^{ème}



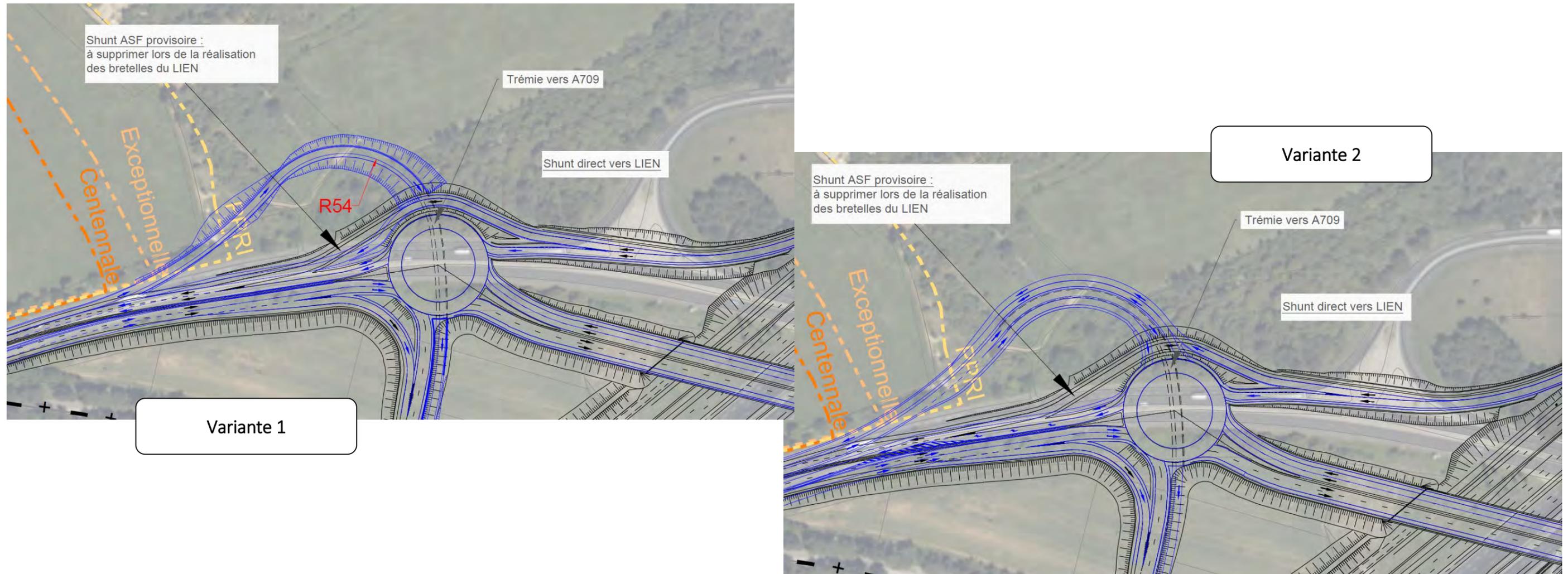
5.1.2 Caractéristiques spécifiques à la variante 5- profils en travers

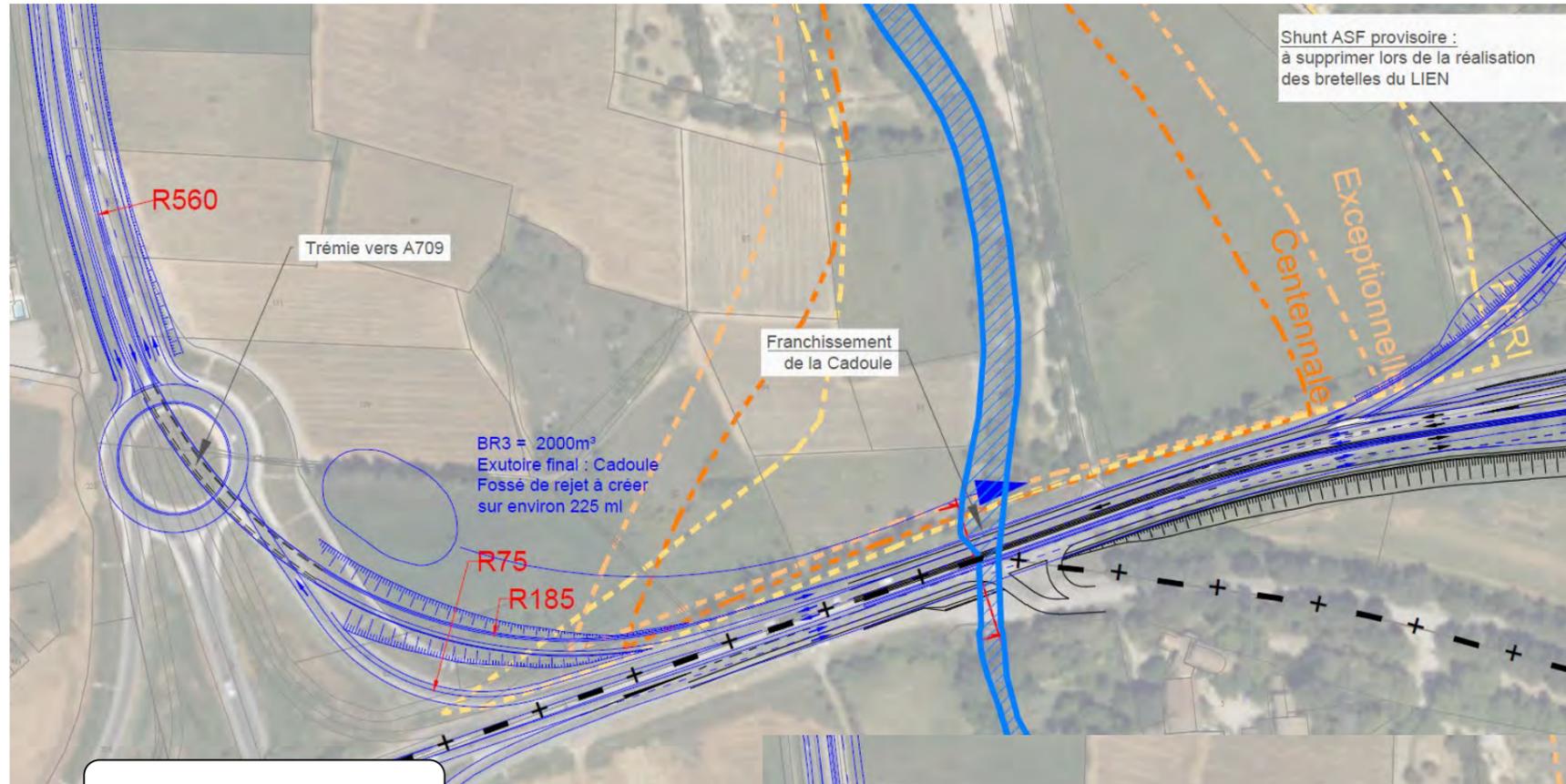
La variante 5 nécessite entre le giratoire sur la RM65 et celui sur l'échangeur de l'A709 de jumeler l'infrastructure du LIEN avec celle de la RN113.

Cette variante fait l'objet de 2 sous variantes :

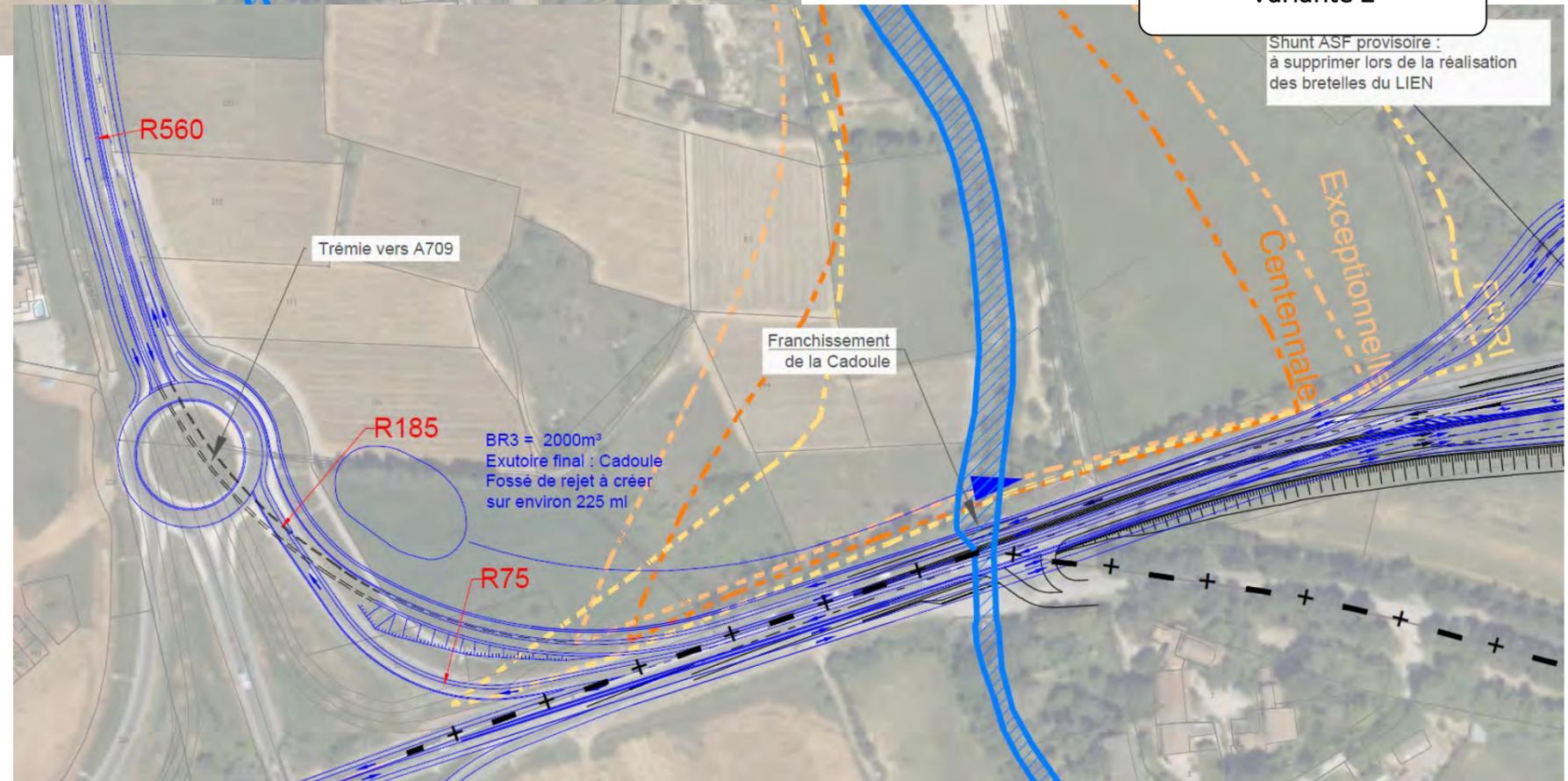
- **Variante 5.1** : La voie de shunt du giratoire de l'échangeur sur l'A709 est maintenue, mais son raccordement sur la RN113 est transformé en voie d'entrecroisement jusqu'à la bretelle de sortie de la RN113 vers le giratoire de la RM65. Une voie de liaison à sens unique de l'Ouest vers l'Est en parallèle de la RN113 est créée entre le giratoire de la RM65 et celui de l'échangeur de l'A709.
- **Variante 5.2** : la voie de shunt du giratoire de l'échangeur sur l'A709 n'est pas conservée. Une voie de liaison à double sens est créée en parallèle de la RN113 entre le giratoire de la RM65 et celui de l'échangeur de l'A709

La voie du LIEN de liaison directe entre la RM65 et l'échangeur de l'A709 nécessite dans le cas des 2 sous variantes la création d'une trémie de franchissement du giratoire de la RM65.





Variante 1



Variante 2

Cette portion est conçue d'après les recommandations du VSA pour une bretelle de catégorie B qui aura les caractéristiques suivantes :

- Rmin au dévers normal : 75 m
- Rmin déversé à 7 % : 54 m

La longueur d'une voie d'entrecroisement doit être comprise entre 300 et 750 m ($300 < Z < 750$).

Le point dur est situé au niveau du franchissement de la Cadoule par la RN113 où l'ouvrage existant devra être réutilisé par l'infrastructure du LIEN. Cela implique de déplacer l'axe de la RN 113.

Les profils en travers auront les caractéristiques suivantes :

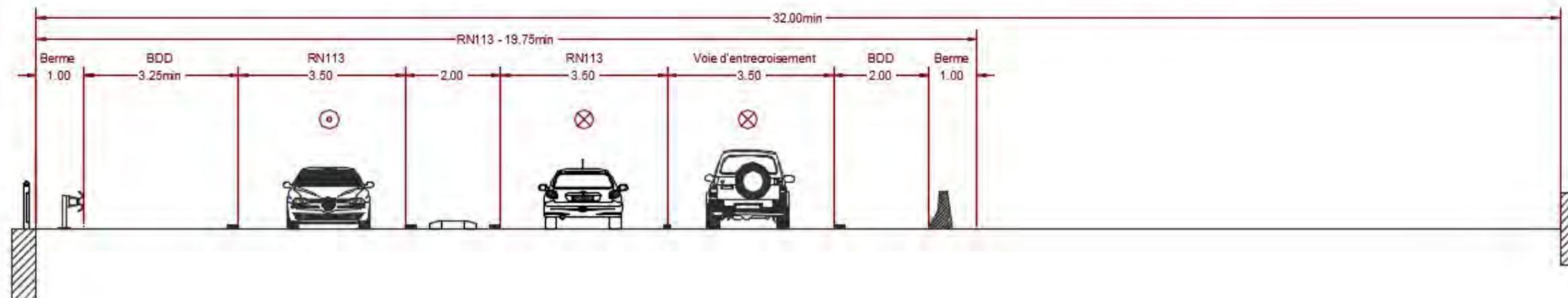
LIEN - Profil en travers type d'après le VSA :

- Berme suivant largeur de fonctionnement DR. Hypothèse 1 m
- voie d'entrecroisement : voie de 3,50 m + BDD d'au moins 1 m
- Séparation de sens antagonistes sur bretelle par un dispositif permettant d'éviter les prises à contresens
- PTT minimal pour une bretelle : BDD 1 m + voie 3,50 m + BDG 0,50 m (jusqu'à 1 m si pb visibilité)
- largeur zone de sécurité : 4 m

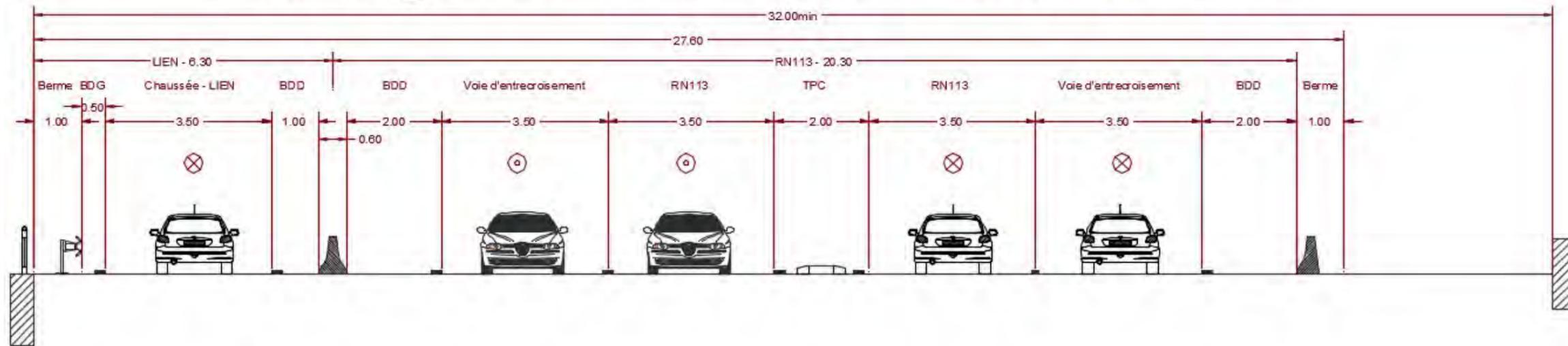
RN113 - Profil en travers type d'après l'ARP - R80 :

- Berme suivant largeur de fonctionnement DR.
- voie d'entrecroisement : voie de 3,50 m + BDD d'au moins 1 m
- TPC par îlot séparateur avec bordure I2 identique à l'existant de 1 m de large
- PTT minimal pour une bretelle : BDD 2 m + voies 2x3,50 m + BDG 0,50 m
- largeur zone de sécurité : 4 m

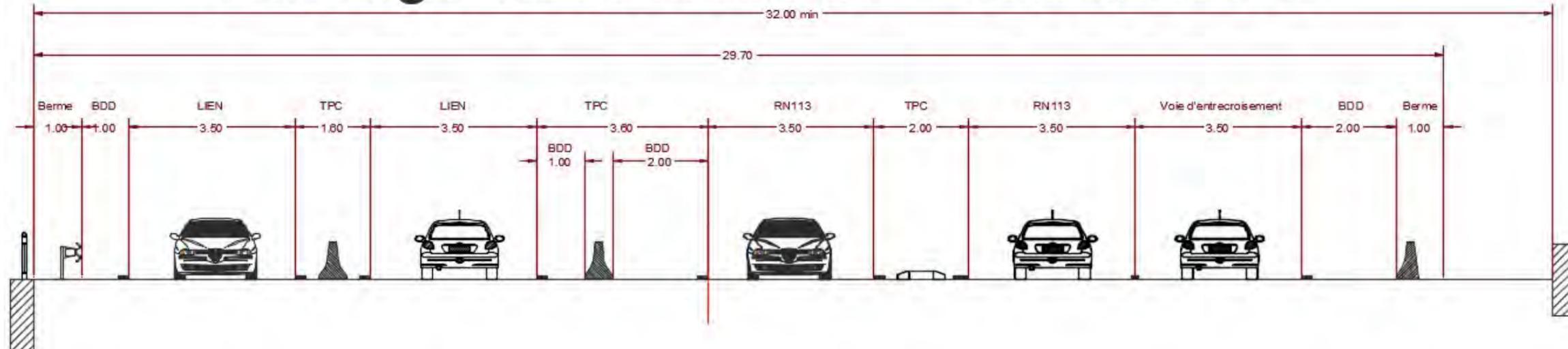
Passage de la Cadoule - Existant



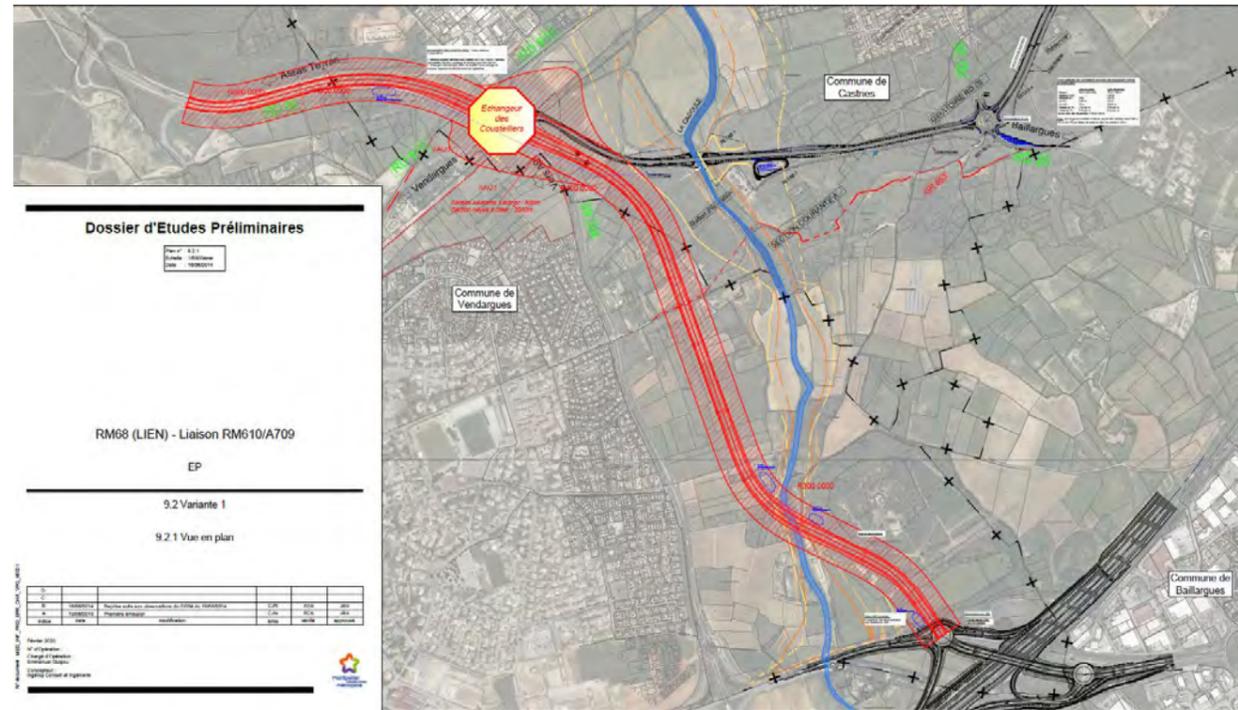
Passage de la Cadoule - Variante 5-1



Passage de la Cadoule - Variante 5-2



5.1.3 Variante 1



a) Principales caractéristiques

Géométrie :

La longueur totale du fuseau est d'environ 2880 m (dont 800 m de reprise du LIEN existant) de l'échangeur des Coustelliers à l'échangeur de l'A709. C'est la variante la plus courte.

Le linéaire d'infrastructure neuve à créer est évalué à 2080m, celui de section existante à élargir étant de 800m.

Ouvrages d'art (du Nord au Sud) :

- ✚ La dénivellation du carrefour giratoire des Coustelliers : 1 ou 2 ouvrage(s) d'art de type Passage inférieur ;
- ✚ franchissement de 4 chemins : 2 ouvrages d'art de rétablissement spécifique ;
- ✚ franchissement de la Cadoule : 1 ouvrage d'art de type Passage supérieur (2x2 voies) ;
- ✚ raccordement à l'autoroute A709 : 1 ouvrage d'art de type trémie (en courbe).

b) Insertion dans le milieu physique

Cette variante présente une caractéristique géométrique plutôt en déficit de matériaux de terrassement (Remblais excédentaires).

Cette variante nécessite un point de franchissement de la Cadoule différent de celui de la déviation de Castries. Ce cours d'eau présentant une ripisylve riche, l'impact est très fort.

Vis-à-vis des périmètres du PPRI liés au risque de débordement de la Cadoule, le fuseau longe ses limites du côté externe, hormis pour son franchissement où il passe du côté Ouest au côté Est.

c) Insertion dans le milieu humain

Cette solution passe à environ 200 m de plusieurs habitations de Vendargues (lotissements). L'impact acoustique demeure faible.

Le morcellement des parcelles est moins impactant que dans le cas des autres fuseaux (hors fuseau 5).

Cette variante croise des réseaux existants importants. Le tableau qui suit en fait la synthèse.

Réseaux	Axe 1	
	Souterrain	Aérien
RTE (225kV)		1 : Bois de St Antoine
RTE (63kV)		1 : Bois de St Antoine
ErDF (HTA)	3 : Coustelliers 1 : Echangeur A709	1 : Nord Bois du Juge 1 : Bois de St Antoine
GrDF (MPC 16/20 bars)	1 : Chemin Vendargues	
GrDF (MPB 4 bars)	1 : Chemin Vendargues	
France Télécom		2 : Coustelliers 1 : Sud Bois du Juge 1 : Echangeur A709
AEP (PEHD63)	1 : Chemin Vendargues	
AEP		
Total	7	8

Légende : Risque de réseau impacté

d) Insertion dans le milieu naturel

Cette variante traverse la ZNIEFF de type 1 « Rivière de la Cadoule à Castries et Vendargues » du fait du franchissement de la Cadoule. L'impact sur la ripisylve de la Cadoule y est très fort du fait de la fréquentation importante en espèces végétales et animales.

Cette variante impacte le bois du Juge, classé en EBC (Espace Boisé Classé) au plan de zonage du PLU de la commune de Castries. Elle peut être une entité refuge pour la faune sur le territoire d'étude. Elle impacte également le Bois de Saint-Antoine, répertorié comme un espace naturel sensible (ENS, zone n° 34-1001 gérée par le DEPARTEMENT DE L'HERAULT), et comme un EBC par Vendargues.

Cette variante ne s'inscrit dans aucun autre périmètre de protection, de gestion ou d'inventaires (ZICO, Natura 2000, réserve naturelle, zone humide, etc).

e) Insertion dans le paysage et le patrimoine

Les impacts paysagers de la variante 1 peuvent être identifiés comme suit :

- ✚ impact important du LIEN en passage au-dessus de la RD610, effet de coupure dans le paysage
- ✚ multiplication d'infrastructures parallèles dans la plaine de Vendargues déjà marquée par la RD112 et ses aménagements (murs anti-bruit le long des zones d'habitat, passage supérieur) ainsi qu'une urbanisation très présente
- ✚ création d'un second passage sur la Cadoule et donc d'une coupure de sa ripisylve
- ✚ déboisement important en limite du bois de Castries dans un secteur déjà dégradé
- ✚ déboisement important sur la partie Sud-Ouest du bois de St Antoine
- ✚ pas d'impact sur les lignes de crête mais passage sur la partie Sud-Ouest très pentue de la colline de St Antoine
- ✚ passage en fort remblais de part et d'autre de la Cadoule
- ✚ les habitants de Vendargues sont coupés de l'aire de loisirs, du bois de St Antoine, des bords de la Cadoule, le LIEN traverse les jardins familiaux
- ✚ le chemin de St Jacques de Compostelle est coupé. Le LIEN se situant au niveau de la plaine, son rétablissement est difficile (éloigné ou en passage supérieur)
- ✚ passage dans l'Espace Naturel Sensible au Sud du bois de St Antoine

Enfin, il existe un risque de sensibilité archéologique avec la présence de la Via Domitia.

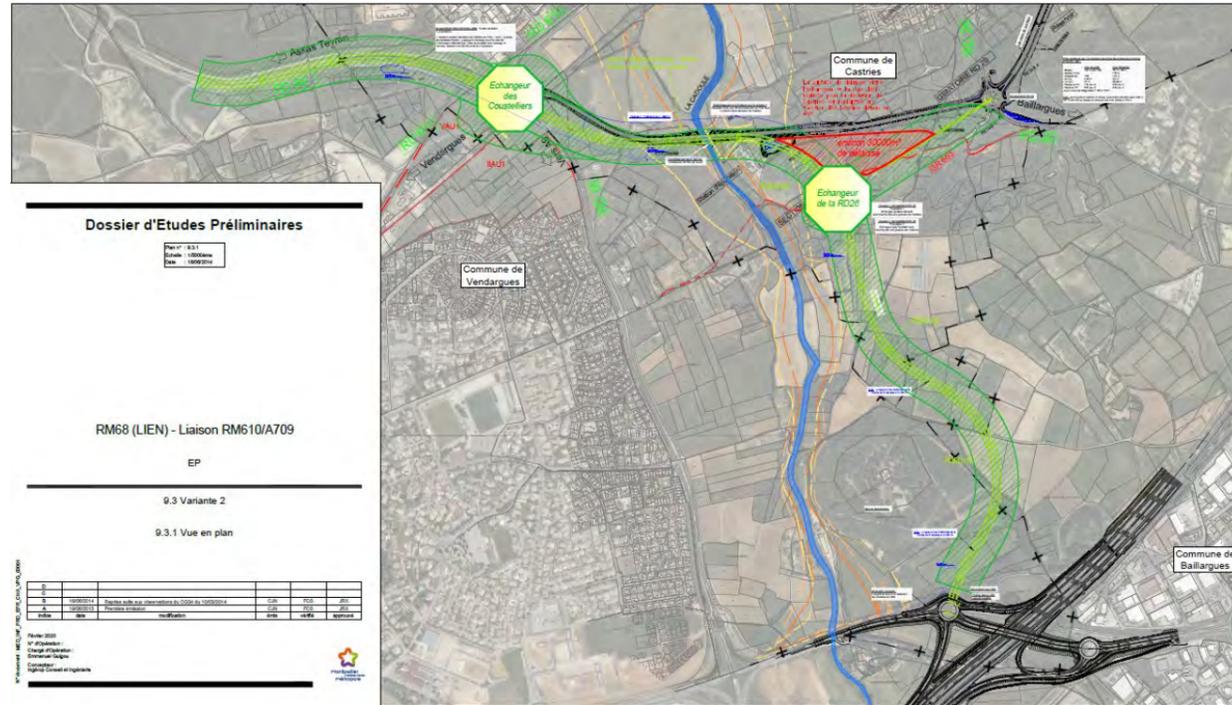
f) Fonctionnalité

Cette courte variante fluidifie les déplacements péri-urbains de l'Est Montpelliérain, grâce au bouclage de cet itinéraire de transit. Cette remarque est commune à l'ensemble des 4 variantes.

La réalisation d'une trémie sous le giratoire de l'échangeur de Vendargues s'avère plus complexe que pour les autres variantes : elle serait en courbe.

Le bon fonctionnement de l'échangeur des Coustelliers devra être validé par les résultats des études de trafic.

5.1.4 Variante 2



a) Principales caractéristiques

Géométrie :

La longueur du fuseau est d'environ 3230 m (dont 800 m de reprise du LIEN existant) de l'échangeur des Coustelliers à l'échangeur de l'A709.

Le linéaire d'infrastructure neuve à créer est évalué à 2180m, celui de section existante à élargir étant de 1050m.

Ouvrages d'art (du Nord au Sud) :

- ✚ la dénivellation du carrefour giratoire des Coustelliers : 1 ou 2 ouvrage(s) d'art de type Passage inférieur
- ✚ élargissement du franchissement de la Cadoule : 1 ouvrage d'art de type Passage supérieur (1x3 voies)

Nota : La faisabilité de l'élargissement à 3 voies (pour 2 prévues initialement) de l'ouvrage prévu pour la déviation de Castries est à étudier par le bureau d'études chargé de cette opération.

- ✚ l'échangeur avec la RM26 : 1 ou 2 ouvrage(s) d'art de type Passage supérieur avec intégration d'une surlargeur pour le passage d'un chemin (GR653)
- ✚ franchissement de 6 chemins : 2 ouvrages d'art de rétablissement spécifique
- ✚ raccordement à l'autoroute A709 : 1 ouvrage d'art de type trémie

b) Insertion dans le milieu physique

Cette variante présente une caractéristique géométrique plutôt en déficit de matériaux de terrassement (Remblais excédentaires).

Cette variante nécessite le doublement de l'ouvrage de franchissement de la Cadoule qui présente une ripisylve riche. L'impact est fort mais moindre que la variante 1.

Cette variante borde par l'Ouest la plaine agricole située au Nord de l'autoroute A709. Elle générera un délaissé entre la déviation de Castries et le LIEN d'environ 3 hectares. Néanmoins, cette surface de délaissé sera adaptée en fonction des besoins définis en AVP.

De plus, les recommandations de l'ICTAVRU demandent la création d'une voie collectrice entre les échangeurs des Coustelliers et de celui de la RM26. En effet, les entrées/sorties du LIEN à cet endroit sont distantes d'environ 650m. Cela impose une 3ème voie sur l'ouvrage de franchissement de la Cadoule : l'implantation sur collectrice d'une section d'entrecroisement permettrait de séparer les mouvements d'échange et de transit.

L'encadré suivant est tiré des recommandations de l'ICTAVRU :

L'ICTAVRU dans la partie « 1.1.1.2 – Principes techniques » que dans le cas d'une voie de type A et sauf cas exceptionnel la distance entre les points d'échanges devrait toujours être supérieure à 1 km.

La partie « 3.3.3.4 – Dispositifs d'entrée et de sorties successives – Entrecroisement » définit avec :

- ✚ « E.1,00m » le point d'entrée au plus tôt sur le LIEN
- ✚ « S.1,00m » le point de sortie au plus tard du LIEN
- ✚ « D » la distance comprise entre le point d'entrée au plus tôt et de sortie au plus

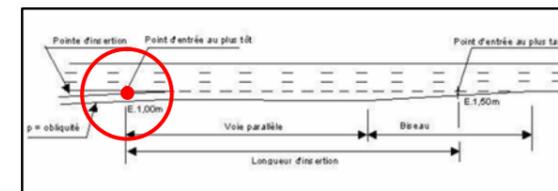


Figure : Schéma d'une entrée « en insertion »

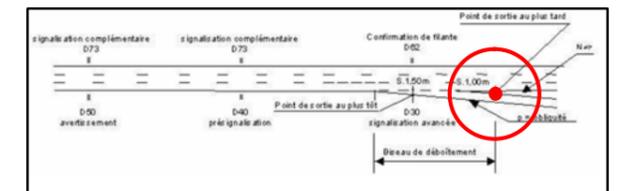


Figure : Schéma d'une sortie « en déboitement »

Que pour une section à 2x2 voies dont la vitesse est limitée à 90 km/h, comme c'est le cas de ce projet :

- ✚ Si $D > 770m$: une troisième voie auxiliaire n'est pas nécessaire. Au-delà elle induit des comportements inadaptés pouvant conduire à des dégradations des niveaux de sécurité et de capacité.
- ✚ Si $390m < D < 770m$: une troisième voie auxiliaire doit être comprise dans l'infrastructure routière
- ✚ Si $D < 390m$: cas à éviter, il n'est pas conseillé d'enchaîner successivement une entrée avec une sortie

c) Insertion dans le milieu humain

Cette solution ne passe pas à proximité directe d'habitations.

Cependant, le morcellement des parcelles agricoles et viticoles est relativement important.

Cette variante croise des réseaux existants importants. Le tableau qui suit en fait la synthèse.

Réseaux	Axe 2	
	Souterrain	Aérien
RTE (225kV)		1 : Plaine agricole
RTE (63kV)		1 : Plaine agricole
ErDF (HTA)	3 : Coustelliers 1 : Echangeur A709	1 : Nord Bois du Juge 1 : Station d'épuration
GrDF (MPC 16/20 bars)	1 : Chemin Vendargues	
GrDF (MPB 4 bars)	1 : Plaine agricole	
France Télécom		2 : Coustelliers 1 : Garrigues 1 : Echangeur A709
AEP (PEHD63)		
AEP	1 : Station d'épuration	
Total	7	8

Légende : Risque de réseau impacté

d) Insertion dans le milieu naturel

Cette variante impacte le bois du Juge, classé en EBC (Espace Boisé Classé) au plan de zonage du PLU de la commune de Castries. Elle peut être une entité refuge pour la faune sur le territoire d'étude.

Cette variante traverse la ZNIEFF de type 1 « Rivière de la Cadoule à Castries et Vendargues » du fait du franchissement de la Cadoule. La ripisylve de la Cadoule présente une certaine sensibilité mais l'impact est comparable aux variantes 3 et 4.

Elle traverse également la ZNIEFF de type 1 « Garrigues de Castries » à l'Est de la Cadoule. Des espèces végétales et animales déterminantes et remarquables ont été répertoriées.

Comme toutes les variantes, celle-ci impacte le Bois de Saint-Antoine, répertorié comme un espace naturel sensible (ENS, zone n° 34-1001 gérée par le DEPARTEMENT DE L'HERAULT). Elle touche aussi sa partie répertoriée EBC par Vendargues.

Cette variante ne s'inscrit dans aucun autre périmètre de protection, de gestion ou d'inventaires (ZICO, Natura 2000, réserve naturelle, zone humide, etc).

e) Insertion dans le paysage et le patrimoine

Les impacts paysagers de la variante 2 peuvent être identifiés comme suit :

- ✚ impact important du LIEN en passage au-dessus de la RD610, effet de coupure dans le paysage
- ✚ pas de mutualisation du LIEN et de la déviation de Castries, multiplication des infrastructures dans le bois de Castries, triangle résiduel d'espace "perdu" entre déviation de Castries et échangeur central du LIEN
- ✚ mutualisation du passage sur la Cadoule avec celui de la déviation de Castries, la ripisylve n'est coupée qu'une fois mais la coupure élargie
- ✚ déboisement très important dans le bois de Castries au niveau de l'échangeur central, forte consommation d'espace en limite des petites plaines agricoles protégées, ouverture large et visible dans le bois vue depuis les petites plaines
- ✚ pas d'impact sur les lignes de crête
- ✚ le LIEN traverse les 2 plaines protégées du cœur du site d'étude, les segmente au niveau fonctionnel et visuel
- ✚ chemin St Jacques de Compostelle coupé une fois au niveau d'un échangeur, la continuité de cheminement est maintenue
- ✚ le bois de St Antoine et ses activités ne sont pas impactés
- ✚ le contournement du bois de Saint Antoine n'empêche pas le passage dans un Espace Naturel Sensible

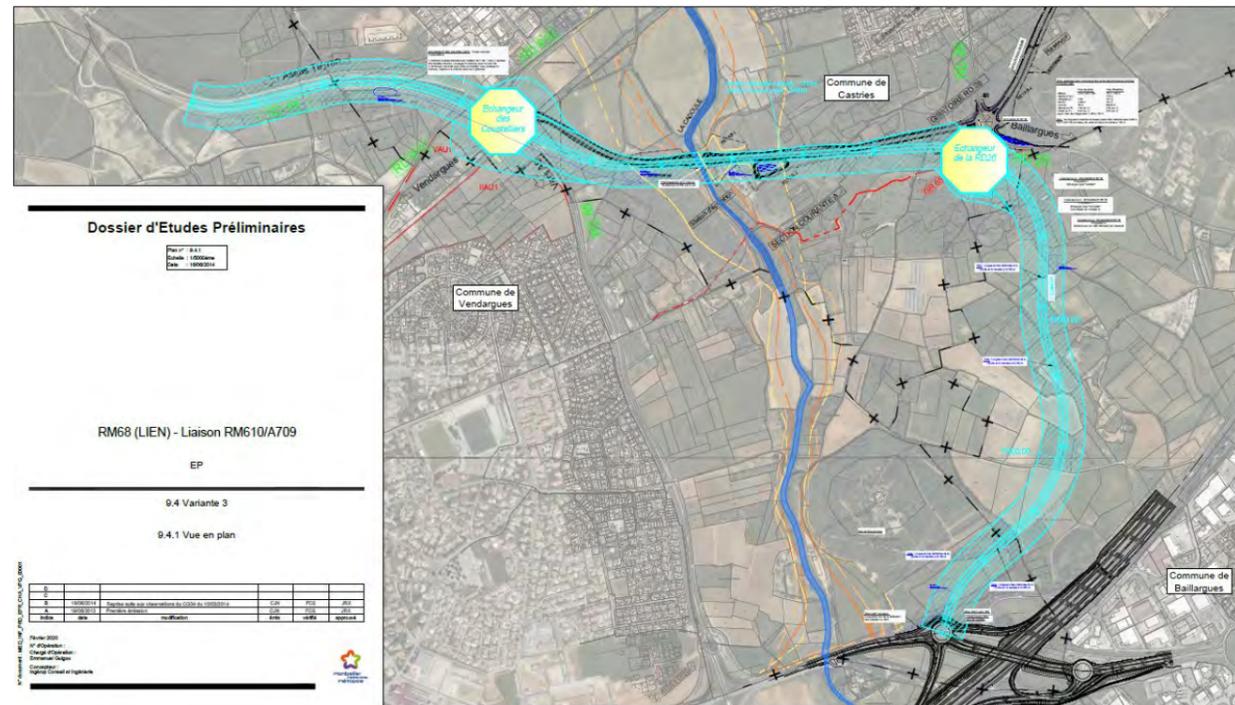
Enfin, il existe un risque de sensibilité archéologique avec la présence de la Via Domitia.

f) Fonctionnalité

Cette variante fluidifie les déplacements péri-urbains de l'Est Montpelliérain, grâce au bouclage de cet itinéraire de transit. Cette remarque est commune à l'ensemble des 4 variantes.

Le nouvel échangeur avec la déviation de Castries impactera fortement sa fonction de transit.

5.1.5 Variante 3



a) Principales caractéristiques

Géométrie :

La longueur du fuseau est d'environ 3790 m (dont 800 m de reprise du LIEN existant) de l'échangeur des Coustelliers à l'échangeur de l'A709.

Le linéaire d'infrastructure neuve à créer est évalué à 2480m, celui de section existante à élargir étant de 1310m.

Ouvrages d'art (du Nord au Sud) :

- 🚧 la dénivellation du carrefour giratoire des Coustelliers : 1 ou 2 ouvrage(s) d'art de type Passage inférieur
- 🚧 l'élargissement du franchissement de la Cadoule : 1 ouvrage d'art de type Passage supérieur (1x2 voies)
- 🚧 le raccordement au giratoire de la RM26 : 1 ouvrage d'art de type Passage supérieur avec intégration d'une surlargeur pour le passage d'un chemin (GR653)
- 🚧 le franchissement de 6 chemins : 2 ouvrages d'art de rétablissement spécifique
- 🚧 le raccordement à l'autoroute A709 : 1 ouvrage d'art de type trémie

b) Insertion dans le milieu physique

Cette variante présente une caractéristique géométrique plutôt en déficit de matériaux de terrassement (Remblais excédentaires).

Cette variante nécessite le doublement de l'ouvrage de franchissement de la Cadoule qui présente une ripisylve riche. L'impact est fort mais moindre que la variante 1.

Cette variante borde la plaine agricole située au Nord de l'autoroute A709.

c) Insertion dans le milieu humain

Cette solution passe ponctuellement à proximité d'habitations (2 lotissements, à Castries et Baillargues).

L'impact est fort tant sur la surface d'emprise que sur le morcellement des parcelles agricoles et viticoles.

Cette variante croise des réseaux existants importants. Le tableau qui suit en fait la synthèse.

Réseaux	Axe 3	
	Souterrain	Aérien
RTE (225kV)		1 : Plaine agricole
RTE (63kV)		1 : Plaine agricole
ErDF (HTA)	3 : Coustelliers 1 : Echangeur A709	1 : Nord Bois du Juge 1 : Station d'épuration
GrDF (MPC 16/20 bars)	1 : Chemin Vendargues	
GrDF (MPB 4 bars)	1 : Garrigues	
France Télécom		2 : Coustelliers 1 : Garrigues 1 : Echangeur A709
AEP (PEHD63)		
AEP	1 : Station d'épuration	
Total	7	8

Légende : Risque de réseau impacté

d) Insertion dans le milieu naturel

Cette variante impacte le bois du Juge, classé en EBC (Espace Boisé Classé) au plan de zonage du PLU de la commune de Castries. Elle peut être une entité refuge pour la faune sur le territoire d'étude.

Cette variante traverse la ZNIEFF de type 1 « Rivière de la Cadoule à Castries et Vendargues » du fait du franchissement de la Cadoule. La ripisylve de la Cadoule présente une certaine sensibilité mais l'impact est comparable aux variantes 2 et 4.

Elle traverse également la ZNIEFF de type 1 « Garrigues de Castries » à l'Est de la Cadoule. Des espèces végétales et animales déterminantes et remarquables ont été répertoriées.

Elle coupe aussi un Espace Boisé Classé (EBC), celui de Baillargues, situé au Nord-Ouest de la commune.

Comme toutes les variantes, celle-ci impacte le Bois de Saint-Antoine, répertorié comme un espace naturel sensible (ENS, zone n° 34-1001 gérée par le DEPARTEMENT DE L'HERAULT). Elle touche aussi très légèrement sa partie répertoriée EBC par Vendargues.

Cette variante ne s'inscrit dans aucun autre périmètre de protection, de gestion ou d'inventaires (ZICO, Natura 2000, réserve naturelle, zone humide, etc).

e) Insertion dans le paysage et le patrimoine

Les impacts paysagers de la variante 3 peuvent être identifiés comme suit :

-  impact important du LIEN en passage au-dessus de la RD610, effet de coupure dans le paysage
-  mutualisation du LIEN avec la déviation de Castries qui évite de multiplier les infrastructures et leurs incidences sur le paysage mais linéaire important sur sa partie Est qui segmente le paysage entre RM26 et LIEN
-  mutualisation du passage sur la Cadoule avec celui de la déviation de Castries, la ripisylve n'est coupée qu'une fois mais la coupure élargie
-  déboisement très important dans le bois de Castries au niveau de l'échangeur de Castries, forte consommation d'espace
-  passage en limite Sud de la ligne de crête de lou Carbous
-  alternance de passages déblais/remblais importants dûs au relief vallonné ;
-  impact léger sur la plaine de Baillargues, impact important sur la partie Sud des petites plaines agricoles protégées puisque situé en hauteur
-  le chemin St Jacques de Compostelle est coupé une fois au niveau d'un échangeur, la continuité de cheminement est maintenue
-  le bois de St Antoine et ses activités ne sont pas impactés
-  le contournement du bois de Saint Antoine n'empêche pas le passage dans un Espace Naturel Sensible

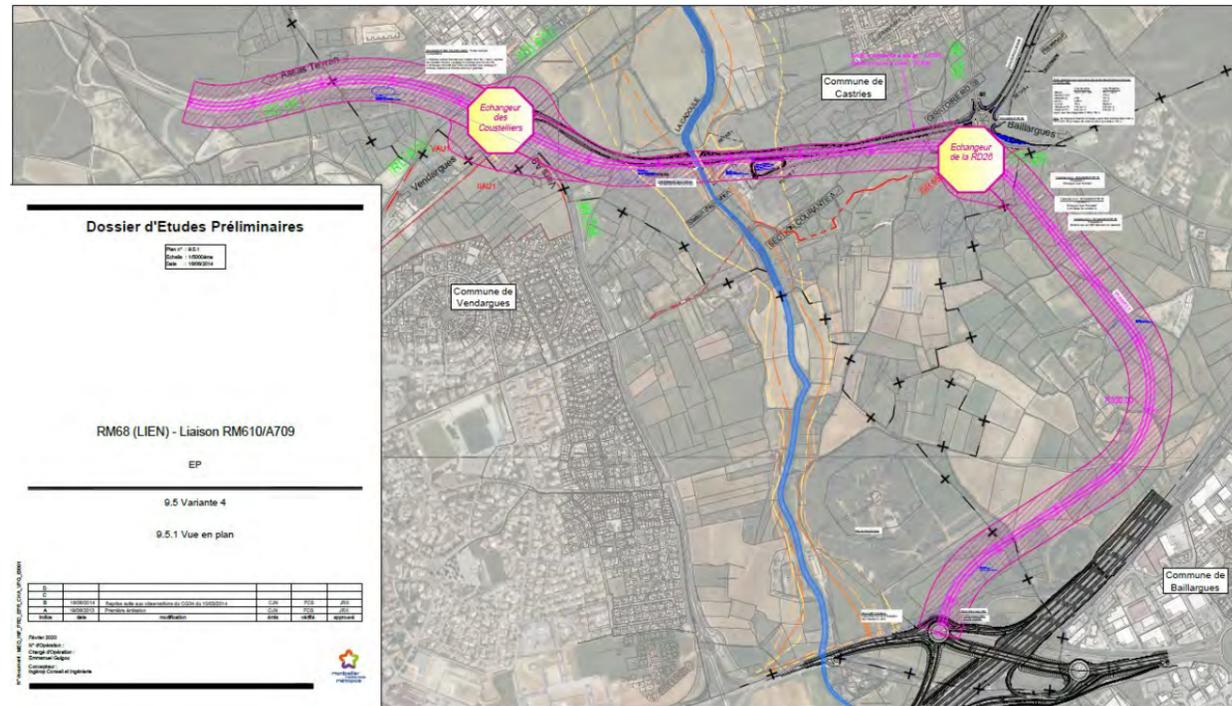
Enfin, il existe un risque de sensibilité archéologique avec la présence de la Via Domitia.

f) Fonctionnalité

Cette variante fluidifie les déplacements péri-urbains de l'Est Montpelliérain, grâce au bouclage de cet itinéraire de transit. Cette remarque est commune à l'ensemble des 4 variantes.

Le nouvel échangeur avec la déviation de Castries permet de réutiliser le giratoire avec la RM26 projeté dans le cadre de la déviation de Castries.

5.1.6 Variante 4



a) Principales caractéristiques

Géométrie :

La longueur du fuseau est d'environ 4040 m (dont 800 m de reprise du LIEN existant) de l'échangeur giratoire des Coustellers à l'échangeur de l'A709. C'est la variante la plus longue.

Le linéaire d'infrastructure neuve à créer est évalué à 2730m, celui de section existante à élargir étant de 1310m.

Ouvrages d'art (du Nord au Sud) :

- ✚ la dénivellation du carrefour giratoire des Coustellers : 1 ou 2 ouvrage(s) d'art de type Passage inférieur
- ✚ l'élargissement du franchissement de la Cadoule : 1 ouvrage d'art de type Passage supérieur (1x2 voies)
- ✚ le raccordement au giratoire de la RM26 : 1 ouvrage d'art de type Passage supérieur avec intégration d'une sur largeur pour le passage d'un chemin (GR653)
- ✚ le franchissement de 7 chemins : 2 ouvrages d'art de rétablissement spécifique
- ✚ 1 ouvrage hydraulique de rétablissement : cours d'eau (Aigue-Vive) près de la carrière
- ✚ le raccordement à l'autoroute A709 : 1 ouvrage d'art de type trémie

b) Insertion dans le milieu physique

Cette variante présente une caractéristique géométrique plutôt en déficit de matériaux de terrassement (Remblais excédentaires).

Cette variante nécessite le doublement de l'ouvrage de franchissement de la Cadoule qui présente une ripisylve riche. L'impact est fort mais moindre que la variante 1.

Cette variante contourne la plaine agricole située au Nord de l'autoroute A709 mais franchit un autre cours d'eau (Aigue-Vive).

c) Insertion dans le milieu humain

Cette solution passe ponctuellement à proximité d'habitations (2 lotissements, à Castries et Baillargues).

L'impact est fort tant sur la surface d'emprise que sur le morcellement des parcelles agricoles et viticoles.

Cette variante croise des réseaux existants importants. Le tableau qui suit en fait la synthèse.

Réseaux	Axe 4	
	Souterrain	Aérien
RTE (225kV)		1 : Plaine agricole
RTE (63kV)		1 : Plaine agricole
ErDF (HTA)	3 : Coustelliers 1 : Echangeur A709	1 : Nord Bois du Juge 1 : Station d'épuration
GrDF (MPC 16/20 bars)	1 : Chemin Vendargues	
GrDF (MPB 4 bars)	1 : Garrigues	
France Télécom		2 : Coustelliers 1 : Garrigues 1 : Echangeur A709
AEP (PEHD63)		
AEP	1 : Station d'épuration	
Total	7	8

Légende : Risque de réseau impacté

d) Insertion dans le milieu naturel

Cette variante impacte le bois du Juge, classé en EBC (Espace Boisé Classé) au plan de zonage du PLU de la commune de Castries. Elle peut être une entité refuge pour la faune sur le territoire d'étude.

Cette variante traverse la ZNIEFF de type 1 « Rivière de la Cadoule à Castries et Vendargues » du fait du franchissement de la Cadoule. La ripisylve de la Cadoule présente une certaine sensibilité mais l'impact est comparable aux variantes 2 et 3.

Elle traverse également la ZNIEFF de type 1 « Garrigues de Castries » à l'Est de la Cadoule. Des espèces végétales et animales déterminantes et remarquables ont été répertoriées.

Elle coupe aussi un Espace Boisé Classé (EBC), celui de Baillargues, situé au Nord-Ouest de la commune. Elle touche aussi très légèrement sa partie répertoriée EBC par Vendargues.

Comme toutes les variantes, celle-ci impacte le Bois de Saint-Antoine, répertorié comme un espace naturel sensible (ENS, zone n° 34-1001 gérée par le DEPARTEMENT DE L'HERAULT).

Cette variante ne s'inscrit dans aucun autre périmètre de protection, de gestion ou d'inventaires (ZICO, Natura 2000, réserve naturelle, zone humide, etc).

e) Insertion dans le paysage et le patrimoine

Les impacts paysagers de la variante 4 se déclinent comme suit :

- ✚ impact important du LIEN en passage au-dessus de la RD610, effet de coupure dans le paysage
- ✚ mutualisation du LIEN avec la déviation de Castries qui évite de multiplier les infrastructures et leurs incidences sur le paysage
- ✚ mutualisation du passage sur la Cadoule avec celui de la déviation de Castries, la ripisylve n'est coupée qu'une fois mais la coupure élargie
- ✚ déboisement très important dans le bois de Castries au niveau de l'échangeur de Castries, forte consommation d'espace
- ✚ n'impacte aucune ligne de crête
- ✚ alternance de passages déblais/remblais importants dûs au relief vallonné ;
- ✚ passage en limite de la plaine agricole de Baillargues
- ✚ partie Est du tracé en co-visibilité avec un paysage déjà marqué par l'autoroute et la zone industrielle de Baillargues, impacte la plaine de Baillargues
- ✚ le chemin St Jacques de Compostelle coupé une fois au niveau d'un échangeur, la continuité de cheminement est maintenue
- ✚ le bois de St Antoine et ses activités ne sont pas impactés
- ✚ le contournement du bois de Saint Antoine n'empêche pas le passage dans un Espace Naturel Sensible

Enfin, il existe un risque de sensibilité archéologique avec la présence de la Via Domitia.

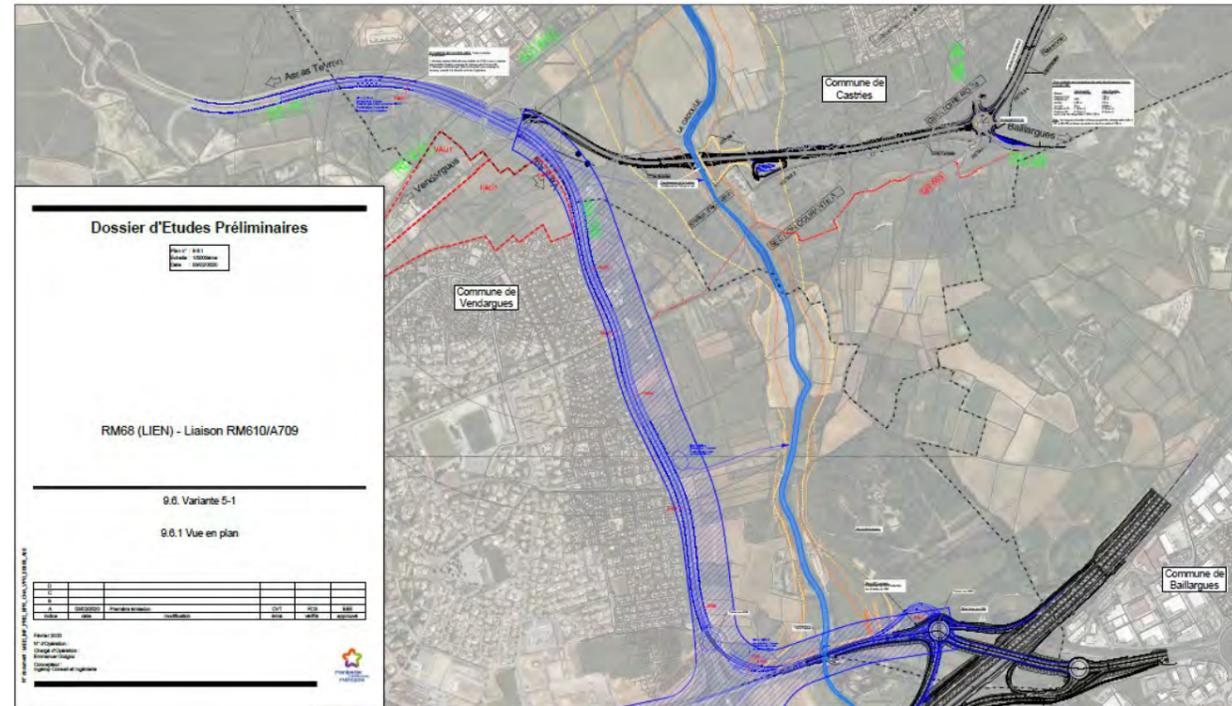
f) Fonctionnalité

Cette variante fluidifie les déplacements péri-urbains de l'Est Montpelliérain, grâce au bouclage de cet itinéraire de transit. Cette remarque est commune à l'ensemble des 4 variantes.

Le nouvel échangeur avec la déviation de Castries permet de réutiliser le giratoire avec la RM26 projeté dans le cadre de la déviation de Castries.

Elle est cependant la plus longue et la plus éloignée de la densité de l'agglomération montpelliéraine. Elle peut, par conséquent, présenter une plus faible attractivité.

5.1.7 Variante 5



g) Principales caractéristiques

Géométrie :

La longueur du fuseau est d'environ 3270 m (dont 800 m de reprise du LIEN existant) de l'échangeur giratoire des Coustelliers à l'échangeur de l'A709.

Cette variante consiste à réaménager la RM65 à 2x2 voies sur 1 690 m entre le giratoire des Coustelliers et le giratoire Nord de l'échangeur RN113/RM65, puis à créer sur environ 780 m une nouvelle infrastructure parallèle à la RN113 pour se raccorder sur le giratoire Nord de l'échangeur sur l'A709.

Ouvrages d'art (du Nord au Sud) :

- ✚ la dénivellation du carrefour giratoire des Coustelliers : 1 ou 2 ouvrage(s) d'art de type Passage inférieur
- ✚ franchissement de 4 chemins : 2 ouvrages d'art de rétablissement spécifique
- ✚ Liaison RM65 / RN113 : 1 ouvrage d'art de type trémie (en courbe)
- ✚ Raccordement à l'autoroute A709 : 1 ouvrage d'art de type trémie (en courbe)

h) Insertion dans le milieu physique

Cette variante présente une caractéristique géométrique plutôt en déficit de matériaux de terrassement (Remblais excédentaires).

Cette variante ne nécessite pas de nouvel ouvrage de franchissement de la Cadoule puisque celui existant pour la RN113 est suffisamment large pour accueillir la / les voies supplémentaires. Il n'y a donc pas d'impact sur la Cadoule qui présente une ripisylve riche.

Vis-à-vis des périmètres du PPRI liés au risque de débordement de la Cadoule, le fuseau élargit ou longe des infrastructures existantes. Les périmètres du PPRI ne sont que très légèrement impactés en bordure de RN113.

i) Insertion dans le milieu humain

Cette solution longe des quartiers d'habitations de Vendargues (lotissements) en passant à 2x2 voies la RM65. Un impact acoustique sera présent.

Le morcellement des parcelles est le moins impactant de l'ensemble des fuseaux.

Cette variante croise des réseaux existants importants. Le tableau qui suit en fait la synthèse.

Réseaux	Axe 5	
	Souterrain	Aérien
RTE (225kV)		1 : Plaine agricole
RTE (63kV)		1 : Plaine agricole
ErDF (HTA)	3 : Coustelliers 1 : Echangeur A709	1 : Bois de St Antoine
ERDF (BT)	Giratoire RM65	
GrDF (MPC 16/20 bars)	1 : Chemin Vendargues	
GrDF (MPB 4 bars)	1 : Garrigues	
France Télécom		2 : Coustelliers 1 : Sud Bois du Juge 1 : Echangeur A709
AEP (PEHD63)	1 : Chemin Vendargues	
AEP		
Total	3	4

Légende : Risque de réseau impacté

j) Insertion dans le milieu naturel

Cette variante, adaptant des infrastructures existantes, impacte nettement moins le milieu naturel que les autres variantes.

La ZNIEFF de type 1 « Rivière de la Cadoule à Castries et Vendargues » et le bois du Juge, classé en EBC (Espace Boisé Classé) au plan de zonage du PLU de la commune de Castries sont préservés. La variante vient longer le Sud du Bois de Saint-Antoine, répertorié comme un espace naturel sensible (ENS, zone n° 34-1001 gérée par le DEPARTEMENT DE L'HERAULT), et comme un EBC par Vendargues.

Cette variante ne s'inscrit dans aucun autre périmètre de protection, de gestion ou d'inventaires (ZICO, Natura 2000, réserve naturelle, zone humide, etc).

k) Insertion dans le paysage et le patrimoine

Les impacts paysagers de la variante 5 se déclinent comme suit :

- ✚ impact important du LIEN en passage au-dessus de la RD610, effet de coupure dans le paysage
- ✚ Elargissement de l'infrastructure de la RM65 qui marque déjà fortement la plaine de Vendargues avec ses aménagements (murs anti-bruit le long des zones d'habitat, passage supérieur)
- ✚ déboisement au niveau du raccordement sur le giratoire de l'A709 (Sud du bois de Saint Antoine)
- ✚ passage en fort remblais au niveau de la liaison du LIEN entre le giratoire de la RM65 et la RN113
- ✚ les habitants de Vendargues sont coupés de l'aire de loisirs, du bois de St Antoine, des bords de la Cadoule,
- ✚ le chemin de St Jacques de Compostelle est coupé. Le LIEN se situant au niveau de la plaine, son rétablissement est difficile (éloigné ou en passage supérieur)
- ✚ La variante consomme peu d'espace comparativement aux autres
- ✚ Le bois de Saint Antoine et ses activités ne sont pas impactés

Enfin, il existe un risque de sensibilité archéologique avec la présence de la Via Domitia.

l) Fonctionnalité

Cette courte variante fluidifie les déplacements péri-urbains de l'Est Montpelliérain, grâce au bouclage de cet itinéraire de transit. Cette remarque est commune à l'ensemble des variantes.

Cette variante adapte des infrastructures existantes, ce qui permet de ne pas réaliser un nouvel ouvrage sur la Cadoule. Elle implique par contre un réaménagement du giratoire sur la RM65 avec notamment la création d'une trémie en courbe en dessous.

La réalisation d'une trémie sous le giratoire de l'échangeur de Vendargues s'avère plus complexe que pour les autres variantes : elle serait en courbe.

Elle présente une longueur modérée comparable à la variante 2 qui peut améliorer son attractivité.

5.2 TABLEAU RECAPITULATIF DES OUVRAGES D'ART PROPOSES

LOCALISATION	VARIANTE	DESIGNATION OA	VOIE PORTEE	LARGEUR UTILE VOIE PORTEE	VOIE FRANCHIE	LARGEUR UTILE VOIE FRANCHIE	EQUIPEMENTS DE SECURITE	TYPES D'OUVRAGES ENVISAGES	TRAFIC SUPPORTE	GABARIT	SURFACE TABLIER	TRACES CONCERNES
Echangeur des Cousteliers	Giratoire dénivelé	OA GD1	Lien RD68	21,20 m - Barrière H2 : 0,70 m - BDD : 2,00 m - Voies : 3,00 + 3,50 m = 6,50 m - BDG : 1,00 m - TPC : 0,80 m - BDG : 1,00 m - Voies : 3,00 + 3,50 m = 6,50 m - BDD : 2,00 m - Barrière H2 : 0,70 m <u>21,20 m</u>	Voies du Giratoire	9,75 m - Berme : 0,75 m - Voies : 2 x 3,50 m = 7,00 m - Sur largeur ext. : 0,50 m - Trottoir : 1,50 m <u>9,75 m</u>	Barrière de niveau H2	PICF PIPO Pont à poutres BA préfabriquées	Surcharges civiles Convois exceptionnels Convois militaires	4,50 m +10 cm de revanche	≈ 210 m ²	TOUS
		OA GD2	Lien RD68	21,20 m	Voies du Giratoire	9,75 m	Barrière H2	PICF PIPO Pont à poutres BA préfabriquées	Surcharges civiles Convois exceptionnels Convois militaires	4,50 m +10 cm de revanche	≈ 210 m ²	TOUS
Echangeur des Cousteliers	Giratoire dénivelé	OA GD3	Lien RD68	21,20 m	Giratoire complet	120 m	Barrière H2	Pont à poutres BA préfabriquées, 6 travées de 20 m ou 4 travées de 30 m.	Surcharges civiles Convois exceptionnels Convois militaires	4,50 m +10 cm de revanche	≈ 2540 m ²	TOUS
Echangeur des Cousteliers	Echangeur à lunettes	OA GL1	Lien RD68	21,20 m	Liaison entre les 2 giratoires de l'échangeur + futur TRAM + piste cyclable future	- Trottoir : 1,80 m - Voie : 3,50 m - Plateforme tram : 6,00 m - Voie : 3,50 m - Trottoir : 1,80 m - Piste cyclable : 2,50 m <u>19,10 m</u>	Barrière de niveau H2	Pont à poutres précontraintes par fils adhérents Pont dalle précontrainte Pont à poutrelles enrobées	Surcharges civiles Convois exceptionnels Convois militaires	4,50 m +10 cm de revanche	≈ 405 m ²	TOUS
Rivière Cadoule	2x2 voies	OA CADOULE	Lien RD68	21,20 m	Rivière Cadoule	100 m	Barrière de niveau H2	Pont à dalle précontrainte d'épaisseur variable Pont à dalle nervurée (béton précontraint) Pont à poutres précontraintes par fils adhérents Pont à poutres métalliques Pont à béquilles	Surcharges civiles Convois exceptionnels Convois militaires	Défini par le profil en long du lieu RD68	≈ 2120 m ²	Tracés rouge (V1)
Rivière Cadoule	1x2 voies	OA CADOULE	Lien RD68	10,90 m - Barrière H2 : 0,70 m - BDG : 1,00 m - Voies : 3,00 + 3,50 m = 6,50 m - BDD : 2,00 m - Barrière H2 : 0,70 m <u>10,90 m</u>	Rivière Cadoule	28,30 m	Barrière de niveau H2	Pont à dalle précontrainte d'épaisseur variable Pont à dalle nervurée (béton précontraint) Pont à poutres précontraintes par fils adhérents Pont à poutres métalliques Pont à béquilles	Surcharges civiles Convois exceptionnels Convois militaires	Défini par le profil en long du lieu RD68	≈ 310 m ²	Tracés violet (V4), bleu (V3)
Rivière Cadoule	1x3 voies	OA CADOULE	Lien RD68	14,40 m - Barrière H2 : 0,70 m - BDG : 1,00 m - Voies : 3,00 + 3,50 m = 6,50 m - Voie : 3,50 m = 3,50 m - BDD : 2,00 m - Barrière H2 : 0,70 m <u>14,40 m</u>	Rivière Cadoule	28,30 m	Barrière de niveau H2	Pont à dalle précontrainte d'épaisseur variable Pont à dalle nervurée (béton précontraint) Pont à poutres précontraintes par fils adhérents Pont à poutres métalliques Pont à béquilles	Surcharges civiles Convois exceptionnels Convois militaires	Défini par le profil en long du lieu RD68	≈ 410 m ²	Tracé vert (V2)

LOCALISATION	VARIANTE	DESIGNATION OA	VOIE PORTEE	LARGEUR UTILE VOIE PORTEE	VOIE FRANCHIE	LARGEUR UTILE VOIE FRANCHIE	EQUIPEMENTS DE SECURITE	TYPES D'OUVRAGES ENVISAGES	TRAFIC SUPPORTE	GABARIT	SURFACE TABLIER	TRACES CONCERNES
Echangeur RD26	Giratoire dénivelé	OA GD3	Giratoire +GR653	12,20 m - Garde-corps : 0,60 m - Trottoir (GR653) : 2,00 m - Voies : 2 x 3,50 m = 7,00 m - Sur largeur extérieure : 0,50 m - Trottoir : 1,50 m - Garde-corps : 0,60 m 12,20 m	Lien RD68	21,20 m	Garde-corps S7 + trottoir	Portique ouvert double si appui dans le TPC Pont à poutres précontraintes par fils adhérents Pont dalle pleine précontrainte	Surcharges civiles	4,75 m + 10 cm de revanche	≈ 260m²	Tracé vert (V2)
		OA GD4	Giratoire +GR653	12,20 m	Lien RD68	21,20 m	Garde-corps S7 + trottoir	Portique ouvert double si appui dans le TPC Pont à poutres précontraintes par fils adhérents Pont dalle pleine précontrainte	Surcharges civiles	4,75 m + 10 cm de revanche	≈ 260 m²	Tracé vert (V2)
Echangeur RD26	Giratoire unique de distribution + bretelles (Type Trompette)	OA GU 3	Bretelle +GR653	12,20 m	Lien RD68	21,20 m	Garde-corps S7 + trottoir	Portique ouvert double si appui dans le TPC Pont à poutres précontraintes par fils adhérents Pont dalle pleine précontrainte	Surcharges civiles	4,75 m + 10 cm de revanche	≈ 260 m²	Tracé vert (V2)
										6,00 m	≈ 260 m²	Tracés violet (V4) et bleu (V3)
Echangeur RD26	Echangeur à lunettes	OA GL3	Liaison entre les 2 giratoires de l'échangeur +GR653	12,20 m	Lien RD68	21,20 m	Garde-corps S7 + trottoir	Portique ouvert double si appui dans le TPC Pont à poutres précontraintes par fils adhérents Pont dalle pleine précontrainte	Surcharges civiles	4,75 m + 10 cm de revanche	≈ 260 m²	Tracé vert (V2)
										6,00 m	≈ 260 m²	Tracés violet (V4) et bleu (V3)
Trémie d'accès direct vers bretelle A9		TC 4	Giratoire	Rg 30 + 2,50 m de débords de chaque côté = 65 m au total	Trémie d'accès direct vers bretelle A709	5,00 m	Barrière de niveau H2 (type BN1)	PICF + trémies ouvertes en « U » en béton armé de part et d'autre	Surcharges civiles Convois exceptionnels Convois militaires (autobus urbains + véhicules de secours + VL uniquement à l'intérieur de la trémie)	3,65 m	Tranchée couverte ≈ 325 m² Trémie ≈ 250 m² TOTAL ≈ 575 m²	TOUS sauf V5.1 (bleu foncé)
Trémie d'accès direct vers bretelle A9		TC 4	Giratoire + voie de shunt	Rg 30 + 2,50 m de débords de chaque côté + 12 m = 77 m au total	Trémie d'accès direct vers bretelle A709	5,00 m	Barrière de niveau H2 (type BN1)	PICF + trémies ouvertes en « U » en béton armé de part et d'autre	Surcharges civiles Convois exceptionnels Convois militaires (autobus urbains + véhicules de secours + VL uniquement à l'intérieur de la trémie)	3,65 m	Tranchée couverte ≈ 385 m² Trémie ≈ 250 m² TOTAL ≈ 635 m²	V5.1 (bleu foncé)

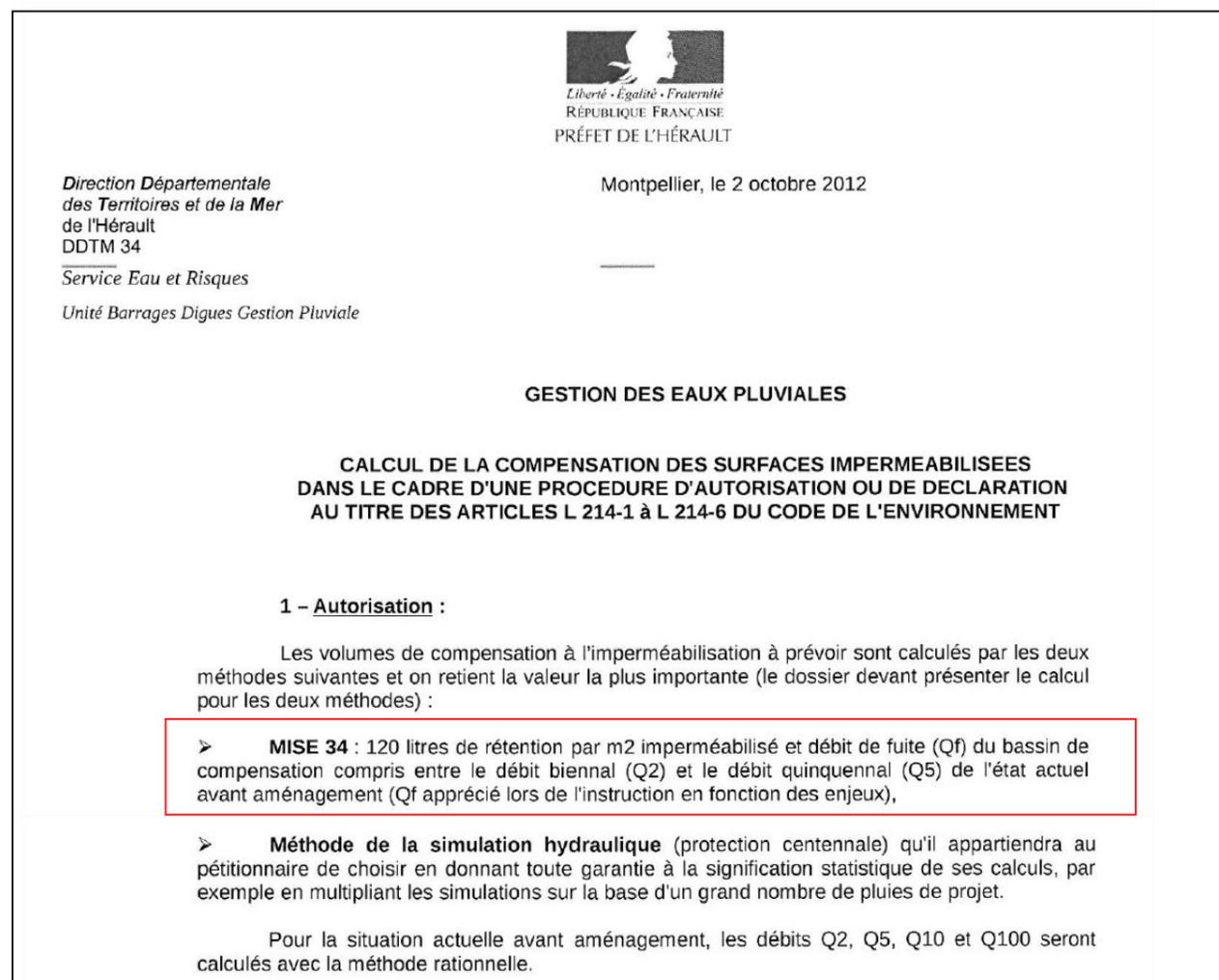
LOCALISATION	VARIANTE	DESIGNATION OA	VOIE PORTEE	LARGEUR UTILE VOIE PORTEE	VOIE FRANCHIE	LARGEUR UTILE VOIE FRANCHIE	EQUIPEMENTS DE SECURITE	TYPES D'OUVRAGES ENVISAGES	TRAFIC SUPPORTE	GABARIT	SURFACE TABLIER	TRACES CONCERNES
"Chemin de Vendargues à Baillargues"		OA CHEMIN	Lien RD68	21,20 m	Chemin de Vendargues à Baillargues	6,00 m	Barrière de niveau H2	PICF PIPO	Surcharges civiles Convois exceptionnels Convois militaires	4,75 m + 10 cm de revanche	≈ 130 m ²	TOUS
"GR653"		OA CHEMIN	Lien RD68	21,20 m	GR 653	6,00 m	Barrière de niveau H2	PICF PIPO	Surcharges civiles Convois exceptionnels Convois militaires	4,75 m + 10 cm de revanche	≈ 130 m ²	Tracé rouge (V1)
Trémie sous giratoire RD65		OA RD65	Giratoire RD65 + bretelle de liaison RN113 / RD65	110 m	Trémie d'accès direct vers le LIEN	5,00 m	Barrière de niveau H2 (type BN1)	PICF + trémies ouvertes en « U » en béton armé de part et d'autre	Surcharges civiles Convois exceptionnels Convois militaires (autobus urbains + véhicules de secours + VL uniquement à l'intérieur de la trémie)	3,65 m	Tranchée couverte ≈ 550 m ² Trémie ≈ 250 m ² TOTAL ≈ 800 m ²	TOUS sauf V5.1

Point complémentaire :

La variante 2 demande pour le franchissement de la Cadoule, la mise en service d'une route à 2 x 3 voies sur cette section (2x2 voies en section courante + 1 collectrice dans chaque sens). Dans le cadre de l'opération de la déviation de Castries, il n'a pu être anticipé la réalisation d'un ouvrage de franchissement de la Cadoule à 3 voies. Cela implique pour la variante 2 de la RM68 (LIEN), en plus de la réalisation d'un deuxième ouvrage à 3 voies, de reprendre l'ouvrage déjà réalisé pour permettre le passage de 3 voies de circulation. La faisabilité d'une telle adaptation reste à démontrer.

5.3 PRE-DIMENSIONNEMENT DES BASSINS DE RETENTION

Le pré-dimensionnement des bassins de compensation a été réalisé en appliquant la première méthode décrite dans le courrier de la MISE 34 suivant :



Au stade de la comparaison des variantes, et sachant que l'ordre de grandeur des résultats obtenus par les deux méthodes est proche, il n'est pas nécessaire de faire la comparaison précise avec détermination des débits de fuite.

Volume de compensation = 120 litres de rétention par mètre carré imperméabilisé

Pour chaque variante, il est possible de comparer les besoins en rétention liés à la chaussée. L'assiette de calcul retenue correspond à la largeur moyenne de la plateforme routière sur le profil en travers type (22 m). Les deux sens de circulation sont pris en compte. Dans le cas de la variante 5, où les infrastructures existantes sont réaménagées, la largeur moyenne de plateforme routière supplémentaire est de 14 m.

Surface imperméabilisée = largeur moyenne x linéaire collecté au point bas

En revanche, les apports pluviaux liés aux entrées en terre (déblais et remblais) seront peu précis à ce stade de l'étude. Ils ont donc été pris en compte de manière globale à l'échelle de chaque variante, avec une largeur moyenne d'entrée en terre de 3 mètres de part et d'autre de la chaussée.

Le volume de compensation supplémentaire à intégrer aux bassins est compris entre 400 et 700 m³ sur chaque variante.

Le tableau suivant permet de comparer les besoins en compensation pour chaque variante :

Variante	1	2	3	4	5
Volume de compensation à prévoir pour la chaussée seule (m ³)	7697	8671	10104	10871	5500
Linéaire de talus supplémentaire (m)	2000	2560	3080	3144	2000
Estimation de surface active liée aux entrées en terre (m ²)	3600	4608	5544	5659	3600
Surplus de rétention à prévoir pour les talus (m ³)	432	553	665	679	430
Volume total de compensation à prévoir pour la variante (m ³)	8129	9223	10770	11461	5930
Nombre de bassins	4	4	5	5	3

La représentation des bassins sur la vue en plan n'est que symbolique (sur les plans en annexe de la notice), car il n'est pas possible d'établir un calage des ouvrages sans topographie à l'échelle des parcelles, ni connaissance de la contrainte de nappe éventuellement présente.

Par ailleurs, une représentation réaliste des ouvrages devrait aussi intégrer la fonction traitement de la pollution chronique et accidentelle assurée par ces bassins routiers.

L'objet de la vue d'ensemble des variantes, habillée avec les bassins de compensation, est de faire figurer :

- L'implantation des ouvrages au regard des profils en long établis et des zones inondables présentes,
- L'organisation des rejets afin d'accéder aux exutoires.

Le volume mentionné sur les étiquettes de la vue en plan correspond au volume de compensation lié uniquement à la collecte des eaux de la chaussée (les entrées en terre ne sont pas prises en compte).

5.4 PARTI ARCHITECTURAL DES OUVRAGES D'ART

5.4.1 Introduction

Le prolongement Est de la liaison inter cantonale d'évitement nord (dite le « LIEN » RD68) est une infrastructure essentielle pour l'agglomération Montpelliéraine ; le segment de 2 km entre les échangeurs des Coustelliers au Nord et de Vendargues au Sud en liaison avec l'A709 nécessite l'édification d'ouvrages d'art.

Le rôle de la partie architecturale est de faire en sorte que ces éléments construits s'intègrent au mieux dans le territoire qui les accueille. Le chapitre qui suit amorce cette réflexion spécifique et propose des pistes de travail à développer dès le démarrage des études opérationnelles de l'Avant-projet.

Aujourd'hui sur l'ensemble des cinq variantes proposées entre les deux échangeurs d'extrémités, seules les variantes 1, la plus à l'Est, et 5, qui longe Vendargues, ne récupèrent pas une partie du tracé de la déviation de Castries. Cette hypothèse est envisagée pour les variantes n°2, 3 et 4 afin de mutualiser les infrastructures.

La place des ouvrages d'art dans ce projet n'a rien de neutre même s'ils restent des traits d'images au service du paysage, leur rôle est d'accompagner la voie dans sa relation avec le réseau viaire qu'elle croise ou avec lequel elle échange des flux. Leur nombre, entre 5 et 7 en fonction des variantes à l'étude, est important sur les 2 km de la future voie mais la variété due aux contraintes géométriques du tracé incite à la vigilance et à la recherche d'un traitement architectural de qualité et cohérent.

Chacun des ouvrages va participer à l'écriture de ce petit barreau entre les deux échangeurs d'extrémité. Ils porteront en partie son identité. Leurs perceptions seront diverses et variées. L'objectif commun des architectes et paysagistes devra être que leur architecture permette de les « glisser » dans le paysage recomposé.

Le territoire dans lequel l'infrastructure va prendre sa place renferme toute une palette de matériaux, de formes et de couleurs qui vont servir à écrire l'architecture du contournement.



Ouvrage de la déviation de Castries sur la Cadoule

a) Les matériaux

Les matériaux de construction des villes de Castries ou de Vendargues aux portes de la nouvelle voie sont issus du sous-sol où elles se situent.

Les constructions anciennes sont en pierre calcaire issues de carrières ouvertes sur les sites à proximité. Cette note claire et lumineuse est très présente sur le site. C'est l'élément constitutif majeur des paysages traversés que l'on les retrouve partout. On le retrouve également dans le béton qui a remplacé la pierre à la fin du XIXème siècle.

Le métal est présent en petite quantité sur les éléments construits par l'homme : structures de pont ferroviaire, barrière, clôture, pylône...



Aqueduc, château et château d'eau à Castries



Eglise à Vendargues

b) Les formes

Nous rencontrerons une multitude de formes sur le site mais ce qui nous frappe et nous intéresse c'est bien comment les formes se définissent par la lumière.

Le passage plus ou moins progressif de l'ombre à la lumière au cours des heures, des mois et des saisons, le plan vertical d'un mur, d'une poutre horizontale, le plan incliné d'un soutènement ou le corps d'une pile de pont, d'une voûte, d'une tour ne sont pas équivalents sous la lumière.



Carrière de Beaulieu et pont romain des Tourilles



Ancienne carrière de Beaulieu

c) Les couleurs

Les teintes du site sont également multiples mais la dominante reste le blanc beige du calcaire omniprésent.

Les verts de la végétation jouent avec la clarté du calcaire. Un jeu de teinte et de contraste qui donne le caractère du lieu et dont l'architecture des ouvrages cherchera à s'imprégner.



Aqueduc de Castries



RM26, dans Castries, vue sur une villa

5.4.2 Les pistes de recherche

Le premier travail sur les ouvrages d'art pose les bases d'une ligne architecturale clairement définie qui recherchera une unité de style. Cette approche débute par une réflexion sur la mise en place d'une « syntaxe » architecturale. Le vocabulaire des matériaux, des formes et des couleurs constitue une composition harmonieuse adaptable aux différents cas de figures qui sont rencontrés sur les tracés des variantes et qui seront poussés plus en détail sur le tracé de la solution retenue.

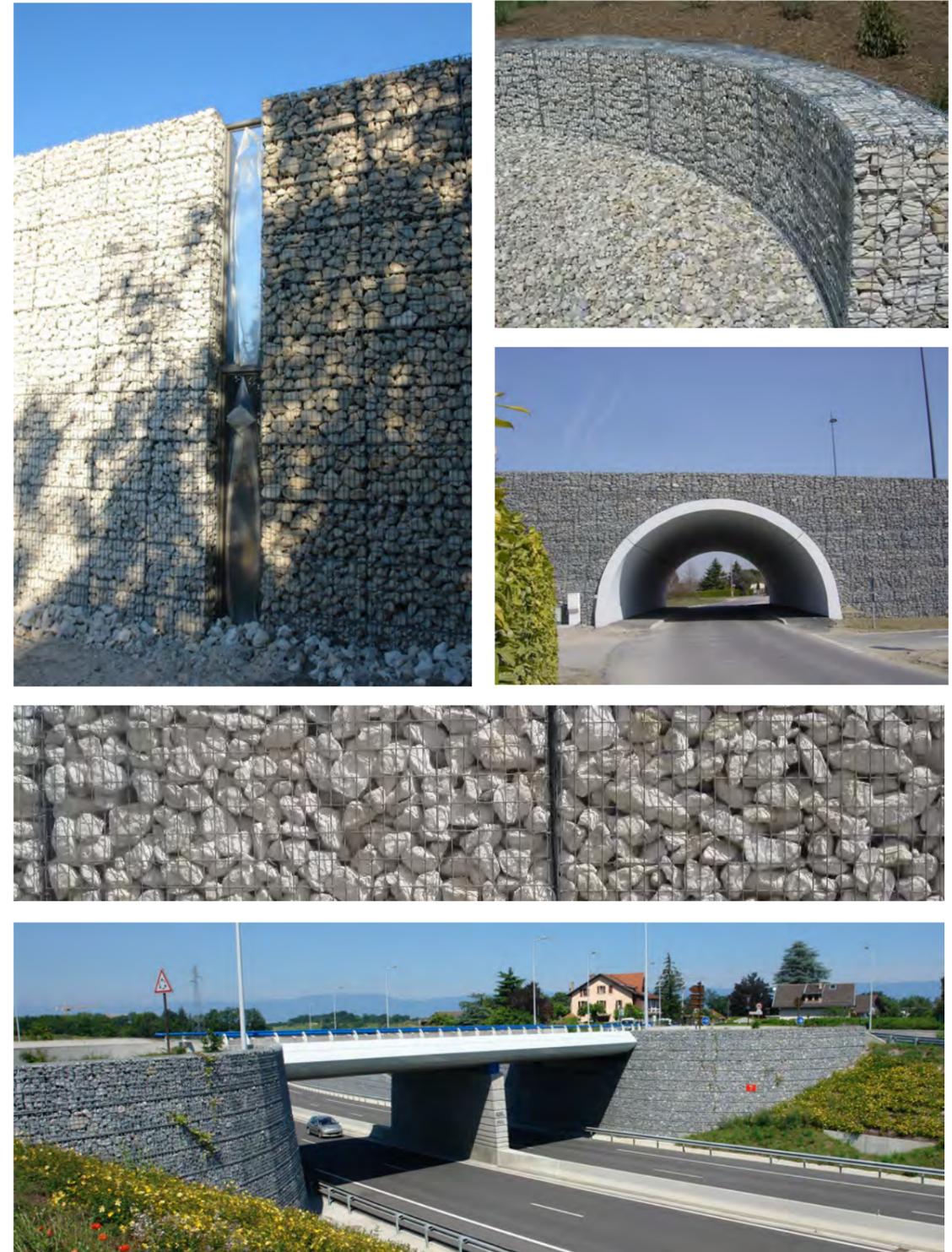
a) Les matériaux

- Le béton sera l'élément fédérateur de la structure des ouvrages ; il sera clair presque blanc et lumineux comme le calcaire présent sur le site.

Il peut être travaillé avec une finition lisse, sablée ou matricée. Nous jouerons sur les notions de lisse et de rugueux. Le travail de la matrice permet aux parements de se révéler différemment sous la lumière et de mieux vivre dans le temps.



- Le calcaire : Il peut se retrouver sous la forme de « pierres en grillagées ou de gabions dans les parements des murs de soutènement et ceux des culées des ouvrages (hypothèse déjà prise pour le franchissement de la Cadoule sur la déviation de Castries).



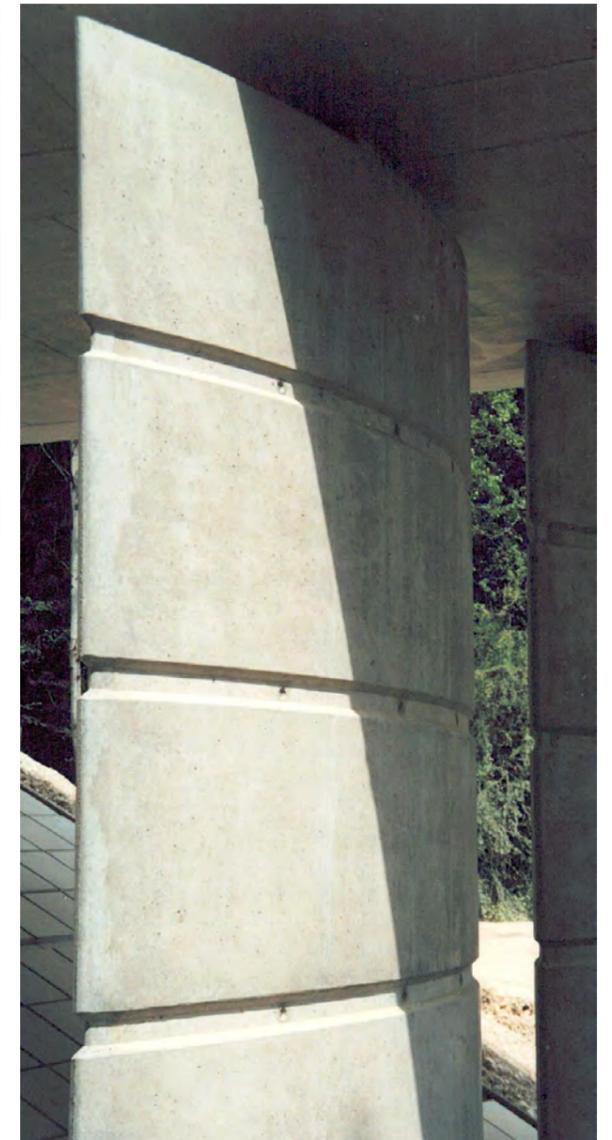
- Le métal : Sa présence est nécessaire essentiellement pour les superstructures des ouvrages ; il offre une certaine liberté de formes et de couleurs que l'on souhaite exploiter. Nous l'utiliserons avec parcimonie. Il pourrait cependant dans le cas des ouvrages importants participer à la structure porteuse.

b) Les formes

Elles ne devront en aucun cas se confronter à leur environnement mais plutôt venir faire corps avec lui. Elles accompagneront en douceur les automobilistes et les riverains. Leur vocabulaire sera celui de la combinaison de lignes douces et courbes en jouant avec la lumière.

L'orientation des différentes variantes implique des orientations d'ouvrages variées.

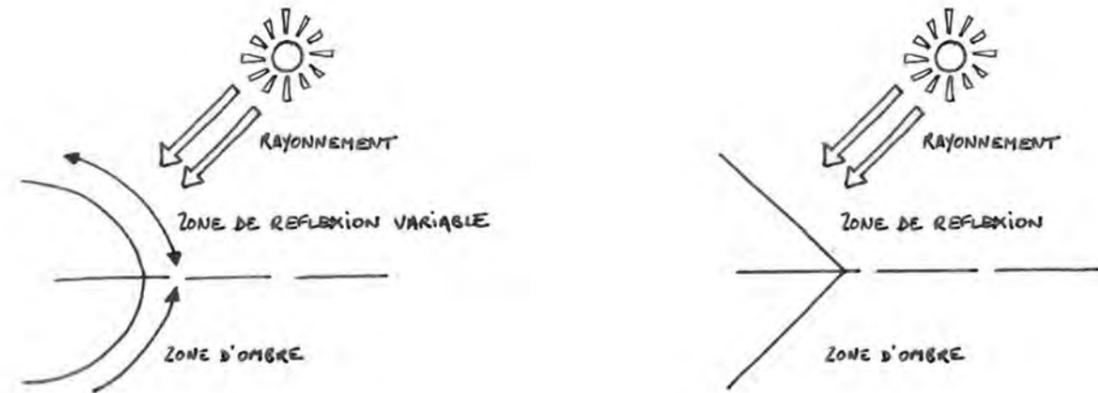
Cette situation nous pousse à travailler avec des formes fluides favorisant la courbe à la ligne droite. Le passage de l'ombre à la lumière sera progressif et doux.



Par ailleurs, nous devons prendre en compte la captation de la lumière par la forme.

La complexité de l'objet intervient dans la réflexion de la lumière :

- Une forme simple produira une ombre plus nette qu'une forme complexe,
- Contrairement à une surface plane, une forme courbe aura une zone de réflexion variable en fonction du positionnement de la source lumineuse (comme le soleil au fil des heures).



La diffusion existe sur le volume d'ensemble de l'objet mais elle existe aussi sur les textures qui le composent.

c) La couleur

La couleur dominante qui pourra être retenue sur les ouvrages est le beige clair du calcaire. Elle pourra être accompagnée du rouge du métal qui pourrait être de l'automatisable pour souligner un ouvrage ou marquer une verticale.

Ces deux teintes peuvent suffire à une lecture homogène de l'ensemble.



Exemple de points de couleur sur ouvrage

5.4.3 Une première déclinaison

Ce chapitre est la mise en place, suivant les types d'ouvrages que nous allons rencontrer sur le prolongement du LIEN, des formes, des matériaux et des couleurs avec lesquels nous avons envie de travailler.

a) L'échangeur des Coustelliers

Il peut prendre plusieurs formes, giratoire dénivelé ou échangeur à lunettes. Dans le cas de l'échangeur dénivelé, on peut avoir deux petits ouvrages pour porter la nouvelle voie mais l'hypothèse de la traversée sous le LIEN d'une ligne de BHNS (bus à haut niveau de service) imposerait un long viaduc. Un ouvrage non courant très important et très identitaire pour ce lieu d'échange déjà contraint par l'urbanisation. Cette solution semble mal adaptée dans un contexte périurbain et nécessiterait un ouvrage d'art de grandes dimensions, difficile à bien insérer.

Dans le cas d'un échangeur à lunettes, un seul ouvrage est nécessaire. Il devrait être assez large pour laisser passer l'ensemble des flux ville-ville en incluant des voies de circulation dans les deux sens, un BHNS, des pistes cyclables et des passages piétons. L'idée est d'ouvrir le « passage » en éliminant la solution de base d'un simple cadre et en le remplaçant par un ouvrage en monotravée ou en béquille.



Giratoire dénivelé

Echangeur à lunettes

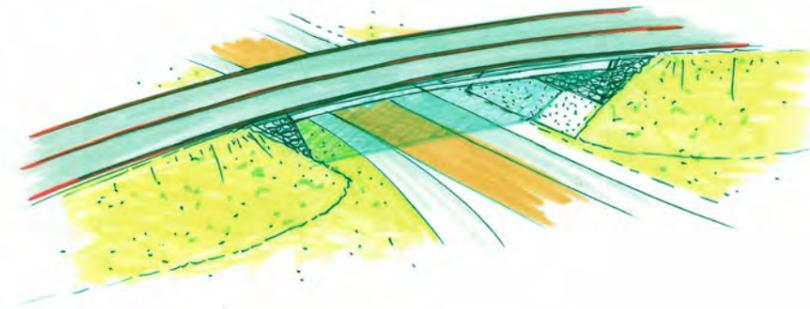


Giratoire dénivelé - élévation



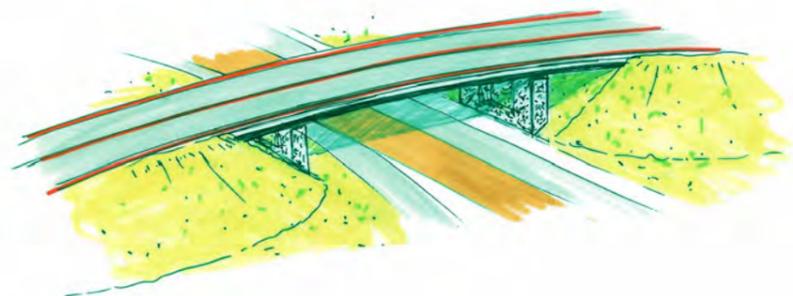
Monotravée « étroit »

Monotravée « allongé »



Trois travées

Trois travées béquilles : un bel ouvrage



b) Le franchissement de la Cadoule

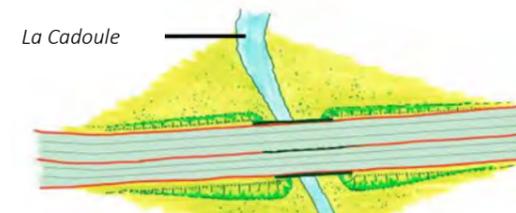
Pour les variantes n°2, n°3 et n°4, le passage de la rivière se fait parallèlement à l'ouvrage prévu dans le cadre de la déviation de Castries.

Pour la variante n°2, contrairement aux variantes n°3 et 4 le nouveau tablier portera 3 voies. Dans le cas où cette solution était retenue, l'ouvrage à réaliser dans le cadre de la déviation de Castries devrait être réalisé avec 3 voies.

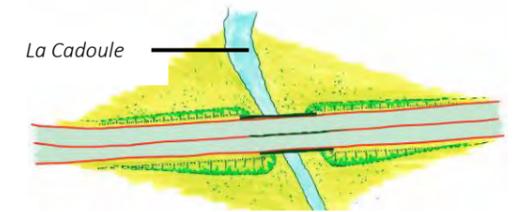
On propose de doubler l'ouvrage en conservant les caractéristiques architecturales qui restent cohérentes avec celles que nous préconisons. Culée habillée de gabions calcaires et corniche en acier autopatinable.

Dans le cadre de la variante n°1, le franchissement de la Cadoule est plus au sud et l'axe du barreau est biais par rapport à l'axe de la rivière. L'ouvrage est alors long surtout si l'on veut profiter de la structure pour laisser passer une voie communale en rive droite. L'ouvrage pourrait être un petit viaduc de 10 m environ de longueur. Une solution mise en bipoutre à trois travées serait une alternative sobre et économique (par rapport à des ouvrages plus complexes).

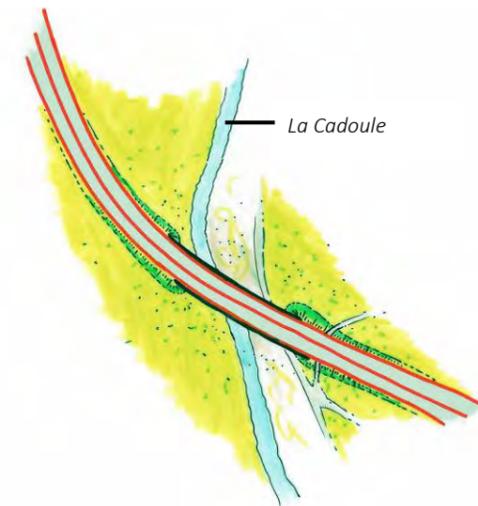
Les culées retrouveraient des habillages en gabions de calcaire et la portée pourrait être en acier « corten ».



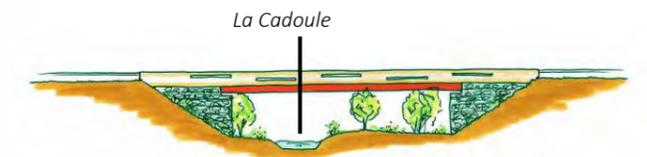
La Cadoule
Variantes n°2, doublage de l'ouvrage avec une chaussée à 3 voies



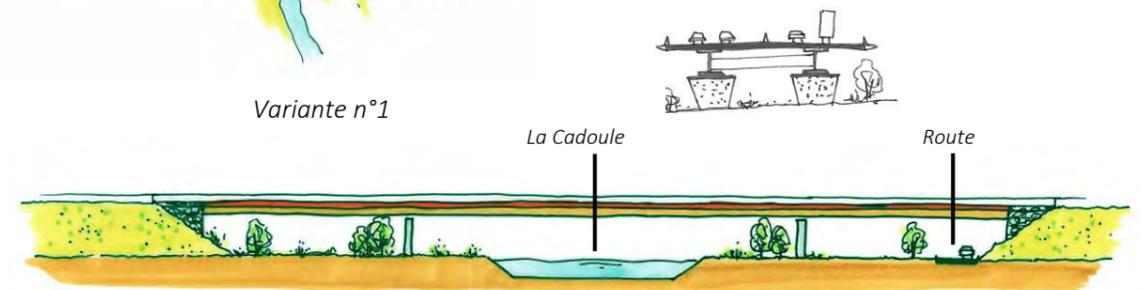
La Cadoule
Variantes n°3 et n°4 : doublage de l'ouvrage



La Cadoule
Variante n°1



La Cadoule
Variantes n°2, n°3 et n°4 : doublage de l'ouvrage - élévation



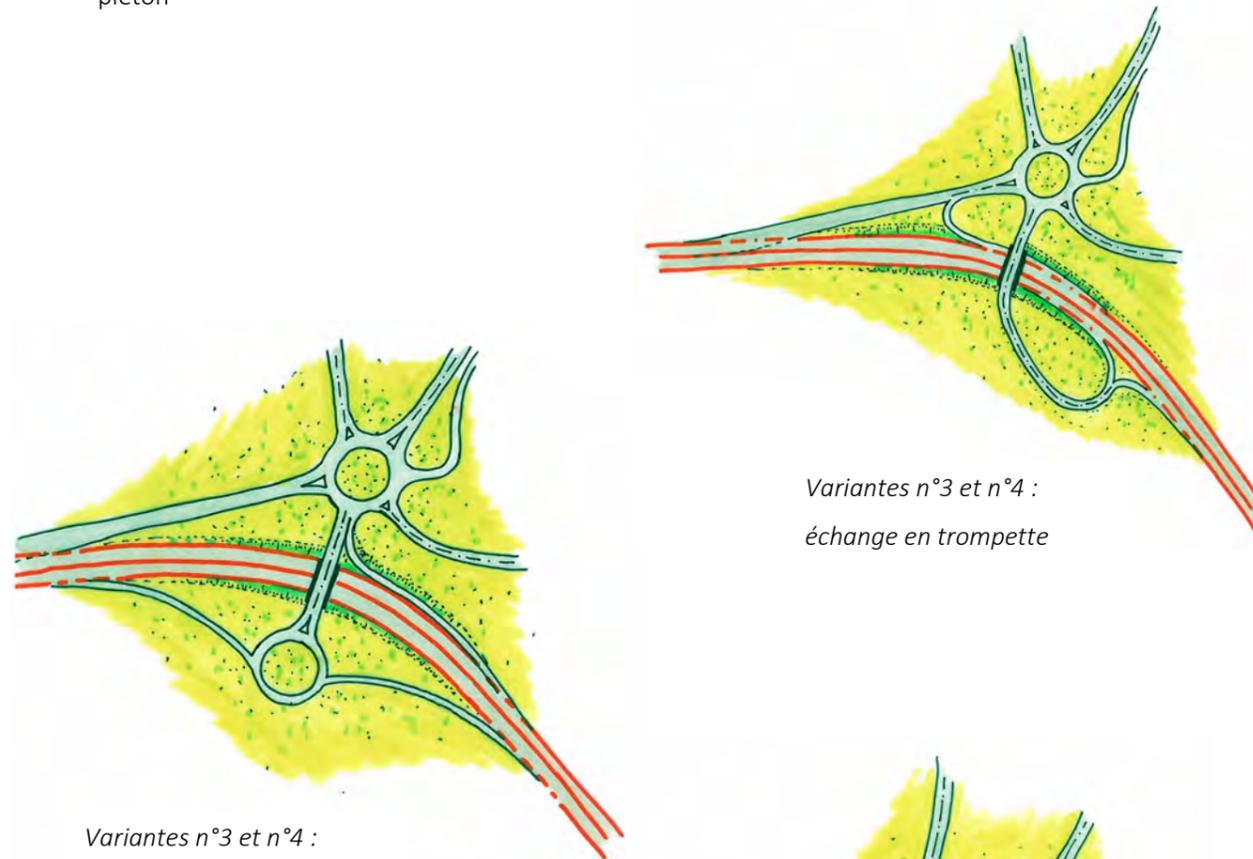
La Cadoule Route
Variante n°1 - élévation

c) L'échangeur avec la RM26

L'échangeur avec la RM26 concerne les variantes n° 2, 3 et 4.

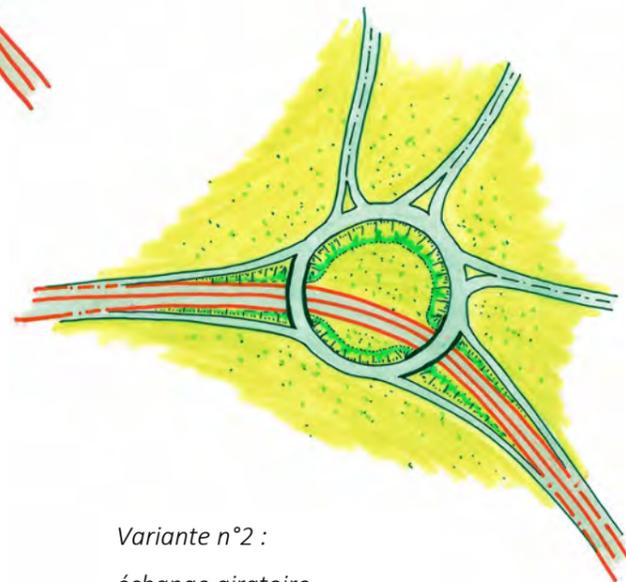
Comme pour l'échangeur des Coustelliers, le type d'échange peut varier et les ouvrages seront différents. Dans le cas d'un échange à lunettes ou en trompette, l'ouvrage est un passage supérieur très classique qui peut être soit un monotravée, soit un deux travées.

De notre point de vue, il faut privilégier les petits ouvrages, ceux qui restent à l'échelle du bâti et du piéton

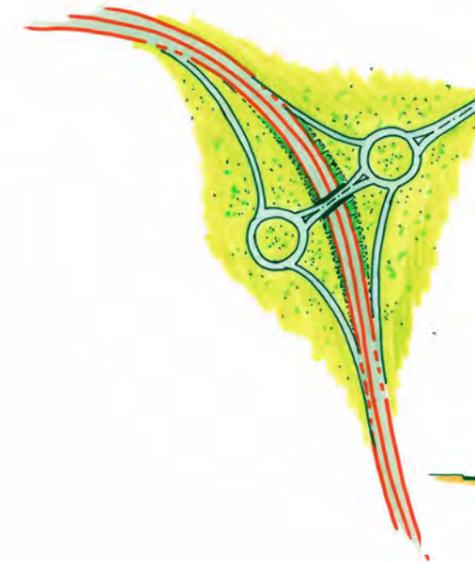


Variante n°3 et n°4 :
échange en trompette

Variante n°3 et n°4 :
échange à lunettes



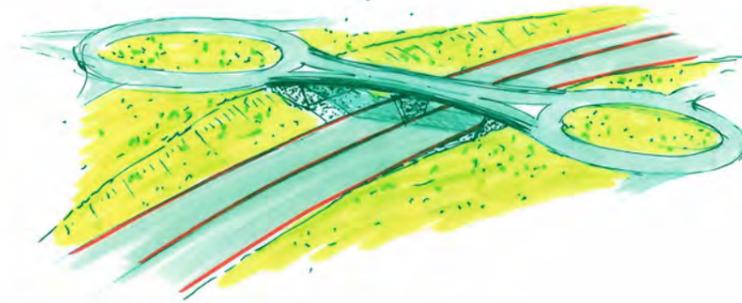
Variante n°2 :
échange giratoire



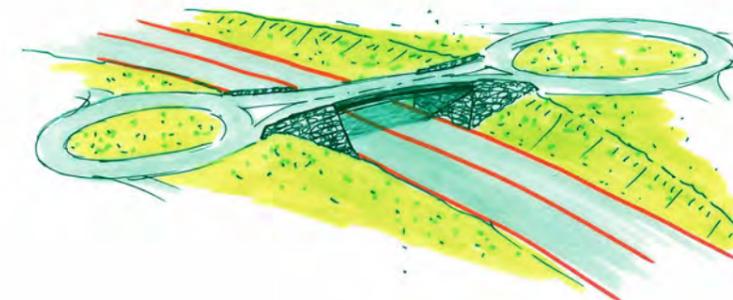
Variante n°2 : échange à lunettes



Ouvrage à 2 travées



Ouvrage mono-travée



d) Echangeur RM65/RN113

Cet échangeur ne concerne que la variante 5.

Pour celle-ci, la réalisation du prolongement du LIEN le long de Vendargues consistera en la mise à 2x2 de la RM65 (devenant la RM68) Jusqu'à son raccordement sur le giratoire de l'échangeur RM65/RN113. Ce giratoire sera conservé et franchi au moyen d'une trémie pour une des 2 voies. L'autre se raccordant en plan sur le giratoire.

Des murs de soutènement permettront l'abaissement de la voie devant passer en trémie sous le giratoire.

Les caractéristiques architecturales resteront cohérentes avec celles préconisées pour les autres ouvrages.

L'ouvrage existant de franchissement de la Cadoule par le RN113 sera conservé en l'état.

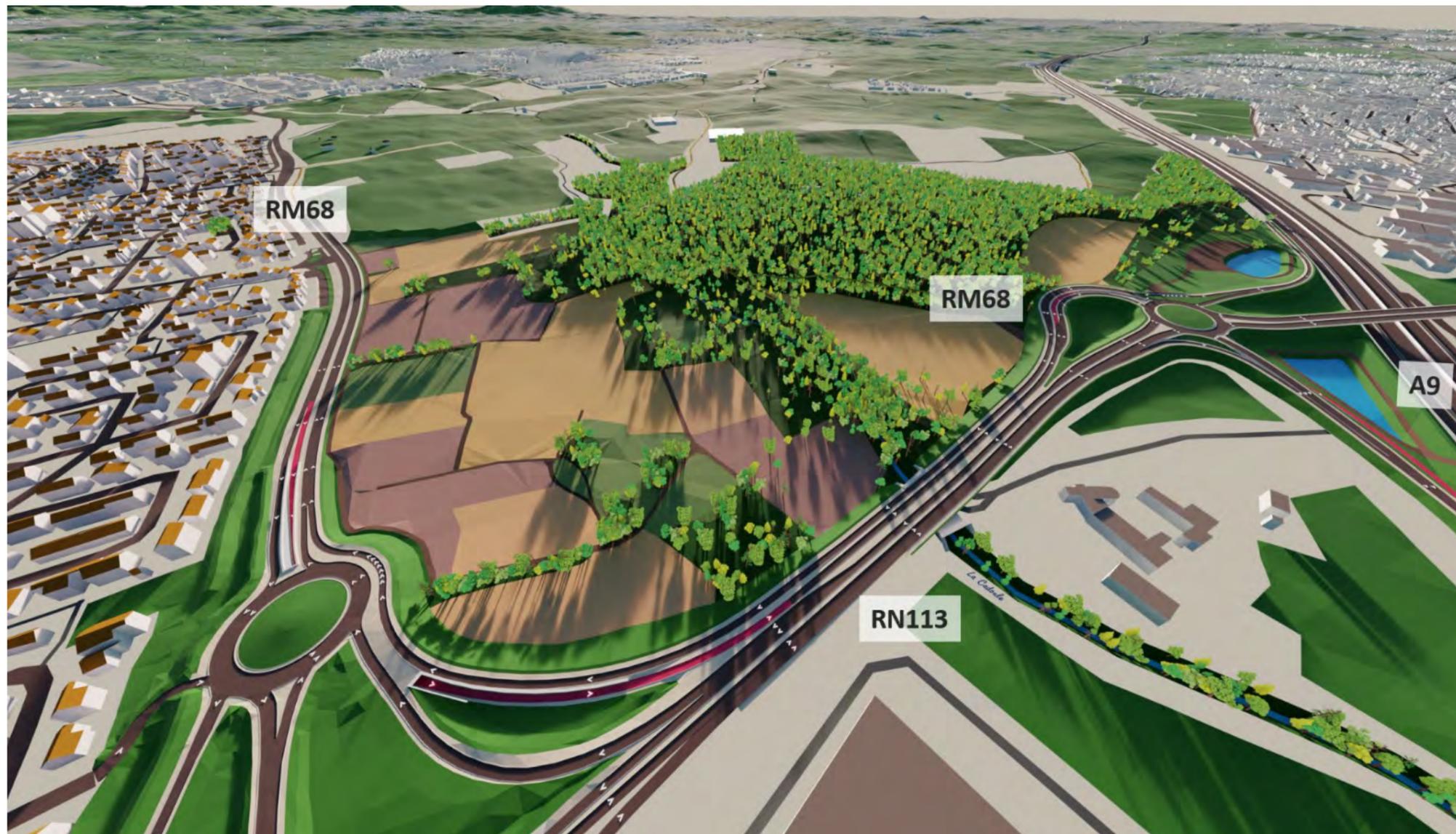
e) L'échangeur de Vendargues

La décision de réaliser un ouvrage de type trémie sous le giratoire de raccordement de l'échangeur de Vendargues réalisé par ASF, sera prise par Montpellier Méditerranée Métropole à l'issue de la période de concertation. Dans le cas de sa réalisation, la définition architecturale sera établie en cohérence avec le reste des ouvrages.

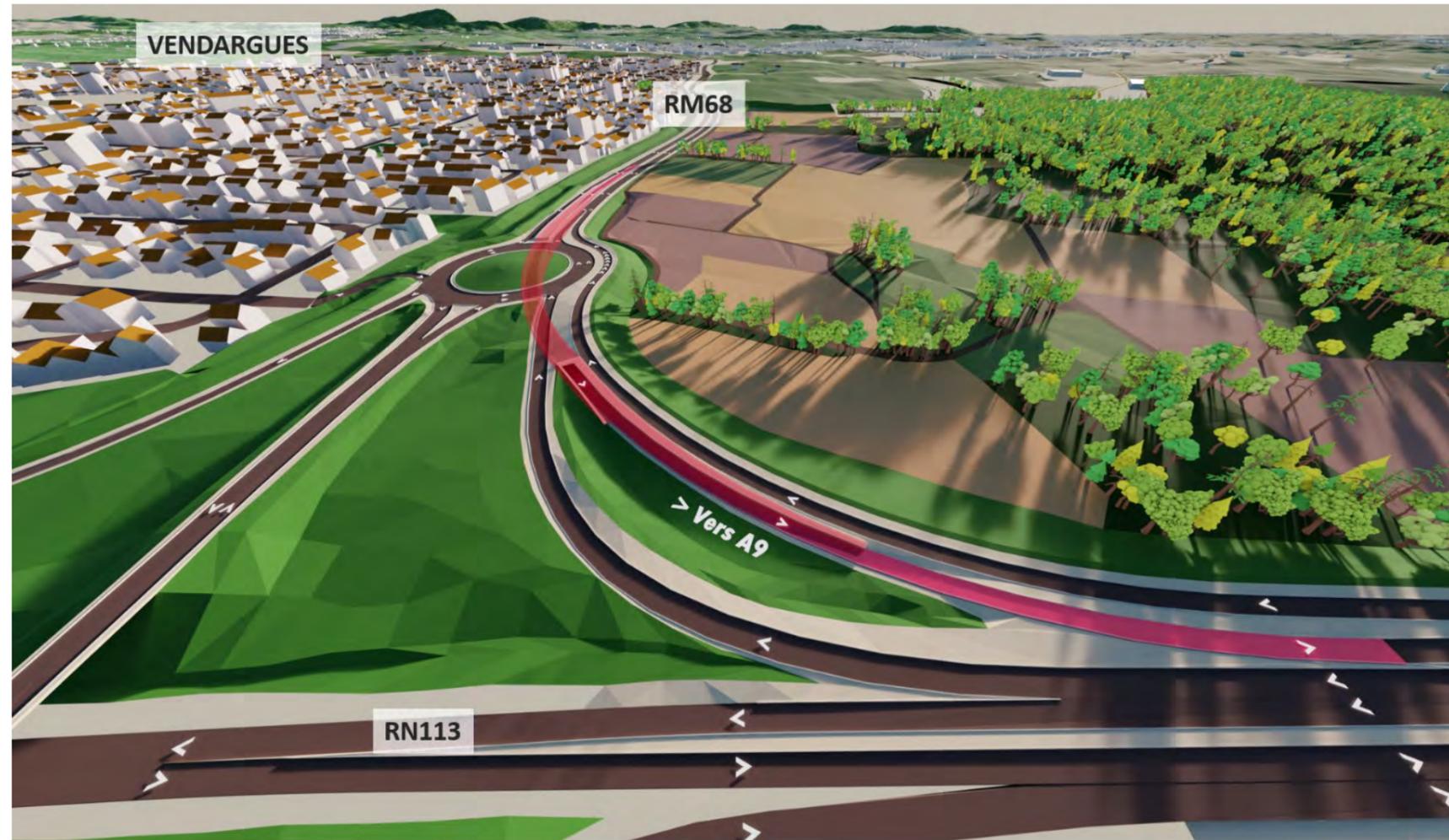
Lorsque les choix techniques et environnementaux auront été arrêtés, les ouvrages nécessaires à la variante retenue seront retravaillés et précisés.

a) Modélisations 3D des échangeurs de la variante 5

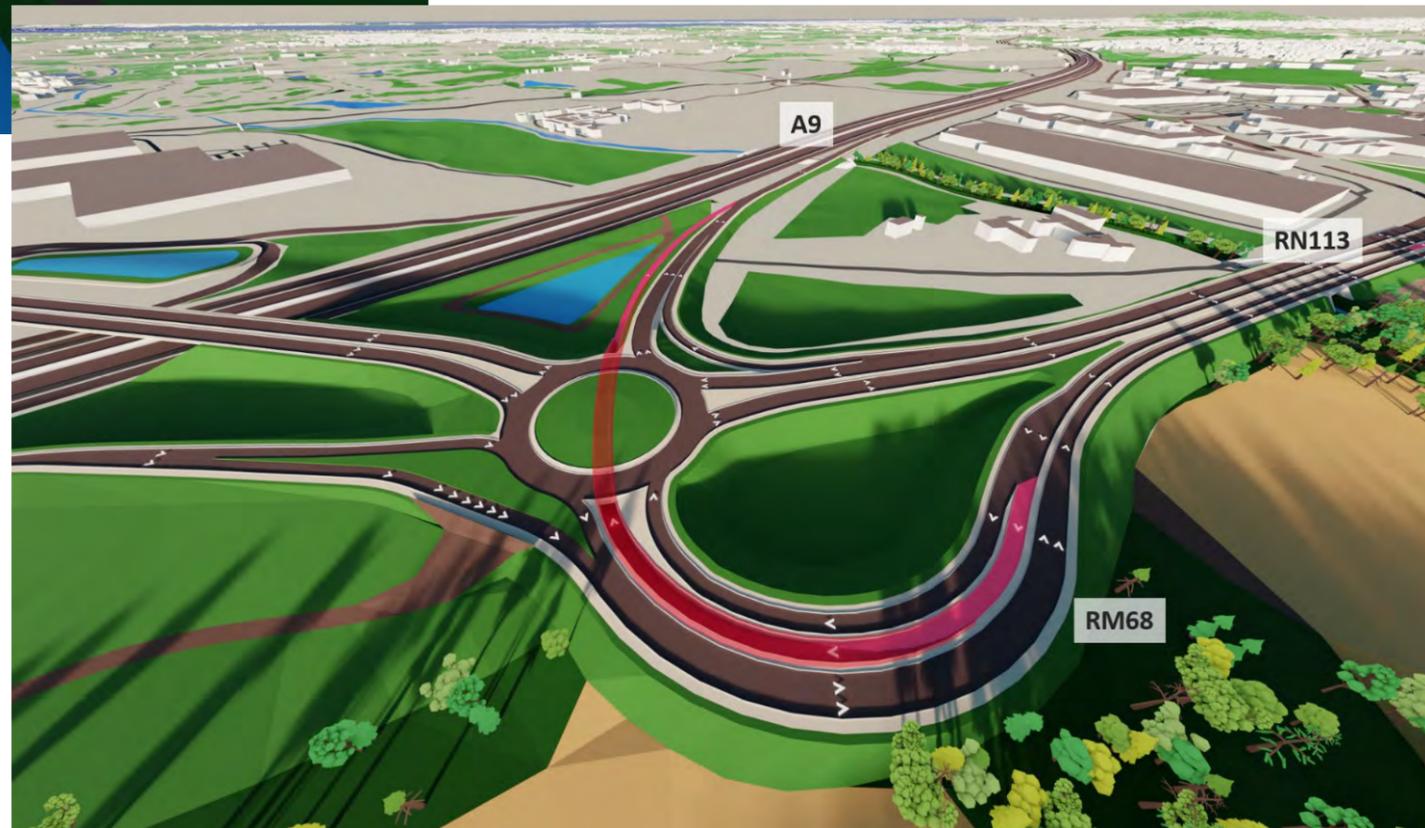
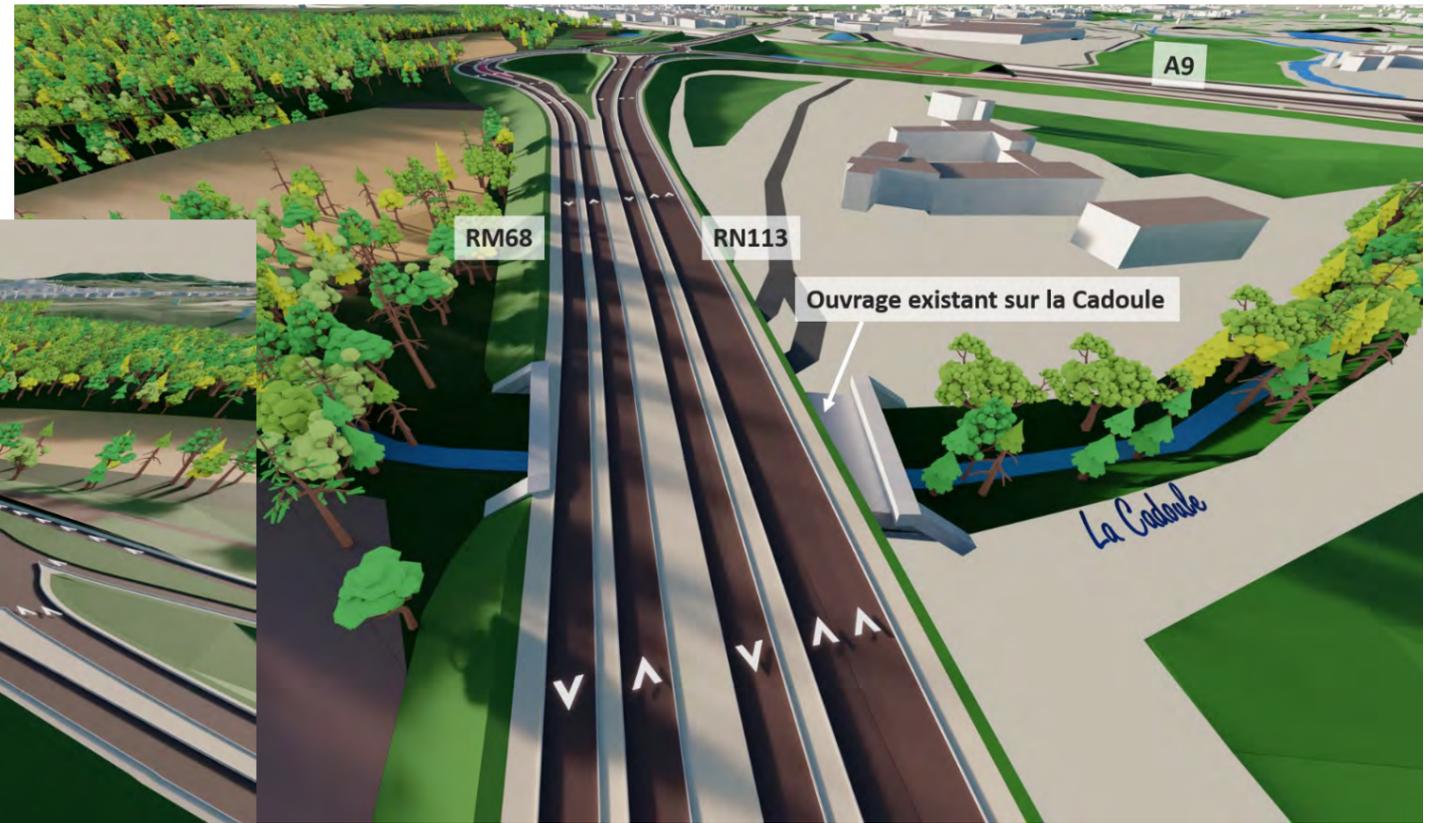
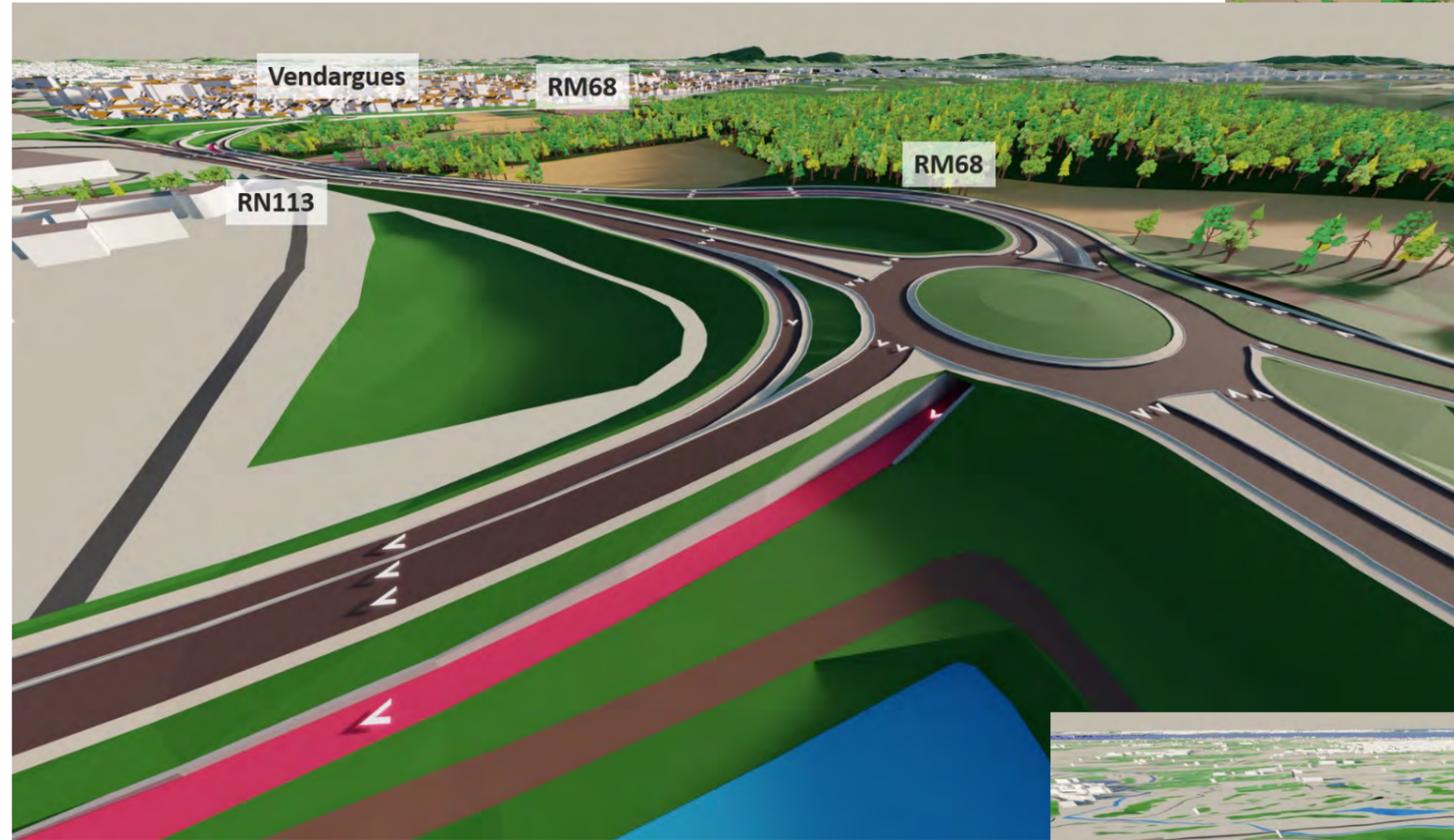
La représentation suivante présente une projection de la variante 5 de l'échangeur RM65/RN113 jusqu'au raccordement sur le giratoire de l'échangeur de Vendargues.



Vues 3D de l'échangeur RM68 / RN113



Echangeur de Vendargues +
ouvrage existant de franchissement de la Cadoule



5.5 COUT DES SOLUTIONS

Pour estimer à ce stade les coûts d'investissement, il a été pris comme hypothèse les éléments suivants :

- Pour toutes les variantes, la dénivellation du giratoire des Coustelliers a été chiffrée avec un ouvrage d'art unique : configuration échangeur type lunettes,
- Pour les variantes 2, 3 et 4 l'échangeur avec la RM26 a été chiffré avec un seul ouvrage d'art pour un échangeur type lunettes.
- Les déblais / remblais des bretelles ont été inclus dans les déblais / remblais globaux,
- Une somme pour quantité à valoir et aléas a été intégrée et représente 10% des coûts présentés ci-après.

Le découpage par nature des travaux est présenté en annexe du présent rapport.

Les estimations des coûts d'investissement sont les suivants :

variante 1 : 27,8 M€ HT

variante 2 : 22,2 M€ HT

variante 3 : 23,3 M€ HT

variante 4 : 24,1 M€ HT

variante 5.1 : 19,6 M€ HT

variante 5.2 : 19,7 M€HT

6 ANALYSES MULTICRITERES

6.1 ANALYSE DES ECHANGEURS

6.1.1 Méthode de comparaison

On établira un comparatif d'après le modèle ci-dessous :

Préférence	Code couleur	Symbole associé
Favorable		+
Nulle		0
Défavorable		-

Le critère prioritaire d'après les guides de recommandation est la sécurité. Comme tous les carrefours étudiés sont dénivellés, le nombre d'accidents sera normalement très faible.

Les autres critères concernent le coût, la cohérence globale des aménagements le long de l'axe, l'emprise du carrefour, etc...

6.1.2 Echangeur des Coustelliers

Il est proposé un comparatif entre les deux solutions double giratoire / giratoire dénivélé, un échangeur type trompette ne convenant pas.

L'impact sur les zones à urbaniser du PLU de Vendargues au Sud du giratoire des Coustelliers est minimisé pour toutes les variantes.

Un enjeu important à traiter est la compatibilité de cet échange avec le futur passage du BHNS, ou Bus Tram (prévu dans le SCOT). Pour l'interface BHNS / giratoire, le document de référence est le guide du CEREMA « Giratoires et bus à haut niveau de service (BHNS) ». Ce dernier dresse quelques recommandations s'appliquant au projet.

En premier lieu, dans le cas d'un giratoire dénivélé, un troisième ouvrage d'art serait nécessaire pour le passage du BHNS. En effet, un passage en limite de l'anneau est déconseillé. On évitera donc de prévoir une sur largeur pour l'un des deux ouvrages associés au giratoire dénivélé. On préférera une traversée de l'îlot central au plus près de son centre, en configuration axiale.

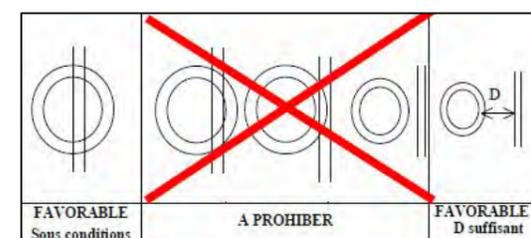


Figure : Traversée de la chaussée annulaire

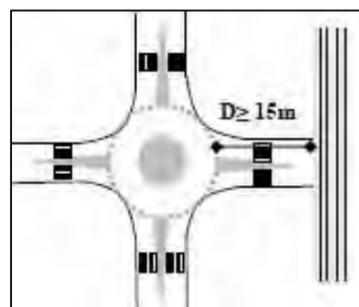


Figure : Ecartement au giratoire

Dans le cas d'un **carrefour dénivelé à double giratoire**, il a été envisagé que le BHNS passe à l'extérieur des giratoires mais utilise le même ouvrage pour franchir le LIEN. Dans ce cas, un éloignement d'au moins 15m est conseillé afin de ne pas surprendre l'usager sortant du carrefour (valeur pour une dimension de giratoire optimale, se situant entre 14 et 22 mètres de rayon extérieur). Une solution envisageable serait de créer une liaison courbe entre les deux giratoires (uniquement dans le cas d'un double giratoire). On note également un risque de remontée de file d'attente de l'entrée du giratoire sur la plate-forme.

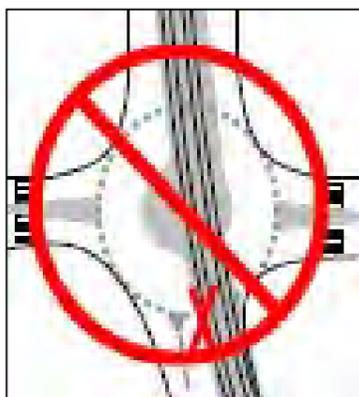


Figure : Traversée à prohiber

A noter que le cas de figure ci-contre est fortement déconseillé par le guide : « les usagers en approche sur ce type d'entrée concentrent leur attention sur la chaussée annulaire, au détriment de la traversée de la plate-forme et de la signalisation lumineuse qui lui est associée. Cette configuration accidentogène est donc à ce titre à prohiber ».

Pour la prise en compte du franchissement de ce carrefour par un BHNS, au moins deux options sont envisageables :

- ✚ Soit par le centre du (des) giratoire(s) en configuration axiale,
- ✚ Soit en décalant l'axe du BHNS d'au moins 15 mètres par rapport au giratoire

A noter également que quelle que soit la solution, les giratoires seront à feux si le BHNS est réalisé. Ceci implique des risques de remontée de files sur le LIEN dans les deux solutions.

Du point de vue sécurité, la vitesse des usagers est réduite et le contexte plus urbain pour un carrefour dénivelé à lunettes que pour un giratoire dénivelé, ce qui semble plus adapté au passage d'un BHNS.

Enfin, le giratoire dénivelé est le plus coûteux et le plus difficile à réaliser. Il s'agirait en effet de créer deux ponts sur l'ouvrage existant afin de réaliser un passage surélevé du LIEN. L'impact paysager sera, par conséquent, assez fort, avec l'accentuation du caractère artificialisé du site, marqué par la présence des infrastructures routières. Les impacts sur la topographie du site seront importants avec les remblais au niveau du giratoire.

Le tableau multicritère de l'échange avec la ZA des Coustelliers peut être présenté :

TRACÉS 1, 2, 3, 4	Echangeur à 2 giratoires		Giratoire dénivelé	
Sécurité	Vitesses moins élevées	+	Vitesses plus élevées	0
Trafic / échange / fonctionnalité	Fonctionne sans difficulté	0	Fonctionne sans difficulté	0
Compatibilité avec le BHNS	Plus favorable	+	Moins favorable	-
Compatibilité avec les modes doux	Traversée de plusieurs voies, dont les bretelles d'entrée/sortie du LIEN	0	Traversée de plusieurs voies, dont les bretelles d'entrée/sortie du LIEN	0
Impact foncier	Emprise foncière importante	-	Emprise foncière modérée	+
Désenclavement de la zone	Possible	0	Possible	0
Insertion paysagère	Possibilité d'aménager l'espace pour marquer les entrées en ville	+	Structure imposante marquant l'espace	-
Réutilisation de la structure existante	Non	-	En partie	+
Estimation du coût	1 ouvrage (avec passage du BHNS) : 1 417 500 €	+	2 ouvrages (mais sans passage du BHNS) : 1 470 000 €	-
TOTAL	+		-	

En résumé, l'échangeur à deux giratoires semble le plus adapté à ce carrefour particulier.

6.1.3 Echange avec la RM26 (tracé n° 2)

Pour le tracé n°2, il est proposé une comparaison entre un échangeur à double giratoire, un giratoire dénivelé et un échangeur type trompette. Ainsi, aucune option n'est exclue.

La création d'un échange supplémentaire influera sur la qualité du transit de la déviation de Castries. De ce point de vue, l'échangeur type trompette semble le moins contraignant en proposant une meilleure rapidité d'échange que les solutions à giratoire(s).

TRACÉ 2	Echangeur à 2 giratoires		Giratoire dénivelé		Echangeur type trompette	
Sécurité	Vitesses moins élevées	+	Vitesses plus élevées	-	Vitesses plus élevées mais pas de carrefour	0
Trafic / échange / fonctionnalité	Fonctionne sans difficulté	0	Fonctionne sans difficulté	0	Fonctionne sans difficulté	0
Compatibilité avec déviation de Castries	Fluidité du trafic fortement impactée	-	Fluidité du trafic moyennement impactée	0	Rapidité d'échange	+
Compatibilité avec le GR653	Traversée de plusieurs voies, dont les bretelles d'entrée/sortie du LIEN	-	Traversée de plusieurs voies, dont les bretelles d'entrée/sortie du LIEN	-	Aucune nouvelle voie traversée	+
Impact foncier	Emprise foncière importante	-	Emprise foncière limitée	+	Emprise foncière limitée	+
Désenclavement de la zone	Possible	+	Possible	+	Impossible	-
Insertion paysagère	Marque l'espace des Garrigues par son emprise	-	Structure imposante marquant l'espace	-	Structure plus discrète mais bien visible	0
Estimation du coût	1 ouvrage (910 000€)	+	2 ouvrages (1 820 000€)	-	1 ouvrage (910 000€)	+
TOTAL	-		- -		+++	

Le raccordement entre cet échangeur, quel que soit la solution retenue, et le giratoire sur la RM26 de la déviation de Castries pourra générer un délaissé d'environ 30 000 m². Celui-ci situé entre le tracé retenu pour la nouvelle voie et celui programmé pour la déviation de Castries entre l'ouvrage de franchissement de la Cadoule et le giratoire sur la RM26 nécessitera un soin particulier d'intégration dans le cas où la variante 2 était retenue.

En résumé, les deux solutions intégrant au moins un giratoire s'équivalent globalement et aucune d'entre elles ne peut être considérée comme idéale. Quant à l'échangeur type trompette, ses caractéristiques sont différentes. Il permet en effet de palier aux inconvénients des deux premières solutions mais pose le problème majeur de ne pas offrir de désenclavement à la zone. Une concertation est nécessaire et le choix du type d'échangeur dépendra d'un compromis.

6.1.4 Echange avec la RM26 (tracés n° 3 et n° 4)

Pour les tracés n°3 et n°4, il est proposé une comparaison entre un échangeur à double giratoire et un échangeur type trompette se raccordant sur le giratoire créé dans le cadre de la déviation de Castries.

Un giratoire dénivelé est envisageable mais ne permettrait pas la réutilisation de ce giratoire créé. De plus, il risque de poser problème pour la continuité du GR653 et de ses circulations douces. On note enfin un grand nombre de branches qui se grefferaient sur ce giratoire et surtout dans sa partie Nord (RM 26 Nord, déviation Castries est, RM 26 sud, 4 bretelles du LIEN, une bretelle de désenclavement côté Cadoule).

TRACÉS 3 et 4	Echangeur à 2 giratoires		Echangeur type trompette	
Sécurité	Vitesses moins élevées	0	Vitesses légèrement plus élevées mais présente un carrefour en moins	0
Trafic / échange / fonctionnalité	Fonctionne sans difficulté	0	Fonctionne sans difficulté	0
Compatibilité avec déviation de Castries	Circulation ralentie	0	Circulation ralentie (dû au giratoire déjà créé)	0
Compatibilité avec le GR653	Traversée de plusieurs voies, dont les bretelles d'entrée/sortie du LIEN	-	Traversée des bretelles d'un seul giratoire	+
Impact foncier	Emprise foncière importante	-	Emprise foncière modérée	+
Désenclavement de la zone	Possible	+	Impossible côté Sud	-
Insertion paysagère	Bonne lisibilité	0	Bonne lisibilité	0
Estimation du coût	1 ouvrage (1 040 000 €)	0	1 ouvrage (1 040 000 €)	0
TOTAL	-		+	

En résumé, les deux solutions sont très similaires l'une de l'autre, la présence d'un giratoire existant en est la cause. Le principal avantage du double giratoire est le désenclavement des plaines agricoles, alors que l'échangeur type trompette est moins contraignant pour le GR653.

✓ Bilan

L'objectif de cette analyse multicritères est une aide à la décision pour le choix du type de carrefour à intégrer. Elle a permis d'identifier les avantages et les inconvénients de chaque type d'échangeur, adapté à un carrefour particulier. Cependant, l'analyse n'est pas exhaustive et il manque notamment les données trafic.

Les propositions d'un type d'échangeur ne sont données qu'à titre indicatif et des concertations sont nécessaires avant de se porter sur un choix définitif.

6.2 ANALYSE GLOBALE DES 5 VARIANTES

Critères	Sous-critères	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5
Milieu physique	Terrassements	• Terrassements importants	• Terrassements de grande ampleur	• Terrassements de grande ampleur	• Terrassements de grande ampleur	• Terrassements modérés
	Captage AEP	• Pas d'impact	• Pas d'impact	• Pas d'impact	• Pas d'impact	• Pas d'impact
	Rétablissement des écoulements naturels	• Franchissement de la Cadoule - Attention à la présence d'un seuil 80 m à l'aval du pont qui mène au Bois de Saint-Antoine	• Franchissement de la Cadoule (élargissement)	• Franchissement de la Cadoule (élargissement)	• Franchissement de la Cadoule (élargissement)	• Utilisation d'un ouvrage existant pour le franchissement de la Cadoule. Pas d'impact
	Vulnérabilité de la ressource en eau (eaux souterraines)	• Forte	• Moyenne	• Moyenne	• Forte	• Moyenne
	Vulnérabilité de la ressource en eau (eaux superficielles)	• Forte (liée à la présence de la ZNIEFF Rivière de la Cadoule, et à l'implantation de 2 bassins à proximité immédiate de celle-ci)	• Forte (élargissement de l'ouvrage déviation de Castries sur la Cadoule, même si bassins plus éloignés de la ZNIEFF Rivière de la Cadoule)	• Forte (élargissement de l'ouvrage déviation de Castries sur la Cadoule, même si bassins plus éloignés de la ZNIEFF Rivière de la Cadoule)	• Forte (élargissement de l'ouvrage déviation de Castries sur la Cadoule, même si bassins plus éloignés de la ZNIEFF Rivière de la Cadoule)	• Favorable. Pas de réalisation de nouvel ouvrage sur la cadoule
	Impacts sur l'expansion de la zone inondable	• Forte car franchissement de la Cadoule par nouvel ouvrage	• Moyenne car élargissement de la Déviation de Castries (mutualisation d'une partie du remblai) - Attention à l'implantation de l'échangeur de la RD26 par rapport à la ZI de la Cadoule	• Moyenne car élargissement de la Déviation de Castries (mutualisation d'une partie du remblai)	• Moyenne car élargissement de la Déviation de Castries (mutualisation d'une partie du remblai)	• Assez favorable. L'implantation de la variante 5 a une incidence légère sur le bord de la zone d'accumulation en amont du franchissement de la Cadoule par la RN113.
Zones humides / inondables (contraintes réglementaires et techniques)	• Franchissement de la Cadoule	• Franchissement de la Cadoule (élargissement)	• Franchissement de la Cadoule (élargissement)	• Franchissement d'un cours d'eau (Aigues-Vives) ; • Franchissement de la Cadoule (élargissement)	Franchissement de la cadoule par un ouvrage existant	

Milieu humain et culturel	Impact sur le cadre de vie	• Proximité continue d'habitations à Vendargues (à environ 200m) • Nuisances sonores potentiellement perceptibles • Accentuation des émissions polluantes à proximité d'habitations	• Habitations éloignées • Pas de nuisances sonores significatives attendues • Emissions polluantes dans un contexte globalement préservé (absence d'infrastructure majeure)	• Habitations éloignées • Pas de nuisances sonores significatives attendues • Emissions polluantes dans un contexte globalement préservé (absence d'infrastructure majeure)	• Proximité ponctuelle de 2 lotissements à Castries et Baillargues (à environ 200m chacun) • Nuisances sonores localement perceptibles par les riverains • Accentuation des émissions polluantes aux abords de la RD26	• Habitations à proximité immédiate sur la quasi-totalité du linéaire. • Nuisances sonores fortement perceptibles. RD65 classée en catégorie 4, • Accentuation des émissions polluantes au droit d'habitations
	Réseaux	• Croise 15 réseaux existants ; • Dont 10 potentiellement impactés	• Croise 15 réseaux existants ; • Dont 10 potentiellement impactés	• Croise 15 réseaux existants ; • Dont 9 potentiellement impactés	• Croise 15 réseaux existants ; • Dont 9 potentiellement impactés	• Croise 14 réseaux existants ; • Dont 7 potentiellement impactés
	Activités agricoles	• Morcellement de plusieurs parcelles (côté Ouest de la Cadoule)	• Morcellement de nombreuses parcelles (longeant la rive Est de la Cadoule et le bois de Saint-Antoine)	• Morcellement de nombreuses parcelles (côté Est de la Cadoule)	• Morcellement de nombreuses parcelles (côté Est de la Cadoule et le long de l'A9)	• Très faible impact agricole
	Modification des dessertes et segmentation des espaces	• Franchissement du chemin côté Ouest du bois du Juge à Castries ; • Franchissement du chemin "GR653" à Vendargues ; • Franchissement du "chemin de Vendargues à Baillargues" à Vendargues ; • Franchissement du "chemin de Castries à Saint Antoine" à Vendargues	• Franchissement du chemin côté Ouest du bois du Juge à Castries ; • Franchissement du chemin d'accès à la station d'épuration à Castries ; • Franchissement du chemin "GR653" à Castries ; • Franchissement du "chemin de Castries à Saint Antoine" à Vendargues ; • Franchissement du "chemin de Vendargues à Baillargues" à Baillargues ; • Franchissement d'un chemin d'accès aux champs à Vendargues	• Franchissement du chemin côté Ouest du bois du Juge à Castries ; • Franchissement du chemin d'accès à la station d'épuration à Castries ; • Franchissement du chemin "GR653" à Castries ; • Franchissement du "chemin de Castries à Layrargues" à Baillargues ; • Franchissement du "chemin de Vendargues à Baillargues" à Baillargues ; • Franchissement d'un chemin d'accès aux champs à Vendargues	• Franchissement du chemin côté Ouest du bois du Juge à Castries ; • Franchissement du chemin d'accès à la station d'épuration à Castries ; • Franchissement du chemin "GR653" à Castries ; • Franchissement du "chemin des Carrières " à Baillargues ; • Franchissement du "chemin de Castries à Layrargues" à Baillargues ; • Franchissement du "chemin de Vendargues à Baillargues" à Baillargues ; • Franchissement d'un chemin d'accès aux champs à Vendargues	• Franchissement du chemin côté Ouest du bois du Juge à Castries ; • Franchissement du chemin "GR653" à Vendargues ; • Franchissement du "chemin de Vendargues à Baillargues" à Vendargues ;
	Compatibilité aux documents d'urbanisme	Non compatible : • EBC : Impact modéré sur le bois du Juge (Castries) ; • EBC : Impact fort sur le bois de Saint-Antoine (Vendargues) ; • EBC : Impact fort sur les berges de la Cadoule (Vendargues)	Non compatible : • EBC : Impact modéré sur le bois du Juge (Castries) ; • EBC : Impact faible sur le bois de Saint-Antoine (Vendargues)	Non compatible : • EBC : Impact modéré sur le bois du Juge (Castries) ; • EBC : Impact fort sur le bois situé au Nord-Ouest de Baillargues ; • EBC : Impact très faible sur le bois de Saint-Antoine (Vendargues)	Non compatible : • EBC : Impact modéré sur le bois du Juge (Castries) ; • EBC : Impact fort sur le bois situé au Nord-Ouest de Baillargues ; • EBC : Impact très faible sur le bois de Saint-Antoine (Vendargues)	Non compatible : • EBC : Impact très faible sur les berges de la Cadoule (Vendargues)
	Patrimoine	• Dans le rayon des 500m concerné par l'Eglise "Saint Antoine de la Cadoule", au Sud ; • Dans le périmètre délimité des abords du Pont sur la Cadoule • Sensibilité archéologique potentielle avec la "Via Domitia" et ZPPA	• Dans le rayon des 500m concerné par l'Eglise "Saint Antoine de la Cadoule", au Sud ; • Dans le périmètre délimité des abords du Pont sur la Cadoule • Sensibilité archéologique potentielle avec la "Via Domitia" et ZPPA	• Dans le rayon des 500m concerné par l'Eglise "Saint Antoine de la Cadoule", au Sud ; • Dans le périmètre délimité des abords du Pont sur la Cadoule • Sensibilité archéologique potentielle avec la "Via Domitia" et ZPPA	• Dans le rayon des 500m concerné par l'Eglise "Saint Antoine de la Cadoule", au Sud ; • Dans le périmètre délimité des abords du Pont sur la Cadoule • Sensibilité archéologique potentielle avec la "Via Domitia" et ZPPA	• Dans le rayon des 500m concerné par l'Eglise "Saint Antoine de la Cadoule", au Sud ; • Dans le périmètre délimité des abords du Pont sur la Cadoule • Sensibilité archéologique potentielle avec la "Via Domitia" et ZPPA



	Zones naturelles ou boisées	<ul style="list-style-type: none"> • ZNIEFF de type 1 « Rivière de la Cadoule à Castries et Vendargues » : impact très fort sur la ripisylve de la Cadoule avec la création d'un ouvrage à 4 voies ; • PNA : impact faible sur le lieu de vie des « Odonates » ; • ENS : Impact le bois de Saint-Antoine mais terrains "sans intérêts naturels majeurs connus" d'après le CG34 	<ul style="list-style-type: none"> • ZNIEFF de type 1 « Rivière de la Cadoule à Castries et Vendargues » : impact modéré sur la ripisylve de la Cadoule (élargissement de l'ouvrage déjà existant) ; • ZNIEFF de type 1 « Garrigues de Castries » : impact très fort ; • PNA : impact très fort sur le lieu de vie des « Odonates » ; • ENS : Impact le bois de Saint-Antoine mais terrains "sans intérêts naturels majeurs connus" d'après le CG34 	<ul style="list-style-type: none"> • ZNIEFF de type 1 « Rivière de la Cadoule à Castries et Vendargues » : impact modéré sur la ripisylve de la Cadoule (élargissement de l'ouvrage déjà existant) ; • ZNIEFF de type 1 « Garrigues de Castries » : impact très fort ; • PNA : impact fort sur le lieu de vie des « Odonates » ; • ENS : Impact le bois de Saint-Antoine mais terrains "sans intérêts naturels majeurs connus" d'après le CG34 	<ul style="list-style-type: none"> • ZNIEFF de type 1 « Rivière de la Cadoule à Castries et Vendargues » : impact modéré sur la ripisylve de la Cadoule (élargissement de l'ouvrage déjà existant) ; • ZNIEFF de type 1 « Garrigues de Castries » : impact très fort ; • PNA : impact fort sur le lieu de vie des « Odonates » ; • ENS : Impact le bois de Saint-Antoine mais terrains "sans intérêts naturels majeurs connus" d'après le CG34 	<ul style="list-style-type: none"> • ZNIEFF de type 1 « Rivière de la Cadoule à Castries et Vendargues » : impact faible (pas de nouvel ouvrage sur la Cadoule) • PNA : impact moyen sur le lieu de vie des « Odonates » ; • ENS : Impact limité sur le bois de Saint-Antoine mais terrains "sans intérêts naturels majeurs connus" d'après le CG34
Milieu naturel	Sensibilité paysagère (contraintes d'insertion)	<ul style="list-style-type: none"> • impact important du LIEN en passage au dessus de la RD610, effet de coupure dans le paysage • Multiplication d'infrastructures parallèles dans la plaine de Vendargues déjà marquée par la RD112 et ses aménagements (murs anti-bruit le long des zones d'habitat, passage supérieur) ainsi qu'une urbanisation très présente • création d'un second passage sur la Cadoule et donc d'une coupure de sa ripisylve • déboisement important en limite du bois de Castries dans un secteur déjà dégradé • déboisement important sur la partie Sud-Ouest du bois de St Antoine • pas d'impact sur les lignes de crête mais passage sur la partie Sud-Ouest très pentue de la colline de St Antoine • passage en fort remblais de part et d'autre de la Cadoule 	<ul style="list-style-type: none"> • impact important du LIEN en passage au dessus de la RD610, effet de coupure dans le paysage • Pas de mutualisation du LIEN et de la déviation de Castries, multiplication des infrastructures dans le bois de Castries, triangle résiduel d'espace "perdu" entre déviation de Castries et échangeur central du LIEN • mutualisation du passage sur la Cadoule avec celui de la déviation de Castries, la ripisylve n'est coupée qu'une fois mais la coupure élargie • déboisement très important dans le bois de Castries au niveau de l'échangeur central, forte consommation d'espace en limite des petites plaines agricoles protégées, ouverture large et visible dans le bois vue depuis les petites plaines • pas d'impact sur les lignes de crête • le LIEN traverse les 2 plaines protégées du coeur du site d'étude, les ségmente au niveau fonctionnel et visuel 	<ul style="list-style-type: none"> • impact important du LIEN en passage au dessus de la RD610, effet de coupure dans le paysage • mutualisation du LIEN avec la déviation de Castries qui évite de multiplier les infrastructures et leurs incidences sur le paysage mais linéaire important sur sa partie Est qui segmente le paysage entre RD26 et LIEN • mutualisation du passage sur la Cadoule avec celui de la déviation de Castries, la ripisylve n'est coupée qu'une fois mais la coupure élargie • déboisement très important dans le bois de Castries au niveau de l'échangeur de Castries, forte consommation d'espace • passage en limite Sud de la ligne de crête de lou Caribus • Alternance de passages déblais/remblais importants dûs au relief vallonné ; • impact léger sur la plaine de Baillargues, impact important sur la partie Sud des petites plaines agricoles protégées puisque situé en hauteur 	<ul style="list-style-type: none"> • impact important du LIEN en passage au dessus de la RD610, effet de coupure dans le paysage • mutualisation du LIEN avec la déviation de Castries qui évite de multiplier les infrastructures et leurs incidences sur le paysage • mutualisation du passage sur la Cadoule avec celui de la déviation de Castries, la ripisylve n'est coupée qu'une fois mais la coupure élargie • déboisement très important dans le bois de Castries au niveau de l'échangeur de Castries, forte consommation d'espace • n'impacte aucune ligne de crête • Alternance de passages déblais/remblais importants dûs au relief vallonné ; • passage en limite de la plaine agricole de Baillargues • partie Est du tracé en co-visibilité avec un paysage déjà marqué par l'autoroute et la zone industrielle de Baillargues, impacte la plaine de Baillargues 	<ul style="list-style-type: none"> • mutualisation du LIEN avec la RD65 existante qui évite de multiplier les infrastructures et leurs incidences sur le paysage • mutualisation du passage sur la Cadoule avec celui de la RN113, pas de nouvel ouvrage de traversée • déboisement limité dans le bois de Castries • n'impacte aucune ligne de crête • Relief majoritairement plat limitant les déblais/remblais ; • pas de fragmentation de la plaine agricole de Baillargues ; • tracé qui s'inscrit en continuité immédiate avec les infrastructures existantes • chemin St Jacques de Compostelle coupé une fois au niveau d'un échangeur, la continuité de cheminement est maintenue • Le bois de St Antoine et ses activités ne sont pas impactés • Le contournement du bois de Saint Antoine n'empêche pas le passage dans un Espace Naturel Sensible
	Emprise potentiellement consommée	<ul style="list-style-type: none"> • Pas de mutualisation avec la déviation de Castries (RD610) mais court 	<ul style="list-style-type: none"> • Mutualisation partielle avec la déviation de Castries (RD610) ; • Raccordement à la déviation de Castries consommateur d'espace ; • 2x3 voies pour le franchissement de la Cadoule 	<ul style="list-style-type: none"> • Bonne mutualisation avec la déviation de Castries (RD610) mais long 	<ul style="list-style-type: none"> • Bonne mutualisation avec la déviation de Castries (RD610) mais très long 	<ul style="list-style-type: none"> • Excellente mutualisation avec la RD65 existante limitant les emprises
	Impact sur la biodiversité et les mesures compensatoires associées	<ul style="list-style-type: none"> Impact potentiellement fort sur des habitats naturels d'intérêt communautaire Pas d'impact sur la flore patrimoniale et/ou protégée Insectes protégés potentiellement impactés (traversée de la Cadoule) Impact pressenti faible sur les amphibiens (traversée de la Cadoule) Impact pressenti faible sur les reptiles (zone de sensibilité faible) Impact potentiel pressenti faible à moyen sur les oiseaux Impact potentiellement significatif sur les chiroptères (traversée de la Cadoule) <p>Mesures compensatoires éventuelles à définir à l'issue de la démarche ERC</p>	<ul style="list-style-type: none"> Impact potentiellement fort sur des habitats naturels d'intérêt communautaire à forte sensibilité 1 espèce de flore patrimoniale protégée et 1 espèces patrimoniale non protégée potentiellement impactées Insectes protégés potentiellement impactés (traversée de la Cadoule) Impact potentiellement significatif sur les amphibiens (traversée de la Cadoule) Impact potentiel sur plusieurs espèces de reptiles Impact potentiel pressenti faible à moyen sur les oiseaux Impact potentiellement significatif sur les chiroptères (traversée de la Cadoule) <p>Mesures compensatoires éventuelles à définir à l'issue de la démarche ERC</p>	<ul style="list-style-type: none"> Impact potentiellement fort sur des habitats naturels d'intérêt communautaire à forte sensibilité 1 espèce de flore patrimoniale protégée potentiellement impactée Insectes protégés potentiellement impactés (traversée de la Cadoule et de l'Aigues-Vive) Impact potentiellement significatif sur les amphibiens (traversée de la Cadoule et de l'Aigues-Vive) Impact potentiel sur plusieurs espèces de reptiles dont le Lézard Ocellé (sensibilité forte) Impact potentiel pressenti faible à moyen sur les oiseaux Impact potentiellement significatif sur les chiroptères (traversée de la Cadoule) <p>Mesures compensatoires éventuelles à définir à l'issue de la démarche ERC</p>	<ul style="list-style-type: none"> Impact potentiellement fort sur des habitats naturels d'intérêt communautaire à forte sensibilité 1 espèce de flore patrimoniale protégée potentiellement impactée Insectes protégés potentiellement impactés (traversée de la Cadoule et de l'Aigues-Vive) Impact potentiellement significatif sur les amphibiens (traversée de la Cadoule et de l'Aigues-Vive) Impact potentiel sur plusieurs espèces de reptiles Impact potentiel pressenti faible à moyen sur les oiseaux Impact potentiellement significatif sur les chiroptères (traversée de la Cadoule) <p>Mesures compensatoires éventuelles à définir à l'issue de la démarche ERC</p>	<ul style="list-style-type: none"> Impact très faible sur les habitats naturels d'intérêt communautaire 1 espèce de flore patrimoniale non protégée potentiellement impactée Pas d'impact pressenti sur les insectes Impact pressenti très faible sur les amphibiens Impact pressenti faible sur les reptiles Impact potentiel pressenti faible à moyen sur les oiseaux Impact pressenti faible sur les chiroptères <p>Mesures compensatoires éventuelles à définir à l'issue de la démarche ERC</p>
	Incidence hydraulique du franchissement de la Cadoule	Assez favorable, car la zone inondable de la Cadoule est plus étroite qu'en aval.	Assez favorable, car ouvrage de franchissement accolé à celui de la déviation de Castries	Assez favorable, car ouvrage de franchissement accolé à celui de la déviation de Castries	Assez favorable, car ouvrage de franchissement accolé à celui de la déviation de Castries	Favorable, car pas de création de nouvel ouvrage sur la Cadoule



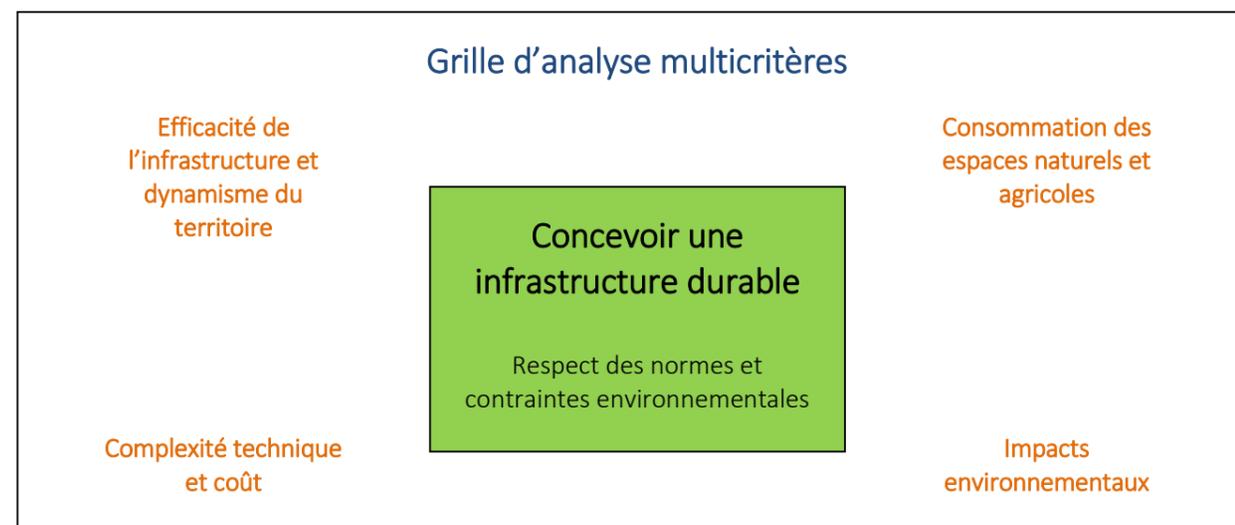
Fonctionnalité	Linéaire (y compris reprise LIEN existant)	• 2880m - Le plus court	• 3230m - Court	• 3790m - Long	• 4040m - Le plus long	• 3270m - Court
	Confort du tracé	• Bon - Assez droit	• Beaucoup de courbes en S – Longueur de certaines clothoïdes réduites à 100m	• Beaucoup de courbes en S – Longueur de certaines clothoïdes réduites à 100m	• Nombre important de courbes	• Courbes assez prononcées sur le parcours
	Desserte des zones	• Itinéraire rapide vers Vendargues et la desserte du giratoire des Coustelliers à Castries • Itinéraire éloigné du giratoire de la RD26 ne permettant pas une desserte rapide de Castries	• Itinéraire à mi-distance pour la desserte du giratoire des Coustelliers et celui de la RD26	• Itinéraire long pour desservir Vendargues et la ZA des Coustelliers à Castries ; • Itinéraire permettant une desserte directe vers Castries	• Itinéraire très long pour desservir Vendargues et les Coustelliers à Castries ; • Itinéraire permettant une desserte assez rapide vers Castries	• Itinéraire rapide vers Vendargues et la desserte du giratoire des Coustelliers à Castries • Itinéraire éloigné du giratoire de la RD26 ne permettant pas une desserte rapide de Castries
	Conditions de raccordement avec l'A709	• Réalisation d'une trémie en courbe vers l'A9a (sens 1) • Echangeur saturé indépendamment de la mise en service du LIEN (trafics générés trop importants qui dépassent la capacité du giratoire)	• Possibilité de réalisation d'une trémie directe vers l'A9a (sens 1) • Echangeur saturé indépendamment de la mise en service du LIEN (trafics générés trop importants qui dépassent la capacité du giratoire)	• Possibilité de réalisation d'une trémie directe vers l'A9a (sens 1) • Echangeur saturé indépendamment de la mise en service du LIEN (trafics générés trop importants qui dépassent la capacité du giratoire)	• Possibilité de réalisation d'une trémie directe vers l'A9a (sens 1) • Echangeur saturé indépendamment de la mise en service du LIEN (trafics générés trop importants qui dépassent la capacité du giratoire)	• Réalisation d'une trémie en courbe vers l'A9a (sens 1) • Echangeur saturé indépendamment de la mise en service du LIEN (trafics générés trop importants qui dépassent la capacité du giratoire)
	Fonctionnement des échangeurs (hormis celui vers l'A709)	• Fonctionnement correct du giratoire dénivelé des Coustelliers	• Fonctionnement correct du giratoire dénivelé des Coustelliers ; • Fonctionnement correct de l'échangeur avec la RD26	• Fonctionnement correct du giratoire dénivelé des Coustelliers ; • Fonctionnement correct de l'échangeur avec la RD26	• Fonctionnement correct du giratoire dénivelé des Coustelliers ; • Fonctionnement correct de l'échangeur avec la RD26	• Fonctionnement correct du giratoire dénivelé des Coustelliers • Fonctionnement correct du giratoire RD65/RN113 (traversée en trémie pour un sens + shunt pour l'autre)
	Nombre de bassins de rétention à prévoir	• 4 bassins multifonctions	• 4 bassins multifonctions	• 5 bassins multifonctions	• 5 bassins multifonctions	• 3 bassins multifonctions
	Ouvrage d'art sur la Cadoule	• Nouveau franchissement de la Cadoule (4 voies) ; • Biais important Cote de crue centennale à prendre comme référence (modélisation SYMBO) = 32,62 m NGF pour la variante 1. Cote de crue centennale à prendre comme référence (modélisation déviation de Castries) = 37 m NGF.	• Elargissement du franchissement de la Cadoule ; • Dist. entre les 2 échanges = environ 650m : selon ICTAVRU, voies d'entrecroisement sur OA Cadoule => OA à 2x3 voies si confirmé par études de trafic (à vérifier par études plus fines) Cote de crue centennale à prendre comme référence = 40,51 m NGF après construction de la déviation	• Elargissement du franchissement de la Cadoule ; • Dist. entre les 2 échanges = environ 800m A PRIORI (à vérifier par études plus fines) : selon ICTAVRU, pas d'entrecroisement sur OA Cadoule => OA à 2x2 voies Cote de crue centennale à prendre comme référence = 40,51 m NGF après construction de la déviation	• Elargissement du franchissement de la Cadoule ; • Dist. entre les 2 échanges = environ 800m A PRIORI (à vérifier par études plus fines) : selon ICTAVRU, pas d'entrecroisement sur OA Cadoule => OA à 2x2 voies Cote de crue centennale à prendre comme référence = 40,51 m NGF après construction de la déviation	Pas de nouvel ouvrage de franchissement de la Cadoule à réaliser. Cote de crue centennale à prendre comme référence (modélisation SYMBO) = 32,30 m NGF.
	Compatibilité avec autres projets	• N'impacte pas le transit de la déviation de Castries (RD610) ; • Nécessité de rétablir la déviation de Castries au niveau de l'échangeur des Coustelliers avec la création d'une nouvelle branche ; • Compatibilité possible avec le projet de déviation Nord de Baillargues en l'état des connaissances de ce projet	• Impacte fortement le transit de la déviation de Castries (RD610) : échangeur en plus du giratoire RD 26 (trajet non direct dans les 2 sens de circulation) • Compatibilité possible avec le projet de déviation Nord de Baillargues en l'état des connaissances de ce projet	• Impacte faiblement le transit de la déviation de Castries (RD610) : échangeur raccordé au giratoire de la RD 26 (trajet non direct dans sens Montpellier -> Sommières) • Compatibilité possible avec le projet de déviation Nord de Baillargues en l'état des connaissances de ce projet	• Impacte faiblement le transit de la déviation de Castries (RD610) : échangeur raccordé au giratoire de la RD 26 (trajet non direct dans sens Montpellier -> Sommières) ; • Compatibilité possible avec le projet de déviation Nord de Baillargues en l'état des connaissances de ce projet	• N'impacte pas le transit de la déviation de Castries (RD610) ; • Compatibilité possible avec le projet de déviation Nord de Baillargues en l'état des connaissances de ce projet
Technicité de réalisation	• Variante hors emprises de voiries existantes (sauf aménagement RD68) • Une trémie courbes à réaliser sous giratoires en service • Un ouvrage d'art en moins que sur les autres variantes • Ouvrage d'art sur la Cadoule beaucoup plus important que sur les variantes 2, 3 et 4	• Un ouvrage d'art supplémentaire à réaliser par rapport aux variantes 1 et 5	• Terrassements très importants • Un ouvrage d'art supplémentaire à réaliser par rapport aux variantes 1 et 5	• Terrassements très importants • Un ouvrage d'art supplémentaire à réaliser par rapport aux variantes 1 et 5	• Variante aménageant des voiries existantes. Difficultés pour la gestion de la circulation en phase travaux. • Deux trémies courbes à réaliser sous giratoires en service • Terrassements moins importants que sur les autres variantes	



6.3 ANALYSE SYNTHETIQUE DES 5 VARIANTES

Les critères définis dans cette analyse sont :

- Le respect des objectifs du projet, c'est-à-dire la réalisation d'une infrastructure efficace contribuant à la meilleure dynamique de territoire,
- La consommation des espaces agricoles et naturels,
- L'agrégation des éléments relatifs aux impacts sur l'environnement (proximité des zones urbanisées vis-à-vis du bruit et de la qualité de l'air, effet sur la biodiversité, l'eau, les paysages,...)
- La complexité technique de réalisation et le coût de l'opération.



	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5.1	Variante 5.2
Confort de tracé	bon	moyen	moyen	satisfaisant	moyen	moyen
Longueur de tracé	2 880 m	3 230 m	3 790 m	4 040 m	3 070 m	3 070 m
Fonctionnement des échangeurs (sauf sur l'A709)	correct	correct	correct	correct	correct	correct
Mutualisation avec infrastructures existantes et déviation de Castries	moyen	Correct	bon	bon	bon	bon
Efficacité de l'infrastructure						
Longueur section neuve à 2x2 voies	2 080 m	2 180 m	2 480 m	2 730 m	0 m	0 m
Longueur section existante 2x1 voie élargie à 2x2 voies	800 m	1 050 m	1 310 m	1 310 m	800 m	800 m
Longueur route existante (RD65) avec carrefour reconfigurée à 2x2 voies	0 m	0 m	0 m	0 m	1 690 m	1 690 m
Longueur route existante (RN113) avec tracé repris pour création du LIEN en tracé parallèle	0 m	0 m	0 m	0 m	780 m	780 m
Emprise plateforme nouvelle	60 000 m ²	65 000 m ²	75 000 m ²	80 000 m ²	40 000 m ²	40 000 m ²
Espaces enclavés entre le LIEN et la déviation de castries	non	oui	non	non	non	non
Consommation des espaces naturels et agricoles						
Proximité d'habitations dans une bande de 0 à 250 m	oui	non	non	oui	oui	oui
Zones naturelles impactées	oui	oui	oui	oui	Très peu	Très peu
Insertion paysagère	moyenne	difficile	moyenne	satisfaisante	moyenne	moyenne
Impacts environnementaux						
Volume déblais	39 000 m ³	69 000 m ³	121 000 m ³	111 000 m ³	67 000 m ³	74 000 m ³
Volume remblais	180 00 m ³	136 000 m ³	145 000 m ³	160 000 m ³	120 000 m ³	132 000 m ³
Ouvrages d'art très importants	1	0	0	0	0	0
Ouvrages d'art importants	2	4	4	4	3	3
Ouvrages d'art de rétablissement des dessertes locales	2	2	2	2	2	2
Estimation du coûts des travaux (V2 avec dérogation et pont à 2x2 voies)	27,6 M€ HT	21,7 M€ HT	23,1 M€ HT	23,8 M€ HT	19,6 M€ HT	19,7 M€ HT
Complexité technique et coût						

7 PROCEDURES A VENIR

Compte tenu des enjeux environnementaux (biodiversité, paysage, urbanisme,...), le projet de liaison RD68 / A709 est soumis à diverses études et dossiers réglementaires.

☑ Rappel sur la réforme des études d'impact et des enquêtes publiques

Le décret n°2011-2018 du 29 décembre 2011 procède aux modifications réglementaires rendues nécessaires par le regroupement des enquêtes publiques existantes en deux catégories principales : l'enquête publique relative aux opérations susceptibles d'affecter l'environnement régie par le code de l'environnement et l'enquête d'utilité publique régie par le code de l'expropriation pour cause d'utilité publique.

Le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 réforme le contenu et le champ d'application des études d'impact sur l'environnement des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements. Désormais, seuls sont soumis à étude d'impact les projets mentionnés en annexe à l'article R.122-2 du code de l'environnement. En fonction de seuils qu'il définit, le décret impose soit une étude d'impact obligatoire en toutes circonstances soit une étude d'impact au cas par cas, après examen du projet par l'autorité de l'Etat compétente en matière d'environnement. Il définit également le contenu du « cadrage préalable » de l'étude d'impact, qui peut être demandé par le maître d'ouvrage à l'autorité administrative compétente pour autoriser les projets. La notice d'impact précédemment imposée pour certaines catégories de projet disparaît.

Ces décrets sont entrés en vigueur le 1^{er} juin 2012.

En août 2016, les règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes ont été modifiées par l'ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016 (à portée législative) et le décret n°2016-1110 du 11 août 2016 (à portée réglementaire).

Les critères et seuils nécessaires à la détermination des projets relevant d'une évaluation environnementale sont listés dans l'annexe à l'article R. 122-2 du Code de l'environnement.

7.1 EVALUATION PREALABLE DES INCIDENCES

7.1.1 Etude d'impact

Selon l'annexe de l'article R.122-2 du code de l'environnement, le projet relève des rubriques suivantes :

6. Infrastructures routières

Catégories de projets	Projets soumis à évaluation environnementale	Projets soumis à examen au cas par cas
<p>6. Infrastructures routières (les ponts, tunnels et tranchées couvertes supportant des infrastructures routières doivent être étudiés au titre de cette rubrique)</p> <p>On entend par « route » une voie destinée à la circulation des véhicules à moteur, à l'exception des pistes cyclables, des voies vertes et des voies destinées aux engins d'exploitation et d'entretien des parcelles.</p>	<p>a) Construction d'autoroutes et de voies rapides.</p> <p>b) Construction d'une route à quatre voies ou plus, élargissement d'une route existante à deux voies ou moins pour en faire une route à quatre voies ou plus, lorsque la nouvelle route ou la section de route alignée et/ou élargie excède une longueur ininterrompue d'au moins 10 kilomètres.</p> <p>c) Construction, élargissement d'une route par ajout d'au moins une voie, extension d'une route ou d'une section de route, lorsque la nouvelle route ou la section de route élargie ou étendue excède une longueur ininterrompue d'au moins 10 kilomètres.</p>	<p>a) Construction de routes classées dans le domaine public routier de l'État, des départements, des communes et des établissements publics de coopération intercommunale non mentionnées aux b) et c) de la colonne précédente.</p> <p>b) Construction d'autres voies non mentionnées au a) mobilisant des techniques de stabilisation des sols et d'une longueur supérieure à 3 km.</p> <p>c) Construction de pistes cyclables et voies vertes de plus de 10 km.</p>

Le projet rentre dans le champs d'application de la rubrique 6.a) et est donc soumis à examen au cas par cas.

Cependant, compte tenu des enjeux écologiques et de déplacement, le choix d'une étude d'impact est retenu dans le planning prévisionnel.

7.1.2 Evaluation socio-économique (LOTI)

En considérant la liaison intercommunale d'évitement nord dans sa totalité, dans laquelle s'inscrit la présente opération, le projet est soumis à évaluation socio-économique. Cette évaluation est en cours.

7.1.3 Evaluation des incidences Natura 2000

Cette évaluation est nécessaire pour :

- les travaux et projets devant faire l'objet d'une étude d'impact,
- les installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou déclaration au titre de la police de l'eau

Un dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 sera établi pour cette opération.

7.2 PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET DU CADRE DE VIE

L'étude d'impact sert de base de connaissances de l'environnement dans lequel on implante un projet d'infrastructure, mais ne remplace pas l'ensemble des autorisations nécessaires au démarrage effectif des travaux.

7.2.1 Dérogations espèces protégées (CNP)

L'objectif est d'assurer le respect de la réglementation des espèces protégées (faune / flore) impactées par des travaux.

Ce dossier est élaboré si des espèces protégées venaient à être impactées par les travaux. A ce stade des études, en l'absence d'inventaires au droit du tracé retenu, la réalisation ou non de ce dossier n'est pas connue.

7.2.2 Autorisations de défrichement

Toutes les variantes impactent un espace boisé soumis à demande d'autorisation de défrichement.

7.2.3 Police de l'eau

Les études hydrauliques conduites sur la variante retenue permettront de définir précisément les rubriques auxquelles le projet sera soumis. Compte tenu des éléments connus à ce stade des études, le projet sera soumis à une procédure au titre de la loi sur l'eau, très probablement à un régime d'autorisation compte tenu la présence de la zone inondable de la Cadoule.

7.2.4 Installations classées pour la protection de l'environnement

Sans objet

7.2.5 Sites inscrits / classés

Aucun site classé ou inscrit n'est recensé au droit des variantes.

7.2.6 Monuments historiques inscrits / classés

Des travaux sont projetés dans les périmètres de protection des monuments historiques inscrits suivant :

- le pont sur la Cadoule,
- l'ancienne église Saint-Antoine de la Cadoule.

Les travaux feront l'objet d'une demande d'autorisation adressée au préfet qui statue après avis de l'ABF.

Types de monuments	Monument historique classé ou proposé au classement	Monument historique inscrit	Immeuble adossé à un monument historique classé	Travaux dans le périmètre de protection (champ de visibilité) d'un monument historique inscrit ou classé
Travaux soumis à autorisation au titre du code de l'urbanisme (permis de construire, d'aménager, de démolir ou déclaration préalable)	Quelque soit la nature des travaux, dès lors qu'ils impliquent la modification ou la destruction du monument classé, une autorisation spéciale du préfet de région (ou du Ministre chargé de la culture si celui-ci évoque le dossier) est requise. Délai (à compter de la réception notifiée d'un dossier complet) : 6 mois pour autorisation préfectorale / 12 mois si autorisation ministérielle (évocation) Le silence gardé durant ce(s) délai(s) vaut accord d'autorisation . Le dossier et la procédure d'instruction de la complétude du dossier sont prévus à l'article R. 621-12 c. patrimoine. Par ailleurs, dans le cas où le monument classé doit faire l'objet d'une expropriation , l'avis du préfet de région ou du ministre (en cas d'évocation) est requis avant l'enquête publique préalable à la DUP .	Autorisation d'urbanisme avec accord du préfet de région (consultation ABF)	Autorisation d'urbanisme avec accord du préfet de région (consultation ABF)	Autorisation d'urbanisme avec accord du préfet de région (consultation ABF)
Travaux non soumis à autorisation au titre du code de l'urbanisme		Déclaration préalable spéciale transmise au SDAP (qui transmet au préfet de région). Déclaration à faire 4 mois avant le début de travaux L'opposition consiste pour le préfet de région à lancer, avant l'expiration du délai de 4 mois, une procédure de classement du monument inscrit.	Une autorisation spéciale du préfet de région (ou du Ministre chargé de la culture si celui-ci évoque le dossier) est requise. Délai (à compter de la réception notifiée d'un dossier complet) : 6 mois pour autorisation préfectorale / 12 mois si autorisation ministérielle (évocation) Le silence gardé durant ce(s) délai(s) vaut accord d'autorisation . Le dossier et la procédure d'instruction de la complétude du dossier sont prévus à l'article R. 621-12 c. patrimoine.	Demande d'autorisation adressée au préfet qui statue après avis de l'ABF. Le préfet notifie sa décision au demandeur dans un délai de 40 jours. Toutefois, en cas de désaccord avec la décision notifiée ou en cas de silence gardé à l'expiration de ce délai de 40 jours, le demandeur peut formuler un recours hiérarchique pendant 2 mois à compter de la notification ou de l'expiration du délai de 40 jours. Le silence gardé pendant 3 mois à compter de la réception de la demande vaut rejet.

7.2.7 ZPPAUP / Aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AMVAP)

Sans objet

7.2.8 Autorisation de travaux en parc national

Sans objet

7.2.9 Autorisation d'urbanisme

Les autorisations d'urbanisme sont les suivantes :

- permis de construire
- permis d'aménager
- permis de démolir
- déclaration préalable

Les ouvrages d'infrastructures terrestres sont dispensés d'autorisation d'urbanisme en application des articles R421-2 et R421-3 du code de l'urbanisme sauf dans les secteurs sauvegardés et dans les sites classés.

7.3 RECONNAISSANCE DE L'INTERET GENERAL

7.3.1 Enquête publique

La loi Grenelle 2 (décret n°2011-2018 du 29 décembre 2011) a modifié les procédures d'enquête.

Au moment de la rédaction de cette note, le projet nécessitera des acquisitions foncières.

Un dossier d'enquête publique préalable à la DUP devra être établi (code de l'expropriation).

Etant considéré que le projet est soumis à étude d'impact, un dossier d'enquête publique préalable à la Déclaration de Projet et à la DUP sera établi (code de l'environnement + code de l'expropriation). La Déclaration de Projet fera l'objet d'une délibération départementale.

7.3.2 Mise en compatibilité des documents d'urbanisme

a) PLU

Les variantes impactent des espaces boisés classés. Ceux-ci devront être déclassés dans le cadre de la procédure d'utilité publique au travers d'une mise en compatibilité des PLU. Cette procédure est susceptible de concerner les trois communes (Vendargues, Baillargues et Castries).

Des optimisations seront à rechercher pour éviter ces espaces boisés classés.

Des emplacements réservés sont également concernés par les variantes et pourraient nécessiter une modification engendrant une mise en compatibilité des PLU.

b) Classement de la section neuve

Le classement et le déclassement des routes départementales relèvent du DEPARTEMENT DE L'HERAULT. Ce dernier est également compétent pour l'établissement des plans d'alignement et de nivellement, l'ouverture, le redressement et l'élargissement de ces routes.

Les délibérations du Conseil départemental concernant le classement ou le déclassement sont dispensées d'enquête publique préalable sauf lorsque l'opération envisagée a pour conséquence de porter atteinte aux fonctions de desserte ou de circulation assurées par la voie.

A défaut d'enquête relevant d'une autre réglementation et ayant porté sur ce classement ou déclassement, l'enquête rendue nécessaire en vertu de l'alinéa précédent se déroule selon les modalités prévues aux articles R. 131-3 à R. 131-8.

Lorsque l'opération comporte une expropriation, l'enquête d'utilité publique tient lieu de l'enquête prévue à l'alinéa précédent.

7.4 MAITRISE DU FONCIER

7.4.1 Le dossier d'enquête parcellaire

Pour assurer la maîtrise foncière du projet, le maître d'ouvrage peut acquérir à l'amiable les terrains nécessaires.

Ce dossier est établi par sur la base d'un état parcellaire et d'un plan parcellaire établi par un géomètre.

7.4.2 Archéologie préventive

Cette procédure s'applique aux travaux suivants (article R523-4 du code du patrimoine) :

1° Lorsqu'ils sont réalisés dans les zones prévues à l'article R.523-6 et portent, le cas échéant, sur des emprises au sol supérieures à un seuil défini par l'arrêté de zonage, les travaux dont la réalisation est subordonnée :

a) A un permis de construire en application de l'article L. 421-1 du code de l'urbanisme ;

b) A un permis d'aménager en application de l'article L. 421-2 du même code ;

c) A un permis de démolir en application de l'article L. 421-3 du même code ;

d) A une décision de réalisation de zone d'aménagement concerté en application des articles R. 311-7 et suivants du même code ;

2° La réalisation de zones d'aménagement concerté créées conformément à l'article L. 311-1 du code de l'urbanisme et affectant une superficie supérieure ou égale à 3 hectares ;

3° Les opérations de lotissement régies par les articles R. 442-1 et suivants du code de l'urbanisme, affectant une superficie supérieure ou égale à 3 hectares ;

4° Les travaux soumis à déclaration préalable en application de l'article R. 523-5 ;

5° Les aménagements et ouvrages dispensés d'autorisation d'urbanisme, soumis ou non à une autre autorisation administrative, qui doivent être précédés d'une étude d'impact en application de l'article L.122-1 du code de l'environnement ;

6° Les travaux sur les immeubles classés au titre des monuments historiques qui sont dispensés d'autorisation d'urbanisme mais sont soumis à autorisation en application de l'article L. 621-9.

Les aménagements envisagés sont précédés d'une étude d'impact. Ils entrent donc dans le champ d'application de l'article R423-4 du code du patrimoine. **Le Préfet de Région sera saisi sur la base d'un dossier de saisine archéologique.**

Cette analyse sera complétée après échange avec la DRAC, notamment sur la base de l'analyse de la carte archéologique nationale.

7.4.3 Aménagement foncier agricole et forestier

Sans objet

7.5 ELABORATION CONCERTEE

7.5.1 Débat public

Sans objet

7.5.2 Concertation L300-2 du code de l'urbanisme

La réalisation d'un investissement routier dans une partie urbanisée d'une commune d'un montant supérieur à 1 900 000 euros, et conduisant à la création de nouveaux ouvrages ou à la modification d'assiette d'ouvrages existants est soumise à concertation en application de l'article R300-1 du code de l'urbanisme.

Le projet s'inscrit en zone A et N au PLU des communes concernées. Le projet n'est pas soumis à cette procédure. Néanmoins, une concertation préalable hors disposition applicables au projet (cf point suivant) peut être conduite en reprenant les formes de la concertation L300-2 du code de l'urbanisme.

7.5.3 Concertation préalable hors disposition applicables au projet

La loi Grenelle 2 cadre le principe général de participation du public prévu par l'article 7 de la charte de l'environnement : article L.120-1 et L.120-2 du code de l'environnement et article L.121-16 du code de l'environnement.

Le programme des aménagements a été arrêté suite à de nombreuses années de concertation avec les élus, le monde associatif, les services de l'Etat, le conservatoire du littoral, le monde économique.

7.5.4 Concertation inter-administrative

La loi Grenelle 2 renforce la concertation avec les services de l'Etat et les autres collectivités :

- nouvel article L122-2 du code de l'environnement (étude d'impact) qui permet au MOA de saisir l'autorité compétente pour prendre la décision d'autorisation / approbation pour avis sur le degré de précision de l'étude d'impact (« cadrage préalable »)
- la procédure d'avis de l'AE (qui renforce la nécessité d'une rencontre avec les services de l'Etat)
- la réglementation liée au suivi de la mise en œuvre des mesures environnementales crée également la nécessité de maintenir cette concertation pendant les travaux.

La concertation inter-administrative n'est pas une procédure mais une démarche d'élaboration du projet.

Pour mémoire, le contenu du dossier d'enquête publique inclut à compter du 1^{er} juin 2012 :

Le bilan de la procédure de débat public, ou de la concertation volontaire, ou de toute autre procédure prévue par les textes en vigueur permettant au public de participer effectivement au processus de décision. Lorsqu'aucune concertation préalable n'a eu lieu, le dossier le mentionne.

Par ailleurs, ajoutons que pour les zones agricoles et celles en AOC, il existe une procédure spécifique avec l'INAO pour les concerter.

7.5.5 Articulation code de l'environnement / code de l'expropriation / autres codes

Ce paragraphe 7.5.5 a pour objet de préciser ce sur quoi portera l'enquête publique.

Le projet est soumis à enquête publique au titre du code de l'environnement (article L123-2) et au titre du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique (article L11-1 et suivants).

Ce projet est également soumis à de nombreuses autres enquêtes publiques relatives :

- au code de la voirie routière (enquête publique préalable au classement de la nouvelle section à créer)
- au code du patrimoine (travaux dans le périmètre d'un monument historique inscrit).

L'enquête publique qui sera menée au titre du code de l'environnement et au titre du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique tiendra lieu également d'enquête publique au titre des codes de la voirie routière et du patrimoine.

Le dossier qui sera soumis à enquête publique précisera donc ces éléments ainsi que l'arrêté d'ouverture d'enquête.

8 PROPOSITION DU PARTI D'AMENAGEMENT RETENU

Le tableau global d'analyse multicritères permet de comparer les cinq variantes étudiées sous forme de fuseaux.

La variante 4 présente la contrainte majeure d'un itinéraire plus long, ce qui explique également le coût plus élevé pour cette variante.

La variante 1 est quant-à-elle la plus courte mais nécessite la réalisation d'un ouvrage spécifique à 2 x 2 voies assez long qui pèse fortement sur le coût global.

Les variantes 2 et 3 sont les plus sinueuses.

Les variantes 3 et 4 proposent une bonne mutualisation de l'infrastructure routière de la déviation de Castries. La variante 2 est plus impactante et moins fonctionnelle.

La variante 5 est la moins impactante pour les espaces naturels mais est la plus pénalisante d'un point de vue humain avec la proximité des habitations de Vendargues. Cette barrière représente également une barrière physique forte pour l'accès à la zone du bois de Saint Antoine.

Le milieu naturel et sa biodiversité sont fortement impactés dans tous les cas.

La variante 2 a un impact important sur le paysage, alors que la variante 4 le préserve davantage.

Il faut également noter que différents partis d'aménagement existent pour les échangeurs. Les possibilités des points d'échange sont nombreuses :

- Deux options d'échange sont proposées avec la ZA des Coustelliers,
- Trois options d'échange sont proposées avec la RM26,
- Une option sans échange avec la RM26 est proposée (variante 1).

La création d'une trémie directe vers l'A709 au niveau de l'échangeur de Vendargues est possible pour les 5 variantes, bien que plus compliquée pour les variantes 1 et 5.

Au vu de ces résultats, les variantes 3 et 5 semblent présenter le meilleur compromis au regard des critères observés. Néanmoins, il apparaît des possibilités d'optimisation de ces fuseaux qui seront étudiées lors de la phase ultérieure.

Pour chacune des variantes, l'étude de trafic montre au niveau de l'échangeur de Vendargues des dysfonctionnements indépendants de la mise en service du LIEN. Les charges de trafic générées sur cet échangeur sont trop importantes pour son bon fonctionnement.

9 DOSSIER DE PLANS

9.1 PLANS GENERAUX

- 9.1.1 *Vue en plan des réseaux existants - 1/5000^e - Indice A*
- 9.1.2 *Vue en plan des contraintes et des variantes - Indice A*
- 9.1.3 *Vue en plan des variantes - 1/5000^e - Indice A*
- 9.1.4 *Profils en travers type - 1/100^e - Indice A*
- 9.1.5 *Profils en long - 1/2000^e et 1/200^e - Indice A*

9.2 VARIANTE 1

- 9.2.1 *Vue en plan - 1/5000^e - Indice A*

9.3 VARIANTE 2

- 9.3.1 *Vue en plan - 1/5000^e - Indice A*

9.4 VARIANTE 3

- 9.4.1 *Vue en plan - 1/5000^e - Indice A*

9.5 VARIANTE 4

- 9.5.1 *Vue en plan - 1/5000^e - Indice A*

9.6 VARIANTE 5

- 9.6.1 *Vue en plan - 1/5000^e - Indice A*

10 ANNEXES

10.1 ESTIMATION DETAILLEE

Designation	Unité	Prix unitaire	Variante 1 - 2.880 m (y compris reprise amont des Cousteliers)		Variante 2 - 3.230 m (y compris reprise amont des Cousteliers)		Variante 3 - 3.790 m (y compris reprise amont des Cousteliers)		Variante 4 - 4.040 m (y compris reprise amont des Cousteliers)		Variante 5.1 - 3.270 m (y compris reprise amont des Cousteliers)		Variante 5.2 - 3.270 m (y compris reprise amont des Cousteliers)	
			Quantité	Montant € HT	Quantité	Montant € HT	Quantité	Montant € HT						
A - Etudes, contrôles et sécurité														
B - Acquisitions foncières														
C - Travaux														
1- Délagement des emprises (non considéré pour cette estimation "travaux")														
Délagement des emprises	ml	35,00€		0,00€		0,00€		0,00€		0,00€		0,00€		0,00€
Pouillies archéologiques	ml	40,00€		0,00€		0,00€		0,00€		0,00€		0,00€		0,00€
1 - Délagement des emprises														
2 - Terrassements														
Déblais	m³	15,00€	40.000	600.000,00€	70.000	1.050.000,00€	121.000	1.815.000,00€	112.000	1.680.000,00€	67.000	1.005.000,00€	74.000	1.110.000,00€
Remblais (y compris couche de forme)	m³	5,00€	181.000	905.000,00€	179.000	895.000,00€	169.000	845.000,00€	161.000	805.000,00€	120.000	600.000,00€	132.000	660.000,00€
				1.505.000,00€		1.945.000,00€		2.660.000,00€		2.485.000,00€		1.605.000,00€		1.770.000,00€
3 - Ouvrages d'Art														
Echangeur des Cousteliers														
Gratière dénivelé en passage inférieur (OA GD1)	Ft	735.000,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€
Gratière dénivelé en passage inférieur (OA GD2)	Ft	735.000,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€
Gratière dénivelé franchit par un ouvrage à plusieurs travées (OA GD3)	Ft	10.160.000,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€
A lunettes en passage inférieur (OA GL1)	Ft	1.417.500,00€	1	1.417.500,00€	1	1.417.500,00€	1	1.417.500,00€	1	1.417.500,00€	1	1.417.500,00€	1	1.417.500,00€
Franchissement de la Cadouille														
Pont 2x2 voies (OA CADOUILLE)	Ft	1.550.000,00€	0	0,00€	1	1.550.000,00€	1	1.550.000,00€	1	1.550.000,00€	0	0,00€	0	0,00€
Pont 1x3 voies (OA CADOUILLE)	Ft	2.050.000,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€
Pont 2x2 voies (OA CADOUILLE)	Ft	10.600.000,00€	1	10.600.000,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€
Echangeur avec RD66 (Intégrant le passage du GR653)														
Gratière dénivelé en passage supérieur (OA GD3 - H=4,85M)	Ft	910.000,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€
Gratière dénivelé en passage supérieur (OA GD4 - H=4,85M)	Ft	910.000,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€
Type "à lunettes" ou "trompette" en passage supérieur (OA GJ3 ou OA GL3 - H=4,85M)	Ft	910.000,00€	0	0,00€	1	910.000,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€
Type "à lunettes" ou "trompette" en passage supérieur (OA GJ3 ou OA GL3 - H=6,00M)	Ft	1.040.000,00€	0	0,00€	0	0,00€	1	1.040.000,00€	1	1.040.000,00€	0	0,00€	0	0,00€
Trémie sous giratoire RD65														
Tranchée ouverte + tranchée couverte	Ft	2.550.000,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€	1	2.550.000,00€
Trémie vers bretelle AP														
Tranchée ouverte + tranchée couverte	Ft	1.762.500,00€	1	1.762.500,00€	1	1.762.500,00€	1	1.762.500,00€	1	1.762.500,00€	0	0,00€	0	0,00€
Tranchée ouverte + tranchée couverte (VC-sous shunt)	Ft	1.972.500,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€	1	1.972.500,00€
Réajustements (chemins ruraux, voies de désencroisement)														
"GR653"	Ft	390.000,00€	1	390.000,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€	1	390.000,00€
"Chemin de Verdugues à Baillargues"	Ft	390.000,00€	1	390.000,00€	1	390.000,00€	1	390.000,00€	1	390.000,00€	1	390.000,00€	1	390.000,00€
Autre réajustement	Ft	390.000,00€	0	0,00€	1	390.000,00€	1	390.000,00€	1	390.000,00€	0	0,00€	0	0,00€
				14.560.000,00€		6.420.000,00€		6.550.000,00€		6.550.000,00€		6.720.000,00€		6.510.000,00€
4 - Assainissement														
Assainissement de plate-forme	ml	350,00€	2.880	1.008.000,00€	3.230	1.130.500,00€	3.790	1.326.500,00€	4.040	1.414.000,00€	3.270	1.144.500,00€	3.270	1.144.500,00€
				1.008.000,00€		1.130.500,00€		1.326.500,00€		1.414.000,00€		1.144.500,00€		1.144.500,00€
5 - Chaussées														
Infrastructure neuve (coût moyen d'une 2x2 voies)	ml	1.100,00€	2.080	2.288.000,00€	2.180	2.398.000,00€	2.480	2.728.000,00€	2.730	3.003.000,00€	0	0,00€	0	0,00€
Infrastructure neuve (coût moyen d'une 2 voies)	ml	540,00€	0	0,00€	250	135.000,00€	510	275.400,00€	510	275.400,00€	0	0,00€	0	0,00€
Déviations de Castries	ml	650,00€	800	520.000,00€	800	520.000,00€	800	520.000,00€	800	520.000,00€	800	520.000,00€	800	520.000,00€
Elargissement à 2x2 d'une infrastructure existante (LIEN existant et déviation de Castries)	ml	850,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€	1.690	1.436.500,00€
Elargissement à 2x2 de la RD65 avec adaptation du tracé	ml	450,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€	1.690	765.000,00€
Requalification de la RN113 pour ajout du LIEN (1 sens de circulation)	ml	600,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€	780	468.000,00€
Requalification de la RN113 pour ajout du LIEN (2 sens de circulation)	ml	380,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€	780	296.400,00€
Bretelles d'échangeurs + anneaux de giratoires	ml	305,00€	1.100	418.000,00€	3.480	1.322.400,00€	2.020	767.600,00€	2.020	767.600,00€	1.290	490.200,00€	1.290	490.200,00€
Rétablissement déviation de Castries	ml	305,00€	460	140.300,00€	380	115.900,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€
Rétablissement RD65	ml	305,00€	290	88.450,00€	290	88.450,00€	290	88.450,00€	290	88.450,00€	0	0,00€	0	0,00€
				3.454.750,00€		4.579.750,00€		4.379.450,00€		4.654.450,00€		2.797.700,00€		2.914.700,00€
6 - Equipements, Sécurité, Exploitation														
RD65 LIEN à 2 x 2 voies	ml	270,00€	2.880	777.600,00€	3.230	872.100,00€	3.790	1.033.800,00€	4.040	1.090.800,00€	2.490	672.300,00€	2.490	672.300,00€
Requalification de la RN113 pour ajout du LIEN (1 sens de circulation)	ml	330,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€	780	257.400,00€
Requalification de la RN113 pour ajout du LIEN (2 sens de circulation)	ml	390,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€	780	304.200,00€
Bretelles d'échangeurs + anneaux de giratoires	ml	160,00€	1.100	176.000,00€	3.480	556.800,00€	2.020	323.200,00€	2.020	323.200,00€	1.290	206.400,00€	1.290	206.400,00€
Réajustements	ml	120,00€	750	90.000,00€	670	80.400,00€	290	34.800,00€	290	34.800,00€	750	90.000,00€	750	90.000,00€
Signalisation pour échangeurs	Ft	150.000,00€	2	300.000,00€	3	450.000,00€	3	450.000,00€	3	450.000,00€	3	450.000,00€	3	450.000,00€
				1.343.600,00€		1.959.900,00€		1.821.900,00€		1.898.800,00€		1.676.100,00€		1.772.900,00€
7 - Protection - Environnement														
Protection de la faune et de la flore (non considéré pour cette estimation "travaux")														
Mesures compensatoires (0,5% coût des travaux)	Ft													
Protection de l'habitat et de ses riverains														
Mérisiers	ml	100,00€	200	20.000,00€	0	0,00€	300	30.000,00€	600	60.000,00€	0	0,00€	0	0,00€
Ecrans	ml	600,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€	1.690	1.014.000,00€	1.690	1.014.000,00€
Protection de la ressource en eau														
OH de type buse et tête d'ouvrage pour rétablissement de cours d'eau (Albères-Vives)	u	50.000,00€	0	0,00€	0	0,00€	0	0,00€	1	50.000,00€	0	0,00€	0	0,00€
Bassins de rétention	m³	450,00€	4.400	1.980.000,00€	5.000	2.250.000,00€	5.800	2.610.000,00€	6.200	2.790.000,00€	3.200	1.440.000,00€	3.200	1.440.000,00€
Protection en phase chantier														
Protection en phase chantier	ml	20,00€	2.880	57.600,00€	3.230	64.600,00€	3.790	75.800,00€	4.040	80.800,00€	3.270	65.400,00€	3.270	65.400,00€
Paysage														
Aménagements paysagers	ml	400,00€	2.880	1.152.000,00€	3.230	1.292.000,00€	3.790	1.516.000,00€	4.040	1.616.000,00€	3.270	1.308.000,00€	3.270	1.308.000,00€
				3.209.600,00€		3.606.600,00€		4.231.600,00€		4.596.800,00€		3.827.600,00€		3.827.600,00€
8 - Sujétions spéciales														
Déviements réseau (non considéré pour cette estimation "travaux")	Ft	0,00€	1	0,00€	1	0,00€	1	0,00€	1	0,00€	1	0,00€	1	0,00€
				0,00€		0,00€		0,00€		0,00€		0,00€		0,00€
TOTAL GENERAL HT conditions économiques Juin 2013														
				25.080.950,00€		19.641.150,00€		20.979.050,00€		21.599.050,00€		17.770.700,00€		17.889.500,00€
				2.508.095,00€		1.964.115,00€		2.097.905,00€		2.159.905,00€		1.777.070,00€		1.788.950,00€
				27.589.045,00€		21.605.265,00€		23.076.955,00€		23.758.955,00€		19.547.770,00€		19.678.450,00€

10.2 ETUDE DE TRAFIC DETAILLEE

L'étude est jointe au présent dossier.