

SOMMAIRE

PREAMBULE	5
1. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET AIRES D'ETUDE	6
1.1 Situation géographique	6
1.2 Les différentes aires d'études considérées par l'étude d'impact	7
1.2.1 Aire d'étude à l'échelle du tracé	8
1.2.2 Aires d'étude à l'échelle de la Métropole et de la Région	9
1.2.3 L'occupation des sols de l'aire d'étude	10
2. MILIEU PHYSIQUE	12
2.1 Contexte climatique	12
2.1.1 De faibles précipitations, des événements néanmoins exceptionnels	12
2.1.2 Des températures sous influence maritime	13
2.1.3 Des vents dominés par le Mistral et la Tramontane	14
2.1.4 Un fort ensoleillement et un potentiel énergétique important	16
2.2 Qualité de l'air	17
2.2.1 Sources d'émissions atmosphériques	18
2.2.2 Qualité de l'air	18
2.2.3 Le Plan de Protection de l'Atmosphère de l'Agglomération de Montpellier	20
2.3 Contexte topographique et géologique	22
2.3.1 Contexte géologique	22
2.3.2 Éléments de topographie	22
2.3.3 Contexte hydrogéologique	22
2.4 Eaux de surface	27
2.4.1 Les bassins versants traversés	27
2.4.2 Bassin versant du Rieucoulon	28
2.4.3 Bassin versant du Lantissargues	29
2.4.4 Qualité des eaux de surface et du milieu aquatique	32
2.4.5 Les usages de l'eau	33
2.5 Les outils de la gestion de la ressource en eau	33
2.5.1 Le SDAGE Rhône Méditerranée	33
2.5.2 Le SAGE Lez-Mosson-Etangs palavasiens	34

2.5.3 Le Schéma Départemental de préservation, de restauration et de mise en Valeur des Milieux Aquatiques de l'Hérault (SDVMA) : un outil de préservation des milieux aquatiques	36
3. ENVIRONNEMENT NATUREL ET BIOLOGIQUE	40
3.1 Outils de protection règlementaire des milieux naturels	40
3.1.1 Le Réseau Natura 2000	41
3.1.2 Arrêté de Protection de Biotope	43
3.1.3 Les forêts communales	43
3.1.4 Les Espaces Boisés Classés (EBC)	44
3.1.5 Sites RAMSAR sur l'aire d'étude	45
3.2 Inventaires des milieux naturels	47
3.2.1 Les Zones Naturelles d'intérêt Écologiques Faunistiques et Floristiques (ZNIEFF)	47
3.2.1 Les Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)	48
3.2.2 Les zones humides inventoriées	49
3.3 Les autres espaces naturels de l'aire d'étude	51
3.3.1 Les sites classés	51
3.3.2 Parcs, jardins et patrimoine arboré	51
3.3.3 Les espaces agricoles	51
3.4 Biodiversité présents sur les secteurs inventoriés	53
3.4.1 Collecte de données bibliographiques	53
3.4.2 Méthodologie de prospections	54
3.4.3 Les enjeux écologiques	70
4. PAYSAGE ET PATRIMOINE	74
4.1 La position intermédiaire entre plaine et garrigues de la Métropole de Montpellier	74
4.2 Les composantes paysagères de la ligne	76
4.2.1 Les composantes paysagères	76
4.2.2 La séquence paysagère de la traversée des « Faubourgs »	77
4.3 La protection des paysages : les sites classés et inscrits	78
4.4 La définition du paysage de l'aire d'étude au SCoT	78
4.5 Le patrimoine culturel	79
4.5.1 Monuments historiques	79
4.5.2 Les sites patrimoniaux remarquables (SPR)	81
4.6 Le patrimoine archéologique	82
5. RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES	83
5.1 Les risques naturels	83

5.1.1 La réglementation en matière de risques inondation et de feu de forêt : les Plans de Prévention des Risques Inondation (PPRI) et d'Incendie de forêt (PPRIIf)	84
5.1.2 Le risque de mouvement de terrain	86
5.1.3 Le risque sismique	87
5.2 Les risques technologiques, les installations classées pour l'environnement et les sites et sols pollués	88
5.2.1 Le risque technologique de transport de matières dangereuses	88
5.2.2 Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)	89
5.2.3 Sites et sols pollués	89
6 ENVIRONNEMENT HUMAIN	92
6.1 Environnement démographique et économique actuel	92
6.1.1 Une forte croissance démographique	92
6.1.2 Contexte économique	95
6.2 Perspectives d'évolution et projets urbains à l'horizon 2030	95
6.2.1 Présentation des projets urbains au niveau du secteur modifié	95
6.2.2 Perspectives d'évolution de la métropole montpelliéraine	96
6.3 Les grands équipements et pôles générateurs de déplacements	97
6.4 Les quartiers prioritaires	98
6.5 Déplacements, mobilité et transport	99
6.5.1 Les déplacements dans la métropole	99
6.5.2 Le réseau de transport en commun de la métropole de Montpellier	99
6.5.3 Voirie et organisation de la circulation	104
6.5.4 Le stationnement	108
6.5.5 Les modes doux de déplacement	110
6.6 Cadre de vie – Acoustique	111
6.6.1 Les Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement	111
6.6.2 Mesures in situ réalisées en 2012	112
6.6.3 Mesures in situ	113
6.6.4 Résultats	114
6.7 Les biens matériels	136
6.8 Espaces agricoles, forestiers et de loisir	136
7 DOCUMENTS DE PLANIFICATION DU TERRITOIRE	137
7.1 Les documents d'aménagement du territoire	137
7.1.1 Le Schéma de Cohérence Territoriale de Montpellier Méditerranée Métropole	137
7.1.2 Le Programme Local de l'Habitat	139

7.1.3 Les documents d'urbanisme communaux	140
7.2 Les documents de programmation des transports	142
7.2.1 Le Plan de Déplacements Urbains	142
7.2.2 Le Plan Local des Déplacements de Montpellier (PLD)	147
7.3 Le développement durable au cœur des politiques publiques	148
7.3.1 Les engagements nationaux : les Lois « Grenelle »	148
7.3.2 Le cadre régional	150
7.3.3 Le cadre territorial	151
8 SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX	154
TABLE DES TABLEAUX	159

PREAMBULE

Le présent dossier d'impact est relatif à l'aménagement du tracé modificatif de la 5^{ème} ligne de tramway de Montpellier. L'objectif est réalisé l'étude d'impact à l'échelle du tracé modificatif soit de Paul Fajon à la rue des Chasseurs (entrée de l'EAI) en se basant sur le dossier de DUP de 2013.

Le présent chapitre G3 a pour but de dresser un état des lieux de l'environnement dans le périmètre d'étude, de mettre en avant les interrelations entre les éléments de l'environnement, puis de définir les grands enjeux environnementaux, en abordant les thématiques suivantes :

- Situation géographique et aires d'étude ;
- Milieu physique (climat, air, contexte topographique et géologique, eaux de surface, outils de la gestion de la ressource en eau) ;
- Environnement naturel et biologique (outils de protection règlementaire des milieux naturels, inventaires des milieux naturels, habitats, faune et flore présents sur les secteurs inventoriés) ;
- Paysage et patrimoine (organisation des paysages de l'Hérault, composantes paysagères de la ligne, protection des paysages, patrimoine culture et archéologique) ;
- Risques naturels et technologiques (risques naturels, risques technologiques) ;
- Environnement humain (démographie, économie, projets urbains, équipements et pôles générateurs de déplacements, déplacements, mobilité et transport, cadre de vie, espaces agricoles, forestiers et de loisirs) ;
- Documents de planification du territoire (documents d'aménagement du territoire, documents de programmation des transports, le développement durable au cœur des politiques publiques).

1. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET AIRES D'ETUDE

Le projet mis à l'enquête s'étend sur le territoire de la Métropole montpelliéraine. Pour réaliser cette étude d'impact, différentes aires d'études ont pu être considérées pertinentes, en fonction des thématiques étudiées: à l'échelle du tracé, à l'échelle de la Métropole et à

1.1 Situation géographique

Le projet se situe sur le périmètre de la Métropole de Montpellier, en Hérault, sur la commune de Montpellier entre Paul Fajon et la rue des Chasseurs (entrée de l'EAI).

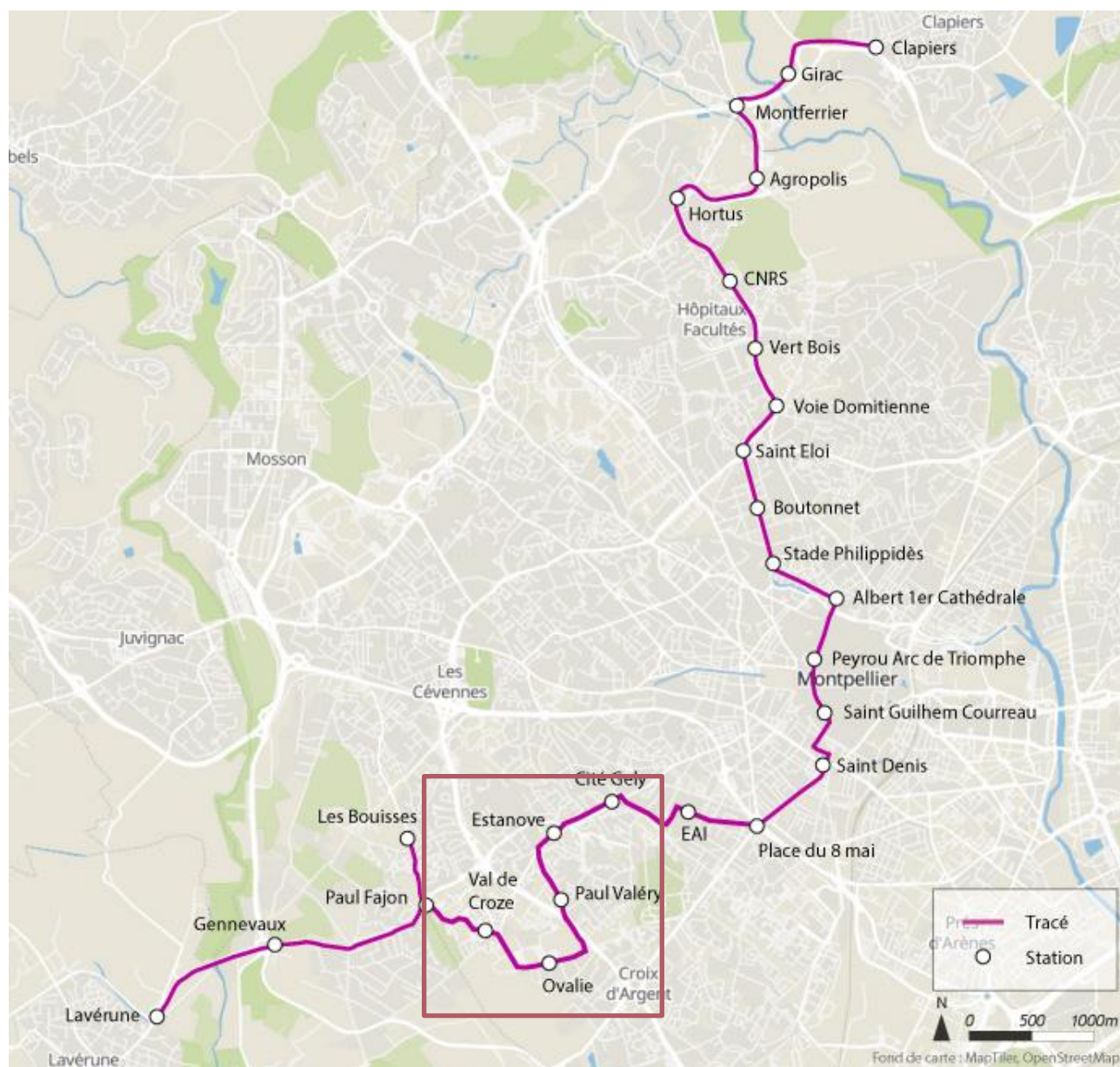


Figure 1: Tracé du projet de la ligne 5 entre Laverune/Les Bouisses et Clapiers et périmètre modifié

1.2 Les différentes aires d'études considérées par l'étude d'impact

Selon la réglementation en vigueur, (Circulaire et instruction du 11 mars 1996, « Situation de référence») le périmètre d'étude choisi pour l'élaboration de l'état initial du site doit être présenté et justifié.

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

1.2.1 Aire d'étude à l'échelle du tracé

L'aire d'étude à l'échelle du tracé correspond au périmètre le plus fin du projet connu à ce jour, assimilable à un périmètre d'étude. Elle comprend le projet de tracé de référence qui s'étend de l'arrêt Paul Fajon à l'entrée dans le site de l'EAI par la rue des Chasseurs.

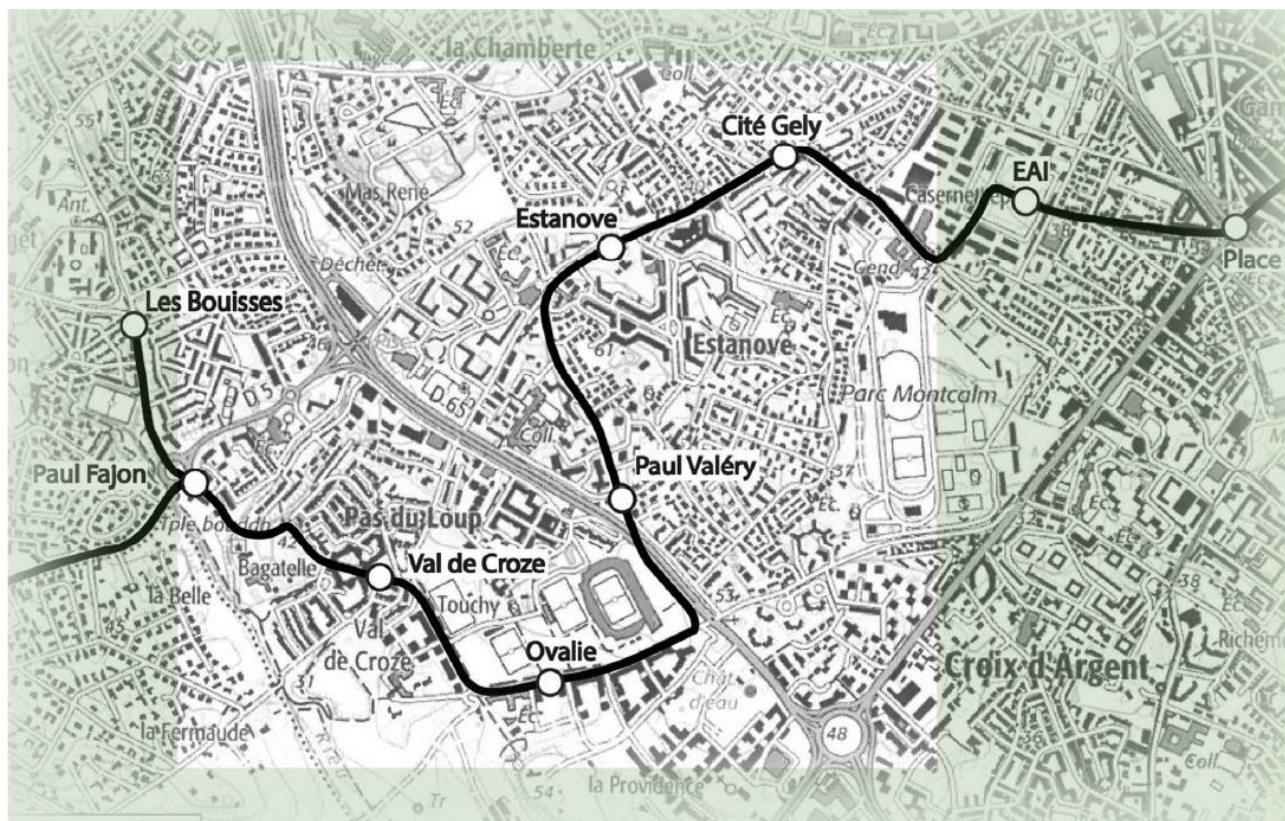


Figure 2: Aire d'étude au droit du tracé modifié

1.2.2 Aires d'étude à l'échelle de la Métropole et de la Région

L'aire d'étude à l'échelle de la Métropole correspond à une zone plus large de quelques centaines de mètres à quelques kilomètres autour de l'aire d'étude. Elle permet l'analyse de paramètres environnementaux dont l'influence peut dépasser le simple périmètre d'emprise du projet : les fonctionnalités écologiques, le paysage, les risques et la ressource en eau ou encore les déplacements liés au trafic de desserte ou intra-quartier.

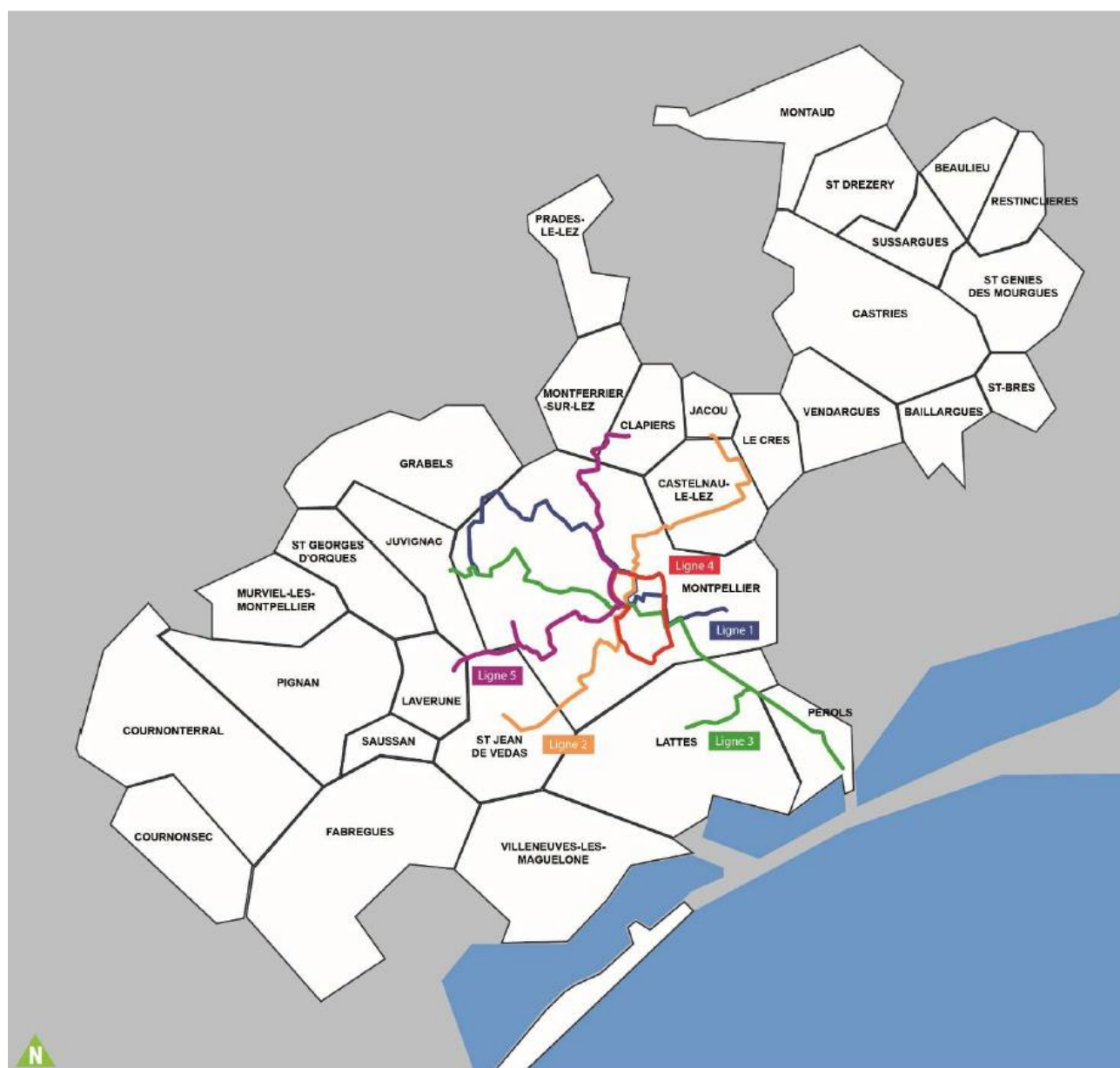


Figure 3: Aire d'étude métropolitaine

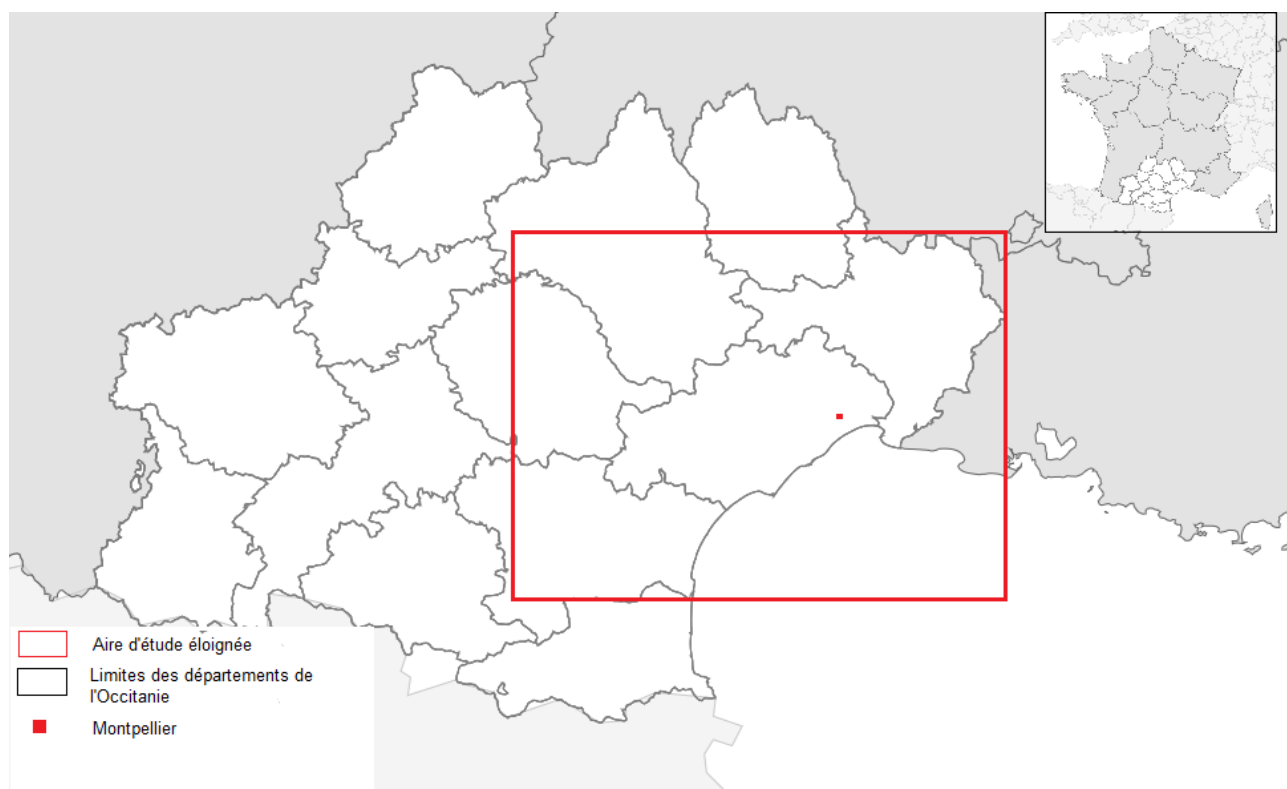
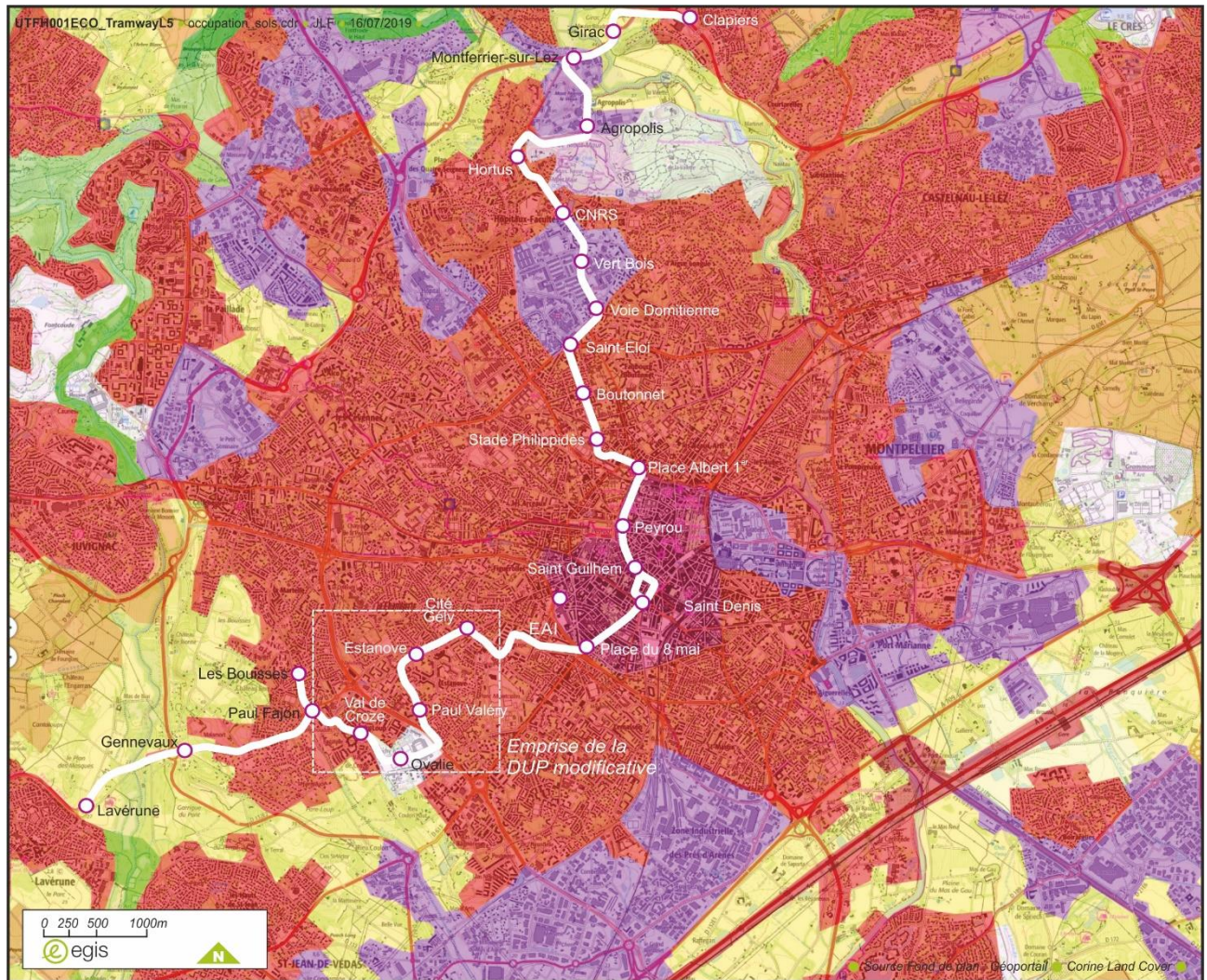


Figure 4 : Aire d'étude régionale/éloignée

L'aire d'étude à l'échelle de la Région correspond à un secteur encore plus large permettant d'analyser des paramètres qui soit conditionnent l'environnement même du projet (climatologie, hydrologie), soit qui seront modifiés par le projet bien au-delà son emprise : grands paysages, tissu socio-économique et commercial, déplacements liés aux trafics d'échanges...

1.2.3 L'occupation des sols de l'aire d'étude

Par sa nature de mode de transport urbain, le projet s'insère en majorité en secteur urbanisé. En effet, le corridor couvre la commune de Montpellier, intégralement urbaine.



Territoires artificialisés

Zones urbanisées

- Tissu urbain continu
- Tissu urbain discontinu

Zones industrielles ou commerciales et réseaux de communication

- Zones industrielles et commerciales
- Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés

Espaces verts artificialisés, non agricoles

- Espaces verts urbains
- Equipements sportifs et de loisirs

Territoires agricoles

Terres arables

- Terres arables hors périmètres d'irrigation

Cultures permanentes

- Vignobles
- Vergers et petits fruits

Zones agricoles hétérogènes

- Systèmes culturels et parcellaires complexes
- Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants

Forêts et milieux semi-naturels

Forêts

- Forêts de feuillus
- Forêts de conifères
- Forêts mélangées

Milieux à végétation arbustive et/ou herbacée

- Pelouses et pâturages naturels
- Végétation sclérophylle
- Forêt et végétation arbustive en mutation

- Tracé de référence
- Station

Figure 5: Occupation principale du sol de la zone d'étude (Corine Land Cover)

2. MILIEU PHYSIQUE

Le milieu physique, composante essentielle des écosystèmes avec la biocénose qu'il contient (ensemble des êtres vivants), est un sujet d'étude primordial pour comprendre l'équilibre d'un espace géographique donné. Ainsi, le présent chapitre prend en compte toutes les caractéristiques du milieu physique de l'aire d'étude du projet mis à l'enquête: un contexte climatique typiquement méditerranéen; une qualité de l'air impactée par la présence de la métropole montpelliéraine et le trafic routier qu'elle reçoit sur son réseau; une topographie entre plaine littorale et prémisses des reliefs du massif central; le contexte géologique et hydrogéologique correspondant et enfin le réseau hydrographique de surface qui s'y est formé.

Dans ce chapitre l'aire d'étude considérée prend en compte une échelle régionale pour l'aspect climatique, permettant ainsi d'analyser des paramètres qui conditionnent l'environnement même du projet. Et à l'échelle du tracé pour les aspects hydrogéologiques.

2.1 Contexte climatique

La situation proche du littoral, dans la plaine alluviale du Languedoc et en contrefort des Cévennes et des Costières, crée un climat typiquement méditerranéen. Il est marqué avant tout par une forte sécheresse estivale, un bel ensoleillement et des pluies abondantes en automne. La proximité maritime réduit les effets des grosses chaleurs de l'été et des grands froids hivernaux. Cette situation géographique induit une fréquence élevée de vents forts.

2.1.1 De faibles précipitations, des événements néanmoins exceptionnels

Les précipitations sont les plus fortes en automne, notamment au mois d'octobre où les précipitations moyennes sont de plus de 100 mm. A l'inverse en été, particulièrement au mois de juillet, les précipitations sont plus faibles avec une valeur moyenne de 22 mm pour ce mois. Sur la période 1981-2010, le cumul annuel moyen des précipitations a été de 629,1 mm par an, pour un nombre de jours avec précipitation (> 1 mm) de 58 par an.

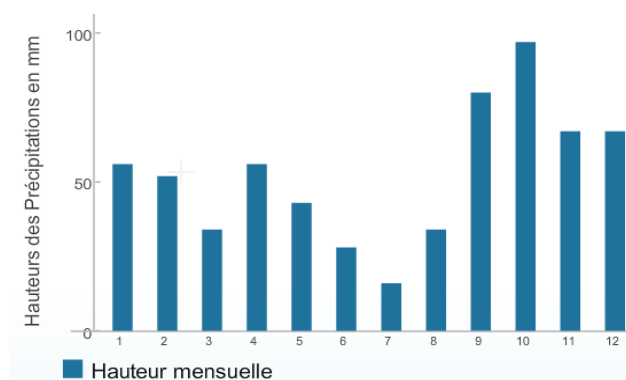


Figure 6 : Précipitations à Montpellier – Normales mensuelles (source : Météo France)

Les conditions neigeuses, orageuses et le brouillard se font rares. Pour exemple, les données climatologiques entre 1971 et 2000 (moyennes annuelles), soit pendant 30 ans, relatent 3 jours de neige, 23 jours d'orages, ainsi que 19 jours de brouillard.

Les valeurs précédemment citées sont des valeurs moyennes qui reflètent la tendance générale du climat local. Pour mieux décrire le contexte climatologique de l'aire d'étude et des alentours, on peut citer des épisodes météorologiques exceptionnels au cours de ces quarante dernières années :

- Les 23 et 24 septembre 1976, une pluie de 300 mm en 6 heures environ près du Pic Saint Loup a provoqué une crue importante du Lez à Montpellier (inondations semblables les 8 octobre 1979 et 25 novembre 1997);
- à l'opposé, la période 1988-92 a présenté un fort déficit pluviométrique global, le printemps 1997 a aussi connu une sécheresse record avec moins de 50 mm en 4 mois, de février à mai ;
- les 8 et 9 septembre 2002 : de violents orages éclatent sur le Gard, le Vaucluse et l'Hérault, avec des valeurs record de plus de 670 mm à Anduze, et de 500 à 600 mm dans la région d'Alès, sur des cumuls déjà importants dans le nord du département du Gard.

2.1.2 Des températures sous influence maritime

La moyenne des températures relevées à la station météorologique de Montpellier (Fréjorgues) est haute par rapport à la moyenne française. Les extrêmes sont tempérés dans le secteur par la présence des étangs et l'action estivale de la brise de mer.

Sur la période 1981 – 2010, la température moyenne mensuelle est de 18,9°C, et la température moyenne mensuelle maximale est de 29,3°C.

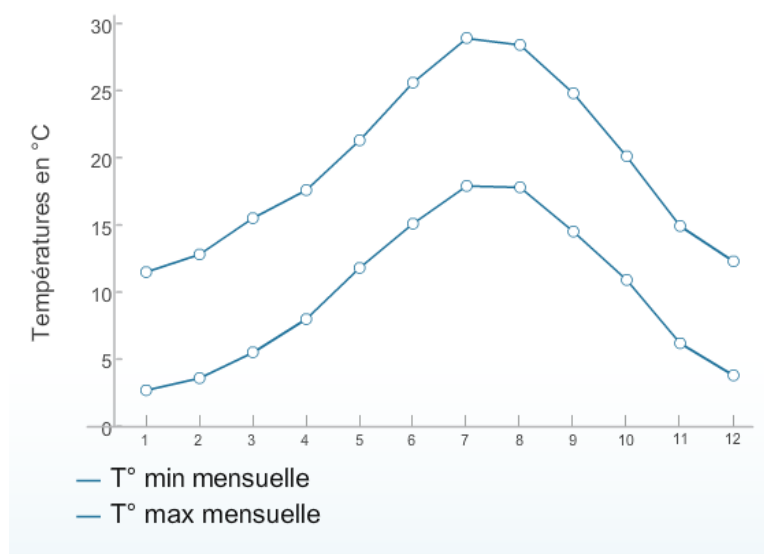


Figure 7: Températures à Montpellier – normales mensuelles 1981 - 2010 (Source Météo France)

L'évolution annuelle des températures présente de faibles amplitudes thermiques en raison de l'influence maritime.

2.1.3 Des vents dominés par le Mistral et la Tramontane

Le diagramme ci-dessous établi à la station de Montpellier Fréjorgues, située à quelques centaines de mètres du projet, est représentatif du régime des vents de l'agglomération montpelliéraine et du secteur du projet.

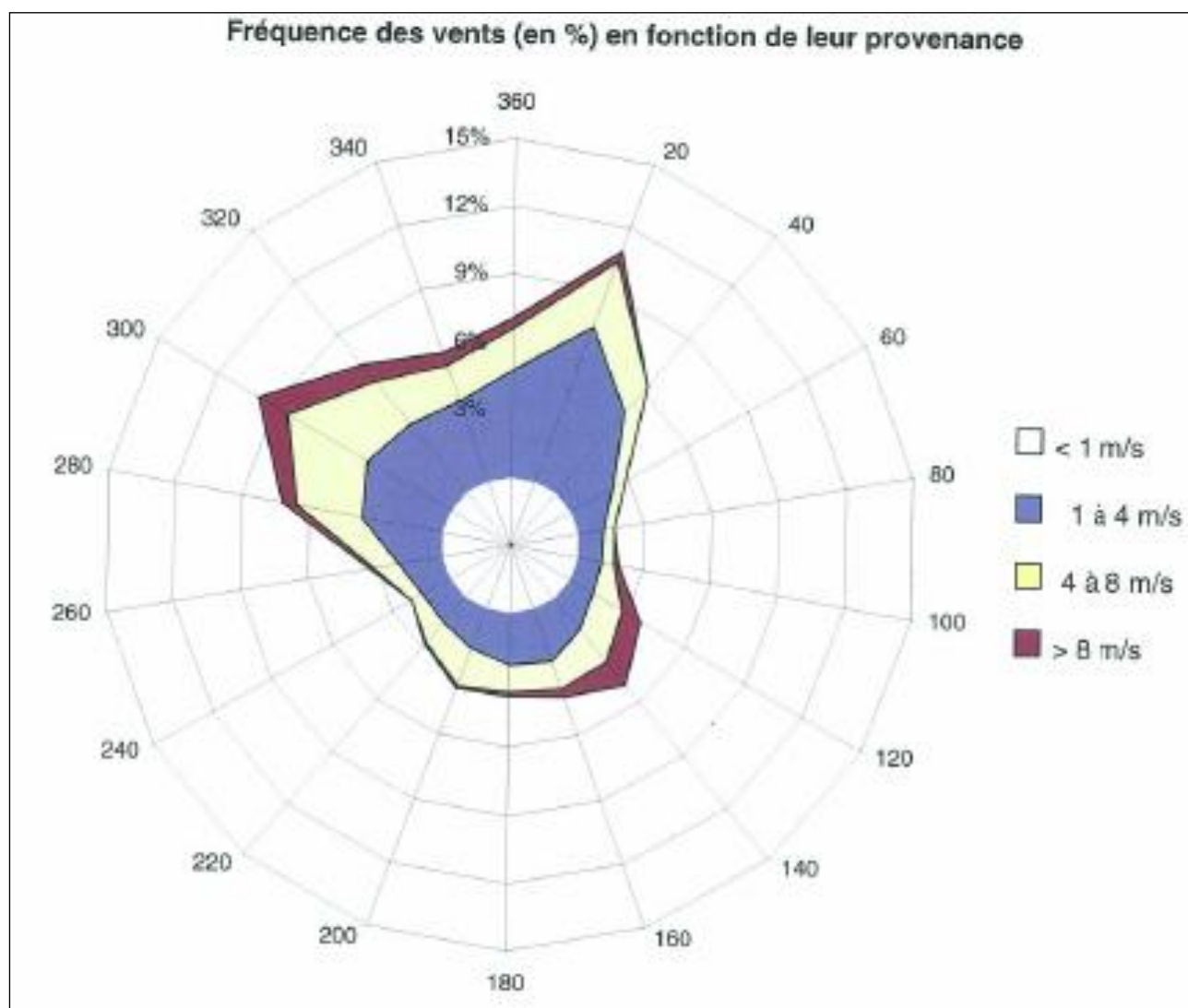


Figure 8: Régime des vents sur la région montpelliéraine

Source : station météorologique de Montpellier-Fréjorgues

- La plaine languedocienne est située entre les deux principaux couloirs ventés qui accueillent la Tramontane du côté sud-ouest et le Mistral dans la vallée du Rhône, vents d'origine continentale relativement secs, froids l'hiver et chauds l'été :
- La Tramontane, de direction Nord-ouest Sud-est, fréquente toute l'année, est générée par la même situation synoptique que le Mistral. Ce vent représente 29 % des directions dont moins de 4 % de vent fort (> 8 m/s).
- Le Mistral, de direction Nord-est Sud-ouest, est fréquent en hiver. A Montpellier, il concerne 27 % des vents dont moins de 1 % de vent fort (> 8 m/s).
- Le Marin, de direction Sud-est Nord-ouest souffle fréquemment l'été. Il trouve son origine dans la formation d'une dépression sur le Golfe de Gascogne. C'est un vent assez fort venant de la Méditerranée, très humide et doux.

Le nombre de jours de vent fort d'intensité supérieure à 16 m/s, est en moyenne de 46 par an. Les mois respectivement les moins et les plus ventés sont août et avril.

2.1.4 Un fort ensoleillement et un potentiel énergétique important

L'ensoleillement annuel de l'aire d'étude est l'un des plus importants de France, appartenant à la seconde zone la plus ensoleillée de l'Hexagone, derrière la région PACA et la Corse. Le nombre d'heures d'ensoleillement y est compris entre 2 500 et 2 750 heures à l'année.

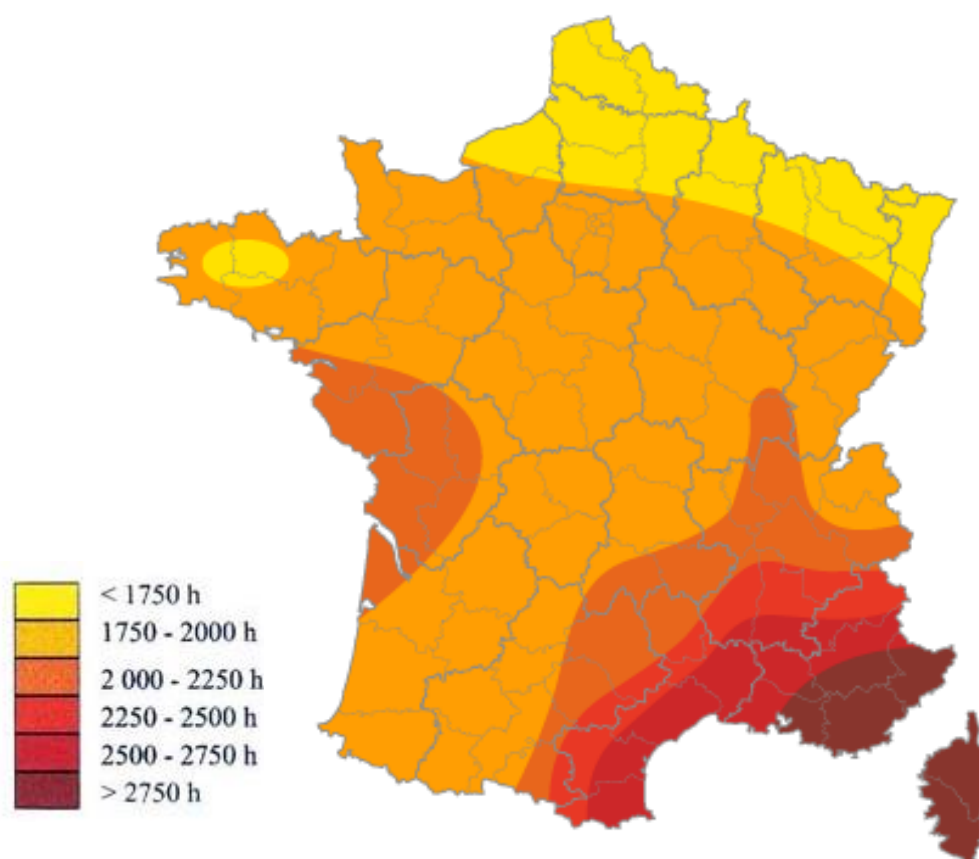


Figure 9 : Nombre d'heures d'ensoleillement annuel

Source : ADEME

Le potentiel énergétique moyen en kwh thermique par an et par m² de l'aire d'étude est compris entre 1620 et 1760 kwh/an/m², soit la seconde zone après l'extrême sud-est du pays et la Corse.

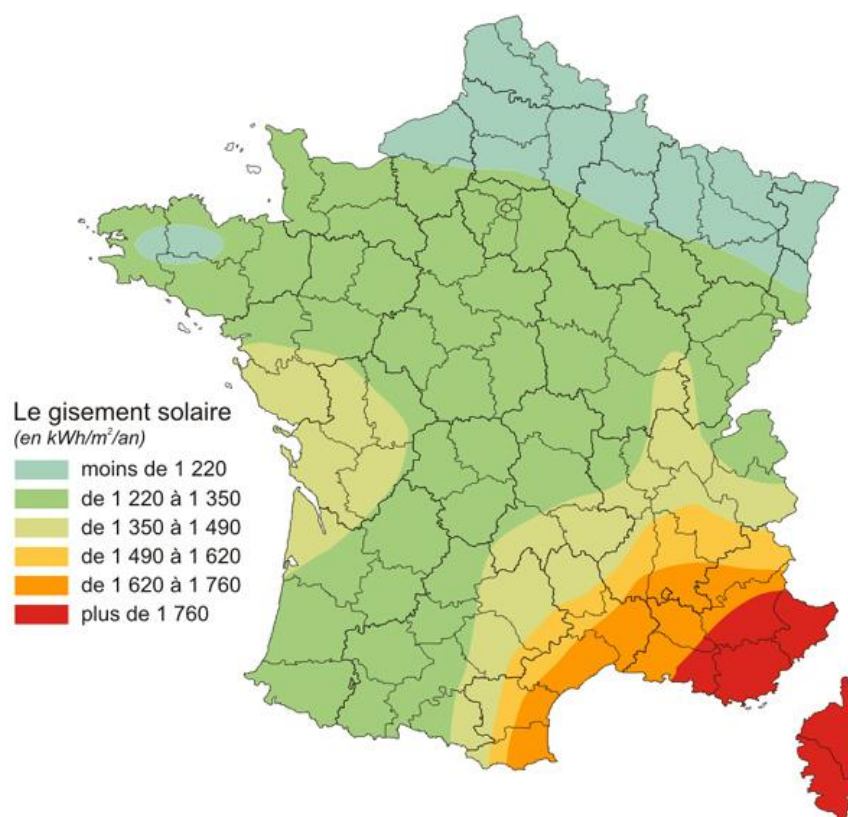


Figure 10: Potentiel énergétique (gisement solaire)

Source : ADEME

Le climat de l'aire d'étude fait état d'évènements pluviométriques parfois importants et brusques responsables de fortes inondations et présente un potentiel énergétique important lié à un fort ensoleillement. Les conclusion sur la situation climatique de la Région reste similaire à la situation décrite en 2013.

2.2 Qualité de l'air

En ex-région Languedoc-Roussillon, la surveillance de la qualité de l'air est assurée par l'association agréée pour la surveillance de la qualité de l'air (AASQA) AIR Languedoc-Roussillon, membre agréé du réseau Atmo. Cette association est l'organisme agréé par l'Etat pour la mise en œuvre de la surveillance de la qualité de l'air et la diffusion de l'information sur les cinq départements de l'ex-région Languedoc-Roussillon. Cette mission d'intérêt général s'inscrit dans le cadre de la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie du 30 décembre 1996, intégrée depuis au Code de l'environnement.

Expert régional agréé, AIR Languedoc-Roussillon intervient à titre de conseil auprès de ses adhérents pour examiner toute question d'intérêt général en rapport avec la surveillance et l'information sur la qualité de l'air.

2.2.1 Sources d'émissions atmosphériques

En Occitanie, une évolution décroissante de la somme des émissions de polluant émis chaque année est décrite dans l'inventaire régional des émissions polluantes réalisé par AIR Languedoc-Roussillon de 2017. La figure ci-après présente l'évolution annuelle des émissions de chaque polluant sur la région Occitanie.

Sur la base de cet inventaire, les trois principales sources d'émission en Occitanie sont : les transports routiers (en bleu clair), le secteur résidentiel (en jaune foncé) et le secteur agricole (en vert).

Le transport routier est ainsi responsable de la majorité des émissions de Gaz à effet de serre (41 %) et d'oxydes d'azote (70 %).

L'évolution annuelle des émissions de polluants dans l'air

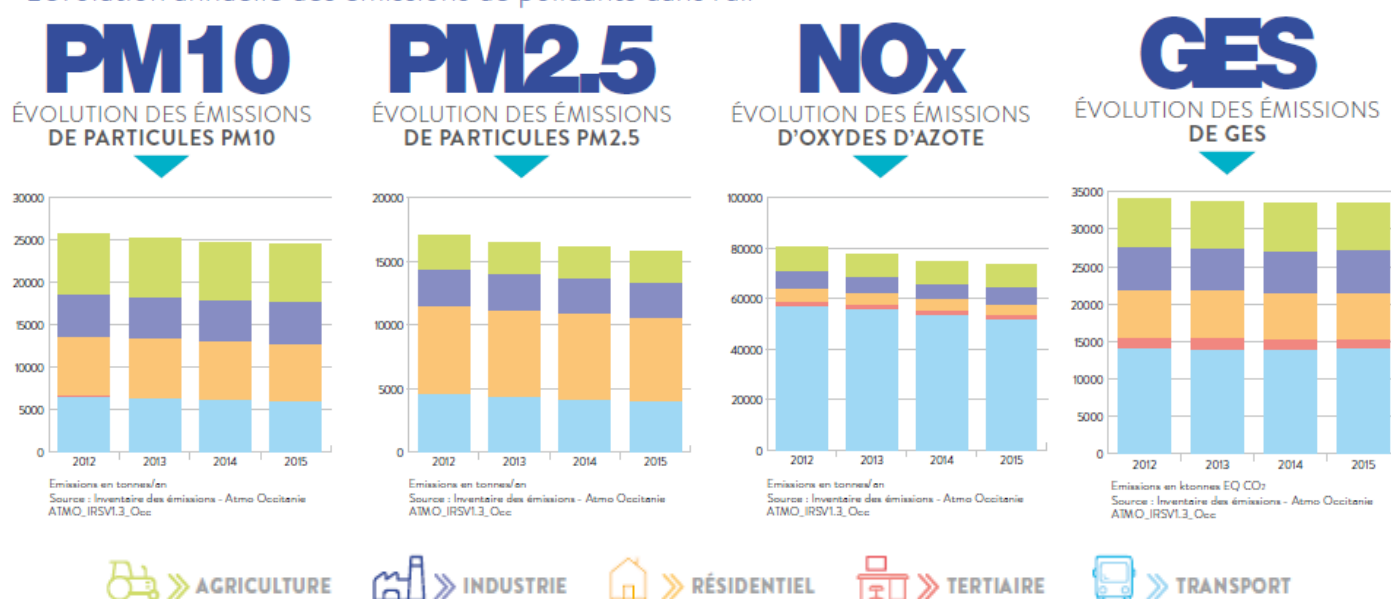


Figure 11: Répartition des émissions atmosphériques par secteur sur la région Occitanie
Source : AIR LR

2.2.2 Qualité de l'air

2.2.2.1 Bilan des données de 2013

Pour rappel, les mesures réalisées en 2011 et 2012, présentait une qualité de l'air globalement satisfaisante sur l'agglomération de Montpellier, excepté :

- A proximité des voiries très fréquentées où les teneurs en dioxyde d'azote et en benzène ne respectaient pas les objectifs de qualité ;
- En milieu urbain où les teneurs en particules fines ne respectaient pas l'objectif de qualité.

Les dépassements étaient localisés plus particulièrement à proximité des routes départementales RD 5 et 65, des axes routiers très fréquentés du centre-ville de Montpellier, mais également à proximité de quelques établissements à caractère sanitaire et social. Par ailleurs, ces teneurs moyennes étaient

en bonne cohérence avec les teneurs moyennes annuelles 2010 mesurées sur la station de fond urbain Montpellier Chaptal et sur la station de proximité routière Montpellier Saint-Denis.

2.2.2.2 Évolution de la qualité de l'air : réseau de surveillance permanente

Aujourd'hui, le dispositif de surveillance permanent d'Air Languedoc-Roussillon sur l'agglomération de Montpellier se compose de sept stations de mesure fixes, comprenant des analyseurs automatiques, des préleveurs et des tubes adsorbants¹ par diffusion passive, pour la mesure du NO₂, CO, SO₂, O₃, C₆H₆, PM10, PM2.5 et HAP. Cette surveillance permanente est également complétée par des moyens mobiles et par des outils de modélisation.

Parmi ces sept stations, une station de surveillance permanente de la qualité de l'air est située à proximité du tracé modificatif de la ligne 5 du tramway :

- La station de proximité trafic routier Montpellier Saint-Denis (NO₂, Benzène et CO) située près de la place Saint-Denis (à Montpellier).

Sur la base du bilan annuel de 2015 réalisé par Air LR, l'évolution des moyennes annuelles pour chaque polluant enregistré par la station St-Denis est présenté ci-dessous.

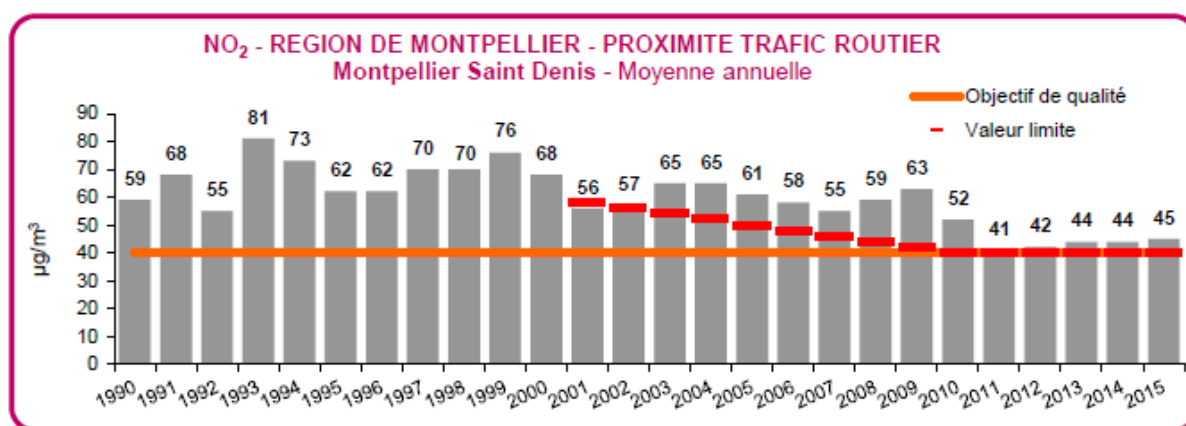


Figure 12 Moyenne annuelle des émissions de NO₂

A proximité du trafic routier, depuis 2011 les valeurs enregistrées sont nettement plus faibles qu'entre 1990 et 2010. Cette diminution des concentrations est liée aux travaux de voirie réalisées à proximité et à la mise en place des lignes de tramways 3 et 4 partielle qui ont fortement modifié les conditions de circulation de ce quartier.

Les concentrations de NO₂ en milieu sont nettement plus faibles (inférieur à la valeur limite) et plus stable qu'à proximité des trafics routiers.

¹ L'adsorption est un phénomène de surface par lequel des molécules de gaz ou de liquide se fixent sur les surfaces solides des adsorbants.

Les émissions de Benzène diminuent depuis les années 2000 (cf. Figure 13), les valeurs sont devenues stables ces dernières années et l'objectif de qualité est atteint. Les travaux de voirie à proximité de la station et la mise en place du tramway en 2012, ont fortement modifié les conditions de circulation de ce quartier, ce qui a favorisé la diminution des concentrations de benzène.

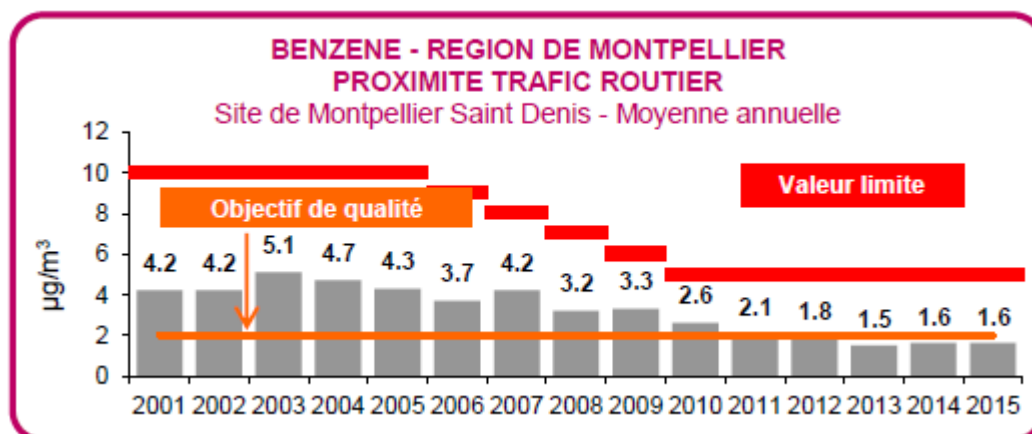


Figure 13: Moyenne annuelle des émissions de benzène

En prenant en compte les données recueillies en 2012 et l'étude d'Air Languedoc Roussillon, on observe de manière générale une tendance à la baisse des émissions de polluant à proximité du trafic et une stabilité concernant les données d'émission en fond urbain.

Polluant	Tendance 2001/ 2015		Evolution 2014 / 2015	
	Fond	Proximité trafic routier	Fond	Proximité trafic routier
NO ₂	↘	↘	→	→
PM 10	↘	↘	→ milieu périurbain ↗ milieu urbain	→
PM 2,5	-	-	→	→
Benzène	↘	↘	→	→
SO ₂	↘	-	-	-
Ozone	→ fond urbain et périurbain	-	→ fond urbain et périurbain	-
CO	↘	↘	-	-

→ globalement stable ↘ en diminution ↗ en hausse

Figure 14: Tendance de la qualité de l'air à Montpellier

2.2.3 Le Plan de Protection de l'Atmosphère de l'Agglomération de Montpellier

Un premier Plan de Protection de l'Atmosphère adopté en 2006

Un Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) a été adopté en 2006 autour de l'agglomération Montpelliéraine. Il définissait et encadrait la mise en œuvre d'actions de réduction des émissions de polluants atmosphériques et d'amélioration de la qualité de l'air. Ce plan couvrait 48 communes autour de Montpellier.

La mise en révision du PPA de 2006

Dans un contexte de dépassement des valeurs limites de concentrations atmosphériques en dioxyde d'azote et pour répondre aux nouvelles exigences de contenu et de forme prévues par la réglementation ainsi que pour renforcer les actions prises pour l'amélioration de la qualité de l'air autour de Montpellier, le PPA de 2006 a fait l'objet d'une révision.

Le nouveau plan de protection de l'atmosphère de l'aire urbaine de Montpellier

Après deux années de révision, le plan de protection de l'atmosphère de l'aire urbaine de Montpellier a été approuvé par arrêté préfectoral du 20 octobre 2014.

Afin de respecter les valeurs limites réglementaires d'ici à 2020, le plan comprend 16 actions pérennes, réglementaires ou volontaires, dans l'objectif d'agir sur tous les secteurs d'activité à l'origine d'émissions polluantes : l'industrie, les transports, l'aménagement et le résidentiel/agricole, la communication/sensibilisation.

Ces actions sont réparties comme suit :

- 2 actions à destination du secteur industriel,
- 7 actions à destination du secteur des transports/déplacements,
- 2 actions à destination du secteur de l'urbanisme/aménagement,
- 2 actions à destination du secteur résidentiel/agricole,
- 2 actions transversales (aménagement/transport/industrie et communication),
- 1 action en cas d'épisode de pollution.

En prenant en compte les mesures réalisées en 2012 et les données d'Air Languedoc-Roussillon, on observe une tendance évolutive de la qualité de l'air sur Montpellier. De manière générale, les émissions de polluant sont stables en situation de fond. Malgré les nombreux aménagements de voirie pour fluidifier le trafic et améliorer les émissions polluantes, les teneurs de polluant au sein des axes de trafic routier restent élevés malgré une tendance à la baisse.

Le trafic routier reste donc une source principale d'émission de polluant sur la Métropole de Montpellier.

2.3 Contexte topographique et géologique

2.3.1 Contexte géologique

La région montpelliéraine constitue une zone de transition avec au nord, les premiers contreforts des garrigues occupés par des collines boisées et des plateaux calcaires, et au Sud, la plaine littorale recouverte, dans sa plus grande partie, de matériaux détritiques et d'alluvions.

Le contexte géologique de l'aire d'étude est composé de différentes formations datant de la période tertiaire :

- D'alluvions récentes au niveau de la Mosson, de nature limoneuse ;
- De quelques terrains sableux du miocène (burdigalien supérieur), au Nord de St-Jean-de-Védas ;
- D'une grande étendue de terrains du Pliocène en partie Sud-ouest de Montpellier, jusqu'au quartier Boutonnet en passant par le centre-ville. L'épaisseur de cette formation est très variable avec un faciès principalement caillouteux où les calcaires prédominent.

2.3.2 Éléments de topographie

L'originalité topographique du territoire de Montpellier réside dans le fait que la commune constitue une zone de contact entre les premiers contreforts des garrigues, au Nord, formés d'un ensemble de plateaux peu élevés, puis de petites collines (altitude de 100 à 350 m) et la plaine littorale languedocienne, au Sud, caractérisée par sa douce et régulière planéité ; cette structuration du relief confère à l'ensemble du territoire communal une déclivité générale orientée Nord-ouest / Sud-est et émaillée de quelques accidents collinaires qui affectent localement la régularité de la pente.

Le profil topographique révèle un dénivelé maximum de 110 m environ.

En effet, les zones de relief telles que le Plan des Quatre Seigneurs, Montmaur, Lunaret ou les Hauts de Massane (au nord du quartier Mosson) se concentrent au Nord de la commune, le long de la ligne de crête de la formation tectonique dite du pli de Montpellier, orientée Est-Ouest.

Plusieurs collines et vallons structurent la topographie à l'échelle de la ville suivant les quartiers traversés : La Chamberte, le centre historique, Alco...

Les points les plus bas se rencontrent au Sud et au Sud-est de la commune, marquant l'amorce de la plaine littorale.

2.3.3 Contexte hydrogéologique

2.3.3.1 Systèmes aquifères

Les calcaires jurassiques présents au droit de la formation tectonique « pli de Montpellier » assurent l'alimentation de sources pérennes localisées plus à l'Ouest (Issanka, source sous-marine de la Vis).

Les formations rencontrées sur le territoire communal de Montpellier ne sont pas favorables à l'établissement de circulation d'eaux souterraines conséquentes, alors que certaines ont été mises en évidence sur les communes limitrophes.

Les terrains pliocènes situés à l'Est de Montpellier renferment toutefois une nappe générale dans le faciès astien des sables de Montpellier qui peut s'étendre localement dans le faciès caillouteux.

Une nappe supérieure peut être distinguée d'une autre plus profonde. La nappe dite supérieure s'écoule en direction du littoral, drainée par les axes d'écoulements superficiels par l'intermédiaire de leurs alluvions. Ces caractéristiques sont très variables en fonction de la nature sablo-marneuse des formations géologiques rencontrées. Malgré son ampleur, cette nappe n'offre pas de possibilité de captages conséquents.

La ressource en eau souterraine localisée à une profondeur (50-100 m) plus importante, est de nature karstique. Elle assure des débits conséquents et est utilisée pour l'alimentation en eau potable des communes limitrophes de Montpellier.

Enfin, les alluvions quaternaires limoneuses et graveleuses ne présentent pas d'intérêt, excepté au droit des zones d'écoulements de surface permanents.

Des débits importants peuvent être obtenus à de faibles profondeurs, au voisinage de ces axes d'écoulements, par dérivation partielle des eaux superficielles.

Néanmoins, des précautions sont alors nécessaires en fonction des usages qui en sont faits car la qualité des eaux puisées peut être altérée.

2.3.3.1.1 Sens d'écoulement des eaux :

Le sens d'écoulement souterrain majeur est orienté nord-ouest / sud-est du fait de la présence du Lez et du drainage, favorisé par cet écoulement superficiel pérenne, des terrains avoisinants.

2.3.3.1.2 Vulnérabilité des eaux souterraines de la commune de Montpellier :

La carte représentative de la vulnérabilité des eaux souterraines à la pollution, établie par l'Agence Régionale Languedoc-Roussillon du Bureau de Recherche Géologique et Minière (BRGM), considère de manière générale, compte tenu de la présence et de la nature des formations géologiques en place, l'ensemble du territoire communal de Montpellier comme vulnérable vis-à-vis du risque de pollution des eaux souterraines par infiltration depuis la surface.

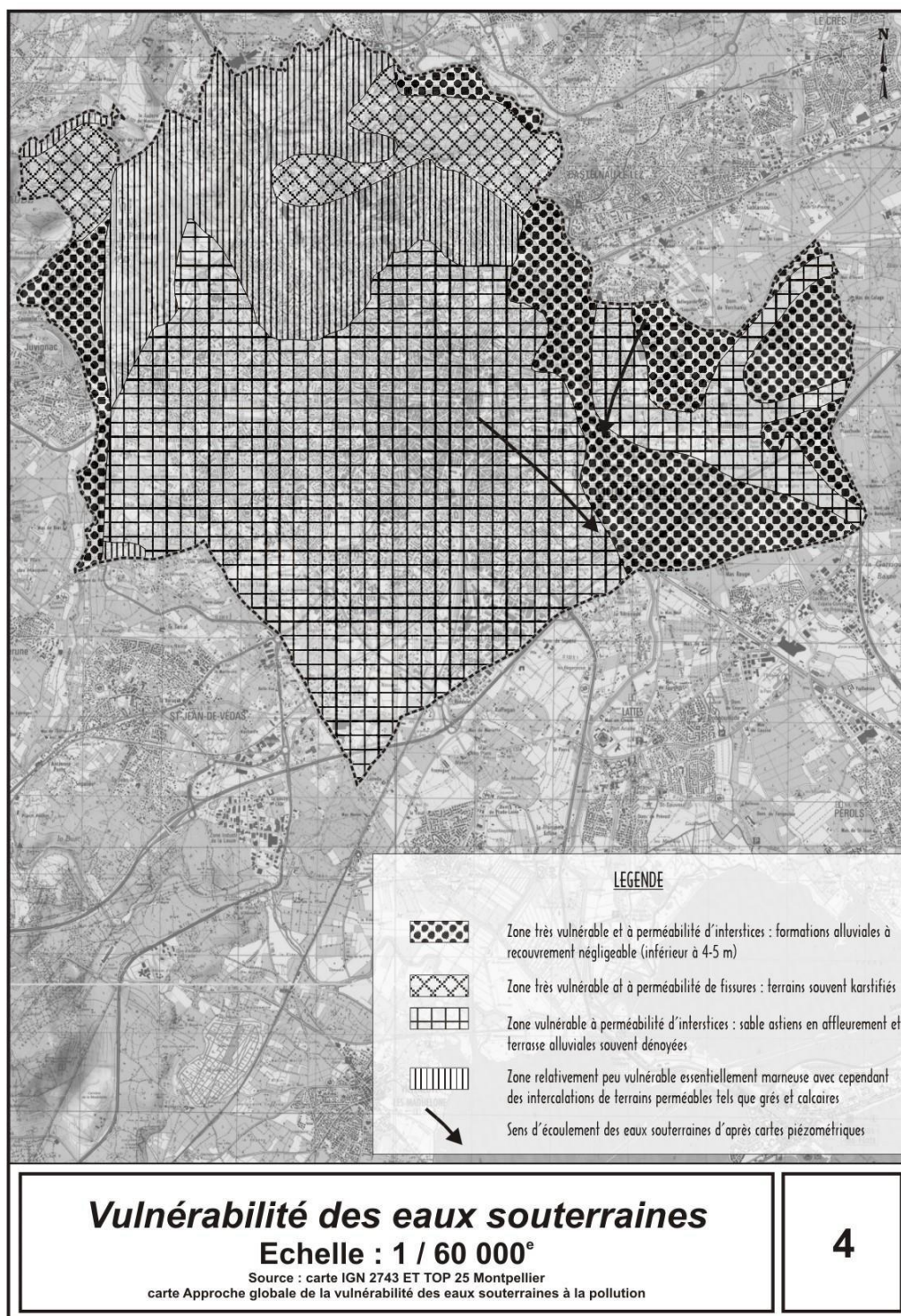


Figure 15: Vulnérabilité des eaux souterraines sur la commune de Montpellier
 Source: PLU de Montpellier (édition 2017)

2.3.3.2 Qualité des eaux souterraines

2.3.3.2.1 Les objectifs de qualité des masses d'eau au titre de la DCE et du SDAGE

La Directive Cadre sur l'Eau :

L'Europe a adopté en 2000 une directive-cadre sur l'eau (DCE). Cette directive demande aux Etats membres d'atteindre d'ici à 2015 le bon état des ressources en eaux. Elle introduit de nouvelles notions (masses d'eau, milieux fortement modifiés...) et de nouvelles méthodes (consultation du public, analyse économique obligatoires...) qui modifient l'approche française de la gestion de l'eau. La transposition en droit français de cette directive est effective depuis le 4 avril 2004.

L'objectif global de bon état résulte, pour une masse d'eau donnée, de la prise en compte de l'échéance la moins favorable retenue pour l'objectif d'état écologique (ou objectif d'état quantitatif pour les eaux souterraines) ou pour l'objectif d'état chimique (élaboré pour les eaux superficielles en application de la circulaire du 7 mai 2007 relative à l'état chimique des masses d'eau). Cet objectif se traduit par une échéance, date à laquelle la masse devrait atteindre le bon état global. La première échéance fixée est 2015. Des reports d'échéances ont été identifiés (2021 ou 2027).

Pour chaque masse d'eau, le SDAGE a repris ces objectifs d'état (chimique et écologique pour les eaux de surface).

L'aire d'étude est concernée par une masse d'eau au titre de la Directive Cadre sur l'Eau. Elle est décrite dans le tableau ci-après, ainsi que les objectifs d'atteinte du bon état.

Masse d'eau : eaux souterraines						
Code de masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Objectif d'état quantitatif		Objectif chimique		Objectif global de bon état
		Etat	Echéance	Etat	Echéance	Echéance
FR_D0_102	Alluvions anciennes entre Vidourle et Lez et littoral entre Montpellier et Sète	Bon état	2015	Bon état	2021	2021

Tableau 1: Objectifs d'atteinte du bon état des masses d'eau souterraine

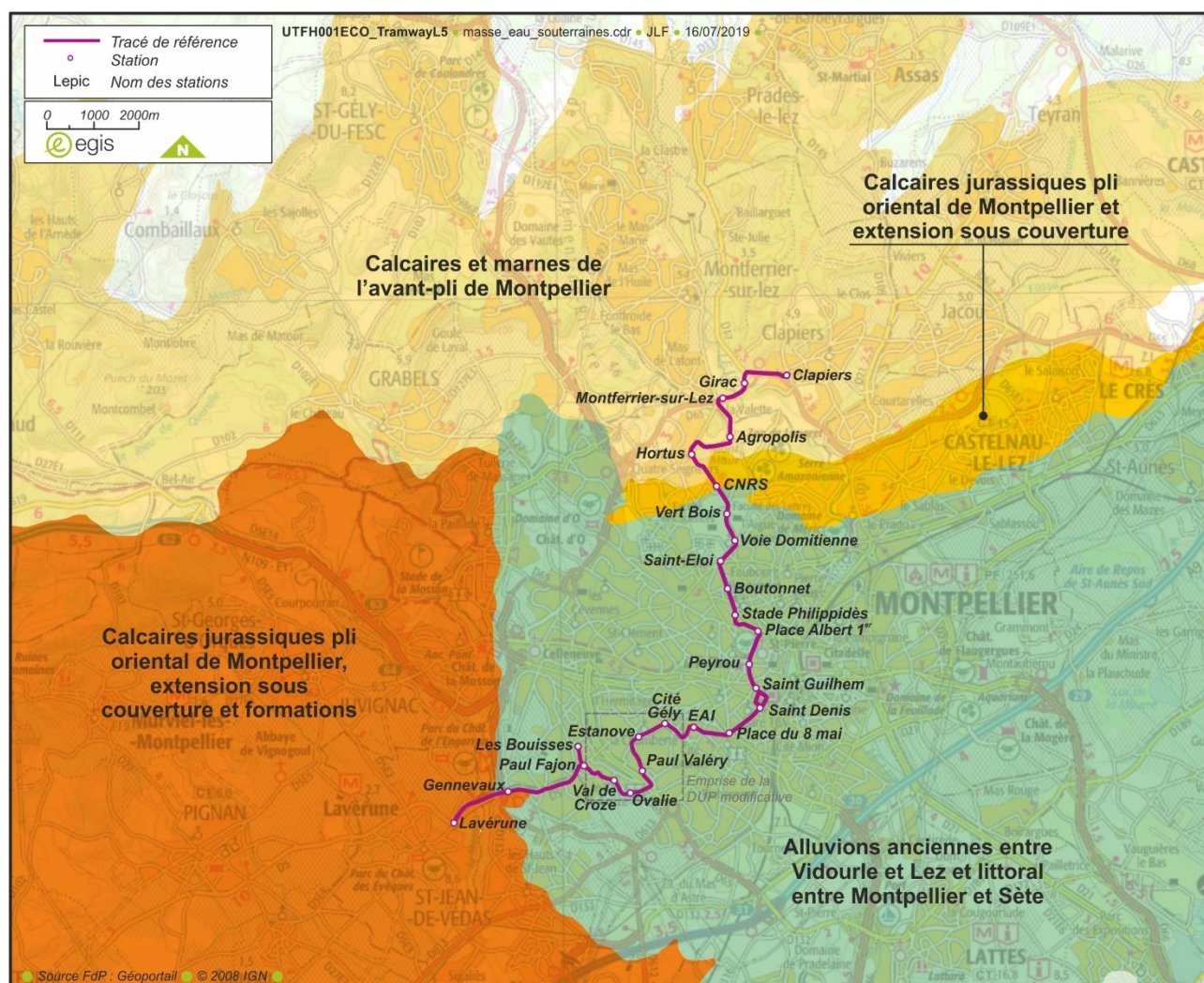


Figure 16 : Masses d'eau souterraines dans la région de Montpellier

2.3.3.2.2 La qualité des eaux souterraines du secteur

Les différents réseaux de mesure de qualité recensés sur les communes de Montpellier et alentours ne possèdent aucune station de mesure de la qualité de l'eau souterraine au droit de l'aire d'étude rapprochée.

La situation géologique de l'aire d'étude ne montre aucune évolution depuis le dossier DUP de 2013. Les milieux identifiés le long du tracé sont hétérogènes. Les terrains contiennent une nappe principale, de faible profondeur, et des écoulements majeurs orientés nord-ouest / sud-est. Une masse d'eau souterraine de surface est observable sur l'aire d'étude : alluvions anciennes entre le Vidourle et Lez et littoral entre Montpellier et Sète.

2.4 Eaux de surface

2.4.1 Les bassins versants traversés

Le réseau hydrographique de l'aire d'étude est constitué :

- du Rieucoulon au niveau de la rue Rouget de Lisle (branche est : ruisseau des Gours/Val de Croze),
- du Lantissargues, au sud de la route de Lavérune et à l'ouest de l'EAI.

Ainsi que :

- des petits canaux et ruisseaux ;
- du réseau pluvial canalisé.

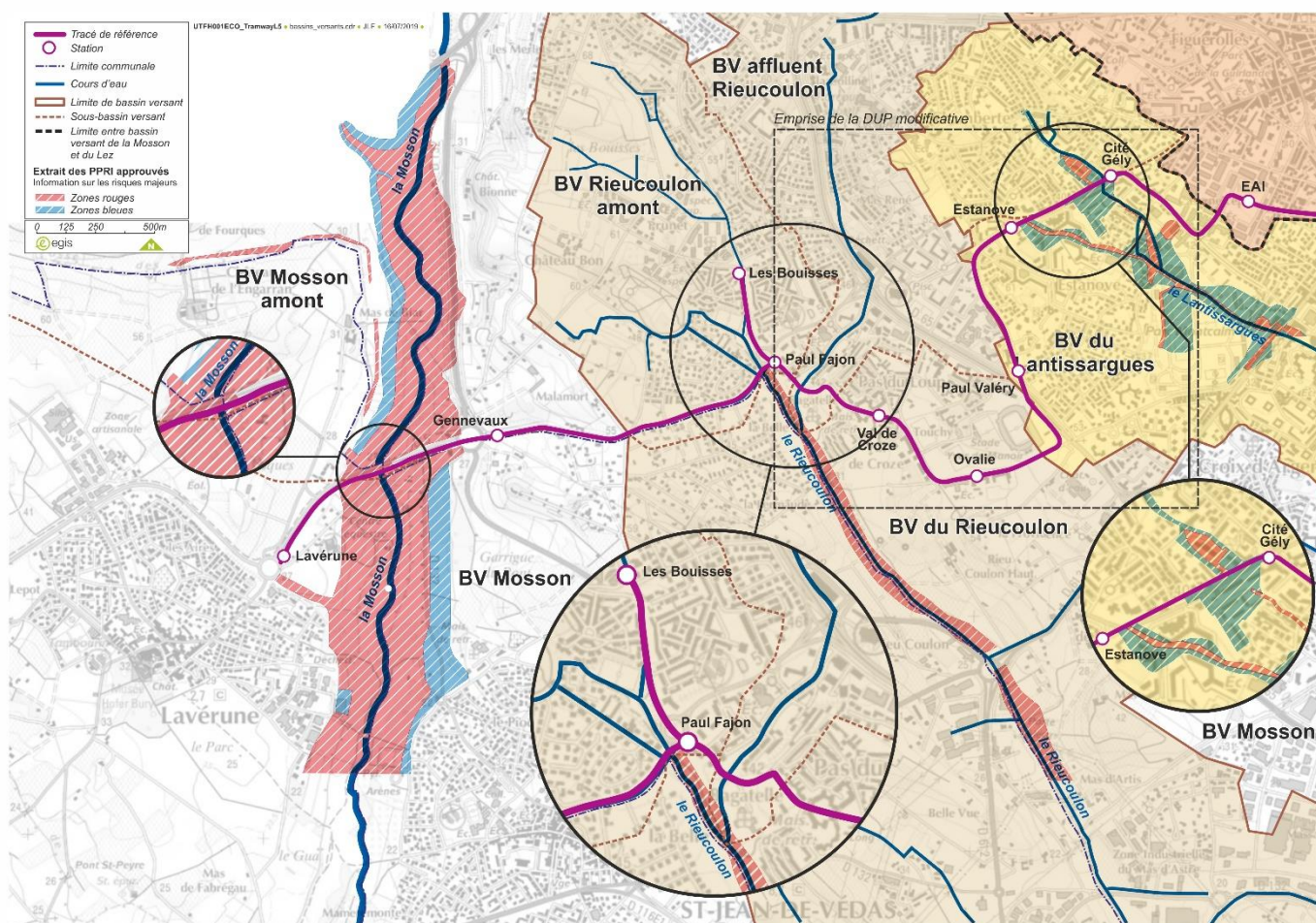


Figure 17: Plan des bassins versants et zonages PPRI

2.4.2 Bassin versant du Rieucoulon

2.4.2.1 Présentation du Rieucoulon

Le Rieucoulon est un petit cours d'eau prenant sa source à Montpellier, au pied de la tour hertzienne qui domine le quartier de Celleneuve. Il s'écoule du Nord au Sud, traverse St-Jean-de-Védas, passe dans la plaine de Maurin et se jette dans l'étang de l'Arnel. Son lit mineur est endigué mais il est encombré sur la quasi-totalité du linéaire.

Le val de Croze (ou ruisseau des Gours), affluent du Rieucoulon (branche est), est intersecté au niveau de la rue Rouget de Lisle.

2.4.2.2 Franchissement du val de Croze (ruisseau des Gours)

Le tracé du projet de ligne 5 s'établit sur la rue Rouget de Lisle. Ce secteur est en dehors de la zone inondable du Rieucoulon définie dans le Plan de prévention des risques d'inondation de la basse vallée du Lez et de la Mosson.

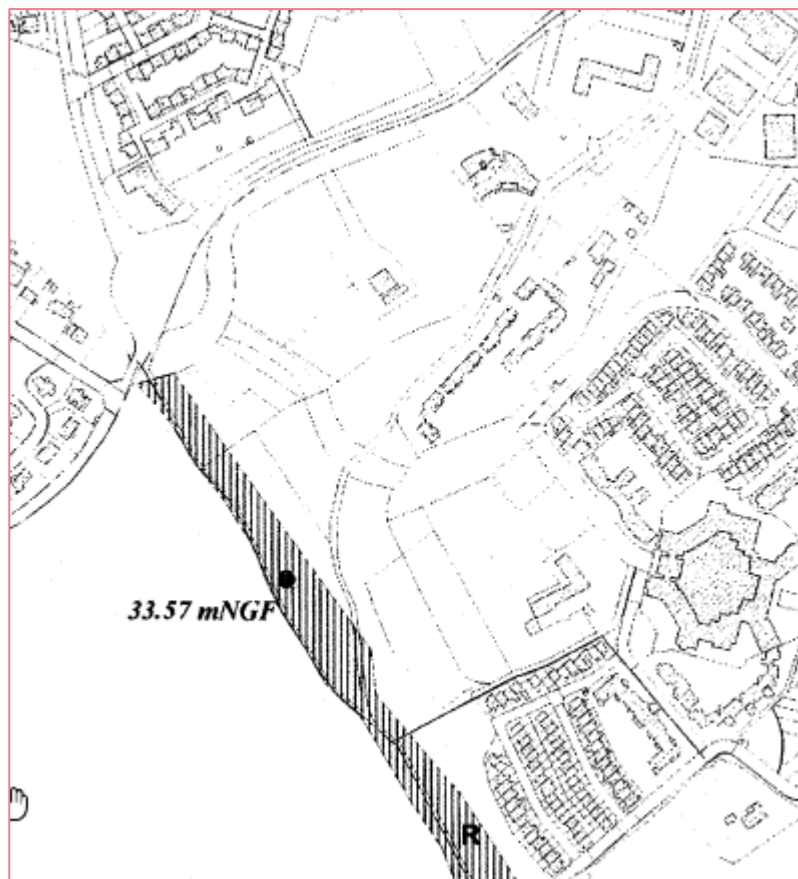


Figure 18: Extrait du PPRI de la Basse Vallée du Lez et de la Mosson – secteur Rieucoulon

Le val de Croze passe en conduite ovoïde métallique ARMCO au niveau de la rue Rouget de Lisle.

Les débits estimés dans le PPRI sont :

- Débit décennal: $Q_{10} = 14.3 \text{ m}^3/\text{s}$
- Débit centennal: $Q_{100} = 24.6 \text{ m}^3/\text{s}$

Les débits de référence issus du schéma directeur pluvial du Rieucoulon pour le val de Croze au droit du franchissement de la ligne de tramway n°5 sont :

- Débit décennal : $Q_{10} = 20.2 \text{ m}^3/\text{s}$
- Débit centennal : $Q_{100} = 30.8 \text{ m}^3/\text{s}$

Le Schéma directeur pluvial du Rieucoulon sert de référence pour le choix des débits de pointe.

2.4.2.2.1 Situation actuelle

L'ouvrage existant permet de faire transiter la crue centennale sans mise en charge et sans débordement. La zone inondable inexistante dans le secteur du projet rue Rouget de Lisle confirme ce constat.

Val de Croze : ouvrage existant

1. Val de Croze - Vue de la face amont de l'ouvrage rue Rouget de Lisle



2. Val de Croze - Vue de la face aval de l'ouvrage rue Rouget de Lisle



2.4.3 Bassin versant du Lantissargues

2.4.3.1 Présentation du Lantissargues

Le bassin versant du Lantissargues se situe au Sud de l'Ecusson (à proximité du parc Montcalm). C'est un cours d'eau en partie canalisé et en partie couvert. L'exutoire de la partie couverte se fait dans le Parc Montcalm où il redevient à ciel ouvert.

2.4.3.2 Franchissement du Lantissargues

La zone d'étude est couverte par le PPR inondation du Lantissargues. Le corridor du projet traverse la partie amont du bassin versant du Lantissargues au niveau de la route de Lavérune.

Le débit centennal du Lantissargues annoncé dans le Plan de Prévention des Risques d'Inondation de la Basse Vallée du Lez et de la Mosson, approuvé en 2004, est de $22.6 \text{ m}^3/\text{s}$ au niveau de l'avenue de Toulouse.

La cote de référence centennale est de 36.68 mNGF au niveau du projet.

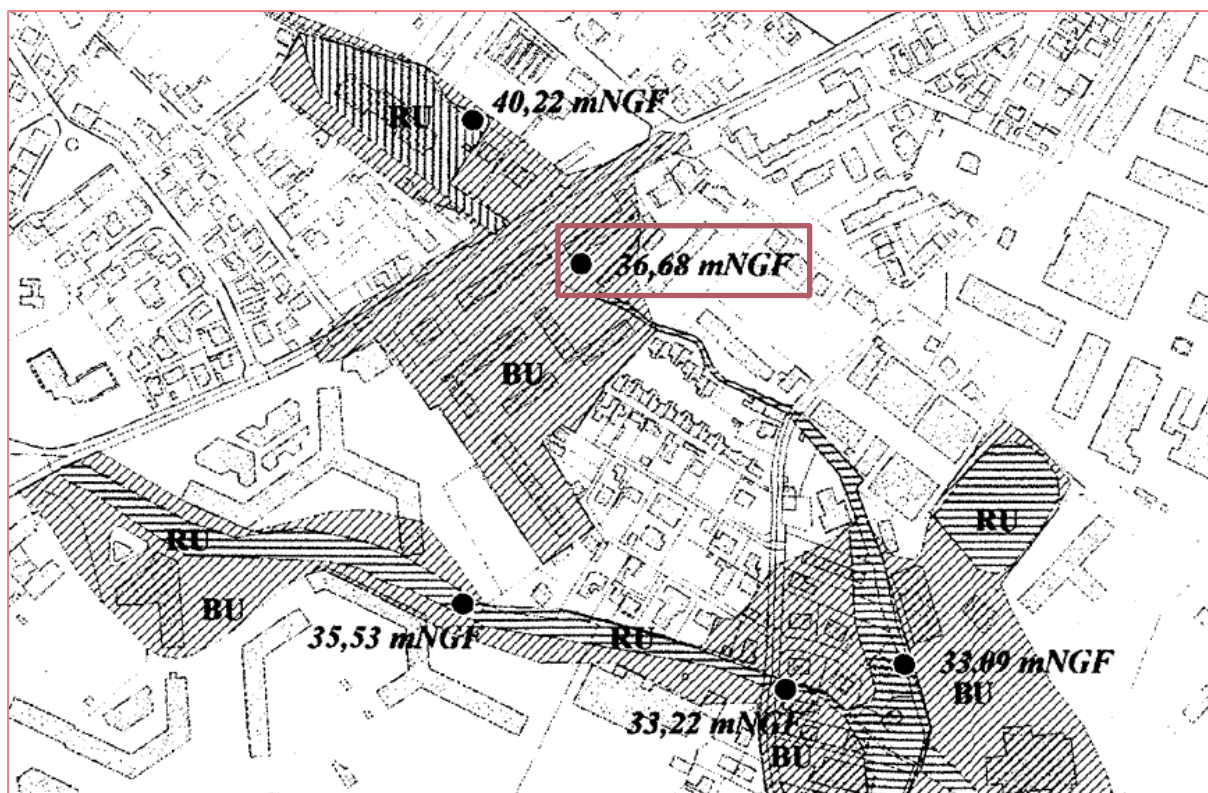


Figure 19: Extrait du PPRI de la Basse Vallée du Lez et de la Mosson – secteur Lantissargues

2.4.3.2.1 Débits retenus

Le débit de référence retenu est le débit actualisé dans le schéma d'aménagement car plus sécuritaire que celui du PPRI. Au droit du franchissement de la ligne 5, les débits de la branche Est sont évalués à :

- Débit décennal $Q_{10} = 6.2 \text{ m}^3/\text{s}$
- Débit centennal $Q_{100} = 8.7 \text{ m}^3/\text{s}$

Les débits retenus de la branche Ouest, au droit du franchissement de la ligne 5, sont évalués à :

- Débit décennal $Q_{10} = 2.2 \text{ m}^3/\text{s}$
- Débit centennal $Q_{100} = 3.8 \text{ m}^3/\text{s}$

2.4.3.2.2 Situation actuelle

Le Lantissargues apparaît sur sa branche Est en aval de la rue des Jonquilles. Il s'apparente à un fossé à ciel ouvert évasé de 2 m de large et 1 m de haut sur une centaine de mètres. En aval de ce tronçon, le lit se resserre et la pente du fond augmente.

Au droit de la résidence «Le Rodin», la section d'écoulement diminue et passe en partie couverte sous la route de Lavérune sur 90 mètres. L'ouvrage d'entrée est une buse de diamètre 800mm. Un changement de section sous la route se produit et l'écoulement passe dans un ovoïde de 1.2 m de large par 2 m de haut.

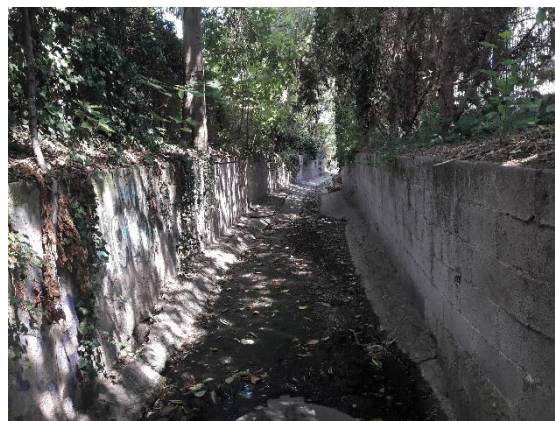
En aval, la section s'élargit et présente les dimensions suivantes : $H = 1.5\text{ m}$ et $L = 2.5\text{ m}$. Le cours d'eau présente des caractéristiques de cours d'eau recalibré et coule entre des murs verticaux en béton ou en pierre jusqu'au pont de la rue de Foncouverte.

Le Lantissargues : branche Est

1. Ovoïde 1.2 m par 2 m



2. Aval Lantissargues



Au niveau de la zone de franchissement, la branche Ouest du Lantissargues est canalisée par une conduite de diamètre 900 mm.

2.4.4 Qualité des eaux de surface et du milieu aquatique

2.4.4.1 Les objectifs de qualité des masses d'eau au titre de la DCE et du SDAGE

Plusieurs masses d'eau sont localisées sur la métropole de Montpellier, les étangs palavasiens au Sud sont des masses d'eau superficielles de transition (Etangs Palavasiens Est, Etangs Palavasiens Ouest) et la mer Méditerranée présente une masse d'eau superficielle côtière (Frontignan - Pointe de l'Espiguette).



Figure 20: Masses d'eau superficielles (cours d'eau, transition, côtière) dans la région de Montpellier

Cependant l'aire d'étude est concernée par une masse d'eau au titre de la Directive Cadre sur l'Eau. Elle est décrite dans le tableau ci-après, ainsi que son objectif d'atteinte du bon état.

Tableau 2: Qualité des eaux du Rieu Coulon (Source SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021)

Masse d'eau			Etat écologique				Etat chimique	
N°	Nom	Statut	Etat	Objectif	Causes	Paramètre	Etat	Objectif

FRDR11779	Le RieuCoulon	Masse d'eau naturelle	Moyen	2027	Faisabilité technique	Condition morphologique et ichtyofaune	BE	2015
-----------	---------------	-----------------------	-------	------	-----------------------	--	----	------

2.4.5 Les usages de l'eau

Aucun usage particulier n'est à noter sur le Rieucoulon au droit du secteur, où le tracé de référence intersecte le cours d'eau.

Lors de l'élaboration du dossier DUP 2013, le tracé complet de la ligne 5 interceptait plusieurs masses d'eau superficielle. Aujourd'hui, le projet intercepte une unique masse d'eau superficielle qu'il est nécessaire de considérer dans l'aménagement afin de respecter les objectifs d'atteinte du bon état global.

Le réseau hydrographique est principalement représenté sur la zone d'étude par le Rieucoulon.

2.5 Les outils de la gestion de la ressource en eau

2.5.1 Le SDAGE Rhône Méditerranée

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) du 23 octobre 2000 fixe l'objectif d'atteindre le bon état des eaux en 2015. Cet objectif est visé par le SDAGE Rhône Méditerranée 2016-2021 et son programme de mesures associées, approuvés le 20 novembre 2015 et entrés en vigueur le 21 décembre 2015 pour 6 ans.

Le SDAGE reconnaît le littoral comme un milieu de très haute valeur patrimoniale sur lequel un objectif permanent de préservation ou de restauration des écosystèmes littoraux doit être retenu. Cet objectif général intègre d'autres préoccupations que la seule qualité de l'eau, en considérant par ailleurs les trois enjeux économiques majeurs que constituent le tourisme, la conchyliculture et la pêche, usages très directement dépendants du maintien de l'intégrité de ce milieu.

Le SDAGE fixe les grandes orientations de préservation et de mise en valeur des milieux aquatiques.

Les neuf orientations fondamentales du SDAGE Rhône-Méditerranée :

- S'adapter aux effets du changement climatique ;
- Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité ;
- Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques ;
- Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement ;
- Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau ;
- Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé ;
- Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides ;
- Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir ;
- Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

Les orientations fondamentales du SDAGE et leurs dispositions sont opposables aux décisions administratives dans le domaine de l'eau (réglementation locale, programme d'aides financières, etc.), aux SAGE et à certains documents tels que les plans locaux d'urbanisme (PLU) et les schémas de cohérence territoriale (SCOT), les schémas départementaux de carrière.

Le SDAGE s'accompagne d'un programme de mesures qui propose les actions à engager sur le terrain pour atteindre les objectifs d'état des milieux aquatiques ; il en précise l'échéancier et les coûts.

2.5.2 Le SAGE Lez-Mosson-Etangs palavasiens

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau est la déclinaison au niveau local du SDAGE. Il définit les objectifs et les règles pour une gestion intégrée de l'eau.

Le SAGE Lez-Mosson-Etangs Palavasiens a été approuvé par arrêté préfectoral le 15 janvier 2015. Le périmètre du SAGE couvre 536 km² et englobe tout le bassin principal Lez-Mosson auquel appartient l'aire d'étude. Son périmètre est reporté sur la figure suivante. Le SYBLE (Syndicat du Bassin du Lez) est la structure porteuse du SAGE.

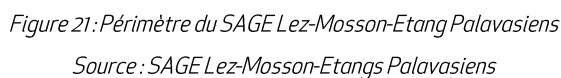
Le diagnostic du SAGE met en avant plusieurs enjeux :

- disposer d'une ressource en eau de qualité, en quantité suffisante, pour subvenir aux besoins de la population (sédentaire et saisonnière) comme aux besoins des activités économiques (agriculture, pêche, aquaculture, industrie...);
- faire diminuer les risques dans la distribution d'eau potable, qu'il s'agisse des risques de pénurie comme des risques de pollution accidentelle ;
- faire diminuer les risques d'inondation ;

- maintenir ou développer de façon raisonnée (sans porter atteinte au fonctionnement des écosystèmes) les usages liés aux milieux aquatiques et aux zones humides, et notamment la pêche, la conchyliculture, la pisciculture et les activités écotouristiques ;
- préserver ou restaurer la capacité auto-épuratoire des milieux aquatiques et des zones humides ;
- préserver ou restaurer la capacité des milieux aquatiques et des zones humides à stocker les crues ;
- préserver ou restaurer la fonction paysagère des milieux aquatiques et des zones humides ;
- préserver ou restaurer la biodiversité des milieux aquatiques et des zones humides.

Les 4 orientations fondamentales du SAGE Lez-Mosson-Etangs Palavasiens :

- Orientation fondamentale n°1 : La restauration et la préservation des milieux aquatiques, des zones humides et de leurs écosystèmes ;
- Orientation fondamentale n°2 : La gestion des risques d'inondation dans le respect des milieux aquatiques ;
- Orientation fondamentale n°3 : La préservation de la ressource naturelle et son partage entre les usages ;
- Orientation fondamentale n°4 : La restauration et le maintien de la qualité des eaux.



Dossier d'Enquête Publique Modificative

2.5.3.1 Historique

Deux précédents schémas ont existé avant l'approbation du SDVMA de 2009 :

- le Schéma Départemental à Vocation Piscicole de 1993 (SDVP) qui constituait les prémices du SDVMA. Le SDVP de l'Hérault a été approuvé par arrêté préfectoral le 12/08/1993 sur la base des investigations menées de 1989 à 1991. Des orientations et des propositions d'actions avaient pour but de préserver, restaurer et mettre en valeur les milieux aquatiques.
- le Schéma départemental de préservation, de restauration et de mise en Valeur des Milieux Aquatiques de 2001 : dès 1997, un projet de réactualisation du SDVP est lancé à l'initiative de la DDAF et de la Fédération Départementale de Pêche s'appuyant sur deux motivations principales : établir le bilan de la mise en œuvre des orientations et des actions proposées, et mettre à jour le recueil des « données milieu ». Les objectifs de la mise à jour du SDVP étaient :
 - d'adapter la démarche et le contenu SDVP au contexte de l'époque (Loi sur l'eau de 1992, évolution du principe de gestion équilibrée de la ressource...) ;
 - de faciliter l'utilisation des données et renforcer le « porté à connaissance du schéma » auprès des tiers et des usagers.

2.5.3.2 Le SDVMA de 2009

La mise à jour du SDVMA en 2009 a été largement souhaitée par l'ensemble des services administratifs utilisateurs et des partenaires techniques et/ou financiers. Les objectifs de cette mise à jour sont multiples :

- actualiser les bases de données de 2001 pour mettre à disposition des utilisateurs des informations récentes,
- établir un bilan des actions menées depuis le dernier Schéma,
- créer un outil fonctionnel pour la consultation des données (application Access®),
- développer un Système d'Information Géographique à partir des données récoltées et mises à jour,

Cette mise à jour a également permis une mise en adéquation du SDVMA avec :

- les nouvelles réglementations en vigueur (Code de l'Environnement ...),
- l'évolution des politiques de gestion globale des cours d'eau (Développement des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux –SAGE et Contrat de Rivière),
- la mise en œuvre du réseau NATURA 2000.

Cette mise à jour a été réalisée par la Fédération Départementale de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques, qui a recruté, pour ce faire, une chargée d'études.

Les objectifs et le programme de mesures du SDVMA 2009 :

Les états des lieux réalisés ont conduit à la définition d'actions pouvant être regroupées selon les objectifs suivants :

- ***Restauration de la libre circulation piscicole***

Sont ici concernées, les espèces migratrices amphibiotiques présentes dans le département (Anguille, Alose feinte, Lamproies Marine et Fluviale) ainsi que la principale espèce migratrice holobiotique : la Truite fario.

3 types de mesures sont prescrits :

- L'amélioration de la franchissabilité piscicole ;
- L'amélioration des connaissances ;
- Des propositions réglementaires.

- ***Amélioration de la qualité de l'habitat***

Les milieux concernés sont :

- Les milieux aquatiques proprement dits en tant qu'habitats pour la faune piscicole ;
- Les ripisylves associées aux cours d'eau ;
- L'ensemble des autres composantes de l'écosystème alluvial : zones de confluence, zones naturelles d'expansion...

- ***Amélioration de la qualité des eaux***

Ce volet est un volet important du SDVMA. Des actions hiérarchisées sont préconisées en matière de :

- Lutte contre les pollutions ;
- Surveillance accrue des installations à risques ;
- Amélioration des connaissances ;
- Information et sensibilisation des acteurs, suivis des projets en cours.

- ***Amélioration de la gestion quantitative de la ressource***

Dans la lignée des actions engagées par l'Agence de l'Eau, la DIREN, la MISE et les structures intercommunales (études quantitatives sur les volumes prélevables, détermination des DMB sur l'Orb et l'Hérault...), plusieurs types d'action sont préconisés.

- Amélioration des conditions d'étiage ;
- Amélioration des connaissances ;

Lors de l'obtention de la DUP en 2013, un total de 9 masses d'eau souterraines et superficielles couvrait l'aire d'étude. Aujourd'hui, l'aire d'étude du tracé modificatif de la 5^{ème} ligne de tramway comprend la masse d'eau souterraine « Alluvions anciennes entre Vidourle et Lez et littoral entre Montpellier et Sète » et la masse d'eau superficielle « Le Rieucoulon ». La présence de ces masses d'eau suppose le respect de leur objectif global de bon état respectif. Le cours d'eau de l'aire d'étude concerné par ces objectifs de qualité est le Rieucoulon. L'atteinte de ces objectifs passe par la compatibilité du projet avec les outils de la gestion de la ressource en eau à l'échelle locale et régionale : le SAGE Lez-Mosson-Etangs palavasiens et le SDAGE Rhône Méditerranée.

3. ENVIRONNEMENT NATUREL ET BIOLOGIQUE

Le milieu physique préalablement étudié accueille un ensemble d'organismes vivants, végétaux et animaux, ainsi que les habitats auxquels ils prétendent. Le présent chapitre a pour objet d'étudier les habitats, la faune et la flore. Dans la zone d'étude considérée, les composantes écologiques ayant un enjeu de conservation remarquable sont pour beaucoup liées au milieu aquatique. Les outils de protection réglementaires des milieux naturels ainsi que les divers inventaires qui en sont fait seront également abordés. Principalement situés en périphérie de la zone urbaine, ces espaces naturels protégés et zones d'inventaires donnent tout de même un riche aperçu des espèces et milieux à considérer. Des inventaires complémentaires tenant compte du calendrier écologique ont été effectués dans le cadre de cette étude afin de compléter les éléments bibliographiques déjà disponible. L'analyse de l'environnement naturel et biologique est réalisée à l'échelle de la Métropole et du tracé

3.1 Outils de protection règlementaire des milieux naturels

Dans le but d'identifier les espaces de protection règlementaire des milieux naturels de la zone du projet, l'analyse est réalisée à l'échelle de la Métropole de Montpellier. Cette échelle permet définir l'environnement proche et éloigné du périmètre du tracé modificatif de la 5^{ème} ligne du tramway de Montpellier.

3.1.1 Le Réseau Natura 2000

Le Réseau Natura 2000 :

Le Réseau Natura 2000 a pour objectif de préserver la diversité biologique en Europe par la constitution d'un réseau des sites naturels les plus importants. La préservation des espèces protégées et la conservation des milieux visés passent essentiellement par le soutien des activités humaines et des pratiques qui ont permis de les sauvegarder jusqu'à ce jour.

Le réseau est constitué de sites désignés pour assurer la conservation de certaines espèces d'oiseaux (Directive « Oiseaux » de 1979) et de sites permettant la conservation de milieux naturels et d'autres espèces (Directives « Habitats » de 1992).

Il est donc ainsi constitué :

- De Zones de Protection Spéciale (directive « Oiseaux »),
- De Zones Spéciales de Conservation (directive « Habitats naturels »). A noter que ces zones ont fait l'objet, préalablement à leur désignation en ZSC, d'un statut de « proposition en site d'importance communautaire » (pSIC) puis « site d'importance communautaire » (SIC).

Les deux types de zones sont a priori indépendantes l'une de l'autre, c'est-à-dire qu'elles font l'objet de

3.1.1.1 Les sites Natura 2000

Le corridor du projet est principalement situé en zone urbaine, ainsi, il évite la plupart des zones Natura 2000 recensées aux alentours de la Métropole de Montpellier. Le site Natura 2000 le plus proche du projet (5km) est la zone SIC « Le Lez », situé au Nord de Montpellier, au-delà de l'hyper centre.

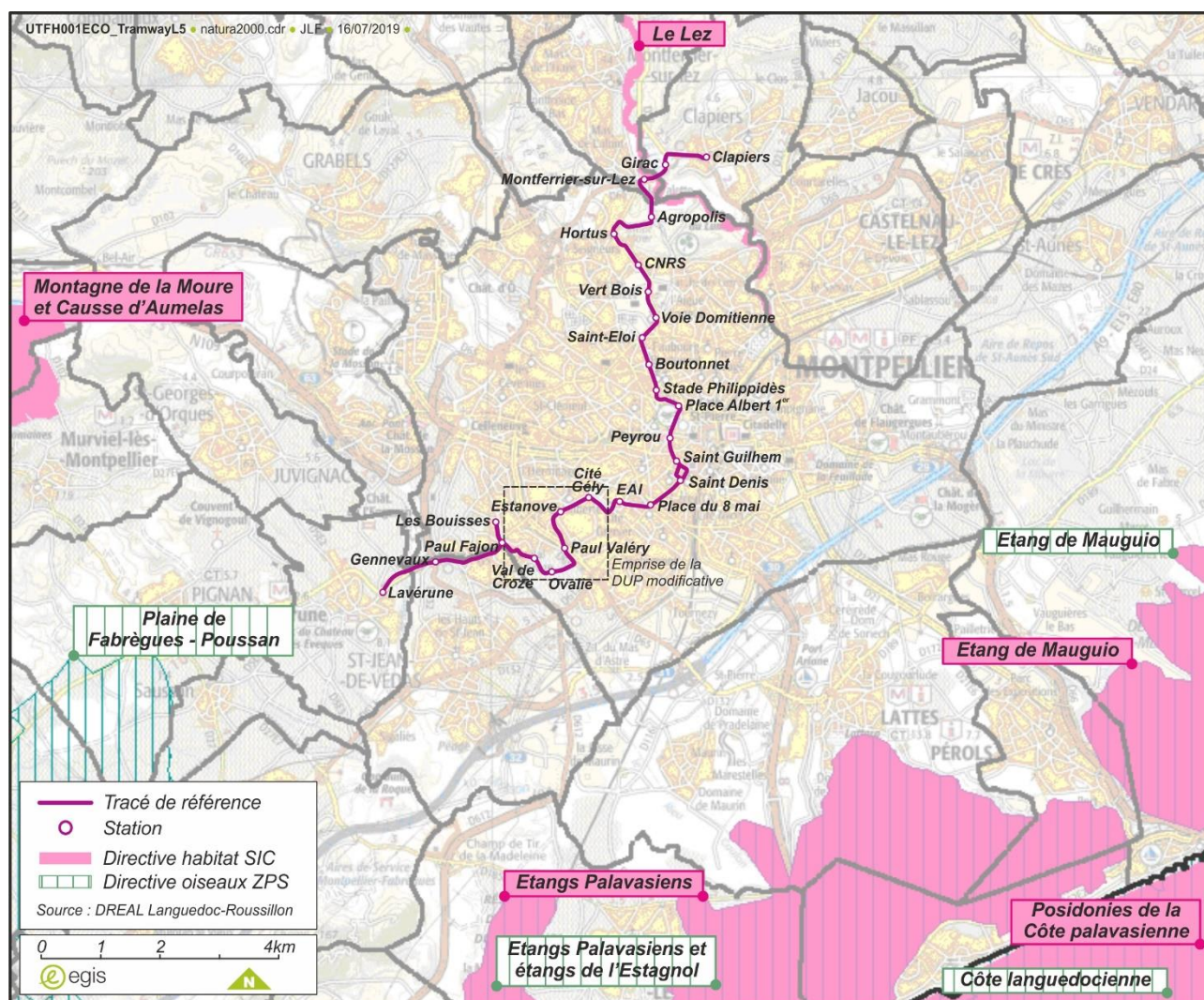


Figure 22: Localisation des sites Natura 2000 proche de l'aire d'étude

Source : Cartographie en ligne de la DREAL

3.1.2 Arrêté de Protection de Biotope

L'Arrêté de Protection de Biotope (APB):

Il a pour objectif la préservation des milieux naturels nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie des espèces animales ou végétales protégées par la loi. Un biotope est une aire géographique bien délimitée, caractérisée par des conditions particulières (géologiques, hydrologiques, climatiques, sonores, etc.

Le biotope peut être constitué par un milieu artificiel s'il est indispensable à la survie d'une espèce protégée. Cette réglementation vise donc le milieu de vie d'une espèce et non directement les espèces elles-mêmes.

L'APB est actuellement la procédure réglementaire la plus souple et la plus efficace pour préserver des secteurs menacés. Elle est particulièrement adaptée pour faire face à des situations d'urgence de destruction ou de modification sensible d'une zone.

Les arrêtés préfectoraux de protection de biotope sont régis par les articles L411-1 et 2, R411-15 à R411-17 du code de l'environnement et par la circulaire du 27 juillet 1990 relative à la protection des biotopes nécessaires aux espèces vivant dans les milieux aquatiques

Les deux APB les plus proches de l'aire d'étude sont situés à Palavas-les-Flots et Mauguio : l'Étang du Grec et le Marais de la Castellone, situés à plus de 8 km. Elles ne nécessitent donc pas d'études particulières.

3.1.3 Les forêts communales

La forêt communale :

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

La gestion des forêts communales s'inscrit dans le cadre du régime forestier, régime combinant principes de droit public et de droit privé, et confiée par la loi à l'office national des forêts (ONF).

Ce régime apporte une garantie de gestion durable des forêts publiques en intégrant dans une même dynamique les dimensions économiques, écologiques et sociales (accueil du public) ce qui permet à la fois la conservation de

La forêt communale la plus proche de l'aire d'étude est située à Clapiers à plus de 10 km. Elle ne nécessite donc pas d'étude particulière.

3.1.4 Les Espaces Boisés Classés (EBC)

Qu'est-ce qu'un Espace Boisé Classé (EBC) ?

Les bois, forêts et parcs à conserver, à protéger ou à créer, soumis ou non au régime forestier, peuvent faire l'objet d'un classement par le Plan Local d'Urbanisme. Ce classement peut également s'appliquer 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

Plusieurs Espaces Boisés Classés sont recensés sur la Métropole de Montpellier. Au sein du périmètre du tracé modificatif de la ligne 5 se situe l'EBC Bagatel. L'insertion du tracé modificatif longe l'EBC sur la rue Cheng du sans intercepter celui-ci.

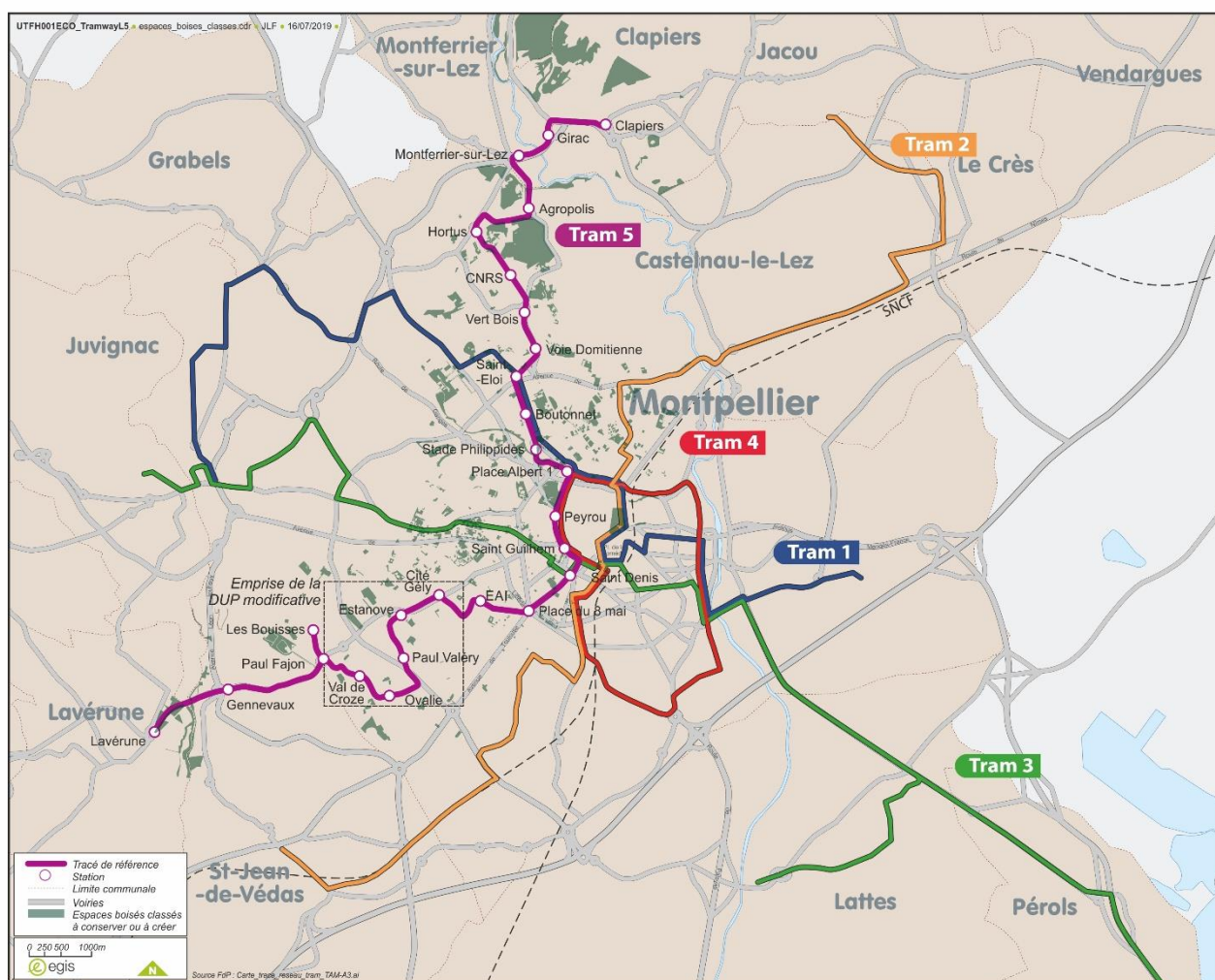


Figure 23: Localisation des EBC dans l'aire d'étude.

3.1.5 Sites RAMSAR sur l'aire d'étude

Qu'est-ce qu'un site RAMSAR ?

Un site RAMSAR ou zone humide RAMSAR est un espace humide reconnu pour ses fonctions écologiques fondamentales, ses valeurs économique, culturelle, scientifique et récréative.

Ces espaces ont été définis suite à la Convention de RAMSAR, traité international adopté le 2 février 1971 pour la conservation et l'utilisation durable des zones humides.

L'objectif de la convention est d'enrayer la tendance à la disparition des zones humides, de favoriser leur conservation, ainsi que celle de leur flore et de leur faune et de promouvoir et favoriser leur utilisation rationnelle.

Deux sites RAMSAR sont recensés à l'échelle de la Métropole de Montpellier, au niveau des étangs palavasiens (exutoires des eaux des bassins versants recensés dans l'aire d'étude) :

- le site « Petite Camargue » de 42 076 ha, situé au sud-est de l'aire d'étude, à partir de l'étang de Mauguio ;
- le site « Etangs palavasiens » de 7 600 ha, au sud au niveau des étangs de Vic et de l'Arnel.

Ces sites se situent en dehors du tracé modificatif de la 5^{ème} ligne de tramway, il n'y a donc pas de prescription pour l'aménagement du projet.

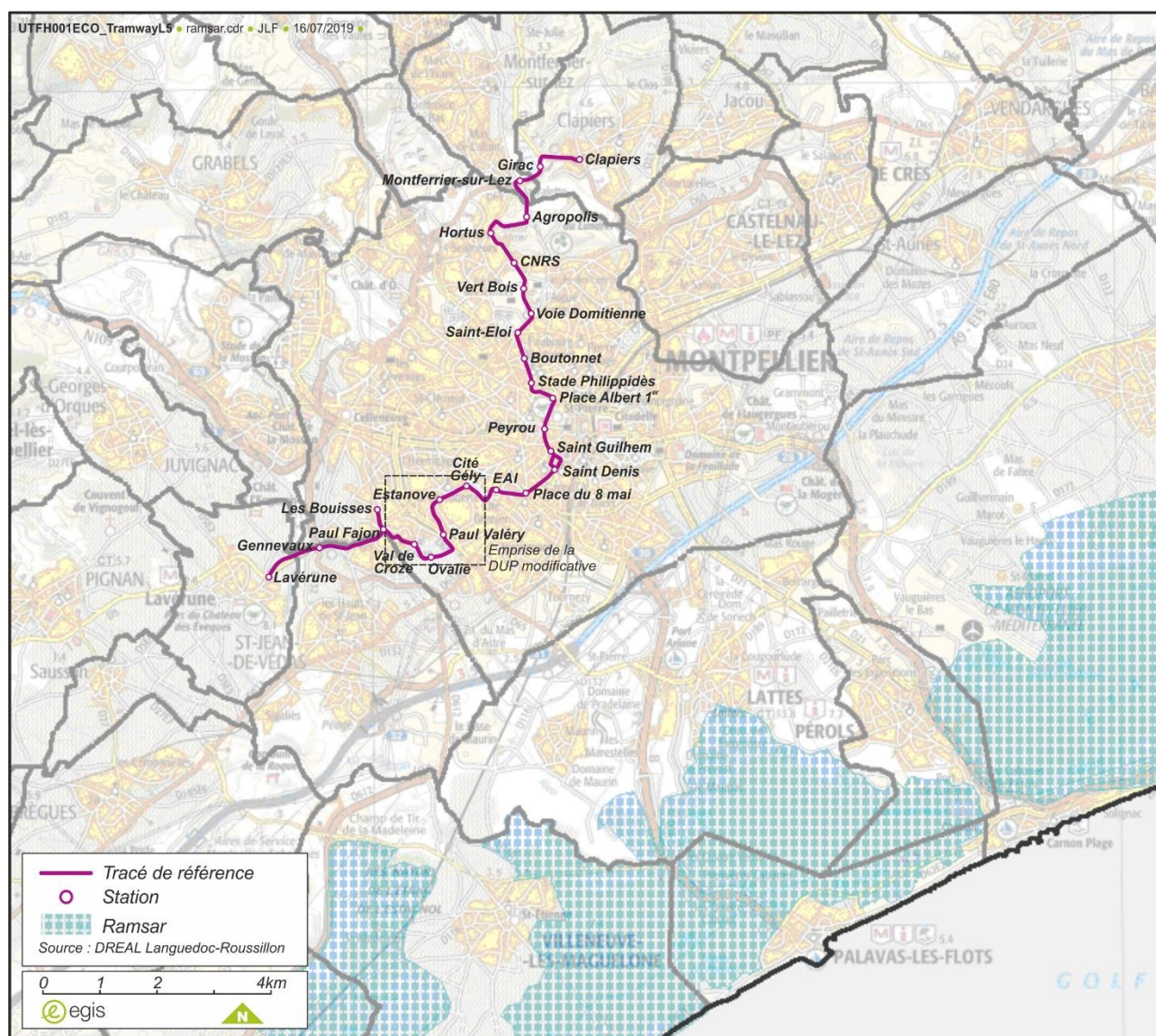


Figure 24 : Situation des zones Ramsar
Source : Cartographie en ligne de la DREAL

Les espaces naturels protégés réglementairement sont situés en majeure partie en périphérie de la zone urbaine et en limite Nord de la zone d'étude. Les arrêtés de Biotopie et les zones RAMSAR sont situés à l'exutoire des bassins versants. La présence du site Natura 2000 « Le Lez » ainsi que la forêt communale de Clapiers sont situés en limite Nord. Plusieurs EBC sont également localisés au sein de la zone urbaine.

Depuis 2013, les espaces naturels protégés sont identiques, cependant aucun ne se situe dans le périmètre du tracé modificatif de la ligne 5.

3.2 Inventaires des milieux naturels

Les différents inventaires du patrimoine naturel (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique ou ZNIEFF de type 1 et 2 nouvelle génération ; Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux ou ZICO) des bases de données de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement du Languedoc Roussillon (DREAL LR) permettent de mettre en évidence les territoires riches du point de vue écologique.

3.2.1 Les Zones Naturelles d'intérêt Écologiques Faunistiques et Floristiques (ZNIEFF)

Qu'est-ce qu'une ZNIEFF ?

Une ZNIEFF est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional.

L'inventaire des ZNIEFF identifie, localise et décrit les sites d'intérêt patrimonial pour les espèces vivantes et les habitats. Il rationalise le recueil et la gestion de nombreuses données sur les milieux naturels, la faune et la flore. Etabli pour le compte du Ministère en charge de l'environnement, il constitue l'outil principal de la connaissance scientifique du patrimoine naturel et sert de base à la définition de la politique de protection de la nature.

Il n'a pas de valeur juridique directe mais permet une meilleure prise en compte de la richesse patrimoniale dans l'élaboration des projets susceptibles d'avoir un impact sur le milieu naturel. Ainsi, l'absence de prise en compte d'une ZNIEFF lors d'une opération d'aménagement relèverait d'une erreur manifeste d'appréciation susceptible de faire l'objet d'un recours. Les ZNIEFF constituent en outre une base de réflexion pour l'élaboration d'une politique de protection de la nature, en particulier pour les milieux les plus sensibles.

3.2.1.1 Typologie de ZNIEFF

Aucune ZNIEFF de type 2 n'est recensée au droit de l'aire d'étude, mais deux sont proches : la ZNIEFF « Montagne de la Gardiole » et la ZNIEFF « Plaines et Garrigues du Nord Montpelliérais ».

On note également la présence de deux ZNIEFF de type I localisées à proximité de l'aire d'étude : la ZNIEFF de type I « Vallée de la Mosson de Grabels à St-Jean-de-Védas » et la ZNIEFF de type I « Rivières du Lirou et du Lez ».

1.1.1 Les Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Qu'est-ce qu'une ZICO ?

Les Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux sont des sites comportant des enjeux majeurs pour la conservation des espèces d'oiseaux. Elles sont inventoriées en application de la directive européenne n°79-409 CEE du 6 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages (dite Directive « Oiseaux »). Ce sont des surfaces qui abritent des effectifs significatifs d'oiseaux, qu'il s'agisse d'espèces de passage en halte migratoire, d'hivernants ou de nicheurs, atteignant les seuils numériques fixés par au moins un des trois types de critères :

- A : importance mondiale ;
- B : importance européenne ;
- C : importance au niveau de l'Union Européenne.

La directive n°79-409 du 6 avril 1979 relative à la conservation des oiseaux sauvages s'applique à tous les états membres de l'union européenne. Elle préconise de prendre « toutes les mesures nécessaires pour préserver, maintenir ou rétablir une diversité et une superficie suffisante d'habitats pour toutes les espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen ». Les Etats membres doivent maintenir leurs populations au niveau qui réponde notamment aux exigences écologiques, scientifiques et culturelles compte tenu des exigences économiques et récréatives ». Ils doivent en outre prendre « toutes les mesures nécessaires pour préserver, maintenir ou rétablir une diversité et une superficie suffisantes d'habitats ». Les mêmes mesures doivent également être prises pour les espèces migratrices dont la venue est régulière.

Aucune ZICO n'est recensée au droit de l'aire d'étude, la plus proche est située à plusieurs kilomètres au Sud, au niveau des étangs palavasiens : la ZICO LR 09 « Etangs montpelliérains, d'une superficie de 12 700 ha se situe à environ 5,4 km au Sud de Lavérune (au niveau de l'étang de l'Estagnol).

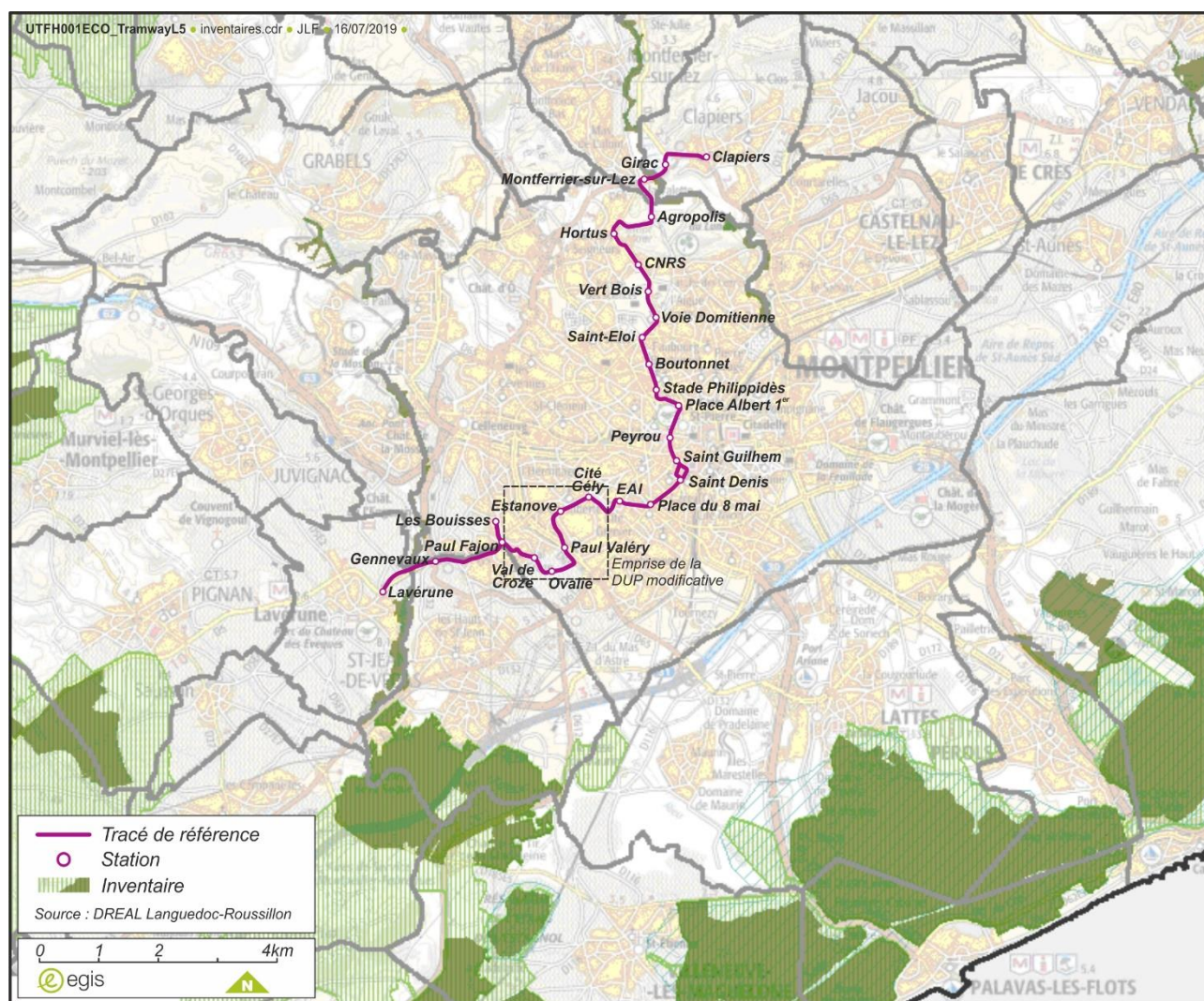


Figure 25: Localisation des périmètres d'inventaires du milieu naturel

Source : Cartographie en ligne de la DREAL

3.2.2 Les zones humides inventoriées

Le site internet de la DREAL Languedoc Roussillon apporte des informations sur les zones humides et leurs espaces fonctionnels présents à proximité de l'aire d'étude.

L'article L. 211-1 du code de l'environnement définit ce qu'est une zone humide : « on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ». Toujours selon le code de l'environnement, la préservation des zones humides participe de la « gestion équilibrée de la ressource en eau ».

Les trois zones humides et leurs espaces fonctionnels associés identifiés en dehors de l'aire d'étude sont associés aux deux cours d'eau que sont la Mosson et le Lez :

- ripisylve de la Mosson située à 1,5 km à l'Ouest ;
- près humides de Lavérune situé à 4 km à l'Ouest ;
- ripisylve du Lez située à 9 km au Nord.

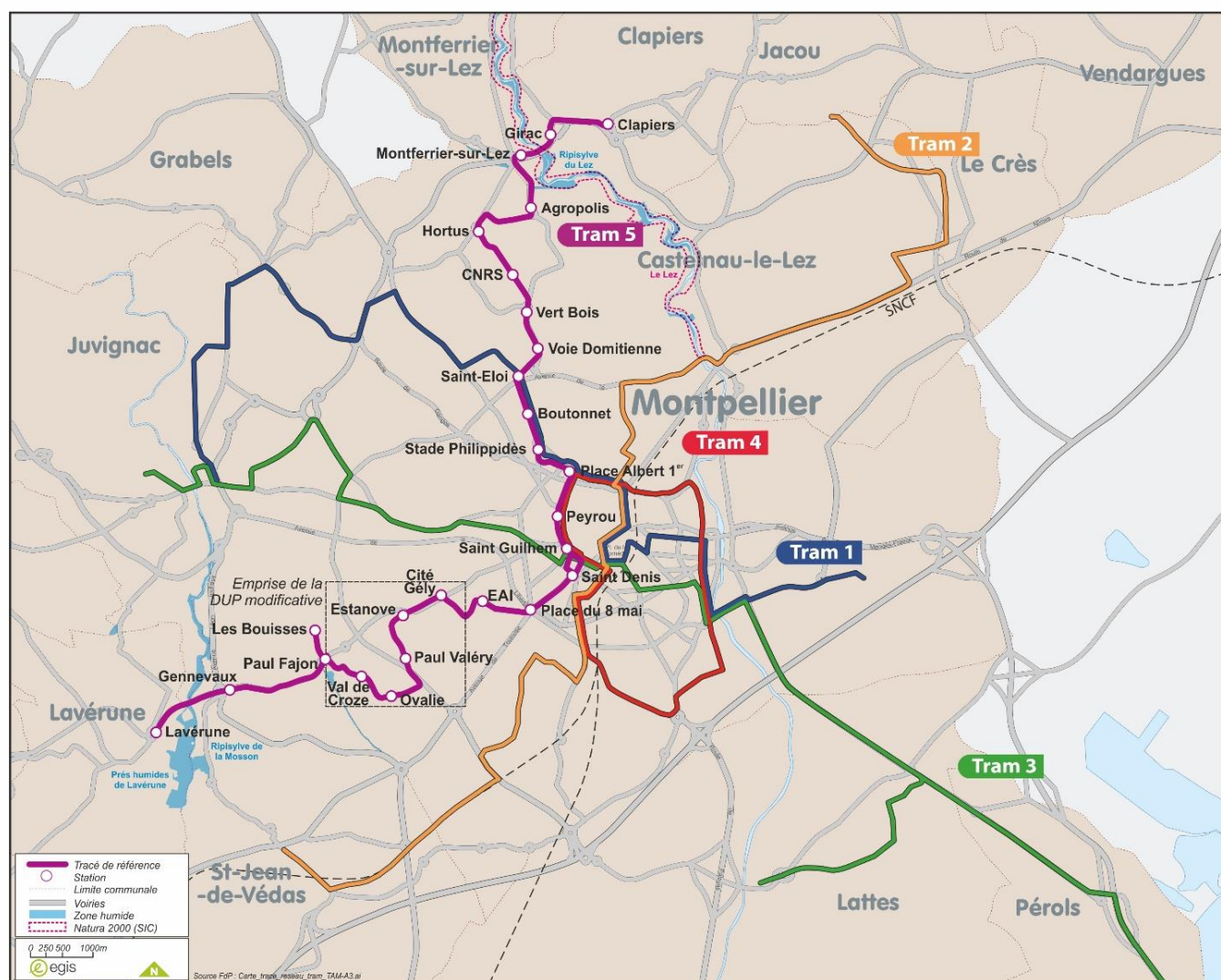


Figure 26 : Les zones humides à proximité de l'aire d'étude

De manière similaire aux espaces naturels protégés, les zones d'inventaires sont principalement situées en dehors de la zone urbaine, sur les communes périphériques. Contrairement au dossier DUP de 2013, où de nombreux enjeux importants situés sur le Nord du tracé étaient à prendre en compte, aujourd'hui le tracé modificatif est lui, en dehors des espaces naturels protégés et des zones d'inventaires.

3.3 Les autres espaces naturels de l'aire d'étude

3.3.1 Les sites classés

Les sites classés sont des « monuments naturels et des sites dont la conservation ou la préservation présente, au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général » (Art L341-1 du code de l'environnement).

Cf. 4.3

La protection des paysages : les sites classés et inscrits

À l'échelle de la Métropole de Montpellier, plusieurs sites classés et inscrits sont identifiés mais aucun n'est localisé sur le tracé modificatif de la ligne 5 du tramway de Montpellier.

3.3.2 Parcs, jardins et patrimoine arboré

Hors de ces sites classés, d'autres types d'espaces répartis sur l'aire d'étude reçoivent également des arbres. C'est le cas de différents lieux publics et parcs : le parc de Bagatelle, le jardin public/jardin familial du Rieucoulon ; le parc Montcalm à proximité ou encore d'espaces verts de taille réduite, assimilables à des jardins de quartiers.

Depuis 1996, la commune de Montpellier s'est engagée dans la préservation des arbres à travers la Charte de l'arbre urbain. Celle-ci est un outil pour garantir la qualité du paysage urbain et constitue une « ardente obligation » tant pour le service des Espaces Verts de la ville de Montpellier, des autres services municipaux que pour tous les prestataires susceptibles d'intervenir sur les arbres. Cette charte propose notamment des prescriptions techniques de protection des arbres existants lors de chantiers.

3.3.3 Les espaces agricoles

A proximité de l'aire d'étude, les espaces agricoles sont situés entre l'espace urbanisé de la ville de Montpellier et les communes périphériques desservies. Ainsi, on trouve quelques parcelles agricoles entre Lavérune et Montpellier, au sud-ouest de l'aire d'étude, et entre Montpellier et Clapiers au nord.

Aucune parcelles AOC ne concerne l'aire d'étude à l'échelle du tracé modificatif, les parcelles AOC les plus proches étant situées à Saint Georges d'Orques.

Contrairement aux espaces naturels protégés et aux zones d'inventaires, les sites classés et les espaces verts sont nombreux en zone urbaine à l'échelle de la Métropole de Montpellier. En 2013, de nombreux jardins, patrimoines arborés et sites inscrits étaient à prendre en compte

notamment dans le centre historique de Montpellier et sur le secteur Nord du tracé. Aujourd'hui, le tracé modificatif concerne un secteur urbanisé avec quelques parcs à proximité (jardin public du Rieucoulon, le parc Montcalm et le parc de Bagatelle).

3.4 Biodiversité présents sur les secteurs inventoriés

3.4.1 Collecte de données bibliographiques

3.4.1.1 Bases de données flore

Une recherche de données a été réalisée sur la commune de Montpellier auprès du CBN Méditerranée par le biais de la base de données en ligne SILENE.

D'après la Base de données SILENE du Conservatoire Botanique Méditerranéen, 4 espèces protégées au niveau national ou régional ont été observées sur la commune de Montpellier depuis 2000 :

Taxon	Nom vernaculaire	Année dernière observation	Milieu	Période de floraison	Potentialité de présence sur le lieu du projet
Nectaroscilla hyacinthoides	Scille fausse Jacinthe	2017	Pelouses basophiles	04-05	Nulle
Tulipa raddii	Tulipe précoce	2008	Friches vivaces rudérales et champs cultivés	03-04	Nulle
Anemone coronaria	Anémone couronnée	2017	Champs, vignes, friches rudérales	02-03	Nulle
Ruscus aculeatus	Fragon	2018	Bois et coteaux arides	07-08	Nulle

La potentialité de présence de ces 4 espèces sur le site est évaluée à dire d'expert au vu des habitats présents sur le site.

3.4.1.2 Bases de données faune

Plusieurs sources ont été consultées pour les données relatives à la faune :

- La base de données Faune-LR ;
- Pour les insectes, l'atlas des libellules et papillons de Languedoc Roussillon : <http://atlas.libellules-et-papillons-lr.org/> ;
- Notre base de données interne Egis dans le cadre de projets locaux.

Comme pour la flore, les bases de données faune (Faune-LR) ne donnent pas accès aux localisations géographiques de chaque station d'espèce mais uniquement à une maille communale (ici la commune de Montpellier) qui intègre un périmètre plus large et diversifié que celui de l'aire d'étude. Aussi, ces données restent informatives à ce stade de l'étude.

De cette analyse bibliographique, il en résulte la liste d'espèces potentielles patrimoniales ou protégées suivantes sur l'aire d'étude :

Groupe	Nombre d'espèces présentes	Nombre d'espèces protégées ou patrimoniales présentes	Potentialité de présence d'espèces protégées ou patrimoniales dans l'aire d'étude
Avifaune	193	138	27
Lépidoptères	56	0	0
Odonates	24	0	0
Mammifères	5	0	0
Amphibiens	8	6	2
Reptiles	11	10	2

3.4.2 Méthodologie de prospections

3.4.2.1 Aire d'étude spécifique aux inventaires écologiques

Deux aires d'étude ont été définies pour réaliser les prospections écologiques :

- **Aire d'étude à l'échelle du tracé** : Emprises directes du projet où sont réalisés les inventaires de terrain ;

L'aire d'étude à l'échelle du tracé correspond à la zone susceptible d'être directement affectée par la réalisation du projet (emprise du projet, travaux et aménagements connexes) vis-à-vis des enjeux et contraintes liés aux milieux naturels, et des effets du chantier.

- **Aire d'étude élargie** : aire d'étude correspondant à une bande d'étude de 50 mètres de part et d'autre du tracé : les inventaires de terrain ont également été réalisés sur ce secteur dans les zones accessibles.

L'aire d'étude élargie est potentiellement affectée par d'autres effets que ceux d'emprise, notamment diverses perturbations pendant toute la durée des travaux et la vie du projet (poussières, bruit, pollutions diverses, dépôts et emprunts de matériaux, base-vie...).

3.4.2.2 Périodes de prospections et conditions météorologiques

Six passages sur site ont été effectués aux dates suivantes :

Date	Groupe inventorié	Période	Conditions météorologiques
20/02/2019	Avifaune Mammifères (hors chiroptères) Amphibiens Gîtes chiroptères	Journée	Ensoleillé T=5/13°C Vent faible
25/04/2019	Habitats naturels / flore Avifaune Mammifères (hors chiroptères) Amphibiens Reptiles Insectes	Journée	Ciel nuageux T=14/16°C Vent modéré
07/05/2019	Habitats naturels/flore	Journée	Ciel nuageux T = 18°C Pas de vent
27/05/2019	Avifaune Mammifères (hors chiroptères) Reptiles Insectes	Journée	Ciel nuageux T=18/26°C Vent modéré
15/07/2019	Avifaune Chiroptères Reptiles	Journée Nuit	Ensoleillé T=19/32°C Vent modéré

Insectes			
16/09/2019	Avifaune	Journée	Ensoleillé
	Chiroptères	Nuit	T=16/28°C
	Reptiles		Vent faible
	Insectes		

3.4.2.3 La flore et les habitats naturels

- Habitats naturels et subnaturels

Les habitats de l'aire d'étude élargie sont tous d'origine anthropiques. Ils se scindent en plusieurs catégories dont les principales sont listées ci-dessous :

- Voiries, parking et bâtiments urbains :
 - Code EUNIS : J1.1x J1.4 : Bâtiments résidentiels des villes et des centres-villes x sites industriels et commerciaux en activité ;
 - Correspondance phytosociologique : Aucune
 - Description de l'habitat : Constructions situées dans les zones urbaines où les bâtiments, la voirie et autres surfaces imperméables occupent au moins 80% de la surface, avec des bâtiments ininterrompus ou quasi ininterrompus, que ce soit des maisons, des appartements ou des bâtiments.
 - Formations végétales associées : La composition floristique de ce type de « formations végétales » est un mélange d'espèces indigènes, fortement marquées par leur caractère rudéral, et des espèces horticoles. On retrouve ainsi quelques espèces spontanées sans valeur patrimoniale en mélange avec les espèces issues de plantation.
- Réseaux routiers :
 - Code EUNIS : J4.2 : Réseaux routiers ;
 - Correspondance phytosociologique : Aucune
 - Description de l'habitat : route urbaine
 - Formations végétales associées : sans objet



Figure 27: Réseaux routiers dans l'aire d'étude

- Parc urbains et espaces verts :
 - Code EUNIS : E2.64 x I2.11 : Pelouses de parcs x Parterres, tonnelles et massifs d'arbustes des jardins publics ;
 - Correspondance phytosociologique : Aucune
 - Description de l'habitat : pelouses urbaines tondues régulièrement et massifs arbustifs
 - Formations végétales associées : ce type de formation végétale découle de l'aménagement paysager en périphérie des zones urbanisées et de leur gestion « intensive ». Ces végétations sont constituées, en fonction des secteurs, d'une strate herbacée basse et ouverte, à la diversité floristique faible ou d'une strate arbustive constituée en générale exclusivement d'espèces horticoles, régulièrement taillée.



Figure 28: Parc de bagatelle dans l'aire d'étude

- Cours d'eau intermittent :
 - Code EUNIS : C2.5 : Eaux courantes temporaires ;
 - Correspondance phytosociologique : Aucune
 - Description de l'habitat : cours d'eau canalisé intermittent
 - Formations végétales associées : Ces végétations sont constituées principalement au niveau de l'aire d'étude de Canne de Provence.



Figure 29: Rieuoulon au niveau de l'aire d'étude

- Alignement arboré :
 - Code EUNIS : G5.1 : Alignement d'arbres ;
 - Correspondance phytosociologique : Aucune ;
 - Description de l'habitat : des alignements de vieux platanes bordent plusieurs rues sur lesquelles doit s'implanter le projet. Ces platanes sont susceptibles de présenter des cavités favorables aux oiseaux et chiroptères ;
 - Formations végétales associées : les alignements sont principalement constitués de platanes.



Figure 30 : Alignement de platanes « rue des chasseurs »



Figure 31 : Cartographie des habitats naturels sur l'aire d'étude à l'échelle du tracé

- Flore

39 espèces végétales ont été recensées. Elles sont communes à l'échelle du département et de la région et constituent, pour certaines, des espèces pionnières des habitats recensés. Aucune espèce végétale n'est protégée au niveau national ou régional, ni ne possède de statut patrimonial.

De nombreuses espèces horticoles garnissent les espaces verts. On note la présence d'espèce exotique envahissante comme la Canne de Provence.

ESPECES OBSERVEES		
<i>Allium roseum</i>	<i>Crepis sancta</i>	<i>Polygonum aviculare</i>
<i>Anchusa azurea</i>	<i>Dactylis glomerata</i>	<i>Pyracantha coccinea</i>
<i>Anisantha diandra</i>	<i>Dittrichia viscosa</i>	<i>Salvia verbenaca</i>
<i>Arundo donax</i>	<i>Euphorbia helioscopia</i>	<i>Scabiosa columbaria</i>
<i>Asparagus acutifolius</i>	<i>Euphorbia serrata</i>	<i>Sherardia arvensis</i>
<i>Avena sterilis</i>	<i>Geranium rotundifolium</i>	<i>Sisymbrium irio</i>
<i>Bellis perennis</i>	<i>Hordeum murinum</i>	<i>Sonchus oleraceus</i>
<i>Bromus hordeaceus</i>	<i>Oloptum miliaceum</i>	<i>Sonchus tenerrimus</i>
<i>Calendula arvensis</i>	<i>Oxalis corniculata</i>	<i>Spartium junceum</i>
<i>Celtis australis</i>	<i>Papaver rhoeas</i>	<i>Trifolium repens</i>
<i>Centaurea aspera</i>	<i>Parietaria judaica</i>	<i>Urospermum dalechampii</i>
<i>Chondrilla juncea</i>	<i>Paspalum dilatatum</i>	<i>Urospermum picroides</i>
<i>Crepis foetida</i>	<i>Plantago lanceolata</i>	<i>Verbascum sinuatum</i>

- Enjeux de la flore et des habitats

La méthode de définition des enjeux écologiques est décrite ci-après :

Niveau d'enjeu écologique	Enjeux écologiques
Majeur	Habitat d'intérêt communautaire prioritaire et non prioritaire Espèces végétales d'intérêt communautaire prioritaire Espèces protégées végétales très rares à menacées Corridors écologiques majeurs
Fort	Espèces végétales d'intérêt communautaire non prioritaire Présence d'espèces végétales protégées et non protégées patrimoniales (assez rares à rares) Corridors écologiques importants
Modéré	Présence d'espèces végétales protégées peu communes non patrimoniales Présence de corridors écologiques secondaires
Faible	Présence d'espèces végétales non protégées assez communes Présence de corridors écologiques
Nul à négligeable	Présence d'habitats naturels « ordinaires » et habitats anthropiques accueillant des espèces non protégées

Application pour les habitats et la flore :

	Habitats naturels	Espèces	Niveau d'enjeux écologiques
Habitats naturels, flore	Aucun habitat d'intérêt communautaire Habitats naturels/subnaturels « anthropisés » et « ordinaires »	Espèces végétales pionnières, horticoles et communes	Nul

3.4.2.4 La faune

- Avifaune :

Le tableau récapitulatif ci-après présentent les espèces d'oiseaux contactées sur l'ensemble de l'aire d'étude ainsi que leur statut (nicheur, passage et alimentation) avec **en gras, les espèces protégées** :

Espèces		Lieu de l'observation	Statut où l'espèce a été observée
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	Hors aire d'étude élargie	Nicheur possible
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Aire d'étude élargie	Passage
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Aire d'étude immédiate	Nicheur possible
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Aire d'étude immédiate	Nicheur possible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Aire d'étude immédiate	Nicheur possible
Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>	Aire d'étude immédiate	Nicheur possible
Goéland leucopnée	<i>Larus michaellis</i>	Aire d'étude élargie	Passage
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Aire d'étude élargie	Alimentation
Huppe fasciée	<i>Upapa epops</i>	Aire d'étude immédiate	Nicheur possible
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Aire d'étude élargie	Alimentation
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Aire d'étude élargie	Nicheur probable
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Aire d'étude immédiate	Nicheur possible
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Aire d'étude élargie	Nicheur probable
Perruche à collier	<i>Psittacula krameri</i>	Aire d'étude élargie	Nicheur probable
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Aire d'étude élargie	Nicheur probable
Pigeon biset domestique	<i>Columba livia domestica</i>	Aire d'étude élargie	Nicheur probable
Pigeon ramier	<i>Columba palombus</i>	Aire d'étude élargie	Nicheur probable
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Aire d'étude élargie	Alimentation

Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Aire d'étude élargie	Passage
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Aire d'étude élargie	Nicheur probable
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Aire d'étude élargie	Alimentation
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Aire d'étude élargie	Nicheur probable
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	Aire d'étude immédiate	Nicheur probable
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Hors aire d'étude élargie	Nicheur possible
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	Aire d'étude élargie	Nicheur possible

24 espèces d'oiseaux dont 17 espèces protégées ont été contactées sur l'ensemble de l'aire d'étude élargie. 5 espèces sont potentiellement nicheuses dans l'aire d'étude rapprochée. Cette faible diversité est liée à la typologie d'habitats fortement minéralisés et à la pression anthropique.

Ainsi, le Mésange charbonnière, la Fauvette à tête noire et la Fauvette mélanocéphale sont les seules espèces protégées mais communes probablement nicheuses dans l'aire d'étude rapprochée.

Une seule espèce avec un niveau d'enjeu supérieur a été observée hors aire d'étude rapprochée. En effet, celle-ci est inscrite sur les listes rouges nationale (LRN) avec un statut précaire :

Espèce		Statut liste rouge nationale
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	Vulnérable

- Mammifères (hors chiroptères)

Aucun mammifère n'a été observé au cours des inventaires.

Les parcs urbains et les jardins des particuliers dans l'aire d'étude élargie peuvent toutefois accueillir des mammifères protégés comme le Hérisson d'Europe ou l'Ecureuil roux.

- Chiroptères

La bibliographie fait état de la présence potentielle d'espèces de chiroptères anthropophiles sur l'aire d'étude immédiate : la pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), la pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) ou le Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*).

Les prospections estivales ont permis d'identifier 5 espèces de chiroptères :

Espèces	Présence	Utilisation du milieu	Lieu de l'observation	Enjeu local
Pipistrelle commune	Avérée	Alimentation / Transit Gîte potentiel bâtis et arbres favorables périphériques	Aire d'étude immédiate	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	Avérée			Modéré
Pipistrelle de Nathusius	Avérée			Modéré
Pipistrelle pygmée	Avérée			Modéré
Vespère de Savi	Avérée			Modéré

Les bâtiments présents dans l'aire d'étude élargie sont autant de gîtes anthropiques favorables à l'accueil des chauves-souris principalement pour le repos et l'estivage (présence de fissures, cavités, greniers ...).

Dans l'aire d'étude rapprochée, une dizaine d'arbres matures présentant un diamètre suffisant pour posséder des cavités ou des écorces décollées sont présents le long des rues. Cependant, ces gîtes arboricoles ont une potentialité d'accueil faible et sont utilisés potentiellement pour du transit ou du repos estival.



Figure 32: Cavité sur un des platanes «Rond-point Paul Fajon»

- Amphibiens

Seule une espèce d'amphibiens a été observée à proximité du Parc de Bagatelle. Il s'agit de la Grenouille commune. Cette espèce présente un faible enjeu écologique.

- Reptiles

Seule une espèce de reptile a été observée au niveau de l'aire d'étude rapprochée, le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*). Cette espèce, très commune et ubiquiste, est protégée au niveau national ainsi que ses habitats de vie.

Les aires d'étude rapprochée et élargie sont favorables à la présence de la Tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica*), espèce protégée mais commune sur la Métropole de Montpellier.

- Insectes

Au regard de l'importance, en nombre d'espèces, de ce groupe et de la typologie des habitats, les inventaires ont été ciblés sur la recherche des lépidoptères rhopalocères (papillons de jour) et les odonates.

Une seule espèce de lépidoptère a été observée à fin mai sur l'aire d'étude élargie à proximité du Rieu Coulon: le Tircis, espèce commune non protégée.

À noter que les aires d'étude rapprochée et élargie ne sont pas favorables à la présence d'espèces d'insectes patrimoniaux.



Figure 33: Faune et habitats faunistiques sur l'aire d'étude à l'échelle du tracé – planche 1



Figure 34: Faune et habitats faunistiques sur l'aire d'étude à l'échelle du tracé – planche 2





Figure 36: Faune et habitats faunistiques sur l'aire d'étude à l'échelle du tracé – planche 4

3.4.3 Les enjeux écologiques

La méthode de définition des enjeux écologiques est décrite ci-après. Elle permet ainsi d'évaluer l'enjeu écologique local au niveau de l'aire d'étude à l'échelle du tracé pour chaque groupe d'espèces. Ces données sont décrites dans le tableau de synthèse suivant :

Niveau d'enjeu écologique		Enjeux écologiques
Majeur		Habitat d'intérêt communautaire prioritaire et non prioritaire Espèces végétales et animales d'intérêt communautaire prioritaire Espèces protégées végétales et animales très rares à menacées Présence de corridors écologiques majeurs
Fort		Présence d'habitats (sites de reproduction, aires de repos) accueillant des espèces animales non protégées patrimoniales ² (assez rares à rares) Espèces végétales et animales d'intérêt communautaire non prioritaire Présence d'habitats (sites de reproduction, aires de repos) accueillant des espèces animales protégées assez communes à rares patrimoniales (déterminantes de ZNIEFF, rares) Présence d'espèces végétales protégées et non protégées patrimoniales (assez rares à rares) Présence de corridors écologiques importants
Modéré		Présence d'habitats (sites de reproduction, aires de repos) accueillant des espèces animales protégées communes patrimoniales et/ou des espèces animales assez communes à peu communes non patrimoniales Présence d'espèces végétales protégées peu communes non patrimoniales Présence de corridors écologiques secondaires
Faible		Présence d'habitats naturels « ordinaires » et habitats anthropiques accueillant des espèces animales protégées communes à très communes Présence d'espèces végétales non protégées assez communes Présence de corridors écologiques
Nul à négligeable		Présence d'habitats naturels « ordinaires » et habitats anthropiques accueillant des espèces non protégées et absence ou quasi absence d'espèces protégées

Le tableau suivant définit les enjeux pour chaque groupe d'espèces identifiés sur l'aire d'étude.

² Espèce patrimoniale (définition du MEDDE) : il s'agit d'une espèce déterminante de ZNIEFF, ou au moins rare à l'échelle régionale (R, RR, E) et/ou proche de la menace ou menacée (correspondant aux statuts de menace selon la classification de l'UICN : NT (quasi menacée), VU (vulnérable), EN (en danger), CR (en danger critique d'extinction)).

	Espèces	Habitats d'espèces dans l'aire d'étude immédiate	Corridors et continuités écologiques	Niveau d'enjeux écologiques
Avifaune	17 espèces protégées dont 1 espèce patrimoniale mais observée et nicheuse hors aire d'étude immédiate (Verdier d'Europe)	Habitats de reproduction et/ou de repos d'espèces communes : parc de Bagatelle Absence d'habitat d'espèces patrimoniales Zone d'alimentation : ensemble des habitats du site	Uniquement au niveau du RieuCoulon mais corridors secondaires dégradés Absence de corridors dans les emprises de l'aire d'étude immédiate	Faible
Chiroptères	Cinq espèces protégées : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée, Vespère de Savi	Potentialités de gîtes de reproduction et d'estivage hors aire d'étude immédiate : vieux bâtiments Potentialités faibles de gîtes de transit ou d'estivage dans l'aire d'étude immédiate : vieux arbres Zones d'alimentation : Éclairages urbains	Principalement le long du RieuCoulon et des alignements arborés	Modéré
Mammifères (autres que chiroptères)	Aucune espèce observée Présence potentielle de l'Ecureuil roux et du Hérisson d'Europe dans le Parc de Bagatelle et les jardins de particuliers	Parc de Bagatelle	-	Faible

	Espèces		Habitats d'espèces dans l'aire d'étude immédiate		Corridors et continuités écologiques		Niveau d'enjeux écologiques
Amphibiens	Grenouille commune, espèce observée à proximité du Parc de Bagatelle		Mare du Parc de Bagatelle et RieuCoulon		-		Faible
Reptiles	Une seule espèce protégée observée, le Léopard des murailles et une espèce potentielle, la Tarente de Maurétanie		Habitats de reproduction et de repos : murs, murets et vieux bâtiments		Murs, murets, haies arborescentes		Faible
Insectes	Une seule espèce non protégée		-		-		Nul à négligeable

4 . PAYSAGE ET PATRIMOINE

Ce chapitre a pour objet d'étudier les grands ensembles paysagers à l'échelle de la Métropole de Montpellier. En effet, les composantes des territoires sont très diversifiées, passant de zones naturelles et agricoles à des secteurs urbains denses. Le patrimoine culturel et archéologique, qui revêt un caractère paysager fort sera également abordé, notamment par l'étude des protections réglementaires afférentes (monuments historiques, secteurs sauvegardés, sites patrimoniaux remarquables, etc.). Cet aspect du patrimoine est particulièrement présent dans le centre urbain de Montpellier.

4.1 La position intermédiaire entre plaine et garrigues de la Métropole de Montpellier

Bien qu'en position intermédiaire, la Métropole de Montpellier se situe dans le grand ensemble des garrigues dans l'Atlas Départemental des Paysages de l'Hérault.

Les garrigues de l'Hérault s'inscrivent dans le prolongement de celles du Gard plus à l'Est. Elles sont composées d'une imbrication plus ou moins étroite de plateaux et hauteurs occupées par les bois et garrigues, et de plaines occupées par les cultures, séparés par des déroulés de coteaux où se greffent de façon privilégiée les villages. Dans ce grand ensemble, la dent du Pic Saint-Loup émerge de façon spectaculaire et constitue le paysage emblématique des garrigues Héraultaises.

A l'intérieur de cet ensemble, les paysages diffèrent essentiellement par les formes de reliefs :

- des plateaux bien aplanis, aujourd'hui largement couverts de garrigues : causse d'Hortus, plateau de Viols-le-Fort, plateau d'Aumelas ;
- des plateaux entaillés par des gorges : gorges de l'Hérault et de la Buèges, creusées dans le causse de la Selle ;
- des plaines cadrées par les hauteurs des garrigues : plaine de Ganges, plaine de Saint-Martin-de-Londres ;
- une imbrication étroite des plaines et des plateaux, autour de Saint-Mathieu-de-Trévières ;
- des paysages plus doux de garrigues et collines, à l'Ouest du Vidourle et de Sommières.

Enfin, indépendamment des reliefs, la présence de Montpellier, génère un paysage urbanisé qui couvre aujourd'hui une large part des garrigues, jusqu'à Castries, Saint-Gély-du-Fesc, Grabels, Saint-Jean-de-Védas.

Le périmètre du tracé modificatif de la 5^{ème} ligne du tramway de Montpellier appartient à ce grand ensemble paysager des garrigues et plus particulièrement à l'unité paysagère de « l'agglomération de Montpellier ».

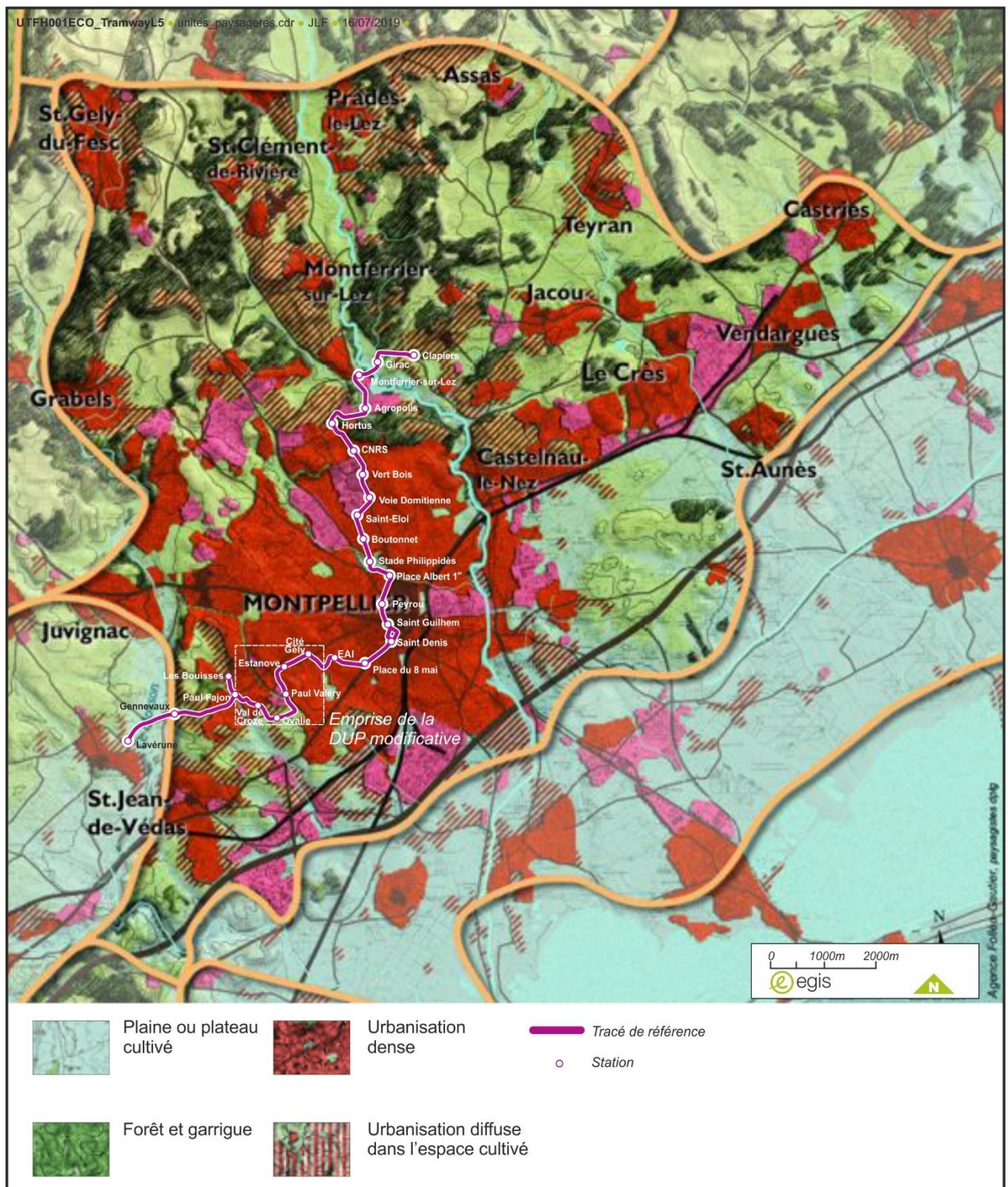


Figure 37: Unité paysagère de l'Agglomération de Montpellier
Source: Atlas Départemental des Paysages de l'Hérault

4.2 Les composantes paysagères de la ligne

4.2.1 Les composantes paysagères

L'urbanisation de Montpellier s'est développée dans une large plaine limitée et contenue par des éléments de géographie. Au Nord les reliefs collinaires, à l'Ouest et à l'Est de la commune les cours d'eau et leur vallée respective (L'armature géographique du territoire).

Les études relatives au SCOT, partant de la trilogie des trois grandes composantes du territoire (Relief, plaine, littoral) mettent en évidence que parmi ces trois composantes, seule la composante « Plaine » (soit la partie urbanisée, Plaine centre) perd de sa lisibilité et de fait son caractère identitaire. Jadis berceau des grands couloirs de circulations et des noyaux urbains, les différents aménagements liés à des développements très rapides ont souvent été réalisés aux dépens d'espaces naturels et agricoles.

Dans le cadre de la création de la 5ème ligne de tramway, la ville poursuit le développement d'un réseau structurant qui bientôt arrivera à maturité avec un maillage couvrant et desservant la quasi-totalité de son territoire.

Le tracé modificatif de la ligne 5 traverse le territoire montpellierain au sud-ouest de la commune de Montpellier, dans un paysage principalement urbanisé.

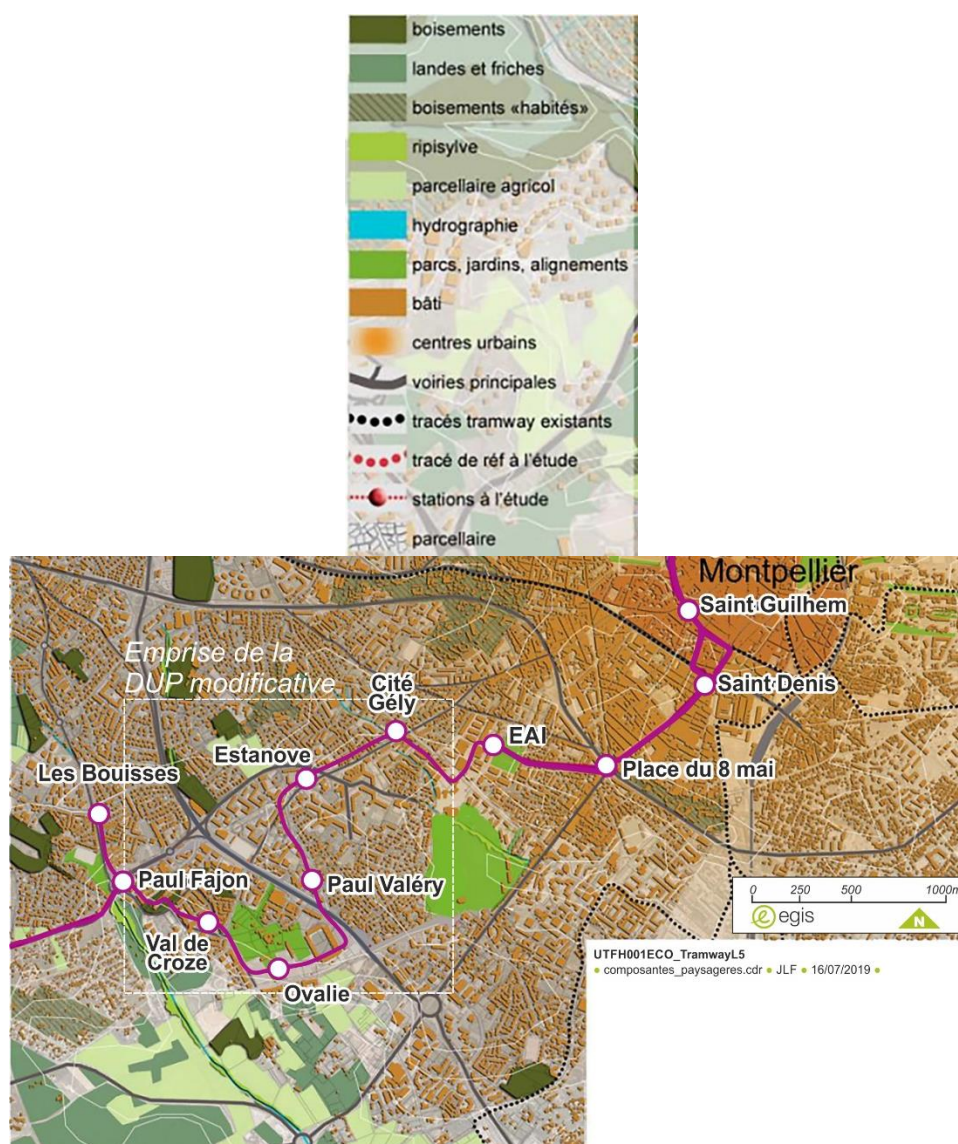


Figure 38: Composantes paysagères

4.2.2 La séquence paysagère de la traversée des « Faubourgs »

La séquence paysagère concernée par le tracé modificatif de la ligne 5 de tramway traverse un territoire urbain composé d'une urbanisation issue des années 70 appelé la traversée des « Faubourgs ». Constituée en grande partie d'habitats (petits habitats et grands ensembles) il n'y a pas véritablement de centralité ou de pôle dynamique. A noter toutefois le projet de ZAC de l'EAI (Ecole d'Application d'Infanterie) qui occupe avec son parc (parc Montcalm) une partie conséquente de cette section, ainsi que la ZAC Ovalie qui est en cours de développement.

Les composantes paysagères traversées par le tracé modificatif de la ligne 5 du tramway de Montpellier sont principalement des paysages urbains. Les paysages traversés décrits dans le dossier DUP de 2013 sont beaucoup plus diversifiés car le tracé global permet de relier des zones

périphériques au centre-ville de Montpellier en traversant des zones riches en espaces naturels et agricoles.

4.3 La protection des paysages : les sites classés et inscrits

La loi du 2 mai 1930 modifiée (codifiée aux articles L. 341-1 à L. 342-1 du code de l'environnement) sur la protection des monuments naturels et des sites de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque prévoit deux niveaux de classement. Le classement proprement dit constitue une protection forte, où tous travaux sont soumis à autorisation du Ministère des Affaires Culturelles. L'inscription est une protection plus souple : les travaux sont soumis à avis de l'inspecteur des sites mais ne peuvent y être interdits qu'après classement.

Plusieurs sites inscrits et classés sont recensés au sein de la Métropole de Montpellier, cependant le tracé modificatif de la 5^{ème} ligne de tramway de Montpellier n'intersecte aucun périmètre de sites classés ou inscrits.

4.4 La définition du paysage de l'aire d'étude au SCoT

Selon le SCoT, le paysage de l'aire d'étude appartient à la plaine construite, agricole et circulée. Cette composante paysagère et spatiale est la moins structurante de la « trilogie » littoral, plaine et garrigues, se prêtant plus facilement à l'urbanisation, souvent aux dépens de l'agriculture. Elle mérite aujourd'hui plus de vigilance et d'exigence dans son aménagement.

Le SCoT définit donc onze sites stratégiques pour le développement du territoire.

Les objectifs des politiques publiques d'aménagement du Document d'Orientations Générales portent sur la protection et la valorisation des paysages :

- Concernant les espaces de transition entre les espaces urbains et les espaces naturels et agricoles, le SCoT détermine des orientations visant à valoriser les effets de covisibilité entre les éléments bâtis et les éléments non bâtis du paysage. C'est le cas, notamment, des sites d'extension urbaine potentielle qualifiés de « sites à haute valeur paysagère » dans lesquels les constructions privilégieront des formes compactes afin de dégager une part dominante d'espaces paysagers pouvant constituer les supports de continuités vertes donnant accès à la nature. Plus généralement, c'est le cas des limites dites « à conforter » pour lesquelles une valorisation collective des vues sur le grand paysage sera recherchée ;

- Les sites d'entrée de ville appellent également des actions de requalification visant à moderniser et restructurer le cadre bâti et les espaces publics de voirie dans le sens d'une meilleure intégration des usages piétons et d'une harmonisation des aménagements paysagers ;
- Enfin, concernant les paysages urbains, le SCoT identifie un objectif de préservation et de mise en valeur des monuments et ensembles bâtis remarquables. Ceux d'entre eux qui font l'objet d'un classement, d'une inscription à l'inventaire supplémentaire, d'un plan de sauvegarde et de mise en valeur ou d'une zone de protection du patrimoine architectural, urbain ou paysager, exigent une vigilance renforcée au travers, notamment, de règles ou de recommandations précises visant à conserver les qualités paysagères des sites et de leurs abords.

Les aménagements prévus concernant le tracé modificatif de la 5^{ème} ligne du tramway de Montpellier, respectent donc bien les objectifs définis par le SCoT.

Le tracé modificatif de la 5ème ligne de tramway de Montpellier traverse uniquement une zone urbaine. Aucun périmètre de sites classés ou inscrits ne sont traversés par le tracé. Il n'y a donc pas d'enjeu à caractère paysager dans l'aménagement du projet.

Cette situation est très différente de celle rencontrée lors de la DUP en 2013, 18 sites inscrits ou classés étaient identifiés et définissaient des enjeux à caractère paysager dans l'aménagement du projet.

4.5 Le patrimoine culturel

4.5.1 Monuments historiques

La protection des monuments historiques :

Elle est réglementée par les articles L. 621-1 et suivants du Code du Patrimoine. Un édifice, ou partie de cet édifice, peut bénéficier d'une protection après avis d'une Commission Régionale du Patrimoine et des Sites (C.R.P.S.). Il existe deux niveaux de protection :

- L'inscription sur l'inventaire supplémentaire des monuments historiques (lorsque le monument présente un intérêt suffisant pour en justifier la conservation) ;
- Le classement (pour les monuments dont la conservation présente un intérêt public au point de vue de l'histoire de l'art).

Autour d'un monument historique, une servitude « d'abords » s'applique automatiquement dès qu'il est lui-même protégé par une mesure de classement ou d'inscription à l'inventaire complémentaire (périmètre de protection de 500 mètres de rayon).

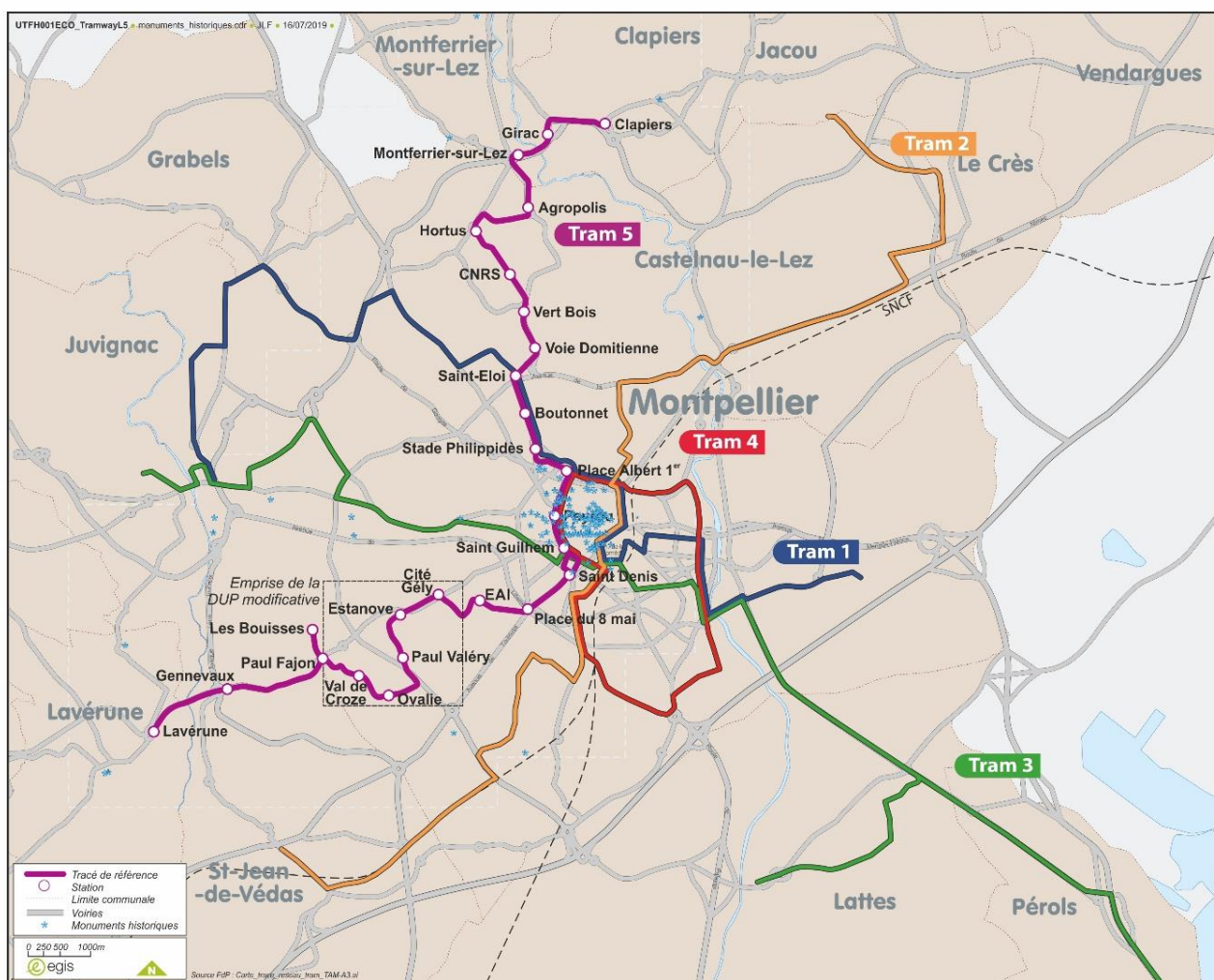


Figure 39: Localisation des monuments historiques sur l'aire d'étude

Aucun périmètre de monument historique n'est traversé par le tracé modificatif de la 5^{ème} ligne du tramway de Montpellier. L'aménagement du projet n'est pas soumis aux enjeux liés aux monuments historiques.

4.5.2 Les sites patrimoniaux remarquables (SPR)

La protection des sites patrimoniaux remarquables :

Elle est réglementée par les articles L. 631-1 et suivants du Code du Patrimoine. Une ville, village ou quartier dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, au point de vue historique, architectural, archéologique, artistique ou paysager, peut bénéficier d'une protection après avis d'une Commission nationale du patrimoine et de l'architecture. Cette protection se substitue aux anciens dispositifs de protection tels que secteurs sauvegardés, zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP) et aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP). Ces derniers ont été automatiquement transformés par la loi en sites patrimoniaux remarquables.

Comme pour les ZPPAUP, un périmètre de protection s'applique automatiquement autour du site patrimonial remarquable et a le caractère de servitude publique.

Le tracé modificatif de la ligne 5 du tramway de Montpellier se situe en dehors des périmètres définis par les arrêtés préfectoraux du 28 septembre 2006 portant création des 3 AVAP sur la commune de Montpellier.

Les éléments du patrimoine historique et architectural ont été nombreux à être identifiés sur la commune de Montpellier pour le dossier de la DUP de 2013. Cependant, le tracé modificatif de la 5^{ème} ligne de tramway ne traverse aucuns sites patrimoniaux remarquables. Les règlements associés ne sont donc pas à prendre en compte dans l'aménagement du projet.

4.6 Le patrimoine archéologique

La protection des vestiges archéologiques :

L'ensemble des gisements archéologiques, connus ou inconnus, est protégé par la loi du 31 décembre 1913 sur les vestiges archéologiques. Il en est de même pour la convention européenne pour la protection archéologique (signée à Malte le 16 janvier 1992). Elle a pour but de protéger le patrimoine archéologique en tant que source de la mémoire collective européenne et instrument d'étude historique et scientifique.

Les missions d'archéologie préventive sont organisées par la loi du 17 janvier 2001, modifiée le 1^{er} août 2003 et par le décret du 16 janvier 2002.

En application de ce décret, le Préfet de Région peut délimiter des secteurs géographiques, dans lesquels les opérations d'aménagement sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique.

Les dispositions du Code du Patrimoine ont pour but de concilier les contraintes d'un travail de recherche scientifique et les impératifs du développement de l'aménagement et de la construction.

Les opérations d'aménagement, de construction d'ouvrages ou de travaux qui, en raison de leur localisation, de leur nature ou de leur importance, affectent ou sont susceptibles d'affecter du patrimoine archéologique ne peuvent être entreprises que dans le respect des mesures de détection et le cas échéant de conservation et de sauvegarde par l'étude scientifique ainsi que des demandes de modification de la consistance des opérations.

Dans le cadre de l'application de la loi du 17 janvier 2001 relative à l'archéologie préventive, un *dossier d'information archéologie préventive* a été élaboré à l'attention de la DRAC lors de l'élaboration de la DUP en 2013, afin qu'elle soit en mesure de juger, en fonction de l'impact des travaux sur le sous-sol montpelliérain, s'il est nécessaire ou non de prescrire un diagnostic archéologique en fonction des zones traversées. À l'issue de celui-ci, 4 sites ont été identifiés et ont été soumis à un diagnostic archéologique par arrêtés préfectoraux (tous hors du tracé modificatif de la ligne 5 du tramway de Montpellier).

Une demande auprès de la DRAC est actuellement en cours afin de connaître les potentielles zones à enjeux archéologiques.

L'aménagement du projet prendra en compte les potentielles prescriptions émises par la DRAC.

5. RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

Les risques naturels et technologiques sont des éléments à prendre impérativement en compte dans tout projet d'aménagement. Les risques naturels les plus présents sur l'aire d'étude à l'échelle de la Métropole sont les inondations et les feux de forêt. Les outils réglementaires que sont les Plans de Prévention des Risques (PPRI et PPRII) délimitent des zones à risque par degré d'importance, et permettent ainsi d'identifier les zones sensibles du tracé.

La métropole de Montpellier est également concernée, par des risques technologiques (transport de matières dangereuses uniquement) et la présence d'Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs de l'Hérault, approuvé en 2012, est un document qui caractérise par commune les risques naturels et technologiques identifiés. L'analyse des risques s'est en partie appuyée sur ce document ainsi que sur le site Internet

5.1 Les risques naturels

Le tableau ci-après présente les risques naturels existants sur la commune de Montpellier traversée par le projet de la DUP modificative ouest de la ligne 5 du tramway :

Risques naturels
Risque inondation fort
Risque feu de forêt fort
Risque mouvement de terrain de type glissement de terrain, effondrement et retrait-gonflement des argiles
Risque de séisme (zone de sismicité 2)

Tableau 3: Les risques naturels présents sur Montpellier

5.1.1 La réglementation en matière de risques inondation et de feu de forêt : les Plans de Prévention des Risques Inondation (PPRi) et d'Incendie de forêt (PPRIf)

Les PPR ont pour objet, en tant que de besoin, de (article L.562-1 du code de l'environnement) :

- délimiter des zones exposées aux risques en fonction de leur nature et de leur intensité. Dans ces zones, les constructions ou aménagements peuvent être interdits ou admis avec des prescriptions ;
- délimiter des zones non directement exposées aux risques, mais dans lesquelles toute construction ou aménagement pourrait aggraver les risques ou en provoquer de nouveaux ;
- définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde incombant aux collectivités publiques et aux particuliers ;
- définir les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions ou ouvrages existants devant être prises par les propriétaires exploitants ou utilisateurs concernés.

5.1.1.1 Les Plans de Prévention des Risques inondations (PPRi)

La commune de Montpellier possède un PPRi approuvé depuis le 13 janvier 2004.

Conformément aux articles L. 562-1 et R. 562-3 du code de l'environnement, les territoires concernés par les PPRi sont divisés en plusieurs zones principales :

- la zone Rouge « R », pour les zones inondables naturelles, peu ou non urbanisée, d'aléa indifférencié ;
- la zone Rouge « RU » ou « RU1 », pour les zones inondables urbanisées d'aléa fort ;
- la zone Bleue « BU », pour les zones inondables urbanisées exposées à des risques moindres correspondant aux champs d'expansion des crues ;
- la zone Bleue « Bn », pour les zones inondables naturelles, peu ou non urbanisées exposées à des risques moindres correspondant aux champs d'expansion des crues ;
- la zone blanche, sans risque prévisible pour la crue de référence ;
- D'autres sous-secteurs au cas par cas selon les PPRi peuvent également être utilisés afin de répondre à certaines conditions définies dans les règlements.

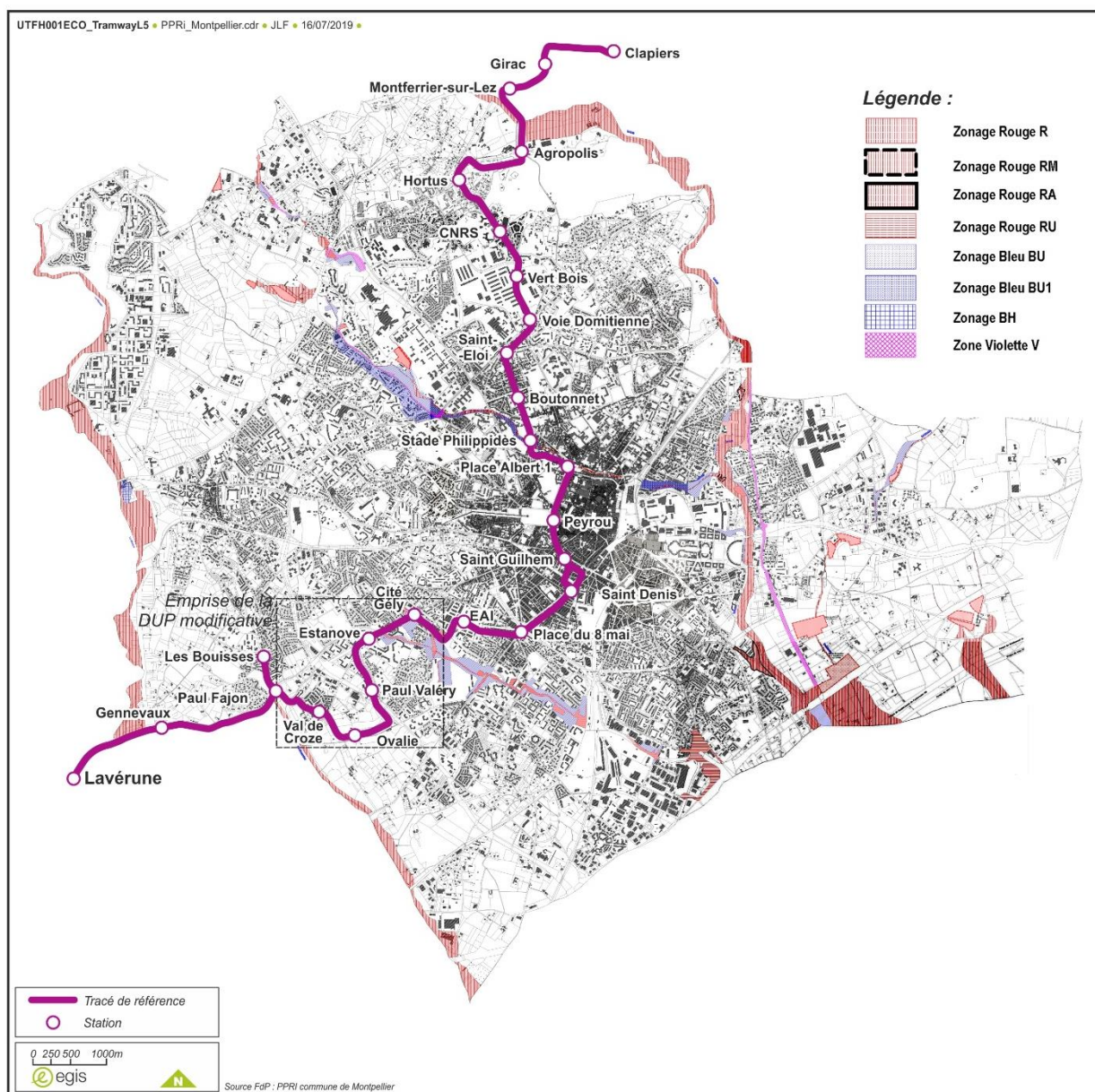


Figure 40 : Zonage du PPRI de Montpellier

Concernant le tracé modificatif de la Ligne 5, celui-ci se situe en zone Rouge au nord du Rieucoulon et en zone Rouge et Bleu concernant le Lantissargues. Les prescriptions de ces règlements sont donc à considérer dans l'aménagement du projet.

5.1.1.2 Le Plan de Prévention des Risques d'Incendies de forêt (PPRI_f)

Montpellier fait l'objet d'un PPRI_f approuvé par l'arrêté du 30 janvier 2008.

Le règlement de ce PPRI_f établit plusieurs zones avec des prescriptions particulières en matière d'aménagements et de constructions :

- Les zones de « danger » (zone A) concernent principalement les grands espaces naturels exposés aux incendies de forêt. Les zones A sont des zones où l'aléa est fort à très fort où l'implantation de nouvelles constructions est interdite.

- *Les zones bleues (B) sont des zones tampons aux zones rouges (A).*
- **Les zones de « précaution forte »** (zone B1) sont des zones où l'aléa est fort et où les constructions isolées et l'habitat diffus sont proscrits. Les zones B1 sont des zones tampon avec les zones de danger ou des zones potentiellement urbanisables en urbanisation non isolée.
- **Les zones de « précaution »** (zone B2) sont des zones où l'aléa est encore présent mais où l'urbanisation occupe la majeure partie de l'espace. Les zones B2 sont des zones déjà fortement urbanisées où une densification urbaine est souhaitée.
- **Les zones non-règlementées** (zone C).

Concernant le tracé modificatif de la Ligne 5, celui-ci se situe hors du périmètre du Plan de Prévention des Risques d'Incendies de forêt. Les prescriptions de ce règlement ne sont pas à considérer dans l'aménagement du projet.

5.1.2 Le risque de mouvement de terrain

L'aire d'étude est concernée par le risque de mouvement de terrain de plusieurs types : glissements de terrain, effondrements, chutes de blocs et retrait-gonflement des argiles.

Ce dernier phénomène se manifeste dans les sols argileux et est lié aux variations en eau du terrain. Lors des périodes de sécheresse, le manque d'eau entraîne un tassement irrégulier du sol en surface. À l'inverse, un nouvel apport d'eau dans ces terrains produit un phénomène de gonflement. La présence d'arbres ou arbustes augmente l'intensité du phénomène par le pompage par ces végétaux de l'eau contenue dans le sous-sol.

La cartographie du risque mouvement de terrain ne permet pas de localiser précisément les différents phénomènes.

L'aléa retrait-gonflement des argiles est cartographié sur le site internet argiles.fr :

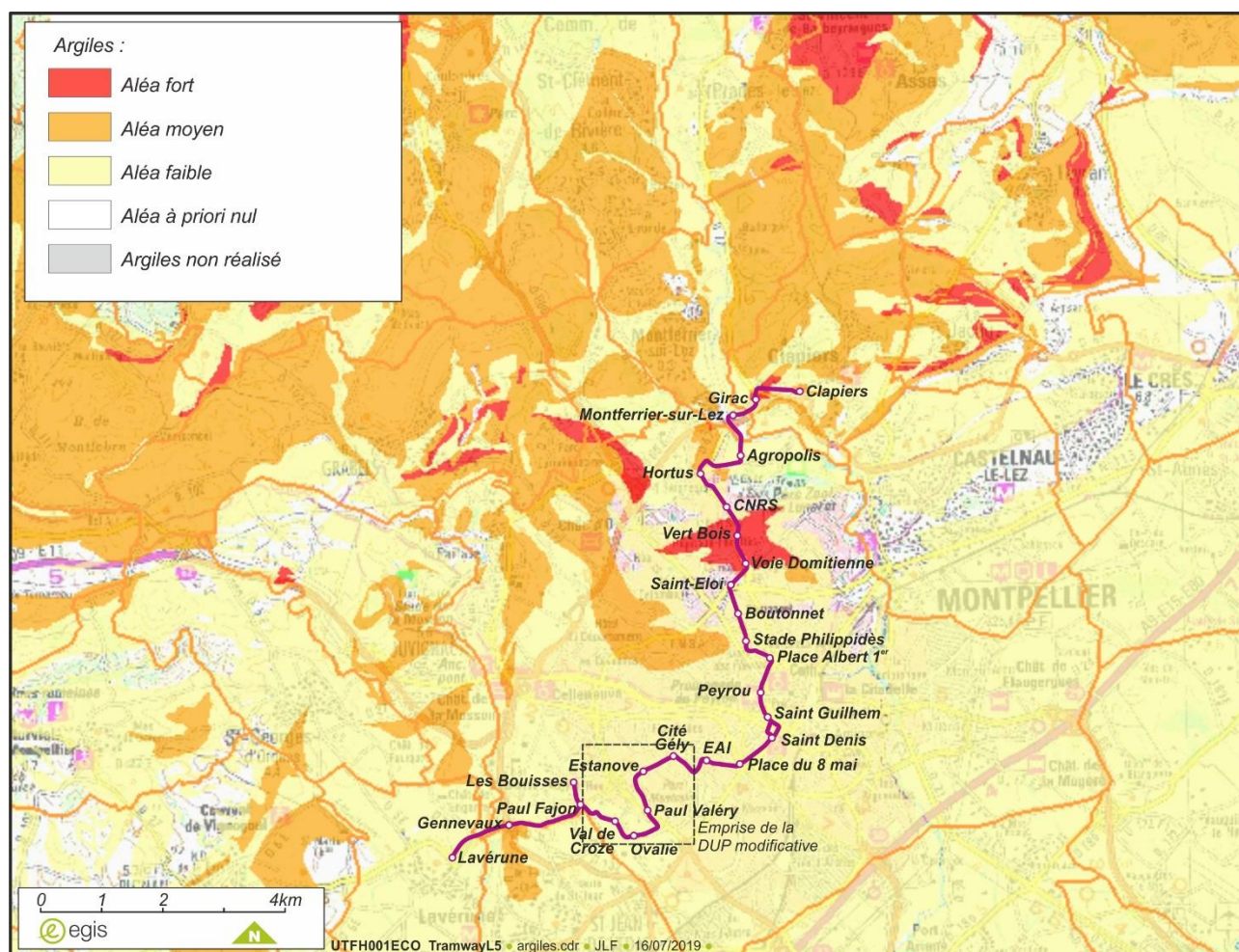


Figure 41 : Cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles

Source : BRGM

Le tracé modificatif de la ligne 5 se situe en zone d'aléa faible pour l'aléa retrait-gonflement des argiles.

5.1.3 Le risque sismique

Les séismes sont l'une des manifestations de la tectonique des plaques. L'activité sismique est concentrée le long de failles, en général à proximité des frontières entre ces plaques. Lorsque les frottements au niveau d'une de ces failles sont importants, le mouvement entre les deux plaques est bloqué. De l'énergie est alors stockée le long de la faille. La libération brutale de cette énergie permet de rattraper le retard du mouvement des plaques. Le déplacement instantané qui en résulte est la cause des séismes. Après la secousse principale, il y a des répliques, parfois meurtrières, qui correspondent à des petits réajustements des blocs au voisinage de la faille. L'importance d'un séisme se caractérise par deux paramètres : sa magnitude et son intensité.

Dans le cadre du programme national de prévention du risque sismique (« plan séisme ») lancé en 2005, une nouvelle carte d'aléa sismique a été établie à partir de données actualisées et de nouvelles méthodes de calculs. Ainsi, un nouveau dispositif réglementaire est mis en place sur l'ensemble du territoire français.

Le décret du 22 octobre 2010 délimite les zones de sismicité du territoire français.

L'analyse du risque sismique se fera à une échelle plus large (le département) car il n'existe pas de données affinées au secteur du projet. D'après le zonage sismique de la France en vigueur depuis le 1^{er} mai 2011, le sud de l'Hérault est classé en zone de sismicité 2 (faible).

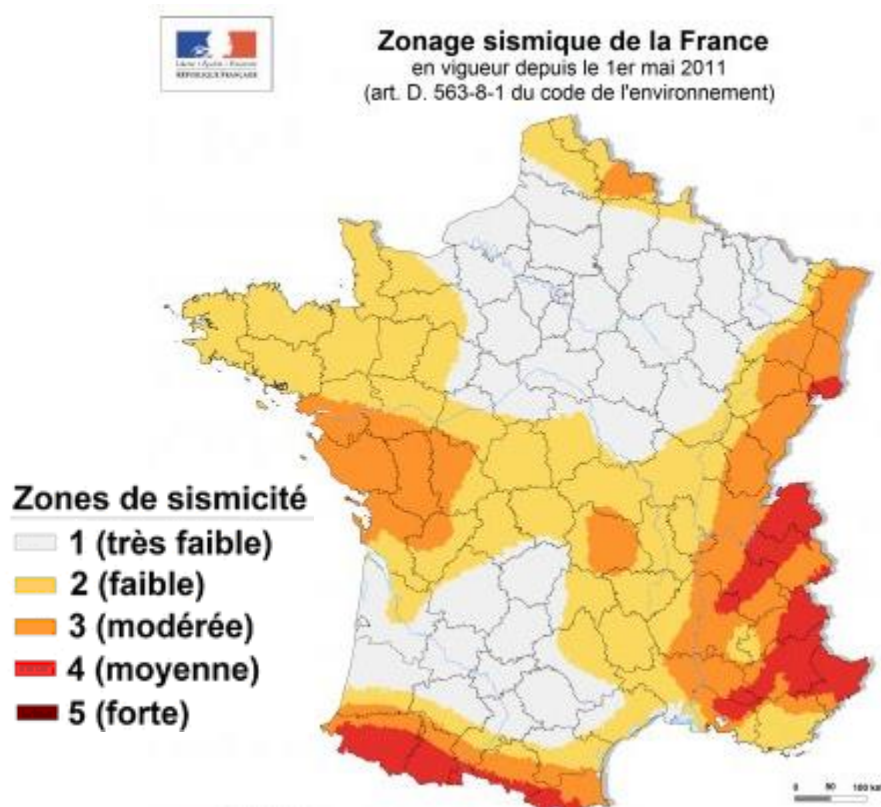


Figure 42: Zonage sismique de la France

5.2 Les risques technologiques, les installations classées pour l'environnement et les sites et sols pollués

5.2.1 Le risque technologique de transport de matières dangereuses

Les risques technologiques sont constitués du risque de transport de matières dangereuses (TMD), du risque industriel, du risque de rupture de barrage et du risque de rupture de digue. A l'échelle de la Métropole, il existe seulement les risques TMD (par route RN 109, RD 613, RD 612, A 9, RD 986, RD 65, RD 17, RD 21, RD 66, RD 132), voie SNCF et un gazoduc.

Le périmètre du tracé modificatif n'est pas situé sur les axes de communication à fort trafic que sont les RN 113, RD 21 et A9.

5.2.2 Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) sont des installations fixes dont l'exploitation 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. Il existe trois régimes d'ICPE : l'enregistrement, la déclaration et l'autorisation avec seuil bas ou seuil haut (SEVESO).

A l'échelle de la commune de Montpellier 30 ICPE soumises à autorisation sont présentes mais aucune n'est SEVESO.

Au sein du périmètre du tracé modificatif, d'après le site www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr, deux ICPE sont recensées avec un statut « en cessation d'activité » :

- ATELIER DE LA CROIX D'ARGENT, 11bis route de Toulouse,
- MES Sarl, 732 rue du pas du Loup.

5.2.3 Sites et sols pollués

La France a été l'un des premiers pays européens à conduire des inventaires des sites pollués d'une façon systématique (premier inventaire en 1978). Les principaux objectifs de ces inventaires sont :

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

5.2.3.1 BASOL

L'inventaire des sites pollués connus est conduit depuis 1994. Cet inventaire est archivé dans une base de données nationale, BASOL, disponible sur le site Internet du Ministère de l'Écologie et du Développement Durable. Il a pour vocation à être actualisé de manière permanente, d'où son évolution actuelle en un tableau de bord des sites appelant une action des pouvoirs publics.

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

Ces situations sont souvent dues à d'anciennes pratiques sommaires d'élimination des déchets, mais aussi à des fuites ou à des épandages de produits chimiques, accidentels ou pas. Il existe également autour de certains sites des contaminations dues à des retombées de rejets atmosphériques accumulés au cours des années voire des décennies.

D'après la base de données BASOL, 4 sites contenant des sols pollués sont recensés sur la commune de Montpellier. Néanmoins aucun de ces 4 sites ne se situe à proximité ou sur le tracé modificatif de la ligne 5 du tramway.

5.2.3.2 BASIAS

La base de données BASIAS (Base des Anciens Sites Industriels et Activités de Service) est un inventaire des anciennes activités industrielles et activités de service. Il est conduit systématiquement à l'échelle départementale depuis 1994. Les données recueillies dans le cadre de cet inventaire sont archivées dans la base de données nationale.

La totalité des sites BASIAS présents sur la commune de Montpellier sont au nombre de 543 sites.

Trois de ces anciens sites industriels et activités de service sont recensé sur le tracé modificatif de la 5^{ème} ligne du tramway :

- Société Bourdarios Robert, rue du Pas du Loup,
- ELF, route de Lavérune,
- Société Laures Louis, 115 boulevard Paul Valéry.

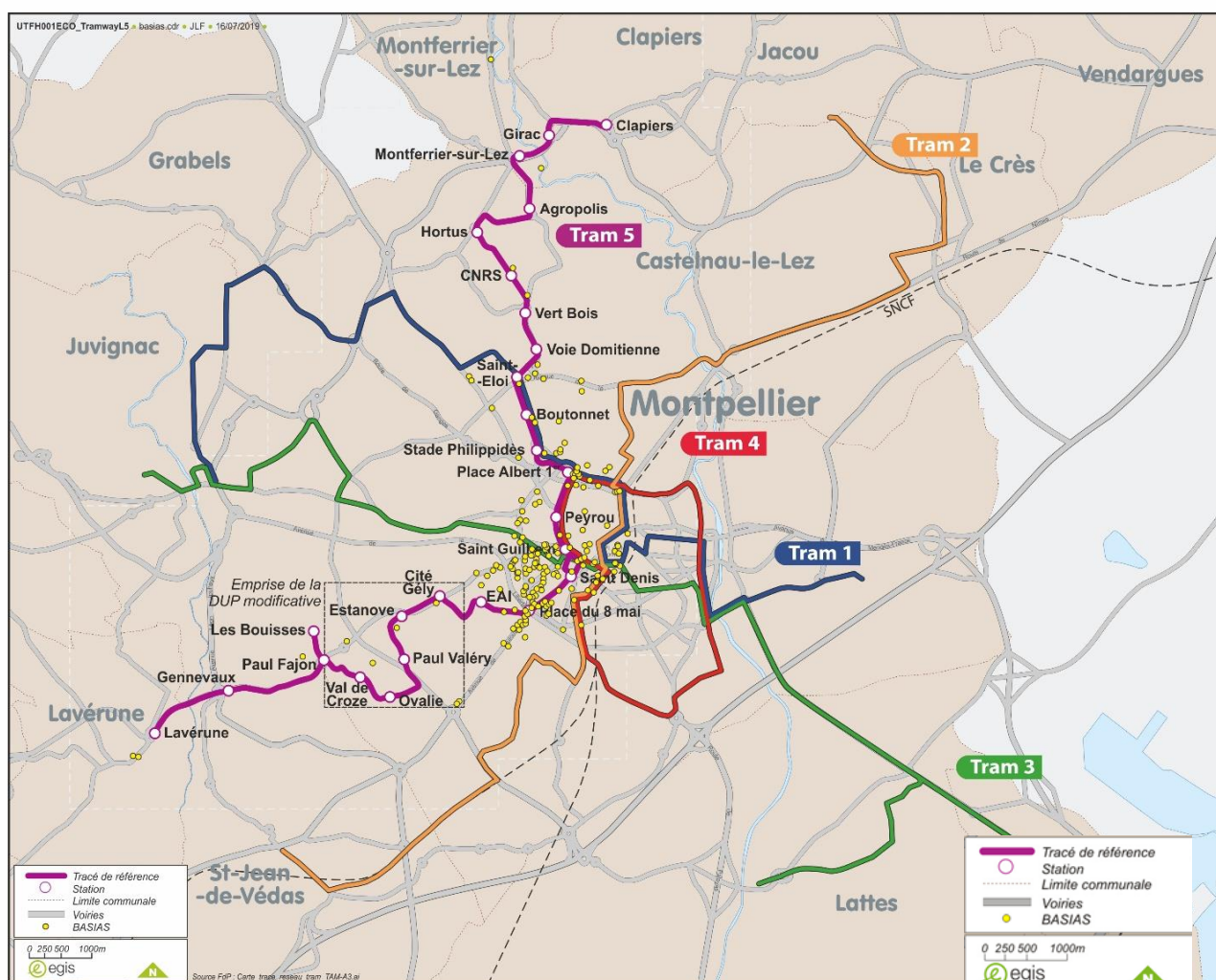


Figure 43: Sites Basias situés sur l'aire d'étude

Les risques naturels sont bien présents sur l'aire d'étude, le principal risque, est le risque inondation (par débordement de cours d'eau et pluvial). Les risques naturels de mouvements de terrain et sismique sont également à considérer mais représentent moins d'enjeux.

Pour cadrer l'urbanisation, des plans de prévention des risques ont été mis en place par le passé. A ce titre, la commune de Montpellier possède un PPRi et fait l'objet d'un PPRIf relatif au risque d'incendie de forêt. Ces plans, annexés aux documents d'urbanisme communaux et valant servitude d'urbanisme, contiennent des règlements associés à différents zonages.

Quant aux risques technologiques de transport de matières dangereuses et la présence d'ICPE des enjeux plus faibles sont présents : trois anciens sites industriels et activités de service (Basias) mais aucune ICPE en fonctionnement et aucun site BASOL sont identifiés sur le tracé modificatif de la 5^{ème} ligne de tramway.

Les enjeux de risques naturels et technologiques identifiés lors de la DUP en 2013 sont quasiment similaires à la situation du présent dossier. L'unique différence est le recensement des ICPE et sites Basias qui sont moins nombreux qu'en 2013 car la zone du projet est moins étendue..

6 . ENVIRONNEMENT HUMAIN

Le terme « environnement humain » couvre des thématiques assez variées, ayant pour point commun d'avoir un rapport aux activités humaines. Ce chapitre s'intéressera donc à la démographie et à l'économie de la zone d'étude du tracé modifié, tous deux caractérisées par un fort dynamisme lié à l'attractivité de l'agglomération montpelliéraine. L'attention sera également portée sur les grands équipements actuels (scolaires, santé, loisirs, culture, administration, espaces verts) et en projets (renouvellement urbain ou création de quartiers) destinés à répondre aux attentes de ces populations et donc potentiellement sources de déplacements.

La question des transports sera justement approfondie par une présentation parallèle du réseau de transports en commun et du réseau de voirie, du trafic automobile qu'il reçoit, et de l'offre de stationnement. La prise en compte des modes doux dans l'espace urbain, que le

6.1 Environnement démographique et économique actuel

6.1.1 Une forte croissance démographique

Le rythme de croissance de la population, de 1,9 % par an en moyenne entre 2010 et 2015, est bien plus rapide que celui enregistré dans des métropoles comparables par leur taille et leurs caractéristiques socio-économiques.

Entre 2010 et 2015, la population s'est accrue de 40 000 personnes, soit 8 000 habitants supplémentaires par an. Ainsi, avec une population de près de 460 000 habitants au dernier recensement de 2015, Montpellier Méditerranée Métropole est la onzième métropole française en terme de population. Avec 282 183 habitants au 1er janvier 2018, la commune de Montpellier en elle-même est devenue la 7^e ville de France, d'un point de vue démographique, derrière Nantes et devant Strasbourg.

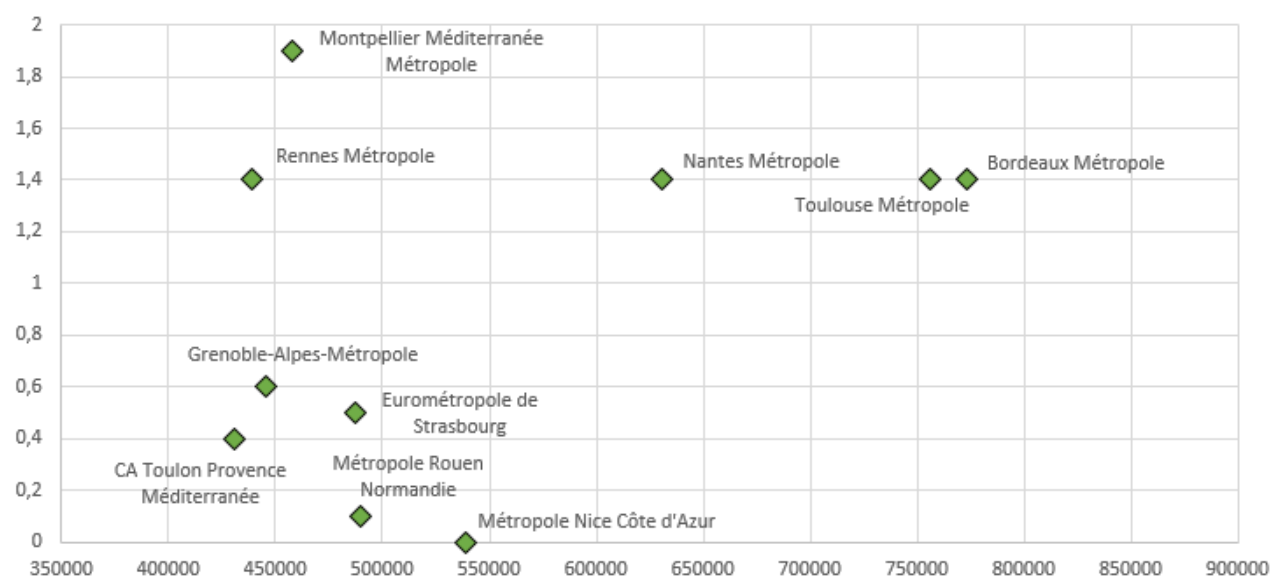


Figure 44 : Taux annuel de croissance démographique entre 2010 et 2015 (%) en fonction de la population (2015) dans différents territoires (données INSEE)

Au sein du territoire de la métropole, ce sont les communes principalement en première couronne (Castelnau-le-Lez, Jacou, Juvignac) ainsi que d'autres plutôt en périphérie de la métropole (Cournonsec) qui ont les plus fortes croissances.

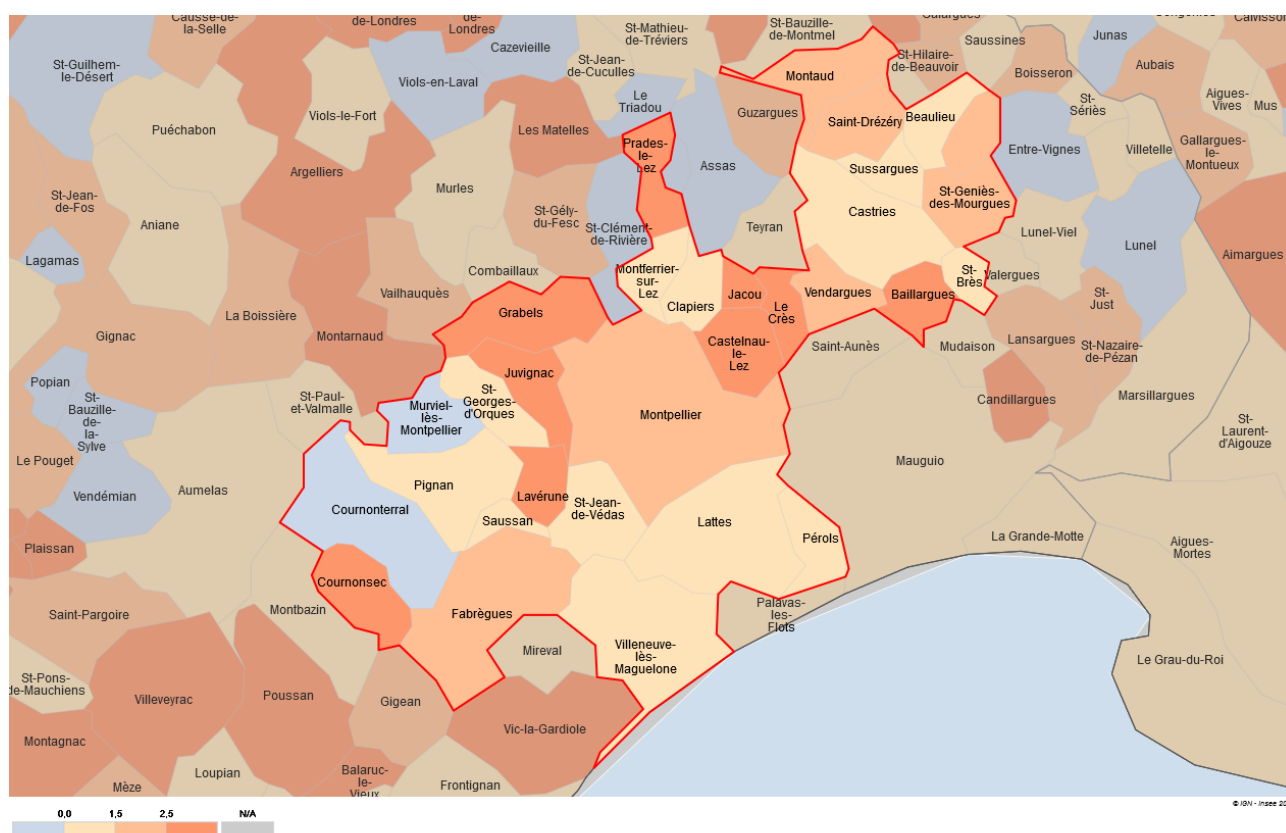


Figure 45 : Évolution annuelle moyenne de la population, 2010-2015 (%) (données INSEE - IGN)

	Population 2010	Population 2015	Taux annuel de variation
Montpellier ville	257 351	277 639	+1,5
Périphérie	160 296	180 200	+2,4
Métropole	417 647	457 839	+1,9

Tableau 4: Évolution de la population de la ville de Montpellier et de Montpellier Méditerranée Métropole

Ainsi, au cours de ces dernières années, la croissance de la périphérie de la ville est plus marquée que la croissance démographique au sein de la ville de Montpellier. La métropole, avec 1,9% de croissance, conserve une forte attractivité.

Aire urbaine : ensemble de communes constitué par un pôle et des communes dont 40% des actifs travaillent dans ce pôle.

Cette croissance sera également notable dans le secteur d'étude concerné par la modification du projet. La carte suivante présente la répartition de la population dans les différents quartiers en 2030, cet horizon correspondant à l'achèvement des grandes opérations urbaines programmées dans le secteur, les ZAC Ovalie et EAI particulièrement.

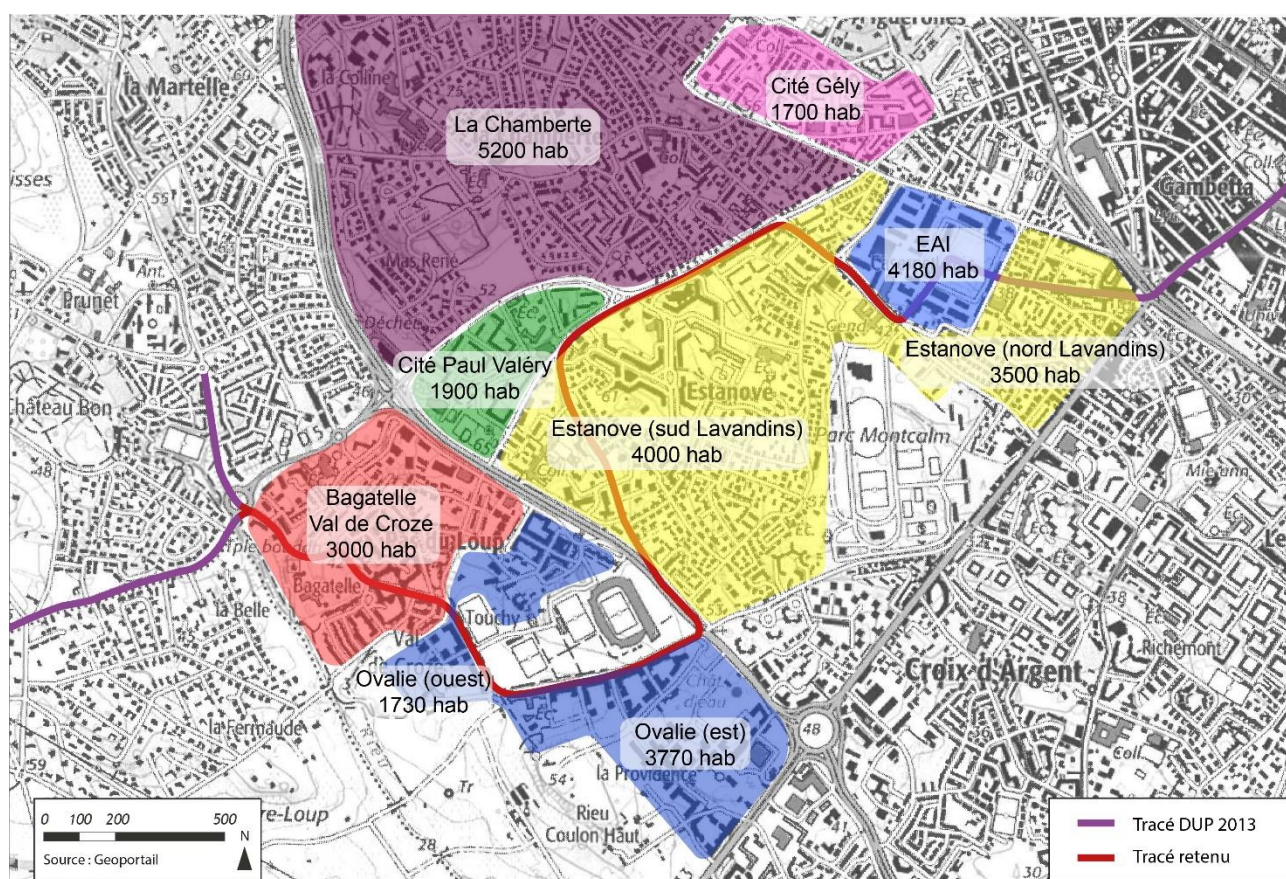


Figure 46: Démographie des quartiers du secteur à l'horizon 2030.

Quartier	Nombre d'habitant (2030)	Surface (km ²)	Densité de population (hab/km ²)
Cité Gély	1 700	0,13	12 500
La Chamberte	5 200	1,02	5 100
Cité Paul Valéry	1 900	0,13	15 200
EAI	4 180	0,13	32 400
Estanove	7 500	0,94	8 000
Bagatelle Val de Croze	3 000	0,32	9 400
Ovalie	5 500	0,35	15 700

Tableau 5 : Caractéristiques des quartiers à l'horizon 2030

6.1.2 Contexte économique

En 2017, Montpellier Méditerranée Métropole compte 213 500 emplois dont 151 100 (soit 71%) sur la ville de Montpellier. Depuis 2006, elle a été très dynamique en termes d'évolution de l'emploi : +1,3 % par an, soit 2 500 emplois supplémentaires par an.

Le bassin d'emplois est très minoritaire dans le secteur concerné par la modification du projet dans la mesure où la majorité des quartiers traversés sont résidentiels.

6.2 Perspectives d'évolution et projets urbains à l'horizon 2030

6.2.1 Présentation des projets urbains au niveau du secteur modifié

Les perspectives d'évolution en matière d'emplois et de population sont fortement liées aux projets prévus sur le territoire de la métropole. Dans ce cadre, les projets pouvant être intégrés dans les perspectives de l'année 2030 ont été pris en compte. Deux ont été dénombrés : l'EAI – Montcalm et la ZAC Ovalie.

6.2.1.1 EAI – Montcalm

Ce nouveau quartier sur le site de l'ancienne École d'Application de l'Infanterie, alliera logements, commerces, bureaux et équipements publics, parmi lesquels un groupe scolaire et une crèche. Ce sont 2 500 logements mixtes, dont un tiers en logement social et une partie de logements étudiants,

et 35 000 m² d'activité économiques qui sont attendus sur les 20 hectares de ce projet. Cette opération s'articule autour du parc Montcalm, poumon vert de 20 hectares ouvert au public.

6.2.1.2 Ovalie

Le quartier Ovalie est en plein développement autour du complexe sportif de rugby Yves du Manoir, entre l'avenue de Vanières, l'avenue de Toulouse et le ruisseau du Rieucoulon. À proximité immédiate de vignes et d'oliveraies, ce projet résidentiel possède une emprise de 35 hectares sur laquelle seront aménagés les parcs publics du Belvédère et du Rieucoulon. Ce sont 3 100 logements collectifs et 22 400m² de bureaux, commerces et équipements publics qui sont ainsi programmés.

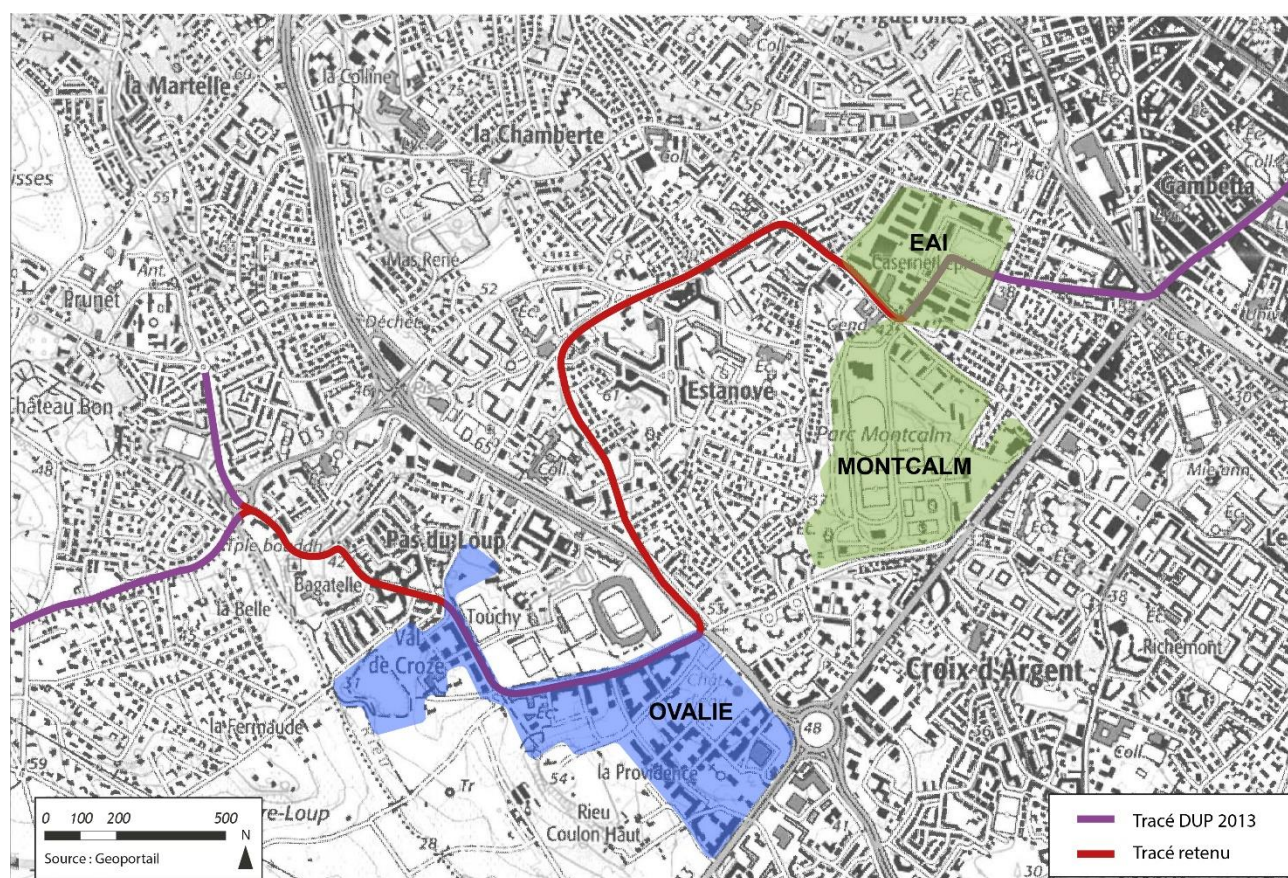


Figure 47: Plan des grands projets urbains dans le secteur concerné

6.2.2 Perspectives d'évolution de la métropole montpelliéraine

Au vu de la croissance actuelle de la population de la métropole montpelliéraine, la population continuera de croître pour les années à venir. Les nouveaux projets en développement augmenteront la capacité d'accueil permettant ainsi d'accueillir les nouveaux arrivants, avec une capacité répondant aux futurs besoins. La densité sera alors fortement en pleine croissance au niveau de ces projets urbains résidentiels.

En ce qui concerne la répartition des emplois au sein de la métropole à l'horizon 2030, ils restent majoritairement concentrés au niveau de l'hypercentre de la ville. Avec le programme des projets

urbains, assez nombreux à l'est de la ville, une densification de l'emploi y est notable au voisinage de la ligne 5 de tramway.

6.3 Les grands équipements et pôles générateurs de déplacements

L'ensemble des équipements recensés du secteur concerné ont été regroupés en quatre catégories :

- Parcs et espaces verts ;
- Équipements socio-culturels : maisons pour tous (MPT), théâtres ;
- Sports et loisirs : stades, gymnases, piscines ;
- Écoles : collèges, lycées et établissements d'enseignement supérieur.

Dans le secteur d'étude de la modification du tracé se trouvent notamment plusieurs établissements de formation :

- plusieurs écoles élémentaires ;
- 3 collèges comprenant de 400 à 500 élèves chacun ;
- 1 lycée professionnel avec 700 lycéens ;
- 2 écoles d'enseignement supérieur privé.

La carte suivante permet une localisation des différents équipements de la métropole situés dans le secteur concerné.

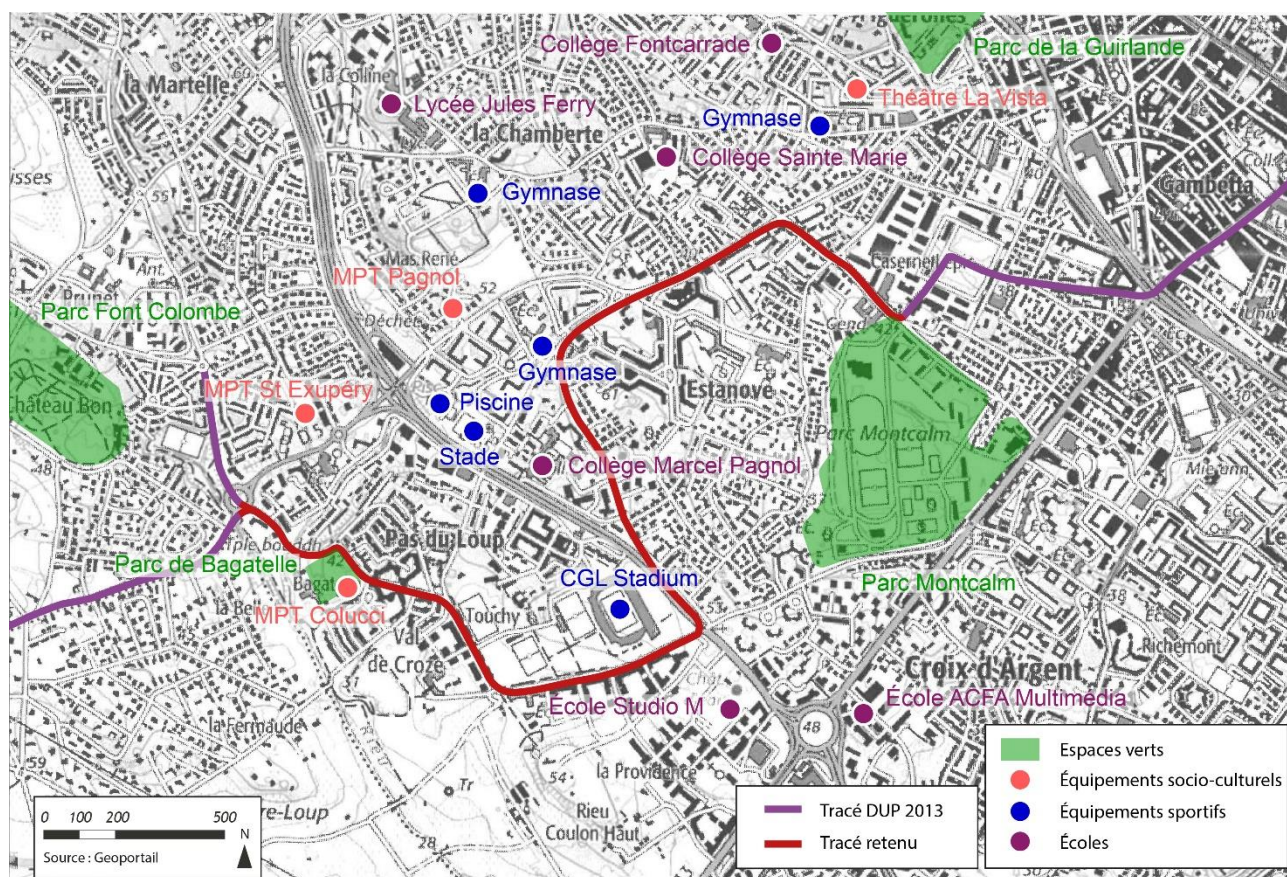


Figure 48: Localisation des équipements situés dans le secteur concerné

6.4 Les quartiers prioritaires

Les quartiers prioritaires de la politique de la ville sont caractérisés par un écart de développement économique et social avec un nombre minimal d'habitants. Ces quartiers concentrent un habitant sur cinq de Montpellier Méditerranée Métropole. Parmi les 12 quartiers ainsi définis sur le territoire de la métropole, 3 apparaissent dans le secteur concerné par la modification du projet.

	Population	Jeunes de 0 à 14 ans (%)	Taux de pauvreté (%)	Taux d'emploi des femmes (%)	Taux d'emploi des hommes (%)	Logements sociaux
Pas du Loup – Val de Croze	3 245	23,7	44,7	38,5	50,4	1257
Cité Gély	1 324	22,9	52	29,4	37,2	493
Figuerolles	3 419	12,9	43,1	44,9	49,8	79

Tableau 6: Détails des quartiers prioritaires de la politique de la ville dans le secteur concerné (Source : CGET, 2017)

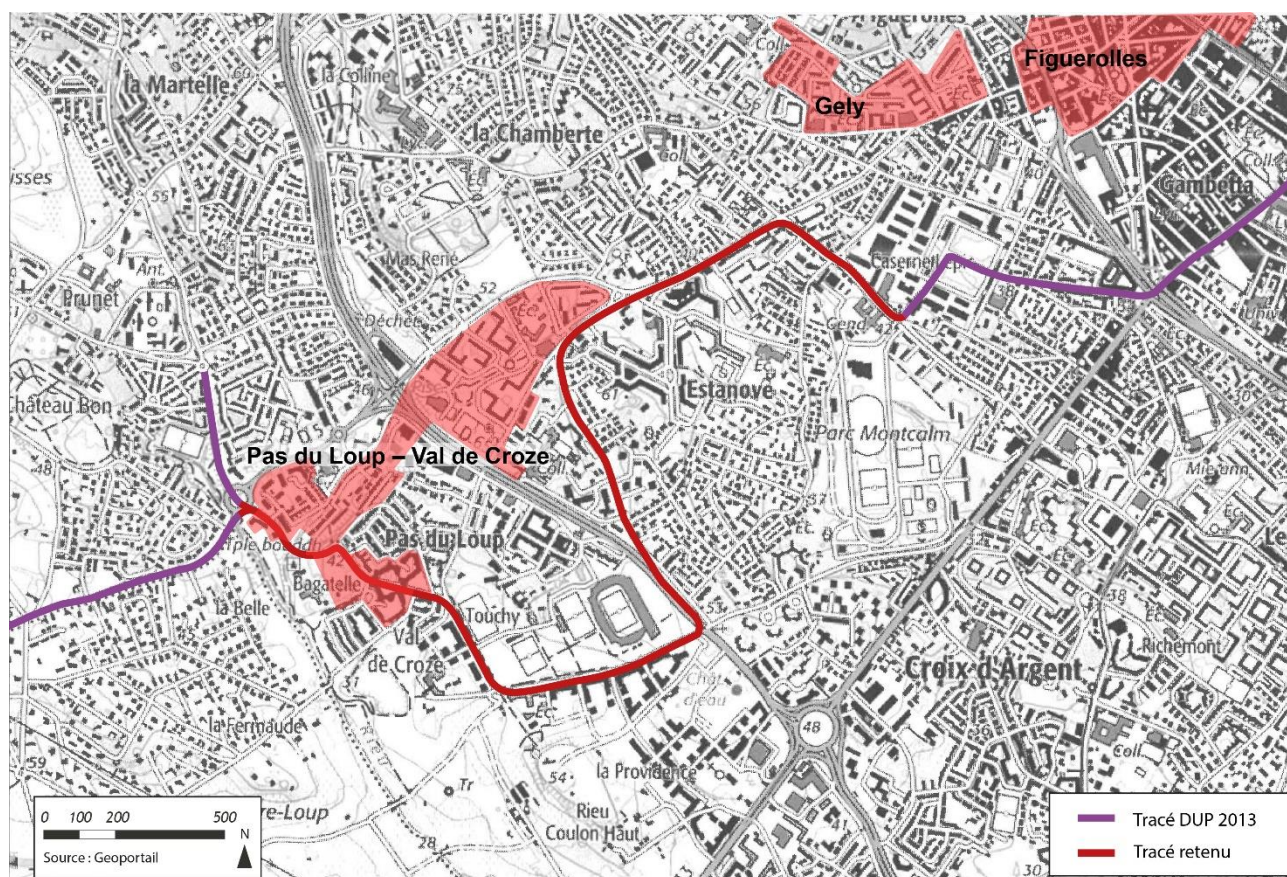


Figure 49: Les quartiers prioritaires de la politique de la ville

6.5 Déplacements, mobilité et transport

6.5.1 Les déplacements dans la métropole

Le développement du réseau tramway a permis de conforter la croissance à la fois démographique et économique de Montpellier Méditerranée Métropole. La concentration des emplois au centre de l'agglomération et l'allongement des distances domicile-travail nécessitent à la fois une densification du réseau de transports collectifs au centre de l'agglomération et son extension sur les communes périphériques.

6.5.2 Le réseau de transport en commun de la métropole de Montpellier

6.5.2.1 L'offre

Le réseau de transport public de Montpellier Méditerranée Métropole comporte en 2019 :

- 4 lignes de tramway ;
- 13 lignes urbaines de bus ;
- 22 lignes suburbaines de bus.

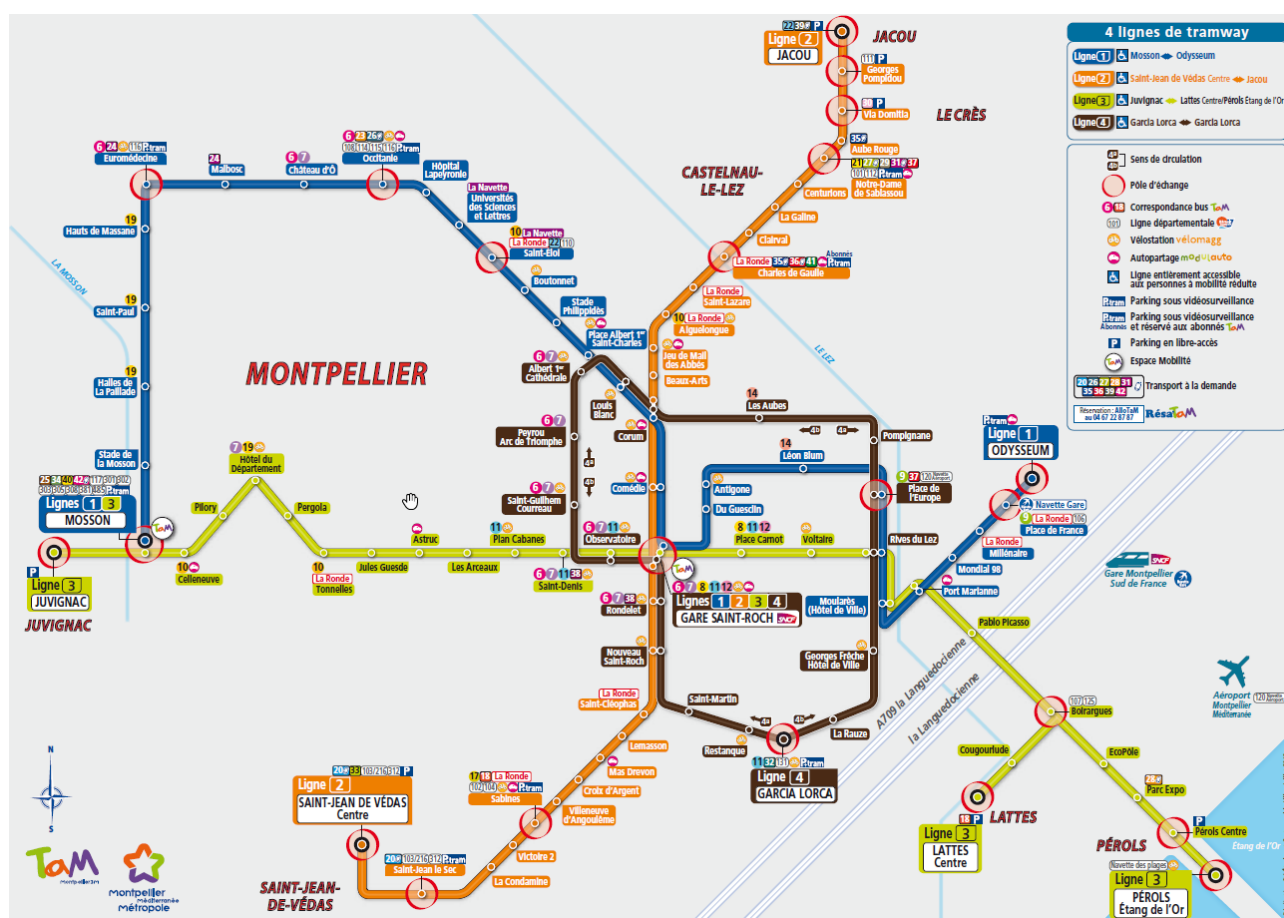


Figure 50: Plan du réseau de tramway de la métropole montpellieraine (Source : TaM)

Dans le secteur concerné par la modification, plusieurs lignes de bus y circulent.

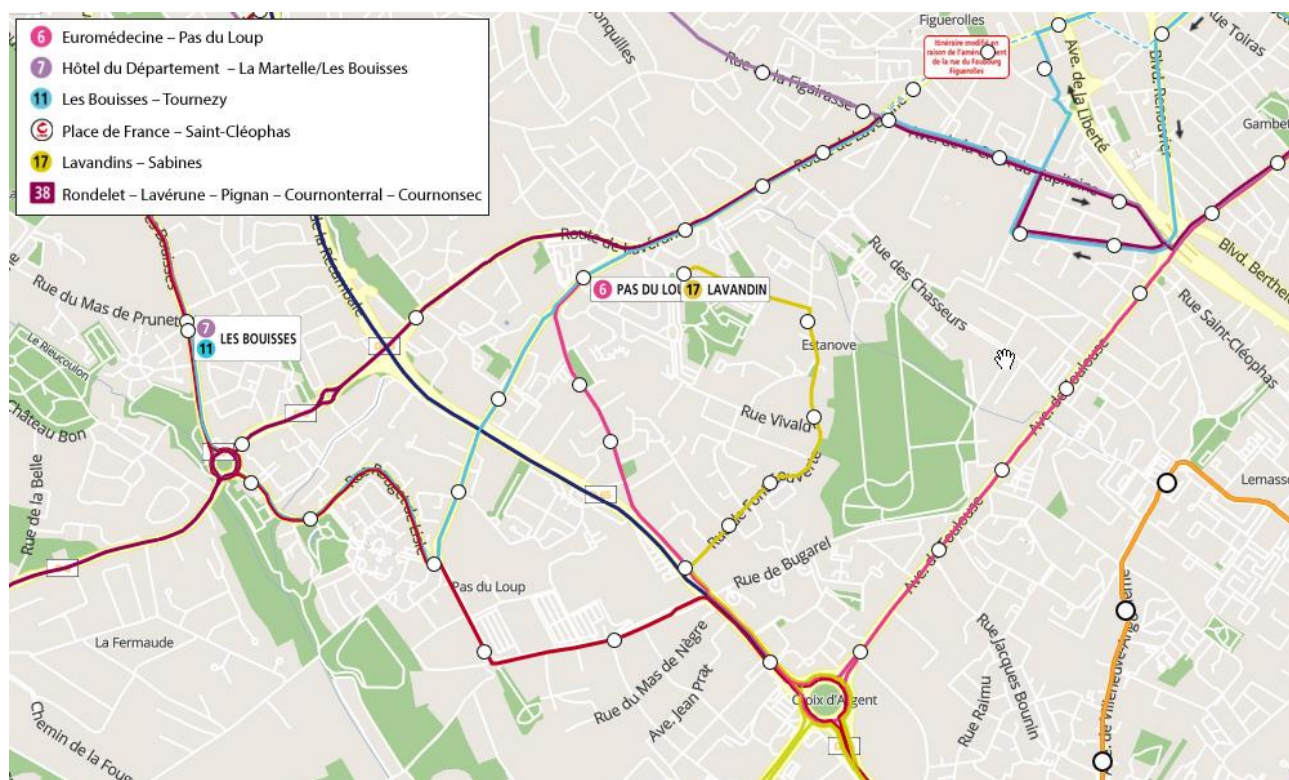


Figure 51 : Plan local des lignes de bus

La ligne 6 prend son départ dans la rue du Pas du Loup dans le secteur concerné, empruntant le boulevard Paul Valéry puis l'avenue de Toulouse. La ligne dessert ensuite le centre-ville de Montpellier, dont la gare Saint-Roch, puis s'oriente vers le nord-ouest de la ville, jusqu'à Euromédecine, en correspondance avec la ligne 1 de tramway.

La ligne 7 possède pour origine au sud-ouest de la ville avec deux branches partant respectivement des Bouisses et de la Martelle. Après avoir contourné La Chamberte par le nord, cette ligne se dirige ensuite vers le centre-ville desservant la gare Saint-Roch. Enfin, elle se dirige vers le nord-ouest de la ville jusqu'à son terminus : Hôtel du Département.

La ligne 11 part des Bouisses en direction du centre-ville et de la gare Saint-Roch. Elle emprunte alors l'itinéraire passant par le rond-point Paul Fajon, la rue Rouget de Lisle, la rue du Pas du Loup et la route de Lavérune. Cette ligne dessert ensuite le sud de la ville jusqu'à Tournezy.

La ligne La Ronde propose une desserte en périphérie de la ville, en proposant un large contournement autour du centre-ville par le nord, entre Saint-Cléophas et Place de France. Localement, elle emprunte la rue de Bugarel, l'avenue du XV de France, la rue Rouget de Lisle et la rue des Bouisses.

La ligne 17 propose 6 allers-retours quotidiens entre Lavandins et Sabines, où passe la ligne 2 du tramway. Cette ligne emprunte localement la rue du Lavandin, la rue de Fontcouverte puis l'avenue de Vanières.

La ligne interurbaine 38 prend son origine à Montpellier à Rondelet, en correspondances avec le tramway — ligne 2 et 4. Le tracé emprunte l'avenue de la Croix du Capitaine et la route de Lavérune

pour desservir les communes de Lavérune, Pignan, Cournonterral et Cournonsec, au sud-ouest de la métropole. La fréquence de passage de cette ligne interurbaine varie entre 1h en période creuse et 15 minutes en période de pointe.

6.5.2.2 La demande

Le développement du réseau décidé par Montpellier Méditerranée Métropole a démontré sa pleine capacité à générer un spectaculaire accroissement de la clientèle, avec une maîtrise de la dépense publique et une qualité de l'offre de transport proposée aux habitants de la métropole qui justifie le choix d'un ambitieux réseau de tramway.

Ce sont bien les performances du tramway qui bénéficient à l'ensemble du réseau. En 2017, plus de 4 voyages sur 5 avaient été effectués en tramway.

Fréquentation par jour	2017
Déplacements ³	240 000
Voyages	328 800
Voyages tramway	268 400
T1	126 800
T2	44 700
T3	69 100
T4	27 800
Voyages en bus	60 400

Tableau 7 : Fréquentation quotidienne du réseau TaM 2017

³ Un déplacement (action d'aller d'un point A à un point B) peut se composer de plusieurs voyages (utilisation d'un service de transport) connectés par des correspondances.

	Kilomètres annuels	Nombre de voyages	Fréquence de passage
6	771 080	2 420 039	10 min
7	621 559	1 860 408	10 min
11	536 045	2 089 799	10 min
La Ronde	659 966	1 739 735	15 min
17	15 495		6AR quotidiens
38	316 517		15min à 1h

Tableau 8: Données annuelles sur les lignes de bus urbaines locales (Tam 2017)

Une enquête origine-destination avait été réalisée en 2015 par Montpellier Méditerranée Métropole. La carte ci-après présente dans le secteur de l'étude le total des montées-descentes un jour en semaine, à chaque arrêt de bus.

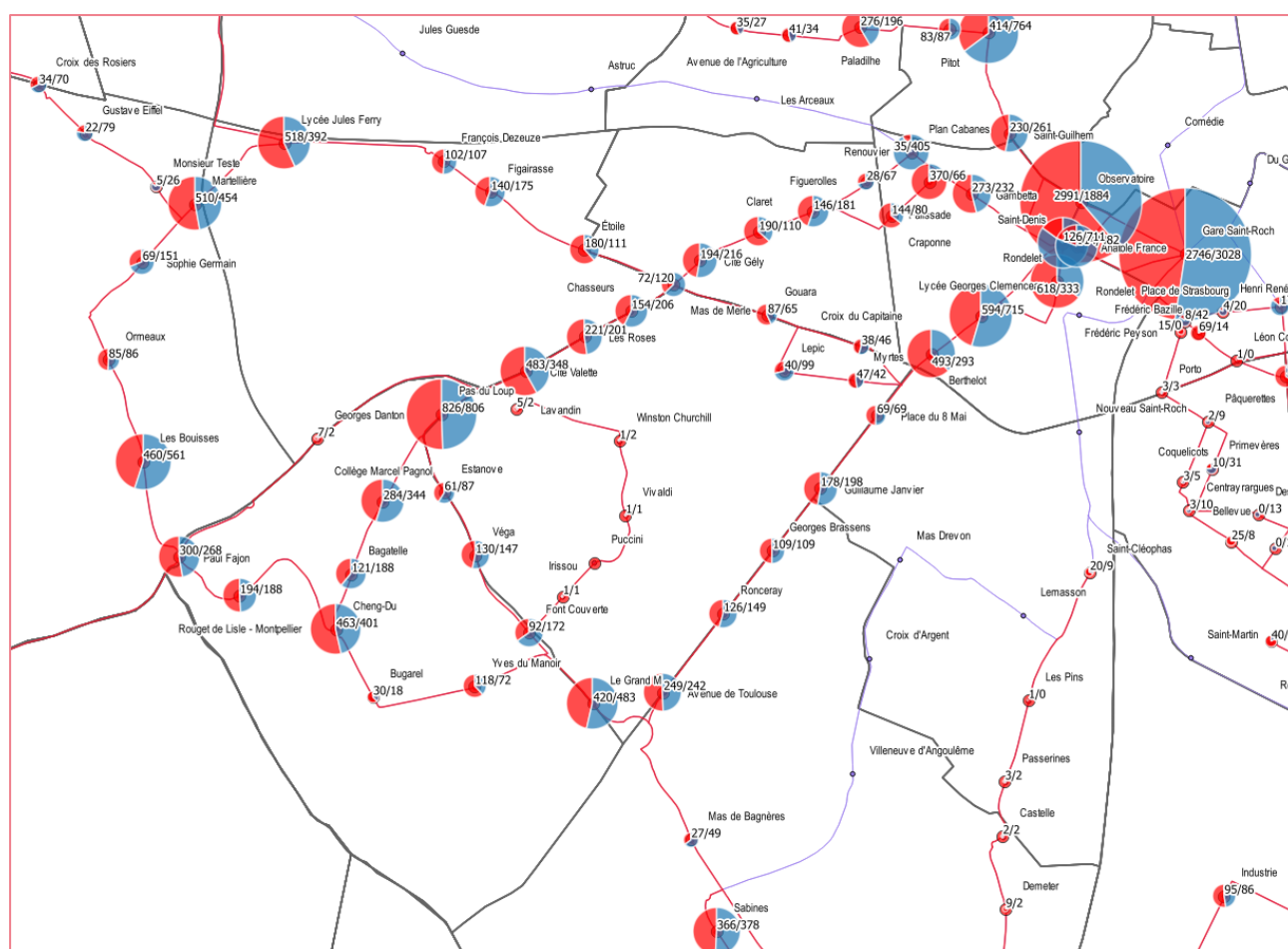


Figure 52: Montées (en rouge) et descentes (en bleu) aux arrêts de bus sur le réseau TaM en 2015

En 2015, l'arrêt Pas du Loup est le plus fréquenté du secteur, desservi par quatre lignes distinctes. Viennent ensuite les arrêts Cité Valette, Cheng Du et Les Bouisses, puis Paul Fajon. Ces statistiques ne reflètent cependant pas le poids des arrêts autour d'Ovalie, du fait de l'avancement du projet urbain à cette date.

6.5.3 Voirie et organisation de la circulation

6.5.3.1 Hiérarchisation des voies

Les analyses ci-après sont basées sur la hiérarchisation du Plan de Déplacements Urbains. Il s'agit donc d'une vision prospective visant à favoriser les modes les moins polluants, dont les transports en commun.

Niveaux	Trafic dominant	Objectifs		Grands principes d'aménagements	
5 Autoroutes de liaison	Transit externe à l'aire urbaine	Fluidité et sécurité du trafic voitures et poids lourds	 	Échanges dénivelés	
4 Voies rapides	Transit interne à l'aire urbaine prioritairement	Contournement du cœur d'agglomération Fluidité et sécurité des voitures, transports publics et poids lourds Rabatement vers les pôles d'échanges	 		
3 Voies de liaisons	Liaisons intercommunales ou structurantes	Fluidité et sécurité des circulations tous modes Performance des transports publics et rabattement vers pôles d'échanges Sécurisation des traversées piétonnes et cyclables	 	Échanges plans	Aménagements cyclables séparés (pistes cyclables)
2 Voies de liaisons locales	Liaisons locales interquartiers	Partage de l'espace public entre les différents modes Confort et sécurité des modes actifs Performance des transports publics	  		Aménagements cyclables intégrés (bandes cyclables et double sens cyclables)
1 Voies urbaines de desserte	Dessertes intracommunales ou intraquartiers	Priorité au confort et à la sécurité des modes actifs Forte modération des vitesses automobiles	  		Aménagements banalisés (zones 30, zones de rencontre) permettant les doubles sens cyclables.
Fonctions et vitesses associées aux cinq niveaux de voirie					

Tableau 9: Rappel sur les 5 niveaux de voirie du SCoT et du PDU

6.5.3.1.1 Les zones 30 et zones de rencontre

Le développement des zones 30 à Montpellier s'inscrit directement dans une application concrète du PLD (Plan Local des Déplacements) de la Ville de Montpellier. Les zones 30, en favorisant la sécurité des usagers de l'espace public, la fluidité de la circulation, en réduisant le bruit dû à la circulation automobile ainsi que les émissions de gaz à effet de serre, permettent de créer des espaces de vie agréable pour tous les usagers. Cette dynamique permettra notamment d'apaiser la circulation dans les quartiers résidentiels. En zone 30, les piétons ne sont pas autorisés à circuler sur toute la largeur de la chaussée. La règle est donc la priorité au piéton engagé de manière régulière (passage cloutés). Les cyclistes et les modes motorisés se partagent la chaussée sans nécessité de ségrégation avec des voies dédiées. De plus, de manière générale, les voies y sont à double sens pour les cyclistes. Ceci suppose une homogénéisation des vitesses pratiquées, c'est à dire moins de 30 km/h pour tous les usagers.



Le PLD prévoit aussi la création de zones de rencontre. Il s'agit de sections ou d'ensembles de rues à priorité piétonne : ouverte à tous les modes de circulation, les piétons sont autorisés à circuler sur la chaussée en bénéficiant de la priorité sur l'ensemble des véhicules (à l'exception des tramways). Les cyclistes sont également prioritaires sur les modes de transports



motorisés, mais doivent la priorité aux piétons. Pour assurer cette cohabitation de tous les usagers, la vitesse des véhicules est limitée à 20 km/h. De plus, sauf situation exceptionnelle, toutes les chaussées sont à double-sens pour les cyclistes. Le stationnement des véhicules n'est autorisé que sur les emplacements matérialisés à cet effet. Ce compromis entre zone 30 et espace piéton permet de favoriser les activités urbaines et la mixité des usages sans pour autant s'affranchir du trafic motorisé.

6.5.3.1.2 Secteur de la modification :

L'avenue de Vanières constitue un itinéraire structurant de niveau 3 de même que l'avenue de Toulouse au sud-ouest du rond-point du Grand M. Vers le centre-ville, l'avenue de Toulouse bascule en niveau 2. La rue des Chasseurs et la route de Lavérune sont également en niveau 2. Toutes les autres voies sont des voies de desserte intraquartier.

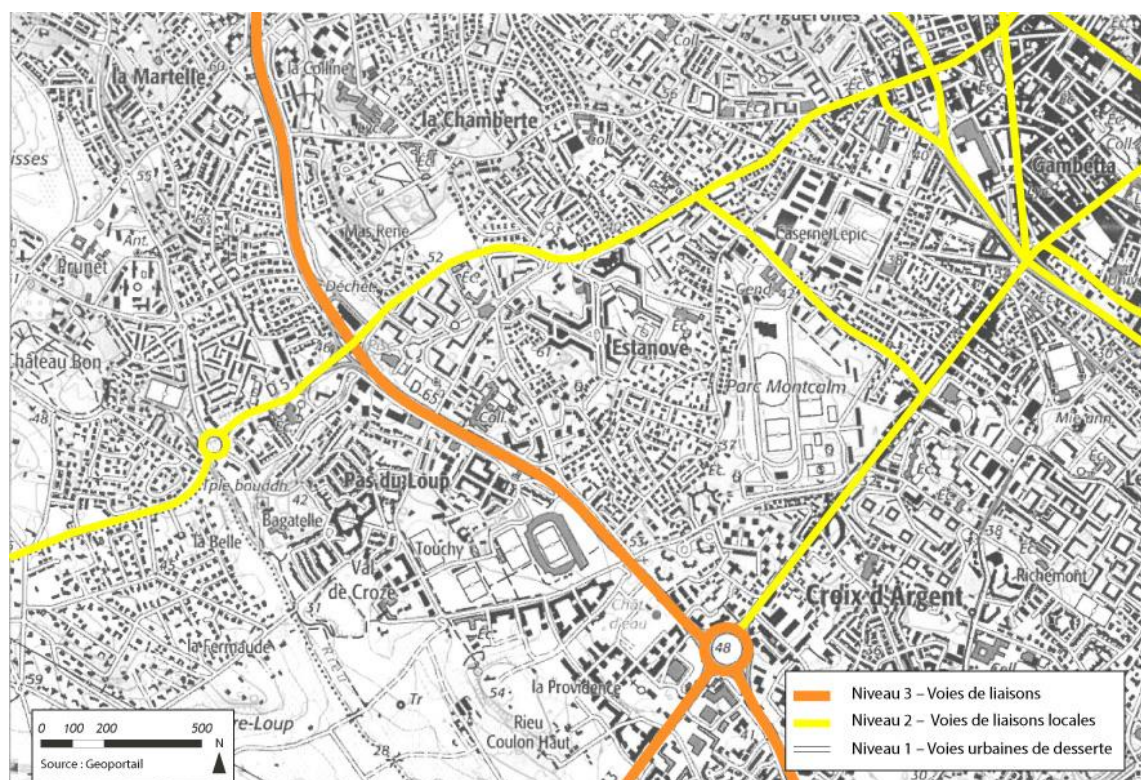


Figure 53 : Hiérarchisation du réseau de voirie

6.5.3.2 Trafics

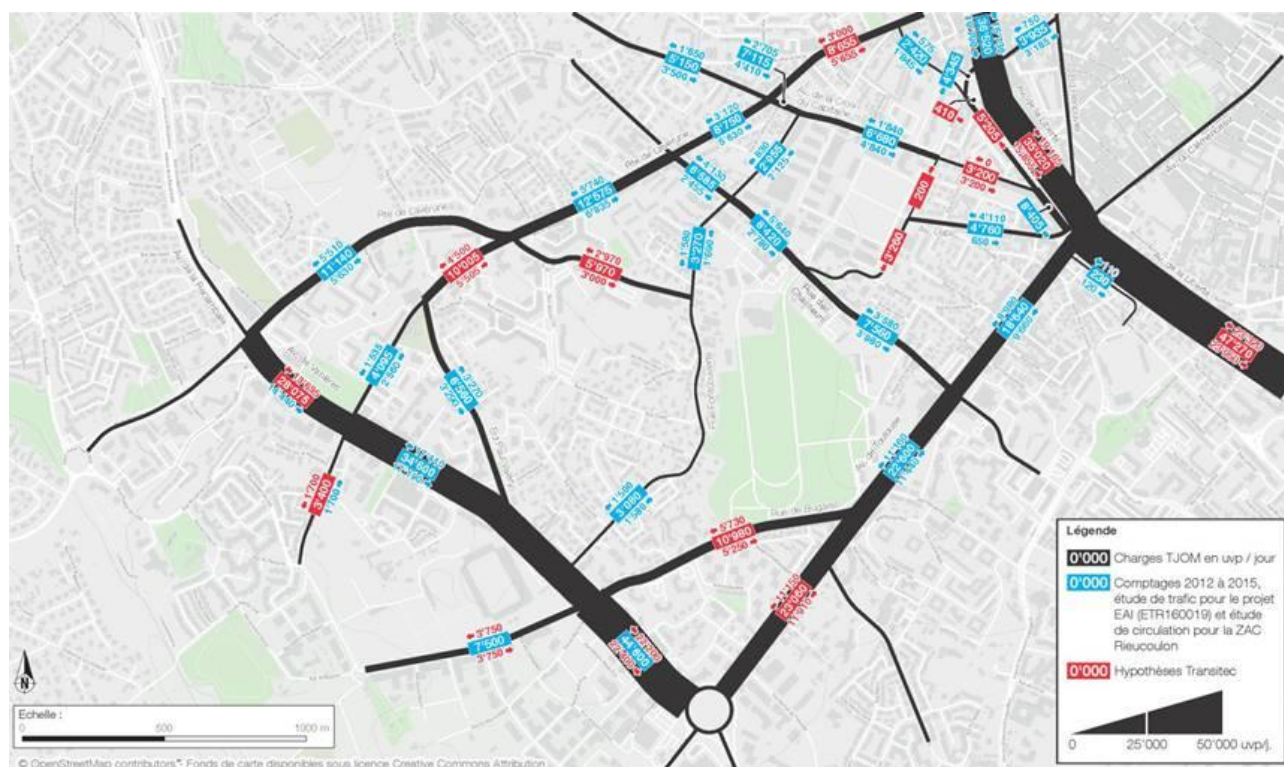
La carte ci-après présente les niveaux de trafics dans le secteur concerné par la modification du projet. Elle exploite majoritairement des données issues de comptages réalisés par 3M (en bleu) et des données fournis par Transitec (en rouge).

Le trafic est dans sa majorité concentré sur les gros axes (plus de 20 000 véhicules par jour):

- avenue de la Liberté;
- avenue de Vanières;
- avenue de Toulouse.

Ensuite, des axes de distribution présentent un trafic journalier entre 6 000 et 12 000 véhicules :

- route de Lavérune;
- rue des Chasseurs;
- rue de Bugarel.



6.5.3.3 Itinéraires de convois exceptionnels

L'aire d'étude de la modification du projet est concernée par le réseau d'itinéraires des convois exceptionnels:

- Sur l'avenue de Vanières (RD5);
- Sur la route de Toulouse (RD613).

6.5.4 Le stationnement

6.5.4.1 Stationnement sur voirie

Le stationnement sur voirie à Montpellier est découpé en trois zones payantes à durée limitée :

- Zone jaune limitée à 5h,
- Zone orange limitée à 7h,
- Zone verte limitée à 9h.

La carte ci-après permet de localiser les différentes zones de stationnements sur voirie dans le secteur concerné. La majorité des voiries de ce secteur bénéficie de stationnement sur voirie gratuite.



Figure 55: Zones de stationnement payant

Durée de stationnement	Zone jaune	Zone orange	Zone verte
30 min	1€	0,50€	
1h	2€	1€	0,80€
1h30	3€	1,50€	0,90€
2h	4€	2€	1€
3h	10€	3€	1,20€
4h	17€	4€	1,40€
5h	33€	10€	1,60€
6h		17€	1,80€
7h		33€	4€
8h			10€
9h			17€

Tableau 10: Tarification du stationnement sur voirie

L'aire d'étude compte peu d'axes concernés par le stationnement payant. Il s'agit principalement des abords de la place du 8 mai 1945, ainsi que des rues bordant la caserne Lepic. Ce sont les règles de la zone verte qui s'y appliquent.

Le tableau suivant détaille le stationnement existant sur les voiries de l'itinéraire du projet.

Voirie	Nombre de places	Localisation du stationnement	Type de stationnement	Statut du stationnement
Rue des Chasseurs	10 17 26	Latéral Central Bilatéral	Créneau	Zone verte
Route de Lavérune	13	Latéral	Créneau	Gratuit
Rue du Pas du Loup	5	Latéral	Créneau	Gratuit
Boulevard Paul Valéry	20	Latéral	Créneau	Gratuit
Rue de Bugarel	20 80	Central Bilatéral	Créneau	Gratuit
Avenue du XV de France	64	Bilatéral	Créneau	Gratuit
Rue Cheng Du	27	Latéral	Créneau	Gratuit
Rue Rouget de Lisle	14	Latéral	Créneau	Gratuit

Tableau 11: Détails du stationnement existant sur les voiries du projet

6.5.4.2 Parcs de stationnement

Dans le secteur du projet se trouvent plusieurs parcs de stationnement.

La place Fourier possède 60 places sur l'espace public aux abords de la rue Cheng Du.

Un espace comprenant 17 emplacements accessibles via le boulevard Paul Valéry se situe en amont de l'intersection avec l'avenue de Vanières.

La rue des Manguiers, parallèle à la rue du Pas du Loup et la rue de l'Escoutadou, parallèle à la route de Lavérune, apparaissent sous forme de contre allées à ces voiries principales. Elles présentent une capacité de stationnement respectivement d'une trentaine en créneau et d'une cinquantaine en bataille.

Au sein du complexe sportif Yves du Manoir, entre la rue de Bugarel et l'avenue du XV de France, se trouvent près de 1000 places de stationnement dont l'espace est privé. Ces stationnements ne sont actuellement qu'ouverts au public lors d'événements sportifs. Entre le CGL Stadium et l'avenue de Vanières se trouve un parc de stationnement privé de 130 places. Il est réservé aux officiels lors de ces événements.

6.5.5 Les modes doux de déplacement

Le réseau modes actifs contribue au report modal et participe à l'amélioration de la qualité de l'environnement urbain et à la réappropriation de la ville par ses habitants.

Ainsi la Ville de Montpellier s'est lancée depuis de nombreuses années dans une politique ambitieuse de piétonisation des espaces publics et d'aménagement de voies cyclables.

Les aménagements des espaces publics réalisés à l'occasion de la construction des 4 lignes de tramway ont eu pour objectif de redistribuer l'espace au profit des transports publics et des modes doux.

Depuis juin 2007, Montpellier Méditerranée Métropole a complété son offre par un nouveau service public de location de vélo en libre-service – VéloMag – dont la gestion a été confiée à TaM.

La carte suivante permet d'identifier le type d'aménagements cyclables existant dans le secteur de la modification du projet de la 5^{ème} ligne de tramway.

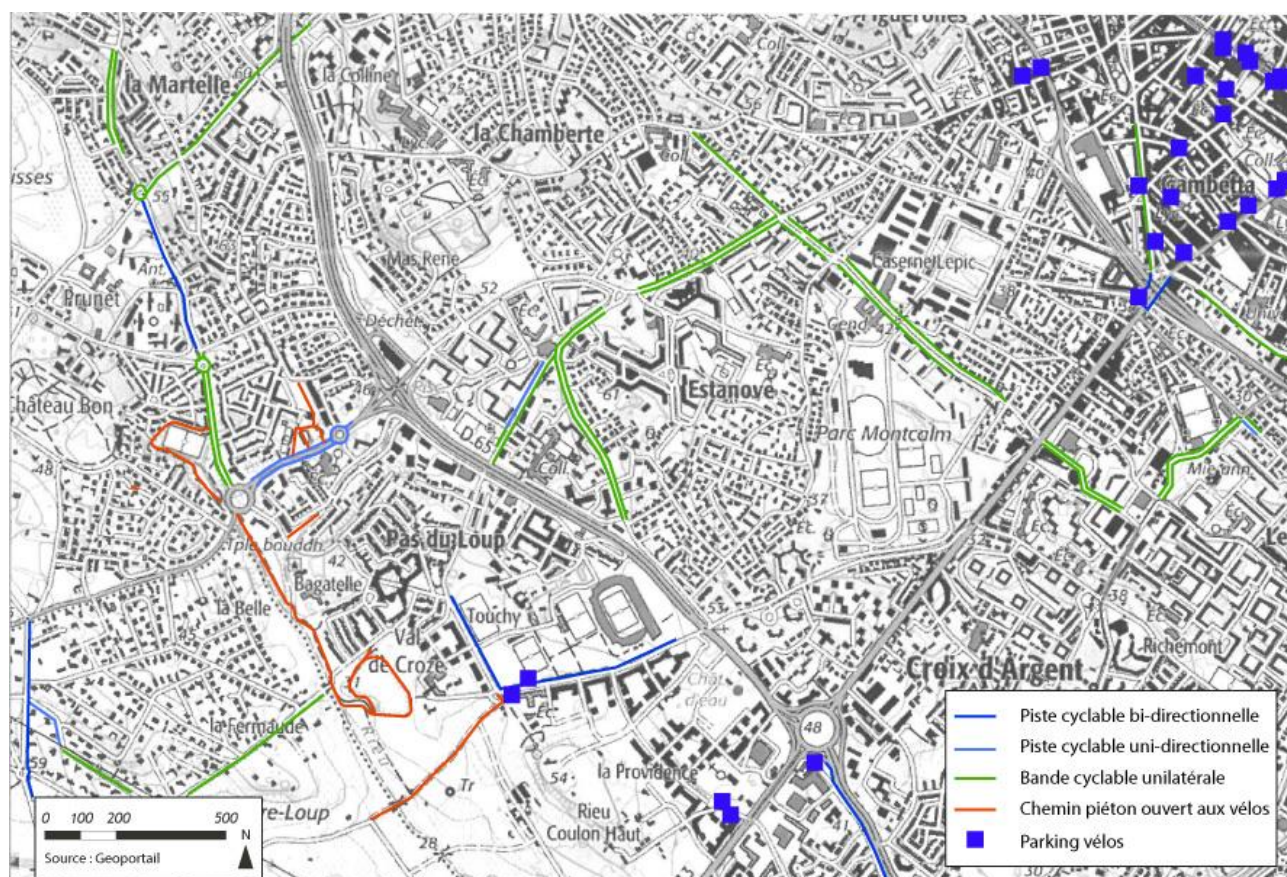


Figure 56: Aménagements cyclables existants

Sur ce secteur, les aménagements cyclables recensés sont minoritaires par rapports à d'autres secteurs de la ville. Il s'agit principalement de bandes cyclables. Ces aménagements sont en général faiblement dimensionnés et fortement discontinus. Le Schéma Directeur Cyclable de la Ville prévoit un certain nombre d'aménagements pour compléter le maillage. Le stationnement vélos est en grande partie absent sur ce secteur, où il n'existe de plus aucune vélostation permettant l'accès au service Vélomagg.

Sur ce secteur, des trottoirs sont aménagés de façon quasi-systématique le long des voies.

6.6 Cadre de vie – Acoustique

6.6.1 Les Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement

Le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) est un document officiel qui recense toutes les sources de bruit. Approuvé le 1^{er} avril 2010, le PPBE de Montpellier Méditerranée Métropole s'inscrit dans la continuité de l'évaluation cartographique de l'environnement sonore de l'unité urbaine de Montpellier. Le périmètre concerne 10 communes dont Saint Jean de Védas et Montpellier, des communes directement concernées par le tracé modifié.

Il présente les principales sources de bruit (infrastructures de transport routier, ferroviaire, aérien et ICPE), le territoire étudié, les enjeux et les 4 objectifs majeurs :

- la réduction du bruit dans les zones à enjeux, qui concerne majoritairement le bruit routier, et à plus petite échelle le bruit ferroviaire. La réalisation du réseau de tramway et du contournement ferroviaire figure parmi les mesures les plus significatives en cours ou en projet.
- la diminution des vitesses automobiles, qui s'inscrit dans une stratégie de fluidité lente, en lien avec les orientations du PDU et permettant la réduction la plus large possible des nuisances sonores liées au trafic automobile.
- l'anticipation des enjeux acoustiques dans les projets d'aménagement, par le biais de recommandations à l'attention des concepteurs et décideurs de projets.
- l'identification et mise en valeur des zones calmes, en informant et communiquant sur les actions à mener pour mettre en valeur et préserver ces espaces.

6.6.2 Mesures in situ réalisées en 2012

Des mesures de bruit ont été réalisées en février et mars 2012 dans le cadre de la demande de DUP initiale. 20 mesures de longue durée (mesures de 24 heures) et 7 mesures de courte durée (30 minutes) ont été réalisées sur les communes de Saint-Jean-de-Védas, Montpellier, Montferrier-sur-Lez et Clapiers en bordure de la future ligne de tramway.

Au droit du tracé modificatif : 8 sites de mesures étaient répartis entre la place du 8 mai 1985 et le rond-point Paul Fajon, au droit ou à proximité de l'ancien tracé, 7 de longue durée et 1 de courte durée (à l'ouest de Paul Fajon).

Il en ressortait les conclusions suivantes :

- la majorité des points de mesure est en ambiance sonore modérée de jour et de nuit.
- les points de mesure situés au niveau de la rue des Chasseurs et de la route de Lavérune sont en ambiance non modérée le jour seulement et modérée la nuit.

À partir de ces mesures, un modèle de simulation a permis de caractériser l'état initial du site, et ainsi de donner précisément les zones d'ambiances préexistantes sur l'ensemble du secteur d'étude. L'analyse de la situation actuelle montrait que l'ambiance sonore préexistante était en moyenne à la limite entre zone préexistante modérée et non-modérée selon les secteurs.

Les grandes avenues urbaines étaient en majorité en zone d'ambiance sonore préexistante non modérée. Certaines rues qu'empruntera la ligne 5 sont des zones très calmes, dont l'Avenue Lepic, pour lesquelles la contribution réglementaire du tramway seul devra être limitée à 63dB(A) de jour et 58dB(A) de nuit (objectifs réglementaires concernant les zones d'ambiance sonore modérée). Le type d'ambiance sonore modérée ou non pour les autres voiries dépend essentiellement de la distance de l'habitation à la voie concernée.

6.6.3 Mesures in situ

Huit mesures de longue durée (LD) ont été réalisées en façade d'habitations situées dans la zone d'étude.

L'analyse et le traitement des données ainsi recueillies ont permis de caractériser l'ambiance acoustique actuelle du site à partir des niveaux de bruit réglementaires LAeq (6h-22h) pour la période jour et LAeq (22h-6h) pour la période nuit.

Les mesures effectuées sont localisées sur le plan ci-dessous :

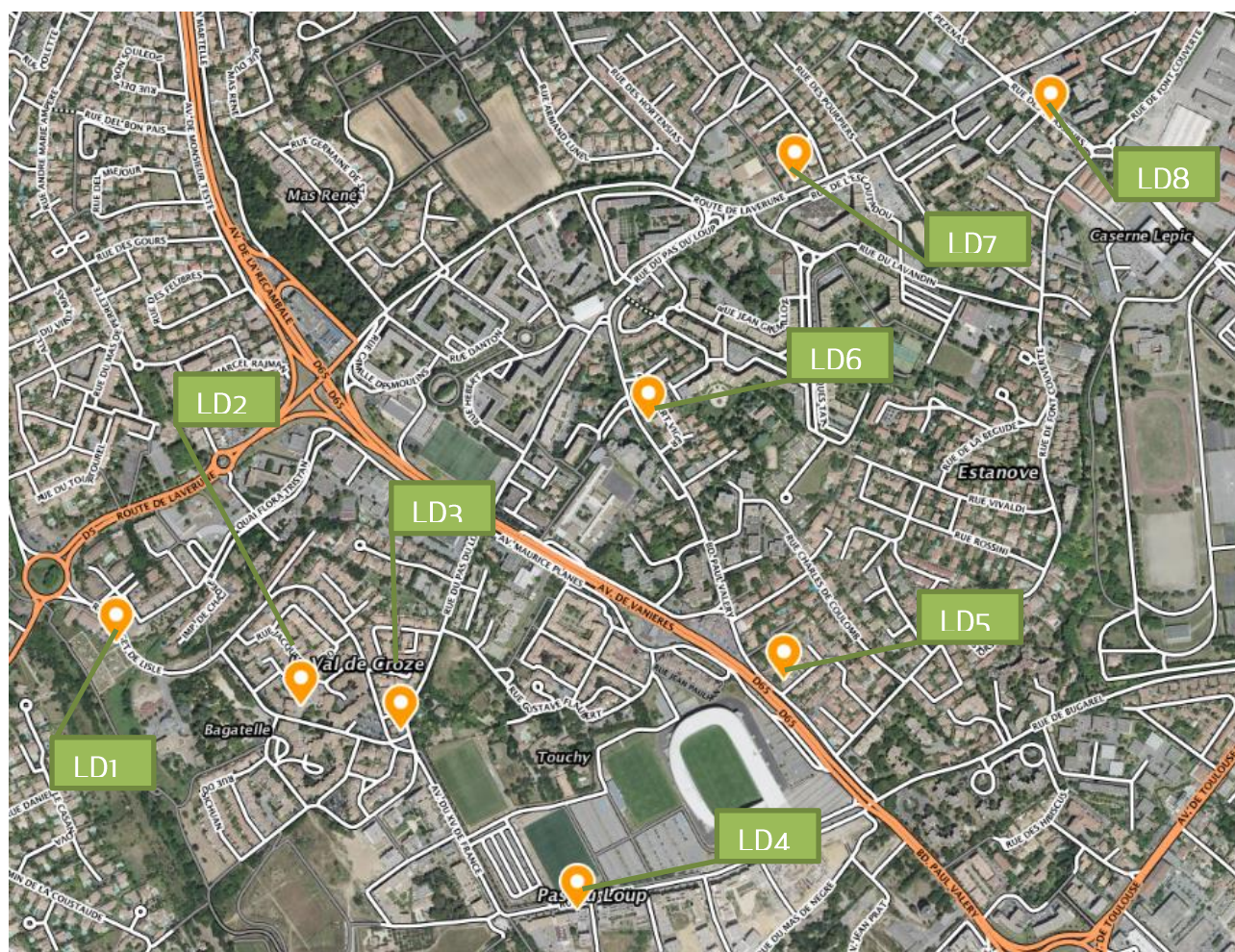


Figure 57: Emplacement des points de mesure

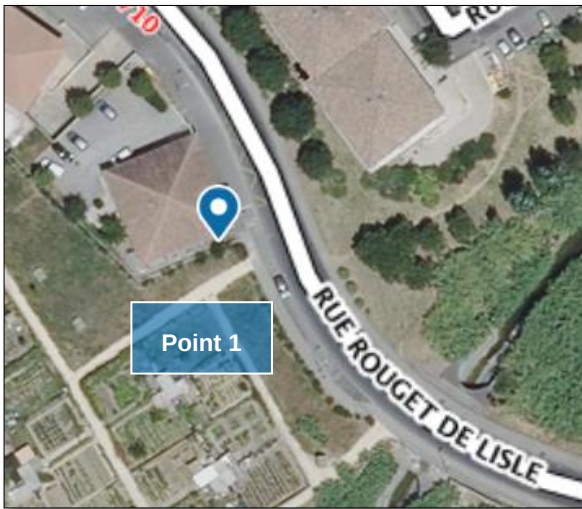
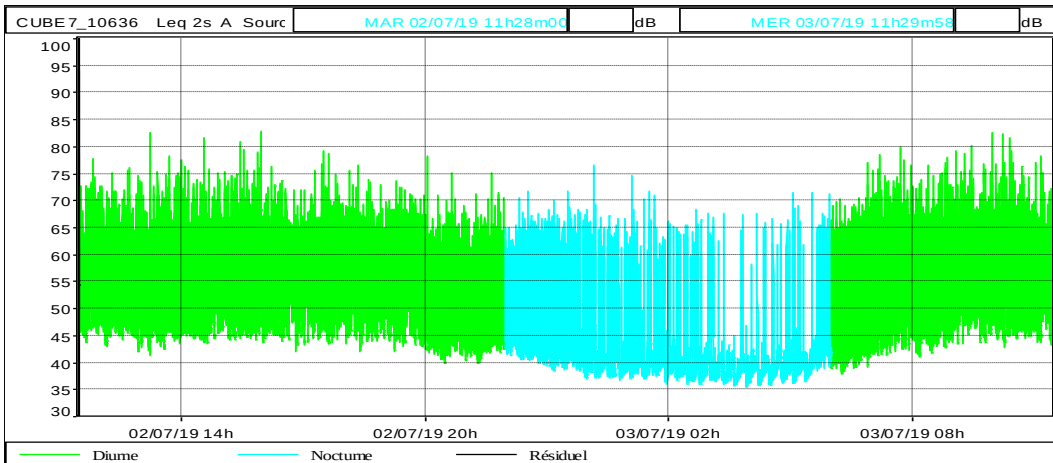
6.6.4 Résultats

Le tableau suivant récapitule les résultats des mesures (valeurs arrondies au demi décibel près). Les niveaux L50 correspondent aux niveaux atteints ou dépassés pendant 50% du temps.

Tableau 12: Résultats des mesures

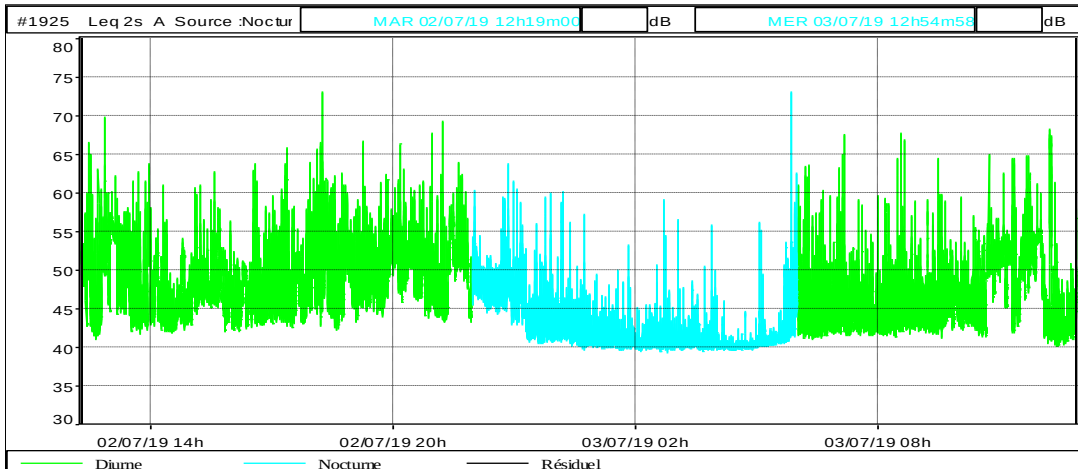
Point de mesure	Adresse	Niveau de bruit LAeq mesuré en dBA		Niveau de bruit L50 mesuré en dBA	
		6h-22h	22h-6h	6h-22h	22h-6h
LD1	Rue Rouget de Lisle	61,0	51,0	53,5	40,0
LD2	Place de Chine	50,0	44,5	46,5	41,0
LD3	Rue du Pas du Loup	56,0	45,5	52,5	38,0
LD4	Rue de Bugarel	57,0	48,5	54,5	42,5
LD5	Bvd Paul Valéry	64,0	57,5	61,0	51,5
LD6	Bvd Paul Valéry	56,5	49,0	53,5	37,0
LD7	Route de Lavérune	55,0	51,0	51,5	38,0
LD8	Rue des Chasseurs	61,5	54,0	57,0	41,5

Les niveaux sonores mesurés sont tous inférieurs à 65 dBA le jour et inférieurs à 60 dBA la nuit. L'ensemble des résultats détaillés est présenté ci-dessous :

Fiche n°1	Ligne 5 – Montpellier (34)	Rue Rouget de Lisle	ACM Habitat
Généralités		Emplacement par rapport à la future voie de tramway	
Date : Du 02 au 03 juillet 2019 Horaire de mesurage : Résiduel période diurne du 02/07/19 de 11h30 à 22h et du 03/07/19 de 6h à 11h30 Résiduel période nocturne du 02/07/19 de 22h au 03/07/19 à 6h Sonomètre : Cube 10636 01 dB Conditions météorologiques U2/T1 en période diurne (--) température de 35°C U2/T5 en période nocturne (+) température de 30°C			
Photo du point de mesure		Environnement sonore	
		Trafic routier de la rue Rouget de Lisle (Véhicule léger, bus et camions) Equipement technique des bureaux (VMC) Bruit avifaune Bruit de végétation	
RESULTATS DE MESURES			
Evolutions temporelles			
			

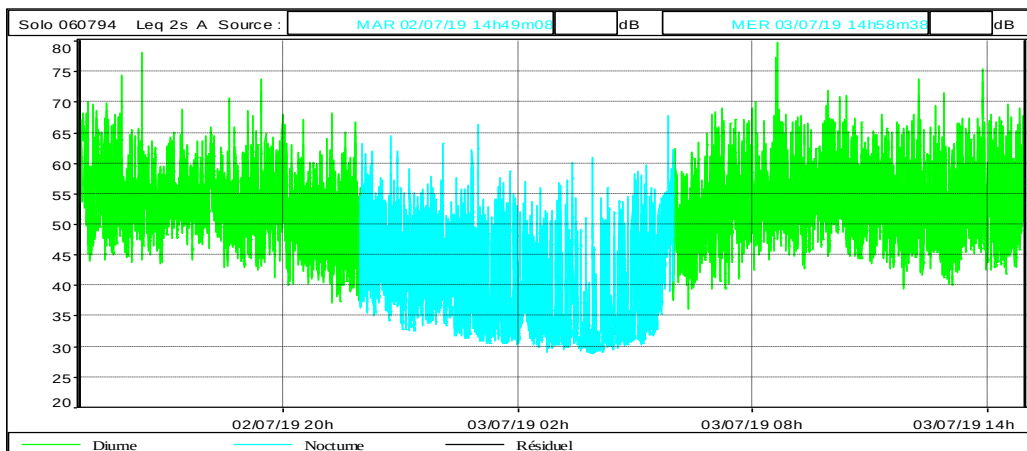
Niveaux sonores mesurés				
Fichier	LD 1 - Rue Rouget de Lisle.CMG			
Lieu	CUBE7_10636			
Type de données	Leq			
Pondération	A			
Début	02/07/19 11:27:44			
Fin	03/07/19 11:30:51			
Source	Leq particulier dB	L90 dB	L50 dB	L10 dB
Diurne	61.0	44.4	53.4	64.5
Nocturne	51.2	37.4	40.0	50.2

	Période diurne (6h-22h)	Période nocturne (22h-6h)
L_{Aeq}	61,0	51,0
L₁₀	64,5	50,0
L₅₀	53,5	40,0
L₉₀	44,5	37,5

Fiche n°2	Ligne 5 – Montpellier (34)	Place de Chine	4 ^{ème} étage
Généralités		Emplacement par rapport à la future voie de tramway	
Date : Du 02 au 03 juillet 2019 Horaire de mesurage : Résiduel période diurne du 02/07/19 de 12h15 à 22h et du 03/07/19 de 6h à 12h55 Résiduel période nocturne du 02/07/19 de 22h au 03/07/19 à 6h Sonomètre : Solo 61925 01 dB Conditions météorologiques U2/T1 en période diurne (--) température de 35°C U2/T5 en période nocturne (+) température de 30°C			
Photo du point de mesure		Environnement sonore	
		Bruits urbains de la place de Chine (discussions fortes, musiques, motos...) Equipement technique en toitures (VMC) Bruit avifaune Bruit de végétation	
RESULTATS DE MESURES			
Evolutions temporelles			
#1925	Leq 2s A Source :Noctur	MAR 02/07/19 12h19m00	dB
		MER 03/07/19 12h54m58	dB
02/07/19 14h		02/07/19 20h	03/07/19 02h
03/07/19 08h			
Diurne		Nocturne	Résiduel

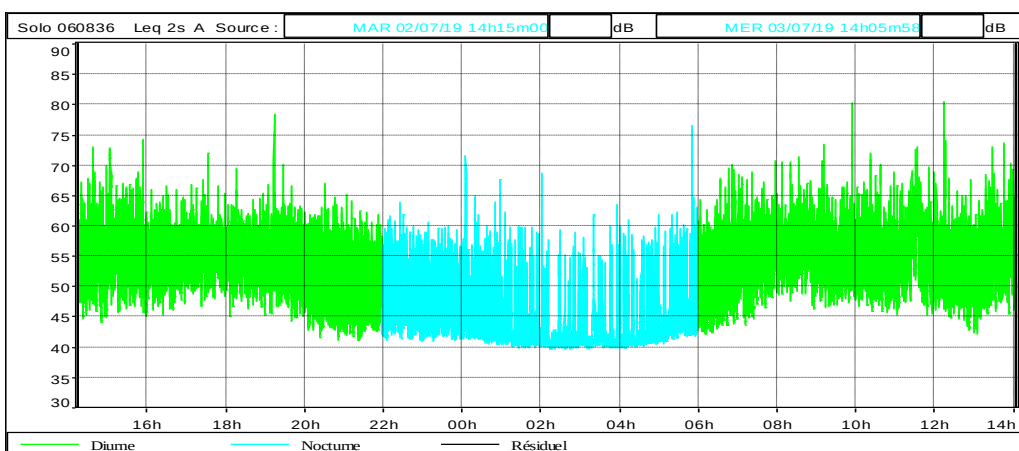
Niveaux sonores mesurés				
Fichier	LD 2 - Place de Chine.CMG			
Lieu	#1925			
Type de données	Leq			
Pondération	A			
Début	02/07/19 12:16:55			
Fin	03/07/19 12:57:11			
Source	Leq particulier dB	L90 dB	L50 dB	L10 dB
Diurne	50.1	42.7	46.7	52.9
Nocturne	44.5	39.9	40.9	47.6

	Période diurne (6h-22h)	Période nocturne (22h-6h)
L_{Aeq}	50,0	44,5
L₁₀	53,0	47,5
L₅₀	46,5	41,0
L₉₀	42,5	40,0

Fiche n°3	Ligne 5 – Montpellier (34)	Rue du Pas du Loup	Habitation - RdC
Généralités		Emplacement par rapport à la future voie de tramway	
Date : Du 02 au 03 juillet 2019 Horaire de mesurage : Résiduel période diurne du 02/07/19 de 14h50 à 22h et du 03/07/19 de 6h à 15h Résiduel période nocturne du 02/07/19 de 22h au 03/07/19 à 6h Sonomètre : Solo 60794 01 dB Conditions météorologiques U2/T1 en période diurne (--) température de 35°C U2/T5 en période nocturne (+) température de 30°C			
Photo du point de mesure		Environnement sonore	
		Trafic routier de la rue Cheng Du et de la rue du Pas du Loup (Véhicule léger, bus et camions) Equipement technique en toitures (VMC) Bruit avifaune Bruit de végétation	
RESULTATS DE MESURES			
Evolutions temporelles			
Solo 060794 Leq 2s A Source : MAR 02/07/19 14h49m08dB MER 03/07/19 14h58m38dB  02/07/19 20h03/07/19 02h03/07/19 08h03/07/19 14h DiurneNocturneRésiduel			

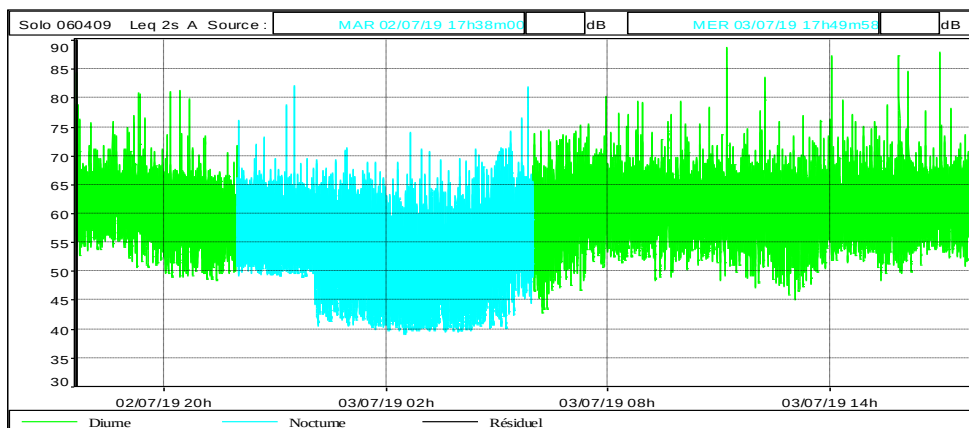
Niveaux sonores mesurés				
Fichier	LD 3 - Rue du Pas du Loup.CMG			
Lieu	Solo 060794			
Type de données	Leq			
Pondération	A			
Début	02/07/19 14:49:08			
Fin	03/07/19 14:58:40			
	Leq			
	particulier	L90	L50	L10
Source	dB	dB	dB	dB
Diurne	56.0	46.8	52.7	59.0
Nocturne	45.7	30.9	37.9	49.0

	Période diurne (6h-22h)	Période nocturne (22h-6h)
L_{Aeq}	56,0	45,5
L₁₀	59,0	49,0
L₅₀	52,5	38,0
L₉₀	47,0	31,0

Fiche n°4	Ligne 5 – Montpellier (34)	Rue de Bugarel	Toiture immeuble
Généralités		Emplacement par rapport à la future voie de tramway	
Date : Du 02 au 03 juillet 2019 Horaires de mesure : Résiduel période diurne du 02/07/19 de 14h15 à 22h et du 03/07/19 de 6h à 14h05 Résiduel période nocturne du 02/07/19 de 22h au 03/07/19 à 6h Sonomètre : Solo 60836 01 dB Conditions météorologiques U2/T1 en période diurne (--) température de 35°C U2/T5 en période nocturne (+) température de 30°C			
Photo du point de mesure		Environnement sonore	
		Trafic routier de la rue de Bugarel (Véhicule léger, bus et camions) Equipement technique en toitures (VMC) Bruit avifaune Bruit de végétation	
RESULTATS DE MESURES			
Evolutions temporelles			
			

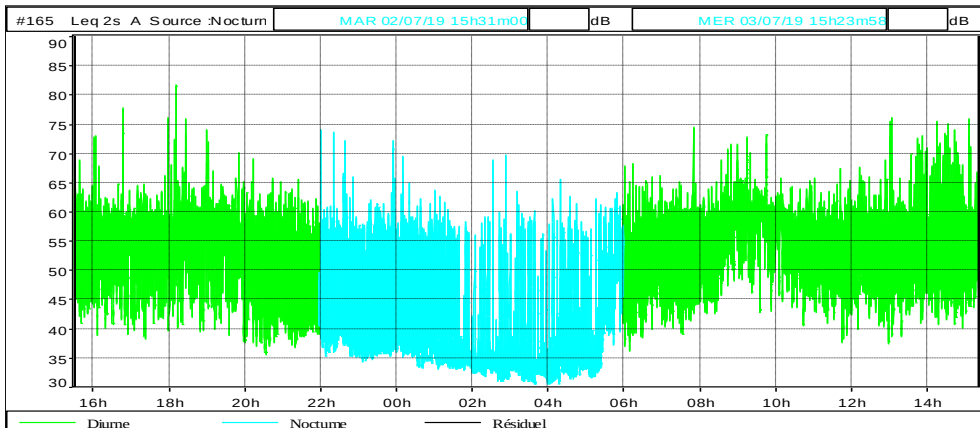
Niveaux sonores mesurés				
Fichier	LD 4 - Rue de Bugarel.CMG			
Lieu	Solo 060836			
Type de données	Leq			
Pondération	A			
Début	02/07/19 14:14:31			
Fin	03/07/19 14:06:39			
	Leq particulier	L90	L50	L10
Source	dB	dB	dB	dB
Diurne	57.0	47.4	54.4	59.7
Nocturne	48.7	40.4	42.7	52.1

	Période diurne (6h-22h)	Période nocturne (22h-6h)
L_{Aeq}	57,0	48,5
L₁₀	59,5	52,0
L₅₀	54,5	42,5
L₉₀	47,5	40,5

Fiche n°5	Ligne 5 – Montpellier (34)	Boulevard Paul Valéry	Habitation R+1
Généralités		Emplacement par rapport à la future voie de tramway	
Date : Du 02 au 03 juillet 2019 Horaire de mesurage : Résiduel période diurne du 02/07/19 de 17h35 à 22h et du 03/07/19 de 6h à 17h50 Résiduel période nocturne du 02/07/19 de 22h au 03/07/19 à 6h Sonomètre : Solo 60409 01 dB Conditions météorologiques U2/T1 en période diurne (--) température de 35°C U2/T5 en période nocturne (+) température de 30°C			
Photo du point de mesure		Environnement sonore	
		Trafic routier de l'avenue de Vanieres Trafic routier du Boulevard Paul Valéry (Véhicule léger, bus et camions) Bruit avifaune Bruit de végétation	
RESULTATS DE MESURES			
Evolutions temporelles			
			

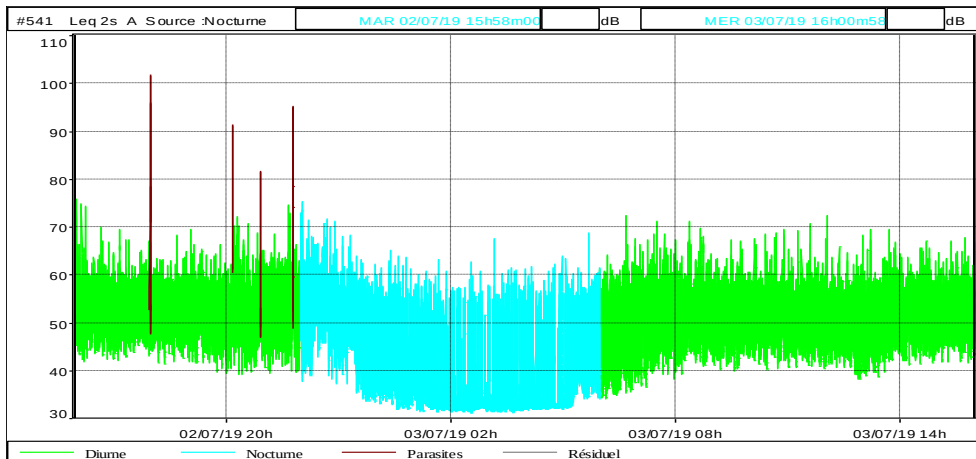
Niveaux sonores mesurés				
Fichier	LD 5 - Boulevard Paul Valéry.CMG			
Lieu	Solo 060409			
Type de données	Leq			
Pondération	A			
Début	02/07/19 17:37:15			
Fin	03/07/19 17:51:12			
	Leq			
	particulier	L90	L50	L10
Source	dB	dB	dB	dB
Diurne	63.8	54.1	61.1	66.1
Nocturne	57.4	42.1	51.7	61.1

	Période diurne (6h-22h)	Période nocturne (22h-6h)
L_{Aeq}	64,0	57,5
L₁₀	66,0	61,0
L₅₀	61,0	51,5
L₉₀	54,0	42,0

Fiche n°6	Ligne 5 – Montpellier (34)	Boulevard Paul Valéry	Habitation RdC
Généralités		Emplacement par rapport à la future voie de tramway	
Date : Du 02 au 03 juillet 2019 Horaire de mesurage : Résiduel période diurne du 02/07/19 de 15h30 à 22h et du 03/07/19 de 6h à 15h25 Résiduel période nocturne du 02/07/19 de 22h au 03/07/19 à 6h Sonomètre : Solo 60165 01 dB Conditions météorologiques U2/T1 en période diurne (--) température de 35°C U2/T5 en période nocturne (+) température de 30°C			
Photo du point de mesure		Environnement sonore	
		Trafic routier du Boulevard Paul Valéry (Véhicule léger, bus et camions) Bruit avifaune Bruit de végétation	
RESULTATS DE MESURES			
Evolutions temporelles			
			

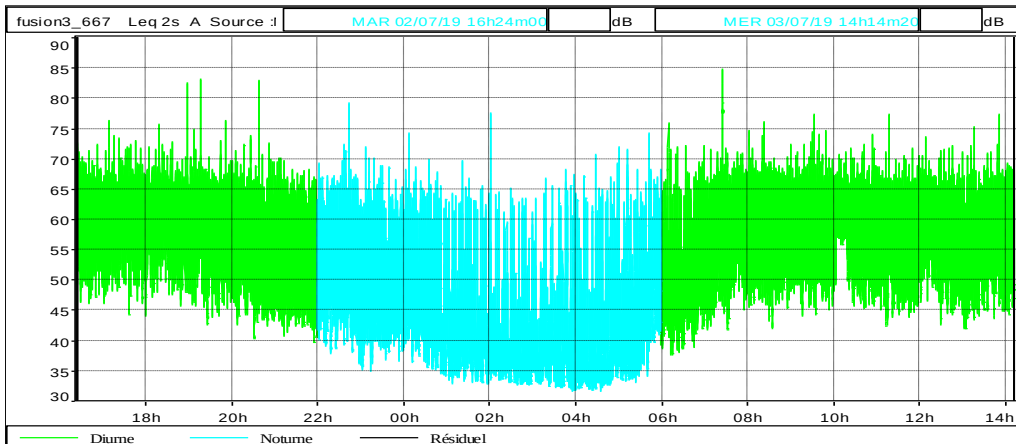
Niveaux sonores mesurés				
Fichier	LD 6 - Boulevard Paul Valéry.CMG			
Lieu	#165			
Type de données	Leq			
Pondération	A			
Début	02/07/19 15:30:22			
Fin	03/07/19 15:24:53			
Source	Leq particulier dB	L90 dB	L50 dB	L10 dB
Diurne	56.6	45.3	53.6	59.3
Nocturne	49.1	32.5	37.1	52.7

	Période diurne (6h-22h)	Période nocturne (22h-6h)
L_{Aeq}	56,5	49,0
L₁₀	59,5	52,5
L₅₀	53,5	37,0
L₉₀	45,5	32,5

Fiche n°7	Ligne 5 – Montpellier (34)	Route de Lavérune	Habitation RdC
Généralités		Emplacement par rapport à la future voie de tramway	
Date : Du 02 au 03 juillet 2019 Horaires de mesure : Résiduel période diurne du 02/07/19 de 15h55 à 22h et du 03/07/19 de 6h à 16h Résiduel période nocturne du 02/07/19 de 22h au 03/07/19 à 6h Sonomètre : Solo 60541 01 dB Conditions météorologiques U2/T1 en période diurne (--) température de 35°C U2/T5 en période nocturne (+) température de 30°C			
Photo du point de mesure		Environnement sonore	
		Trafic routier de la route de Lavérune (Véhicule léger, bus et camions) Bruit avifaune Bruit de végétation	
RESULTATS DE MESURES			
Evolutions temporelles			
			

Niveaux sonores mesurés				
Fichier	LD 7 - Route de Lavérune.CMG			
Lieu	#541			
Type de données	Leq			
Pondération	A			
Début	02/07/19 15:57:43			
Fin	03/07/19 16:02:25			
	Leq particulier dB	L90 dB	L50 dB	L10 dB
Source				
Diurne	55.1	43.8	51.4	57.4
Nocturne	50.8	32.1	37.8	53.9

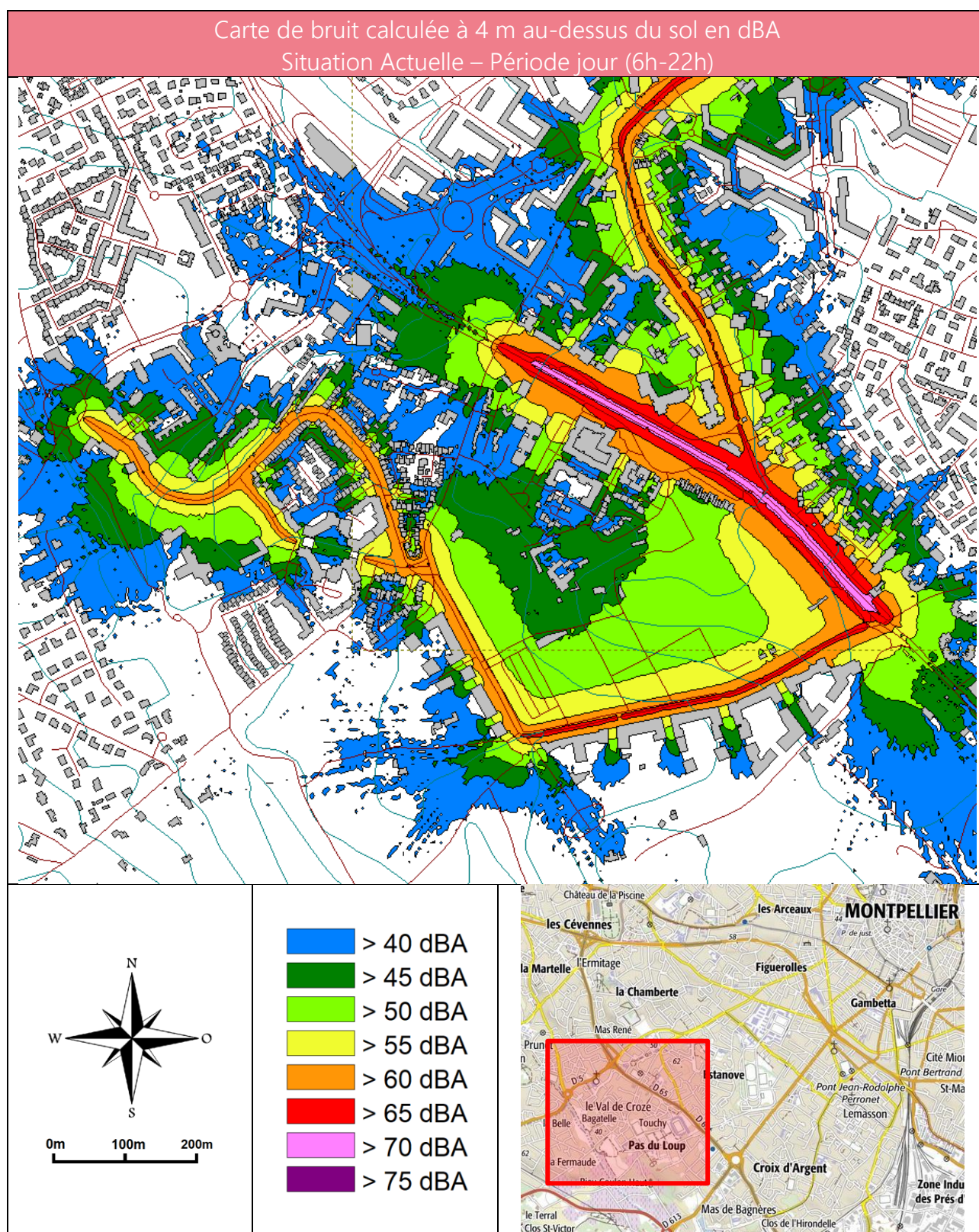
	Période diurne (6h-22h)	Période nocturne (22h-6h)
L_{Aeq}	55,0	51,0
L₁₀	57,5	54,0
L₅₀	51,5	38,0
L₉₀	44,0	32,0

Fiche n°8	Ligne 5 – Montpellier (34)	Rue des Chasseurs	Habitation R+1
Généralités		Emplacement par rapport à la future voie de tramway	
Date : Du 02 au 03 juillet 2019 Horaire de mesurage : Résiduel période diurne du 02/07/19 de 16h25 à 22h et du 03/07/19 de 6h à 14h15 Résiduel période nocturne du 02/07/19 de 22h au 03/07/19 à 6h Sonomètre : Fusion 10667 01 dB Conditions météorologiques U2/T1 en période diurne (--) température de 35°C U2/T5 en période nocturne (+) température de 30°C			
Photo du point de mesure		Environnement sonore	
		Trafic routier de la rue des Chasseurs (Véhicule léger, bus et camions) Bruit avifaune Bruit de végétation	
RESULTATS DE MESURES			
Evolutions temporelles			
			

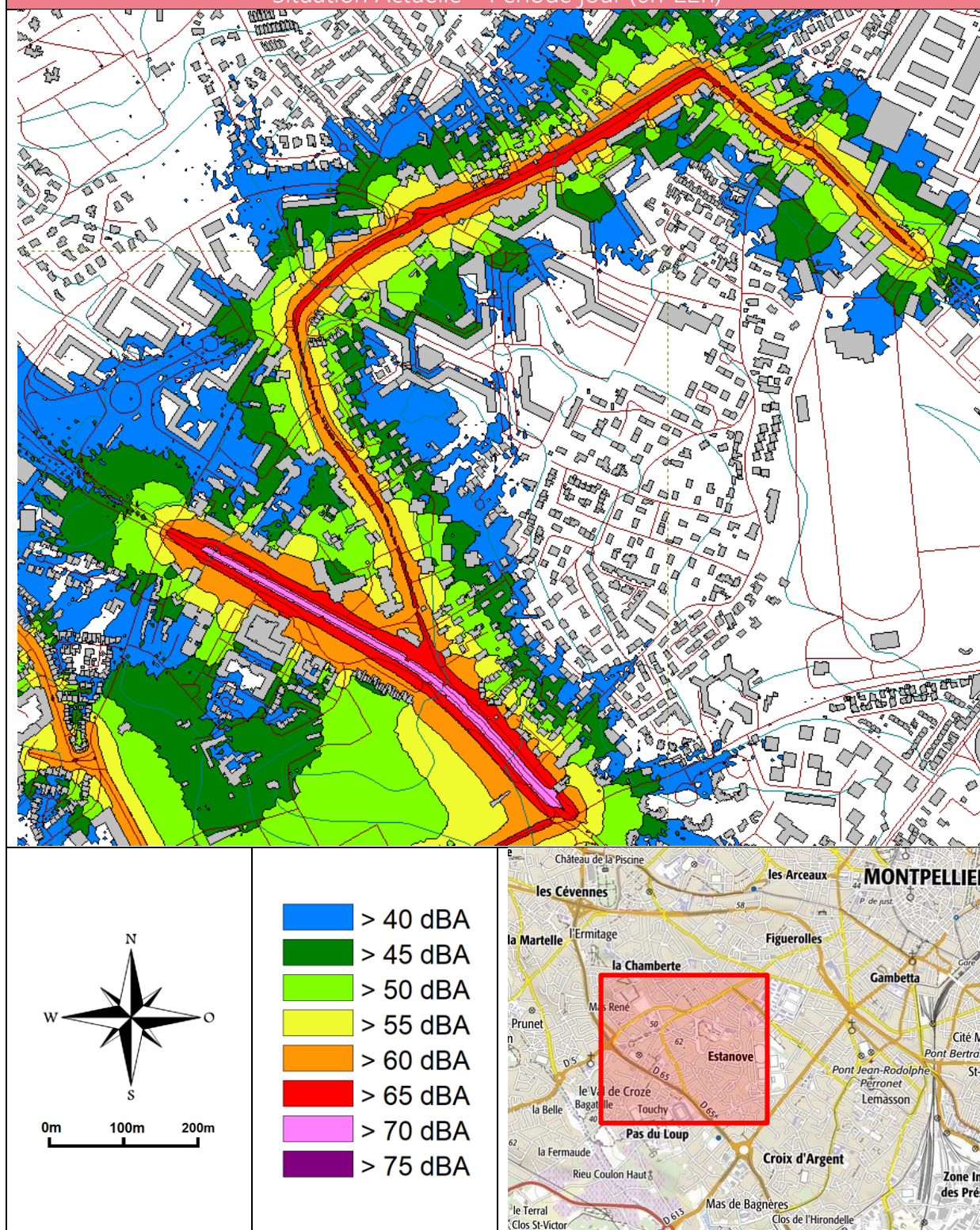
Niveaux sonores mesurés				
Fichier	LD 8 - Rue des chasseurs.CMG			
Lieu	fusion3_667			
Type de données	Leq			
Pondération	A			
Début	02/07/19 16:23:32			
Fin	03/07/19 14:13:54			
	Leq			
	particulier	L90	L50	L10
Source	dB	dB	dB	dB
Diurne	61.3	47.2	57.1	64.9
Noturne	53.8	34.4	41.6	57.2

	Période diurne (6h-22h)	Période nocturne (22h-6h)
L_{Aeq}	61,5	54,0
L₁₀	65,0	57,0
L₅₀	57,0	41,5
L₉₀	47,0	34,5

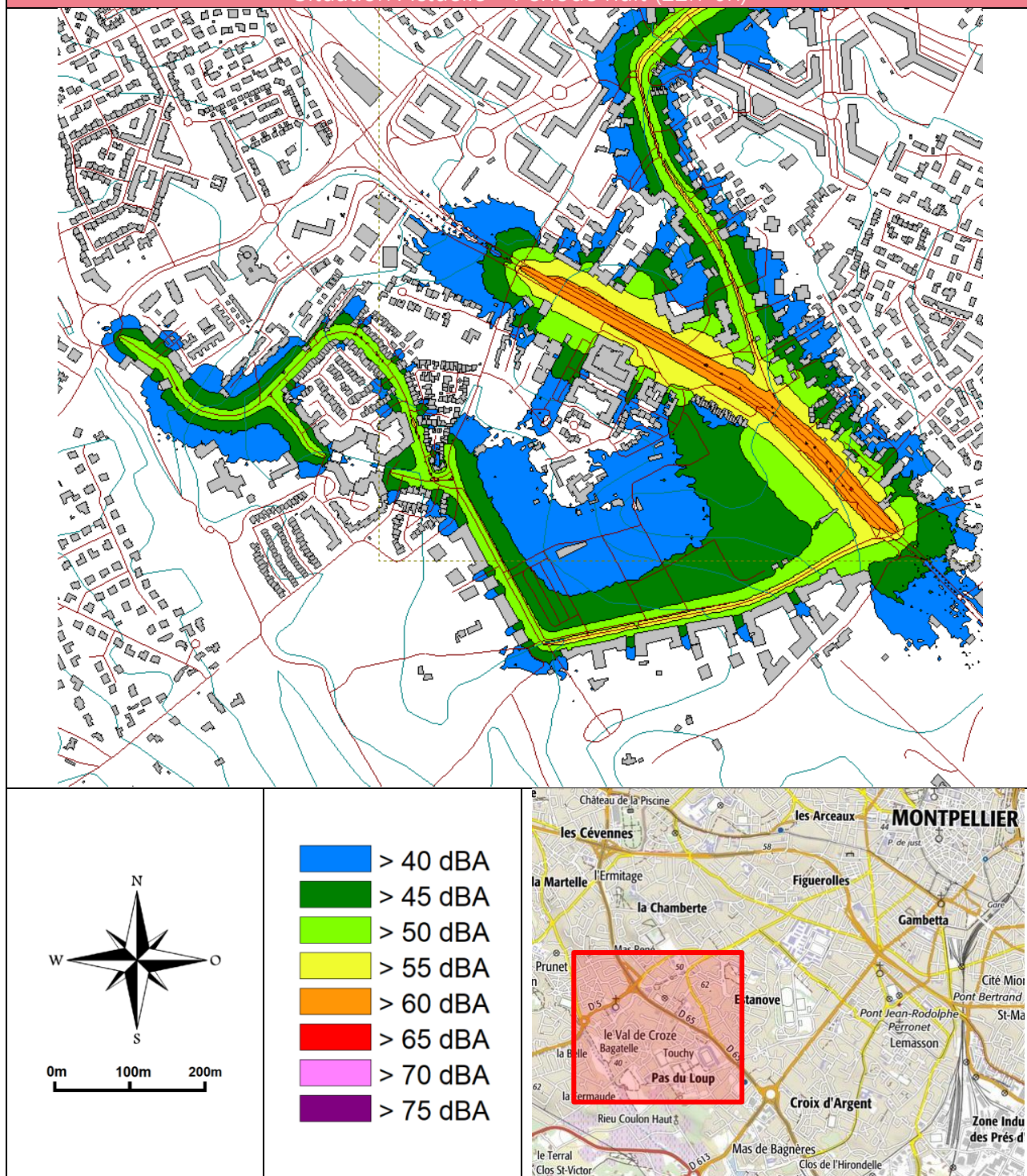
En prenant en compte ces résultats, une modélisation a permis de calculer des cartes de bruit à 4 m au-dessus du sol pour la période jour et la période nuit.



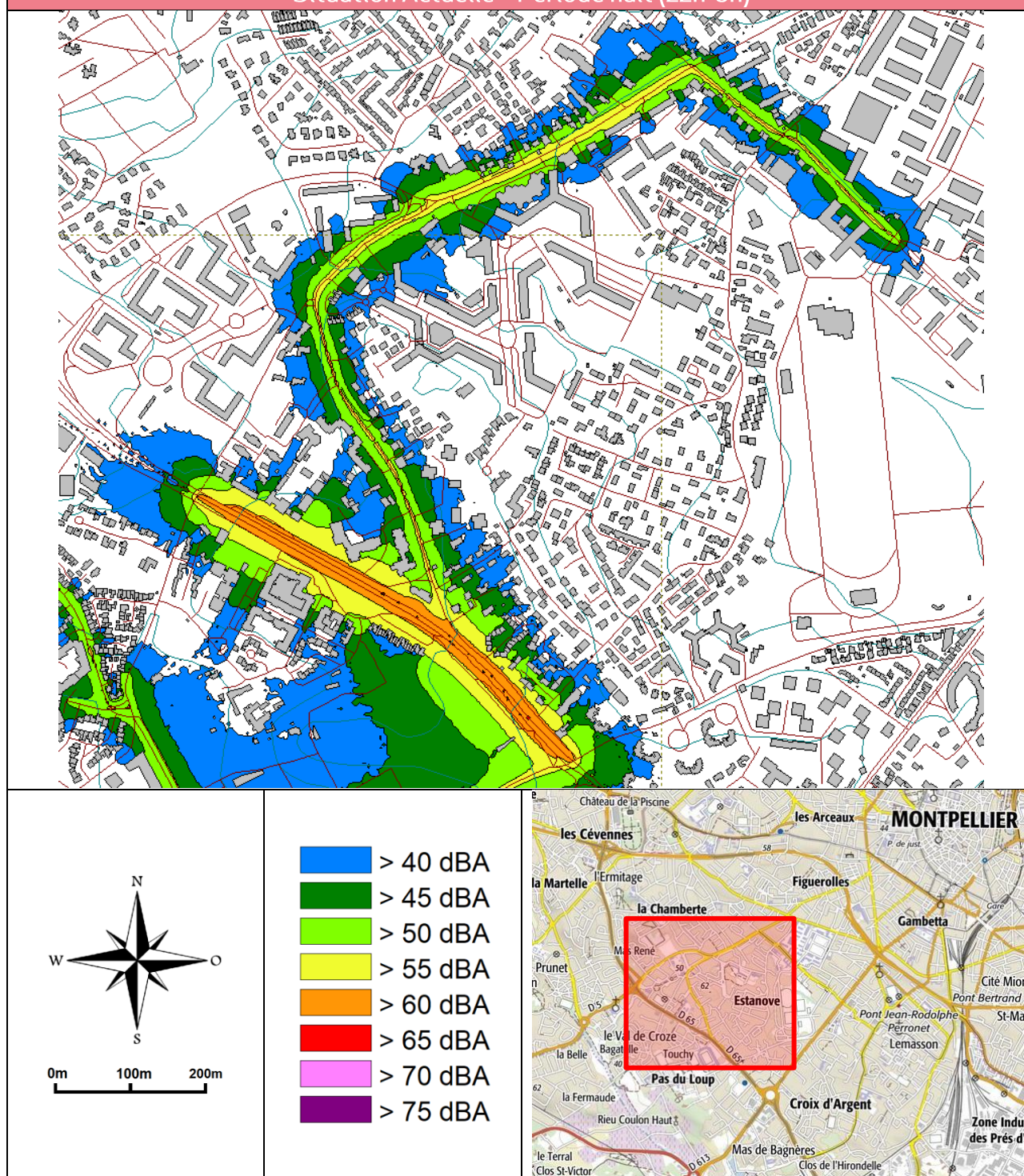
Carte de bruit calculée à 4 m au-dessus du sol en dBA
Situation Actuelle – Période jour (6h-22h)



Carte de bruit calculée à 4 m au-dessus du sol en dBA
Situation Actuelle – Période nuit (22h-6h)



Carte de bruit calculée à 4 m au-dessus du sol en dBA
Situation Actuelle – Période nuit (22h-6h)



Les mesures et modélisations de bruit permettent de définir l'aire d'étude comme une zone d'ambiance sonore majoritairement modérée de jour et de nuit. Les niveaux sonores les plus élevés sont localisés à proximité des grands axes routiers.

6.7 Les biens matériels

Les biens matériels à considérer dans cet état initial, potentiellement concernés par le projet de tramway, sont notamment tous les immeubles présents dans le corridor du tramway sur le tracé modifié. Sont donc concernés les immeubles bâtis et le foncier, publics et privés, ainsi que les infrastructures routières et les divers éléments de mobilier urbain : panneaux divers, bancs, feux tricolores, lampadaires, croix, etc.

6.8 Espaces agricoles, forestiers et de loisir

Le corridor du tracé modifié de la ligne 5 traverse plusieurs sites pouvant faire office de zones de loisir et de divertissement pour les usagers. En ville, des équipements de loisirs ou espaces de rencontres y sont concernés.

Au sein du quartier Ovalie se trouve le complexe sportif Yves du Manoir, comprenant le stade de rugby CGL Stadium, constituant un équipement sportif. Les parcs Montcalm et de Bagatelle, dans ce corridor, sont des espaces de promenades et de découvertes.

7. DOCUMENTS DE PLANIFICATION DU TERRITOIRE

Ce chapitre fait le point sur les différents documents de planification du territoire en cours de validité : le projet doit en effet respecter et accompagner les orientations de ces différents documents : SCOT, documents d'urbanisme des communes traversées, PLH (Plan Local de l'Habitat), PDU (Plan de Déplacements Urbains), PLD (Plan Local de Déplacements), etc.

7.1 Les documents d'aménagement du territoire

7.1.1 Le Schéma de Cohérence Territoriale de Montpellier Méditerranée Métropole

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) :

Il est issu de la loi Solidarité et Renouvellement Urbains SRU et a pour but de fixer à l'échelle de plusieurs communes ou groupements de communes, les orientations fondamentales de l'organisation du territoire et de l'évolution des zones urbaines, afin de préserver un équilibre entre zones urbaines, industrielles, touristiques, agricoles et naturelles. Il donne des prescriptions des diverses politiques publiques en matière d'habitat, de développement économique, de déplacements.

7.1.1.1 Le Plan d'Aménagement et de Développement Durable

La Communauté d'Agglomération de Montpellier a mis en place son Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) qui définit les grandes orientations d'aménagement du territoire communautaire pour 10 à 20 ans. Le Conseil de Communauté du 21 juillet 2005 a arrêté le projet de SCoT qui, après avoir été soumis à enquête publique du 27 octobre au 29 novembre 2005, a été adopté à l'unanimité du Conseil d'Agglomération le 17 février 2006. Aujourd'hui, au regard des différentes évolutions récentes du contexte national et local la Métropole de Montpellier a engagé la révision du SCoT depuis le 12 novembre 2015. Le projet de SCOT révisé a été arrêté le 19/07/2018 et soumis à enquête publique en vue de son approbation à l'automne 2019.

L'évaluation et le nouveau projet de SCoT de Montpellier Méditerranée Métropole mettent en avant de nouveaux enjeux et objectifs sur le territoire :

- Préserver et reconquérir l'exceptionnelle richesse environnementale pour mieux la valoriser ;

- Adapter le territoire au changement climatique et en atténuer ses effets, en cohérence avec les territoires voisins ;
- Se préparer aux évolutions démographiques prévisibles et aux besoins qu'elles génèrent ;
- Accompagner le développement économique pour qu'il soit créateur de richesses et d'emplois.

Les 3 défis résultant de ces objectifs sont :

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

Le nouveau SCoT vise à répondre à ces grands défis du territoire avec pour perspective de préserver durablement l'équilibre 2/3 d'espaces naturels et agricoles et 1/3 d'espaces urbains et à urbaniser. Pour ce faire, le nouveau Scot est organisé selon des « concepts » tels que :

- Une armature urbaine solide, efficace et équitable, support de développement ;
- Les portes métropolitaines ;
- Les arcs ;
- les lisières agromatnelles.

Ces orientations seront déclinées par thématiques dans les autres documents d'urbanisme (PDU, PLU ...). En effet, le SCoT encadre et met en cohérence l'ensemble des documents de planification d'échelle communautaire (Plan de Déplacements Urbains, Programme Local de l'Habitat) et les documents d'urbanisme d'échelle communale (Plans Locaux d'Urbanisme).

7.1.1.2 Le Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO)

Il décline les objectifs définis dans le PADD. Il définit les orientations et les objectifs des grandes thématiques liées notamment à l'organisation du territoire, la valorisation des paysages et prévention des risques, la préservation des sites naturels, agricoles et forestiers, le développement équilibré entre espaces urbains, agricoles et naturels, le développement de l'activité économique et commerciale... Il constitue un document de planification et d'orientation pour l'aménagement et le développement durable du territoire, il n'a pas vocation à définir des programmes d'actions pour chacune des politiques publiques du territoire.

Tout en suivant les défis définis par le Scot, le DOO décline des orientations et des objectifs.

Le projet Scot de Montpellier décline ses objectifs et enjeux du territoire défini par trois défis. Le défi « une métropole équilibrée et efficace » a pour point fort d'assurer la cohérence entre les réseaux de déplacement et l'organisation urbaine, favoriser la mobilité pour tous et à toutes les échelles. Le projet de développement de la cinquième ligne du tram s'intègre donc bien dans les objectifs du Scot en cours de révision.

7.1.2 Le Programme Local de l'Habitat

Le Programme Local de l'Habitat (PLH) :

Issu de l'expérimentation locale, le **Programme local de l'habitat (PLH)** a été introduit dans la législation, par la loi du 7 janvier 1983 « relative à la répartition des compétences entre les communes, les départements, les régions et l'État », pour permettre aux communes de fixer de manière prévisionnelle pour 5 ans leurs priorités en matière d'habitat et de prendre l'initiative de leur mise en œuvre. Au fil de lois successives, le PLH a connu une consolidation progressive de son caractère opérationnel, de sa portée juridique et de son rôle dans l'organisation des rapports entre l'État, les communes et les intercommunalités.

Outil de mise en œuvre des orientations du SCoT, les PLH successifs sont ainsi vecteurs d'un aménagement durable et équilibré du territoire car la création de nouveaux quartiers, rendue nécessaire par la croissance de l'agglomération, ne sera acceptable que si elle s'inscrit dans le respect des valeurs d'équité, de diversité et de respect de l'environnement qui fondent le projet communautaire.

En s'appuyant sur un diagnostic actualisé, le PLH propose tout d'abord d'amplifier l'effort de production, afin de répondre à la dynamique démographique croissante de l'agglomération, et de réaliser l'effort de rattrapage nécessaire sur certains segments du parc comme le logement social. Il précise les besoins et les objectifs qui consiste en limiter l'étalement urbain, renforcer la mixité sociale, générationnelle et fonctionnelle.

Le Conseil Communautaire de l'Agglomération de Montpellier a adopté le 27 novembre 2013 son Programme Local de l'Habitat (PLH) pour la période 2013-2018. Pour le futur PLH 2019-2024, le conseil a voté par délibération l'engagement de la démarche d'élaboration le 14 décembre 2016.

Le 21 février 2019, la Métropole de Montpellier a voté son nouveau plan local de l'habitat (2019-2024), imaginé autour de la construction de 5 200 logements par an dans les trente et une communes de l'intercommunalité. Dans le cadre du nouveau PLH, une part de 36% de logements locatifs sociaux au sein de la production de logement est fixée sur la période 2019-2024 pour les communes effectivement desservies par le réseau armature (trains, tramway, TCSP) ou des axes majeurs de transport en commun, contre 30% dans le PLH 2013-2018.

Le tramway doit accompagner l'actuel PLH qui s'inscrira dans la continuité du précédent : en augmentant sa densification au cœur de l'agglomération et en poursuivant son développement sur les communes périphériques, le réseau de tramway, par sa restructuration et la création de nouvelles infrastructures, permettra d'accompagner le nouveau PLH en induisant une dynamique de réinvestissement dans les secteurs urbains irrigués et en promouvant une ville résidentielle plus compacte et accessible à tous.

7.1.3 Les documents d'urbanisme communaux

La commune de Montpellier possède un document d'urbanisme régissant l'occupation et la destination des sols : les Plans d'Occupation des Sols (POS) ou les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU).

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) et le Plan d'Occupation des Sols (POS) :

Le PLU est également issu de la loi SRU de 2001. Le PLU vient remplacer l'ancien Plan d'Occupation des Sols (POS) et est le principal document d'urbanisme à l'échelle communale. Par l'intermédiaire de son règlement, le PLU décrit, pour chaque zone définie dans le document graphique, les dispositions réglementaires applicables en matière d'urbanisme. Les PLU doivent être en cohérence avec le SCoT, document d'urbanisme et de planification de rang supérieur, lorsque celui-ci existe et est approuvé. Après approbation, un PLU peut être modifié par l'intermédiaire de diverses procédures : modification, révision ou mise à jour du PLU. Le type de procédure à suivre est fonction de la nature de la modification requise.

7.1.3.1 Le PLU de la métropole de Montpellier

La commune de Montpellier a approuvé son PLU par délibération du Conseil Municipal le 2 mars 2006. Le document a fait l'objet de plusieurs mises à jour et modifications. La version actuellement en vigueur est celle de la mise à jour du 22 décembre 2017. Suite à la transformation, au 1er janvier 2015, de la Communauté d'Agglomération de Montpellier en Métropole, dénommée Montpellier Méditerranée Métropole, par délibération du 12 novembre 2015, le Conseil de Métropole a prescrit l'élaboration du Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi). A ce jour, le PLUi est en cours d'élaboration.

Le tracé modificatif de la 5^{ème} ligne de tramway de Montpellier, traverse des zones règlementées du PLU en vigueur telles que : des EBC et des emplacements réservés. Certains de ces emplacements réservés ne sont pas compatibles avec l'aménagement du tracé modificatif de la 5^{ème} ligne de tramway de Montpellier :

- C4 : Commune - route de Lavérune RD : de Figuerolles jusqu'au boulevard Paul Valéry : élargir les trottoirs très étroits sur certaines sections ;
- C109 : Commune – Voie nouvelle entre la rue Bugarel et la rue du Pas du Loup : Desserte de ZAC Ovalie ;
- R37 : Commune – Création d'un bassin de rétention paysager dans le quartier de Val de Croze.
- EBC Bagatel

Une mise en compatibilité du PLU de Montpellier est donc nécessaire pour l'aménagement du tracé modificatif de la ligne 5 du tramway de Montpellier.

7.1.3.2 Servitudes d'utilité publique

Les Servitudes d'Utilité Publique :

Les servitudes d'utilité publique sont des limitations administratives au droit de propriété instituées au bénéfice de personnes publiques (Etat, collectivités locales, établissements publics), des concessionnaires de services ou de travaux publics (EDF, GDF, ...), de personnes privées exerçant une activité d'intérêt général (concessionnaires d'énergie hydraulique, ...).

Elles constituent des charges qui existent de plein droit sur tous les immeubles concernés et qui peuvent aboutir :

- Soit à certaines interdictions ou limitations à l'exercice par les propriétaires du droit d'occuper ou d'utiliser le sol ;
- Soit à supporter l'exécution de travaux ou d'installation de certains ouvrages ;
- Soit à imposer certaines obligations de faire aux propriétaires (travaux d'entretien ou de réparation).

L'aire d'étude se situe au droit ou à proximité de servitudes d'utilité publique mentionnées en annexe des PLU sont les suivants :

PT1 : Centre Radioélectrique Caserne Guillaut classé par décret du 22/11/1988 modifié le 28/10/1992 zone de garde de 500m ; Centre Radioélectrique Préfecture classé par décret du 20/09/2010 zone de garde de 1500m

PT2 : Zone de protection des centres radio-électriques contre les obstacles (LH Montpellier - Montpellier III (décret du 07/03/1991) Tronçon Montpellier Château de Bionne - Montpellier III Croix d'Argent ; Zone secondaire de dégagement modifiée par décret du 07/03/1991 instituée par décret du 04/02/1974 ; LH MONTPELLIER NIMES EDF (Décret du 30/03/1990) tronçon Montpellier (Château de Bionne) – Générac

PM1 : plan de prévention des risques d'inondation et d'incendie de forêt (présentés au chapitre 5.1.2 du présent dossier)

L'aménagement du tramway doit répondre aux règlements fixés par les documents d'aménagement du territoire. Le tracé modificatif de la 5^{ème} ligne prévoit de traverser des emplacements réservés. Afin que le projet d'aménagement du tramway respecte les règles des documents d'urbanisme, une mise en compatibilité du PLU de Montpellier sera nécessaire.

Une mise en compatibilité des PLU des 5 communes traversées par le tracé global de la ligne 5 de Montpellier en 2013 avait été nécessaire.

7.2 Les documents de programmation des transports

7.2.1 Le Plan de Déplacements Urbains

Le Plan de Déplacements Urbains (PDU) :

Il correspond à une démarche de planification sur 10 ans qui impose une coordination entre tous les acteurs concernés pour élaborer un projet global en matière d'aménagement du territoire et des déplacements.

Selon la loi d'orientation des transports intérieurs (LOTI) du 30 décembre 1982 qui fixe des objectifs prioritaires, le PDU a pour but :

- De diminuer le trafic automobile ;
- De développer l'usage des transports publics, des moyens de déplacements économes et moins polluants (marche à pied, vélo) ;
- D'aménager et optimiser le réseau de voirie ;
- D'organiser le transport et la livraison des marchandises de façon à réduire les impacts sur la circulation et l'environnement ;
- D'organiser le stationnement afin de réduire les déplacements motorisés.

Dans le prolongement du SCoT adopté en 2006, le Conseil Communautaire a engagé l'élaboration du Plan de Déplacements Urbains (PDU) le 19 décembre 2007. L'objectif est de prévoir la stratégie en faveur des éco-mobilités pour la période 2010-2020.

Fin 2009, la phase de diagnostic et de mise en exergue des enjeux a abouti. Un PDU a donc pu être établi et arrêté par délibération du Conseil Communautaire le 26 janvier 2011. Transmis pour avis aux personnes publiques associées (Etat, Conseil Régional, Conseil Général, Communes de l'Agglomération) ainsi qu'à l'autorité environnementale (Préfet), la phase d'enquête publique a eu lieu entre le 31 mai et le 8 juillet 2011, et le PDU a été adopté le 26 juillet 2012 par délibération n°10998.

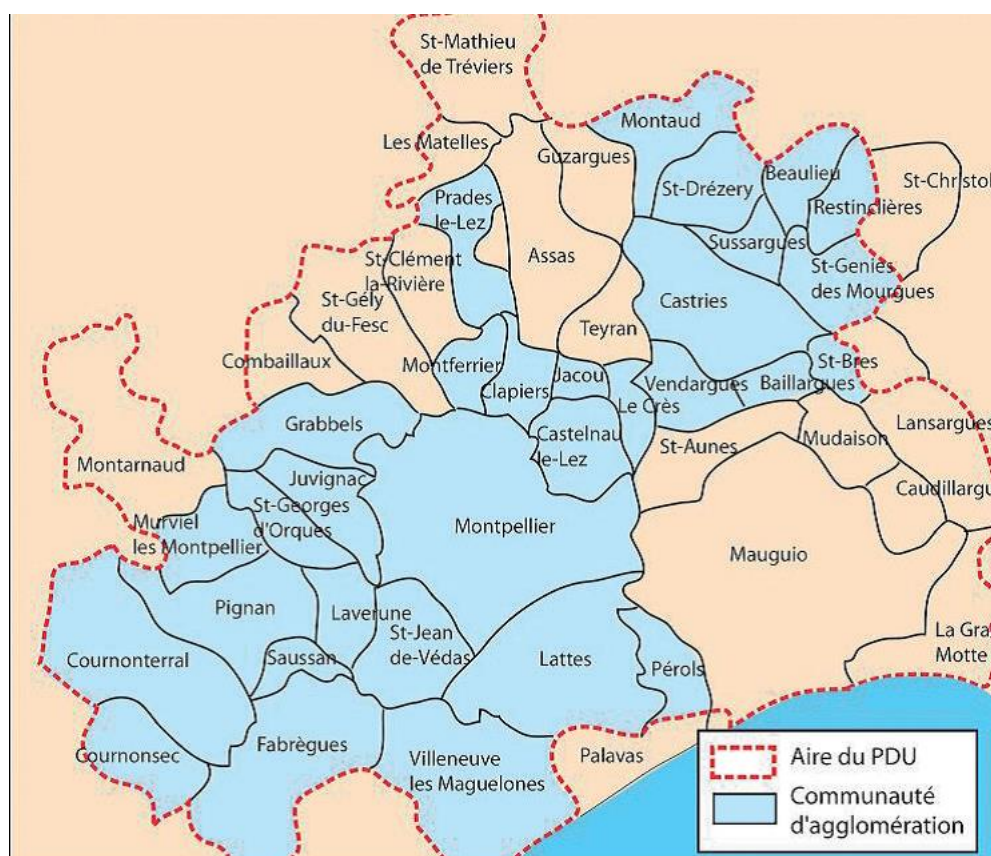


Figure 58: Aire recouverte par le PDU de l'Agglomération Montpelliéraine

Extrait du document d'étape du PDU de l'Agglomération de Montpellier

«La mobilité ne peut plus se concevoir comme un seul enjeu de transport : elle implique l'urbanisme. Au nécessaire décloisonnement territorial de l'observation et de la réflexion, répond un aussi indispensable décloisonnement des domaines de l'action publique : on ne peut plus séparer la mobilité, ses manifestations matérielles, les déplacements, de l'urbanisation, c'est-à-dire de la distribution géographique des fonctions urbaines que sont l'habitat, le travail, les équipements et les services».

Le PDU comprend 3 axes, passant par plusieurs objectifs :

- Axe 1: Construire la ville des courtes distances
 - Promouvoir la ville des proximités ;
 - Conforter un partage de l'espace en faveur des modes actifs et des transports publics ;
 - Agir sur les vitesses pour favoriser la cohabitation entre les modes ;
 - Assurer performance, confort et sécurité aux modes actifs.
- Axe 2: Accélérer la transition vers de nouvelles mobilités : limiter le réflexe automobile
 - Agir en amont sur le stationnement ;
 - Maîtriser la circulation de la voiture en ville ;

- Miser sur les alternatives éco-mobiles ;
- Promouvoir une approche multimodale des déplacements.
- Axe 3 : Déployer une offre de transport intermodale à l'échelle de la métropole
 - Poursuivre le développement du réseau armature de transport public ;
 - Structurer la multi-modalité par le réseau armature ;
 - Optimiser les lieux d'échanges et les temps de correspondances ;
 - Performance, fréquence, amplitude : adapter l'offre de transport aux enjeux territoriaux ;
 - Organiser la chaîne intermodale du transport de marchandises.

La mise en œuvre du PDU passe par des Plans de Déplacements de Secteurs. L'aire d'étude du projet est principalement comprise dans le secteur « Cœur d'agglomération » correspondant à la commune de Montpellier, mais également aux secteurs « Plaine Ouest » pour la commune de Saint-Jean-de-Védas.

Chaque Plan de Déplacements de Secteur :

- localise les principales infrastructures de transport existantes ou en projet qui contribuent à l'organisation territoriale des mobilités ;
- précise la hiérarchisation du réseau de voirie ;
- identifie et qualifie les principaux pôles d'échanges de transports publics ;
- localise le réseau armature de transports publics associant le réseau ferroviaire et les développements du réseau de tramway tel qu'imaginé au terme du projet global ;
- propose des principes de rabattement des autres transports suburbains ou interurbains sur ce réseau armature ;
- localise les principaux itinéraires cyclables d'échelle intercommunale.

Plusieurs grandes orientations sont définies par secteur dont certaines concernent directement le projet.

7.2.1.1 Pour le secteur « Cœur d'agglomération »

- Conforter l'élargissement du centre-ville par le maillage du réseau de tramway ;
- Accompagner la densification du réseau de transports publics.

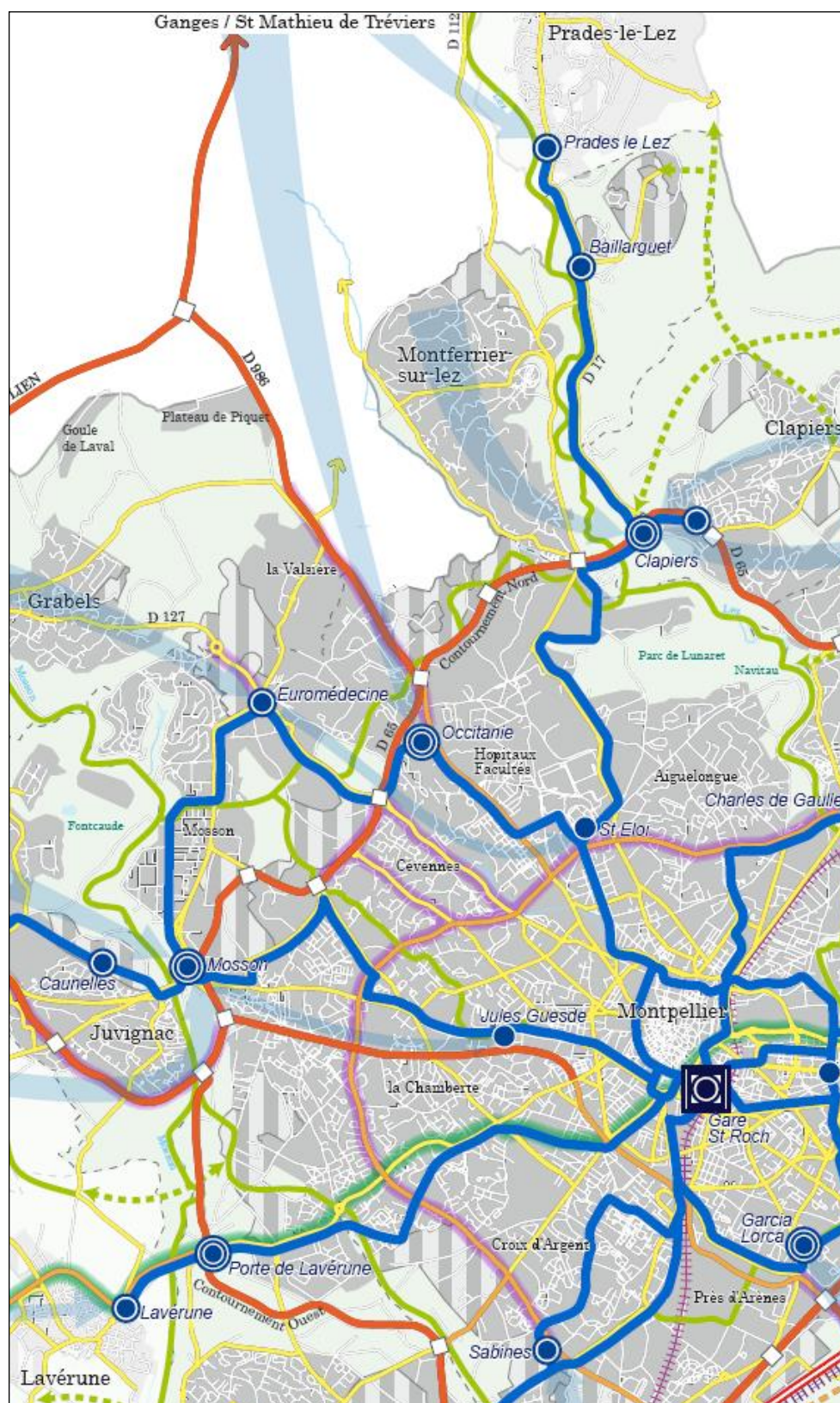


Figure 59: Extrait du Plan des Déplacements Urbains du secteur « Cœur d'Agglomération »
(et par extension des secteurs « Plaine Ouest » et « Vallée du Lez »)



Figure 60: Légende de la figure 9 – Extrait du PDU « Cœur d'Agglomération »

Source: PDU arrêté par le Conseil communautaire du 26 janvier 2011

7.2.2 Le Plan Local des Déplacements de Montpellier (PLD)

Le Plan Local des Déplacements (PLD) :

Le Plan local de déplacements (PLD) est une déclinaison locale et non réglementaire du Plan de déplacements urbains (PDU). Il a pour objet d'orienter l'action de la commune sur le système de déplacement dans un objectif général de développement durable.

Le Plan Local de Déplacements de Montpellier (PLD) tend à proposer une organisation des circulations (VP, mais aussi bus et modes doux) visant à mettre en place, dans l'attente du futur grand contournement :

- un anneau de distribution proche du centre-ville: il s'agit d'un anneau à double sens autour de l'Écusson afin de favoriser les connexions inter-quartiers du centre et desservir efficacement les parkings du centre-ville depuis toute l'agglomération de Montpellier;
- une ceinture de protection dont le but est d'organiser les flux afin de protéger le centre-ville du trafic de transit. Ainsi, elle vise à orienter en amont et vers les ceintures de contournement les automobilistes n'ayant pas pour destination le centre-ville.

Les objectifs principaux du PLD sont de :

- limiter les saturations en centre-ville en dissuadant les trafics de transit ;
- redéfinir les accès au centre par des contraintes circulatoires et par le jalonnement ;
- partager l'espace public en donnant plus de place aux vélos, aux piétons et aux bus.

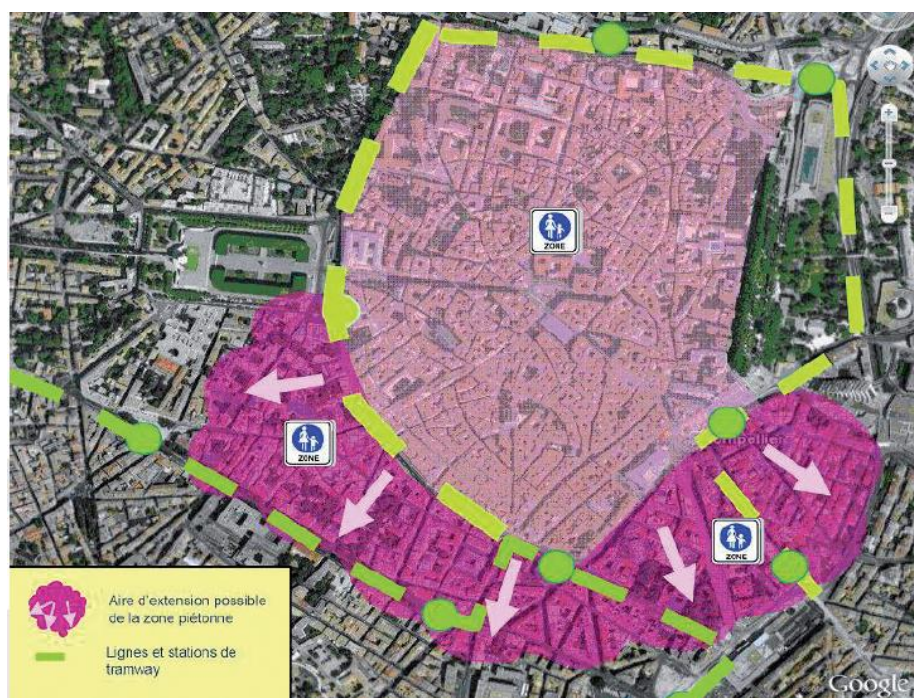


Figure 61: Extension de l'aire piétonne

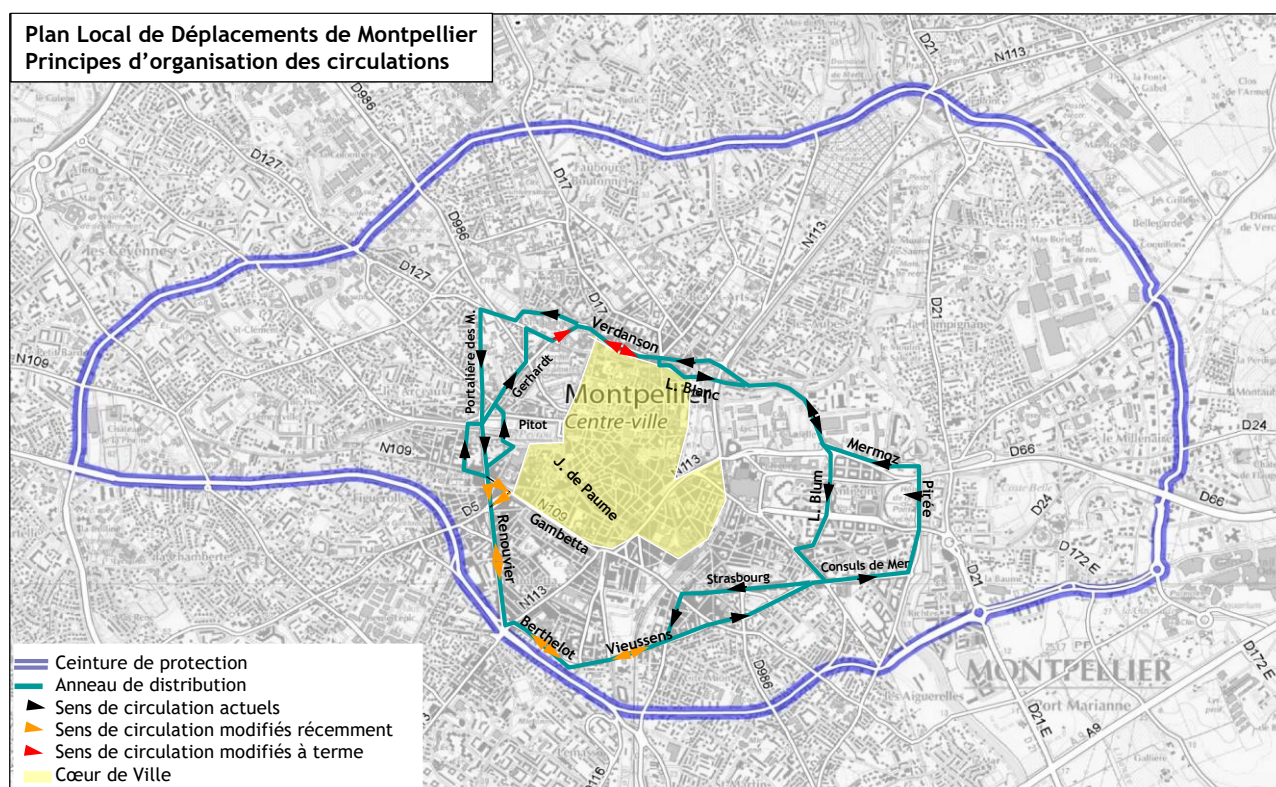


Figure 62: Principes généraux du Plan Local de Déplacements de la Ville de Montpellier

Le tracé modificatif de la 5^{ème} ligne permet de répondre aux objectifs de PLD en développant des transports propres et de l'éco-mobilité de façon à améliorer la qualité de vie : lutter contre le bruit, améliorer la qualité de l'air et protéger l'environnement.

Le PDU et le PLD définissent des orientations dans le but de conforter l'élargissement du centre-ville par le maillage et la densification de réseaux de transport propre. L'aménagement du tracé modificatif de la 5^{ème} ligne de tramway de Montpellier intègre et développe les objectifs définis dans ces plans de déplacement.

7.3 Le développement durable au cœur des politiques publiques

7.3.1 Les engagements nationaux : les Lois « Grenelle »

La loi de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement, dite « loi Grenelle I », publiée le 3 août 2009, décline en programme les engagements du Grenelle de l'Environnement.

Elle fixe les grands objectifs de la politique nationale, comme :

- l'augmentation de la part des énergies renouvelables à 23% des consommations finales d'ici 2020 ;
- la réduction de 20% des émissions de GES dans les transports d'ici 2020.

La loi portant engagement national pour l'environnement, dite « loi Grenelle II », adoptée le 12 juillet 2010, précise à son tour la loi Grenelle I, par objectif, chantier, et secteur. Elle prévoit de nombreuses mesures techniques, dans les domaines suivants :

- Bâtiment et urbanisme ;
- Transport ;
- Énergie-climat ;
- Biodiversité/Trame verte et bleue ;
- Santé-environnement ;
- Gouvernance.

Fort de ses atouts en matière de développement durable, le tramway se voit inscrit dans le Grenelle Environnement comme une priorité dans le cadre du développement des modes de transport collectif. Un cofinancement de l'État à hauteur de 2,5 milliards d'euros y est consacré afin d'atteindre un objectif de 1 500 kilomètres de voies de tramway d'ici 2020. Cette consécration assoit par ailleurs l'expertise française, reconnue à travers le monde et exportée depuis des années.

Un des objectifs du Grenelle est représenté sous la thématique : transports, mobilité. Il est ainsi attendu de favoriser une mobilité douce et moins polluante.

La mise en service de la ligne 5 de tramway de Montpellier est prévue en 2025. Dans cette perspective, l'opération de la cinquième ligne de tramway, portée par la Métropole de Montpellier, contribuera à faciliter ce type de mobilité : elle offrira une alternative à la voiture particulière en raccordant efficacement la commune avec l'agglomération par le réseau de transport public.

D'autre part l'État se fixe des objectifs ambitieux dans le domaine de la santé. En particulier : « réduire les atteintes à l'environnement afin de contribuer à l'amélioration de la santé publique en considérant la politique environnementale comme une composante de la politique de santé et en reconnaissant le lien étroit que cette dernière entretient avec l'environnement et la santé des écosystèmes ».

Le troisième plan national santé-environnement 2015-2019 prévoit notamment 10 actions à mettre en place telles que l'amélioration de la qualité de l'environnement sonore ou assurer une vigilance sur les risques potentiels liés aux nanomatériaux.

À partir des travaux du PNSE, la conférence environnementale se penchera sur quatre politiques publiques à accélérer : Santé et biodiversité, l'amélioration de la qualité de l'air, la réduction du bruit dans l'environnement et la réduction de l'impact des substances chimiques les plus préoccupantes notamment les toxiques, les perturbateurs endocriniens et les nanomatériaux utilisés dans les produits au contact du public, en particulier les produits d'entretien et les pesticides.

En définitive, la qualité de la vie urbaine passe par la maîtrise des déplacements et de la mobilité urbaine. Ainsi, le projet œuvre dans le sens du Grenelle.

7.3.2 Le cadre régional

7.3.2.1 Le Plan Climat Régional

La Région Languedoc-Roussillon a adopté son Plan Climat le 25 septembre 2009 comportant 60 actions relevant des secteurs du bâtiment, du transport, de l'urbanisme et des risques, de l'agriculture et du développement économique. Il vise en particulier à développer les énergies renouvelables, réduire l'usage de la voiture et renforcer l'intermodalité, rénover et construire avec une forte exigence de performance énergétique, promouvoir la ville durable, sécuriser l'approvisionnement en eau, accompagner l'adaptation au changement climatique dans les domaines agricole, sylvicole et touristique. Il propose enfin d'anticiper et de s'adapter à l'évolution du trait de côte ainsi que d'accroître la formation dans le domaine des énergies.

7.3.2.2 Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)

La loi du 7 août 2015 portant Nouvelle organisation territoriale de la République (NOTRe) confie aux régions la responsabilité d'élaborer, d'ici l'été 2019, un « **Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires** » (SRADDET).

Le SRADDET de la région Occitanie, baptisé « Occitanie 2040 » porte 2 priorités régionales :

- Un rééquilibrage de développement régional, en termes d'accueil de populations, d'accès aux services et à l'emploi pour une plus grande égalité des territoires. Il s'agit notamment de veiller à ne pas concentrer les activités et les services uniquement dans les deux métropoles de Toulouse et de Montpellier, et à permettre à l'ensemble des territoires de la région (petites et moyennes villes, espaces littoraux, ruraux et de montagne) de valoriser leurs potentiels (économie, tourisme, cadre de vie...);
- Un changement de modèle de développement pour répondre à l'urgence climatique. Il importe notamment de mieux préserver les ressources (eau, foncier, biodiversité...), de s'adapter et d'anticiper les risques (inondation, submersion marine...), d'innover pour faire évoluer les activités économiques (agriculture, tourisme, industrie...).

L'enjeu étant de conjuguer attractivité (l'Occitanie gagne chaque année 50 000 nouveaux habitants) et qualité de vie pour que l'Occitanie soit une région qui accueille bien et durablement.

Dans un souci de cohérence territoriale et d'une meilleure convergence des politiques régionales, il intègre différents documents sectoriels :

- La planification régionale d'infrastructures et de transports (PRIT);
- La planification régionale sur l'intermodalité (PRI);
- Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE);

- Le schéma régional climat/air/énergie (SRCAE);
- Le plan régional des déchets (PRPGD).

Enfin, dans un souci d'égalité des territoires, il est possible de territorialiser la stratégie ainsi que les règles du SRADDET. Ainsi en Occitanie, des orientations spécifiques à la montagne ou au littoral seront proposées.

Les documents d'urbanisme infrarégionaux (Schéma de cohérence territoriale, Plan local d'urbanisme, etc.) doivent prendre en compte les orientations du SRADDET.

7.3.2.3 Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)

Le Grenelle de l'environnement a porté plusieurs engagements majeurs en matière de biodiversité. La trame verte et bleue, « TVB », définie à l'échelle nationale est un élément clé de la stratégie nationale pour la biodiversité (SNB). Elle porte l'ambition d'enrayer le déclin de la biodiversité au travers de la préservation et de la restauration des continuités écologiques. Il s'agit d'un outil d'aménagement du territoire qui vise à (re)constituer un réseau écologique cohérent, à l'échelle du territoire national, pour assurer la survie des espèces animales et végétale.

Les continuités écologiques correspondent à l'ensemble des zones vitales (réservoirs de biodiversité) et des corridors écologiques qui permettent à une population d'espèces de circuler et d'accéder aux zones vitales.

La TVB s'appuie, à l'échelle régionale, sur le schéma régional de cohérence écologique (SRCE), co-élaboré avec la Région. 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. Il a pour but de définir la trame verte et bleue régionale en précisant :

- les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité et les corridors écologiques permettant de les relier ;
- les cours d'eau et les zones humides importantes pour la préservation de la biodiversité.

7.3.3 Le cadre territorial

7.3.3.1 L'Agenda 21 de Montpellier Métropole

L'objectif de la stratégie nationale de transition écologique vers un développement durable 2015-2020 est de fixer le cap en matière de développement durable. Elle assure la cohérence de l'action publique et facilite l'appropriation par le plus grand nombre des enjeux et des solutions à apporter. Elle repose sur trois piliers :

- Définir une vision à l'horizon 2020
- Transformer le modèle économique et social pour la croissance verte
- Favoriser l'appropriation de la transition écologique par tous

Dans la droite lignée du SCOT, l'Agenda 21 est un document à visée opérationnelle qui prolonge et valorise les actions déjà mises en œuvre par l'Agglomération en matière de transports, d'habitat,

d'assainissement, de gestion de l'eau ou des déchets. Il s'inscrit pleinement dans l'esprit que la conférence de Rio en 1992 a donné aux "Agendas 21 locaux" : un plan d'actions opérationnel en faveur du développement durable.

Dès 1998, dans le cadre du diagnostic de territoire Hérault 2005, le Département s'est posé la question de la mise en oeuvre du développement durable. C'est en fin d'année 2003 que les élus adoptent à l'unanimité la première version de l'Agenda 21 départemental.

En mars 2009, le Département a co-signé la charte du réseau départemental des agendas 21 avec 30 collectivités partenaires (communes et intercommunalités). Avec cette charte, il concrétise l'une des actions de son propre Agenda 21 sur l'aide à la mise en place d'agendas 21 locaux.

Avec la stratégie de la Charte des villes européennes dite Charte d'Aalborg signée en 1994, l'Agenda 21 de Montpellier Agglomération consacre l'idée que les collectivités territoriales jouent un rôle déterminant dans la mise en oeuvre du développement durable à l'échelle locale, en conciliant, notamment, dynamisme économique, cohésion sociale et qualité environnementale.

Montpellier Agglomération a finalisé les 4 EcoProjets à vocation opérationnelle constituant l'Agenda 21. En effet, Montpellier Agglomération a déjà pris le parti d'approfondir 4 sujets ciblés complétant ainsi les nombreuses actions déjà mises en place en faveur du développement durable.

Les 4 "Eco-projets" de l'Agenda 21 de Montpellier Agglomération sont :

- Un schéma directeur des énergies renouvelables ;
- Un éco-référentiel de l'aménagement ;
- Un guide des agri-parcs ;
- Une charte de l'achat durable.

7.3.3.2 Le Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET) de Montpellier Agglomération

Depuis plusieurs années, la construction d'une ville et de bâtiments économes en énergie et en déplacement et le développement de transports non-polluants constituent les deux grands leviers de l'action publique en matière d'économie d'énergie de Montpellier Méditerranée Métropole.

Pour préparer son territoire au défi du changement climatique, la mise au point d'un Plan Climat Air Énergie Territorial a été définie comme l'une des priorités de cette nouvelle "feuille de route" en faveur du développement durable.

Avec le concours de l'ADEME et de la Région Languedoc-Roussillon, Montpellier Agglomération avait engagé une démarche d'élaboration de Plan Climat Énergie Territorial (PCET) en collaboration avec la Ville de Montpellier, et les communes de Baillargues, Lattes, Pérols et Castelnau-le-Lez. Ces communes étaient impliquées dans le projet urbain EcoCité, "de Montpellier à la mer", véritable périmètre d'application du Plan Climat qui avait vocation à alimenter avant 2016 le prochain "SCOT Grenelle 2". En 2014, la Métropole a adopté ce 1er Plan Climat Énergie Territorial 2013-2018, destiné à mettre en oeuvre 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.

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. La révision du Plan Climat en Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET) s'inscrira, sur l'ensemble du territoire métropolitain, dans les objectifs définis par la loi, conformément au décret d'application de la loi TECV 2016-849 du 28 juin 2016. Au-delà, la révision de ce document permettra de consolider l'action de la Métropole autour de sa politique énergie-climat. Dans ce contexte, il est précisé que le PCAET révisé poursuivra les objectifs suivants :

- Adapter le territoire au changement climatique et en atténuer ses effets
- Accompagner le territoire dans la transition énergétique
- Poursuivre la trajectoire énergie-climat et inscrire le territoire dans les politiques post-carbone Internationales

La révision du Plan Climat Énergie Territorial 2013-2018 a été prescrite par les membres du Conseil de Métropole lors de la séance du mercredi 20 juin 2018 et est désormais en cours d'élaboration. Le plan d'actions devrait être élaboré d'ici l'automne 2019.

Les objectifs de l'aménagement de la cinquième ligne du tram de Montpellier répondent aux objectifs de développement durable définis par les plans et programmes nationaux, régionaux et locaux.

8. SYNTHESE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Le présent état des lieux environnementaux permet de mettre en évidence les principales contraintes, sensibilités et enjeux environnementaux affectant l'aire d'étude du projet vis-à-vis de l'implantation de la cinquième ligne du tramway de Montpellier.

À partir de l'état initial du site, les enjeux principaux sont identifiés et hiérarchisés. Ces enjeux environnementaux et réglementaires sont classés en plusieurs catégories :

Enjeu	Signification
TRES FORT	L'enjeu est considéré très fort lorsque le milieu considéré est très sensible aux opérations nécessaires au projet. Le risque d'altération négative sur le milieu de par la nature du projet est très fort et potentiellement permanent.
FORT	L'enjeu est considéré fort lorsque le milieu considéré est très sensible aux opérations nécessaires au projet. Le risque d'altération négative sur le milieu de par la nature du projet est fort.
MODERE	L'enjeu est considéré modéré lorsque le milieu considéré est sensible aux opérations nécessaires au projet. Le risque d'altération négative sur le milieu de par la nature du projet est présent.
FAIBLE	L'enjeu est considéré faible lorsque le milieu considéré est peu sensible aux opérations nécessaires au projet. Le risque d'altération négative sur le milieu de par la nature du projet est présent mais de faible ampleur.
NEGLIGEABLE	L'enjeu est considéré négligeable lorsque le milieu considéré est très peu sensible aux opérations nécessaires au projet. Les altérations potentielles sur le milieu de par la nature du projet ne sont pas considérées négatives

Le tableau suivant synthétise les enjeux environnementaux et contraintes techniques associés à l'aire d'étude du projet.

Thème	Type	Synthèse de l'état initial	Niveau d'enjeu
Milieu physique	Climat	La zone d'étude est marquée par un climat méditerranéen faisant état d'évènements pluviométriques parfois importants et brusques.	FAIBLE
	Qualité de l'air	De manière générale, les émissions de polluant restent stables, seuls les teneurs de polluant au sein des axes de trafic routier restent élevés malgré une évolution à la baisse. Le trafic routier est donc une source principale d'émission de polluant sur la Métropole de Montpellier	MODERE
	Topographie - Géologie	Les milieux identifiés le long du tracé sont hétérogènes composés d'alluvions récentes, de terrains sableux et d'éléments caillouteux. La zone d'étude se situe entre la plaine littoral languedocienne et les premiers contreforts des garrigues, représentant ainsi une topographie avec peu de dénivelé.	FAIBLE
	Eaux de surface	Le projet intercepte une unique masse d'eau superficielle représenté par le Rieucoulon.	MODERE
Environnement naturel et biologique	Espaces protégés	Tous les espaces naturels protégés à l'échelle locale sont situés en périphérie de la zone urbaine de l'aire d'étude.	FAIBLE
	Inventaires des milieux naturels	Les zones d'inventaires sont principalement situées en dehors de la zone urbaine, le tracé modificatif de la ligne 5 se situe donc en dehors des zones d'inventaires.	FAIBLE
	Espaces naturels	Les sites classés et les espaces sont nombreux en zone urbaine à l'échelle de la Métropole de Montpellier, cependant le tracé modificatif n'intercepte aucun espaces naturels.	FAIBLE
	Habitats	Aucun habitat d'intérêt communautaires n'est recensé sur la zone du projet, les habitats sont anthropisées et ordinaire	FAIBLE
	Flore	Les espèces végétales identifiées sont des espèces pionnières, horticoles et communes	NEGLIGEABLE
	Faune	Les principaux enjeux recensés pour la faune concernent les chiroptères, 5 espèces protégées de Chiroptère sont recensés le long du Rieucoulon et des alignements arborés. Pour les autres espèces les enjeux sont considérés comme faibles.	FAIBLE A MODERE
Paysage	Paysage	Les paysages identifiés sur l'aire d'étude sont principalement représentés par des paysages urbains.	FAIBLE

Thème	Type	Synthèse de l'état initial	Niveau d'enjeu
	Sites classés et sites inscrits	En s'insérant dans une zone urbaine le tracé modificatif intercepte aucun périmètre de site classés ou inscrits	FAIBLE
	Patrimoine culturel	Le tracé modificatif ne traverse aucun sites patrimoniaux remarquables.	FAIBLE
	Patrimoine archéologique	Aucun élément du patrimoine archéologique n'est recensé sur le périmètre du tracé modificatif, cependant une demande auprès de la DRAC est en cours afin de connaître les potentielles zones à enjeux archéologiques.	FAIBLE
Risques	Naturels	Le principal risque naturel identifié sur la zone du projet est le risque inondation par débordement de cours d'eau et pluvial. Les risques de mouvement de terrain et sismique sont également à considérer mais représentent moins d'enjeux.	FAIBLE
	Technologiques	Trois anciens sites industriels et activités de service sont identifiés à proximité de l'aire d'étude mais aucune ICPE.	FAIBLE
Cadre de vie	Acoustique	L'aire d'étude est définie comme une zone d'ambiance sonore majoritairement modérée de jour et de nuit. Les niveaux sonores les plus élevés sont localisés à proximité des grands axes routiers.	MODERE

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Tracé du projet de la ligne 5 entre Lavérune/Les Bouisses et Clapiers et périmètre modifié.....	7
Figure 2 : Aire d'étude au droit du tracé modifié	8
Figure 3 : Aire d'étude métropolitaine	9
Figure 4 : Aire d'étude régionale/éloignée	10
Figure 5 : Occupation principale du sol de la zone d'étude (Corine Land Cover).....	11
Figure 6 : Précipitations à Montpellier – Normales mensuelles (source : Météo France).....	13
Figure 7 : Températures à Montpellier – normales mensuelles 1981 - 2010 (Source Météo France).....	14
Figure 8 : Régime des vents sur la région montpelliéraine.....	15
Figure 9 : Nombre d'heures d'ensoleillement annuel.....	16
Figure 10 : Potentiel énergétique (gisement solaire).....	17
Figure 11 : Répartition des émissions atmosphériques par secteur sur la région Occitanie.....	18
Figure 12 Moyenne annuelle des émissions de NO ²	19
Figure 13: Moyenne annuelle des émissions de benzène.....	20
Figure 14 : Tendances de la qualité de l'air à Montpellier.....	20
Figure 15: Vulnérabilité des eaux souterraines sur la commune de Montpellier.....	24
Figure 16: Masses d'eau souterraines dans la région de Montpellier.....	26
Figure 17 : Plan des bassins versants et zonages PPRI.....	27
Figure 18 : Extrait du PPRI de la Basse Vallée du Lez et de la Mosson – secteur Rieucoulon.....	28
Figure 19 : Extrait du PPRI de la Basse Vallée du Lez et de la Mosson – secteur Lantissargues	30
Figure 20 : Masses d'eau superficielles (cours d'eau, transition, côtière) dans la région de Montpellier	32
Figure 21 : Périmètre du SAGE Lez-Mosson-Etang Palavasiens.....	36
Figure 22 : Localisation des sites Natura 2000 proche de l'aire d'étude	42
Figure 23 : Localisation des EBC dans l'aire d'étude	44
Figure 24 : Situation des zones Ramsar	46
Figure 25 : Localisation des périmètres d'inventaires du milieu naturel	49
Figure 26 : Les zones humides à proximité de l'aire d'étude.....	50
Figure 27 : Réseaux routiers dans l'aire d'étude	57
Figure 28 : Parc de bagatelle dans l'aire d'étude	58
Figure 29 : Rieucoulon au niveau de l'aire d'étude	58
Figure 30 : Alignement de platanes « rue des chasseurs »	59

Figure 31: Cartographie des habitats naturels sur l'aire d'étude à l'échelle du tracé	60
Figure 32: Cavité sur un des platanes «Rond-point Paul Fajon»	66
Figure 33: Faune et habitats faunistiques sur l'aire d'étude à l'échelle du tracé – planche 1.....	67
Figure 34: Faune et habitats faunistiques sur l'aire d'étude à l'échelle du tracé – planche 2.....	68
Figure 35: Faune et habitats faunistiques sur l'aire d'étude à l'échelle du tracé – planche 3.....	69
Figure 36: Faune et habitats faunistiques sur l'aire d'étude à l'échelle du tracé – planche 4	70
Figure 37: Unité paysagère de l'Agglomération de Montpellier	75
Figure 38: Composantes paysagères.....	77
Figure 39: Localisation des monuments historiques sur l'aire d'étude	80
Figure 40: Zonage du PPRI de Montpellier	85
Figure 41: Cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles.....	87
Figure 42: Zonage sismique de la France.....	88
Figure 43: Sites Basias situés sur l'aire d'étude	90
Figure 44: Taux annuel de croissance démographique entre 2010 et 2015 (%) en fonction de la population (2015) dans différents territoires (données INSEE).....	93
Figure 45: Évolution annuelle moyenne de la population, 2010-2015 (%) (données INSEE – IGN).....	93
Figure 46: Démographie des quartiers du secteur à l'horizon 2030.	94
Figure 47: Plan des grands projets urbains dans le secteur concerné.....	96
Figure 48: Localisation des équipements situés dans le secteur concerné.....	98
Figure 49: Les quartiers prioritaires de la politique de la ville.....	99
Figure 50: Plan du réseau de tramway de la métropole montpellieraine (Source : TaM)	100
Figure 51: Plan local des lignes de bus.....	101
Figure 52: Montées (en rouge) et descentes (en bleu) aux arrêts de bus sur le réseau TaM en 2015.....	103
Figure 53: Hiérarchisation du réseau de voirie.....	106
Figure 54: Volume de trafic routier.....	107
Figure 55: Zones de stationnement payant.....	108
Figure 56: Aménagements cyclables existants.....	111
Figure 57: Emplacement des points de mesure.....	113
Figure 58: Aire recouverte par le PDU de l'Agglomération Montpelliéraine.....	143
Figure 59: Extrait du Plan des Déplacements Urbains du secteur « Cœur d'Agglomération » (et par extension des secteurs « Plaine Ouest » et « Vallée du Lez »).....	145
Figure 60: Légende de la figure 9 – Extrait du PDU « Cœur d'Agglomération »	146
Figure 61: Extension de l'aire piétonne.....	147
Figure 62: Principes généraux du Plan Local de Déplacements de la Ville de Montpellier	148

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Objectifs d'atteinte du bon état des masses d'eau souterraine	25
Tableau 2 : Qualité des eaux du Rieucoulon (Source SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021).....	32
Tableau 3 : Les risques naturels présents sur Montpellier	83
Tableau 4 : Évolution de la population de la ville de Montpellier et de Montpellier Méditerranée Métropole.....	94
Tableau 5 : Caractéristiques des quartiers à l'horizon 2030	95
Tableau 6 : Détails des quartiers prioritaires de la politique de la ville dans le secteur concerné (Source : CGET, 2017)	98
Tableau 7 : Fréquentation quotidienne du réseau TaM 2017	102
Tableau 8 : Données annuelles sur les lignes de bus urbaines locales (Tam 2017).....	103
Tableau 9 : Rappel sur les 5 niveaux de voirie du SCoT et du PDU.....	104
Tableau 10 : Tarification du stationnement sur voirie.....	109
Tableau 11 : Détails du stationnement existant sur les voiries du projet	109
Tableau 12 : Résultats des mesures.....	114

© Photos Egis sauf mention contraire

© Fonds de plan cartographiques : IGN France sauf mention contraire