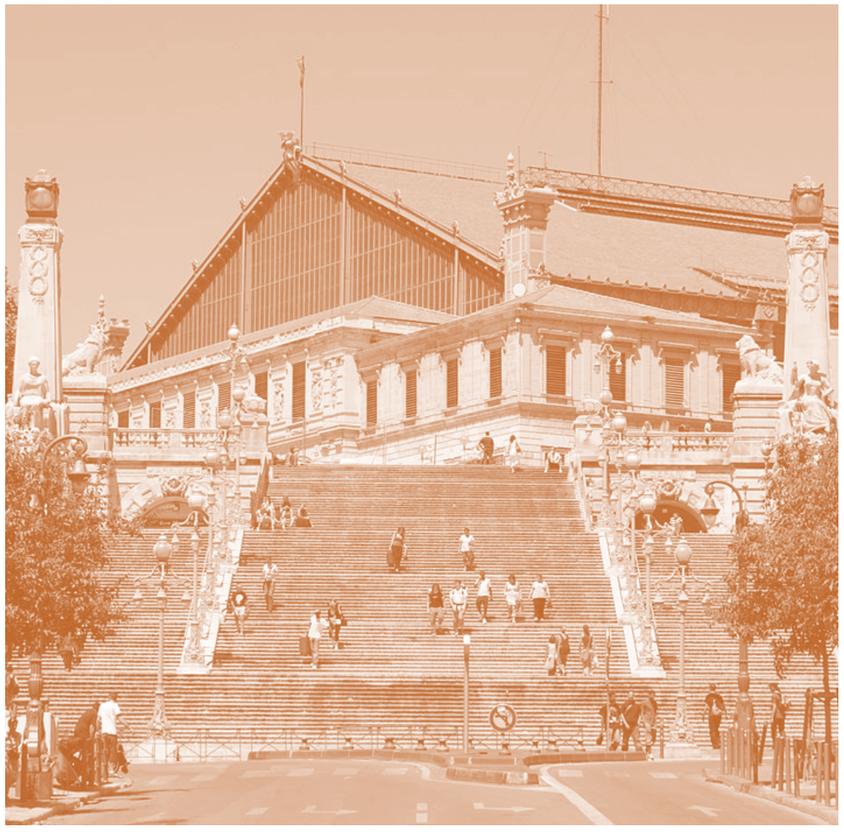
PIÈCE C TOME 2

ÉTUDE D'IMPACT CAHIERS TERRITORIAUX

SAINT CYR



DOSSIER D'ENQUÊTE PRÉALABLE À LA DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE

LE PROJET DES PHASES 1 & 2 LIGNE NOUVELLE PROVENCE CÔTE D'AZUR

SNCF RÉSEAU

En réponse aux remarques de l'avis de l'autorité environnementale du CGEDD, des éléments complémentaires ont été apportés par le maître d'ouvrage dans le mémoire en réponse (pièce F1).

Des précisions y sont notamment fournies en réponse aux remarques de l'AE sur les projets urbain et l'accès piéton de la gare.

SOMMAIRE

1 PRÉSENTATION DE L'OPÉRATION 7
1.1 A QUOI SERT L'OPÉRATION 7
1.1.1 Situation actuelle des Mobilités ferroviaires 7
1.1.2 Les Fonctionnalités recherchées 9
1.1.3 Les services rendus possibles 9
1.1.4 La fréquentation projetée de la gare 12
1.2 DESCRIPTION DE L'OPÉRATION 12
1.2.1 Localisation de L'opération 12
1.2.2 Présentation générale des aménagements 14
1.2.3 Le pôle d'échange 15
1.2.4 Les aménagements ferroviaires 18
1.2.5 Autres aménagements 18
1.3 ORGANISATION DES TRAVAUX 26
1.3.1 Bases travaux 26
1.3.2 Travaux préliminaires avant le démarrage du chantier 26
1.3.3 Plan de circulation en phase réalisation 26
1.3.4 Gestion des déblais / Matériaux 26
1.3.5 Durée et phasage des travaux 26

2 PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTIONS RAISONNABLES EXAMINÉES 27
2.1 LES GRANDS ENJEUX DU PROJET ET DU TERRITOIRE 27
2.1.1 Saint-Cyr, un site à la limite des influences toulonnaises et Marseillaises 27
2.1.2 Le site de gare, entre le vieux village et le littoral touristique 27
2.2 LES VARIANTES ENVISAGÉES 28
2.2.1 Les variantes techniques pour le rétablissement sur site des fonctionnalités fret 28
2.2.2 La localisation du site de la gare 28
2.2.3 Les modalités de rétablissement des fonctionnalités fret 29

3 ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 30
3.1 INTRODUCTION 30
3.1.1 Organisation du chapitre 30
3.1.2 Aires d'étude 30
3.2 MILIEU HUMAIN ET SOCIO-ECONOMIE 32
3.2.1 Bâti, occupation du sol et foncier 32
3.2.2 Urbanisme règlementaire 32
3.2.3 Éléments socio-économiques 35
3.2.4 Activités économiques 36
3.2.5 Activités agricoles 36
3.2.6 Tourisme, loisirs et liaisons douces 37
3.2.7 Risques technologiques et pollution 38
3.2.8 Réseaux et servitudes d'utilité publique 38
3.2.9 Documents cadres 41
3.3 MOBILITÉS ET INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT 42
3.3.1 Offre et demande de transport 42
3.3.2 Documents cadres 43
3.4 MILIEU PHYSIQUE (HORS EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES) 45
3.4.1 Climat et risques associés 45
3.4.2 Géologie et risques associés 45
3.4.3 Relief et topographie 48
3.5 ENVIRONNEMENT PHYSIQUE : EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES 48
3.5.1 Hydrogéologie 49
3.5.2 Eaux superficielles 51
3.5.3 Risques naturels liés aux eaux souterraines et superficielles 53
3.5.4 Documents cadres 55
3.6 MILIEU NATUREL 58
3.6.1 Contexte écologique 58
3.6.2 Moyens déployés 65
3.6.3 Habitats naturels 67
3.6.4 Flore 67
3.6.5 Invertébrés 70
3.6.6 Amphibiens 72
3.6.7 Reptiles 72
3.6.8 Oiseaux 72
3.6.9 Mammifères 75
3.6.10 Faune aquatique 75
3.6.11 Enjeux fonctionnels – continuités écologiques 75
3.7 ZONES HUMIDES 78
3.8 PAYSAGE ET PATRIMOINE CULTUREL 80
3.8.1 Paysage 80
3.8.2 Patrimoine culturel 81
3.8.3 documents cadres 81
3.9 CADRE DE VIE ET SANTE HUMAINE 83
3.9.1 Environnement sonore 83
3.9.2 Qualité de l'air 86
3.9.3 Vibrations 89
3.9.4 Ambiance lumineuse 89
3.9.5 Odeurs et fumées 90
3.9.6 documents cadres 90
3.10 ENERGIE, GES ET BILAN CARBONE 91
3.10.1 Energie 91
3.10.2 Vulnérabilité au changement climatique 92
3.10.3 Gaz à effet de serre 92
3.11 SYNTHESE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX 92

4 INCIDENCES ET MESURES 95
4.1 MESURES D'ÉVITEMENT 95
4.2 LES INCIDENCES ET MESURES EN PHASE DE RÉALISATION 96
4.2.1 Milieu humain 96
4.2.2 Mobilités et infrastructures de transport 99
4.2.3 Milieu physique (hors eaux souterraines et superficielles) 100
4.2.4 Eaux souterraines et superficielles 101
4.2.5 Milieu naturel 103
4.2.6 Zones humides 111
4.2.7 Patrimoine et paysage 112
4.2.8 Les incidences et mesures sur le cadre de vie et la santé humaine 112
4.2.9 Les incidences et mesures sur l'énergie, les GES et le Bilan Carbone 114
4.2.10 Synthèse des incidences et mesures en phase de réalisation 115
4.3 LES INCIDENCES ET MESURES EN PHASE DE FONCTIONNEMENT ET DE MAINTENANCE 119

4.3.1 Milieu humain 119
4.3.2 Mobilités et infrastructures de transport 120
4.3.3 Les incidences et mesures sur le milieu physique (hors eaux souterraines et superficielles)..... 122
4.3.4 Les incidences et mesures sur les eaux souterraines et superficielles..... 123
4.3.5 Milieu naturel 130
4.3.6 Zones humides 131
4.3.7 Patrimoine et paysage 132
4.3.8 Cadre de vie et santé humaine 137
4.3.9 Energie, GES et Bilan Carbone 160
4.3.10 Synthèse des incidences et mesures en phase de fonctionnement..... 161
4.4 MODALITÉS DE SUIVI DES MESURES ET COÛTS 164
4.4.1 Modalités de suivi des mesures avant la phase de réalisation : Actualisation des informations 164
4.4.2 Modalités de suivi des mesures en phase de réalisation : Organisation environnementale de la phase chantier 164
4.4.3 Modalités de suivi des mesures en phase de fonctionnement et de maintenance..... 166
4.4.4 Coût des mesures..... 167

5 ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVÉS 168

5.1 PROJETS PRIS EN COMPTE DANS L'ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS 168
5.2 AMÉNAGEMENT DU SECTEUR DE LA BARBARIE 168
5.2.1 Présentation du projet..... 168
5.2.2 Analyse des effets cumulés du projet..... 168
5.3 CRÉATION D'UN SUPERMARCHÉ SITUÉ DANS LE QUARTIER DES PRADEAUX..... 169
5.3.1 Présentation du projet..... 169
5.3.2 Analyse des effets cumulés du projet..... 169

6 EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 171

6.1 CADRE RÈGLEMENTAIRE..... 171
6.1.1 Objet de l'évaluation des incidences Natura 2000..... 171
6.1.2 Méthodologie d'évaluation des incidences Natura 2000 173
6.2 EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000..... 173
6.2.1 Présentation des sites Natura 2000 concernés par le projet 173
6.2.2 Diagnostic écologique 175
6.2.3 Qualification des effets génériques en phase travaux et exploitation..... 177
6.2.4 Types d'incidences attendues pour chaque espèce/habitat naturel en fonction de la nature du projet 177
6.2.5 Mesures destinées à supprimer ou réduire les effets dommageables 177

Table des illustrations

FIGURE 1 : MONTEES / DESCENTES PAR HEURE DE SAINT-CYR LES LECQUES 7
FIGURE 2 : AIRE DE CHALANDISE DE SAINT-CYR LES LECQUES 7
FIGURE 3 : ORIGINE DES VOYAGEURS DE SAINT-CYR LES LECQUES AUTOUR DE LA GARE 7
FIGURE 4 : GARES DE DESTINATION DES VOYAGEURS DE SAINT-CYR LES LECQUES . 8
FIGURE 5 : MOTIFS DE DEPLACEMENT A SAINT-CYR LES LECQUES (VOYAGEURS AU DEPART) – JOB=JOUR ORDINAIRE BANAL, PPM/PPS : PERIODE DE POINTE DU MATIN/DU SOIR ; HC :HEURE CREUSE 8
FIGURE 6 : TYPOLOGIE DES VOYAGEURS DE SAINT-CYR LES LECQUES 8
FIGURE 7 : FREQUENCES DE DEPLACEMENT A SAINT-CYR LES LECQUES 8
FIGURE 8 : MODES D'ACCES A SAINT-CYR LES LECQUES 9
FIGURE 9 : SCHEMA DE LA NAVETTE TOULONNAISE, STRUCTURE DES SERVICES TER AUTOUR DE TOULON ET NOMBRE DE TRAINS PAR HEURE DANS CHAQUE SENS PAR SECTIONLES AMENAGEMENTS FERROVIAIRES SONT CONÇUS POUR ATTEINDRE 3 OBJECTIFS : 9
FIGURE 10 : EVOLUTION DU NOMBRE QUOTIDIEN DE TRAINS DE VOYAGEURS PAR SENS SUR LE RESEAU A L'HORIZON DU PROJET – SOURCE SNCF RESEAU 10
FIGURE 11 : SCHEMA DE DESSERTE A L'HORIZON DU PROJET PHASE 2 – SOURCE SNCF RESEAU 11
FIGURE 12 : SCHEMA DE DESSERTE ACTUELLE – SOURCE SNCF RESEAU 11
FIGURE 13 : MODE DE RABATTEMENT A LA GARE DE ST-CYR-SUR-MER – SOURCE ENQUETE ENOV AUTOMNE 2020 12
FIGURE 14 : AIRE DE CHALANDISE ACTUELLE DE LA GARE DE ST-CYR-SUR MER - SOURCE : ENQUETE ENOV AUTOMNE 2020 12
FIGURE 15 : FREQUENTATION ANNUELLE PREVISIONNELLE SCENARIO AMS ET AME DE LA GARE DE ST-CYR-SUR-MER A L'HORIZON 2035 AVEC LE PROJET 12
FIGURE 16 : LA NOUVELLE GARE DE SAINT-CYR ET SON POLE D'ECHANGE (AREP 2021) 14
FIGURE 17 : SPATIALISATION DU PEM DE SAINT-CYR-SUR-MER – PLAN DE MASSE AREP, 2021) 15
FIGURE 18 : VUE DE LA GARE DEPUIS LE PARVIS D'ACCES - AREP 2021 16
FIGURE 19 : SCHEMA DE LA SITUATION ACTUELLE ET AVEC LE PROJET (SNCF RESEAU, DOSSIER DE CONCERTATION, 2019) 18
FIGURE 20 : VUE DE LA V1 ET DU QUAI EXISTANT (IMAJNET) 19
FIGURE 21 : TRACE PROJETE (SYSTRA, 2021) 19
FIGURE 22 : REALISATION DES NOUVELLES CULEES (GOOGLE MAPS) 20
FIGURE 23 : TRACE PROJETE (SYSTRA, 2021) 20
FIGURE 24 : VUE DU TABLIER DU PRO AU NIVEAU DE L'ACCES AUTOROUTIER (GOOGLE MAPS) 20
FIGURE 25 : VUE AERIENNE DE L'OUVRAGE SUR L'ACCES A50 (GOOGLE MAPS) 21
FIGURE 26 : TRACE PROJETE (SYSTRA, 2021) 21
FIGURE 27 : TRACE PROJETE (SYSTRA, 2021) 21
FIGURE 28 : LOCALISATION DU MUR A REALISER – CHEMIN DE LA BOURRASQUE, OH DE LA BARBARIE (GOOGLE MAPS) 21
FIGURE 29 : LOCALISATION DU MUR A REALISER – COTE EST DU PRA SUR L'AVENUE DU GENERAL DE GAULLE (GOOGLE MAPS) 21
FIGURE 30 : LOCALISATION DU MUR A REALISER – COTE EST DU PRA DES PRADEAUX (GOOGLE MAPS) 21
FIGURE 31 : LOCALISATION DU MUR A REALISER – COTE OUEST DU PRA DES PRADEAUX (GOOGLE MAPS) 22
FIGURE 32 : LOCALISATION DU MUR A REALISER – COTE OUEST DU PRA DE LA BOURRASQUE (GOOGLE MAPS) 22
FIGURE 33 : LOCALISATION DU FUTUR PASO (GOOGLE MAPS) 22
FIGURE 34 : ACCES CHANTIER A LA ZONE DU PEM ET A LA ZONE A L'OUEST (SYSTRA, 2021) 26
FIGURE 35 : ACCES CHANTIER A LA ZONE DE LA GARE ET A LA ZONE AU NORD (SYSTRA, 2021) 26
FIGURE 36 : CARTE 9 COMMUNES DE LA COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION SUD SAINTE BAUME (HTTPS://WWW.AGGLO-SUDSAINTEBAUME.FR) 27
FIGURE 37 : LITTORAL VAROIS, GARE TERMINUS OUEST DE LA NAVETTE TOULONNAISE (LIVRET DE CONCERTATION 2021) 27
FIGURE 38 : PLU DE SAINT-CYR-SUR-MER, ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION (LIVRET DE CONCERTATION 2021) 28
FIGURE 39 : EMPLACEMENT ALTERNATIF PROPOSE 29
FIGURE 40 : ESQUISSE DE L'EMPRISE D'UN RETABLISSEMENT FRET A L'EST AVEC LA SOLUTION ALTERNATIVE 29
FIGURE 41 : LOCALISATION DU SITE ALTERNATIF PROPOSE PAR RAPPORT AU SITE PRESENTE A LA CONCERTATION 29
FIGURE 42 : PERIMETRE DE L'OAP PRADEAUX-GARE (PLU DE SAINT-CYR-SUR-MER) 33
FIGURE 43 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'OAP PRADEAUX GARE 33
FIGURE 44 : PERIMETRE DE L'OAP PRADEAUX (PLU DE SAINT-CYR-SUR-MER) 33
FIGURE 45 : SCHEMA D'AMENAGEMENT DE L'OAP PRADEAUX 35
FIGURE 46 : POPULATION PAR GRANDES TRANCHES D'AGES (INSEE) 35
FIGURE 47 : REPARTITION DES SURFACES AGRICOLES AU SEIN DU TERRITOIRE DES 8 COMMUNES DE L'AOP BANDOL (MOS PACA) 36
FIGURE 48 : LOCALISATION DES VIGNES AOC AU NORD DE LA VOIE FERREE (GOOGLE EARTH) 36
FIGURE 49 : LOCALISATION DES OLIVIERS DU DOMAINE CHATEAU PRADEAUX AU DROIT DU PROJET 37
FIGURE 50 : PLAGE DES LECQUES (TOURISME SAINT CYR) 37
FIGURE 51 : ITINERAIRE DE CYCLOTOURISME (AGGLO) 37
FIGURE 52 : BANDE PIETONNE / CYCLABLE RD559 (GOOGLEVIEW) 37
FIGURE 53 : RESEAU D'ASSAINISSEMENT DE LA COMMUNE (PLU DE SAINT-CYR-SUR-MER) 39
FIGURE 54 : PLAN DES SERVITUDES (PLU) 39
FIGURE 55 : ACCES A LA PENETRANTE DEPUIS LA RD559 (GOOGLE MAPS) 42
FIGURE 56 : PONT-RAIL DU CHEMIN DE SORBA (GOOGLE MAPS) 42
FIGURE 57 : CARTOGRAPHIE DES NIVEAUX DE CIRCULATION EN SITUATION ACTUELLE – ST-CYR-LES-LECQUES – LA CADIERE 43
FIGURE 58 : PLAN DU CIRCUIT DE LA NAVETTE INTERQUARTIERS (SAINT-CYR-SUR-MER) 43
FIGURE 59 : EXPOSITION AU RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES (GEORISQUES) 47
FIGURE 60 : RELIEF DE L'AIRE D'ETUDE (TOPOGRAPHIC-MAPS.FR) 48
FIGURE 61 : OUVRAGE HYDRAULIQUE DU DEGOUTANT (EGIS, 2021) 51
FIGURE 62 : OUVRAGE HYDRAULIQUE DE LA BARBARIE (GOOGLE MAPS) 51
FIGURE 63 : EXTRAIT ETUDE HYDRAULIQUE BASSINS VERSANTS DE LA ZAC PLAN DE LA MER 51
FIGURE 64 : ETAT DES LIEUX DES OUVRAGES HYDRAULIQUES EXISTANTS (EGIS, 2021) 52
FIGURE 65 : RISQUE DE REMONTEES DE NAPPE (GEORISQUES) 53
FIGURE 66 : EXTRAIT DE L'ATLAS DES ZONES INONDABLES (PLU DE SAINT-CYR-SUR-MER) 54
FIGURE 67 : GESTION DE LA RESSOURCE EN EAU A L'ECHELLE LOCALE 55
FIGURE 68 : PERIMETRE DU CONTRAT DE BAIE (METROPOLE AIX-MARSEILLE PROVENCE) 55
FIGURE 69 : GESTION DU RISQUE INONDATION A L'ECHELLE LOCALE 56
FIGURE 70 : TRAME VERTE ET BLEUE DU PLAN LOCAL D'URBANISME DE SAINT-CYR-SUR-MER (SOURCE : PLAN LOCAL D'URBANISME) 59
FIGURE 71 : FRICHE THERMOPHILE (ECOSPHERE) 67
FIGURE 72 : COURS D'EAU TEMPORAIRE TRAVERSANT L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE (ECOSPHERE) 67
FIGURE 73 : LINEAIRE ARBORE UTILISE PAR LES CHAUVES-SOURIS COMME AXE DE VOL ET/OU TERRITOIRE DE CHASSE (ECOSPHERE) 75
FIGURE 74 : ALIGNEMENT D'OLIVIERS UTILISE PAR LES CHAUVES-SOURIS COMME AXE DE VOL ET/OU TERRITOIRE DE CHASSE (ECOSPHERE) 75
FIGURE 75 : LA GARE DE SAINT CYR LES LECQUES (GOOGLE STREET VIEW) 80
FIGURE 76 : AMBIANCE VEGETALISEE SUR LA DEPARTEMENTALE 559 (GOOGLE STREET VIEW) 80
FIGURE 77 : UN TERRITOIRE TRES STRUCTURE AU NIVEAU PAYSAGER (EXTRAIT DU PLU DE SAINT CYR) 81
FIGURE 78 : CLASSEMENT DES VOIES BRUYANTES TERRESTRES A SAINT-CYR-SUR-MER (PLU DE SAINT-CYR, ARRETE PREFECTORAL PORTANT APPROBATION DE LA REVISION DU CLASSEMENT SONORE DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORTS TERRESTRE, 1E AOUT 2014) 83
FIGURE 79 : PLAN DE LOCALISATION DES MESURES DE BRUIT (ACOUSTB, 2021) .. 84
FIGURE 80 : FICHE DE SYNTHESE DES RESULTATS DE MESURE AU PF01_83-S 84
FIGURE 81 : FICHE DE SYNTHESE DES RESULTATS DE MESURE AU PF02_83-S 85
FIGURE 82 : NIVEAU D'ETUDE EN FONCTION DU TRAFIC, DE LA DENSITE DE POPULATION ET DE LA LONGUEUR DU PROJET (SOURCE : NOTE TECHNIQUE RELATIVE A LA PRISE EN COMPTE DES EFFETS SUR LA POLLUTION DE L'AIR DANS LES ETUDES D'IMPACT DES INFRASTRUCTURES ROUTIERES – MINISTERE DE LA TRANSITION ECOLOGIQUE ET SOLIDAIRE ET MINISTERE DES SOLIDARITES ET DE LA SANTE – 22 FEVRIER 2019 ET LE GUIDE METHODOLOGIQUE SUR LE VOLET « AIR ET SANTE » DES ETUDES D'IMPACT ROUTIERES – CEREMA – 22 FEVRIER 2019) 86
FIGURE 83 : PHENOMENES VIBRO-ACOUSTIQUES AU PASSAGE D'UN TRAIN (SOURCE : EGIS/ACOUSTB) 89
FIGURE 84 : POLLUTION LUMINEUSE DANS L'AIRE D'ETUDE (AVEX-ASSO.ORG) 90
FIGURE 85 : TERRITOIRE COUVERT PAR LE PPA DU VAR (SOURCE : PPA 83 – OBJECTIFS 2025) 90
FIGURE 86 : ETAT D'AVANCEMENT DES PCAET EN REGION PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR – JUILLET 2020 (SOURCE : DREAL PACA) 91
FIGURE 87 : EVOLUTION DE LA CONSOMMATION D'ENERGIE EN TEP (TONNES EQUIVALENT PETROLE) SUR LA COMMUNE DE SAINT-CYR-SUR-MER (BASE DE DONNEES CIGALE / ATMOSUD) 91
FIGURE 88 : CONSOMMATION ENERGETIQUE EN TEP (TONNES EQUIVALENT PETROLE) (BASE DE DONNEES CIGALE / ATMOSUD) 91
FIGURE 89 : ORIGINE DE L'ENERGIE CONSOMMEE (BASE DE DONNEES CIGALE / ATMOSUD) 91
FIGURE 90 : SECTEURS DE PRODUCTION D'ENERGIE (BASE DE DONNEES CIGALE / ATMOSUD) 92
FIGURE 91 : ACCES CHANTIER A LA ZONE DU PEM ET A LA ZONE A L'OUEST 100
FIGURE 92 : ACCES CHANTIER A LA ZONE DE LA GARE ET A LA ZONE AU NORD .. 100
FIGURE 93 : RECOMMANDATIONS AUX TRAVAILLEURS (SOURCE : PLAN NATIONAL CANICULE, 2018) 101
FIGURE 94 : PRECAUTIONS POUR L'ABATTAGE D'ARBRE GITE (ECOSPHERE) 108
FIGURE 95 : PRECAUTIONS POUR L'ABATTAGE D'ARBRE GITE (ECOSPHERE) 109
FIGURE 96 : EXEMPLE D'AMENAGEMENT DE GITE (BUND FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ DEUTSCHLAND) 110

FIGURE 97 : EXEMPLE D'AMENAGEMENT DE GITE (SOURCE : CEREMA) 110
FIGURE 98 : DEPLACEMENT DE LA GARE DE ST-CYR-LES-LECQUES – LA CADIERE – SOURCE GEOPORTAIL 121
FIGURE 99 : PROJET D'AMENAGEMENT DU QUARTIER - L'ETUDE AMIS QUARTIER DE LA GARE DE ST-CYR 121
FIGURE 100 : CARTOGRAPHIE DES NIVEAUX DE CIRCULATION EN OPTION DE REFERENCE 2035 – ST-CYR-LES-LECQUES – LA CADIERE 121
FIGURE 101 : ECART DE FLUX ROUTIERS ENTRE PROJET ET REFERENCE 2035 AUTOUR DE ST-CYR-LES-LECQUES – LA CADIERE 122
FIGURE 102 : CARTOGRAPHIE DES NIVEAUX DE CIRCULATION EN OPTION DE REFERENCE 2050 – ST-CYR-LES-LECQUES – LA CADIERE 122
FIGURE 103 : ECART DE FLUX ROUTIERS ENTRE PROJET ET REFERENCE 2050 AUTOUR DE ST-CYR-LES-LECQUES – LA CADIERE 122
FIGURE 104 : PROPOSITION D'AMENAGEMENTS VISANT A REDUIRE L'IMPERMEABILITE DES SOLS (AREP, 2021) 125
FIGURE 105 : VUE EN PLAN DU BASSIN DE LA BOURRASQUE (SYSTRA, 2021) 126
FIGURE 106 : VUE EN PLAN DU BASSIN DE LA BARBARIE (SYSTRA, 2021) 126
FIGURE 107 : EXEMPLE DE JARDIN DE PLUIE (CEREMA) 126
FIGURE 108 : BASSIN DE RETENTION DES EAUX PLUVIALES TYPE SAUL (NIDAPLAST) 126
FIGURE 109 : PROPOSITION D'IMPLANTATION DES OUVRAGES DE RETENTION AU NIVEAU DE LA FUTURE GARE DE SAINT-CYR (AREP, 2021) 127
FIGURE 110 : PLAN MASSE DE L'AMENAGEMENT URBAIN INCLUANT LE PROJET DE NOUVEAU PEM DE SAINT-CYR SUR MER 132
FIGURE 111 : LE SITE DE LA FUTURE GARE DANS SON TERRITOIRE PAYSAGER (AREP, 2021) 133
FIGURE 112 : OLIVIER MIMOSA PIN D'ALEP FILAIRES A FEUILLES ETROITES FIGUIERS 134
FIGURE 113 : PALMIER PIN D'ALEP PISTACHIER PISTACHIER- GRAPPES LAURIER ROSE 134
FIGURE 114 : ZONES DE PROJET 135
FIGURE 115 : PALETTE VEGETALE APPLIQUEE AUX ZONES DE PROJET 135
FIGURE 116 : ZONES DE PROJET 136
FIGURE 117 : PALETTE VEGETALE APPLIQUEE AUX ZONES DE PROJET 136
FIGURE 118 : SECTEUR D'AMENAGEMENTS DANS LE SECTEUR DU TERMINUS OUEST SAINT-CYR 137
FIGURE 119 : HYPOTHESES DE TRAFIC FERROVIAIRE – SECTION 83_3 (LA CIOTAT / SAINT CYR LES LEQUES) – US = UNITES SIMPLES / UM = UNITES MULTIPLES (SNCF RESEAU) 139
FIGURE 120 : HYPOTHESES DE TRAFIC FERROVIAIRE – SECTION 83_4 (SAINT CYR LES LEQUES/ BANDOL) – US = UNITES SIMPLES / UM = UNITES MULTIPLES (SNCF RESEAU) 139
FIGURE 121 : PLAN DE SITUATION DES SECTIONS DE TRAFIC AUTOUR DE LA GARE DE SAINT-CYR (SYSTRA, EGIS, 2021) 139
FIGURE 122 : LOCALISATION DES AMENAGEMENTS ROUTIERS DANS LE SECTEUR DE LA GARE DE SAINT-CYR (EN BLEU) ET IMPACT ACOUSTIQUE ASSOCIE 146
FIGURE 123 : RESEAU ROUTIER RETENU (SYSTRA – EGIS, 2021) 149
FIGURE 124 : KILOMETRAGE PARCOURU (EGIS, 2021) 150
FIGURE 125 : EVOLUTION DU KILOMETRAGE PARCOURU (EGIS, 2021) 150
FIGURE 126 : BILAN DES EMISSIONS ROUTIERES A L'ÉTAT INITIAL – 2019 (EGIS, 2021) 151
FIGURE 127 : BILAN DES EMISSIONS ROUTIERES AU FIL DE L'EAU – 2035 (EGIS, 2021) 151
FIGURE 128 : BILAN DES EMISSIONS ROUTIERES A L'ÉTAT PROJETE – 2035 (EGIS, 2021) 152
FIGURE 129 : BILAN DES EMISSIONS ROUTIERES AU FIL DE L'EAU – 2050 (EGIS, 2021) 153
FIGURE 130 : BILAN DES EMISSIONS ROUTIERES A L'ÉTAT PROJETE – 2050 (EGIS, 2021) 154
FIGURE 131 : EVOLUTION DES EMISSIONS TOTALES PAR POLLUANT ET PAR ETAT (SOURCE : EGIS) 155
FIGURE 132 : ILLUSTRATIONS DE LA MISE EN PLACE DE TAPIS SOUS BALLAST (ACOUSTB, 2021) 156
FIGURE 133 : LOCALISATION DU PROJET D'AMENAGEMENT DU SECTEUR DE LA BARBARIE 168
FIGURE 134 : SITUATION DU PROJET 169
FIGURE 135 : PLAN DE SITUATION A L'ETAT FINAL ET ZONE D'EXPANSION DE CRUE (EN BLEU) 170

1 PRESENTATION DE L'OPERATION

1.1 A QUOI SERT L'OPERATION

L'ESSENTIEL

Les aménagements ferroviaires sont conçus pour atteindre 3 objectifs :

- permettre de proposer quatre TER/heure/sens omnibus traversant Toulon sur le parcours de la navette entre le terminus Ouest et la gare de la Pauline et deux TER par heure omnibus au-delà de la Pauline jusqu'à Carnoules et jusqu'à Hyères ;
- garantir une robustesse (retour à la normale en cas d'incident) et une régularité de bonne qualité ;
- permettre la coexistence des trains « lents » (qui s'arrêtent souvent) et des trains « rapides » (qui ne s'arrêtent que dans les gares principales) sans dégrader les performances de ces derniers.

1.1.1 SITUATION ACTUELLE DES MOBILITES FERROVIAIRES

L'ESSENTIEL

L'aire d'étude rapprochée est traversée par la ligne ferroviaire Marseille – Vintimille.

Elle comprend la gare de Saint-Cyr-sur-Mer - La Cadière accessible depuis la RD66.

Source : https://ressources.data.sncf.com/

L'aire d'étude rapprochée est traversée par la **ligne ferroviaire Marseille – Vintimille**.

Elle comprend la **gare de Saint-Cyr-sur-Mer - La Cadière** qui comporte notamment 2 voies à quai destinées aux services voyageurs, ainsi qu'un passage souterrain et un bâtiment voyageur proposant un service de vente.

Elle est desservie par les TER de la ligne de Marseille à Toulon et Hyères.

La fréquentation reconstituée de la gare en 2019 est de 410 000 voyageurs, (source modèle de trafic SNCF Réseau).

La fréquentation de la gare au cours d'un jour ouvrable de base était en 2019 de 1230 voyageurs. Cette gare a un caractère de rabattement, nettement plus que de diffusion : 340 personnes viennent prendre un train le matin (entre 6h et 10h), contre 85 qui en descendent le matin.

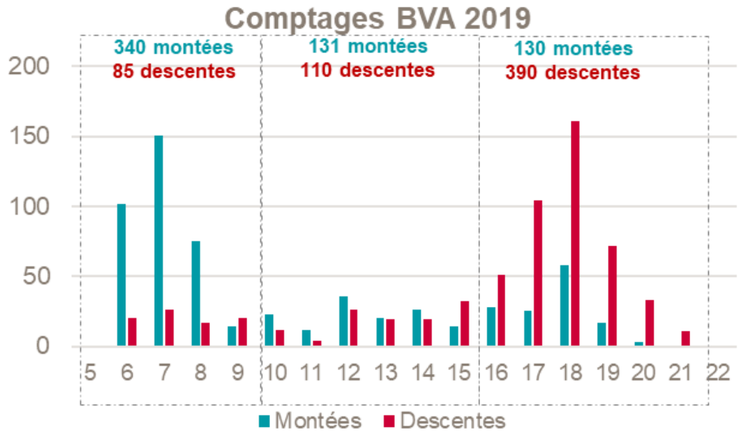


Figure 1 : montées / descentes par heure de Saint-Cyr Les Lecques

AIRE D'ATTRACTIVITE DE LA GARE

Le matin (entre 6h et 10h), les voyageurs qui viennent prendre un train viennent principalement de Saint-Cyr-sur-Mer (76%), de La Cadière d'Azur (10%), de Le Beausset (5%) et du Castelet (5%)

En analysant de plus près les parcours des voyageurs qui arrivent de la commune de Saint-Cyr :

- le matin, les voyageurs arrivent de l'ensemble de la commune de Saint-Cyr-sur-Mer, de manière relativement bien répartie. La gare étant située dans un environnement urbain et assez résidentiel, le bassin de chalandise à l'échelle de la commune se concentre autour de la gare.
- en heure creuse et le soir, le bassin de chalandise est légèrement plus diffus. Pendant ces périodes de la journée, les voyageurs à la montée sont plutôt des occasionnels qui parcourent un peu plus de distance pour se rendre à la gare.

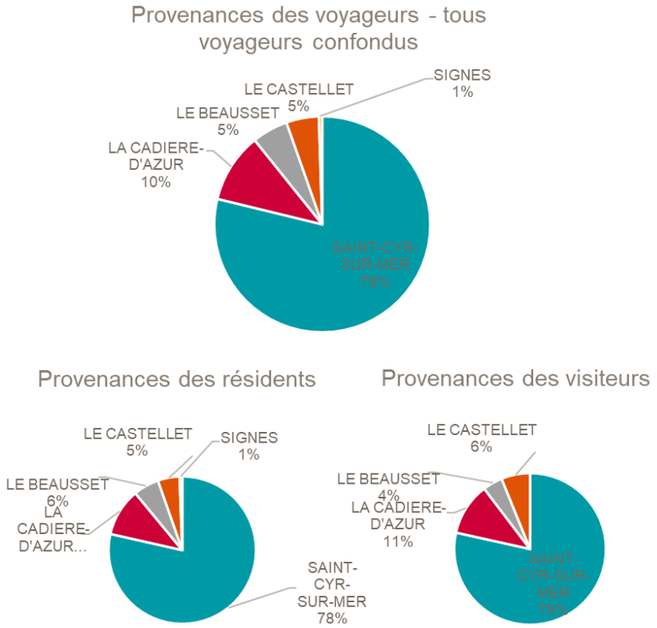


Figure 2 : aire de chalandise de Saint-Cyr Les Lecques

Figure 3 : origine des voyageurs de Saint-Cyr Les Lecques autour de la gare

DESTINATIONS DES VOYAGEURS

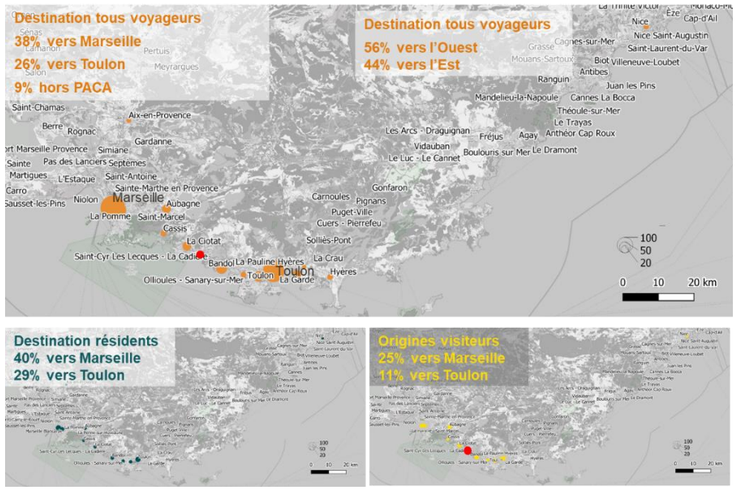


Figure 4 : gares de destination des voyageurs de Saint-Cyr Les Lecques

TYPOLOGIE DES VOYAGEURS

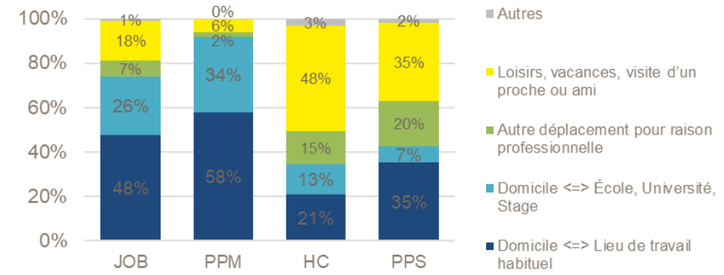
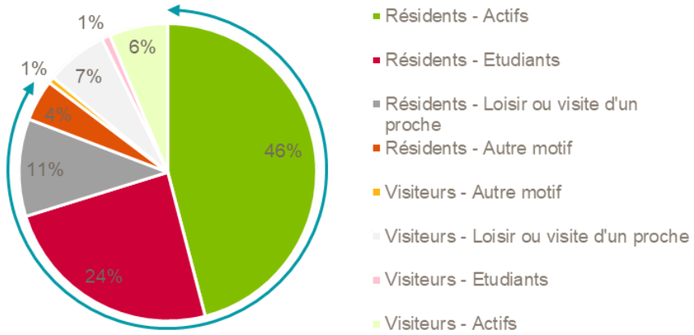


Figure 5 : motifs de déplacement à Saint-Cyr Les Lecques (voyageurs au départ) – JOB=jour ordinaire banal, PPM/PPS : période de pointe du matin/du soir ; HC :heure creuse

La gare de Saint-Cyr-les-Lecques accueille 5 principaux types de voyageurs. Dans l'ordre décroissant d'importance :

1. Des actifs, qui viennent prendre un train en gare le matin et reviennent le soir. Ils représentent 46% des voyageurs sur la journée. Cette catégorie est probablement sous-estimée à cause des mesures sanitaires et de la pratique du télétravail développée en 2020.
2. Des lycéens et étudiants, qui descendent d'un train le matin pour aller étudier plus loin. Ces étudiants représentent 24% sur la journée.
3. Des occasionnels, qui rendent visite à des amis ou font du tourisme. Ils représentent 18% des voyageurs sur la journée.
4. Des actifs qui viennent travailler à proximité de la gare. Ils représentent 6% des voyageurs sur la journée.
5. Des occasionnels, qui effectuent des démarches administratives ou médicales. Ils représentent 5% des voyageurs



85% de résidents

(font l'aller depuis leur lieu de résidence lorsqu'ils viennent prendre un train en gare de Saint-Cyr)

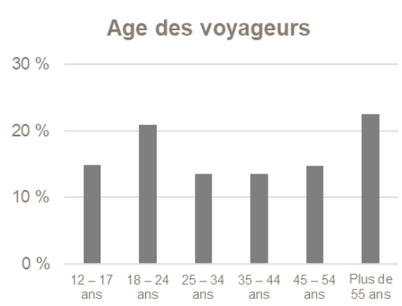


Figure 6 : typologie des voyageurs de Saint-Cyr Les Lecques

92% des voyageurs au départ le matin sont des habitués

Plus de la moitié des voyageurs au départ sont des occasionnels

TYPOLOGIE DES DEPLACEMENTS

80% font le déplacement une fois par semaine ou plus

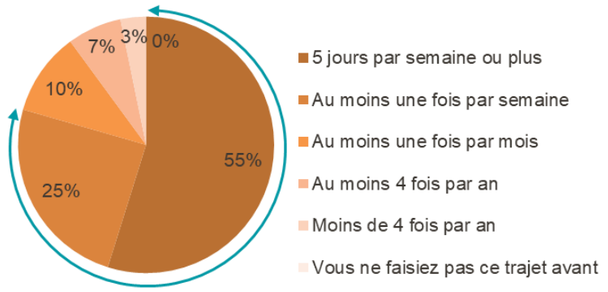


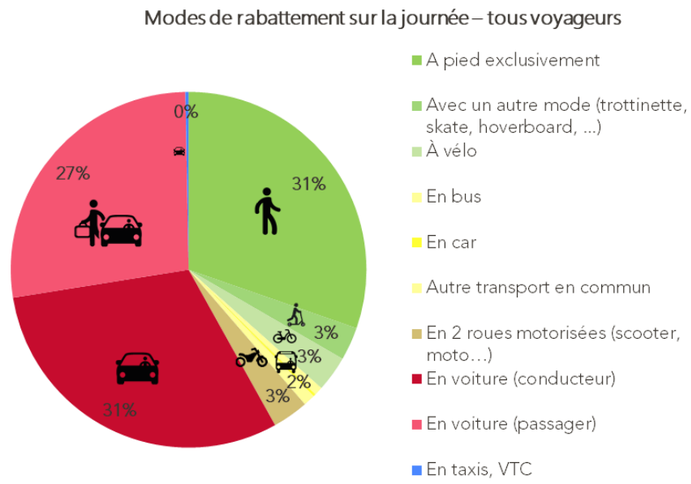
Figure 7 : fréquences de déplacement à Saint-Cyr Les Lecques

Près de 37% des voyageurs se rendent à la gare en modes actifs : à pied, en vélo ou en trottinette (électrique ou non). 58% des voyageurs se rendent à la gare en voiture, en tant que conducteur ou passager. 2% des voyageurs utilisent le bus.

Parmi les résidents (font l'aller depuis leur lieu de résidence lorsqu'ils prennent le train à Saint-Cyr), 37% sont en mode actifs, 57% en voiture et 1% en bus.

Parmi les visiteurs (font le retour vers leur lieu de résidence lorsqu'ils prennent le train à Saint-Cyr), 35% sont en modes actifs, 60% se font déposer en voiture par un conducteur ou un taxi, et 6% utilisent les transports collectifs.

Remarque : La majorité des voyageurs qui se déplacent à vélo ou à trottinette embarquent leur machine dans le train (8 vélos stationnés à la gare le jour des enquêtes).



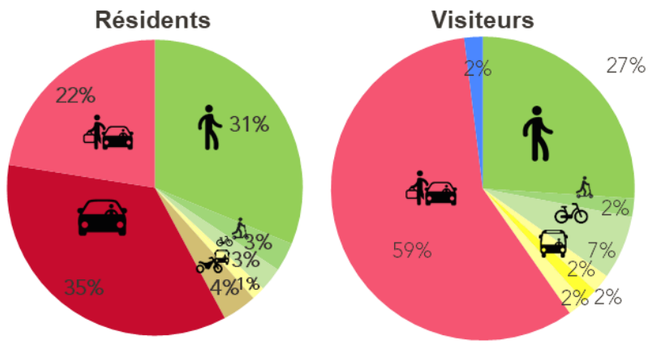


Figure 8 : modes d'accès à Saint-Cyr Les Lecques

1.1.2 LES FONCTIONNALITES RECHERCHEES

La création d'installations origine / terminus autour de la métropole de Toulon permettra avec les aménagements sur La Pauline et Carnoules de créer une navette de type « Réseau express métropolitain » dès la phase 1 du projet (horizon 2026-2029), entre la gare de Saint-Cyr à l'ouest de Toulon et les deux gares de l'Est toulonnais (vers Carnoules pour moitié, vers Hyères pour l'autre).

ORIGINES – TERMINUS

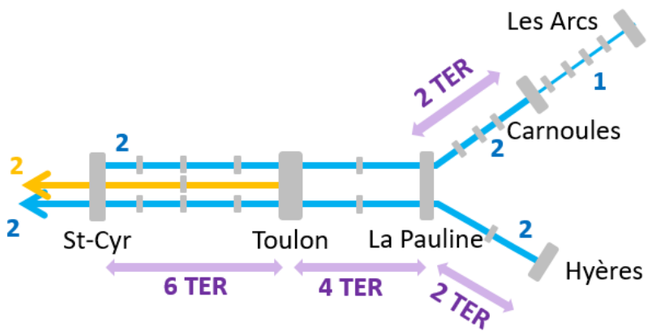


Figure 9 : schéma de la navette toulonnaise, structure des services ter autour de Toulon et nombre de trains par heure dans chaque sens par section

Les aménagements ferroviaires sont conçus pour atteindre 3 objectifs :

- permettre de proposer quatre TER/heure/sens omnibus traversant Toulon sur le parcours de la navette entre le terminus Ouest et la gare de la Pauline et deux TER par heure omnibus au-delà de la Pauline jusqu'à Carnoules et jusqu'à Hyères ;
- garantir une robustesse (retour à la normale en cas d'incident) et une régularité de bonne qualité ;
- permettre la coexistence des trains « lents » (qui s'arrêtent souvent) et des trains « rapides » (qui ne s'arrêtent que dans les gares principales) sans dégrader les performances de ces derniers.

Lors de la concertation de 2020, le comité de pilotage, prenant en compte l'avis du public et la position largement majoritaire des élus, a décidé d'implanter à Saint-Cyr le terminus ouest toulonnais. En effet, cette solution élargit le plus à l'ouest possible la zone de chalandise de la navette et assure ainsi un meilleur report modal.

L'objectif est de créer des voies pour permettre aux TER de faire demi-tour. Ainsi deux « voies tiroirs » sont positionnées entre les voies passantes Marseille-Toulon, de sorte que les trains ne croisent ceux du sens inverse, ni à l'arrivée ni au départ, et que l'arrivée d'un train ne dépende pas du départ de l'autre.

L'exploitation est ainsi garantie de manière efficace et sans irrégularité, en évitant de « lier » les deux sens de circulation et de propager les retards potentiels de l'un sur l'autre.

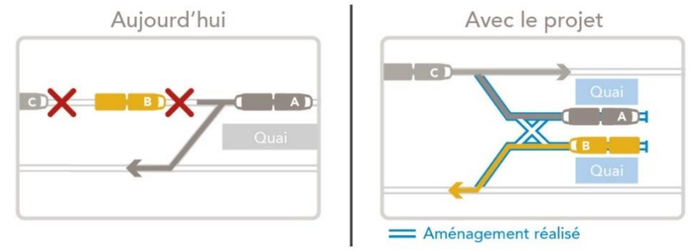
La fonctionnalité existante de voies d'évitement fret sera également maintenue.

Le projet HPMV (Haute Performance Marseille Vintimille) modifiera la signalisation entre St Marcel et Vintimille entre 2024 et 2029.

Le projet des phases 1 et 2 suivra ce calendrier et modifiera la signalisation ERTMS niveau 3 hybride installée préalablement sur des postes d'aiguillage de type Argos.

Les installations proposées, combinées avec le nouveau système de signalisation ERTMS (European Rail Traffic Management System) N2 ou N3 hybride, dont la réalisation prévue préalablement aux travaux de la phase 2 du projet, permettra de réduire l'espacement entre deux trains successifs. Il sera ainsi possible de renforcer la robustesse du réseau et de préparer l'augmentation de la desserte TER aux différents horizons.

1.1.3 LES SERVICES RENDUS POSSIBLES



EN HEURE DE POINTE

Les horaires des trains sont conçus au départ sur une trame régulière et répétitive. Cette trame dite « systématique », qui donne la structure de base du service, utilise au mieux la capacité disponible. Elle peut donc évoluer quand l'infrastructure et les équipements améliorent les performances du système.

Les entités en charge de la mise en œuvre des différents services (le Conseil Régional pour les TER, les compagnies de transport de voyageurs pour les trains non conventionnés comme les TGV) décident ensuite des horaires de circulation de leurs trains dans cette grille, certaines adaptations restant éventuellement possibles en dernière instance (trains « hors système », d'autant moins envisageables cependant que les fréquences sont élevées, laissant moins de liberté pour déroger à la trame systématique).

Les schémas de desserte en heure de pointe reflètent donc cette trame systématique, c'est-à-dire en quelques sortes le potentiel de service maximal.

La desserte actuelle de la gare de St-Cyr en heure de pointe est composée de 2 TER / heure / sens Marseille-Hyères desservant toutes les gares entre Aubagne et Hyères.

En qualité de terminus ouest de la navette toulonnaise, la gare de St-Cyr profitera pleinement de l'offre de la navette toulonnaise qui sera mise en place dès la phase 1 du projet. En heure de pointe, elle est composée des trois missions TER ci-après :

- 2 TER / heure / sens Marseille-Hyères omnibus entre Aubagne et Hyères
- 1 TER / heure / sens St-Cyr-Carnoules omnibus
- 1 TER / heure / sens St-Cyr-Les Arcs omnibus, les gares de Pignans, Gonfaron, Le Luc-et-Le-Canet et Vidauban étant desservies chacune seulement toutes les deux heures (donc en alternance) en phase 2 du fait des phénomènes de rattrapage des trains lents par les trains rapides entre St-Cyr et Les Arcs.

La combinaison de ces 3 missions permet d'offrir un cadencement distinct sur les différentes branches composant la navette toulonnaise :

- cadencement au quart d'heure entre St-Cyr et la Pauline ; à noter que la régularité du passage des trains toutes les 15 minutes ne pourra pas être strictement respectée en phase 2 du projet (intervalles de 12 puis de 18 minutes) du fait des phénomènes de rattrapage entre trains lents et rapides entre St-Cyr et les Arcs,
- cadencement aux 30 minutes entre St-Cyr et Aubagne (et au-delà vers Marseille), entre la Pauline et Hyères et entre la Pauline et Carnoules
- cadencement à l'heure entre Carnoules et Les Arcs

En complément de la navette toulonnaise, St-Cyr bénéficiera de la desserte des TER semi-directs Toulon-Marseille une fois par heure dès la phase 1 du projet ; celle-ci sera prolongée en phase 2 vers Vitrolles-Aéroport, Miramas et Avignon avec la même cadence grâce à la création de la traversée et de la gare souterraine de Marseille St-Charles créant ainsi une liaison directe entre St-Cyr et Avignon puis Valence par Miramas et la gare de Vitrolles, permettant l'accès à l'aéroport de Marignane.

De surcroît, en phase 2, les aménagements sur l'axe Marseille-Vintimille permettront le passage de 3 trains rapides / heure / sens entre Marseille et Nice (TER intervilles + TGV) au lieu de 2 maximum actuellement, apportant une offre supplémentaire pour aller depuis Toulon vers la zone azuréenne.

A LA JOURNEE

En situation actuelle, la gare de St-Cyr est desservie quotidiennement par 20 allers-retours Marseille-Hyères omnibus entre Aubagne et Hyères et 7 allers-retours Marseille-Toulon.

Les dessertes modélisées pour les études socio-économiques aux horizons de mise en service du projet des phases 1 & 2 sont représentées dans le graphique ci-dessous. Elles constituent des hypothèses médianes raisonnables des projections d'évolution de services.

En dernier lieu, le niveau d'offre sera défini environ deux ans avant l'année de mise en service par le Conseil Régional, autorité organisatrice des transports fer régionaux, qui le mettra en œuvre à ce moment-là en fonction des opportunités et des choix stratégiques avec le territoire.

En situation de projet, la gare de St-Cyr sera desservie par :

- 24 allers-retours quotidiens Marseille-Hyères omnibus entre Aubagne et Hyères
- 9 allers-retours quotidiens semi-directs Avignon – Marseille – Toulon (diamétralisation permise par la mise en service de la gare souterraine),
- 6 allers-retours omnibus entre St-Cyr -Carnoules,
- 12 allers-retours St-Cyr -les Arcs avec desserte alternée (une fois sur deux) des gares de Pignans, Gonfaron, Le Luc-et-Le-Cannet et Vidauban.

En relation avec la description de l'offre des services en gares ci-dessous, 27 trains par sens sur 31 TER urbains et interurbains s'arrêtent en gare de St-Cyr en situation actuelle, 51 trains par sens sur 60 TER urbains et interurbains s'y arrêteront en situation de projet.

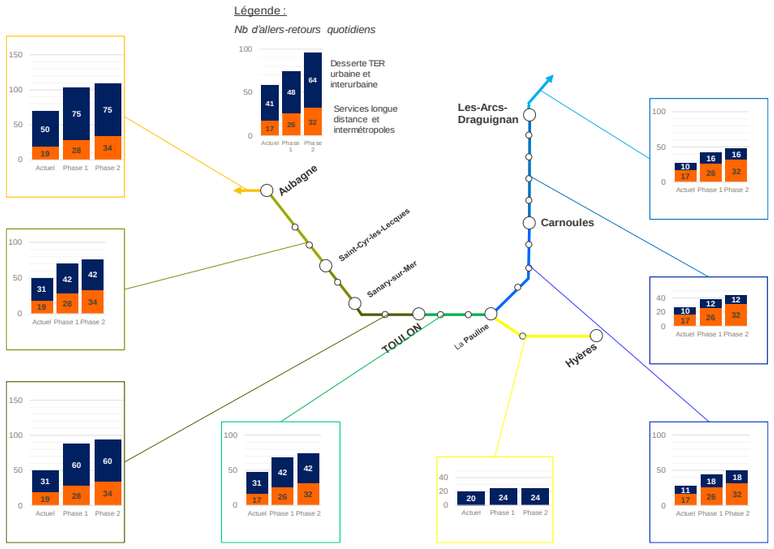


Figure 10 : évolution du nombre quotidien de trains de voyageurs par sens sur le réseau à l'horizon du projet – Source SNCF Réseau

Légende :

Fréquence des trains portée par le type de trait

- trait plein = 1 train par heure et par sens en période de pointe
- pointillé long = 1 train toutes les 2 heures dans chaque sens en période de pointe
- pointillé court = train non cadencé

Arrêts :

systématique ○ * : *halte en projet* (à confirmer)
non systématique ◎

Type de trains représenté par la couleur

TER : Omnibus / Semi-directs : / Intervilles :
Trains nationaux et internationaux : Direction Paris :
Direction vallée du Rhône et autres régions :
Direction Bordeaux ou Barcelone :

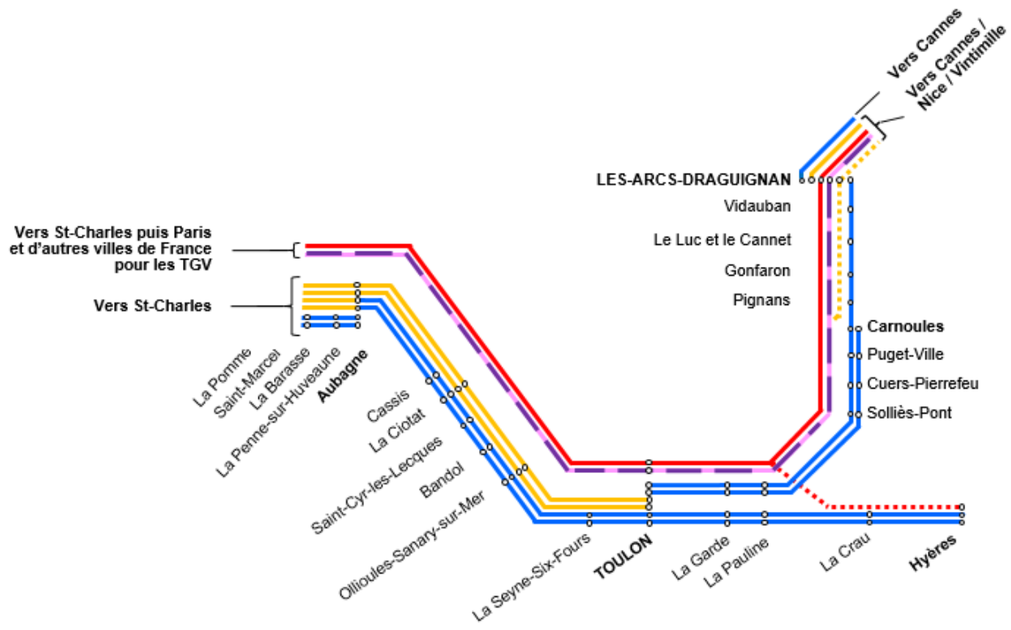


Figure 12 : schéma de desserte actuelle – Source SNCF Réseau

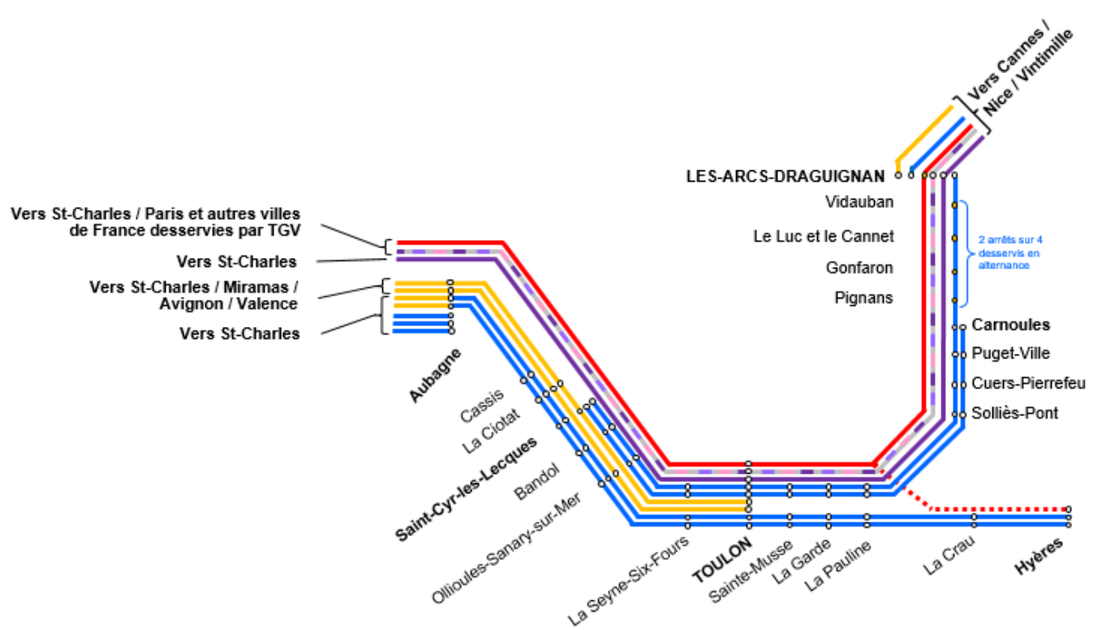


Figure 11 : schéma de desserte à l'horizon du projet phase 2 – Source SNCF Réseau

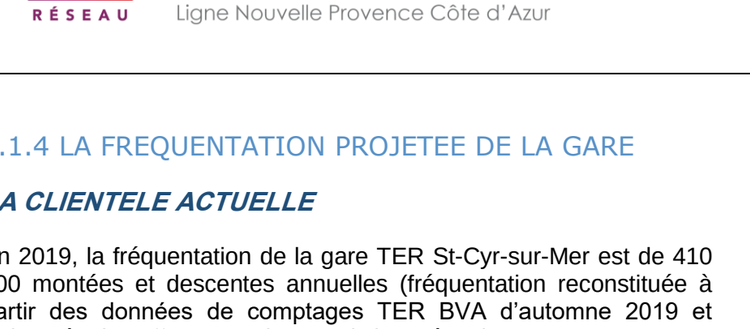
1.1.4 LA FREQUENTATION PROJETEE DE LA GARE

LA CLIENTELE ACTUELLE

En 2019, la fréquentation de la gare TER St-Cyr-sur-Mer est de 410 000 montées et descentes annuelles (fréquentation reconstituée à partir des données de comptages TER BVA d'automne 2019 et redressée des effets perturbants tels les grèves).

Les enquêtes réalisées par Enov en automne 2020 ont montré que cette gare est utilisée très majoritairement « en rabattement », avec près de 85% de « résidents » (voyageurs qui viennent à la gare le matin pour prendre un train), et que sa clientèle est principalement tournée vers Marseille (60% des voyageurs viennent de / vont vers l'ouest). Ce constat est cohérent avec la structuration du territoire, et l'attractivité des métropoles toulonnaise et surtout marseillaise du fait de leur concentration en emplois, services et établissements d'enseignements notamment.

Les parts modales d'accès à la gare de St-Cyr mettent en évidence une part modale d'accès en voiture d'environ 60%, importante pour une gare située en cœur de village, mais qui s'explique probablement par la proportion d'usagers provenant d'autres communes ou même de secteurs de St-Cyr trop éloignés pour accéder à pieds et par la faiblesse des transports collectifs :



Source : Enquêtes et compages ENOV, oct 2020

Figure 13 : mode de rabattement à la gare de St-Cyr-sur-Mer – source Enquête Enov Automne 2020

Le déplacement de la gare dans le cadre du projet, de 350 m environ vers l'ouest, ne devrait pas avoir une influence très significative sur les modes d'accès des usagers actuels : la carte suivante montre en effet un certain équilibre entre les « résidents » qui vont voir la gare se rapprocher et les « visiteurs » qui la verront s'éloigner.

En revanche, en améliorant le service ferroviaire, elle pourrait favoriser un élargissement de la zone de chalandise (aujourd'hui, environ ¼ des résidents ne proviennent pas de St-Cyr), plutôt de nature à accroître la part modale moyenne d'accès en voiture sauf si le développement des transports collectifs représente une véritable alternative.

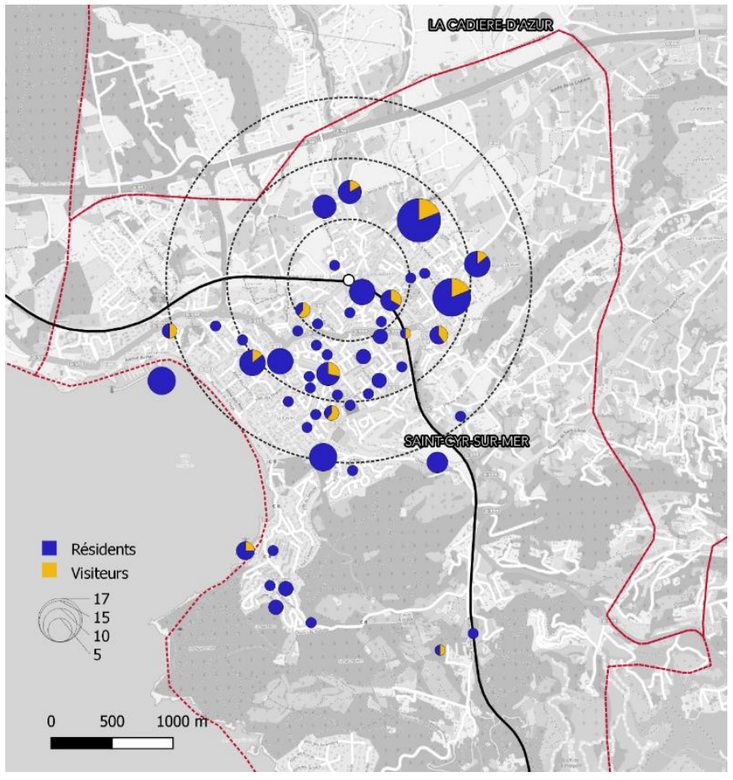


Figure 14 : aire de chalandise actuelle de la gare de St-Cyr-sur Mer - Source : Enquête Enov Automne 2020

L'EVOLUTION ESCOMPTEE DE LA FREQUENTATION

Les modélisations de trafics ont permis d'estimer la fourchette de fréquentation de cette gare à l'horizon 2035 entre 560 000 et 600 000 montées et descentes annuelles soit une hausse comprise entre 35% et 45%.

Ces deux valeurs intègrent l'évolution de l'offre ferroviaire mentionnée ci-dessus et correspondent à des scénarios macro-économiques d'atteinte de neutralité carbone dans les transports (en 2050 pour le scénario Stratégie nationale Bas Carbone avec mesures supplémentaires dit « AMS », en 2070 pour le scénario Stratégie nationale Bas Carbone avec mesures existantes, dit « AME ») définis par la DGITM. Ces fourchettes n'intègrent pas les incertitudes sur les performances des services proposés (politique d'arrêt, fréquence, temps de parcours, régularité) et sur le contexte socio-économique.

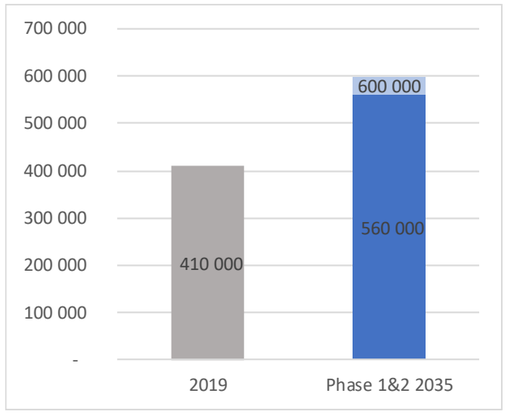


Figure 15 : fréquentation annuelle prévisionnelle scénario AMS et AME de la gare de St-Cyr-sur-Mer à l'horizon 2035 avec le projet

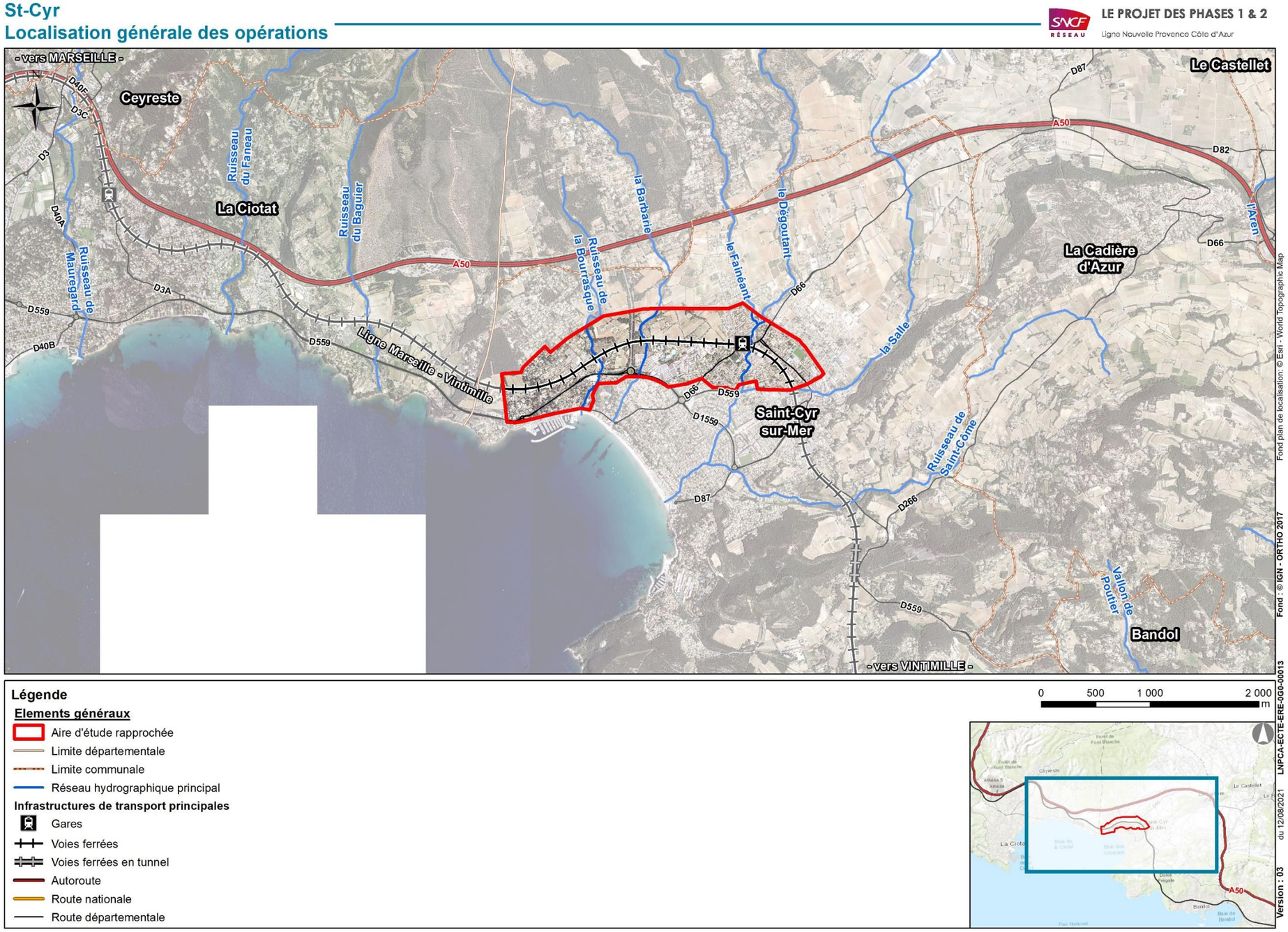
1.2 DESCRIPTION DE L'OPERATION

1.2.1 LOCALISATION DE L'OPERATION

Le site du terminus ouest navette toulonnaise, se trouve sur la commune de Saint-Cyr-sur-Mer dans le Var (83).

Le site actuel comprend la gare de Saint-Cyr – Les Lecques – La Cadière à 2 voies à quais de la ligne Marseille-Vintimille ainsi que deux voies d'évitement Fret dans le prolongement des quais existants côté ouest en direction de Marseille.

St-Cyr
Localisation générale des opérations



1.2.2 PRESENTATION GENERALE DES AMENAGEMENTS

L'ESSENTIEL

Le programme retenu consiste à déplacer et réaménager la gare et les voies de garage fret pour permettre l'origine-terminus ouest de la navette toulonnaise.

Les principaux aménagements sont les suivants :

- **déplacement de la gare de St-Cyr vers l'ouest** de 350 m environ ;
- création de 2 voies tiroir centrales de 220 m en impasse pour les terminus ouest des navettes toulonnaises ;
- création de 2 quais centraux de 220 m pour que les 4 voies soient à quai ;
- reconstruction à l'ouest des voies d'évitement fret de 750 m à l'ouest de la gare par élargissement du remblai ou avec murs de soutènement ;
- création d'un passage souterrain d'accès aux quais ;
- création d'un parking silo 300 places environ ;
- bâtiment abri des services aux voyageurs avec guichets automatique ;
- création d'un parvis avec dépose minute, abris vélos sécurisé de 40 places, arrêt de bus.
- **maintien de la fonctionnalité d'évitement fret** en rétablissant les voies de garages (de longueur utile 750m) à l'ouest des futurs quais

NOTA : L'engagement du maitre d'ouvrage porte sur le Plan Général des Travaux*. Les précisions données dans ce cahier territorial sont indicatives et pourront évoluer lors des études de conception détaillées*.

Figure 16 : la nouvelle gare de Saint-Cyr et son pôle d'échange (AREP 2021)

1.2.3 LE POLE D'ECHANGE

Les travaux comprennent la création :

- d'un parvis (950m²) et son jardin (1 900 m²) ;
- d'une dépose minute et taxis (dix places) ;
- d'un parc de stationnement (300 places) ;
- d'une gare routière 2 fois 2 emplacements de bus.

L'aménagement de la gare au sud des voies comprendra :

- 1 bâtiment voyageur orienté est ;
- des locaux de services ou commerciaux susceptible d'accueillir des activités diverses.
- 1 passage sous voie de plain-pied avec le bâtiment voyageur pour la desserte des quais ;
- 2 voies centrales en impasse accueillant le terminus des navettes ;
- 2 voies latérales pour les trains semi-directs et les trains sans arrêts.
- 2 quais centraux dont la largeur est variable : entre 5,5 m et 6,67 m pour le quai nord, et entre 4,29 et 7,25 m pour le quai sud.

La future gare nouvelle de Saint-Cyr-sur-Mer se situe à environ 350 m à l'ouest de la gare actuelle. Le nouveau tracé de voies, permettant la réalisation des quais pour le terminus de la navette (plateforme ferroviaire), s'élargit au nord du tracé existant, impactant le foncier : voie longeant le faisceau ferroviaire (chemin de la Bourrasque), parcelles bâties et parcelles de vignoble. Les impacts au sud dans le secteur du pôle d'échange sont dans le périmètre du projet Pradeaux Gare.

L'ensemble du pôle d'échange prend place au sud du tracé, et s'inscrit au cœur du projet urbain Pradeaux-Gare porté par la commune.

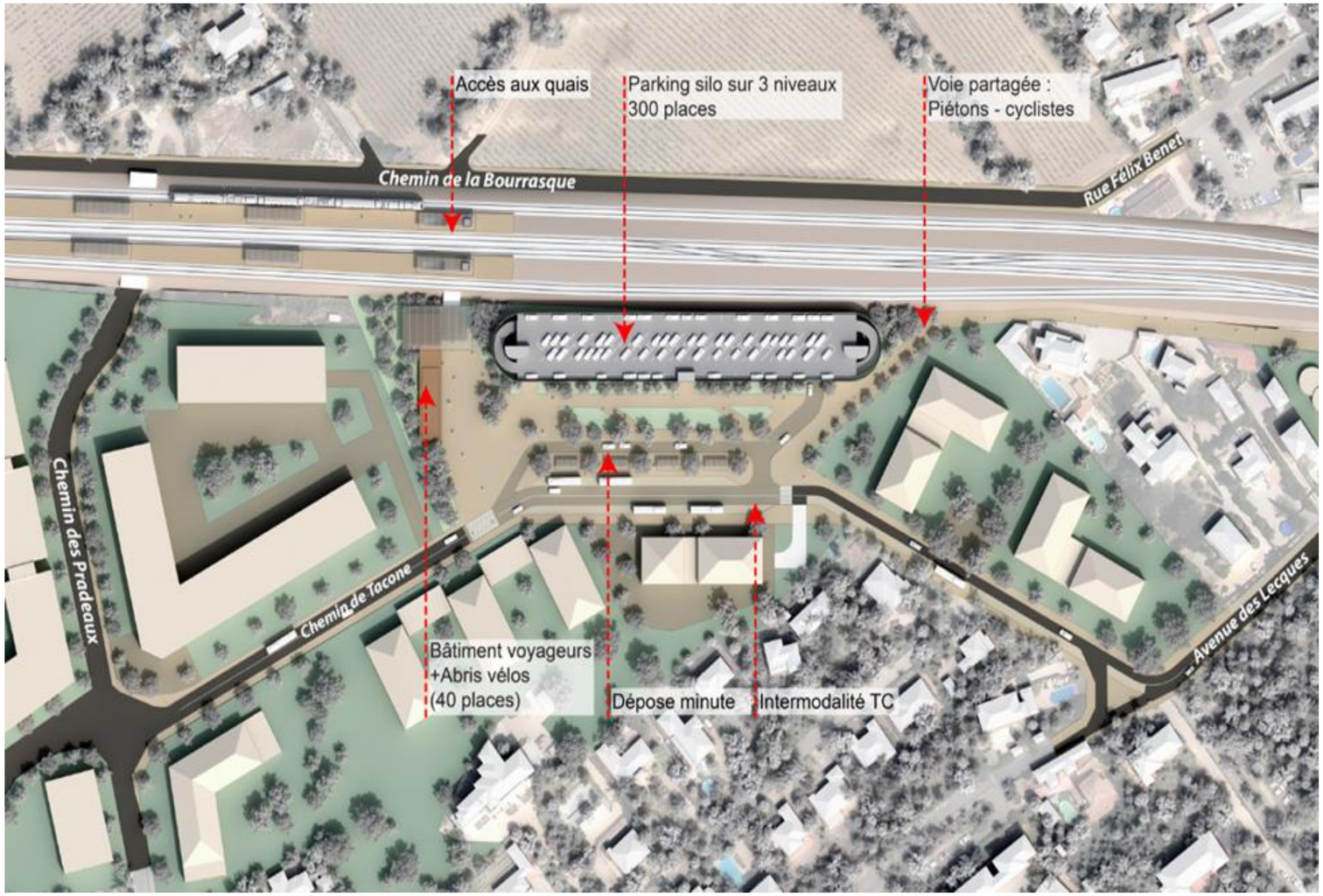


Figure 17 : spatialisation du PEM de Saint-Cyr-sur-Mer – Plan de masse AREP, 2021)

ACCESSIBILITE – INTERMODALITE

Situé au cœur du futur projet urbain, la gare est accessible :

- en mode actif (à pied, vélo, etc.) depuis le centre-ville par l'intermédiaire d'une nouvelle liaison (projet de la ville) longeant les voies au sud et depuis le reste de la ville à travers la requalification des espaces publics du projet urbain,
- en transport en commun par la desserte intérieure du projet urbain depuis l'avenue des Lecques (D66). A ce jour, le projet prévoit deux emplacements d'arrêt de bus/car par sens avec une possibilité d'extension à 4 emplacements.
- en VP, soit pour de la dépose minute, soit pour du stationnement de longue durée, grâce au parking aérien de 3 étages, d'une capacité de 300 places qui se positionne en limite des voies ferrées de manière à constituer à cet endroit un écran acoustique pour le quartier.

L'ensemble de ces aménagements permet l'insertion multimodale et urbaine de la gare à travers la composition de l'espace du pôle d'échange (PEM) qui favorise de manière optimale l'organisation des différents vecteurs de mobilités (bus, car, voitures, vélos, trottinettes, etc.…) autour du "piéton universel" utilisateur final.

Le PEM constitue ainsi un ensemble cohérent et fonctionnel où chaque mode de transport trouve sa place dans un espace dédié à travers une organisation claire et précise et propose au piéton un parcours ouvert, lisible, totalement libre et sécurisé vis-à-vis des circulations motorisées.

Figure 18 : vue de la gare depuis le parvis d'accès - AREP 2021

INTEGRATION URBAINE – AMENAGEMENT URBAIN

Le projet multimodal s'insère et complète le plan du projet urbain de la ville. Ce dernier prévoit la requalification de l'avenue des Lecques (D66) (élargissement des trottoirs) par son passage à sens unique (sud vers nord) et la requalification du chemin de Tacone afin d'accueillir le sens inverse (sens nord vers sud). Cette double requalification des axes existants du quartier est le vecteur de valorisation / transformation des emprises située le long des voies ferrées en un nouveau quartier de centre-ville.

Le PEM s'insère au cœur de ce projet et propose la création de nouveaux espaces publics, d'une nouvelle adresse et de nouvelles fonctions de mobilités et de services. Ce projet multimodal renforce notamment le projet de la ville autour de l'amélioration des espaces dédiés à l'usage des modes doux.

Les éléments du projet :

- le PEM sera mono orienté avec un accès face Sud-Est en transports en commun et en voiture. Un stationnement de 300 places en silo le long de la voie ferrée sera créé.

  Un passage sous voie de plain-pied avec le bâtiment voyageurs permettra de desservir les quais.

  Le bâtiment voyageurs sera orienté à l'est côté PEM.

  Un grand parvis permettra d'accueillir des stands éphémères et des manifestations ponctuelles ;
- afin d'assurer la desserte "au plus près" de la gare par les transports en commun, le PEM propose une adaptation du projet urbain par la mise en double sens réservée au TC du chemin de Tacone. Ainsi, un site propre bus est inséré de manière à assurer la continuité du sens sud vers nord pour ces véhicules (à noter que l'opération se limite au PEM et au circulations bus et arrêts bus dans le PEM, les autres aménagements seront réalisés dans le cadre du projet urbain).

  Le nouveau pôle TC ainsi créé peut être desservi dans les deux sens de circulation. Aujourd'hui, il est dimensionné pour l'accueil simultané de 2 véhicules mais sa configuration permettra une extension ultérieure à 4 véhicules ;
- la nouvelle orientation de la gare au sud des voies est un atout dans sa capacité à fédérer l'émergence du nouveau projet urbain tout en maintenant la cohérence historique du quartier Pradeaux-gare.

  Le renforcement de l'identité de ce quartier se caractérise en particulier au travers de la prise en compte majeure des enjeux contemporains de la mobilité. Cette nouvelle "façade sud " de la gare écrit ainsi une nouvelle page de l'histoire urbaine de la ville en composant un trait d'union, entre l'entré e de ville et son centre ;
- l'identification très affirmée du PEM se fait par la mise en cohérence de tout son dispositif, en particulier par la mise en œuvre d'un socle commun sur la gare "territoire".

Le PEM ainsi uniformisé par son sol, prend racine à la fois sur le parvis, la dépose minute et taxis (dix places) de son parc de stationnement, (300 places), de sa gare routière (4 emplacements de bus), de son parvis (7950 m²) et de son jardin (1900 m²) ;

- l'aménagement du PEM, se veut également porteur de la valorisation économique locale et propose des aménagements capables :
  - capable d'intégrer des locaux commerciaux et de service à vocation environnementale. Exemple : la maison du vélo (entretien et réparation), vente de producteurs agricole locaux comme des maraichers ;
  - capable d'évoluer dans le temps et de s'adapter aux besoins qui se modifient : un ouvrage non orienté à un seul usage mais en capacité de muter. Cela vaut pour le stationnement par exemple. Le maintien d'un foncier libre de construction autorise l'implantation ultérieure d'activités supplémentaires en relation avec la mobilité.

ENVIRONNEMENT ET PROGRAMME GARE

La conception du PEM s'engage dans une conception avec une forte ambition de réduction de l'empreinte carbone des aménagements qui seront engagés :

- la mise à disposition de bornes de recharge pour véhicules électriques. Cet équipement sera conçu de telle façon que ces emplacements seront les plus proches des accès à la gare ;
- le stationnement des vélos (40 places) sera équipé de locaux sécurisés, positionnés le long de la piste cyclable au plus près de l'accès aux quais proche du bâtiment des voyageurs ;
- les grandes surfaces déployées dans les aménagements du pôle d'échanges pourront être mises à profit pour accueillir des panneaux de production d'électricité photovoltaïques. Exemple pour le stationnement, le toit du parking sera équipé de panneaux ;
- le projet minimise également le déploiement de solutions trop consommatrices d'énergie et propose une économie de projet dans sa conception : usage de matériaux locaux autant que possible et biosourcés, développement d'une architecture simple, usage des espaces extérieurs plutôt qu'un développement de surfaces fermées important…, utilisation de puits provençaux et de pompe à chaleur plutôt que des climatiseurs et chaudières gaz… création d'espaces protégés extérieurs multiples, ombrières, abris de quais, abris des bus, cheminements, où seront systématiquement engagés la protections au soleil l'été, à la pluie et au vent, en particulier le mistral.

La qualité paysagère est au cœur de la conception du PEM qui, implanté au sein d'un territoire à forte empreinte agricole historique prend en compte un aménagement où la présence végétale est dominante.

Cette écriture paysagère donne au projet de PEM son identité en relation étroite avec son territoire. Cette singularité d'une gare "territoire" permet de s'inscrire dans l'histoire locale :

- écriture du jardin méditerranéen - rencontre de la Provence et de la méditerranée avec une ambition très affirmée de la concrétisation d'un concept de gare jardin ;
- porte de la côte d'azur en relation avec l'histoire des jardins de gare du PLM (palmiers, eucalyptus, pittosporum, mimosas, pins maritimes, micocouliers…) ;
- respect de la trame agricole ancienne > inscrire le projet dans une échelle de paysage qui s'inspire des trames des parcelles environnantes > tracé de l'histoire et respect de l'échelle du paysage local ;
- sa qualité passe aussi par une conception qui vise à maximiser la gestion naturelle des eaux, la création d'îlot de fraîcheur, la qualité de l'air et l'accueil de la biodiversité locale.

Une gare « entre mer et vignes » va guider la conception des aménagements et du pôle, qui permettra une grande fluidité des parcours et des espaces à vivre plutôt que des espaces subis.

Ce pôle d'échanges où les usagers du quotidien seront dominants sur l'année peut devenir en saison un vrai support de mobilité pour les touristes. Ainsi la programmation des besoins d'exploitation et de services en gare va s'attacher à créer des espaces pour tous.

L'animation de la gare semble être un des fondements de la constitution d'un lieu de vie urbaine. Cette animation pourrait être envisagée dans les gares de demain de manière plus polyvalente où la gare deviendrait un espace multiservice à la croisée de la mobilité, des besoins quotidiens (pour les pendulaires) et des besoins exceptionnels (touristes, etc…). La vente d'un billet et le service d'un café pourraient alors être réalisés par un même personnel dans un espace unique.

Le décloisonnement des volumes du bâtiment sera également garant d'une plus large flexibilité des usages dans le temps.

La mobilité se décline dans le projet du PEM de Saint-Cyr de manière à intégrer un ensemble de services liés au transport mais est également en lien avec l'économie locale et adaptée aux usages des voyageurs du quotidien principalement. Cette relation entre usage du transport et commerce local est de nature à promouvoir la symbiose des aménagements proposés et d'être à la fois un vecteur de cohésion sociale et de qualité de l'aménagement urbain : la gare comme un des catalyseurs urbains du bien vivre ensemble.

Le projet ne nécessite pas d'adaptation du terrain naturel. Les quais sont accessibles par escaliers et ascenseurs depuis le passage sous-voies lui-même de plein pied avec le niveau général du pôle d'échange. La fluidité des déplacements est ainsi assurée et autorise un confort maximal pour les usagers des transports.

Une large ombrière vient faire le lien entre le parvis, la gare et les quais, matérialisant leur accès. Prolongeant l'attente en gare sur l'extérieur, elle permet de créer un espace de confort complémentaire : dans la continuité de l'espace paysager et à proximité de l'accès aux trains. Elle articule ainsi les principales fonctions du pôle d'échange.

Le vocabulaire architectural de l'ombrière (matériau, trame, transparence, couleur) sont repris sur les quais pour le traitement des grands abris, apportant un confort maximum aux voyageurs. Ils sont également présents pour le traitement des façades du parking silo. Formant ainsi à la fois une lecture homogène de l'ensemble des éléments constitutifs du PEM, et une visibilité claire des usages.

AMENAGEMENTS PAYSAGERS

La nouvelle gare fera l'objet d'un traitement paysager et architectural soigné.

- une végétalisation en lien avec le terroir, des plantations productives

  Dans un territoire marqué par les cultures maraîchères et les vignes, l'entrée symbolique que représente la future gare de Saint-Cyr sur mer pourrait être à la croisée des paysages issus du terroir et du bord de mer. La végétalisation pourra ainsi accompagner cette tradition du terroir par des plantations comestibles de la Région.

- un parvis désimperméabilisé et animé par des événements en lien avec la production locale

  Favoriser les plantations en pleine terre, améliorer le confort des usagers par les plantations et les usages : kiosques, événements (vente directe, animations, expositions, produits du terroir et ateliers de sensibilisation du public aux plantations, agriculture urbaine...)

- un parvis améliorant l'albédo du site

  Le traitement du parvis, dans sa composante minéralisée utilisera des matériaux clairs et réfléchissants, évitant les trop fortes absorptions de chaleur. On privilégiera des pierres calcaires ou des matériaux composés d'agrégats clairs.

- des arbres de hautes tiges en lien avec la tradition

  Des arbres de hautes tiges tels des platanes ou des micocouliers seront plantés sur les parcours voyageurs principaux afin de permettre un couvert végétal généreux et la création d'îlots de fraicheur en lutte avec les effets du réchauffement climatique.

Ces aménagements sont décrits de façon plus détaillée dans le chapitre 4 relatif aux incidences et mesures sur le paysage et le patrimoine en phase de fonctionnement et de maintenance.

1.2.4 LES AMENAGEMENTS FERROVIAIRES

Le projet consiste à créer des voies en impasse pour permettre aux TER de faire demi-tour sans gêner la circulation des trains circulant entre Marseille et Toulon.

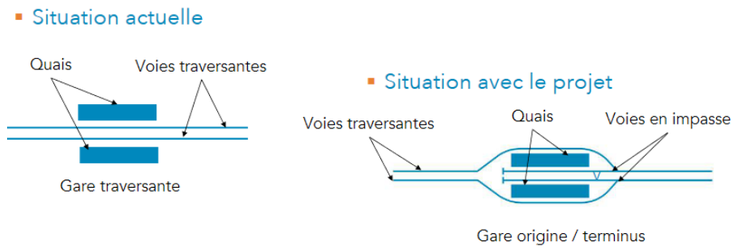


Figure 19 : schéma de la situation actuelle et avec le projet (SNCF réseau, dossier de concertation, 2019)

VOIE ET QUAIS

Le secteur de Saint-Cyr est amélioré par la création de deux voies à quai supplémentaires ainsi que de deux communications entre les 2 voies centrales en impasse.

Les travaux de voie représentent environ :

- 2 600 m de dépose de voie principale et 2 000 m de voie de service ;
- 5 600m de création de voie nouvelle.

Pour cela :

- les deux quais et le bâtiment voyageurs sont déplacés 350 m vers l'ouest ;
- les quais existants et le bâtiment voyageur actuel seront démolis ;
- deux nouveaux quais seront créés au droit de la future gare nouvelle, mesurant 230 m, permettant de recevoir des trains de 220 m ;
- les voies d'évitement fret « 3 garage » et « 4 garage » sont remplacées par les voies principales 1 et 2 ;
- la voie 5, le tiroir 7 et les installations de sécurité associées à ces deux voies sont déposées ;
- les voies 1bis et 2bis sont des voies en impasse dans le sens pair.

Les quais seront implantés au droit de la zone identifiée pour abriter le PEM. Ils ont une largeur non constante et suivent l'inscription du tracé.

Concernant le tracé, la nouvelle configuration va nécessiter un ripage du plan de voie de la ligne actuelle et les voies d'évitement seront réalisées sur la partie Ouest de la nouvelle gare.

La voie plus au nord devra être conçue à cette vitesse de fond de ligne, c'est-à-dire 125 km/h. La voie extérieure sud sera une voie d'évitement fret.

TERRASSEMENTS, OUVRAGES EN TERRE, PLATEFORME

STRUCTURE D'ASSISE

Il est prévu de refaire les structures d'assise des voies existantes dès lors que le ripage des voies dépasse les 40cm entre l'axe existant et l'axe ripé. Dans ce cas, la plateforme est refaite selon les profils en travers de l'opération.

Dans le but de privilégier le réemploi des matériaux, la couche de forme sera en matériau traité (sous réserve de l'aptitude au traitement des matériaux et de l'atteinte des objectifs de performance).

Dans le cas où les campagnes géotechniques ultérieures mettent en évidence un sol support de la plateforme ferroviaire compressible, le traitement ne sera pas possible. Il faudra alors prévoir une couche de forme en grave naturelle non traitée de 0,50 m.

OUVRAGES EN TERRE

Le prolongement du faisceau de 4 voies va entrainer l'élargissement du remblai ferroviaire existant :

La pente considérée du talus élargi est de 3H/2V, pour le cas d'une hauteur maximale de remblai de 3 m.

Dans les cas où le remblai est supérieur à 3 m de haut, une pente à 2H/1V ou un soutènement devront être considérés.

Dans les cas où la voie est en déblai, une pente à 2H/1V est considérée (la hauteur maximale de déblai identifiée est de 2,5 m).

Les dispositions constructives seront à valider et à éventuellement adapter en phases ultérieures d'études en fonction des résultats de la campagne géotechnique complémentaire.

MURS DE SOUTENEMENT

Lorsque le prolongement du faisceau ferroviaire à 4 voies n'est pas compatible avec un élargissement de la plateforme existante par des méthodes de terrassement (emprises limitées), il est prévu la mise en place de murs de soutènement.

A ce stade de l'étude il est prévu la mise en place de soutènements de type cantilever préfabriqués ou coulés en place. Lors du terrassement pour la mise en place de ces murs, un blindage des voies existantes pourra être nécessaire.

Sur le linéaire du projet, ces murs peuvent varier entre des murs de faibles hauteurs (1 à 2 m), jusqu'à des hauteurs à soutenir allant jusqu'à 8,5 m (côté Sud entre le pont-rail sur le chemin de Sorba et l'ouvrage hydraulique la Bourrasque).

Dans ce contexte, les murs ayant une hauteur à soutenir supérieure à 4 m sont considérés de façon sécuritaire comme fondés sur fondation profonde.

Pour les murs inférieurs à 4 m soutenu, une substitution d'1,5 m sous la semelle est envisagée afin d'augmenter la capacité portante et de limiter les risques de tassement.

Ces murs de soutènement sont présentés en détail dans le § relatif aux ouvrages d'art.

RETABLISSEMENT DES VOIES FRET

Le maintien de l'évitement fret dans cette zone est indispensable pour permettre aux trains de fret de circuler sans pénaliser les trains voyageurs.

La connexion vers les voies fret (côté Marseille) se fait à l'est du chemin de Sorba. Elle se fait côté Toulon dans le prolongement des quais du futur pôle d'échange.

Les longueurs des futures voies fret rétablies seront respectivement de 794 m pour la voie fret Nord et de 825m pour la voie fret Sud, pour dégager une longueur utile d'évitement/garage de 750m.

SIGNALISATION

Le système européen de gestion du trafic ferroviaire (ERTMS) sera déployé préalablement au projet dans le cadre du projet HPVM (haute performance Marseille Vintimille), incluant le remplacement du PAI (poste d'aiguillage informatique) existant de Saint-Cyr par un poste ARGOS.

Les travaux de signalisation dans le cadre du projet sont le reparamètre du poste ARGOS et l'équipement des voies pour tenir compte des modifications du plan de voie de Saint-Cyr.

CATENAIRES

L'opération nécessite une intervention de dépose/pose d'environ 10 km cumulés de caténaires.

1.2.5 AUTRES AMENAGEMENTS

ASSAINISSEMENT ET DRAINAGE

Les 3 ouvrages rétablissant les cours d'eau existants ont fait l'objet d'une préanalyse de débit capable, dont les résultats ont montré qu'ils étaient suffisamment dimensionnés.

Les ouvrages de traversée existants seront donc prolongés à gabarit hydraulique identique.

Le réseau de drainage des voies a été adapté en fonction du profil en long. Les exutoires sont situés aux points bas topographiques.

Pour les faibles ripages de la voie (<40 cm), les plateformes ont été projetées comme à l'existant : le système de drainage sera reproduit à l'identique.

La majorité du tracé étant projeté en mur (remblai ou déblai), des caniveaux ou FBPB (Fossés Bétons Préfabriqués à Barbacanes) seront disposés aux points bas transversaux avec un débit de rejet dimensionné pour Q100 (crue centennale).

Concernant le déblai projeté au Nord sur 65 m, le réseau sera contre penté vers le Sud-Ouest avec un collecteur drainant pour évacuer les eaux.

Le volume de rétention nécessaire à la gestion des eaux pluviales des voies et des quais est estimé à 2620 m^3.

Le volume de rétention nécessaire à la gestion des eaux pluviales des aménagements du PEM est estimé à 730m^3.

Des dispositifs de rétention seront mise en place :

- un bassin d'environ 800 m^3 (bassin versant La Bourrasque) :
- un bassin d'environ 500 m^3 (bassin versant la Barbarie) ;
- deux ouvrages de rétention enterrés représentant un volume total d'environ 2000 m^3 (bassin versant nouvelle gare) ;
- des ouvrages à ciel ouvert (jardin de pluie de 15 m^3 et bassin de rétention de 40 m^3) viendront compléter ces volumes de stockage au niveau de la zone du PEM.

L'emplacement de ces bassins est précisé sur le plan général des travaux. Le détail de ces ouvrages est fourni dans le chapitre relatif aux incidences et mesures sur les eaux souterraines et superficielles en phase de fonctionnement et de maintenance (chapitre 4.3.4).

Le volume définitif de ces ouvrages sera déterminé lors des phases ultérieures d'études.

RETABLISSEMENTS DE VOIRIE

Les travaux d'élargissement de la plateforme ferroviaire et des ponts-rails vont conduire à réaliser des travaux de reprise et de réfection à l'identique de la voirie au nord de la nouvelle emprise des voies ferrées.

Les voiries concernées sont :

- chemins de Sorba et du Vallon, à l'intersection du chemin de Sorba, sur un linéaire de 260 mètres ;
- chemin de la Bourrasque au nord de la voie ferrée sur un linéaire de 2000 mètres ;
- chemin des Pradeaux sur un linéaire de 110 mètres.

Ces travaux, dont la réalisation est estimée à une durée de 4 à 5 mois, comprendront les dévoiements et la mise en place des réseaux secs et humides, le raccordement de la nouvelle chaussée à l'existant ainsi que la réfection des chemins à l'identique.

L'accès à l'ensemble des habitations situées le long et à proximité de ces chemins sera maintenu et ne sera pas perturbé par ces travaux.

OUVRAGES D'ART

L'extension de l'emprise ferroviaire impacte les ouvrages suivants :

- pont-rail sur l'avenue du Général De Gaulle ;
- pont-rail sur le chemin des Pradeaux ;
- ouvrage hydraulique sur le ruisseau de la barbarie ;
- ouvrage hydraulique sur le ruisseau de la bourrasque ;
- ouvrage hydraulique sur le ruisseau le dégoutant ;
- pont-rail au niveau de l'accès autoroutier ;
- pont-rail sur le chemin de Roumanieu ;
- pont-rail sur le chemin de Sorba.

Ces ouvrages seront donc élargis.

Le projet va également nécessiter la réalisation de murs de soutènement et d'un passage souterrain (PASO).

PONT-RAIL (PRA) SUR L'AVENUE DU GENERAL DE GAULLE

L'ouvrage est situé à l'entrée de la gare à démolir. Il est prévu de déposer les deux quais présents et de reprendre la voie V1 en la décalant plus vers le nord à la place du quai existant.

Figure 20 : vue de la V1 et du quai existant (Imajnet)

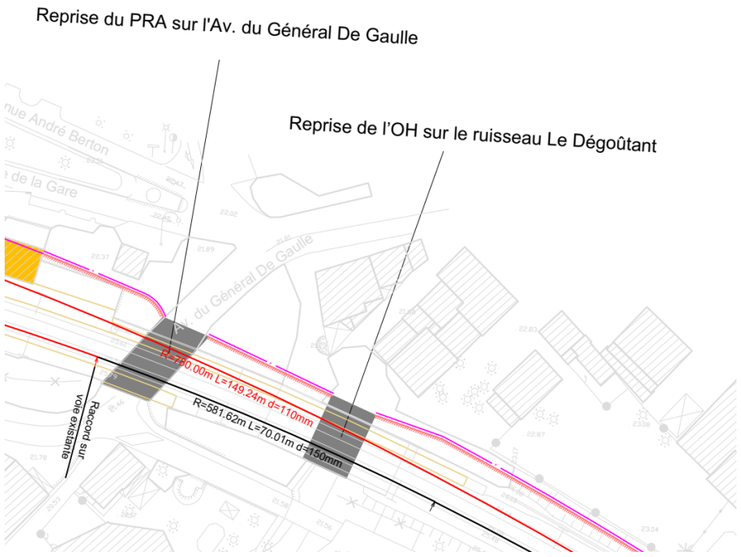


Figure 21 : tracé projeté (Systra, 2021)

La structure actuelle du tablier n'est pas capable de supporter ce décalage.

Une étude sera réalisée en phase ultérieure, pour décaler le tablier, appuyé sur les culées existantes et supportant la voie nord, et réaliser un accotement béton appuyé sur de nouveaux appuis.

Si ce décalage n'est pas possible, notamment si le tablier n'est pas assez large, la construction d'un nouvel ouvrage sera envisagée.

Figure 22 : réalisation des nouvelles culées (Google maps)

Sous réserve que la possibilité de décaler le tablier de l'ouvrage soit confirmée, les travaux associés à cette opération sont les suivants :

- décalage du tablier existant ;
- mise en place d'une structure pour fermer l'espace entre les tabliers ;
- réalisation de nouveaux appuis dans le prolongement des culées actuelles, et pose de murs de soutènement ;
- déplacement de l'accotement béton existant sur ces appuis, ou création d'un nouvel accotement.

Le gabarit routier effectif sous l'ouvrage sera quoi qu'il en soit élargi (un seul ouvrage plus large ou un deuxième ouvrage complétant le premier).

PRA SUR LE CHEMIN DES PRADEAUX

L'ouvrage est situé à environ 100 m de la gare à créer. Dans cette zone, il est prévu d'élargir le talus vers la voirie existante afin d'insérer un quai de 230 m. De ce fait, il faudra élargir l'ouvrage afin de reprendre les nouvelles charges (quai et exploitation ferroviaire).

Avec la réalisation d'un nouveau talus, il est nécessaire de prolonger l'ouvrage pour soutenir le nouveau tablier.

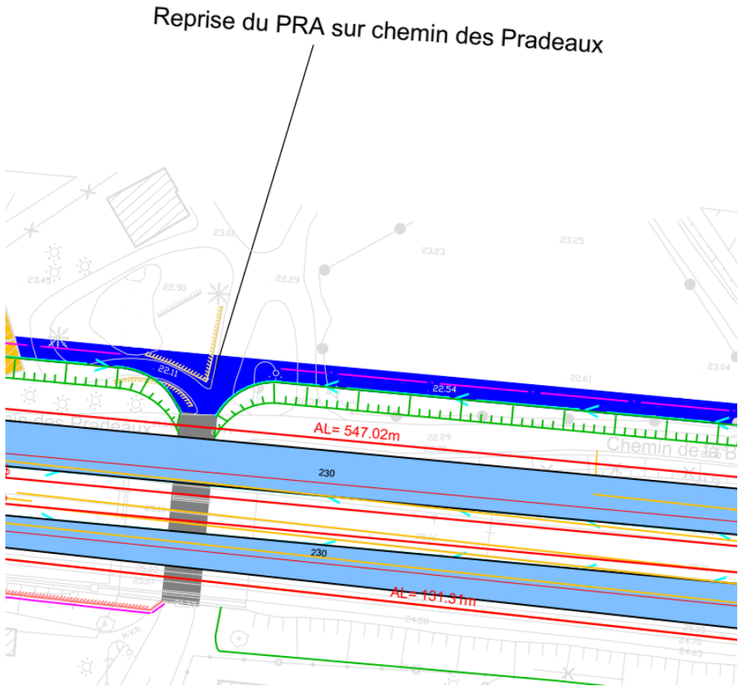


Figure 23 : tracé projeté (Systra, 2021)

Les travaux seraient les suivants :

- vérification de la capacité des tabliers actuels à supporter les nouvelles voies, avec ou sans modifications. En particulier, au moins une voie semble à cheval sur un joint longitudinal entre tabliers, nécessitant d'examiner la faisabilité de la solidarisation des tabliers
- dépose de l'accotement nord en béton armé,
- réalisation de parois berlinoises en guise de soutènement provisoire,
- réalisation de nouveaux appuis au nord, dans le prolongement de l'ouvrage, alignés sur les appuis existants (a priori situés à l'arrière du mur de maçonnerie visible),
- rescindement de l'extrémité des appuis au nord,
- pose d'un tablier sur cette partie nord, avec une partie en console au-dessus des appuis rescindés.

Une autre solution serait la réalisation d'un cadre type PICF (Passage Inférieur en Cadre Fermé) accolé à l'existant, avec une partie en console au-dessus des appuis rescindés.

OUVRAGE HYDRAULIQUE SUR LE RUISSEAU DE LA BARBARIE

L'ouvrage est impacté côté Nord. L'ouvrage sera prolongé par un dalot en béton armé.

OUVRAGE HYDRAULIQUE SUR LE RUISSEAU DE LA BOURRASQUE

Le prolongement de cet ouvrage sera effectué avec des éléments préfabriqués.

OUVRAGE HYDRAULIQUE SUR LE RUISSEAU LE DEGOUTANT

Le prolongement de cet ouvrage sera effectué avec des éléments préfabriqués. Le cheminement piéton actuel passant dans l'ouvrage sera maintenu.

PRA AU NIVEAU DE L'ACCES AUTOROUTIER

Sur cet ouvrage, une solution serait de remplacer le tablier du PRO chemin de la Bourrasque par un tablier similaire à celui du PRA existant. A première vue, le tablier du PRO actuel semble partager les mêmes culées que le PRA actuel. Il est possible que la culée du PRO et les culées des PRA soient identiques (fondations, épaisseur, ferraillage) ce qui signifierait qu'il ne serait pas nécessaire de détruire ou renforcer les culées existantes.

Figure 24 : vue du tablier du PRO au niveau de l'accès autoroutier (Google maps)

Le cas échéant, il sera nécessaire de :

- déposer le tablier du PRO ;
- découper la tête des culées côté PRO, jusqu'au niveau bas du tablier du PRA ;
- réaliser un nouveau chevêtre ;
- poser le nouveau tablier.

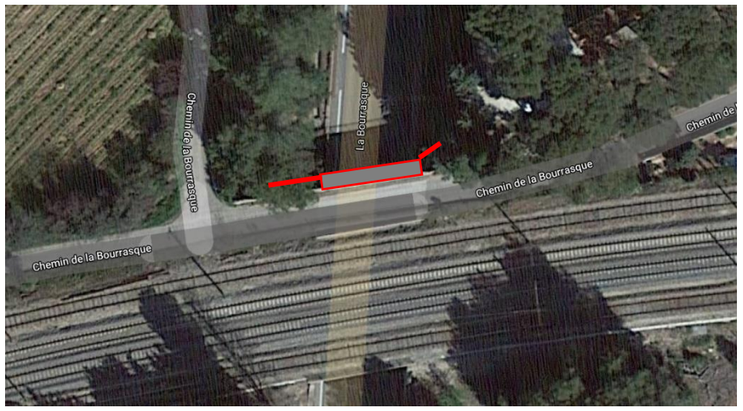


Figure 25 : vue aérienne de l'ouvrage sur l'accès A50 (Google maps)

PRA SUR LE CHEMIN DE ROUMANIEU

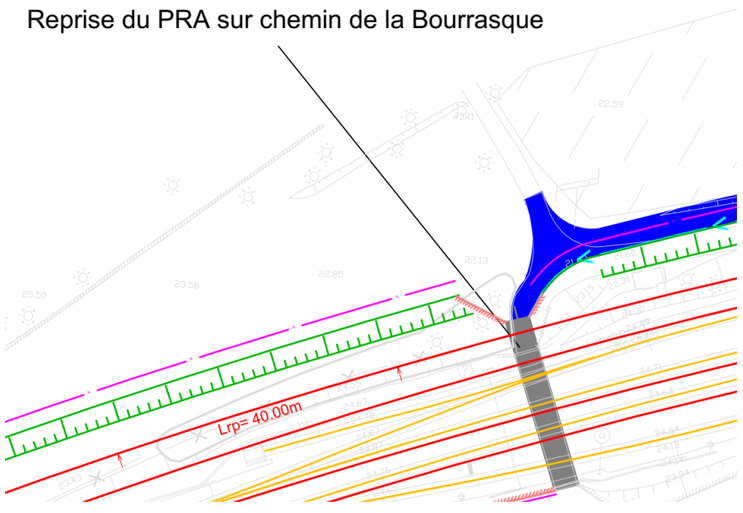


Figure 26 : tracé projeté (Systra, 2021)

Compte-tenu de la structure de cet ouvrage, le décalage du tracé prévu ne permet pas a priori d'envisager la conservation des ouvrages existants. La démolition des ouvrages existants et la réalisation d'un nouvel ouvrage de type cadre apparaît nécessaire.
Eu égard à la nature des ouvrages présents, la solidarisation des tabliers n'apparait pas envisageable.

PRA SUR LE CHEMIN DE SORBA

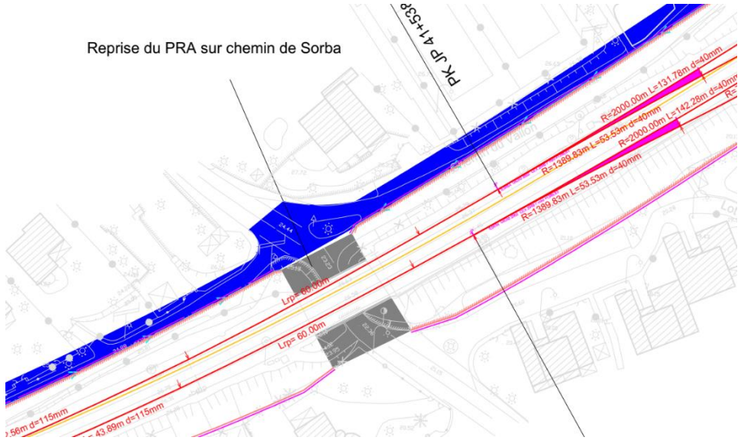


Figure 27 : tracé projeté (Systra, 2021)

La nouvelle configuration sur la zone impacte l'ouvrage. Les deux tabliers de cet ouvrage reposent sur des chevêtres (à priori fondés sur pieux) réalisés à l'arrière de culées maçonnées.

La nouvelle voie sera située sur l'encorbellement actuel.

Une solution serait de réaliser un ouvrage comme extension. Des culées en béton armé seront réalisées pour reprendre un tablier en béton armé. Cette opération nécessitera :

- la dépose de l'encorbellement nord ;
- une démolition partielle de l'about nord du tablier nord et de l'about nord des culées si nécessaire ;
- la réalisation des culées en béton armé ;
- la pose d'un nouveau tablier en béton armé.

REALISATION DE MURS DE SOUTENEMENT

L'ensemble des ouvrages est impacté par les travaux dans la zone. Afin de maintenir la stabilité des terrains et protéger les habitations, des murs de soutènement pourraient être réalisés selon la nécessité.

Le mur de soutènement a pour avantage d'optimiser les emprises par rapport au talus, mais représente un coût nettement plus important.

Figure 28 : localisation du mur à réaliser – Chemin de la Bourrasque, OH de la Barbarie (Google maps)

Le mur de soutènement existant à cet endroit sera repris à la suite de l'extension de l'emprise ferroviaire. Un mur en L sera réalisé, avec au préalable la réalisation d'une paroi berlinoise.

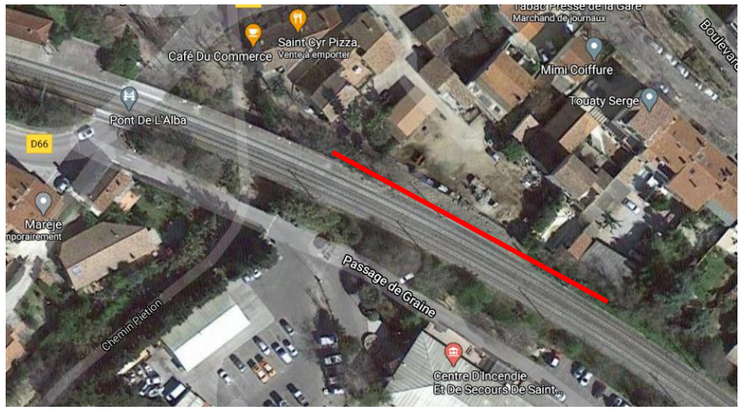


Figure 29 : localisation du mur à réaliser – Côté Est du PRA sur l'avenue du Général De Gaulle (Google maps)

Figure 30 : localisation du mur à réaliser – Côté Est du PRA des Pradeaux (Google maps)

Figure 31 : localisation du mur à réaliser – Côté Ouest du PRA des Pradeaux (Google maps)

Figure 32 : localisation du mur à réaliser – Côté Ouest du PRA de la Bourrasque (Google maps)

Sur ces zones, des murs en béton armé préfabriqués en L seront privilégiés en pied de talus pour protéger les habitations. Des parois berlinoises seront également réalisées.

REALISATION D'UN PASSAGE SOUTERRAIN (PASO)

Un passage souterrain est créé afin d'accéder aux quais, d'une largeur et d'une hauteur de 2,5 m.

Ce passage souterrain sera un ouvrage cadre en béton armé.

Figure 33 : localisation du futur PASO (Google maps)

Saint Cyr Pradeaux Gare
Plan général des travaux

LE PROJET DES PHASES 1 & 2
Ligne Nouvelle Provence Côte d'Azur

Situation existante
- Hydrographie
- Voie existante non modifiée
- Voie existante non modifiée en tunnel
- Quai existant
- Accès au quai existant

Installations complémentaires
- Voie routière créée ou modifiée
- Protection acoustique
- Aménagement paysager

Installations de chantier
- Installation temporaire de chantier hors domaine ferroviaire
- Installation de stockage et maintenance

Installations ferroviaires créées ou modifiées
- Voie en surface créée ou modifiée
- Voie en tunnel créée ou modifiée
- Tranchée ouverte
- Tranchée couverte
- Mur de soutènement
- Talus en remblais
- Déblais
- Quai de service
- Pont Rail
- Pont Route
- Aire de maintenance et de stockage
- Sous-station électrique créée ou modifiée

Aménagements en gare et pôle d'échanges
- Bâtiment voyageur
- Passerelle
- Parvis
- Aménagement paysager
- Stationnement
- Quai modifié ou créé
- Emprise de tunnel
- Passage souterrain piéton
- Voie piétons et cycles
- Nouvel accès au quai
- Bâtiment voyageurs supprimé
- Bâtiment voyageurs créé ou modifié
- Stationnement à niveau
- Stationnement en silo
- Dépose minute
- Garage à vélo
- Transports en commun urbain

Ouvrages de franchissement
- Pont rail créé ou modifié
- Pont rail supprimé
- Pont route créé ou modifié
- Pont route supprimé
- Traversée voie piétonne supprimée
- Passage à niveau supprimé
- Passerelle piéton créée ou modifiée
- Passerelle piéton supprimée
- Passage souterrain piéton créé ou modifié
- Passage souterrain piéton supprimé

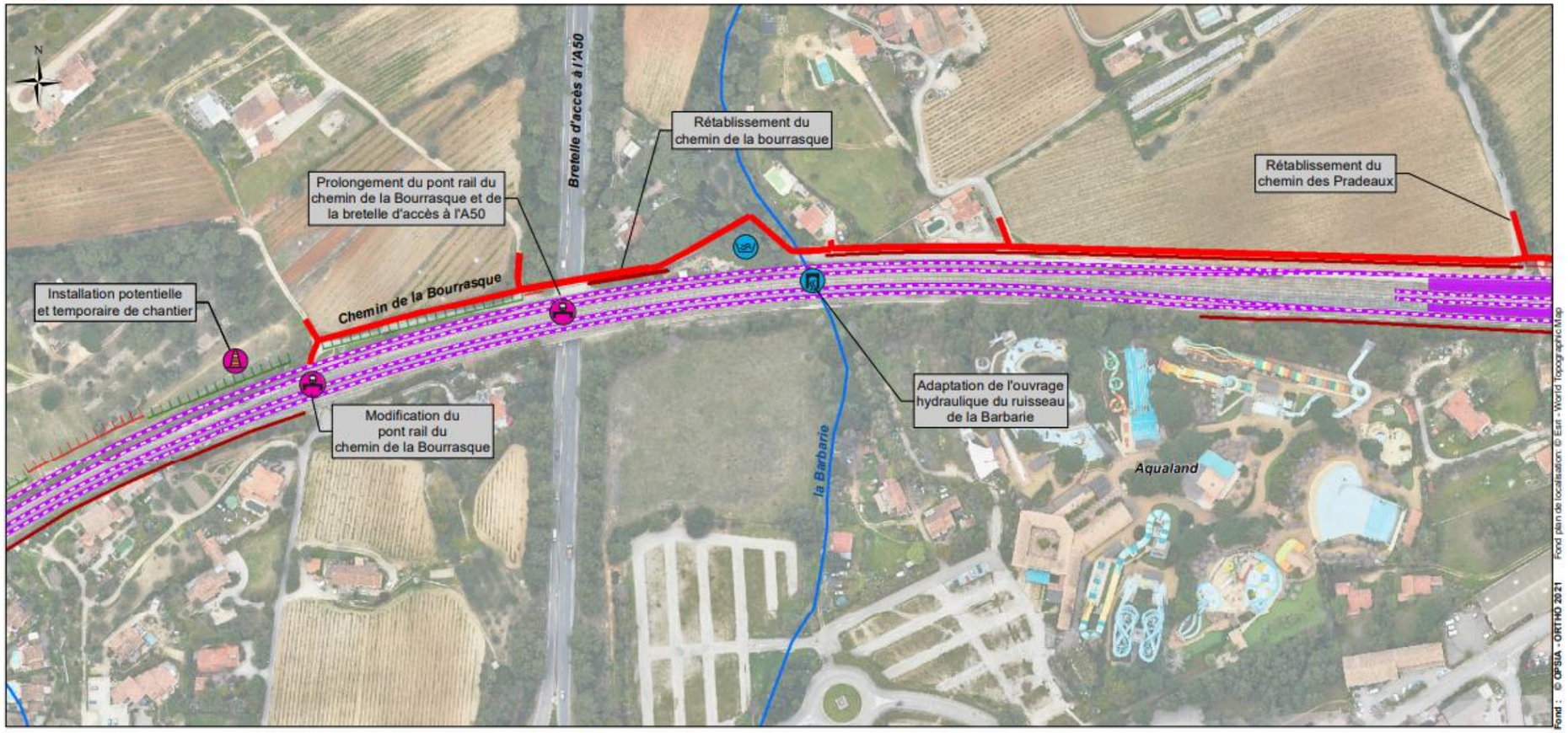
Aménagements hydrauliques
- Bassin de rétention
- Traversée hydraulique créée ou modifiée
- Station de relevage

0 50 100 m

Version : 05 du 26/08/2021

Saint Cyr Pradeaux Gare
Plan général des travaux

LE PROJET DES PHASES 1 & 2
Ligne Nouvelle Provence Côte d'Azur



Situation existante
- Hydrographie
- Voie existante non modifiée
- Voie existante non modifiée en tunnel
- Quai existant
- Accès au quai existant

Installations complémentaires
- Voie routière créée ou modifiée
- Protection acoustique
- Aménagement paysager

Installations de chantier
- Installation temporaire de chantier hors domaine ferroviaire
- Installation de stockage et maintenance

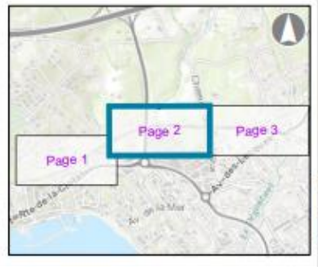
Installations ferroviaires créées ou modifiées
- Voie en surface créée ou modifiée
- Voie en tunnel créée ou modifiée
- Tranchée ouverte
- Tranchée couverte
- Mur de soutènement
- Talus en remblais
- Déblais
- Quai de service
- Pont Rail
- Pont Route
- Aire de maintenance et de stockage
- Sous-station électrique créée ou modifiée

Aménagements en gare et pôle d'échanges
- Bâtiment voyageur
- Passerelle
- Parvis
- Aménagement paysager
- Stationnement
- Quai modifié ou créé
- Emprise de tunnel
- Passage souterrain piéton
- Voie piétons et cycles
- Nouvel accès au quai
- Bâtiment voyageurs supprimé
- Bâtiment voyageurs créé ou modifié
- Stationnement à niveau
- Stationnement en silo
- Dépose minute
- Garage à vélo
- Transports en commun urbain

Ouvrages de franchissement
- Pont rail créé ou modifié
- Pont rail supprimé
- Pont route créé ou modifié
- Pont route supprimé
- Traversée voie piétonne supprimée
- Passage à niveau supprimé
- Passerelle piéton créée ou modifiée
- Passerelle piéton supprimée
- Passage souterrain piéton créé ou modifié
- Passage souterrain piéton supprimé

Aménagements hydrauliques
- Bassin de rétention
- Traversée hydraulique créée ou modifiée
- Station de relevage

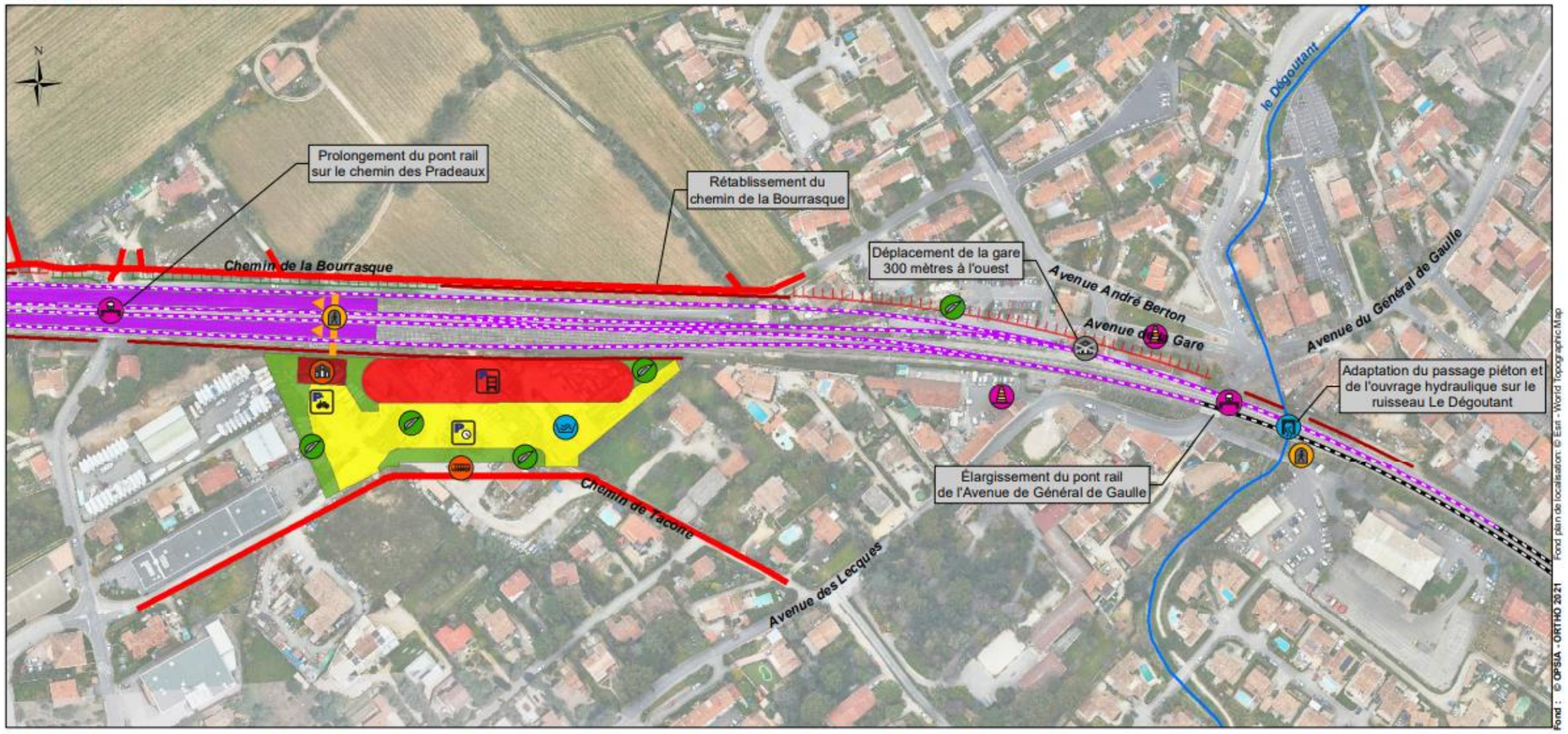
0 50 100 m



Version : 05 du 26/08/2021

Saint Cyr Pradeaux Gare
Plan général des travaux

LE PROJET DES PHASES 1 & 2
Ligne Nouvelle Provence Côte d'Azur



Situation existante
- Hydrographie
- Voie existante non modifiée
- Voie existante non modifiée en tunnel
- Quai existant
- Accès au quai existant

Installations complémentaires
- Voie routière créée ou modifiée
- Protection acoustique
- Aménagement paysager

Installations de chantier
- Installation temporaire de chantier hors domaine ferroviaire
- Installation de stockage et maintenance

Installations ferroviaires créées ou modifiées
- Voie en surface créée ou modifiée
- Voie en tunnel créée ou modifiée
- Tranchée ouverte
- Tranchée couverte
- Mur de soutènement
- Talus en remblais
- Déblais
- Quai de service
- Pont Rail
- Pont Route
- Aire de maintenance et de stockage
- Sous-station électrique créée ou modifiée

Aménagements en gare et pôle d'échanges
- Bâtiment voyageur
- Passerelle
- Parvis
- Aménagement paysager
- Stationnement
- Quai modifié ou créé
- Emprise de tunnel
- Passage souterrain piéton
- Voie piétons et cycles
- Nouvel accès au quai
- Bâtiment voyageurs supprimé
- Bâtiment voyageurs créé ou modifié
- Stationnement à niveau
- Stationnement en silo
- Dépose minute
- Garage à vélo
- Transports en commun urbain

Ouvrages de franchissement
- Pont rail créé ou modifié
- Pont rail supprimé
- Pont route créé ou modifié
- Pont route supprimé
- Traversée voie piétonne supprimée
- Passage à niveau supprimé
- Passerelle piéton créée ou modifiée
- Passerelle piéton supprimée
- Passage souterrain piéton créé ou modifié
- Passage souterrain piéton supprimé

Aménagements hydrauliques
- Bassin de rétention
- Station de relevage
- Traversée hydraulique créée ou modifiée

0 50 100 m

Version : 05 du 26/08/2021

1.3 ORGANISATION DES TRAVAUX

1.3.1 BASES TRAVAUX

La libération des emprises du futur PEM permet d'avoir une surface conséquente au Sud des voies pour les installations de chantier. Cette zone pourra notamment servir pour la préfabrication du PASO.

Le parking bis de la gare peut également être utilisé. Il permet un accès plus aisé à la zone au Nord des voies.

Au niveau du PRA et du passage supérieur de la Bourrasque, une zone a été identifiée afin de permettre la préfabrication des différents ouvrages d'art de la zone.

Ces zones sont repérées sur le plan général des travaux présenté en fin de chapitre.

1.3.2 TRAVAUX PRELIMINAIRES AVANT LE DEMARRAGE DU CHANTIER

Les travaux préliminaires avant le démarrage du chantier sont liés au dévoiement des réseaux et la libération des emprises, ainsi qu'à la préparation de la base travaux et de la base vie.

DEMOLITIONS

Les quais existants et le bâtiment voyageur actuel seront démolis.

Le pont-rail sur le chemin de Roumanieu sera démoli et reconstruit (voir § spécifique ouvrages d'art).

1.3.3 PLAN DE CIRCULATION EN PHASE REALISATION

L'accès côté Sud des voies se fait par la RD 559. Jusqu'au chemin des Pradeaux, on accède à la zone PEM/gare nouvelle. Jusqu'au chemin de Sorba, on accède à la zone Ouest.

Figure 34 : accès chantier à la zone du PEM et à la zone à l'Ouest (Systra, 2021)

L'accès à la gare existante se fait principalement au Nord, par la RD 66 (route de la Cadière et avenue Pasteur). Jusqu'au chemin de la Bourrasque, on accède à la zone Nord des voies. L'accès par le Sud de la RD66 est limité en hauteur à 3,20 m pour le passage sous les voies ferrées.

Figure 35 : accès chantier à la zone de la gare et à la zone au Nord (Systra, 2021)

Certaines zones ne sont actuellement pas accessibles par la route, notamment sur la zone à l'Ouest. Des accès provisoires de chantier sont à envisager afin de faciliter les travaux.

1.3.4 GESTION DES DEBLAIS / MATERIAUX

Les volumes évalués à ce stade sont les suivants :

- 78000 m^3 de déblais ;
- 27000 m^3 de remblais.

L'approvisionnement des matériaux par trains-travaux est privilégié pour limiter les circulations routières de camions.

1.3.5 DUREE ET PHASAGE DES TRAVAUX

Le déroulé des travaux présenté ci-après sera sans doute appelé à évoluer en fonction des études plus détaillées qui seront conduites : il est donné ici à titre indicatif pour éclairer sur les modalités probables du chantier.

L'enveloppe globale de la période de travaux, y compris la signalisation et les essais, est estimée à 5 ans.

L'enveloppe des travaux plus particulièrement sensibles pour les riverains et estimée à 24 mois.

Ces durées sont données à titre indicatif ; les études ultérieures permettront de les affiner.

La première phase des travaux consiste à réaliser les travaux préparatoires (démolition des bâtiments impactés par l'élargissement de la plateforme) et les rétablissements de voirie au nord.

La préfabrication des différents ouvrages (PRa ou OH) est réalisée.

Ensuite, l'élargissement de la plateforme et des travaux connexes (assainissement, soutènements) sont réalisés.

Les ouvrages d'art et ouvrages hydrauliques sont ensuite finalisés.

Sur la zone du PEM/gare nouvelle, le PASO est préfabriqué sur l'emprise du futur PEM, avant d'être mis en place lors d'une opération coup de poing.

La planification de la modification du plan de voie est basée sur l'exploitation sur 2 voies. La gare actuelle sera maintenue et desservie jusqu'à la mise en service de la nouvelle gare.

Les travaux de voies vont être réalisés majoritairement de nuit avec des interruptions de la circulation ferroviaire.

Au niveau de la gare nouvelle, les travaux de quais sont réalisés. La pose des escaliers est réalisée, puis celle des ascenseurs.

La construction de la gare nouvelle et ses aménagements seront réalisés ensuite.

Après la mise en service de la nouvelle gare, la gare existante sera démolie afin de reprendre la plateforme. La finalisation des travaux de voies sera ensuite réalisée.

2 PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTIONS RAISONNABLES EXAMINEES

Les enjeux du territoire et les solutions proposées

*Ce chapitre répond à la demande de l'article R122-5 du code de l'environnement de présenter les « **principales solutions de substitution raisonnables examinées** ».*

Le §2.1 présente une vision synthétique des enjeux du territoire qui sont entrés dans la réflexion sur le choix de la variante retenue. Il amorce ainsi la description des facteurs environnementaux qui fait l'objet du chapitre 3.

Le § 2.2. présente les variantes qui ont été envisagées pour les opérations objet du présent cahier territorial, et explicite le cheminement qui a conduit à la variante retenue.

2.1 LES GRANDS ENJEUX DU PROJET ET DU TERRITOIRE

2.1.1 SAINT-CYR, UN SITE A LA LIMITE DES INFLUENCES TOULONNAISES ET MARSEILLAISES

Saint-Cyr-sur-Mer appartient à l'unité urbaine interdépartementale de Toulon, regroupant 27 communes et 575 347 habitants en 2017, dont elle est une commune de la banlieue. Elle fait également partie de l'aire d'attraction de Marseille - Aix-en-Provence dont elle est une commune de la couronne. Un territoire situé à la limite des influences toulonnaises et marseillaises.

Par ailleurs, Saint-Cyr est bordée par la mer Méditerranée et est également commune littorale au sens de la loi du 3 janvier 1986, dite loi littoral. Des dispositions spécifiques d'urbanisme s'y appliquent dès lors afin de préserver les espaces naturels, les sites, les paysages et l'équilibre écologique du littoral, comme par exemple le principe d'inconstructibilité, en dehors d'espaces urbanisés ciblés.

Enfin la commune appartient à la communauté d'agglomération Sud Sainte-Baume composée de 9 communes du département du Var regroupées afin de rassembler des moyens pour gérer les services publics et réaliser des projets communs de développement urbain et d'aménagement du territoire.

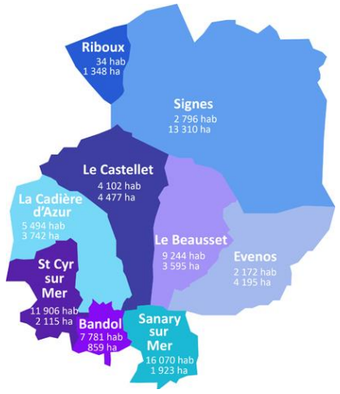


Figure 36 : carte 9 communes de la communauté d'agglomération Sud Sainte baume (https://www.agglo-sudsaintebaume.fr)

Depuis sa création, la communauté n'a cessé de s'agrandir et compte en 2021, 11 761 habitants.

Porte du littoral varois, Saint Cyr sur Mer allie donc zones urbanisées, paysages viticoles et espaces naturels protégés.

Saint-Cyr-sur-Mer est une commune agricole. On y cultive des fruits et légumes primeurs, des oliviers et surtout de la vigne, la commune fait partie de l'appellation Côtes de Provence AOC Bandol. Le terroir saint cyrien est donc essentiellement viticole.

Aujourd'hui, près de 350 ha sont occupés par la Vigne. Saint-Cyr-sur-Mer compte plus d'une centaine de coopérateurs et 11 domaines viticoles.

Elle est aussi une station balnéaire et touristique qui a su trouver un équilibre entre développement touristique et préservation de l'environnement en menant une politique axée sur les exigences d'un tourisme durable.

Riche en espaces naturels, la Ville participe à la valorisation et à l'entretien de plus de 700 ha (1/3 de son territoire) dont la chênaie de la Gâche, forêt communale de 45 ha. Poumon vert de Saint-Cyr, elle a bénéficié ces dernières années de nombreux aménagements.

Le patrimoine végétal de la ville est également varié. Certaines espèces font l'objet d'une protection spécifique : violettes arborescentes, astragales de Marseille, espèces d'Orchidées...

Figure 37 : littoral Varois, Gare terminus ouest de la navette toulonnaise (livret de concertation 2021)

Pour préserver au mieux le patrimoine naturel de la commune, la ville a notamment pour mission la gestion des terrains acquis par Le Conservatoire du Littoral. Au total : 161 ha qui s'étendent de la Pointe Grenier jusqu'à la baie de la Moutte.

2.1.2 LE SITE DE GARE, ENTRE LE VIEUX VILLAGE ET LE LITTORAL TOURISTIQUE

Le secteur de la gare est situé entre vieux village et littoral touristique à la limite du quartier des Lecques et non loin de la Madragues.

La gare origine / terminus à « Saint-Cyr-sur-Mer » s'insère dans le projet de requalification urbaine du quartier « Pradeaux – gare ».

Ce quartier est en effet un maillon structurant du fonctionnement urbain de Saint-Cyr-sur-Mer, point de passage majeur pour atteindre ou quitter la halte ferroviaire depuis / vers les quartiers balnéaires situés au sud/sud-ouest de la RD 559.

Avec une telle position d'interface, ce site, proche de l'entrée de ville Ouest, joue un rôle majeur pour l'image de Saint-Cyr-sur-Mer. Traversé en haute saison par d'importants flux touristiques, il contribue à la perception d'ensemble du territoire communal. Stratégique pour l'attractivité et le fonctionnement de Saint-Cyr-sur-Mer, le quartier Pradeaux-Gare l'est également pour l'économie locale.

Pour autant, sa physionomie urbaine et son fonctionnement ne sont pas toujours adaptés aux usages et aux perspectives de développement du site. Dépourvue de continuum piéton, l'avenue des Lecques n'offre pas de conditions d'accessibilité multimodale sécurisées entre la gare et le rond-point central qui met en relation l'avenue de la Mer et la RD 559

Le PLU de Saint-Cyr précise que le réaménagement du secteur « Pradeaux-Gare » ambitionne de répondre à plusieurs besoins des habitants et usagers du territoire :

- valoriser la gare comme pôle multimodal ;
- optimiser le potentiel foncier pour créer du logement ;
- développer l'activité tertiaire ;
- sécuriser les mobilités piétonnes et automobiles.

Le pôle multimodal viendra donc renforcer le projet urbain de la ville de Saint-Cyr-sur-Mer. Le PEM a pour but de venir s'insérer dans le projet en répondant aux principaux enjeux du territoire en matière de mobilité avec la création de nouveaux espaces publics et de nouvelles fonctions de mobilités et de services.

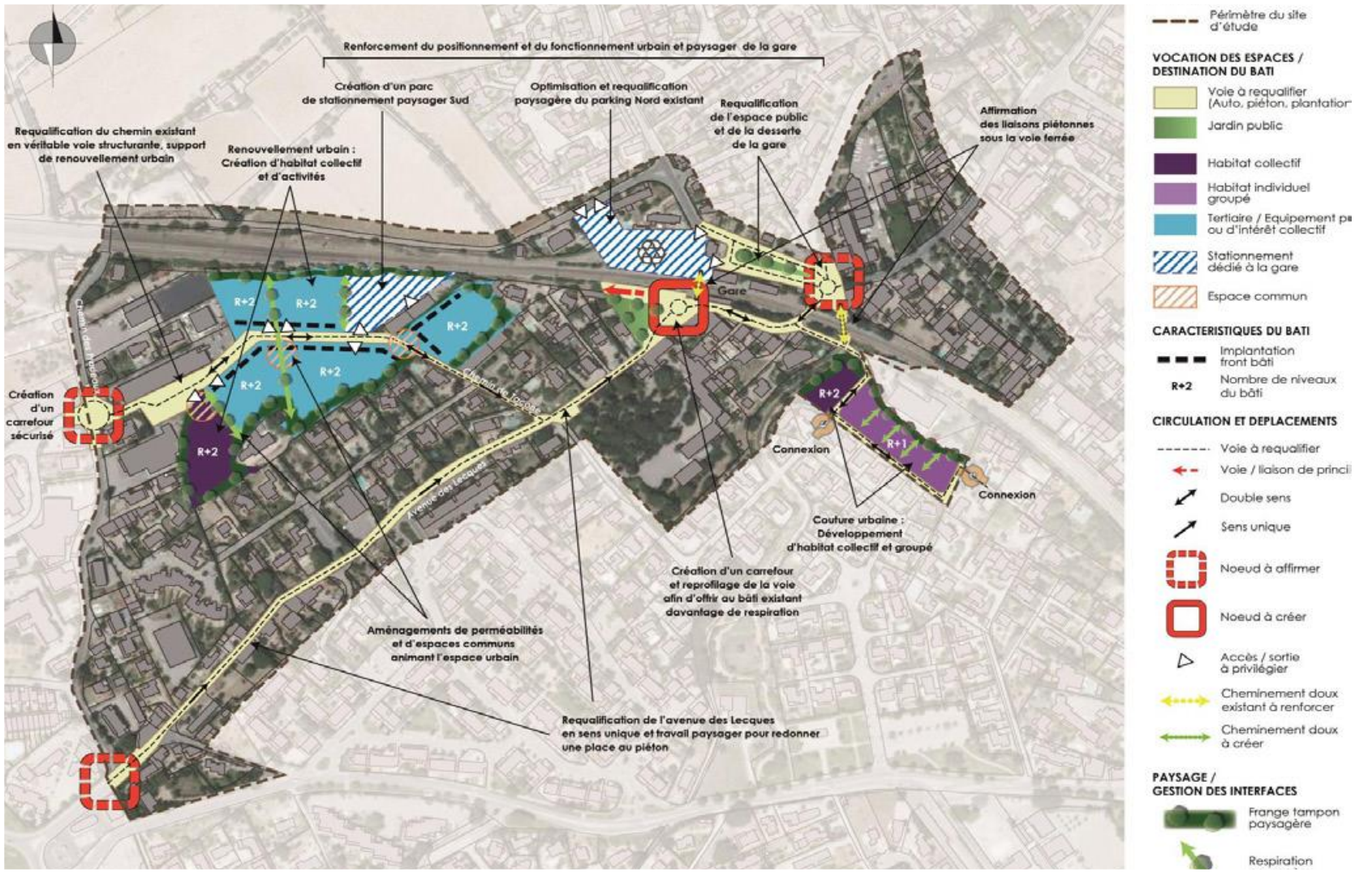


Figure 38 : PLU de Saint-Cyr-sur-Mer, orientations d'aménagement et de programmation (livret de concertation 2021)

2.2 LES VARIANTES ENVISAGEES

La décision ministérielle de mars 2019 a intégré le projet de navette toulonnaise au projet dès la phase 1, en cohérence avec son objectif d'amélioration de l'offre de service dans les métropoles.

Plusieurs sites ont été envisagés, de la Seyne jusqu'à Saint-Cyr : les éléments qui ont conduit au choix de St-Cyr sont présentés dans le chapitre 3 du tome 1 de l'étude d'impact (pièce C).

2.2.1 LES VARIANTES TECHNIQUES POUR LE RETABLISSEMENT SUR SITE DES FONCTIONNALITES FRET

Les voies d'évitement fret de Saint-Cyr sont un élément central pour l'écoulement du trafic fret de la ligne Marseille – Vintimille : à mi-distance entre Marseille et Toulon, elles permettent d'insérer les circulations fret dans les sillons voyageurs en assurant une fonction de dépassement des trains de fret par les trains de voyageurs.

Ces voies d'évitement fret sont impactées par le projet de gare terminus.

Un rétablissement de ces évitements sur d'autres sites a été évoqué, notamment sous les Plaines Baronnes à la Ciotat. Mais les incidences environnementales se sont vite avérées inacceptables.

Le principe a donc été retenu de rétablir les voies fret impactées par le projet sur le site même de Saint-Cyr : c'était d'ailleurs une des conditions prises en compte dans la comparaison avec les autres sites, notamment celui de Sanary-sur-Mer en 2019.

C'est ce point qui explique le surcoût de la solution Saint-Cyr par rapport aux autres solutions de l'ouest toulonnais.

2.2.2 LA LOCALISATION DU SITE DE LA GARE

La réalisation des deux nouvelles voies à quai présente des contraintes :

- les quais doivent être rectilignes pour des questions de sécurité (visibilité des passagers montants par le mécanicien, espacement entre le quai et le train plus important en courbe, …).
- l'implantation des communications qui permettent le passage d'une voie à l'autre présente des contraintes géométriques.

Ces exigences ferroviaires ne permettaient pas de conserver la gare sur son site actuel avec des impacts urbains acceptables.

Un alignement droit de la ligne est nécessaire pour implanter la gare.

SOLUTION DEFINIE AVEC LA MAIRIE DE SAINT-CYR

La solution présentée en concertation a privilégié une localisation de la gare qui s'insère dans le projet urbain de « Pradeaux Gare » inscrit au PLU, de façon à favoriser les synergies entre la gare et son environnement urbain et à réduire la consommation globale d'espaces naturels ou agricoles.

Ce site permet aussi de minimiser l'éloignement du centre-ville historique.

C'est en fait le site le plus à l'est possible compatible avec les contraintes ferroviaires.

SOLUTION ALTERNATIVE PROPOSEE PAR UN GROUPE CITOYEN

Le groupe citoyen « St Cyr citoyenne, écologique et sociale » a déposé à la concertation une « contribution pour un positionnement à Saint Cyr sur Mer de la gare Ouest de la navette toulonnaise ».

Figure 39 : emplacement alternatif proposé

Le site proposé est situé à l'ouest du secteur de Pradeaux gare, à proximité du centre de loisirs « Aqualand ».

La proposition suppose implicitement que les voies fret sont rétablies à l'est de la nouvelle gare, entre cette gare et la gare actuelle.

L'analyse du maître d'ouvrage est la suivante :

- Cette proposition présente l'inconvénient majeur de ne pas s'inscrire en synergie avec le projet urbain « Pradeaux gare » porté par la municipalité ;
- Dans les objectifs du projet des phases 1 & 2, cette synergie est un objectif central en relation aussi avec les thématiques d'intermodalités avec les transports en commun portées par les collectivités ;
- Par ailleurs, cette localisation conduirait à déplacer encore un peu plus le Pôle d'échange multimodal du centre-ville de Saint Cyr, éloignant ainsi l'accessibilité en mode actif ;
- Techniquement le positionnement de la gare et le rétablissement des voies d'évitement fret à l'est de celle-ci augmenteraient l'impact sur le territoire et compliqueraient l'insertion des aiguillages dans des zones de raccordement parabolique.

Figure 41 : localisation du site alternatif proposé par rapport au site présenté à la concertation

CHOIX DE LA SOLUTION

C'est cette cohérence avec les projets du territoire qui a conduit à privilégier l'implantation au droit de « Pradeaux Gare », en évitant de favoriser un étalement de l'urbanisation.

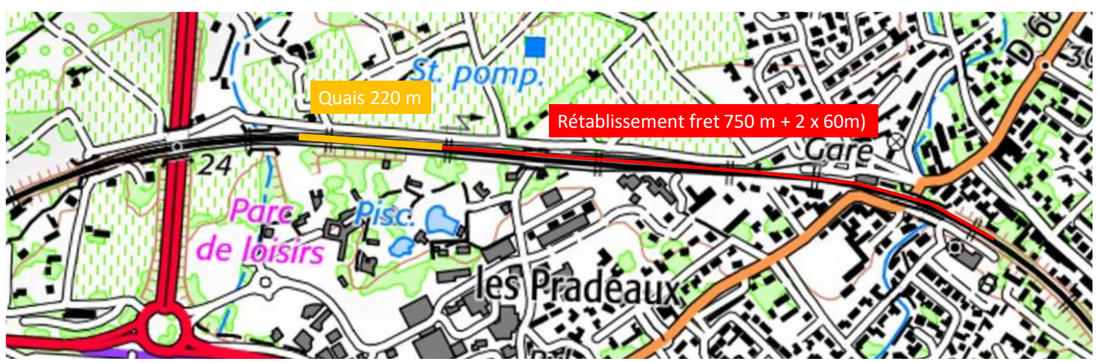


Figure 40 : esquisse de l'emprise d'un rétablissement fret à l'est avec la solution alternative

2.2.3 LES MODALITES DE RETABLISSEMENT DES FONCTIONNALITES FRET

Deux variantes techniques ont été comparées pour rétablir les voies fret :

- un rétablissement en « parallèle » des voies fret, avec un élargissement des emprises ferroviaires au droit de la gare ;
- un rétablissement en « série » des voies fret, dans le prolongement de la gare : la largeur d'emprise est réduite, mais la longueur du projet en est accrue d'autant.

La première solution impliquait des emprises importantes sur la zone habitée au sud de la future gare, et sur les zones agricoles au nord.

La seconde solution permettait de minimiser les emprises supplémentaires nécessaires.

Elle a été privilégiée lors de la concertation.

Les aménagements du réseau express métropolitain (RER) toulonnais ont été validés lors du COPIL du 7 janvier 2021.

3 ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

3.1 INTRODUCTION

3.1.1 ORGANISATION DU CHAPITRE

Les facteurs environnementaux susceptibles d'être affectés par l'opération sont présentés dans les chapitres suivants.

Ils sont organisés par thématique :

- milieu humain et socio-économie ;
- infrastructures de transport et circulations ;
- milieu physique hors eaux souterraines et superficielles ;
- environnement physique : eaux souterraines et superficielles ;
- milieu naturel ;
- zones humides ;
- paysage et patrimoine culturel ;
- cadre de vie et santé humaine ;
- énergie, gaz à effet de serre et bilan carbone.

Une synthèse des enjeux environnementaux est présentée en fin de chapitre.

3.1.2 AIRES D'ETUDE

Les aires d'étude ont été définies de manière à recouvrir les emprises des travaux et à présenter l'ensemble des enjeux susceptibles d'être concernés par l'opération. Les effets potentiels de l'opération étant variables d'une thématique environnementale à une autre, deux types d'aires d'étude ont été définies en veillant à garder des échelles d'analyse cohérentes :

- une aire d'étude dite « rapprochée » d'environ 250 m autour de la zone d'intervention des travaux. Cette aire d'étude est commune à tous les thèmes ; elle permet d'informer le lecteur sur les enjeux du territoire à proximité de l'opération ;
- des aires d'études ajustées que l'on peut appeler « fonctionnelles », qui varient selon les thèmes en fonction des effets potentiels du projet sur les composantes de celui-ci et qui peuvent être soit plus larges, soit plus restreintes que l'aire d'étude « rapprochée ».

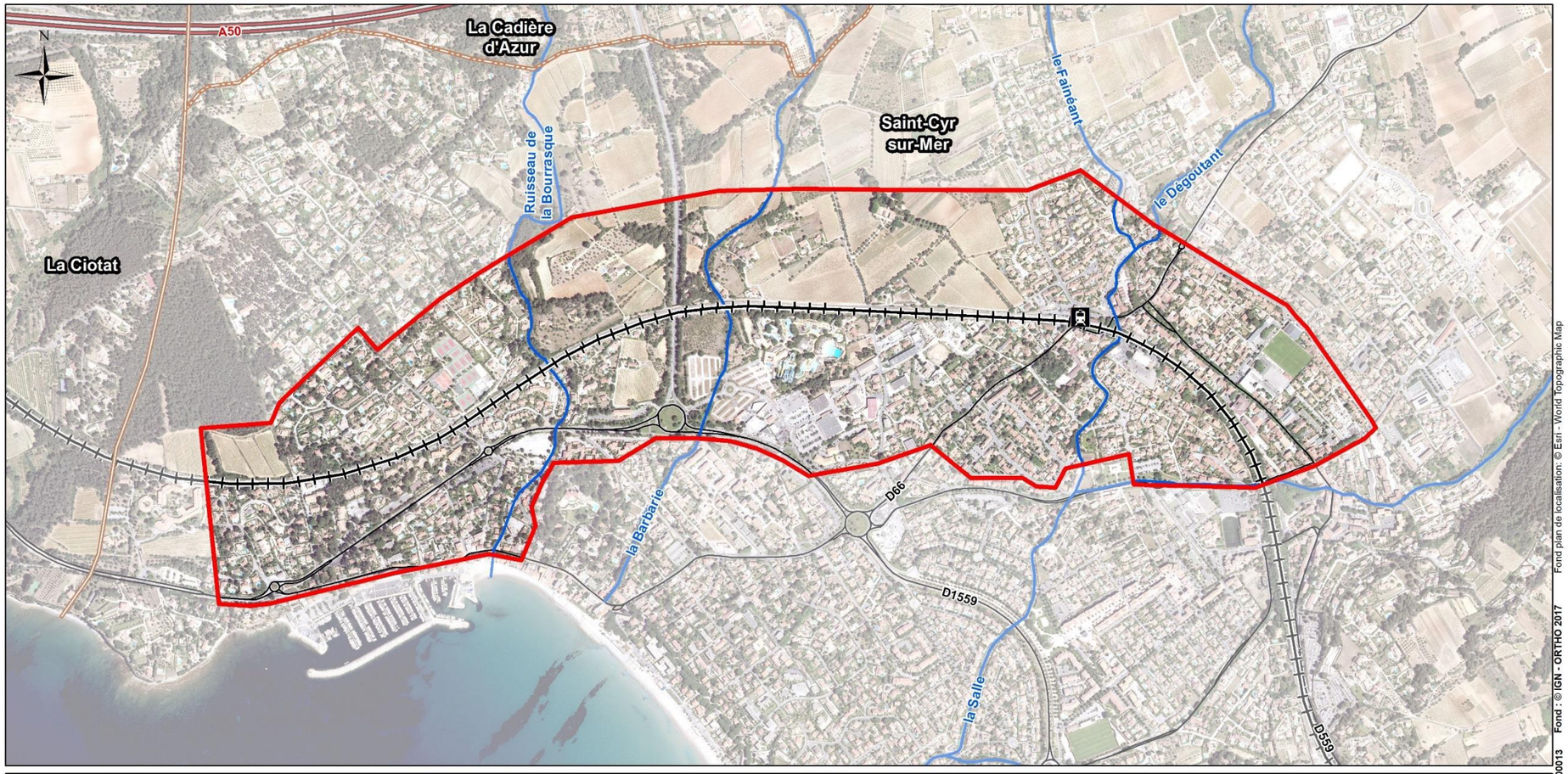
Par exemple, le milieu naturel est analysé à plusieurs échelles : un rayon de 5 km pour identifier les périmètres de protection contractuelle, un périmètre plus réduit représentant le périmètre potentiel incluant les emprises provisoires et définitives, appelé aire d'étude immédiate.

Le tableau ci-après présente les thématiques pour lesquelles l'analyse est ajustée et/ou complétée par rapport à l'aire d'étude rapprochée.

Facteur		Aire d'étude fonctionnelle
Milieu humain et socio-économie	Occupation du sol, foncier	/
	Urbanisme règlementaire	Description à l'échelle du périmètre potentiel d'intervention incluant les emprises temporaires dans lesquelles seront recherchés d'éventuels accès travaux ainsi que les zones d'installations de chantier, tout en évitant les zones à enjeux (zones d'habitat écologique, zones inondables, etc.), ainsi que les emprises définitives
	Eléments socio-économiques	Description à l'échelle de la commune sur laquelle est prévue l'opération
	Activités économiques	/
	Tourisme, loisirs, liaisons douces	/
	Risques technologiques et pollution	/
	Réseaux et servitudes d'utilité publique	/
Infrastructures de transport et circulation	Offre et demande de transport	/
Milieu physique (hors eaux souterraines et superficielles)	Climat et risques associés	Analyse à l'échelle de la station météo la plus proche
	Géologie et risques associés	/
	Relief et topographie	/
Environnement physique : eaux souterraines et superficielles	Hydrogéologie	Analyse à l'échelle des masses d'eau souterraines et pouvant être ciblée en cas de données piézométriques
	Eaux superficielles	Analyse à l'échelle des documents cadres sur la gestion des eaux et des masses d'eau
	Risques naturels liés aux eaux souterraines et superficielles	Analyse à l'échelle des données des documents cadres sur la gestion des risques naturels et pouvant être ciblée en cas d'étude hydraulique spécifique
Milieu naturel et zones humides	Contexte écologique	Rayon de 5 km autour du projet
	Investigations écologiques	Aire d'étude immédiate
Paysage et patrimoine culturel	Paysage	Analyse à l'échelle des sous-unités paysagères et analyse du paysage de proximité « co-visibilités
	Patrimoine	/
Cadre de vie et santé humaine	Environnement sonore	Analyse à l'échelle des points de mesures
	Qualité de l'air	/
	Vibration	Zone susceptible d'être impactée par les modifications de l'infrastructure ferroviaire
	Ambiance lumineuse	/
	Odeurs et fumées	/
Energie, GES et bilan carbone	Energie	Analyse à l'échelle communale
	Vulnérabilité au changement climatique	Aléas climatiques étudiés à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée à l'exception de la problématique inondation analysée à l'échelle des documents cadres sur la gestion des eaux (en particulier PPRI)
	Gaz à effet de serre	Analyse à l'échelle territoriale (régional – départemental – communal)

St-Cyr
Aire d'étude rapprochée

LE PROJET DES PHASES 1 & 2
Ligne Nouvelle Provence Côte d'Azur



Légende

Elements généraux
- Aire d'étude rapprochée
- Limite départementale
- Limite communale
- Réseau hydrographique principal

Infrastructures de transport principales
- Gares
- Voies ferrées
- Voies ferrées en tunnel
- Autoroute
- Route nationale
- Route départementale

Fond plan de localisation: © Esri - World Topographic Map
Fond : © IGN - ORTHO 2017
LNPCA-ECTE-ERE-060-00013
du 12/08/2021
Version : 03

3.2 MILIEU HUMAIN ET SOCIO-ECONOMIE

L'ESSENTIEL SUR LE MILIEU HUMAIN ET LA SOCIO-ECONOMIE

L'aire d'étude rapprochée s'inscrit sur la commune **de Saint-Cyr-sur-Mer** membre de la **communauté d'agglomération Sud Sainte Baume** (département du Var, région Provence-Alpes-Côte d'Azur).

Il s'agit d'un **milieu essentiellement urbain** avec une partie agricole et une zone activité au centre de l'aire d'étude rapprochée.

L'aire d'étude rapprochée s'inscrit majoritairement dans des zones urbaines mais comporte également des zones naturelles et agricoles du **plan local d'urbanisme** (PLU). Elle est concernée par 13 emplacements réservés et par 2 éléments de patrimoine remarquables et bâti isolé à protéger au titre de l'article L.151-19 du code de l'urbanisme. Deux Espaces Boisés Classés sont situés dans l'aire d'étude rapprochée.

Le **contexte socio-économique** est marqué par une population stable entre 2007 et 2017 mais avec un vieillissement de la population et par un habitat majoritairement représenté par des appartements à usage de résidence principale. Près de 39 % de la population est retraitée. **Les secteurs d'activité qui offrent le plus d'emploi sont** l'administration publique, l'enseignement, la santé et l'action sociale.

L'aire d'étude rapprochée comporte des commerces de proximité ainsi que les infrastructures classiques de centre urbain (école, complexe sportif, parking, etc.). Au centre de l'aire d'étude rapprochée, la **ZAC des Pradeaux** fournit de multiples services avec notamment un centre commercial.

L'aire d'étude est concernée par l'activité agricole, principalement la viticulture. Des parcelles productives et classées en AOC Bandol sont présentes au nord de la voie ferrée. Le chemin de la Bourrasque constitue un des accès aux parcelles ainsi qu'au domaine du Château-Pradeau localisé au sein de l'aire d'étude rapprochée. Des oliviers sont présents au droit des voies ferrées actuelles.

La ville est une station balnéaire reconnue et dispose de nombreux atouts touristiques notamment ses plages**.**

Le seul risque technologique identifié dans l'aire d'étude rapprochée est le transport de matière dangereuse sur les grands axes mais le risque est jugé faible.

Aucune ICPE n'est présente dans l'aire d'étude rapprochée. **Quatre sites potentiellement pollués** issus de la base de données BASIAS sont recensés sans toutefois se trouver dans les emprises ferroviaires.

L'aire d'étude rapprochée est concernée par un certain nombre de **réseaux secs et humides**, et de **servitudes**, notamment ferroviaires.

Le **niveau d'enjeu** intrinsèque de chacune des sous-thématiques relatives au milieu humain et à la socio-économie est présenté dans le tableau suivant :

Sous thématique	Niveau d'enjeu
Occupation du sol, bâti	Fort
Urbanisme règlementaire	Moyen
Activités économiques	Moyen
Tourisme, loisirs et liaisons douces	Moyen
Risques technologiques et pollution	Faible
Réseaux et servitudes d'utilité publique	Moyen

La méthodologie d'évaluation des enjeux est présentée au tome 1.

3.2.1 BATI, OCCUPATION DU SOL ET FONCIER

L'ESSENTIEL

L'aire d'étude rapprochée s'inscrit sur la commune de Saint-Cyr-sur-Mer membre de la communauté d'agglomération Sud Sainte Baume (département du Var, région Provence-Alpes-Côte d'Azur).

Il s'agit d'un milieu essentiellement urbain avec une partie agricole et une zone activité au centre de l'aire d'étude rapprochée.

ORGANISATION ADMINISTRATIVE

L'aire d'étude rapprochée s'inscrit sur la **commune de Saint-Cyr-sur-Mer dans le département du Var (83), région Provence-Alpes-Côte d'Azur**.

La commune de Saint-Cyr-sur-Mer fait partie de la **communauté d'agglomération Sud Sainte Baume** créée en 1994, qui regroupe neuf communes du département du Var. L'agglomération compte environ 60000 habitants pour un territoire d'une superficie d'environ 355 km².

OCCUPATION DU SOL

L'aire d'étude rapprochée est située en **milieu urbain** sur ses parties est et ouest. A l'est, il s'agit de l'urbanisation du centre-ville et autour de la gare. A l'ouest, l'urbanisation correspond au secteur des Lecques et son port. Enfin, au centre de l'aire d'étude rapprochée, deux zones distinctes sont présentes : au nord un secteur majoritairement **agricole** et au sud un **secteur d'activité**.

Dans les zones urbaines, l'habitat résidentiel et pavillonnaire ne dépasse pas le R+2 auquel sont associés de petits commerces de proximité ainsi que les équipements classiques de quartier (école, complexe sportif, parking, etc.).

Le tableau suivant synthétise les types d'occupation du sol dans l'aire d'étude rapprochée (Corine Land Cover 2018) :

	Superficie (ha)	Pourcentage (%)
Cultures permanentes (vignobles)	45	27,8%
Zones urbanisées	117	72,2%
Forêts (conifères)	0,01	0%

FONCIER

La maitrise foncière des terrains concernés par l'opération n'est pas totale. Des acquisitions foncières seront nécessaires au projet.

3.2.2 URBANISME REGLEMENTAIRE

L'ESSENTIEL

L'aire d'étude rapprochée s'inscrit majoritairement dans des zones urbaines mais comporte également des zones naturelles et agricoles du plan local d'urbanisme (PLU). Elle est concernée par 13 emplacements réservés et par 2 éléments de patrimoine remarquables et bâti isolé à protéger au titre de l'article L.151-19 du code de l'urbanisme. Deux Espaces Boisés Classés sont situés dans l'aire d'étude rapprochée.

PLU DE SAINT-CYR-SUR-MER

La commune de Saint-Cyr-sur-Mer est couverte par un plan local d'urbanisme (**PLU) approuvé le 14 juin 2016**.

Le PLU est un document d'urbanisme qui fixe les règles générales d'utilisation du sol.

Il reflète le projet global d'aménagement d'une commune ou d'un territoire dans une optique de développement durable.

Il peut être défini au niveau de la commune, ou sur un plus grand territoire comme la communauté de commune.

Le PLU comprend plusieurs modules : des rapports présentant de manière générale le projet et les orientations ainsi que le plan de zonage.

Le plan de zonage définit les utilisations possibles des sols : U : zones urbaines - AU : les zones à urbaniser - A : les zones agricoles - N : les zones naturelles et forestières

Le PLU est accompagné d'annexes : servitudes d'utilité publique - liste des lotissements - schémas des réseaux d'eau et d'assainissement - plans d'exposition au bruit des aérodromes - secteurs sauvegardés, ZAC, etc.

ELEMENTS DU PLU AU SEIN DU PERIMETRE POTENTIEL D'INTERVENTION

L'analyse des documents d'urbanisme est réalisée à l'échelle du **périmètre potentiel d'intervention**, incluant les emprises définitives et temporaires.

Le PLU présente trois types de zonages au sein du périmètre potentiel d'intervention :

- zone U : zones urbaines ;
- zone A : zone agricole ;
- zone naturelle N, qui regroupe les zones qui ont vocation à conserver leur caractère naturel et sont donc inconstructibles.

Plusieurs **emplacements réservés** par la commune sont inscrits au sein du périmètre potentiel d'intervention.

Sont ainsi concernés les **ER n° 30a, 30b, 31, 59, 62 et 77.**

Leur destination est précisée dans la liste des ER :

Numéros	DESIGNATION	BENEFICIAIRE	SURFACE OU EMPRISE
30a	Création et élargissement d'une voie communale du chemin de Sorba au pont de Roumanieu	Commune	Plate-forme de 10 mètres
30b	Elargissement du chemin de la Bourrasque	Commune	Plate-forme de 10 mètres
31	Création et élargissement d'une voie du Chemin des Pradeaux au Chemin de Taccone et Aménagement d'un espace public	Commune	Plate-forme de 6 à 12 mètres
59	Elargissement du pont SNCF quartier de la Gare	Commune	Plateforme de 11 mètres
62	Création d'un cheminement piétonnier entre le chemin des Pradeaux et Aqualand	Commune	Plate-forme de 3 mètres
77	Elargissement du chemin de Tacone	Commune	Plateforme de 6 -8 m

Deux **espaces boisés classés** (EBC) sont localisés au sein du périmètre potentiel d'intervention.

Le périmètre potentiel d'intervention est concerné par **2 éléments de patrimoine remarquables et bâti isolé à protéger** au titre de l'article L.151-19 du code de l'urbanisme :

- la chapelle des Lecques (n°9) ;
- le Moulin Marini (n°10).

Le plan local d'urbanisme de Saint-Cyr-sur-Mer comprend trois orientations d'aménagement et de programmation (OAP) définies sur les secteurs de Pradeaux-Gare, des Pradeaux et de la Miolane.

Deux de ces OAP sont situées au sein du périmètre potentiel d'intervention. Elles permettent de déterminer les principes d'aménagement en termes de circulation, de stationnement, d'intégration/qualité urbaine et paysagère, d'implantation et de vocation des futurs bâtiments.

- **l'OAP Pradeaux-Gare** a pour objectif d'accompagner le renouvellement urbain et favoriser l'accessibilité multimodale de la gare ;

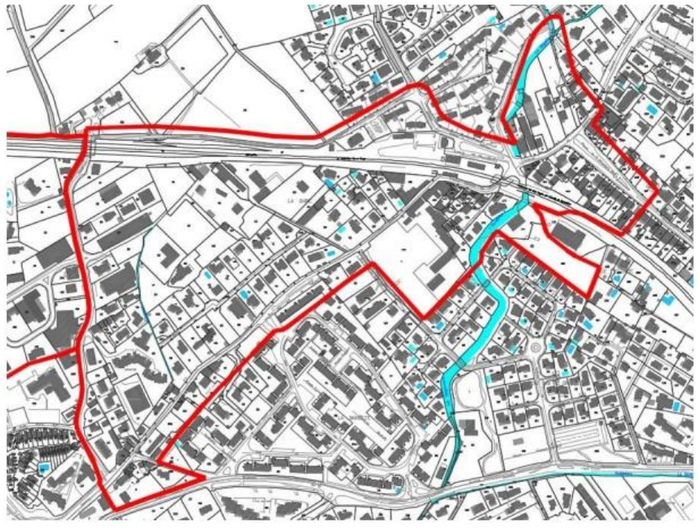


Figure 42 : périmètre de l'OAP Pradeaux-Gare (PLU de Saint-Cyr-sur-Mer)

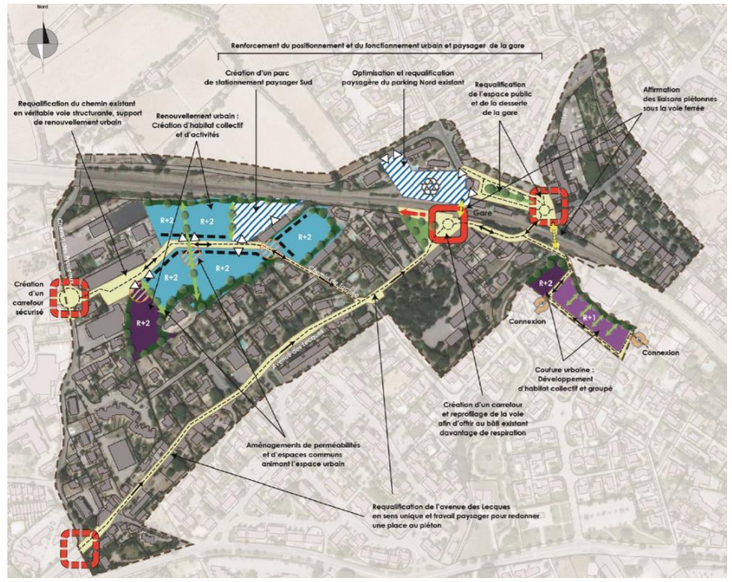


Figure 43 : schéma d'aménagement de l'OAP Pradeaux Gare

- **l'OAP Pradeaux** a pour objectif de valoriser le foncier en mutualisant le stationnement et en densifiant les dents creuses dans un souci de qualité paysagère.

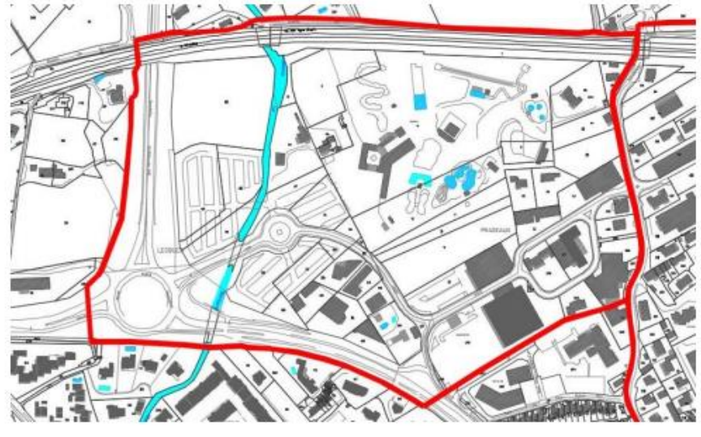
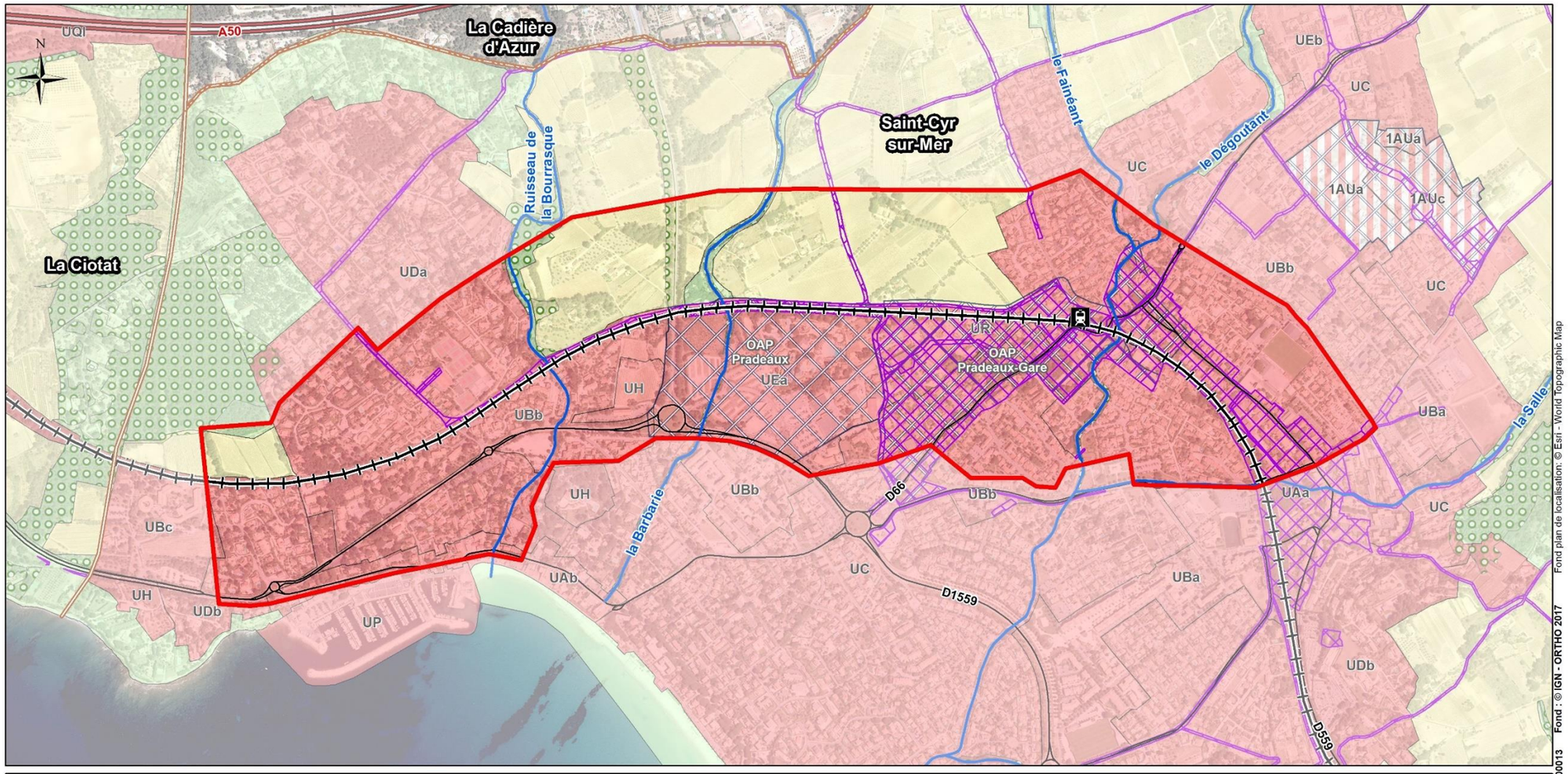


Figure 44 : périmètre de l'OAP Pradeaux (PLU de Saint-Cyr-sur-Mer)

St-Cyr
Urbanisme règlementaire

LE PROJET DES PHASES 1 & 2
Ligne Nouvelle Provence Côte d'Azur



Légende

Elements généraux
- Aire d'étude rapprochée
- Limite départementale
- Limite communale
- Réseau hydrographique principal

Infrastructures de transport principales
- Gares
- Voies ferrées
- Voies ferrées en tunnel
- Autoroute
- Route nationale
- Route départementale

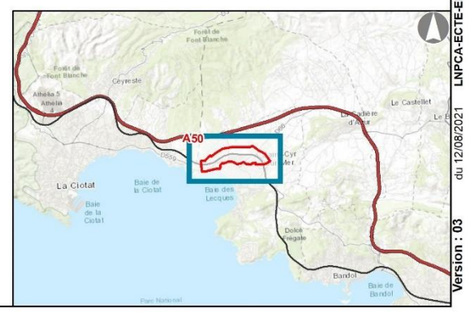
Zonage urbain
- A - Zones agricoles à protéger
- N - Zones naturelles à protéger
- AUc - Zones à urbaniser
- U - Zones urbanisées

Espaces boisés classés (EBC)
- Espace boisé classé (EBC)

Espaces réservés (ER)
- Emplacement réservé surfacique (ER)

Orientations d'aménagements
- Orientation d'aménagement

0 250 500 m



Fond plan de localisation: © Esri - World Topographic Map
Fond : © IGN - ORTHO 2017
LNPCA-EC7E-ERE-0G0-00013
du 12/08/2021
Version : 03

Figure 45 : schéma d'aménagement de l'OAP Pradeaux

3.2.3 ÉLEMENTS SOCIO-ECONOMIQUES

L'ESSENTIEL

Le contexte socio-économique est marqué par une population stable entre 2007 et 2017 mais avec un vieillissement de la population et par un habitat majoritairement représenté par des appartements à usage de résidence principale. Près de 39 % de la population est retraitée. Les secteurs d'activité qui offrent le plus d'emploi sont l'administration publique, l'enseignement, la santé et l'action sociale.

Source : INSEE

POPULATION

La population de la commune de Saint-Cyr-sur-Mer est de 11 761 habitants en 2017. Elle est stable entre 2007 (11 795 habitants) et 2017. La part des 30 à 44 ans diminue fortement entre 2007 et 2017, alors que celle des 45 à 75 ans ou plus augmente :

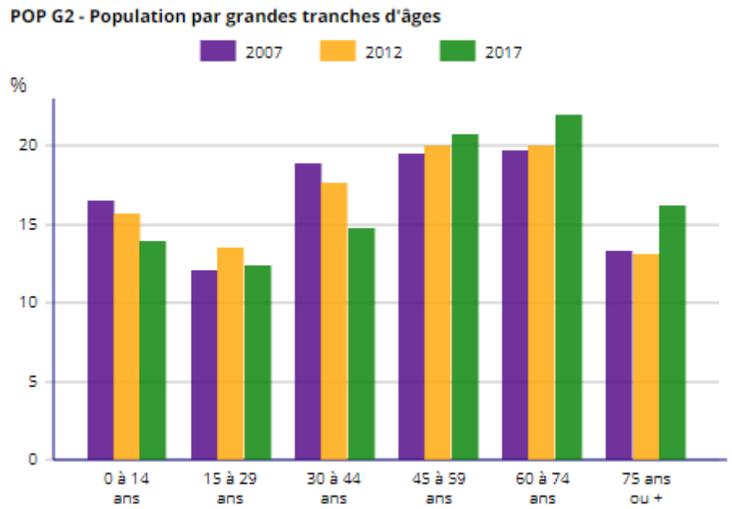


Figure 46 : population par grandes tranches d'âges (INSEE)

LOGEMENT

La ville de Saint-Cyr-sur-Mer compte 10 234 logements en 2017, composés majoritairement d'appartements (57,3%) en résidence principale (54,3 %). Le nombre de résidences principales entre 2007 et 2017 augmente très légèrement.

	2007	%	2012	%	2017	%
Ensemble	9 709	100,0	9 817	100,0	10 234	100
Résidences principales	5 151	53,1	5 185	52,8	5 557	54,3
Résidences secondaires et logements occasionnels	4 284	44,1	4 409	44,9	4 597	44,9
Logements vacants	275	2,8	222	2,3	79	0,8

Concernant les résidences principales :

- 5,1 % accueillent plus d'occupants que ne le prévoit leur capacité (suroccupation du logement) ;
- plus de la moitié a été construite après 1970 ;
- la part des locataires (32,7 %) est plus faible que celle des propriétaires (61,7 %) soit un ratio d'environ 1 sur 3.

EMPLOI

Le taux de chômage (au sens du recensement) est de 13,8 % en 2017. Il était de 10,6 % en 2007.

Le tableau suivant présente les catégories socio-professionnelles des 15 ans et plus sur la commune. Il apparait une part importante/majoritaire de retraités (38,8 %) et une faible part d'agriculteurs et d'exploitants agricoles (0,5 %).

	2007	%	2012	%	2017	%
Ensemble	9 767	100,0	9 783	100,0	10 130	100,0
Agriculteurs exploitants	68	0,7	42	0,4	47	0,5
Artisans, commerçants, chefs d'entreprise	552	5,7	512	5,2	517	5,1
Cadres et professions intellectuelles supérieures	747	7,7	774	7,9	891	8,8
Professions intermédiaires	1 294	13,2	1 387	14,2	1 355	13,4
Employés	1 526	15,6	1 569	16,0	1 427	14,1
Ouvriers	601	6,2	632	6,5	561	5,5
Retraités	3 727	38,2	3 489	35,7	3 935	38,8
Autres personnes sans activité professionnelle	1 251	12,8	1 379	14,1	1 395	13,8

Les secteurs d'activité qui offrent le plus d'emploi sur la commune sont l'administration publique, l'enseignement, la santé et l'action sociale (47,1 % des emplois en 2017), ainsi que le commerce, les transports et les services divers (36,9 % des emplois en 2017). L'agriculture (1,9 %), la construction et l'industrie sont peu représentés (respectivement 7 et 7,2 % en 2017). Le tableau suivant présente les emplois par secteur d'activité (données INSEE) :

	2007	%	2012	%	2017	%
Ensemble	2 813	100,0	2 985	100,0	2 688	100,0
Agriculture	99	3,5	64	2,1	51	1,9
Industrie	174	6,2	172	5,8	192	7,2
Construction	168	6,0	187	6,3	188	7,0
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	1 308	46,5	1 354	45,4	1 266	47,1
Commerce, transports, services divers	1 064	37,8	1 207	40,5	991	36,9

3.2.4 ACTIVITES ECONOMIQUES

L'ESSENTIEL

L'aire d'étude rapprochée comporte des commerces de proximité ainsi que les infrastructures classiques de centre urbain (école, complexe sportif, parking, etc.). Au centre de l'aire d'étude rapprochée, la ZAC des Pradeaux fournit de multiples services avec notamment un centre commercial.

A l'est, les activités sont formées par des **commerces de proximité** au droit de la gare et du centre-ville.

Au centre de l'aire d'étude rapprochée, la **ZAC des Pradeaux** fournit de multiples services avec notamment un centre commercial.

Enfin à l'ouest, sur le secteur des Lecques, se trouve des petits commerces ainsi que des bars et des restaurants.

3.2.5 ACTIVITES AGRICOLES

L'ESSENTIEL

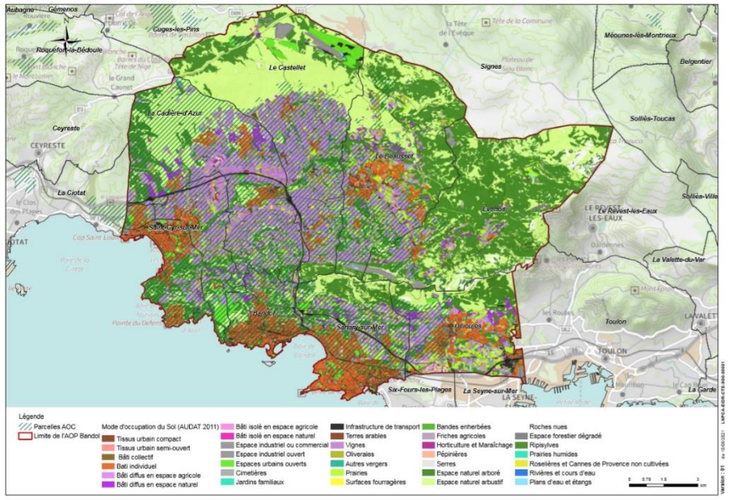
L'aire d'étude est concernée par l'activité agricole, principalement la viticulture. Des parcelles productives et classées en AOC Bandol sont présentes au nord de la voie ferrée. Le chemin de la Bourrasque constitue un des accès aux parcelles ainsi qu'au domaine du Château-Pradeau localisé au sein de l'aire d'étude rapprochée. Des oliviers sont présents au droit des voies ferrées actuelles.

Occupation du Sol

Le territoire du Bassin du Beausset et de ses communes environnantes est marqué par la viticulture avec la présence de deux appellations de vins de qualité : l'AOC Bandol et l'AOC Côtes de Provence.

D'après le Mode d'Occupation des Sols, sur le terroir de l'appellation du Bandol, 50 % des surfaces agricoles sont occupées par la viticulture. L'oléiculture, qui représente elle 8 % des surfaces agricoles, est la deuxième production du territoire. L'élevage est lui peu présent avec 23 hectares de surfaces fourragères.

Les surfaces enherbées sous exploitées représentent 34% des surfaces agricoles du territoire. Elles regroupent les prairies, les surfaces fourragères et bandes enherbés.



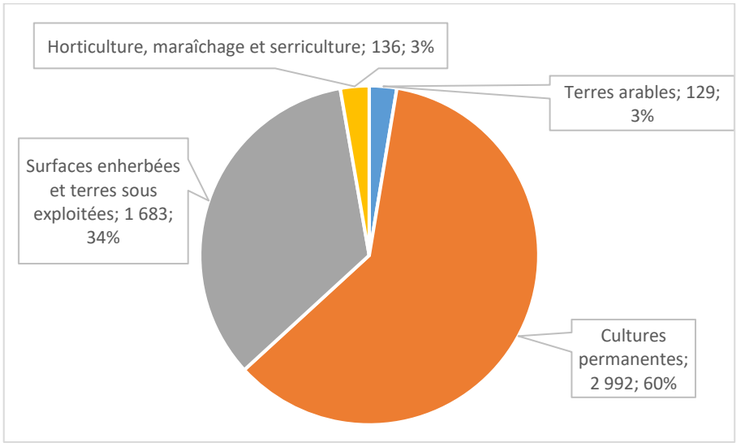
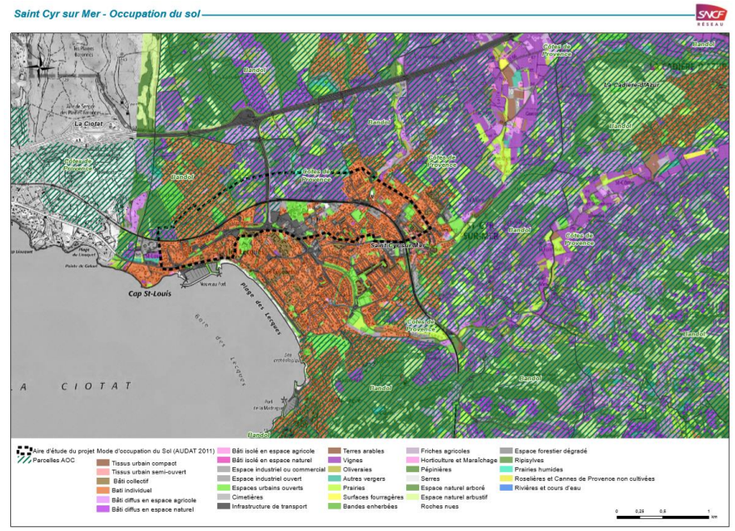


Figure 47 : répartition des surfaces agricoles au sein du territoire des 8 communes de l'AOP Bandol (MOS PACA)

Les friches agricoles représentent 603 hectares, soit environ 12% du territoire de l'AOP Bandol.

Au sein de l'aire d'étude rapprochée **l'activité agricole**, majoritairement **viticole**, est localisée au nord de la voie ferrée.



Plusieurs parcelles viticoles, dont certaines classées en AOC Bandol, bordent le chemin communal de la Bourrasque qui constitue notamment un des chemins d'accès aux parcelles.

Figure 48 : localisation des vignes AOC au nord de la voie ferrée (google earth)

A l'est de la bretelle d'accès à l'A50, les parcelles sont exploitées par l'EARL Château Pradeau, dont le domaine est présent au sein de l'aire d'étude rapprochée (propriétaire exploitant). Le domaine de Souviou, localisé sur la commune du Beausset exploite en la parcelle située à l'ouest de la bretelle.

Dans le cadre du projet des échanges ont eu lieu avec le domaine du Château Pradeau et l'Organisme de Défense et de Gestion du Bandol, suite à la concertation réalisée en 2020 et à la décision du COPIL de retenir le site de Saint-Cyr pour l'opération du Terminus ouest de la navette Toulonnaise.

Des échanges avec le Domaine de Souviou seront réalisés dans le cadre de la poursuite des études.

Les parcelles localisées en Figure 48, appartenant au domaine du Château Pradeau, produisent du vin AOC Bandol rouge et sont constituées de cépages en pleine maturité, plantés depuis plus de 40 ans. C'est parcelle font l'objet d'une conversion en agriculture biologique depuis 2020.

Le domaine produit également de l'huile d'Olive et dispose d'environ 300 oliviers dont certains sont centenaires autour du domaine.

Certains oliviers sont présents au droit du projet.

Figure 49 : localisation des oliviers du domaine Chateau Pradeaux au droit du projet

3.2.6 TOURISME, LOISIRS ET LIAISONS DOUCES

L'ESSENTIEL

La ville est une station balnéaire reconnue et dispose de nombreux atouts touristiques notamment ses plages.

Source : OT Saint Cyr, INSEE 2021

La commune dispose d'une capacité d'accueil touristique élevée avec 6 hôtels, 3 campings, 2 villages vacances et une résidence de tourisme.

La ville est une station balnéaire reconnue et dispose de nombreux atouts touristiques notamment ses plages.

Les Lecques concentrent l'activité touristique. Le quartier regroupe l'ensemble des **hôtels** et la plupart des **restaurants** dont le nombre augmente avec les restaurants de plage en période estivale.

La commune abrite également des **équipements de loisirs** liés au tourisme dont le rayonnement s'évalue à l'échelle métropolitaine (golf de Frégate et parc aquatique Aqualand).

Le parc aquatique Aqualand est situé à proximité immédiate des voies ferrées, au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Figure 50 : plage des Lecques (tourisme Saint Cyr)

Concernant les liaisons douces, l'aire d'étude rapprochée n'est pas concernée par une voie verte identifiée comme telle.

Un **itinéraire de cyclotourisme** s'inscrit en partie dans l'aire d'étude rapprochée.

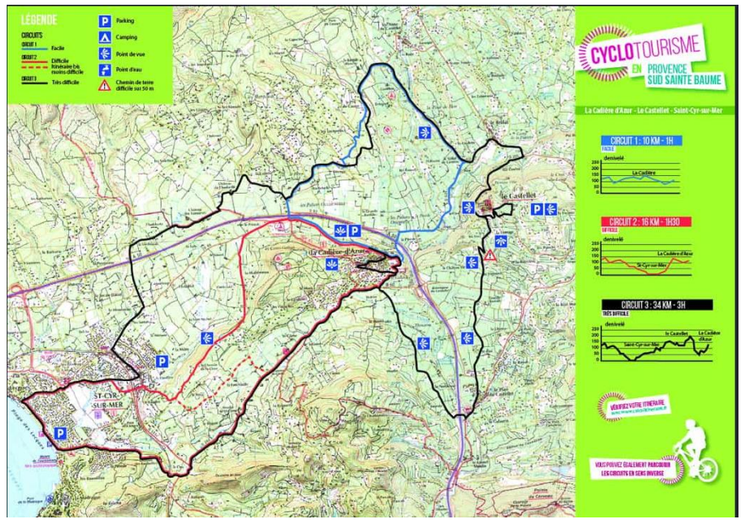


Figure 51 : itinéraire de cyclotourisme (agglo)

Il existe aussi une **bande piétonne / cyclable le long de la RD559**.

Figure 52 : bande piétonne / cyclable RD559 (googleview)

Enfin, un **projet de voie de verte dit « V65 : piste cyclable du littoral »** est envisagé mais aucune précision n'est disponible quant à sa mise en œuvre.

3.2.7 RISQUES TECHNOLOGIQUES ET POLLUTION

L'ESSENTIEL

Le seul risque technologique identifié dans l'aire d'étude rapprochée est le transport de matière dangereuse sur les grands axes mais le risque est jugé faible.

Aucune ICPE n'est présente dans l'aire d'étude rapprochée. Quatre sites potentiellement pollués issus de la base de données BASIAS sont recensés sans toutefois se trouver dans les emprises ferroviaires.

Sources : georisques.gouv.fr

TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES

Le risque de transport de matières dangereuses est consécutif à un accident se produisant lors du transport, par voie routière, ferroviaire, aérienne, d'eau ou par canalisation, de matières dangereuses. Il peut entraîner des conséquences graves pour la population, les biens et/ou l'environnement.

Un **gazoduc** traverse la commune. Il traverse la voie ferrée au centre de l'aire d'étude au niveau du pont-rail du chemin des Pradeaux.

Hors canalisation, ce risque est généré par un important flux de transit et de desserte. Sont principalement concernées **l'autoroute A 50, la RD559 et la voie SNCF.**

Le risque TMD existe dans l'aire d'étude rapprochée mais est considéré comme faible compte tenu de la rareté de survenue d'un accident.

INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Deux sites ICPE sont répertoriés sur la commune mais aucun n'est situé dans l'aire d'étude rapprochée.

SITES ET SOLS POLLUES

Aucun site Basol n'est identifié dans l'aire d'étude rapprochée.

La base de données BASIAS identifie **quatre sites potentiellement pollués** dans l'aire d'étude rapprochée ; précisés dans le tableau suivant :

Identifiant	Nom usuel	Raison sociale
PAC8301828	Dépôt de gaz combustibles liquéfiés (propane)	Syndicat de Copropriété Le Lido
PAC8301781	Dépôt de gaz combustibles liquéfiés	Boucherie
PAC8302520	Dépôt de gaz	Restaurant Les Platanes
PAC8302825	/	Station-service SHELL

Parmi ces sites potentiellement pollués, aucun ne se situe dans les emprises ferroviaires.

3.2.8 RESEAUX ET SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE

L'ESSENTIEL

L'aire d'étude rapprochée est concernée par un certain nombre de réseaux secs et humides, et de servitudes, notamment ferroviaires.

Source : PLU

RESEAUX

L'aire d'étude rapprochée est concernée par **divers réseaux secs** (électricité, télécoms) et **humides** (eau potable, eaux usées, eaux pluviales).

Comme indiqué au paragraphe précédent, **une canalisation de gaz** est présente dans l'air d'étude rapprochée.

Sont présentes également des **canalisations d'irrigation souterraine** au nord de la voie ferrée.

SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE

Source : PLU de Saint-Cyr-sur-Mer

L'aire d'étude est concernée par les servitudes d'utilité publique suivantes :

- A2/A5 – Canalisation souterraine d'irrigation ;
- T1 – Voies ferrées ;
- I3 – Canalisation de gaz ;
- EL9 – Chemin du littoral ;
- PM1 – Risque naturel ;
- PT2 – Transmissions radioélectriques.

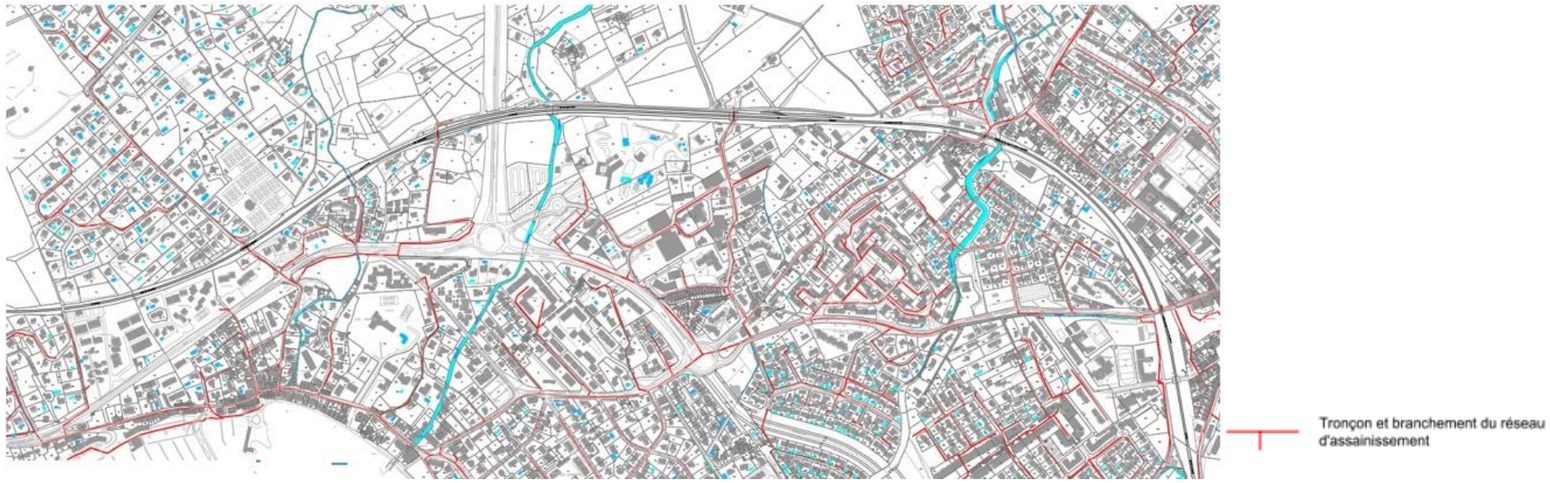
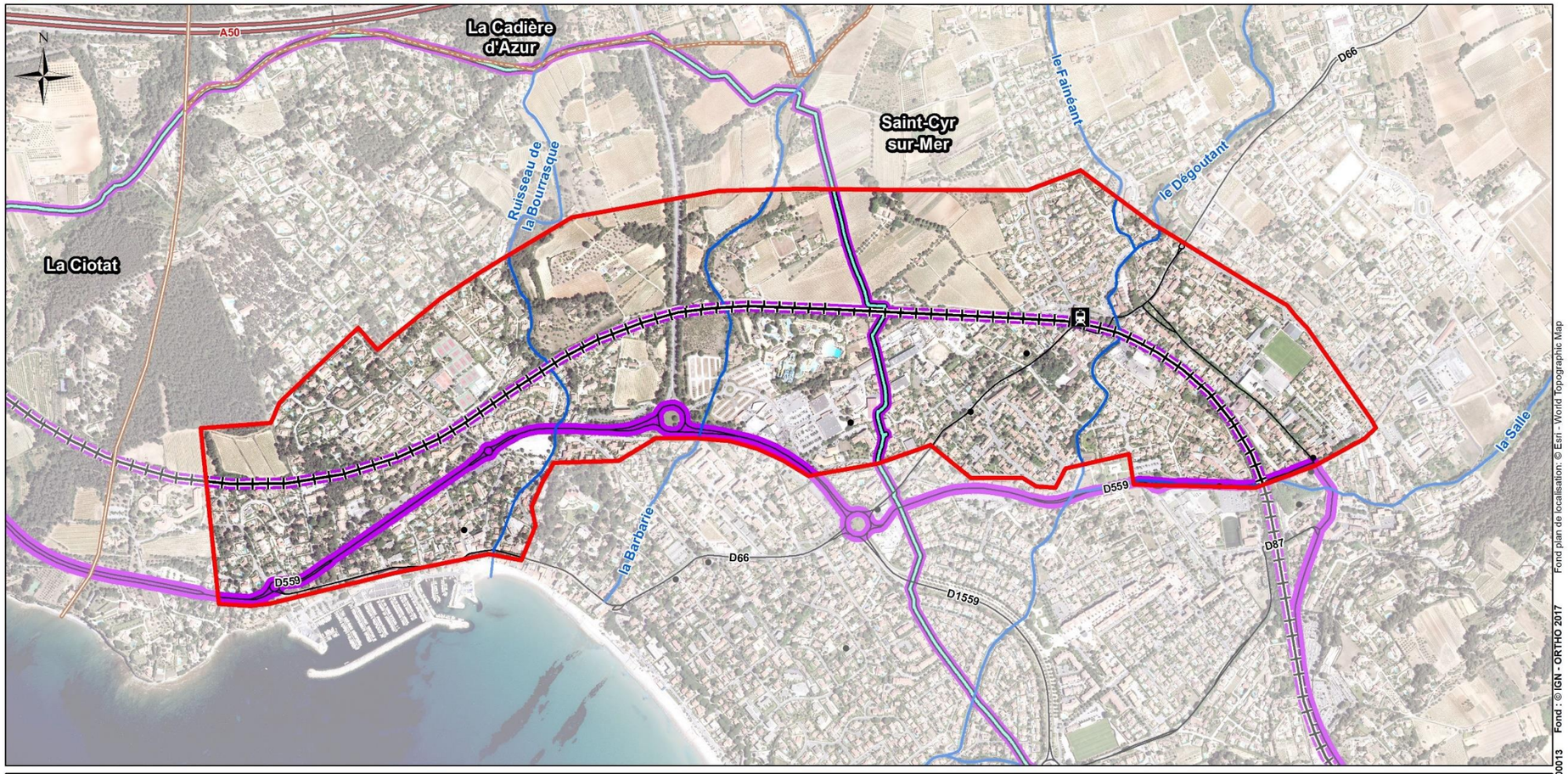


Figure 53 : réseau d'assainissement de la commune (PLU de Saint-Cyr-sur-Mer)

Figure 54 : plan des servitudes (PLU)

St-Cyr
Synthèse des risques technologiques, pollution et réseaux

LE PROJET DES PHASES 1 & 2
Ligne Nouvelle Provence Côte d'Azur



Légende

Elements généraux
- Aire d'étude rapprochée
- Limite départementale
- Limite communale
- Réseau hydrographique principal

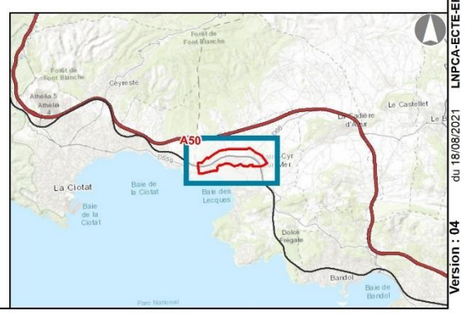
Infrastructures de transport principales
- Gares
- Voies ferrées
- Voies ferrées en tunnel
- Autoroute
- Route nationale
- Route départementale

Industrie

Sites et sols pollués
- Anciens sites industriels et activités de services (BASIAS)
- Principaux axes de transport de matières dangereuses

Réseaux structurants
- Réseau de gaz

0 250 500 m



Fond plan de localisation: © Esri - World Topographic Map
Fond : © IGN - ORTHO 2017
LNPCA-ECTE-ERE-0GG-00013
du 18/08/2021
Version : 04

3.2.9 DOCUMENTS CADRES

DOCUMENTS CADRES A L'ECHELLE REGIONALE

La gestion de l'urbanisation des territoires est encadrée, à l'échelle régionale par la stratégie et objectifs du **schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)** approuvé le 15 octobre 2019.

Ce document est détaillé au sein du Tome 1 – Etude d'impact globale.

DOCUMENTS CADRES A L'ECHELLE LOCALE

DIRECTIVE TERRITORIALE D'AMENAGEMENT (DTA)

L'aire d'étude rapprochée n'est pas concernée par une directive territoriale d'aménagement (DTA) ni par une directive territoriale d'aménagement et de développement durable (DTADD).

SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE (SCOT)

L'aire d'étude est inscrite dans le périmètre du schéma de cohérence territoriale **(SCOT) Provence Méditerranée approuvé par délibération du 6 Septembre 2019**.

Le SCOT définit les grandes orientations d'aménagement d'un territoire en matière de déplacements, d'environnement, de développement économique et d'habitat.

Il a pour objectif principal d'imaginer le territoire dans un projet à long terme (horizon 20 ans) avec une évaluation de la réalisation de ses objectifs tous les 10 ans environ. Il se construit selon trois phases principales :

- le **rapport de présentation**, véritable état des lieux pluri-thématique : diagnostic socio-économique, état initial de l'environnement etc. ;
- l'élaboration du **projet d'aménagement et de développement durable** (PADD) : il exprime les choix politiques d'aménagement du territoire dans le respect des principes de développement durable, en matière démographique, d'habitat de déplacements, d'équipements, de développement économique, touristique et culturel, de protection et de mise en valeur des ressources et espaces naturels agricoles et forestiers, des paysages et des continuités écologiques ;
- le **document d'orientations et d'objectifs** (DOO) : il précise à travers ses orientations, ses objectifs et ses documents graphiques, le cadre de traduction des ambitions du PADD et les réponses que doivent apporter les documents d'urbanisme et les démarches devant prendre en compte et être compatibles avec le SCOT.

Le schéma de cohésion territoriale (SCOT) Provence-Méditerranée a été approuvé le 16 octobre 2009 et a fait l'objet d'une première modification approuvée le 6 septembre 2019 par le syndicat mixte SCOT Provence Méditerranée. La mise en révision de ce SCOT a été approuvée par délibération du 13 janvier 2020.

Le territoire du SCOT Provence Méditerranée comprend 32 communes dont la commune de Saint-Cyr-sur-Mer.

Le **projet d'aménagement et de développement durables (PADD)** s'articule autour de quatre grands objectifs :

- objectif 1 : encadrer et structurer le développement pour ménager le territoire ;
- objectif 2 : fixer les axes du développement ;
- objectif 3 : poursuivre l'amélioration du cadre de vie et devenir un territoire reconnu du « bien-être » - relever le défi de la transition énergétique ;
- objectif 4 : planifier un développement qui compose avec les risques, réduire la vulnérabilité au changement climatique et assurer une gestion durable des ressources.

Le DOO s'organise selon la même trame que le PADD, en reprenant ses quatre grands objectifs cités précédemment.

3.3 MOBILITES ET INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

L'ESSENTIEL SUR LES MOBILITES ET LES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

L'aire d'étude rapprochée est traversée par la **ligne ferroviaire Marseille – Vintimille.**

Elle comprend la **gare de Saint-Cyr-sur-Mer - La Cadière accessible depuis la RD66.**

Le territoire est bien irrigué par les **grands axes de déplacement routiers** (RD559 et A50) et malgré la coupure que peut induire la voie SNCF en remblai, de nombreuses possibilités de traversées existent sur le secteur.

Concernant les **transports collectifs urbains**, la gare est desservie par une navette inter-quartiers gérée par la communauté d'agglomération.

Le niveau d'enjeu intrinsèque de chacune des sous-thématique relatives aux infrastructures de transport et de circulation est présenté dans le tableau suivant :

Sous thématique	Niveau d'enjeu
Réseau routier	Fort
Réseau ferroviaire	Fort
Transports en commun autres que le ferroviaire	Moyen

La méthodologie d'évaluation des enjeux est présentée au tome 1

3.3.1 OFFRE ET DEMANDE DE TRANSPORT

L'ESSENTIEL

Le territoire est bien irrigué par les grands axes de déplacement routiers (RD559 et A50) et malgré la coupure que peut induire la voie SNCF en remblai, de nombreuses possibilités de traversées existent sur le secteur.

CARACTERISTIQUES DU RESEAU ROUTIER

L'aire d'étude est desservie par plusieurs voies routières principales :

- la RD559 qui dessert l'ensemble des villes côtières et qui irrigue le sud de l'aire d'étude rapprochée ;
- la RD66 qui relie le bord de mer à la commune de la Cadière d'Azur et l'autoroute A50 en passant par la gare ;
- la pénétrante « la bourrasque » qui permet un accès direct à l'autoroute A50 depuis la RD 559 et situé au centre de l'aire d'étude rapprochée.

Figure 55 : accès à la pénétrante depuis la RD559 (Google maps)

Plusieurs voiries secondaires permettent de traverser le faisceau ferroviaire :

- l'avenue des Heures Claires ;
- le chemin de Roumanieu ;
- le chemin de Sorba ;
- le chemin des Pradeaux.

Figure 56 : pont-rail du chemin de Sorba (Google maps)

Aux abords de la gare, le **stationnement** est assuré par deux petits parkings dédiés.

CIRCULATIONS

En situation actuelle, les niveaux de trafic journaliers sur les axes majeurs dans le secteur concerné par le projet se situent entre 9 000 véhicules / jour (avenue des Lecques) et plus de 20 000 (22 000 sur la D559 avant l'accès à l'autoroute. Les avenues du Maréchal Juin et de la Liberté ont des trafics intermédiaires, entre 15 et 18 000 véhicules / jour.

Le chemin des Pradeaux, l'avenue de Taccone ou le chemin de la Bourrasque portent des trafics bien inférieurs, autour du millier de véhicules / jour.

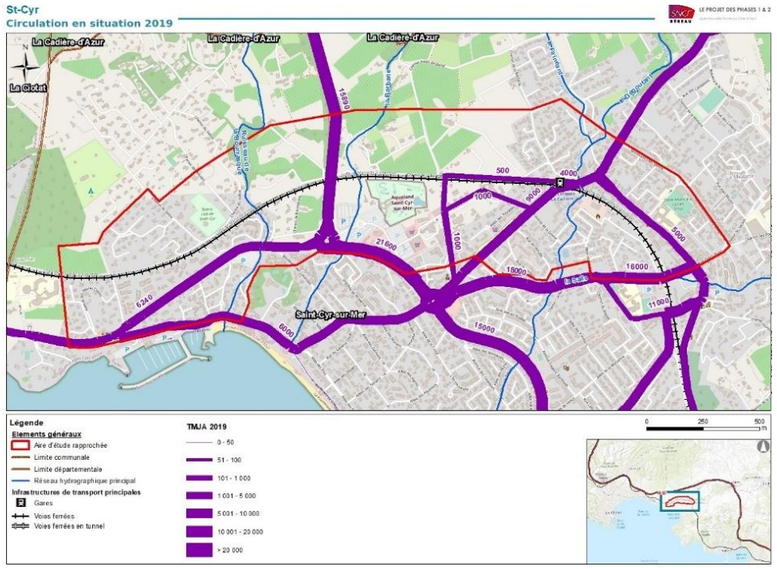


Figure 57 : cartographie des niveaux de circulation en situation actuelle – St-Cyr-les-Lecques – La Cadière

TRANSPORTS EN COMMUN URBAINS ET INTERMODALITE

La gare est desservie par une navette inter-quartiers gérée par la communauté d'agglomération.

Ce service de navette est renforcé en période estivale avec la mise en place d'une navette spécifique pendant la période.

Figure 58 : plan du circuit de la navette interquartiers (Saint-Cyr-sur-Mer)

Une ligne interurbaine est également présente, il s'agit de la ligne 8001 **:** « LE BEAUSSET - LA CADIERE - BANDOL - SAINT CYR - LA CIOTAT » assurée par le réseau ZOU au droit de la gare.

3.3.2 DOCUMENTS CADRES

DOCUMENTS CADRES A L'ECHELLE REGIONALE

Le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, approuvé le 15 octobre 2019, se substitue au schéma régional des infrastructures et des transports (SRIT).

Ce document est détaillé au sein du Tome 1 – Etude d'impact globale.

A l'échelle du cahier territorial, le SRADDET fixe parmi ses objectifs l'accélération de la réalisation du projet afin de renforcer l'offre des transports du quotidien.

Il évoque la désaturation du réseau ferroviaire existant, notamment du nœud ferroviaire toulonnais, et la création d'une navette TER.

Il évoque également des aménagements qui permettront une densification des services traversant l'agglomération d'un côté à l'autre (faisant référence à l'origine terminus ouest et est de Toulon).

A noter que c'est le secteur de la Seyne-sur-Mer qui semble ressortir pour l'aménagement de l'origine terminus dans le SRADDET alors qu'à l'heure actuelle, le site de la Seyne-sur-Mer a été abandonné au profit du site de Saint-Cyr.

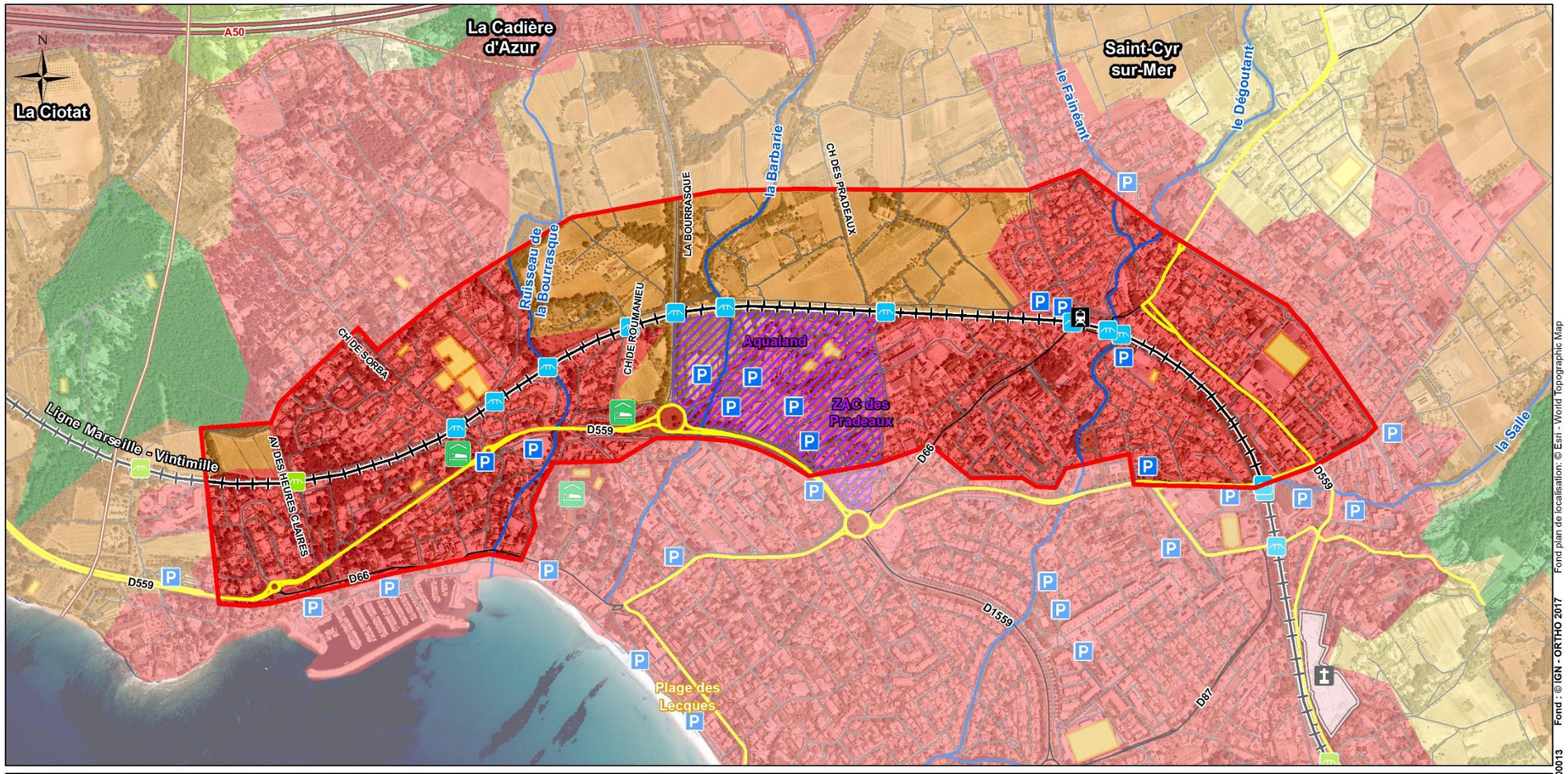
DOCUMENTS CADRES D'ECHELLE LOCALE

PLAN DE DEPLACEMENTS URBAINS

La commune de Saint-Cyr-sur-Mer ne dispose pas de plan de déplacements urbains (PDU).

St-Cyr
Synthèse des enjeux du milieu humain

LE PROJET DES PHASES 1 & 2
Ligne Nouvelle Provence Côte d'Azur



Légende

Elements généraux
- Aire d'étude rapprochée
- Limite départementale
- Limite communale
- Réseau hydrographique principal

Infrastructures de transport principales
- Gares
- Voies ferrées
- Voies ferrées en tunnel
- Autoroute
- Route nationale
- Route départementale

Activités industrielles et tertiaires
- Zone d'activité industrielle

Tourisme et loisirs
- Hôtel
- Voie cyclable
- Equipement de sport et de loisir important

Bâti et équipements
- Cimetières
- Surface des cimetières

Autres infrastructures de transport
- Ponts-rails
- Ponts-routes
- Parkings
- Réseau routier local

Occupation du sol (Corine Land Cover 2018)

Zones urbanisées
- Tissu urbain discontinu

Zones industrielles ou commerciales et réseaux de communication
- Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés

Terres arables
- Terres arables hors périmètres d'irrigation

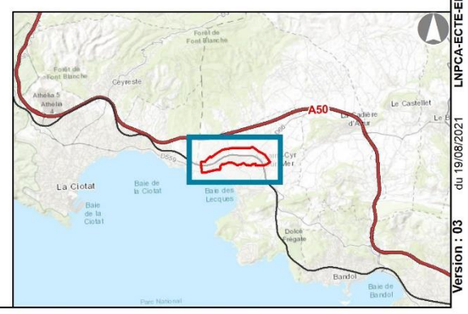
Cultures permanentes
- Vignobles

Zones agricoles hétérogènes
- Systèmes culturaux et parcellaires complexes

Forêts
- Forêts de conifères

Milieux à végétation arbustive et/ou herbacée
- Forêt et végétation arbustive en mutation

0 250 500 m



3.4 MILIEU PHYSIQUE (HORS EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES)

L'ESSENTIEL SUR LE MILIEU PHYSIQUE (HORS EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES)

La commune de Saint-Cyr-sur-Mer est caractérisée par un **climat méditerranéen** représenté essentiellement par des étés secs, une pluviométrie torrentielle en automne, des vents parfois violents, un ensoleillement exceptionnel et des températures clémentes.

L'aire d'étude rapprochée est concernée par un risque nul d'incendie de forêt, un **aléa moyen de retrait-gonflement des argiles**, un risque sismique faible, le risque canicule et enfin, un potentiel radon faible.

Le secteur étudié se trouve en **bord de mer**, avec par endroit des **zones de dépôt des petits fleuves côtiers** sur laquelle s'est développée l'urbanisation associée aux axes de déplacement importants (RD559, voie ferrée, etc.).

Le sous-sol du secteur est constitué **d'alluvions récentes** ainsi que de **grés et de marnes sableuses**.

L'aire d'étude se situe à une **altitude moyenne de 30 mètres NGF**, en zone plane légèrement pentée vers la mer.

Le **niveau d'enjeu** intrinsèque de chacune des sous-thématiques relatives au milieu physique (hors eaux souterraines et superficielles) est présenté dans le tableau suivant :

Sous thématique	Niveau d'enjeu
Climat et risques associés	Moyen
Géologie et risques associés	Moyen
Relief et topographie	Faible

La méthodologie d'évaluation des enjeux est présentée au tome 1.

3.4.1 CLIMAT ET RISQUES ASSOCIES

Sources : météo-France, fiche climatologique de Toulon.

L'ESSENTIEL

La commune de Saint-Cyr-sur-Mer est caractérisée par un climat méditerranéen représenté essentiellement par des étés secs, une pluviométrie torrentielle en automne, des vents parfois violents, un ensoleillement exceptionnel et des températures clémentes.

L'aire d'étude rapprochée est concernée par un risque nul d'incendie de forêt, un aléa moyen de retrait-gonflement des argiles, un risque sismique faible, le risque canicule et enfin, un potentiel radon faible.

DESCRIPTION DU CLIMAT

L'aire d'étude rapprochée est concernée par un climat méditerranéen, caractérisé par des hivers doux et des étés chauds, un ensoleillement important et des vents violents fréquents. On observe peu de jours de pluie, irrégulièrement répartis sur l'année.

À des hivers et étés secs succèdent des printemps et automnes très arrosés, souvent sous forme d'orages (40 % du total annuel en 3 mois). Ces précipitations peuvent apporter en quelques heures 4 fois plus d'eau que la moyenne mensuelle en un lieu donné, notamment à proximité du relief (épisode méditerranéen).

Ce climat est très peu soumis au gel.

Les données climatiques sont issues de la station Météo-France de Toulon (indicatif :83137001, altitude : 2m, latitude : 43°06'54"N, longitude : 05°54'00"E), station la plus pertinente à proximité de l'aire d'étude rapprochée.

Elles sont présentées dans le tableau suivant :

Paramètre	Moyenne / cumul annuel
Température minimale moyenne (record absolu)	12,4°C (-9°C)
Température maximale moyenne (record absolu)	20,5°C (+40,1°C)
Température moyenne	16,5°C
Hauteur de précipitations (record absolu en 24h)	616,1 mm (156 mm)
Nombre de jours de pluie ⩾ 1mm	57,7 j
Durée d'insolation	2838,8 h
Vitesse du vent moyenné sur 10 mn	4,5 m/s

RISQUE D'INCENDIE DE FORET

La commune de Saint-Cyr-sur-Mer ne fait pas l'objet d'un projet de plan de prévention des risques naturels prévisibles d'incendies de forêt (PPRIF).

Le plan départemental de protection de la forêt contre les incendies (PDPFCI) du Var a été approuvé le 29 décembre 2008.

L'aire d'étude rapprochée se situe dans la **zone d'aléa nul** du PDPFCI.

CANICULE

La canicule est définie comme un niveau de très fortes chaleurs le jour et la nuit pendant au moins trois jours consécutifs. Les personnes les plus fragiles (enfants de moins de 4 ans, femmes enceintes, personnes âgées de plus de 65 ans) et les plus exposées à la chaleur (travaux physiques et d'extérieur) sont particulièrement en danger.

Toutes les zones de la commune sont susceptibles d'être exposées à ce risque.

3.4.2 GEOLOGIE ET RISQUES ASSOCIES

L'ESSENTIEL

Le secteur étudié se trouve en bord de mer, avec par endroit des zones de dépôt des petits fleuves côtiers sur laquelle s'est développée l'urbanisation associée aux axes de déplacement importants (RD559, voie ferrée, etc.).

Le sous-sol du secteur est constitué d'alluvions récentes ainsi que de grés et de marnes sableuses.

DESCRIPTION DU CONTEXTE GEOLOGIQUE

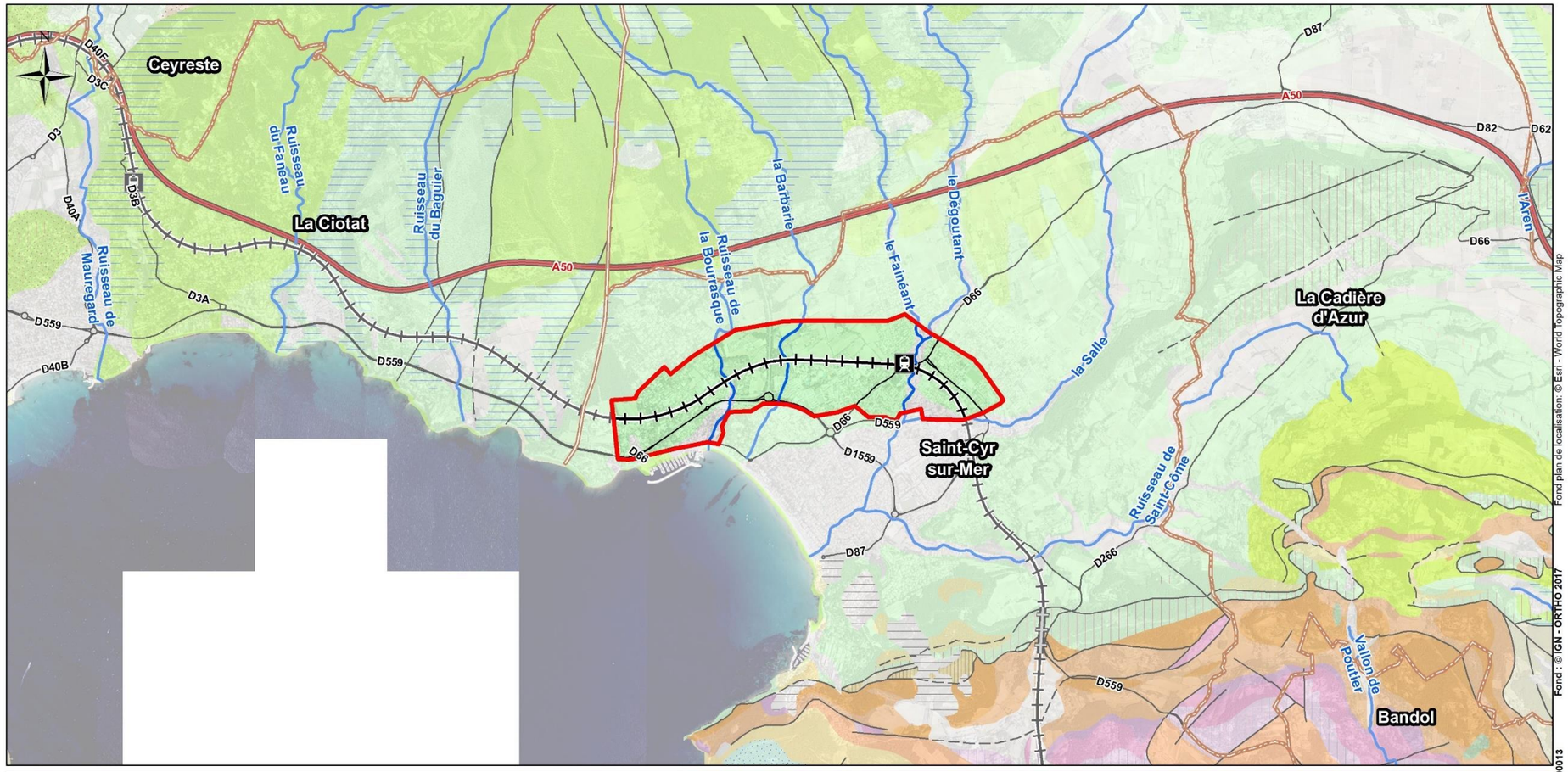
Sources : bureau de recherches géologiques et minières (BRGM)

L'aire d'étude rapprochée est concernée par deux types de formation géologique :

Le sous-sol est constitué majoritairement de grès et marnes sableuses notées c4G, ainsi que d'**alluvions fluviatiles récentes : limons, graviers, galets** notés Fz au droit des cours d'eau.

St-Cyr
Carte géologique harmonisée

LE PROJET DES PHASES 1 & 2
Ligne Nouvelle Provence Côte d'Azur



Légende

Elements généraux
- Aire d'étude rapprochée
- Limite départementale
- Limite communale
- Réseau hydrographique principal

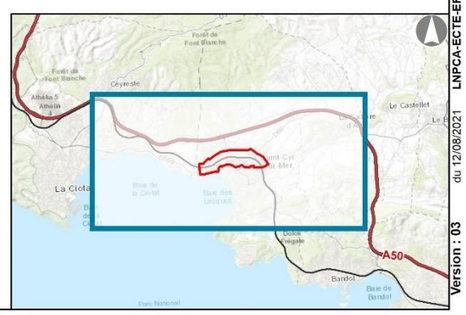
Infrastructures de transport principales
- Gares
- Voies ferrées
- Voies ferrées en tunnel
- Autoroute
- Route nationale
- Route départementale

Géologie

Formations géologiques
- Fz, Quaternaire : alluvions fluviatiles récentes (sables, limons, graviers, galets)
- c4_g, Santonien : grès et marnes sableuses

Objets linéaires structurants
- 1, Faille observée, visible, de cinématique non précisée
- 2, Faille supposée, masquée, hypothétique, de cinématique non précisée

0 500 1 000 2 000 m



Fond plan de localisation: © Esri - World Topographic Map
Fond : © IGN - ORTHO 2017
LNPCA-ECTE-ERE-0G0-00013
Version : 03 du 12/08/2021

RISQUE SISMIQUE

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal »). Ces zones sont :

- zone 1 : sismicité très faible ;
- zone 2 : sismicité faible ;
- zone 3 : sismicité modérée ;
- zone 4 : sismicité moyenne ;
- zone 5 : sismicité forte.

La commune de Saint-Cyr-sur-Mer est située en zone de sismicité 2, soit une zone de sismicité faible.

RISQUE DE RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES

(Source : géorisques)

La totalité de l'aire d'étude est concernée par **un aléa retrait-gonflement des argiles moyen.** Le phénomène naturel de retrait-gonflement des sols argileux génère un risque de mouvements de terrain différentiels. Ces mouvements peuvent avoir un effet sur la stabilité des remblais ferroviaires.

RISQUE DE MOUVEMENTS DE TERRAIN

L'aléa mouvements de terrain est divisé en plusieurs catégories suivant les caractéristiques de déplacement des masses mises en jeu. On distingue les mouvements de faible intensité et les mouvements d'intensité moyenne à forte. Les mouvements de terrain recensés sur la commune sont :

- glissements ;
- affaissements ;
- effondrements ;
- chutes de blocs ;
- érosion marine.

Le territoire communal est soumis à un plan de prévention des risques de mouvements de terrain, approuvé le 29/10/1981. Cependant, aucun aléa cité précédemment n'est présent au sein de l'aire d'étude rapprochée. **L'aire d'étude n'est pas concernée par le risque mouvement de terrain.**

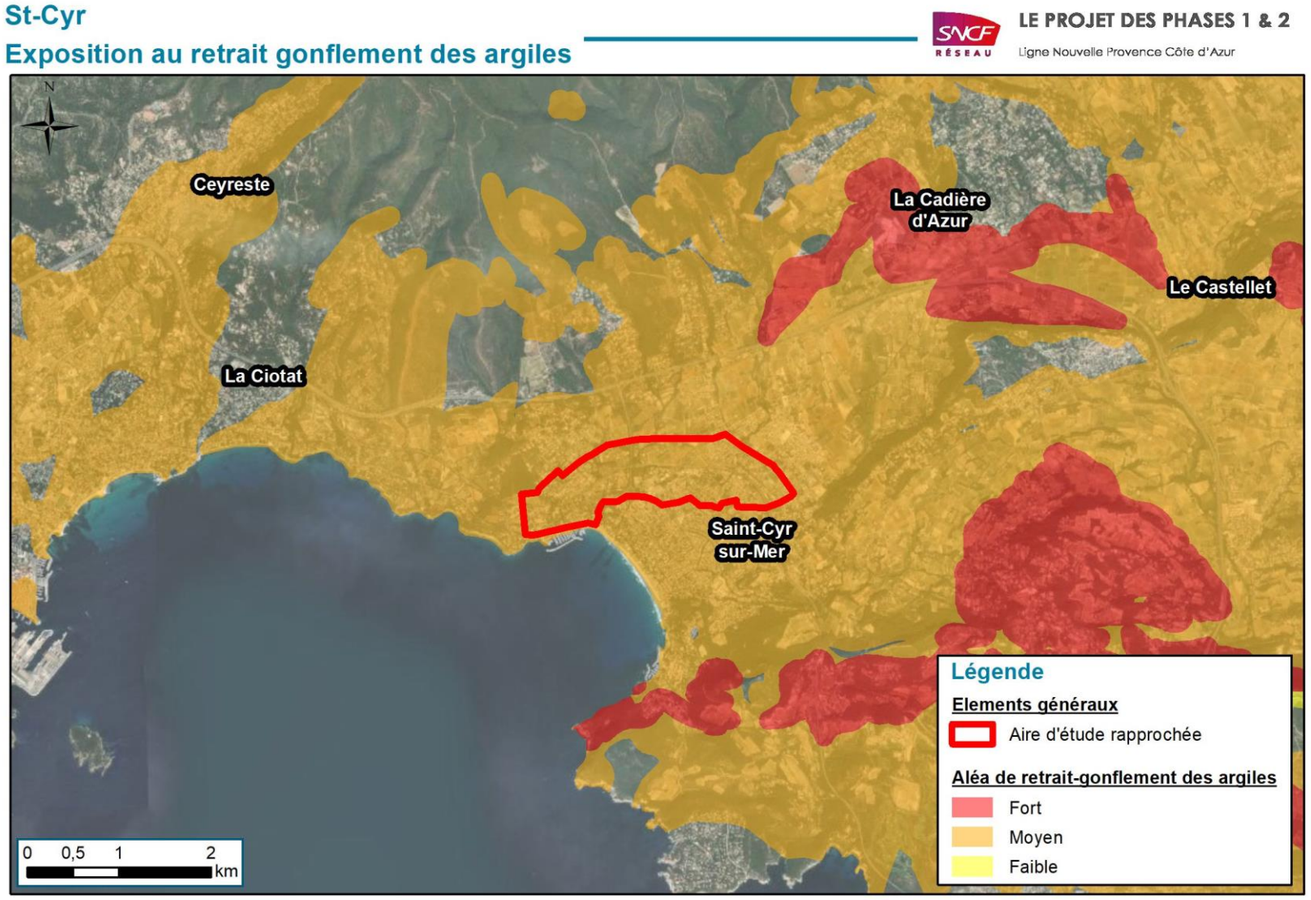


Figure 59 : exposition au retrait gonflement des argiles (Géorisques)

POTENTIEL RADON

Le radon est un gaz radioactif d'origine naturelle considéré comme la deuxième cause de cancers des poumons en France après le tabac.

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

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

La ville de Saint-Cyr-sur-Mer présente un **potentiel radon de catégorie 1** (niveau 1 sur 3 - Catégorie où les teneurs en uranium dans les formations géologiques sont les plus faibles comparativement aux autres formations).

3.4.3 RELIEF ET TOPOGRAPHIE

L'ESSENTIEL

L'aire d'étude se situe à une altitude moyenne de 30 mètres NGF, en zone plane légèrement pentée vers la mer.

Sources : Géoportail ; topographic-map.com

L'aire d'étude se situe à une altitude moyenne de **30 m NGF**. La topographie au sein de l'aire d'étude rapprochée est similaire à celle de la commune à savoir plane, légèrement pentée vers la mer.

Figure 60 : relief de l'aire d'étude (topographic-maps.fr)

3.5 ENVIRONNEMENT PHYSIQUE : EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES

L'ESSENTIEL SUR LE MILIEU PHYSIQUE : EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES

La **masse d'eau souterraine** « calcaires du bassin du Beausset et du massif des calanques » intéresse l'aire d'étude rapprochée.

Les pressions sont faibles tant sur le plan quantitatif que qualitatif.

La masse d'eau souterraine est sensible aux pollutions de surface. Les états qualitatif et quantitatif sont estimés en « bon état » dans le SDAGE 2016-2021.

Plusieurs petits cours d'eau côtiers traversent la voie ferrée au sein de l'aire d'étude rapprochée dont le plus important est le cours d'eau le Dégoutant.

L'aire d'étude rapprochée n'appartient pas à un territoire à risque important d'inondation (TRI) mais est néanmoins concernée par le **risque inondation du Dégoutant et de la Barbarie** selon l'atlas des zones inondables. L'aire d'étude rapprochée n'est pas concernée par un PPRI.

A l'échelle locale, un **contrat de baie** est en vigueur sur la commune : celui de la métropole Aix-Marseille Provence.

Le **niveau d'enjeu** intrinsèque de chacune des sous-thématiques relatives aux milieux aquatiques est présenté dans le tableau suivant :

Sous thématique	Niveau d'enjeu
Eaux souterraines	Très fort
Etat qualitatif et quantitatif des eaux souterraines	Fort
Usages des eaux souterraines	Moyen
Eaux superficielles	Fort
Qualité des eaux superficielles	Fort
Usages des eaux superficielles	Moyen
Risques naturels liés aux eaux souterraines et superficielles	Très fort

La méthodologie d'évaluation des enjeux est présentée au tome 1.

3.5.1 HYDROGEOLOGIE

L'ESSENTIEL

La masse d'eau souterraine « calcaires du bassin du Beausset et du massif des calanques » intéresse l'aire d'étude rapprochée.

Les pressions sont faibles tant sur le plan quantitatif que qualitatif.

La masse d'eau souterraine est sensible aux pollutions de surface. Les états qualitatif et quantitatif sont estimés en « bon état » dans le SDAGE 2016-2021.

Sources : schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée

MASSES D'EAU SOUTERRAINES

L'aire d'étude rapprochée est concernée par **une masse d'eau souterraine à l'affleurement : les calcaires du bassin du Beausset et du massif des Calanques.**

Cette masse d'eau, codifiée FRDG168 dans le SDAGE Rhône Méditerranée, se situe à cheval entre les départements des Bouches-du-Rhône et du Var. Elle est limitée à l'ouest par la vallée de l'Huveaune et le bassin de Marseille, au nord par le massif de la Sainte-Baume, à l'est par la vallée du Gapeau, et au sud par la mer.

Au sein de la masse d'eau, le relief est relativement élevé. Dans le massif des Calanques, l'altitude moyenne est de 400 m et atteint 609 m NGF au mont Carpiagne. Dans le bassin du Beausset, l'altitude diminue des pourtours (826 m NGF au Jas de Laure, 399 m NGF au Cap Canaille) vers le centre du bassin (niveau de la mer en baie de la Ciotat).

CARACTERISTIQUES HYDROGEOLOGIQUES LOCALES

La masse d'eau est considérée comme **affleurante** par le SDAGE.

Aucun sondage récent ne permet de confirmer la présence d'eau en sous-sol. Il existe cependant plusieurs anciens sondages réalisés par des particuliers référencés dans la banque de donnée du sous-sol.

Ces puits bien qu'anciens (années 60) montrent des **niveaux d'eau à moins de 5 m du terrain naturel**.

Les sondages étant relativement anciens, il est fort probable que le niveau ait varié depuis mais la présence d'eau à faible profondeur n'est pas à exclure.

ETAT QUANTITATIF ET QUALITATIF DES EAUX SOUTERRAINES

La masse d'eau est estimée en **bon état quantitatif et chimique** (*données techniques de référence du SDAGE Rhône Méditerranée 2016-2021*).

Qualitativement, en raison de leur **caractère karstique**, les eaux souterraines des formations aquifères jurassiques à barrémiennes, sont **fortement vulnérables** aux éventuelles pollutions de surface.

Pour les aquifères gréseux du Santonien Coniacien, compte-tenu de la faible perméabilité d'ensemble des formations, les eaux souterraines sont faiblement vulnérables aux éventuelles pollutions de surface. Toutefois, dans les secteurs où la nappe n'est pas surmontée par des formations peu perméables, les eaux souterraines s'avèrent vulnérables.

Selon le SDAGE, la masse d'eau souterraine rencontrée au sein de l'aire d'étude rapprochée présente un objectif de bon état quantitatif et chimique en 2015.

USAGES DES EAUX SOUTERRAINES

Sources : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée

La masse d'eau présente un intérêt écologique marginal. Les principaux exutoires se situent en mer et la contribution aux hydro systèmes est très faible. Elle est limitée à une participation mineure à l'alimentation du Gapeau dans sa partie la plus amont.

Au regard des prélèvements actuels, **l'intérêt économique de cette masse d'eau est faible**.

Bien que sous exploitée actuellement, cette masse d'eau pourrait constituer une ressource locale importante et présenter un intérêt économique majeur.

Les fiches de caractérisation de l'agence de l'eau rendent compte de l'état de connaissance en 2014 des principaux usages de la masse d'eau souterraine :

- 3 050 100 m^3 prélevés pour un usage d'adduction en eau potable (AEP) ;
- 131 400 m^3 prélevés dans le cadre de l'exploitation de carrières ;
- 78 000 m^3 prélevés pour un usage industriel.

L'aire d'étude rapprochée ne recoupe pas d'aire d'alimentation de captage public ni de périmètre de protection de captage public d'alimentation en eau potable.

Elle n'est pas concernée par une zone de répartition des eaux (ZRE).

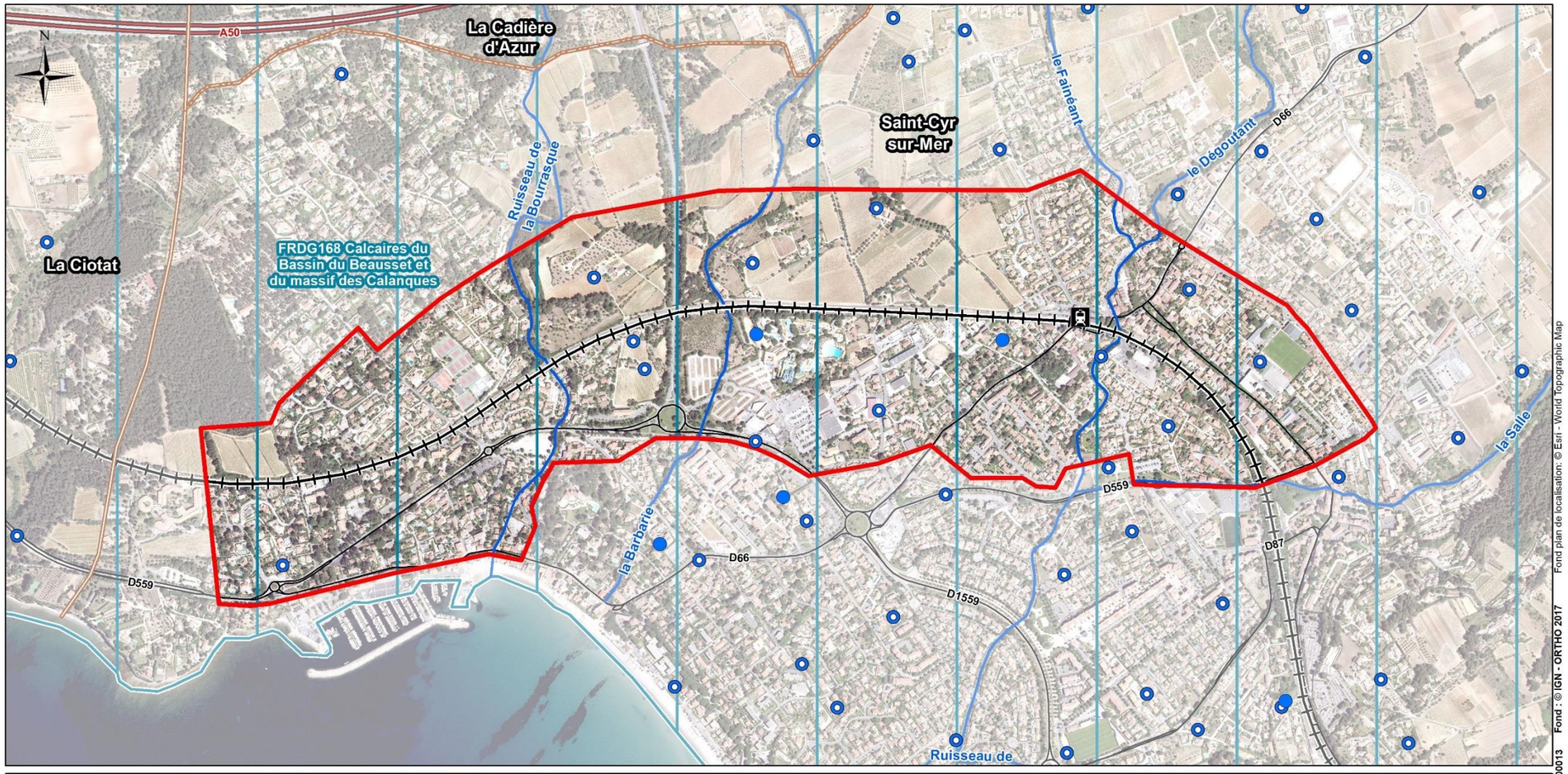
De nombreux forages et puits (caractéristiques non renseignées systématiquement) sont recensés dans l'aire d'étude rapprochée au sein de la banque du sous-sol du BRGM (état d'exploitation actuel non connu).

La plupart sont des puits réalisés par des particuliers dans les années 60 n'excédant pas 10 m de profondeur.

A noter cependant, qu'un forage d'importance est présent au sein de l'aire d'étude rapprochée, il s'agit du **forage d'alimentation du parc aquatique Aqualand** référencé BSS002LSAP. Ce forage de 120 m de profondeur prélève de l'eau de deux aquifères distincts (15 à 25 m et 70 à 120 m de profondeur) et atteint des débits pouvant être supérieurs à 3 m^3/h.

St-Cyr
Synthèse des eaux souterraines

LE PROJET DES PHASES 1 & 2
Ligne Nouvelle Provence Côte d'Azur



Légende

Elements généraux
- Aire d'étude rapprochée
- Limite départementale
- Limite communale
- Réseau hydrographique principal

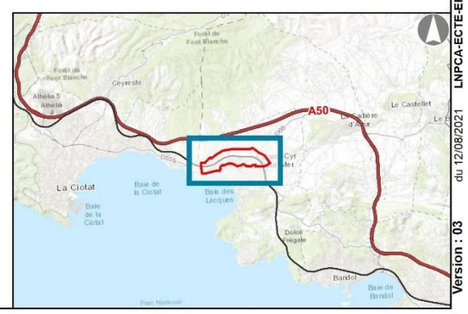
Infrastructures de transport principales
- Gares
- Voies ferrées
- Voies ferrées en tunnel
- Autoroute
- Route nationale
- Route départementale

Eaux souterraines

Masses d'eau souterraines (SDAGE)
- Affleurement

Points d'eau de la banque du sous-sol (BSS)
- Forage
- Puits

0 250 500 m



Fond plan de localisation: © Esri - World Topographic Map
Fond : © IGN - ORTHO 2017
LNPCA-EC7E-ERE-060-00013
du 12/08/2021
Version : 03

3.5.2 EAUX SUPERFICIELLES

L'ESSENTIEL

Plusieurs petits cours d'eau côtiers traversent la voie ferrée au sein de l'aire d'étude rapprochée dont le plus important est le cours d'eau le Dégoutant.

MASSES D'EAU SUPERFICIELLES

L'aire d'étude rapprochée est localisée au sein du **bassin versant du Littoral La Ciotat - Le Brusc** (LP_16_06). Ce bassin versant est constitué d'une multitude de petit cours d'eau côtiers qui ont pour exutoire la mer méditerranée.

Selon la cartographie des cours d'eau établie par la DDTM du Var, **plusieurs cours d'eau** traversent la voie ferrée au sein de l'aire d'étude.

Le plus important est le **cours d'eau le Dégoutant** (FRDR11157) qui s'écoule à l'est de l'aire d'étude rapprochée à proximité de la gare. Il est alimenté par un affluent, **le Fainéant**, dont la confluence se trouve au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Figure 61 : ouvrage hydraulique du Dégoutant (Egis, 2021)

Plus en aval, deux affluents, la Salle et le ruisseau de Saint Côme se rejettent dans ce cours d'eau pour se jeter dans la mer au niveau de l'extrémité est de la plage des Lecques.

Au centre de l'aire d'étude rapprochée, le **Barbarie** traverse la voie ferrée via un ouvrage hydraulique spécifique pour se rejeter au niveau de la plage des Lecques.

Figure 62 : ouvrage hydraulique de la Barbarie (Google maps)

Enfin, plus à l'ouest s'écoule le **ruisseau de la Bourrasque** qui draine le vallon des Lecques avec pour exutoire le réseau pluvial de la commune au niveau des quartiers résidentiels à proximité du port.

HYDROLOGIE

Source : commune

L'hydrologie des cours d'eau de l'aire d'étude rapprochée est peu décrite dans la bibliographie. Une étude hydraulique réalisée par la commune en 1994 donne les résultats des calculs de débits qui tiennent compte de l'urbanisation future :

Localisation	Tronçon n°	Débit	
		$Q_{10\ ans}$ (m3/s)	$Q_{100\ ans}$ (m3/s)
A la confluence du Fainéant et du Dégoutant	T12	16,14	32,70
La Salle : En amont de la confluence avec le Dégoutant	T18	11,80	21,57
Le St-Come : En amont de la confluence avec la Salle	T26	9,05	16,60

Figure 63 : extrait étude hydraulique Bassins Versants de la ZAC Plan de la Mer

Une étude hydraulique plus récente (2009) sur la Salle, réalisée également pour le compte de la commune donne quant à elle des informations sur les débits de crue :

- Q_{10ans} = 5,4 m^3 /s
- Q_{100ans} = 24,3 m^3 /s.

Un calcul hydrologique a été réalisé dans le cadre des études techniques, par analogie au bassin versant de la Ragle / Grand Vallat.

Le PPRI du Grand Vallat donne un Q100 = 66 m^3/s pour SBV pour un sous-bassin versant de 18 km^2 au niveau de Sainte-Anne du Castellet (Q spécifique = 3,7 $m^3/s/km^2$).

Les données hydrologiques obtenues sont décrites dans le tableau suivant :

Vallon	La Bourrasque	Le Barbarie	Le Dégoutant
Superficie	1,5 km^2	4,3 km^2	20 km^2
Q 100 en m^3/s	9	21	72

Une visite terrain a permis de caractériser les ouvrages hydrauliques existants. Ces caractéristiques sont présentées dans la figure ci-après.

QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES

Source : SDAGE Rhône-Méditerranée

Aucun des cours d'eau présents au droit de l'aire d'étude rapprochée ne fait l'objet d'un suivi qualitatif.

Selon l'état des lieux du SDAGE Rhône-Méditerranée, **les qualités écologique et chimique du cours d'eau le Dégoutant sont estimées en bon état.**

Selon le SDAGE, il présente un objectif de bon état écologique et chimique en 2015.

CLASSEMENT DES COURS D'EAU AU TITRE DE L'ARTICLE L.214-17 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Dans le département du Var, les arrêtés de classement des cours d'eau fixant les cours d'eau classés en liste 1 et en liste 2 en application de l'article L.214-17 du Code de l'Environnement ont été pris le 19 juillet 2013.

Aucun des cours d'eau présent dans l'aire d'étude rapprochée n'est concerné par ce classement.

USAGES DES EAUX SUPERFICIELLES

Sources : Ministère de la Santé ; Agence régionale de santé

L'aire d'étude rapprochée ne recoupe pas de périmètre de protection de prise d'eau superficielle à usage d'alimentation en eau potable publique (AEP).

Aucune zone de baignade n'est recensée dans l'aire d'étude rapprochée.

La plage des Lecques constitue l'exutoire des cours d'eau de l'aire d'étude rapprochée.

La partie ouest de la plage (Plage les Lecques Saint Côme ouest) est estimée en excellent état sur les années 2017, 2018, 2019 et 2020.

La partie est (Plage les Lecques Saint Côme est, est estimée en bon état en 2019 et 2020 (et en état suffisant en 2017 et 2018).

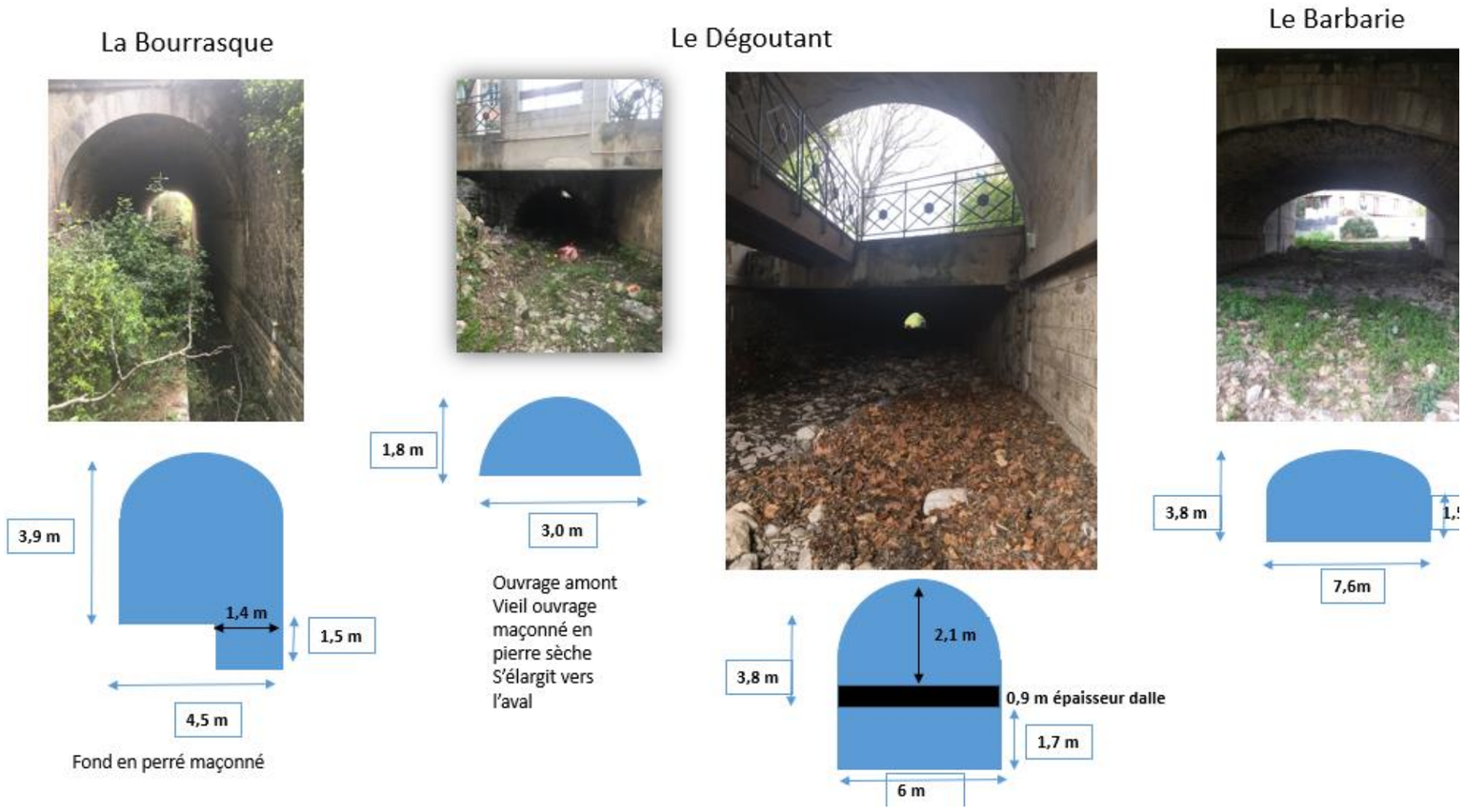


Figure 64 : état des lieux des ouvrages hydrauliques existants (Egis, 2021)

3.5.3 RISQUES NATURELS LIES AUX EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES

L'ESSENTIEL

L'aire d'étude rapprochée n'appartient pas à un territoire à risque important d'inondation (TRI) mais est néanmoins concernée par le risque inondation du Dégoutant et de la Barbarie selon l'atlas des zones inondables.

L'aire d'étude rapprochée n'est pas concernée par un PPRI.

RISQUE DE REMONTEES DE NAPPE

Sources : georisques.gouv.fr

L'aire d'étude rapprochée s'inscrit dans **une zone potentiellement sujette aux débordements de nappe**.

Figure 65 : risque de remontées de nappe (Géorisques)

RISQUE INONDATION PAR DEBORDEMENT DE COURS D'EAU

Saint-Cyr-sur-Mer est, compte tenu de sa structure géomorphologique et topographique, organisée en une série de bassins versants qui dépassent les limites communales. Les risques inondation sur la commune sont générés par les cours d'eau intermittents qui, soumis à de fortes précipitations concentrées sur les quelques mois d'hiver, sont l'objet de régimes torrentiels l'hiver et secs l'été : La Barbarie, Le Dégouttant et La Salle qui provoquent des **crues de type ruissellement urbain**.

Les zones sensibles de la commune sont : l'amont de la voie ferrée, Les Lecques, de la confluence avec le Fainéant à la RD559, le lotissement amont exutoire en mer, la Deidière.

Une partie de ces quartiers a été inondée en 1993.

DIRECTIVE INONDATION

Source : territoire à risque important d'inondation (TRI)

La directive relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation (DI) vise à réduire les conséquences négatives des inondations sur la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'activité économique. La transposition de cette directive prévoit une mise en œuvre à trois niveaux :

- national ;
- bassin Rhône-Méditerranée ;
- territoire à risques d'inondation importants (TRI).

Un territoire à risque important d'inondation (TRI) est une zone où les enjeux potentiellement exposés aux inondations sont les plus importants (comparés à la situation du district hydrographique), ce qui justifie une action volontariste et à court terme de la part de l'État et des parties prenantes concernées devant aboutir à la mise en place obligatoire de stratégies locales de gestion des risques d'inondation.

Il s'agit donc à la fois d'agir là où les enjeux sont les plus menacés, mais également d'agir là où il y a le plus à gagner en matière de réduction des dommages liés aux inondations.

Cette sélection ne signifie nullement qu'en dehors des territoires retenus, les risques d'inondation n'existent pas, ou qu'ils peuvent être négligés.

Les critères nationaux de caractérisation de l'importance du risque d'inondation fixés par l'arrêté du 27 avril 2012 sont les suivants :

- les impacts potentiels sur la santé humaine ;
- les impacts potentiels sur l'activité économique.

Ces impacts sont évalués notamment au regard de la population permanente résidant en zone potentiellement inondable et du nombre d'emplois situés en zone potentiellement inondable (informations fournies par les Evaluations Préliminaires des Risques d'Inondation).

L'aire d'étude n'est intégrée dans aucun **territoire à risque important d'inondation (TRI)**.

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION

Aucun PPR inondation n'est prescrit sur la commune de Saint-Cyr-sur-Mer, toutefois les zones sensibles sont répertoriées dans l'atlas des zones inondables du Var.

L'aire d'étude rapprochée n'est pas concernée par un PPRI.

ATLAS DES ZONES INONDABLES

L'Atlas des zones inondables (AZI) est un outil de connaissance de l'aléa inondation. Il a pour objet de rappeler l'existence et les conséquences des inondations historiques. Il montre également les caractéristiques de l'aléa pour des crues que l'on qualifiera de rares (c'est-à-dire avec une période de retour supérieure à 100 ans).

L'aire d'étude rapprochée est concernée par les débordements du Dégoutant et de la Barbarie.

RISQUE INONDATION PAR RUISSELLEMENT URBAIN

Source : AZI

L'atlas des zones inondables identifie des secteurs concernés par le ruissellement.

Au sein de l'aire d'étude rapprochée, ce risque est recensé au sud de la gare et au sud de la ZAC des Pradeaux.

RISQUE INONDATION PAR SUBMERSION MARINE

La commune est concernée par le risque de submersion marine cependant celui-ci ne concerne pas l'aire d'étude rapprochée.

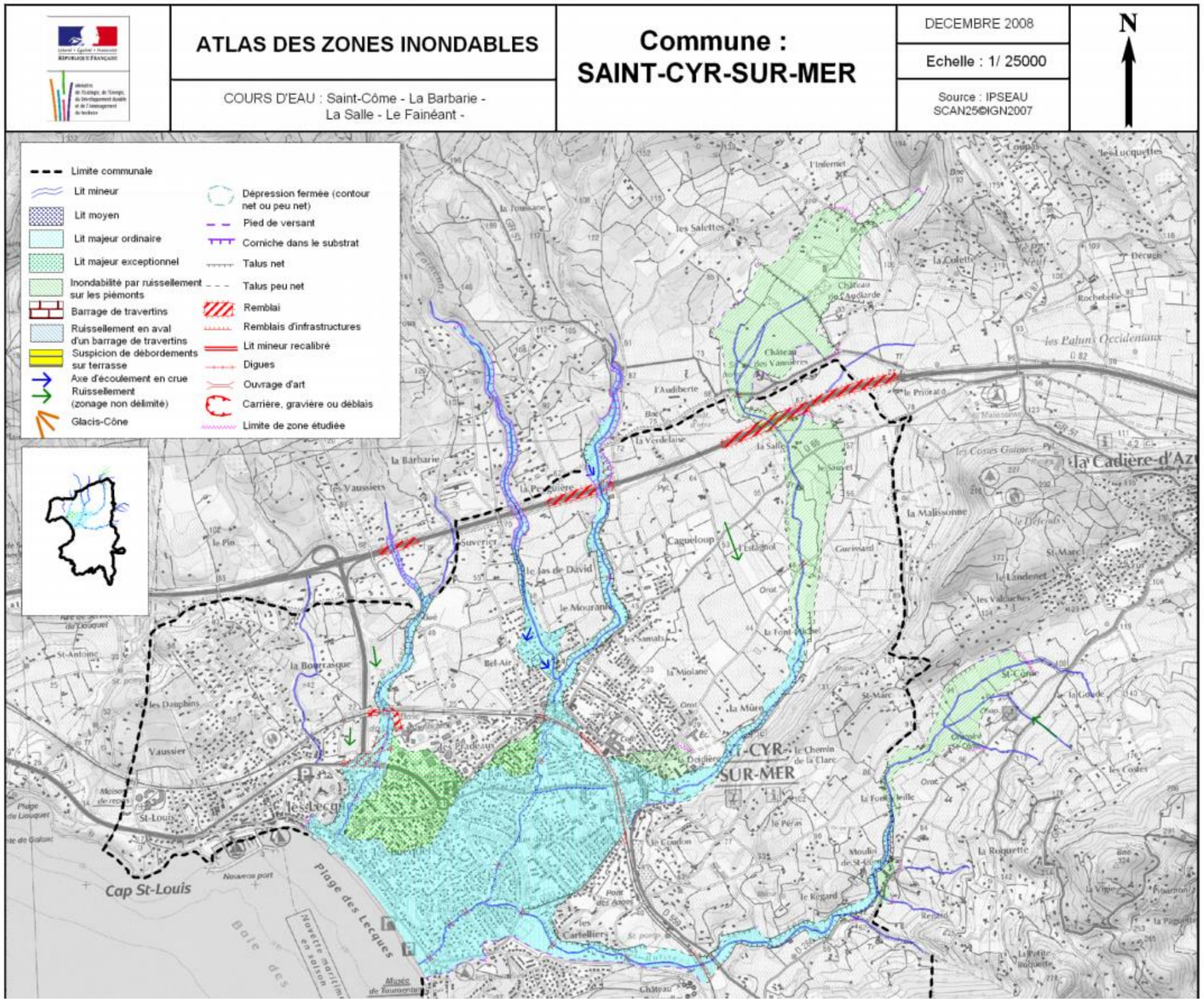


Figure 66 : extrait de l'atlas des zones inondables (PLU de Saint-Cyr-sur-Mer)

3.5.4 DOCUMENTS CADRES

DOCUMENTS CADRES D'ECHELLE NATIONALE ET TERRITORIALE

La gestion équilibrée et durable de la ressource en eau est encadrée, à l'échelle nationale et territoriale, par les dispositions et orientations des documents suivants :

- directive cadre sur l'eau (DCE) adoptée par le Parlement Européen et le Conseil le 23 octobre 2000 et transposée en droit français le 21 avril 2004, notamment au sein des articles L211-1 et D211-10 du code de l'environnement ;
- schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) 2016-2021 du bassin Rhône-Méditerranée approuvé par le préfet coordonnateur de bassin le 3 décembre 2015 ;
- plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) 2016-2021 du bassin Rhône-Méditerranée approuvé le 7 décembre 2015.

Ces documents sont détaillés au sein du Tome 1 – Etude d'impact globale.

DOCUMENTS CADRES D'ECHELLE LOCALE

La gestion équilibrée et durable de la ressource en eau se décline à l'échelle locale selon le schéma suivant :

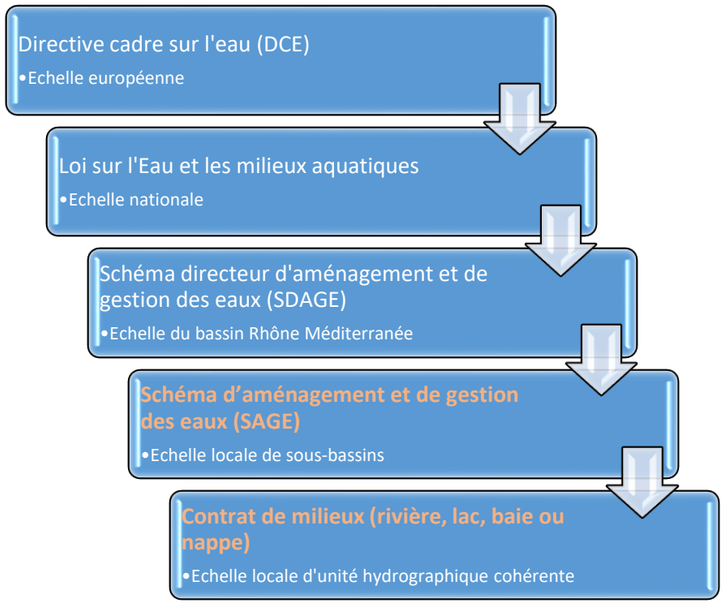


Figure 67 : gestion de la ressource en eau à l'échelle locale

SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SAGE)

Aucun schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) ne concerne l'aire d'étude rapprochée.

CONTRAT DE MILIEU

La commune de Saint-Cyr-sur-Mer est intégrée dans le périmètre du **contrat de baie de la métropole Aix-Marseille Provence**.

Signé en 2015 sous l'égide de l'agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse et porté conjointement par la ville de Marseille et la métropole Aix-Marseille Provence, c'est un plan d'actions qui vise à restaurer et préserver la qualité des eaux et des écosystèmes côtiers.

Aussi, afin de préserver les richesses écologiques du territoire, tout en accompagnant un développement harmonieux des activités humaines sur le littoral, le contrat de baie de la métropole marseillaise agit avec trois objectifs prioritaires :

- prévenir et réduire les sources de pollution ;
- préserver et restaurer la biodiversité ;
- sensibiliser et éduquer les publics.

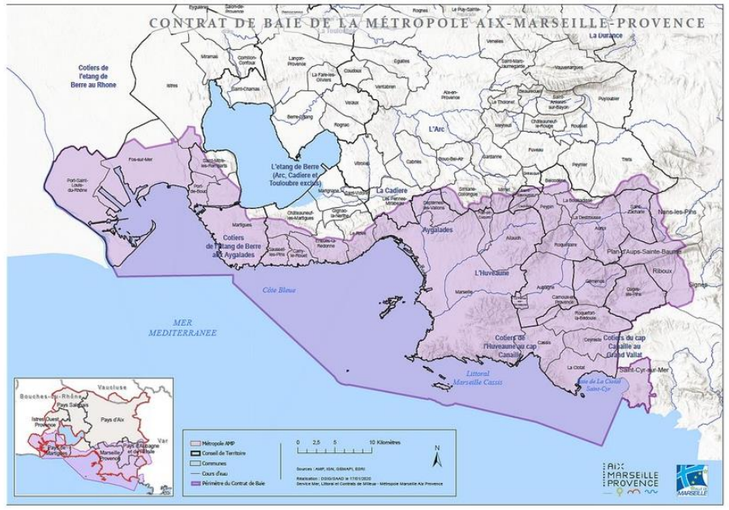


Figure 68 : périmètre du contrat de baie (Métropole Aix-Marseille Provence)

STRATEGIE LOCALE DE GESTION DES RISQUES INONDATION (SLGRI)

La gestion du risque inondation se décline à l'échelle locale selon le schéma suivant :

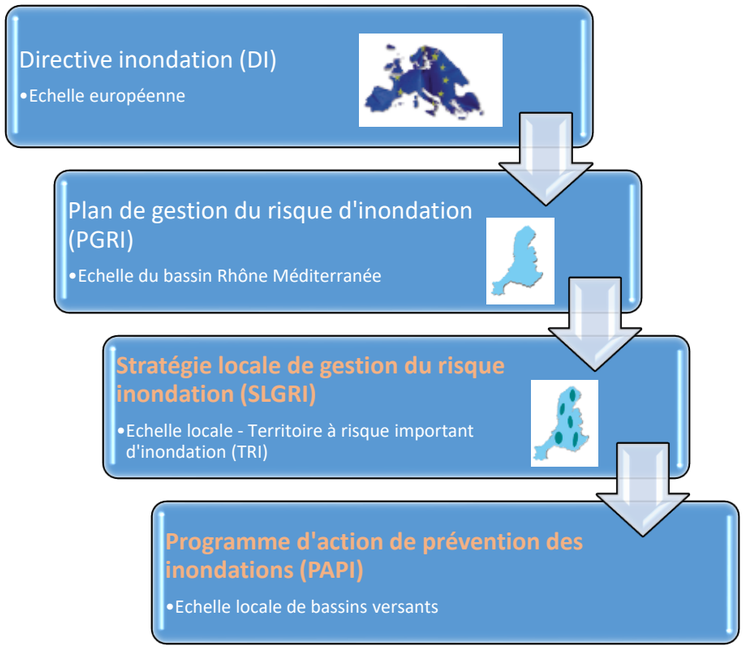


Figure 69 : gestion du risque inondation à l'échelle locale

La stratégie locale de gestion du risque d'inondation (SLGRI) qui concerne l'aire d'étude rapprochée est celle de **Toulon - Hyères**, arrêtée par le préfet du Var le 21 décembre 2016 pour la période 2017-2021.

La SLGRI s'inscrit dans le cadre de la transposition française de la directive européenne « inondation » et constitue la déclinaison au niveau local des principes du plan de gestion du risque d'inondation (PGRI) élaboré à l'échelle du bassin Rhône-méditerranée.

La SLGRI fixe 5 grands objectifs (GO) :

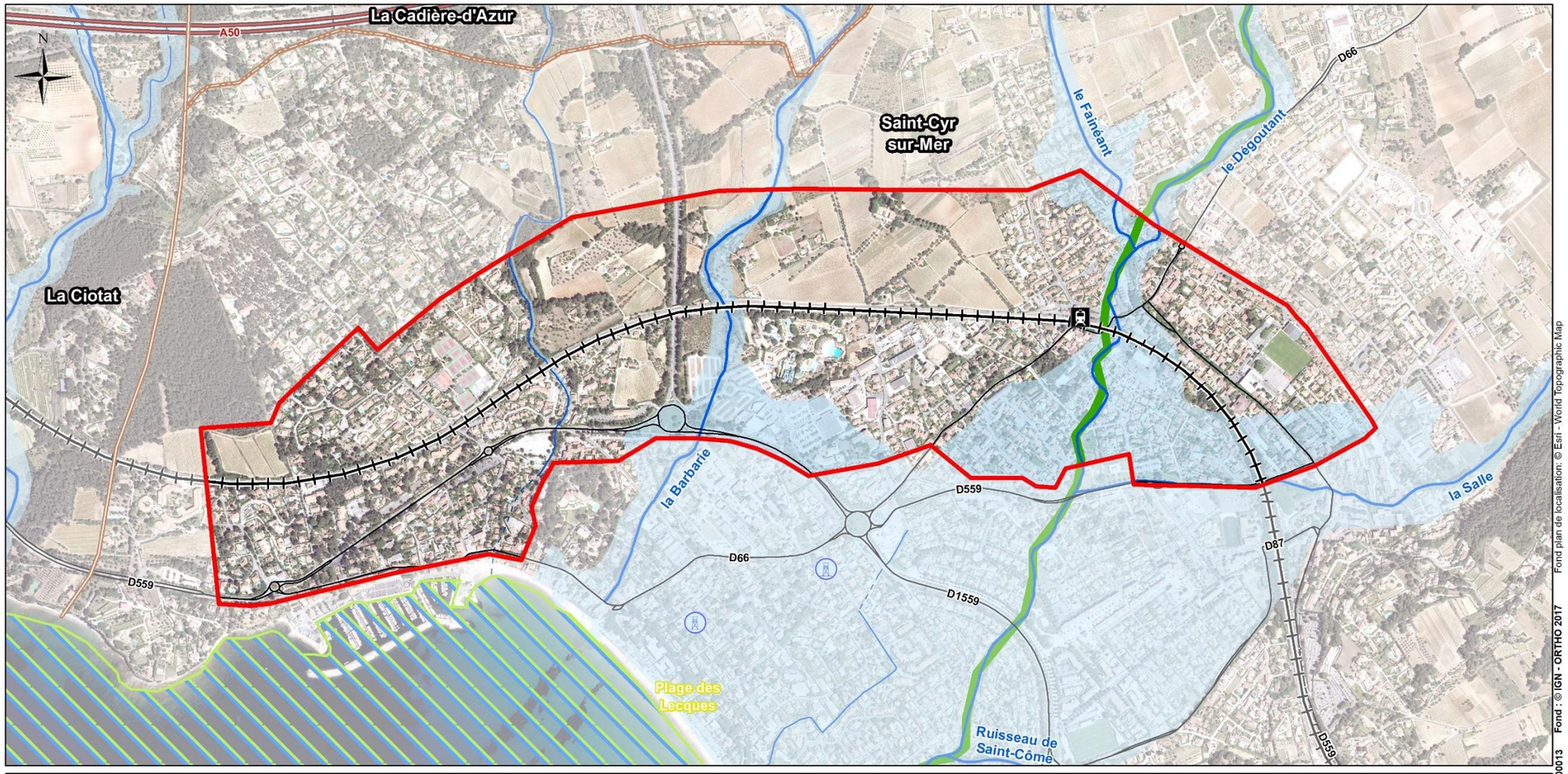
- GO 1 : mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation ;
- GO 2 : augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du bon fonctionnement naturel des milieux aquatiques ;
- GO 3 : améliorer la résilience des territoires exposés ;
- GO 4 : organiser les acteurs et les compétences ;
- GO 5 : développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation.

Ces grands objectifs sont traduits en 33 dispositions.

PROGRAMME D'ACTIONS DE PREVENTION DES INONDATIONS

La commune n'est concernée par aucun PAPI.

St-Cyr
Synthèse des eaux superficielles



Légende

Elements généraux
- Aire d'étude rapprochée
- Limite départementale
- Limite communale

Infrastructures de transport principales
- Gares
- Voies ferrées
- Voies ferrées en tunnel
- Autoroute
- Route nationale
- Route départementale

Eaux superficielles

Cours d'eau et autres écoulements
- Cours d'eau
- Autre écoulement
- Autre écoulement couvert
- Masse d'eau de rivière (SDAGE)
- Masse d'eau côtière (SDAGE)

Points d'eau
- Château d'eau

Risques d'inondation
- Atlas des Zones Inondables (AZI)

0 250 500 m

3.6 MILIEU NATURELL

L'ESSENTIEL SUR LES ENJEUX ECOLOGIQUES

L'aire d'étude immédiate, constituée pour l'essentiel d'emprises ferroviaires et de parcelles urbanisées, n'est incluse dans aucun zonage naturel et n'est pas identifiée comme élément structurant de la trame verte et bleue dans le schéma de cohérence territoriale (SCoT Provence Méditerranée) ou dans le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires de la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

Son enclavement dans le tissu urbain et viticole, ainsi que son artificialisation, rendent les liens fonctionnels avec les sites naturels périphériques quasi inexistants. Toutefois, les trois cours d'eau (et leurs ripisylves) recoupant l'aire d'étude immédiate font partie de la trame verte et bleue définie dans le plan local d'urbanisme.

De même, la partie ouest de l'aire d'étude immédiate est concernée par un « espace fortement végétalisé dans les zones urbaines » intégré dans la trame verte dans le plan local d'urbanisme.

Bien qu'incluse dans un contexte urbanisé et agricole intensif, les habitats de l'aire d'étude immédiate accueillent des espèces à enjeu moyen inféodées aux friches thermophiles et aux linéaires arborés. En effet, quatre espèces d'insectes, six espèces d'oiseaux et une espèce de chauves-souris à enjeu moyen ont été observées sur l'aire d'étude immédiate lors des inventaires de terrain. **L'aire d'étude immédiate présente donc un enjeu faible à localement moyen.**

Elle présente **quelques enjeux fonctionnels**. Les faibles linéaires d'arbres et de haies constituent des zones de chasse et des axes locaux de transit pour les chiroptères.

Le **niveau d'enjeu** intrinsèque de chacune des sous-thématiques relatives au milieu naturel est présenté dans le tableau suivant :

Sous thématique	Niveau d'enjeu
Habitats	Faible
Flore	Faible
Faune – Invertébrés	Faible à Moyen
Faune – Amphibiens	Faible
Faune – Reptiles	Faible
Faune – Oiseaux	Faible à Moyen
Faune - Mammifères	Faible à Moyen
Enjeux fonctionnels – continuités écologiques	Moyen

La **méthodologie d'évaluation des enjeux** est présentée partie 8 du Tome 1 de la pièce C.

3.6.1 CONTEXTE ECOLOGIQUE

Sources :

INPN: https://inpn.mnhn.fr/telechargement/cartes-et-information-geographique

DREAL PACA: http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr/1131/environnement.map

SITUATION DU PROJET DANS LE RESEAU D'ESPACES NATURELS REMARQUABLES

L'aire d'étude immédiate est située à moins de 5 km de plusieurs périmètres de protection contractuelle, notamment trois sites Natura 2 000 désignés au titre de la directive « Habitats ». Le site Natura 2 000 « Baie de la Ciotat » se situe en zone marine. Le site Natura 2 000 « la Pointe Fauconnière » concerne un massif forestier littoral comportant des formations halophiles et semi-halophiles et des groupements psammophiles sur une dune fossile située à l'intérieur des terres. Le site Natura 2 000 « Calanques et îles marseillaises - Cap Canaille et massif du Grand Caunet » est caractérisé par une partie terrestre insulaire (archipel du Frioul et de Riou), une partie terrestre continentale (massifs forestiers) et une partie marine (79% du site).

Les autres périmètres de protection contractuelle sont le parc naturel régional de la Sainte-Baume et le parc national des Calanques (aire d'adhésion et cœur de parc). Le premier est principalement composé de boisements matures, ainsi que d'un massif rocheux culminant à 1 150 m. Le deuxième est constitué d'un massif calcaire entaillé par de profondes calanques. Sa partie terrestre accueille des groupements végétaux rupestres très diversifiés, avec notamment la Sabline de Provence (Arenaria provincialis), espèce végétale endémique.

Les périmètres d'inventaire des « Collines littorales de la Madrague à l'île rousse », « Collines du Castelet » et « Plaines de Baronnes » concernent des pentes et coteaux couverts de garrigues à romarin et bruyères.

Bien que situés à proximité de l'aire d'étude immédiate, ces espaces remarquables ne présentent pas de lien fonctionnel avec cette dernière. L'aire d'étude immédiate est séparée de ceux-ci par l'urbanisation, des vignobles intensifs et l'autoroute A50. De plus, les habitats artificialisés et anthropiques (friches, boisements rudéraux, etc.) la constituant, ne présentent pas d'intérêt pour les espèces remarquables présentes dans ces espaces, au vu de leur biologie.

PERIMETRES DE PROTECTION CONTRACTUELLE

Le tableau suivant présente les périmètres de protection contractuelle à proximité de l'opération.

Type	Numéro	Dénomination	Distance de l'aire d'étude immédiate (km)
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	FR9301998	Baie de la Ciotat	0,3
	FR9301609	La Pointe Fauconnière	1,3
	FR9301602	Calanques et îles marseillaises - Cap Canaille et massif du Grand Caunet	4,7
Parc Naturel Régional (PNR)	FR8000053	Sainte-Baume	0,9
Parc National (PN)	FR3400010	Calanques [aire d'adhésion]	0,9
		Calanques (cœur)	4,7

PERIMETRES DE PROTECTION FONCIERE ET REGLEMENTAIRE

Le tableau suivant présente les périmètres de protection réglementaire à proximité de l'opération.

Type	Numéro	Dénomination	Distance de l'aire d'étude immédiate (km)
Conservatoire du littoral	FR1100549	Port D'alon - Nartette	1,8
	FR1101069	Port D'alon - Nartette (Partie Marine)	3,9
Espace Naturel Sensible (ENS)	-	Les Trous	3,3
	-	Fontblanche	4,9

PERIMETRES D'INVENTAIRES

Le tableau suivant présente les périmètres d'inventaires à proximité de l'opération.

Type	Numéro	Dénomination	Distance de l'aire d'étude immédiate (km)
ZNIEFF de type I	930012489	Collines littorales de la Madrague à l'île Rousse	1,3
ZNIEFF de type II	930020295	Collines du Castellet	0,9
	930020217	Plaines Baronnes	1,2

SITUATION DU PROJET DANS LES ESPACES DE FONCTIONNALITE ECOLOGIQUE

TRAME VERTE ET BLEUE REGIONALE

Le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur a été approuvé en octobre 2019. Ce document de planification se substitue notamment au schéma régional de cohérence écologique (SRCE) de la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur, dont il intègre les éléments relatifs aux trames verte et bleue.

L'aire d'étude immédiate n'est pas incluse dans un réservoir de biodiversité ou un corridor écologique de la trame verte. Elle est située à proximité de plusieurs réservoirs de biodiversité, mais ne possède pas de lien fonctionnel avec ces entités en raison de sa nature même (espace artificialisé), de son enclavement dans le tissu urbain dense et de la présence d'infrastructures cloisonnant les échanges (voies ferrées, autoroute, etc.).

Les différents cours d'eau recoupant l'aire d'étude immédiate ne sont pas inclus dans la trame bleue.

TRAME VERTE ET BLEUE LOCALE

La commune de Saint-Cyr-sur-Mer fait partie de la communauté d'agglomération Sud Sainte-Baume, dont le territoire est couvert par un schéma de cohérence territoriale (SCoT Provence Méditerranée).

Le SCoT Provence Méditerranée a été approuvé le 6 septembre 2019. Toutefois, il est en cours de révision (délibération du 13 Janvier 2020) afin d'être mis en conformité avec notamment les nouvelles dispositions de la loi portant évolution du logement, de l'aménagement et du numérique (loi ELAN).

L'aire d'étude immédiate n'est pas incluse dans un réservoir de biodiversité ou un corridor écologique de la trame verte. Elle est recoupée par le ruisseau du Dégoutant, identifié comme un cours d'eau de la trame bleue.

Dans le cadre du plan local d'Urbanisme approuvé en juin 2016, l'aire d'étude immédiate est concernée, dans sa partie ouest, par un « espace fortement végétalisé dans les zones urbaines » intégré dans la trame verte locale. Les trois cours d'eau recoupant cette dernière font partie intégrante de la trame bleue locale et leurs ripisylves de la trame verte locale.

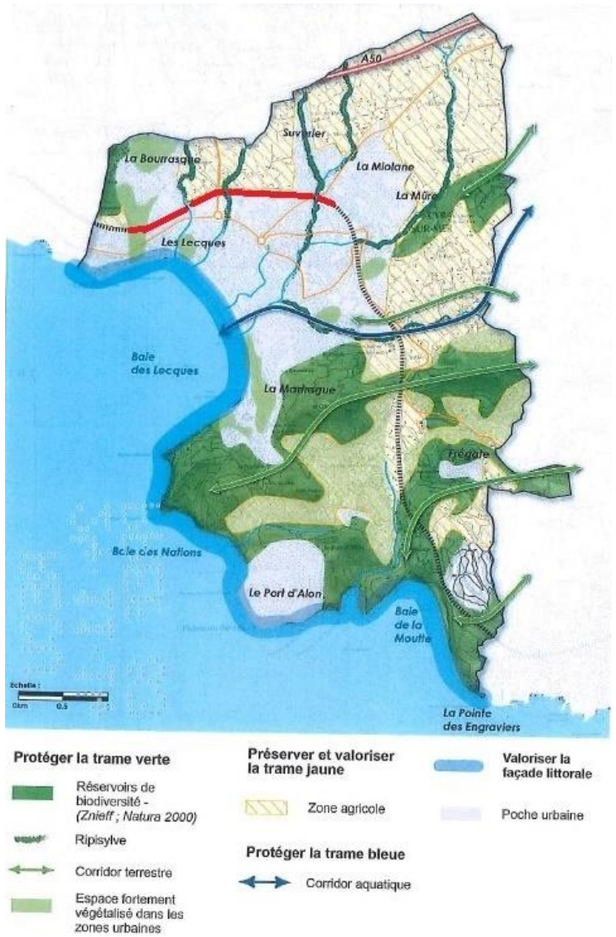
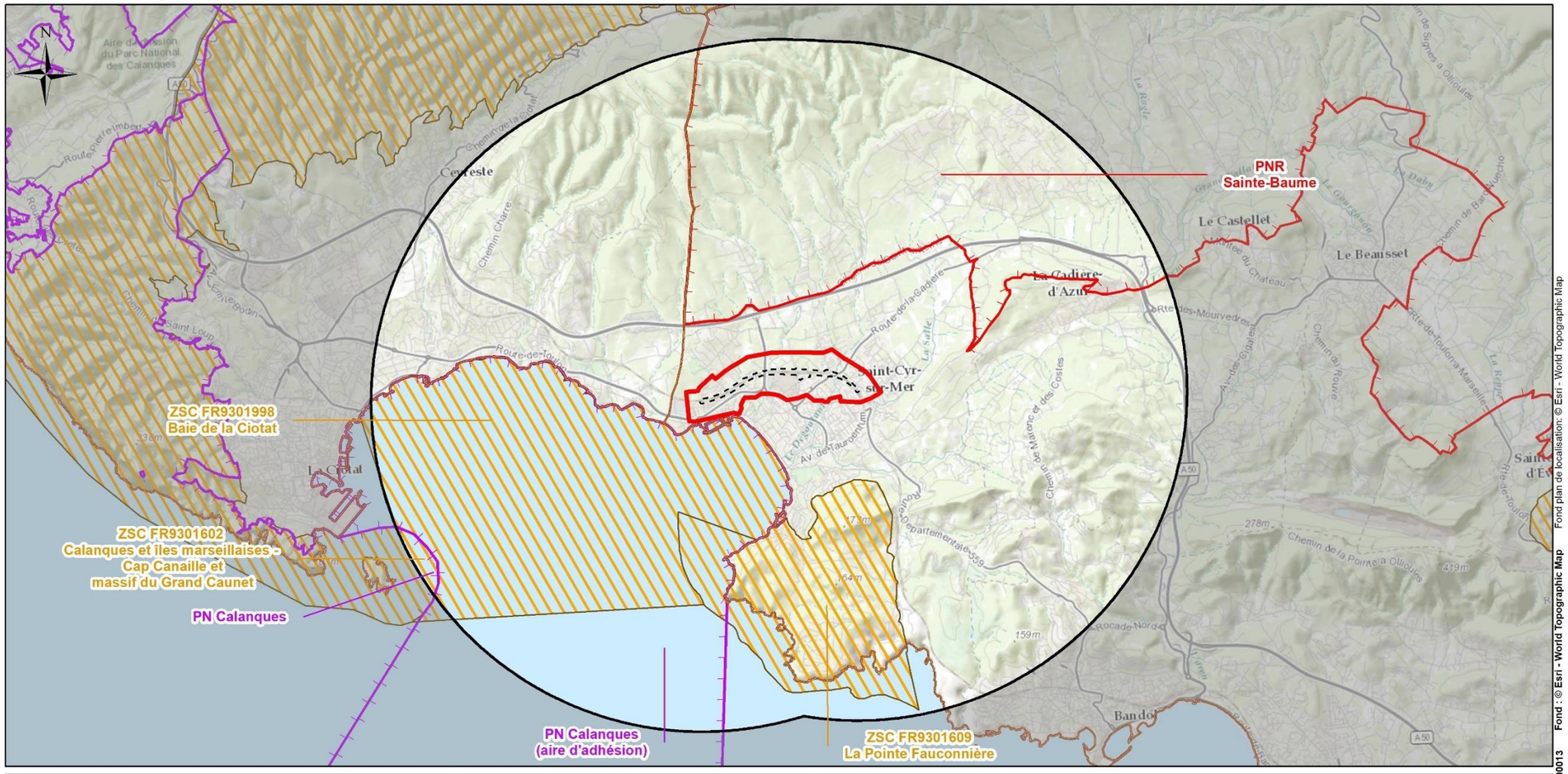


Figure 70 : trame verte et bleue du plan local d'urbanisme de Saint-Cyr-sur-Mer (source : plan local d'urbanisme)

Terminus Ouest de la navette Toulonnaise
Périmètres de protection contractuelle

LE PROJET DES PHASES 1 & 2
Ligne Nouvelle Provence Côte d'Azur



Légende

Eléments généraux

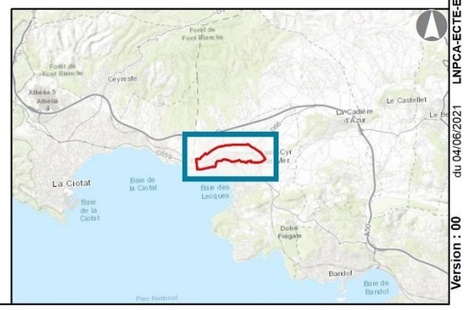
- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée
- Rayon de 5km
- Limite départementale

Périmètres de protection contractuelle

Réseau Natura 2000

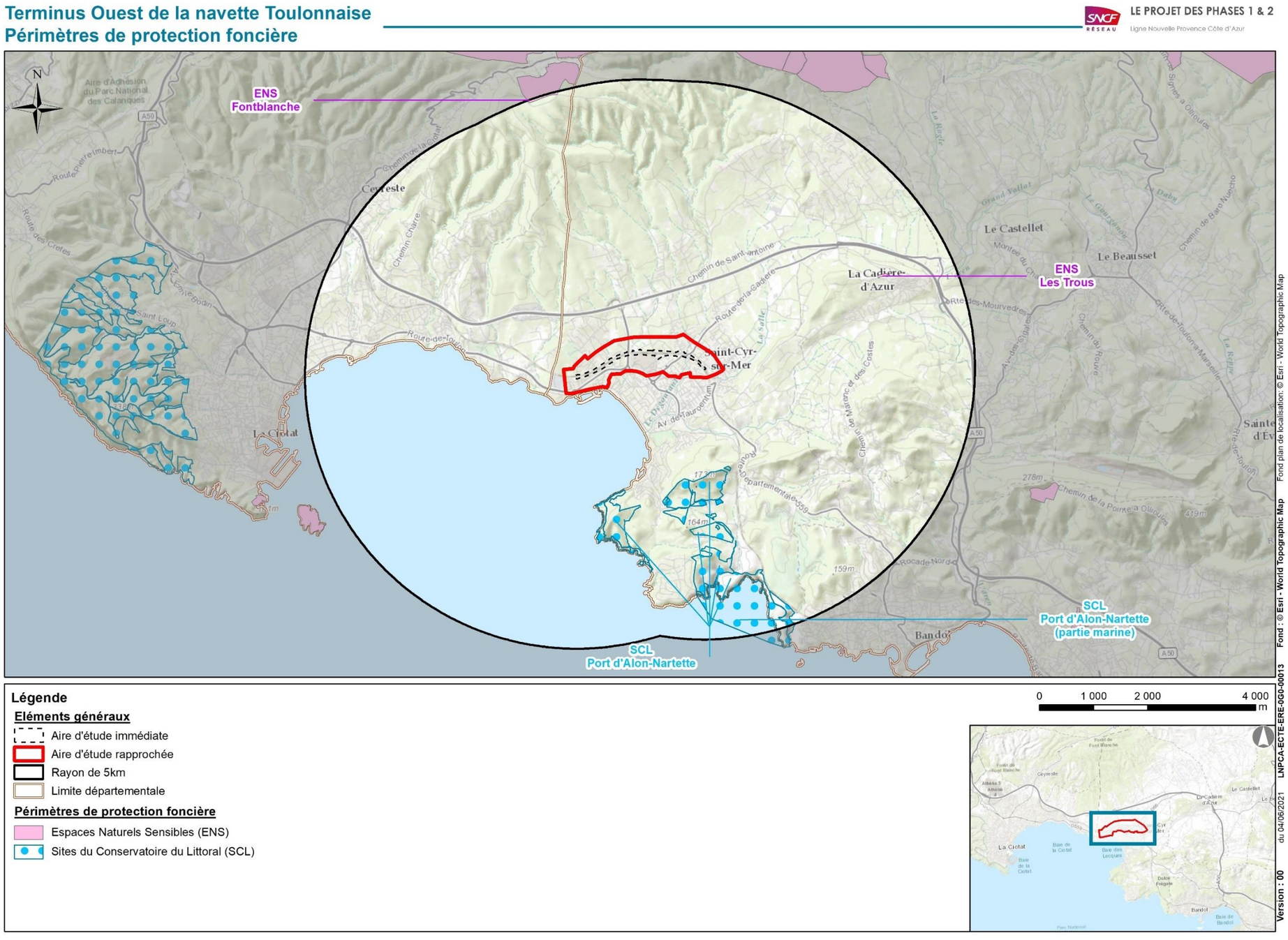
- Zones Spéciales de Conservation (ZSC)
- Parcs Nationaux (PN)
- Parcs Naturels Régionaux (PNR)

0 1 000 2 000 4 000 m

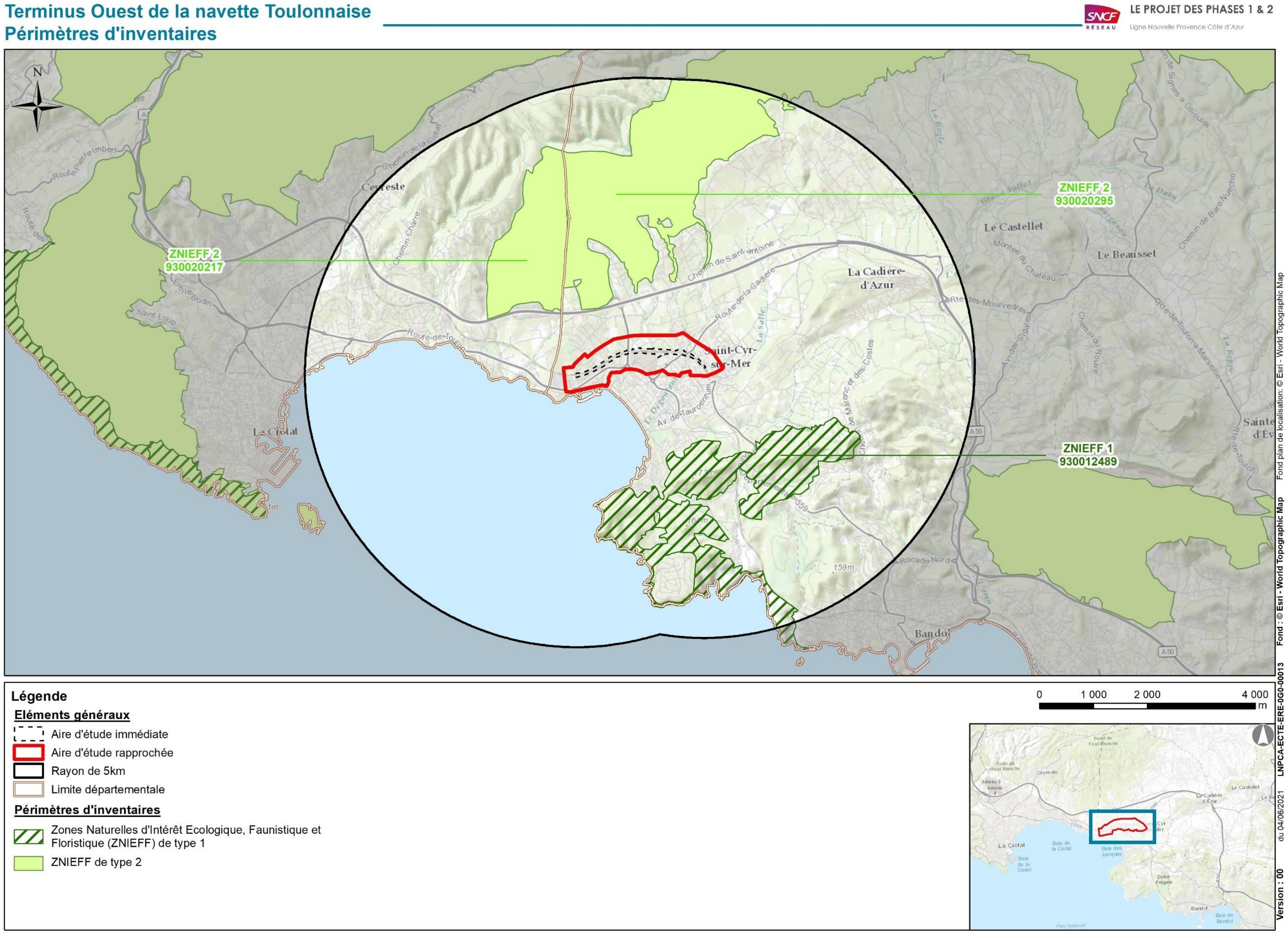


Version : 00 du 04/06/2021 LNPCA-ECTE-ERE-0G0-00013

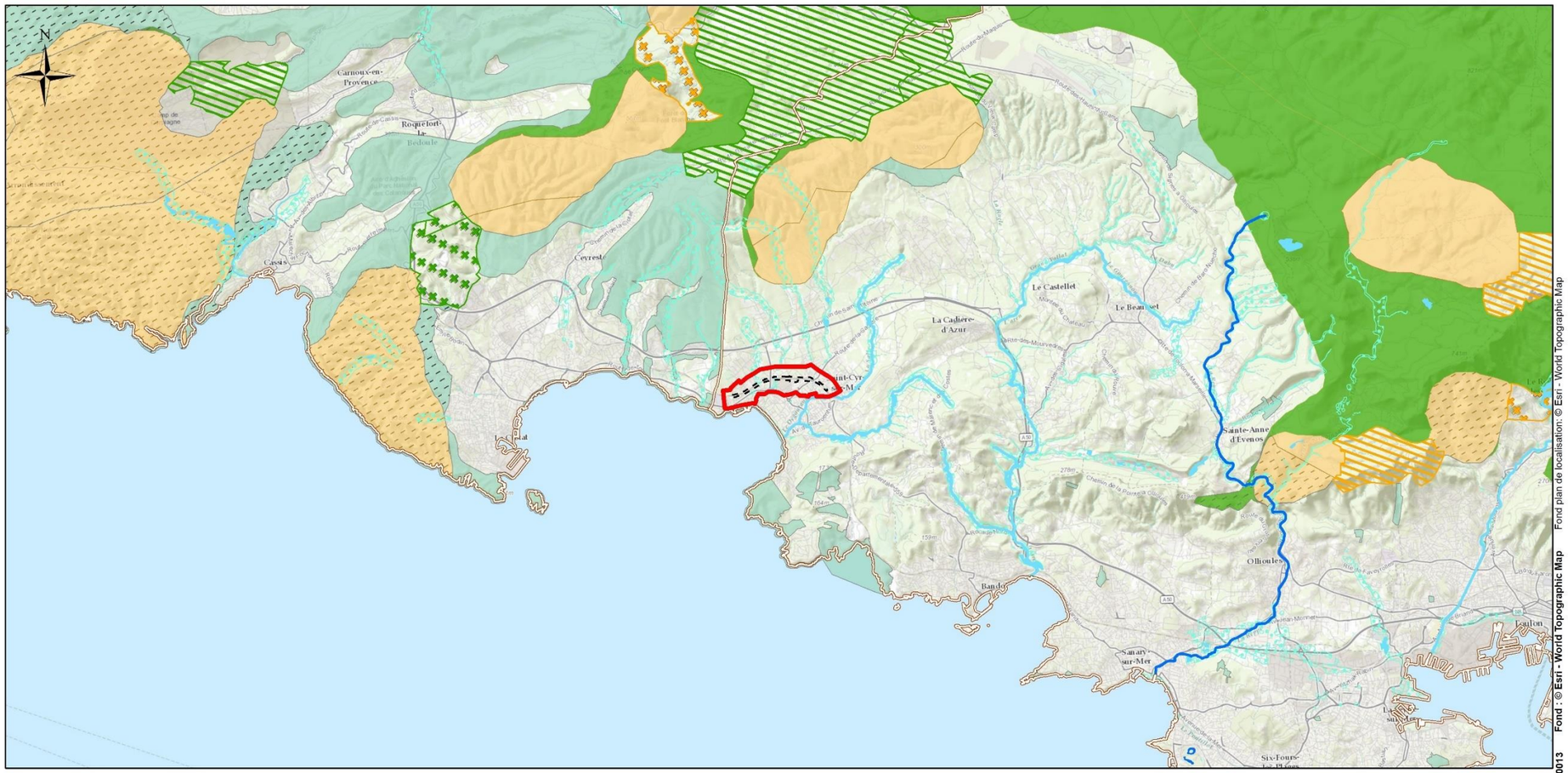
Terminus Ouest de la navette Toulonnaise
Périmètres de protection foncière



Terminus Ouest de la navette Toulonnaise
Périmètres d'inventaires



Terminus Ouest de la navette Toulonnaise
Trame verte et bleue



Légende

Eléments généraux

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée
- Limite départementale

Eléments de la trame verte et bleue

Trames	Objectifs	*Corridors*	*Cours d'eau et zones humides*
Boisée	***Réservoirs***	A préserver	A préserver
Semi-ouverte	A préserver	A remettre en bon état	A remettre en bon état
Mixte	A remettre en bon état		Espaces de mobilité des cours d'eau

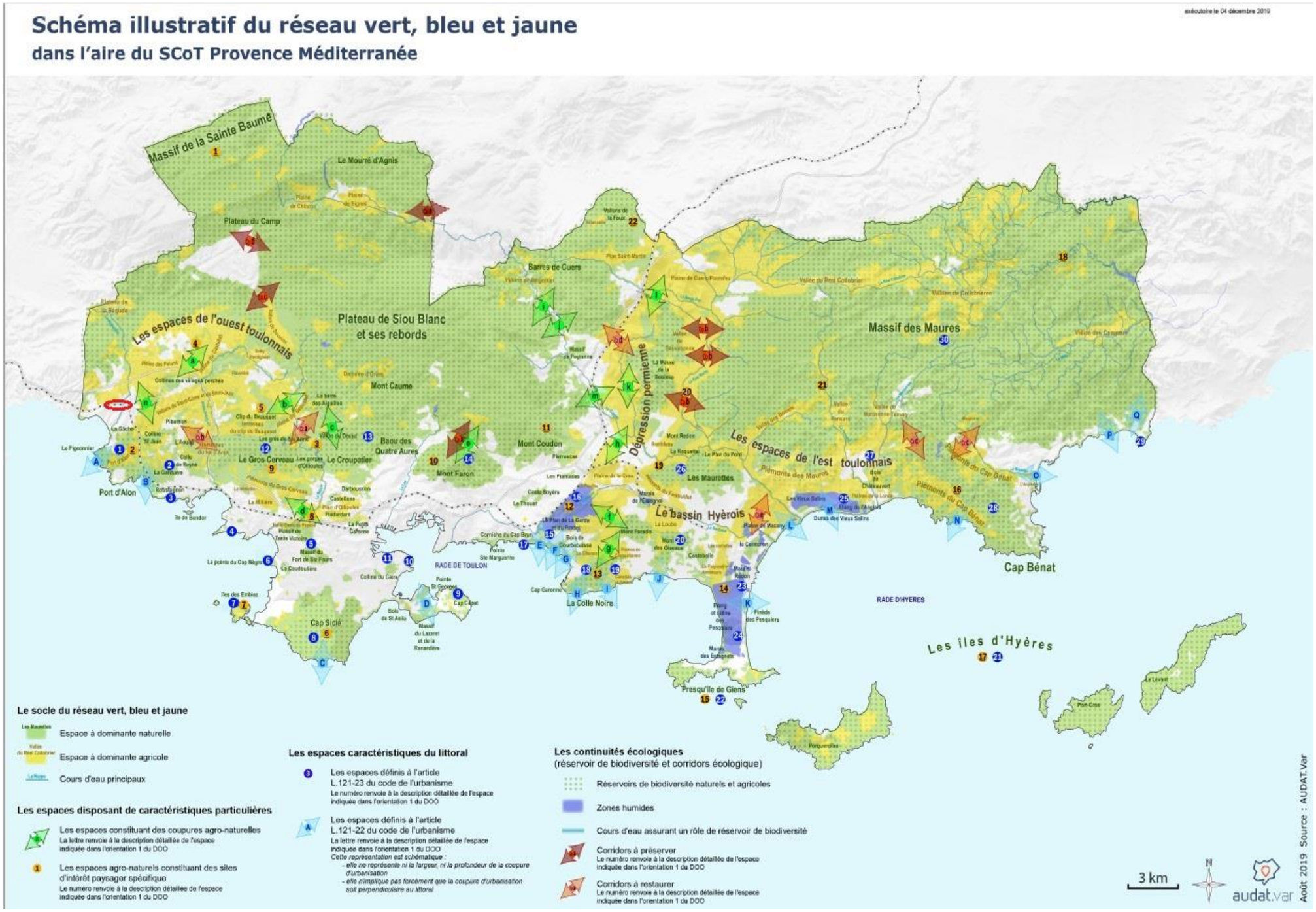


Schéma illustratif du réseau vert, bleu et jaune
dans l'aire du SCoT Provence Méditerranée
exécutoire le 04 décembre 2019
Massif de la Sainte Baume
Le Mourre d'Agnis
Plateau du Camp
Les espaces de l'ouest toulonnais
Plateau de Siou Blanc et ses rebords
Barres de Cuers
Massif des Maures
Dépression permienne
Mont Caume
Mont Coudon
Mont Faron
Baou des Quatre Aures
Le Gros Cerveau
Le Croupatier
Port d'Alon
RADE DE TOULON
Cap Sicié
Les espaces de l'est toulonnais
Les Maurettes
Le bassin Hyèrois
Cap Bénat
RADE D'HYERES
Les îles d'Hyères
Presqu'île de Giens
La Colle Noire
Le socle du réseau vert, bleu et jaune
Espace à dominante naturelle
Espace à dominante agricole
Cours d'eau principaux
Les espaces disposant de caractéristiques particulières
Les espaces constituant des coupures agro-naturelles
La lettre renvoie à la description détaillée de l'espace indiquée dans l'orientation 1 du DOO
Les espaces agro-naturels constituant des sites d'intérêt paysager spécifique
Le numéro renvoie à la description détaillée de l'espace indiquée dans l'orientation 1 du DOO
Les espaces caractéristiques du littoral
Les espaces définis à l'article L.121-23 du code de l'urbanisme
Le numéro renvoie à la description détaillée de l'espace indiquée dans l'orientation 1 du DOO
Les espaces définis à l'article L.121-22 du code de l'urbanisme
La lettre renvoie à la description détaillée de l'espace indiquée dans l'orientation 1 du DOO
Cette représentation est schématique :
- elle ne représente ni la largeur, ni la profondeur de la coupure d'urbanisation
- elle n'implique pas forcément que la coupure d'urbanisation soit perpendiculaire au littoral
Les continuités écologiques
(réservoir de biodiversité et corridors écologique)
Réservoirs de biodiversité naturels et agricoles
Zones humides
Cours d'eau assurant un rôle de réservoir de biodiversité
Corridors à préserver
Le numéro renvoie à la description détaillée de l'espace indiquée dans l'orientation 1 du DOO
Corridors à restaurer
Le numéro renvoie à la description détaillée de l'espace indiquée dans l'orientation 1 du DOO
3 km
N
audat.var
Août 2019 Source : AUDAT.Var

3.6.2 MOYENS DEPLOYES

RESSOURCES ET METHODES MISES EN ŒUVRE

PREAMBULE

Ces dix dernières années, la définition du projet a connu des évolutions importantes et progressives (phasage/définition d'une zone de passage préférentiel (ZPP)/conception technique et environnementale des opérations de phases 1 et 2, etc.) pour répondre aux enseignements des concertations successives, entraînant de facto un ajustement régulier des inventaires faune-flore-habitats en termes de périmètres d'inventaires, dans une logique « d'entonnoir » : inventaires réalisés sur les différents fuseaux d'études entre Marseille et Nice, puis sur les zones de passage préférentiel, puis sur les aires d'études immédiates relatives aux différentes opérations.

Par exemple, sur l'opération de Saint-Cyr-sur-Mer, les dernières orientations politiques prises pour la conception technique du projet datent de mai 2021.

Dans ce contexte, il est important de considérer que les expertises écologiques conduites sur le terrain correspondent à l'identification des principaux enjeux liés aux milieux naturels, dans la logique de la mise en place de la séquence Eviter-Réduire-Compenser (identification des points durs devant être intégrés dans la conception technique et environnementale du projet, tout au long des différentes étapes du projet).

Les données bibliographiques et celles issues des inventaires terrain permettent donc d'établir une évaluation fiable des principaux enjeux écologiques de l'aire d'étude immédiate, afin d'évaluer les impacts et proposer des mesures adéquates à ce stade du projet.

Une actualisation des inventaires exhaustif (par un inventaire « 4 saisons ») portant sur le patrimoine naturel sera réalisée dans le cadre de l'actualisation de l'étude d'impact jointe au dossier de demande d'autorisation environnementale afin :

- d'inventorier de manière exhaustive le fond floristique et faunistique composé d'espèces communes ;
- de préciser si les bâtiments détruits et les ouvrages de franchissement des cours d'eau constituent ou pas des gîtes pour les chauves-souris anthropophiles et des sites de nidification pour les oiseaux anthropophiles ;
- de préciser si les arbres coupés offrent des potentialités de gîte pour les chauves-souris ;
- d'évaluer l'intérêt écologique des trois cours d'eau temporaires recoupant les emprises ferroviaires.

Il convient de préciser que cet inventaire « 4 saisons » ne sera susceptible de faire évoluer les enjeux écologiques qu'à la marge, sauf éventuellement au niveau des bâtiments et des ouvrages hydrauliques, voire des cours d'eau temporaires, compte tenu de la pression d'inventaire déjà mise en œuvre sur ce secteur en 2020 (cf. paragraphe ci-après) et de la nature des investigations complémentaires qui seront menées ultérieurement (cf. paragraphe ci-dessus).

Notons enfin que l'évaluation des enjeux écologiques ou des impacts et la définition des mesures ont été réalisées, dans le présent dossier, sous l'hypothèse que les bâtiments détruits et les ouvrages de franchissement des cours d'eau pouvaient constituer des gîtes pour les chauves-souris anthropophiles et des sites de nidification pour les oiseaux anthropophiles, de même que les arbres qui seront coupés.

RECUEIL PREALABLE DES DONNEES

Le portail documentaire en ligne de la DREAL PACA (fiches et cartes) des espaces naturels à statut, localisés dans l'aire d'étude immédiate ou à ses abords immédiats, dans des conditions écologiques comparables (ZNIEFF, site Natura 2000, ENS, site du Conservatoire du littoral), a été consulté.

Une consultation des bases de données naturalistes locales a été effectuée au démarrage de chaque mission d'inventaire et a concerné SILENE Flore, SILENE Faune et FAUNE PACA.

Le recueil de données a été actualisé à l'issue des inventaires, lors de la réalisation des évaluations environnementales, en mars 2021. Il a été fait au niveau de l'aire d'étude rapprochée.

Le tableau de bord du recueil de données est présenté ci-après.

Source	Objet	Objectifs	Eléments recueillis
SILENE FLORE	Données flore à enjeu (LRR > NT, protection et ZNIEFF) Données espèces invasives	Pointages précis / à la maille d'espèces (données anciennes et récentes) à confirmer, préciser	Espèces protégées et/ou remarquables : Aucune espèce à enjeu dans l'aire d'étude immédiate. Une espèce à enjeu dans l'aire d'étude rapprochée: Liseron laineux (*Convolvulus lanuginosus*) Espèces exotiques envahissantes : Ailante (*Ailanthus altissima*), Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), Agave d'Amérique (*Agave americana*), Luzerne en arbre (*Medicago arborea*), Oponce (*Opuntia engelmannii*), etc.
SILENE FAUNE	Données faune à enjeu (LRR > NT, protection et ZNIEFF)	Espèces cibles pour le terrain Fonctionnalité écologique	Espèces remarquables : Chiroptères : Oreillard méridional (*Plecotus austriacus*) Molosse de
FAUNE PACA	Données faune à enjeu (LRR > NT, protection et ZNIEFF)	Espèces cibles pour le terrain Fonctionnalité écologique	Cestoni (*Tadarida teniotis*), la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), etc. Oiseaux nicheurs : Fauvette mélanocéphale (*Sylvia melanocephala*), Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*), Serin cini (*Serinus serinus*), Petit-duc Scops (*Otus scops*), etc. Papillons : Piéride des Biscutelles (*Euchloe crameri*), Ocellé rubané (*Pyronia bathseba*) Orthoptères : Criquet marocain (*Dociostaurus maroccanus*), Criquet de Jago (*Dociostaurus jagoi*)

GROUPES CIBLES

A l'issue du recueil de données, les inventaires ont été conduits sur les principaux groupes biologiques porteurs d'enjeux de conservation pressentis dans l'aire d'étude immédiate. Considérant la nature des terrains couverts par le projet et les principales espèces animales et végétales qui peuvent s'y exprimer dans le contexte local, les inventaires naturalistes ont concerné les groupes suivants :

- habitats naturels et flore vasculaire ;
- invertébrés (papillons de jour, orthoptères, odonates) ;
- amphibiens ;
- reptiles ;
- oiseaux ;
- mammifères (chiroptères et mammifères terrestres).

INTERVENANTS ET DATES DE REALISATION DES INVENTAIRES

Une équipe de trois naturalistes aux compétences complémentaires a été mobilisée pour la mise en œuvre des inventaires. Le détail de leur intervention est donné dans le tableau suivant.

Type d'inventaire	Intervenant	Dates	Conditions
Inventaire flore et habitats naturels	Rosanna GRAUER	27/05/2020	Bonnes
		02/07/2020	Bonnes
		06/07/2020	Bonnes
Invertébrés	Arnaud KLEIN	27/05/2020	Bonnes
		24/06/2020	Bonnes
Amphibiens et Reptiles	Lucas PASCHETTO	14/05/2020	Bonnes
	Arnaud KLEIN	27/05/2020	Bonnes
	Lucas PASCHETTO	29/05/2020	Bonnes
		01/06/2020	Bonnes
	Arnaud KLEIN	24/06/2020	Bonnes
Oiseaux	Lucas PASCHETTO	14/05/2020	Bonnes
		01/06/2020	Bonnes
Chiroptères	Lucas PASCHETTO	28/05/2020	Bonnes
		21/07/2020	Bonnes
Mammifères terrestres	Lucas PASCHETTO Arnaud KLEIN	Prospections diurnes réalisées en même temps que celles relatives aux autres groupes faunistiques	Bonnes

TECHNIQUES D'INVENTAIRES MISES EN ŒUVRE

Groupes ciblés	Techniques
Habitats naturels	Photo-interprétation puis caractérisation des habitats naturels sur le terrain.
Flore	Échantillonnage stratifié et dirigé pour la recherche d'espèces remarquables et à caractère invasif (EVEE).
Insectes	Échantillonnage stratifié et dirigé pour la recherche d'espèces remarquables ; Localisation des plantes-hôtes de lépidoptères ; Capture temporaire au filet fauchoir pour aide à la détermination.
Amphibiens	Échantillonnage stratifié et dirigé pour la recherche d'espèces remarquables ; Ecoutes nocturnes des chants d'imagos et identification des axes de déplacements en phase terrestre ; Recherches diurnes de sites de pontes.
Reptiles	Échantillonnage stratifié et dirigé pour la recherche d'espèces remarquables ; Recherche à vue, à l'aide de jumelles, sur les zones d'insolation potentielle ; Recherche d'individus sous des décombres, morceaux de bois, plaques ou autres éléments pouvant servir de caches.
Oiseaux	Cheminement sur l'ensemble de la zone d'étude, inventaire de tous les oiseaux observés ou entendus et prise en compte du comportement de chacun.
Mammifères	Recherches diurnes de gîtes potentiels pour les chiroptères ; Ecoutes fixe et active de nuit des chiroptères ; Observation visuelle et recherche des indices de présence pour les mammifères terrestres.

DIFFICULTES RENCONTREES ET LIMITES TECHNIQUES SCIENTIFIQUES

Hormis les limites inhérentes à l'observation de la faune et de la flore in-situ, les principales limites rencontrées concernent principalement l'accessibilité aux abords des voies ferrées pour des raisons de sécurité, ne présentant toutefois pas d'enjeu, au vu de leur très faible naturalité. Les propriétés privées closes n'ont pas été prospectées, les données collectées ayant été acquise par observation visuelle et auditive, sans pénétrer dans ces dernières.

ANALYSE DES ENJEUX DE CONSERVATION DES HABITATS NATURELS ET DES ESPECES

Pour chaque taxon (faune/flore), un enjeu de conservation intrinsèque peut être attribué en croisant les données relatives à sa rareté, aux particularités de son aire de répartition (prise en compte de l'endémisme notamment) et à sa vulnérabilité.

L'enjeu intrinsèque est évalué sur une échelle à cinq niveaux, de faible à très fort.

Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort

Chaque niveau d'enjeu est ensuite pondéré si besoin par les particularités de l'aire d'étude. Un enjeu stationnel est ainsi évalué : il traduit la valeur locale de la station du taxon observé au moment de l'inventaire (effectifs, qualité des habitats, utilisation de l'espace, etc.).

Pour plus de précision sur la méthodologie d'évaluation des enjeux, se reporter au Tome 1.

3.6.3 HABITATS NATURELS

DESCRIPTION ET ORGANISATION DES HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS

Localisée à l'interface entre le vignoble et le village de Saint-Cyr-sur-Mer, l'aire d'étude immédiate, centrée autour des emprises ferroviaires, comprend :

- des bosquets se trouvant en milieu urbanisé et des boisements linéaires le long des chemins agricoles ou de la voie ferrée ;
- des friches thermophiles localisées le long de la voie ferrée, certaines étant piquetées d'arbustes ;
- des matorrals arborescents à Pin d'Alep situés le long de la voie ferrée ou dans les espaces des résidences ;
- des parcelles de vignes exploitées de manière intensive ;
- des zones urbanisées (habitations et leurs jardins, parc de loisirs, gare ferroviaire…) et des infrastructures routières et ferroviaires.

Le Dégoutant, ruisseau temporaire traversant l'aire immédiate à l'est en secteur urbanisé, est fortement remanié. Il est recalibré et ses berges traitées à une vocation paysagère. Il est interrompu par les ouvrages de franchissement (voie ferrée, route) et présente une faible naturalité. Au centre de l'aire d'étude immédiate, un autre cours d'eau temporaire traverse la voie ferrée, la Barbarie. Il ne présente pas de faciès typique lié aux zones humides.

Le tableau suivant présente les différentes typologies d'occupation du sol rencontrées dans l'aire d'étude immédiate.

Intitulé	Code Corine biotope	Surface (ha)
Matorrals arborescents à Pin d''Alep	32.143	1,2
Vignobles	83.21	1,7
Petits bois, bosquets	84.3	2,3
Jardins, parcs, terrains de sport	85x86	1,1
Infrastructures ferroviaires	86.43	3,9
Infrastructures routières	86	1
Zones urbanisées	86	6,6
Friches	87.1	0,6
Zones rudérales	87.2	0,1
Friches et petits bois, bosquets	87x84	1,4

Figure 71 : friche thermophile (Ecosphère)

Figure 72 : cours d'eau temporaire traversant l'aire d'étude immédiate (Ecosphère)

3.6.4 FLORE

DIVERSITE FLORISTIQUE DE L'AIRE D'ETUDE

Les friches accompagnant les délaissés accueillent une flore peu diversifiée et commune. Le cortège représenté est très réduit et contient exclusivement des espèces rudérales ou de friches vivaces thermophiles : Inule visqueuse (Dittrichia viscosa), Piptathère faux-millet (Oloptum miliaceum), Avoine barbue (Avena barbata), Fenouil (Foeniculum vulgare), Chardon à petits capitules (Carduus tenuiflorus), Chicorée sauvage (Cichorium intybus), Vipérine (Echium vulgare), etc.

Les formations végétales accompagnant les cours d'eau temporaires résultent plutôt d'une juxtaposition d'espèces ornementales arborées, de taches de Cannes de Provence et quelques zones de friches herbacées, que d'une ripisylve structurée.

De part et d'autre de la voie ferrée, des franges de matorral à arborescent à Pin d'Alep se maintiennent entre l'urbanisation et comportent les espèces typiques de ces formations : Pin d'Alep (Pinus halepensis), Chêne vert (Quercus ilex), Chêne kermès (Quercus coccifera), Ciste cotonneux (Cistus albidus), Lentisque (Pistacia lentiscus), etc.

De petits bois et bosquets anthropiques sont disséminés sur l'aire immédiate et comprennent notamment le Platane (Platanus x hispanicus), le Micocoulier (Celtis australis), le Figuier (Ficus carica), des cyprès (Cupressus sempervirens), l'Olivier (Olea europaea), etc.

Ils viennent souvent en continuité des fonds de jardin bordés de haies ornementales à Laurier rose, Laurier cerise, Thuya, Pyracantha, etc…

EVALUATION DES ENJEUX POUR LA FLORE

Les données bibliographiques consultées mentionnent la présence du Liseron laineux (Convolvulus lanuginosus) dans l'aire d'étude rapprochée. Cette espèce n'a pas été recensée lors des inventaires de terrain au sein de l'aire d'étude immédiate.

ESPECES VEGETALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Plusieurs espèces végétales exotiques envahissantes, considérées comme majeures selon la stratégie régionale développée par les conservatoires botaniques nationaux, méditerranéen et alpin, ont été recensées dans l'aire d'étude immédiate le long des voies ferrées : Robinier faux-acacia (Robinia pseudoacacia), Ailante (Ailanthus altissima), Luzerne en arbre (Medicago arborea), Agave d'Amérique (Agave americana) et l'Oponce (Opuntia engelmannii).

Terminus Ouest de la navette Toulonnaise
Habitats

Légende

Eléments généraux

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée

Typologie des habitats

- Cours d'eau

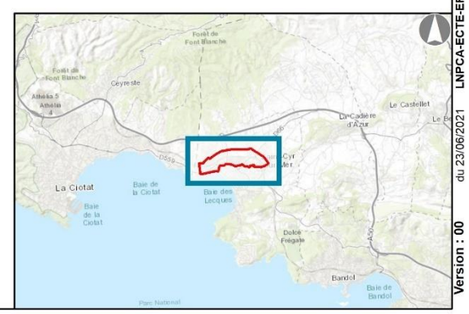
Milieux boisés

- 32.143, Matorrals arborescents à Pin d'Alep
- 84.3, Petits bois - bosquets
- 87x84, Friches et petits bois - bosquets

Milieux anthropisés

- 83.21, Vignobles
- 87.1, Friches
- 87.2, Zones rudérales
- 85x86, Jardins - parcs - terrains de sport
- 86, Zones urbanisées
- 86, Infrastructures routières
- 86.43, Infrastructures ferroviaires

0 250 500 m

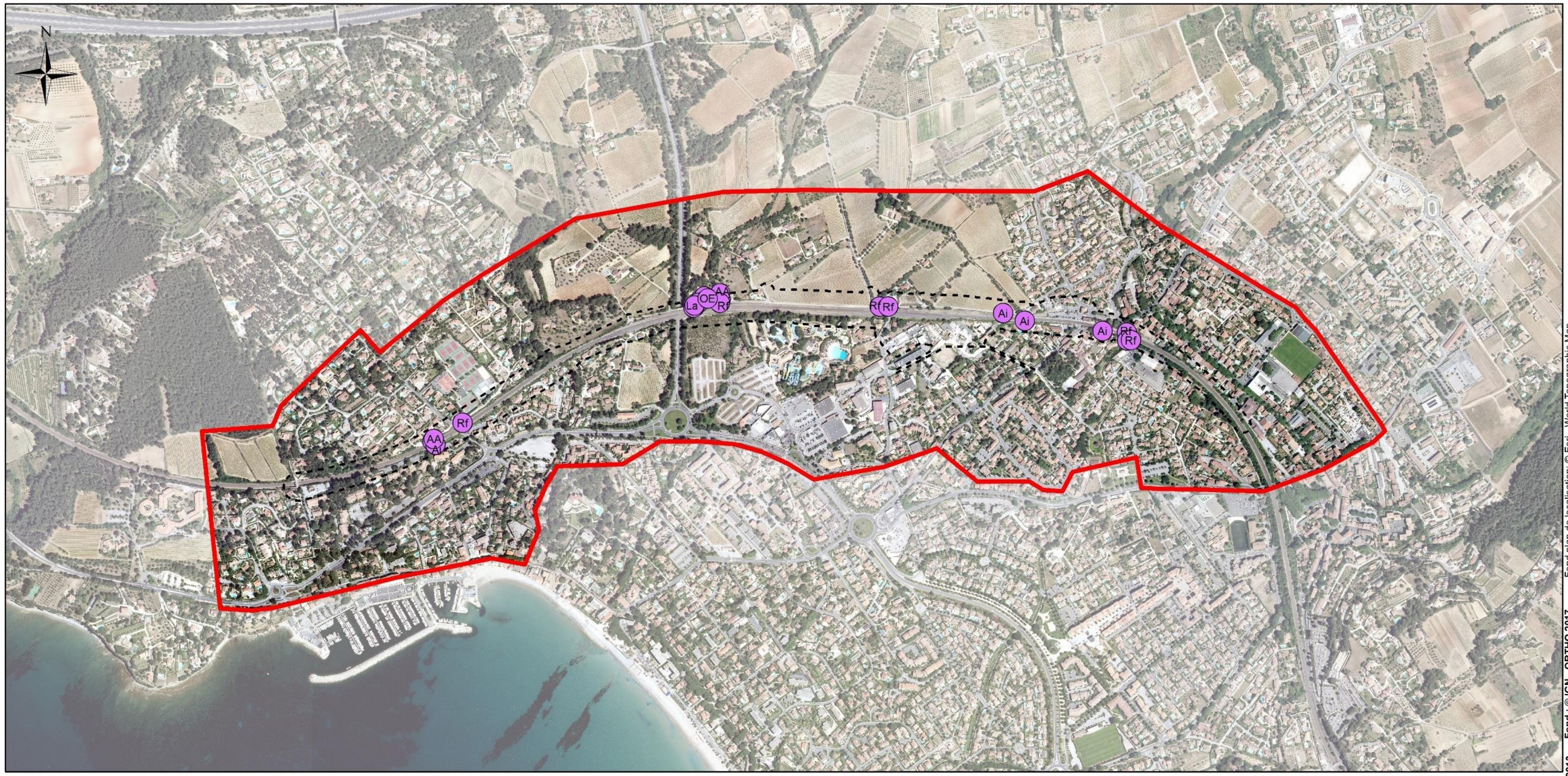


LE PROJET DES PHASES 1 & 2
Ligne Nouvelle Provence Côte d'Azur

Fond plan de localisation : © Esri - World Topographic Map
Fond : © IGN - ORTHO 2017
LNPCA-ECTE-ERE-0GO-00013
du 23/06/2021
Version : 00

Terminus Ouest de la navette Toulonnaise
Espèces Exotiques Envahissantes (EEE)

LE PROJET DES PHASES 1 & 2
Ligne Nouvelle Provence Côte d'Azur



Légende

Eléments généraux
- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée

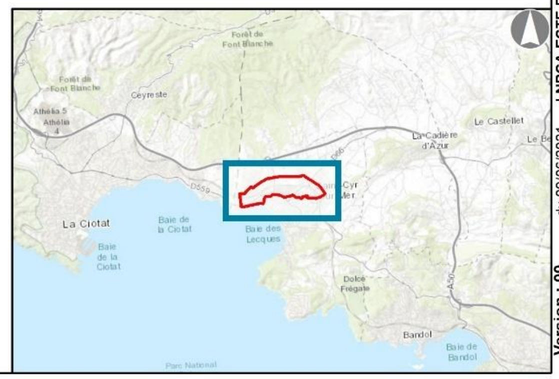
Espèces Exotiques Envahissantes (EEE)
- Pas d'enjeu de conservation : EEE

Source des données
- Ecosphère

EEE

AA	Agave d'Amérique
Ai	Ailante
La	Luzerne en arbre
OE	Oponce d'Engelmann
Rf	Robinier faux-acacia

0 250 500 m



Fond plan de localisation: © Esri - World Topographic Map Fond : © IGN - ORTHO 2017 LNPCA-ECTE-ERE-0G0-00013 du 09/06/2021 Version : 00

3.6.5 INVERTEBRES

DESCRIPTION DES PEUPLEMENTS

La majorité des habitats ne présentent aucun intérêt pour l'accueil des invertébrés. Seuls deux zones de friches thermophiles rases, piquetées ou non, offrent des milieux plus favorables, mais restent de petites surfaces enclavées entre la voie ferrée, l'urbanisation et le vignoble intensif.

Ces friches accueillent un cortège d'espèces liées aux milieux herbacés xériques comportant des zones de sols nus :

- orthoptères : Criquet marocain (Dociostaurus maroccanus), Criquet de Jago (Dociostaurus jagoi), Caloptène italien (Calliptamus italicus), Decticelle chagrinée (Platycleis albopunctata), Criquet duettiste (Chorthippus brunneus), etc. ;
- papillons : Piéride des Biscutelles (Euchloe crameri), Marbré de vert (Pontia daplidice), etc.

Elles accueillent aussi des espèces moins spécialisées liées aux milieux secs (pelouses, prairies, maquis, garrigues, bois clairs) comme l'Ocellé de la Canche (Pyronia cecilia), la Mélitée orangée (Melitaea didyma), la Mégère (Lasiommata megera), le Myrtil (Maniola jurtina), etc….

Des espèces des lisières arborées ou arbustives ont également été observées comme l'Ocellé rubané (Pyronia bathseba), le Tircis (Pararge aegeria), etc….

EVALUATION DES ENJEUX POUR LES INVERTEBRES

Quatre espèces thermophiles à enjeu moyen, non menacées régionalement, ont été recensées lors des inventaires de terrain. Il s'agit de petite population de :

- deux papillons : la Piéride des Biscutelles (Euchloe crameri) et l'Ocellé rubané (Pyronia bathseba) ;
- deux criquets : le Criquet marocain (Dociostaurus maroccanus) et le Criquet de Jago (Dociostaurus jagoi).

Le tableau suivant présente les espèces d'invertébrés patrimoniales recensées sur l'aire d'étude immédiate.

Taxon	Protection	DH/DO	ZNIEFF	LRN	LRR	Statut et répartition de l'espèce dans l'aire d'étude immédiate	Enjeu intrinsèque	Enjeu stationnel
Piéride des Biscutelles *Euchloe crameri*	-	-	-	LC	LC	Petite population observée au niveau de friche rase thermophile en bordure de voie ferrée	Moyen	**MOYEN**
Ocellé rubané *Pyronia bathseba*	-	-	-	LC	LC	Quelques individus observés au niveau d'un matorral à Pin d'Alep en bordure de voie ferrée	Moyen	**MOYEN**
Criquet marocain *Dociostaurus maroccanus*	-	-	-	-	LC	Petite population observée au niveau de friche rase thermophile en bordure de voie ferrée	Moyen	**MOYEN**
Criquet de Jago *Dociostaurus jagoi*	-	-	-	-	LC	Petite population observée au niveau de friche rase thermophile en bordure de voie ferrée	Moyen	**MOYEN**

DH : Directive Habitat ; DO : Directive Oiseaux ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale ; LC : Espèce non menacée

Les données bibliographiques consultées ne mentionnent pas la présence d'autres espèces protégées et/ou patrimoniales dans les aires d'étude immédiate et rapprochée. Elles mentionnent toutefois la présence du Ballous (Tomares ballous) dans les espaces agricoles situés au nord de l'aire d'étude rapprochée.

Ce papillon n'a pas été recensé fin mars 2021 dans les milieux a priori favorables de l'aire d'étude immédiate (oliveraie par exemple) lors d'inventaire de terrain effectué dans ce secteur dans un cadre personnel (com. pers. : Arnaud KLEIN / papillon observé sur d'autres sites le même jour).

Terminus Ouest de la navette Toulonnaise
Espèces d'invertébrés à enjeu

3.6.6 AMPHIBIENS

DESCRIPTION DES PEUPLEMENTS

Aucune espèce d'amphibiens n'a été recensée lors des inventaires de terrain au sein de l'aire d'étude immédiate.

Les données bibliographiques consultées ne mentionnent pas la présence d'amphibiens dans les aires d'étude immédiate et rapprochée.

3.6.7 REPTILES

DESCRIPTION DES PEUPLEMENTS

Deux espèces de reptiles ont été observées dans l'aire d'étude immédiate lors des inventaires de terrain : le Lézard des murailles (Podarcis muralis) et la Tarente de Maurétanie (Tarentola mauritanica). Ces deux espèces anthropophiles, ubiquistes et protégées, d'enjeu faible et communes, sont fréquemment observée en contexte urbain.

Les données bibliographiques consultées ne mentionnent pas la présence d'autres espèces de reptile dans les aires d'étude immédiate et rapprochée.

Toutefois, au vu des milieux présents, d'autres espèces communes sont susceptibles d'être présentes dans l'aire d'étude immédiate comme la Couleuvre de Montpellier (Malpolon monspessulanus).

3.6.8 OISEAUX

DESCRIPTION DES PEUPLEMENTS

Le cortège observé lors des inventaires de terrain est constitué :

- d'espèces inféodées aux mosaïques agricoles comme la Huppe fasciée (Upupa epops), la Tourterelle des bois (Streptopelia turtur), et des fringilles ;
- d'espèces s'accommodant de la proximité de l'homme comme le Merle noir (Turdus merula), la Pie bavarde (Pica pica), la Corneille noire (Corvus corone), le Rougequeue noir (Phoenicurus ochruros), la Tourterelle turque (Streptopelia decaocto), etc. ;
- d'espèces d'affinités forestières comme la Mésange bleue (Cyanistes caeruleus), la Mésange charbonnière (Parus major), la Mésange huppée (Lophophanes cristatus), le Rougegorge familier (Erithacus rubecula), le Rougequeue à front blanc (Phoenicurus phoenicurus), le Grimpereau des jardins (Certhia brachydactyla), le Pic vert (Picus viridis) et le Pinson des arbres (Fringilla coelebs), etc. ;
- d'espèces inféodées aux haies et milieux arbustifs denses comme la Fauvette mélanocéphale (Sylvia melanocephala), la Fauvette à tête noire (Sylvia atricapilla), le Rossignol philomèle (Luscinia megarhynchos), etc.

La Chevêche d'Athéna (Athene noctua) n'a pas été observée sur l'aire d'étude immédiate. La forte urbanisation du secteur pourrait expliquer l'absence de cette espèce typique des mosaïques agricoles.

Aucun site de nidification potentiel au niveau des ouvrages ferroviaires franchissant les routes n'a été observé, ces derniers ne présentant pas de caractéristiques architecturales favorables.

EVALUATION DES ENJEUX POUR LES OISEAUX

OISEAUX NICHEURS

Au total, six espèces d'oiseaux nicheurs à enjeu moyen ont été observées sur l'aire d'étude immédiate. Leur enjeu stationnel n'a été conservé que dans les zones présentant un degré de naturalité suffisant pour susciter un intérêt particulier pour les espèces concernés. Par exemple, les habitats fortement anthropisés ou dégradé comme les jardins ou les lambeaux d'habitats présents le long des voies ferrées n'ont pas été pris en compte dans les habitats d'espèces.

Le tableau suivant présente les espèces d'oiseaux patrimoniales recensées sur l'aire d'étude immédiate.

Taxon	Protection	DH/DO	ZNIEFF	LRN	LRR	Statut et répartition de l'espèce dans l'aire d'étude immédiate	Enjeu intrinsèque	Enjeu stationnel
Chardonneret élégant *Carduelis carduelis*	PN3	-	-	VU	LC	Au moins un mâle chanteur dans la trame agricole au nord de l'aire d'étude immédiate	Moyen	Moyen
Fauvette mélanocéphale *Sylvia melanocephala*	PN3	-	-	NT	LC	7 à 8 mâles chanteurs dans les fonds de jardins et massifs arbustifs en bord de voies	Moyen	FAIBLE
Petit-duc Scops *Otus scops*	PN3	-	-	LC	LC	1 mâle chanteur dans les grands arbres d'une propriété	Moyen	Moyen
Serin cini *Serinus serinus*	PN3	-	-	VU	NT	2 à 3 mâles chanteurs dans la trame agricole au nord de l'aire d'étude immédiate	Moyen	Moyen
Tourterelle des bois *Streptopelia turtur*	PN3	-	-	VU	VU	Un mâle chanteur dans la trame agricole au nord-ouest de l'aire d'étude immédiate	Moyen	Moyen
Verdier d'Europe *Chloris chloris*	PN3	-	-	VU	VU	Au moins deux mâles chanteurs en bordure de parcelles agricoles et en fonds de jardins	Moyen	Moyen

PN3 : Protection nationale ; DH : Directive Habitat ; DO Directive Oiseaux ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale ; VU : espèce vulnérable ; NT : espèce quasi-menacée ; LC : espèce de préoccupation mineure (non menacée)

Les données bibliographiques consultées ne mentionnent pas la présence d'autres espèces nicheuses à enjeu dans les aires d'étude immédiate et rapprochée.

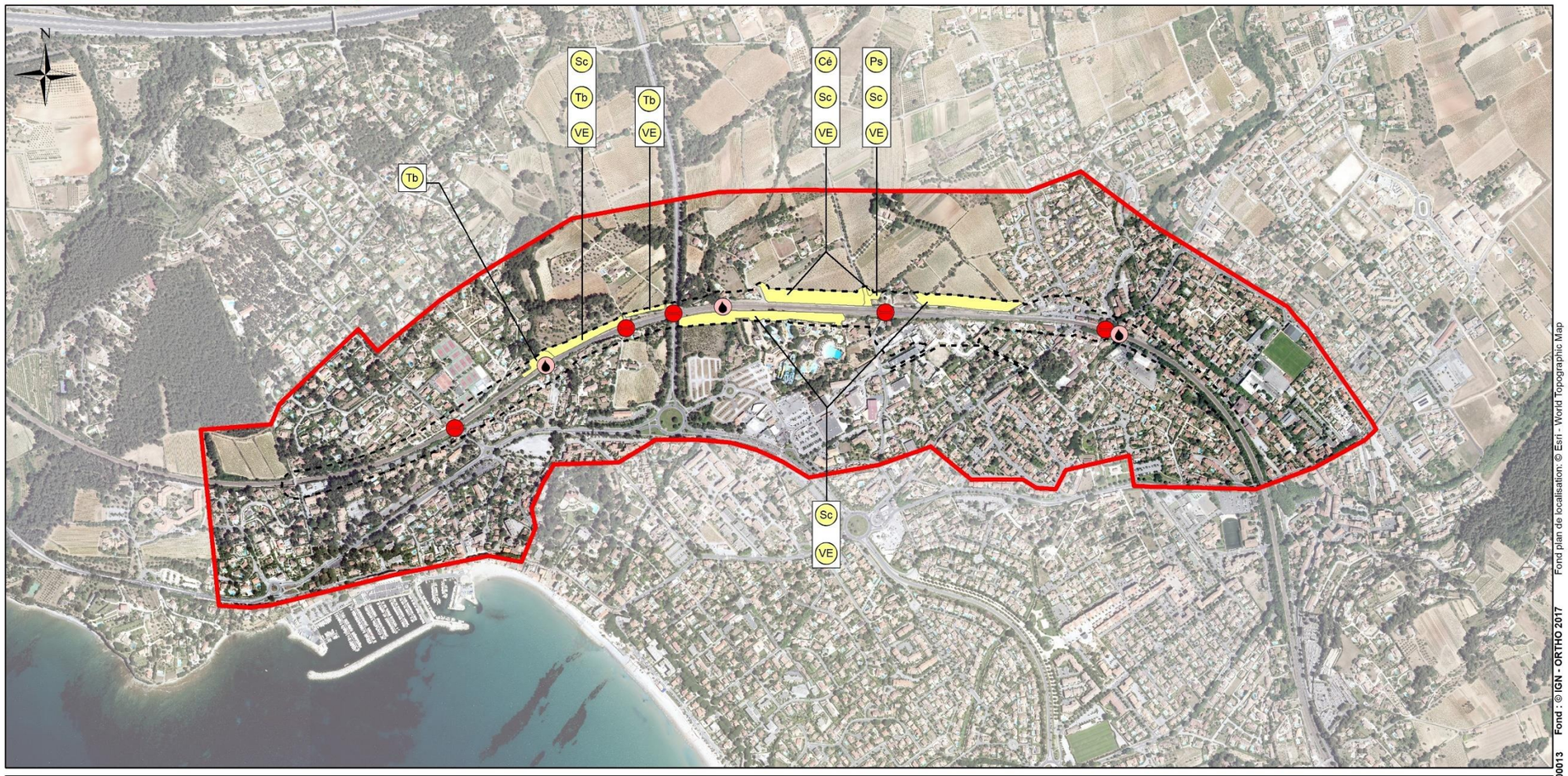
OISEAUX MIGRATEURS ET HIVERNANTS

La zone n'est pas propice aux haltes migratoires ou hivernales, compte-tenu de la proximité de l'agglomération de Saint-Cyr et de l'absence de parcelles suffisamment vastes pour permettre le rassemblement d'un grand nombre d'oiseaux.

L'aire d'étude immédiate présente un niveau d'enjeu faible en tant que zone de halte migratoire ou d'hivernage.

Terminus Ouest de la navette Toulonnaise
Espèces d'oiseaux nicheurs à enjeu

LE PROJET DES PHASES 1 & 2
Ligne Nouvelle Provence Côte d'Azur



Légende

Eléments généraux

Aire d'étude immédiate

Aire d'étude rapprochée

Espèces d'oiseaux nicheurs à enjeu

Méthodologies

Inventaires des ouvrages

Potentialités de sites de nidification

Défavorable

Inconnue (ouvrage non prospecté)

Types d'ouvrages

Ouvrage hydraulique

Pont routier

Niveaux d'enjeu stationnel

Très fort

Fort

Assez fort

Moyen

Habitats d'espèce

Source des données

Ecosphère

Oiseaux nicheurs

Cé	Chardonneret élégant
Ps	Petit-duc scops
Sc	Serin cini
Tb	Tourterelle des bois
VE	Verdier d'Europe

Fond plan de localisation: © Esri - World Topographic Map

Fond : © IGN - ORTHO 2017

LNPCA-ECTE-ERE-0G0-00013

du 10/06/2021

Version : 00

3.6.9 MAMMIFERES

DESCRIPTION DES PEUPLEMENTS

CHIROPTERES

Le cortège de chiroptères observés est constitué :

- d'espèces de lisières comme les Pipistrelles et l'Oreillard méridional (Plecotus austriacus) ;
- d'espèces de haut vol comme le Molosse de Cestoni (Tadarida teniotis), la Noctule de Leisler (Nyctalus leisleri) et le Vespère de Savi (Hypsugo savii).

Seules les Pipistrelle de Kuhl (Pipistrellus kuhlii), commune (Pipistrellus pipistrellus) et pygmée (Pipistrellus pygmaeus) ont été recensées en chasse et transit en bordure des linéaire arborées de l'aire d'étude immédiate. Le Molosse de Cestoni (Tadarida teniotis), la Noctule de Leisler (Nyctalus leisleri) et le Vespère de Savi (Hypsugo savii) n'ont été recensés qu'en transit sur l'aire d'étude immédiate. Ces espèces de haut vol n'utilisent pas les éléments du paysage pour se déplacer. A l'inverse, l'Oreillard méridional utilise particulièrement ces linéaires lors de ces déplacements, mais un seul individu a été recensé en transit.

Malgré la présence d'Oliviers à cavités, proches de l'aire d'étude immédiate, aucun gite n'a été décelé lors des prospections (absences de cris sociaux caractéristiques et de pics d'activité au crépuscule et à l'aube). Aucun gite potentiel au niveau des ouvrages ferroviaires franchissant les routes n'a été observé lors des inventaires de terrain, ces derniers ne présentant pas de fissures ou de joints favorables à l'accueil des chiroptères. Les ouvrages hydrauliques pourraient présenter des potentialités de gîte pour les chiroptères.

Les données bibliographiques consultées ne mentionnent pas la présence d'autres espèces de chiroptères dans les aires d'étude immédiate et rapprochée.

Figure 73 : linéaire arboré utilisé par les chauves-souris comme axe de vol et/ou territoire de chasse (Ecosphère)

Figure 74 : alignement d'oliviers utilisé par les chauves-souris comme axe de vol et/ou territoire de chasse (Ecosphère)

MAMMIFERES TERRESTRES

Les données bibliographiques consultées mentionnent la présence du Hérisson d'Europe (Erinaceus europaeus), de l'Ecureuil roux (Sciurus vulgaris), de la Fouine (Martes foina), du Lapin de Garenne (Oryctolagus cuniculus) et du Sanglier (Sus scrofa) sur le territoire communal.

Les trois premières espèces, communes et d'enjeu faible, sont susceptibles de fréquenter l'aire d'étude immédiate au vu des habitats présents.

EVALUATION DES ENJEUX POUR LES MAMMIFERES

Le tableau suivant présente les espèces à enjeu recensées en chasse et transit sur le site.

Taxon	Statut	Répartition dans l'aire d'étude immédiate	Enjeu intrinsèque	Enjeu stationnel
Pipistrelle pygmée *Pipistrellus pygmaeus*	PN2	Activité de chasse et de transit le long des linéaires arborés	Moyen	**MOYEN**

Trois autres espèces à enjeu moyen et assez fort ont été recensées, mais elles n'ont fait que survoler l'aire d'étude immédiate, sans que celle-ci ne présente d'intérêt pour elles. Il s'agit du Molosse de Cestoni (Tadarida teniotis), de la Noctule de Leisler (Nyctalus leisleri) et de l'Oreillard méridional (Plecotus austriacus).

3.6.10 FAUNE AQUATIQUE

Les données bibliographiques consultées n'ont pas permis de collecter des informations sur les peuplements piscicoles des trois cours d'eau temporaires.

3.6.11 ENJEUX FONCTIONNELS – CONTINUITES ECOLOGIQUES

L'aire d'étude immédiate est positionnée en marge de plusieurs réservoirs de biodiversité de la trame verte et bleue régionale. Les trois cours d'eau (et leurs ripisylves) recoupant cette dernière font partie de la trame verte et bleue définie dans le plan local d'urbanisme.

Elle présente toutefois **quelques enjeux fonctionnels**. Les faibles linéaires d'arbres et de haies constituent des zones de chasse et des axes locaux de transit pour les chiroptères.

Terminus Ouest de la navette Toulonnaise
Espèces de chiroptères à enjeu

LE PROJET DES PHASES 1 & 2
Ligne Nouvelle Provence Côte d'Azur

Légende

Eléments généraux
- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée

Espèces de chiroptères à enjeu

Méthodologies

Points d'écoute
- Enregistrements longue durée
- Points d'écoute standardisés

Inventaires des ouvrages

Potentialités de gîtes
- Défavorable
- Inconnue (ouvrage non prospecté)

Types d'ouvrages
- Ouvrage hydraulique
- Pont routier

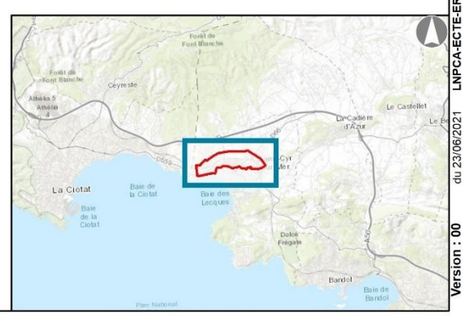
- Zones de chasse et transit

Niveaux d'enjeu stationnel
- Très fort
- Fort
- Assez fort
- Moyen

Source des données
- Ecosphère

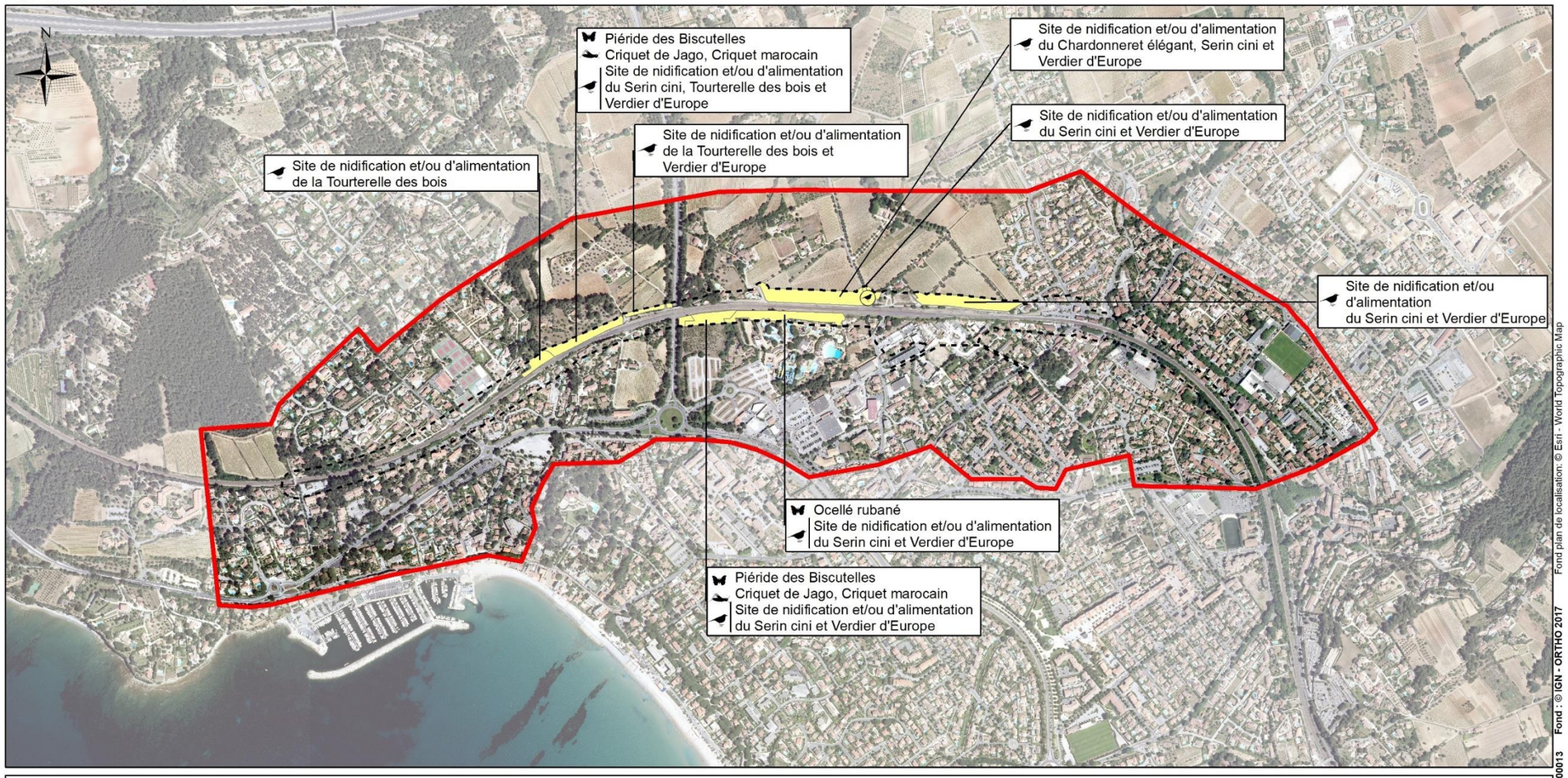
Chiroptères
- Pp Pipistrelle pygmée

0 250 500 m



Fond plan de localisation : © Esri - World Topographic Map
Fond : © IGN - ORTHO 2017
LNPCA-ECTE-ERE-0G0-00013
du 23/06/2021
Version : 00

Terminus Ouest de la navette Toulonnaise
Synthèse des enjeux écologiques



3.7 ZONES HUMIDES

L'ESSENTIEL SUR LES ENJEUX ECOLOGIQUES

Aucune zone humide ne concerne l'aire d'étude immédiate.

REGLEMENTATION

« *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 ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* » (code de l'environnement, article L211-1). Cette référence législative définissant les zones humides est issue de la Loi sur l'Eau du 23 janvier 1992, elle impose une prise en compte des zones humides en France, passant ainsi d'un droit d'assèchement à celui d'un droit de protection de part une reconnaissance politique et juridique des zones humides.

Ce texte amène notamment à la création de mesures de délimitation, préservation et compensation strictes quant à la mise en place de projet d'aménagement sur un terrain concerné.

Depuis le 24 juillet 2019, date de publication au JO officiel de la loi de création de l'OFB (fusionnant l'AFB et l'ONCFS), le législateur rétablit les critères pédologique et végétation qui sont alternatifs et interchangeables (auparavant considérés comme cumulatifs), c'est-à-dire que seul un des deux critères peut être rempli pour que le terrain concerné soit qualifié de zone humide.

Afin d'être considéré comme zone humide, une expertise des sols, conformément aux modalités énoncées à l'annexe 1 de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié, doit être réalisée au sein des habitats naturels potentiellement humides notés « p », de même que pour ceux ne figurant pas dans les listes des habitats caractéristiques de zones humides (c'est-à-dire non présent dans la table B de l'annexe II de l'arrêté). Les habitats humides notés « H » sont quant à eux considérés comme systématiquement caractéristiques de zones humides.

Dans un premier temps, l'analyse est portée sur les habitats naturels et semi-naturels observés sur l'aire d'étude immédiate ainsi que sur les communautés végétales qui s'y développent. Les listes fournies en annexe de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié ont été utilisées pour interpréter le potentiel humide des différents secteurs à investiguer.

Dans un second temps, des sondages pédologiques ont été effectués à la tarière manuelle dans des zones définies de l'aire d'étude immédiate sur la base de différentes données descriptives (géologie, topographie, etc.).

Les aspects méthodologiques et réglementaires relatifs à l'identification et à la caractérisation des zones humides sont détaillés au sein du tome 1.

INVENTAIRE DEPARTEMENTAL DES ZONES HUMIDES

Source : Atlas des zones humides du Var 2016 (https://www.var.fr)

L'aire d'étude immédiate ne recoupe aucune zone humide référencée dans l'inventaire départemental des zones humides.

DELIMITATION REGLEMENTAIRE DES ZONES HUMIDES

Les éléments méthodologiques relatifs à la délimitation des zones humides sont présentés au tome 1.

CRITERE VEGETATION

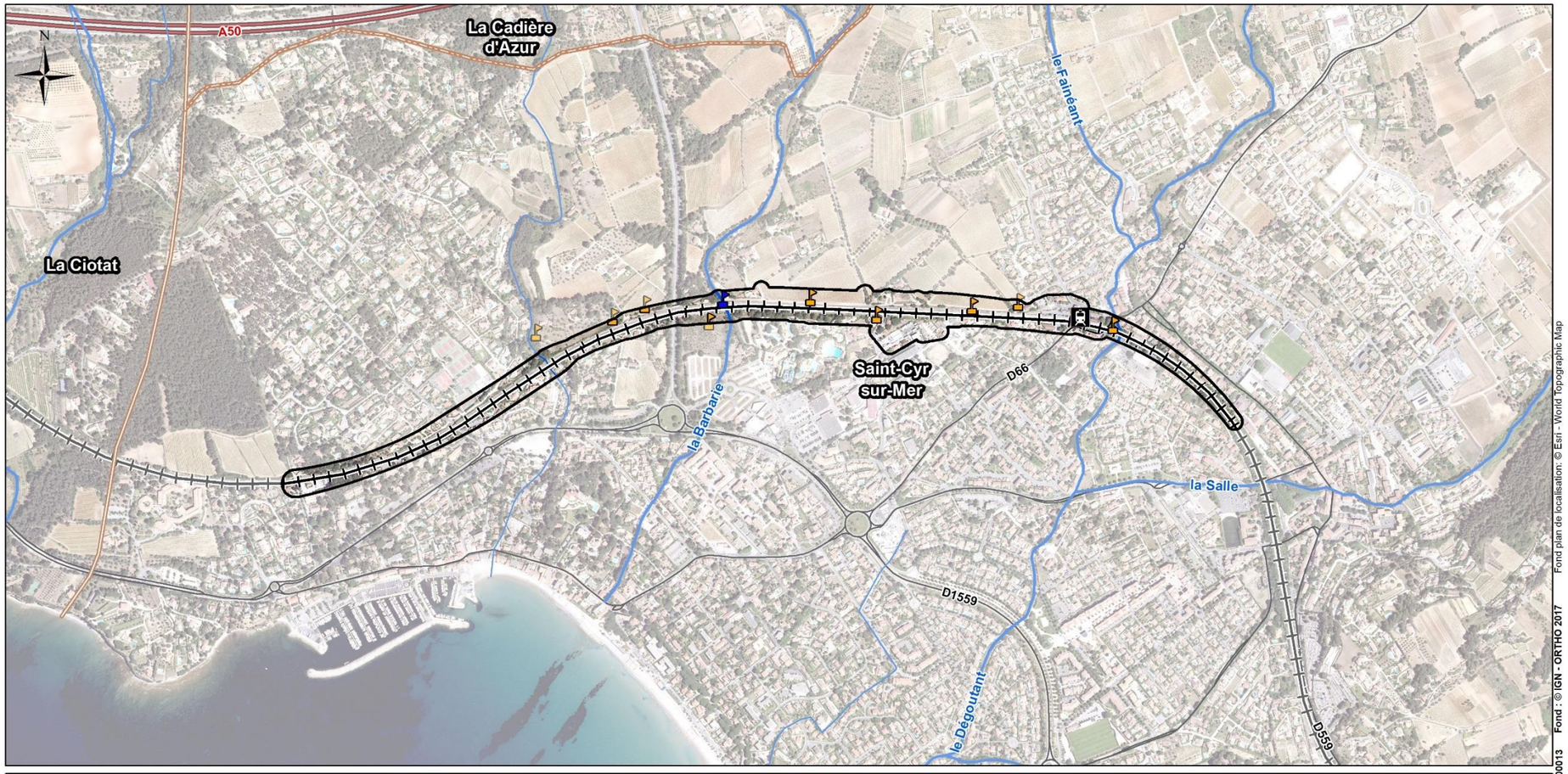
Aucune zone humide réglementaire n'est délimitée sur la base du critère végétation dans l'aire d'étude immédiate.

CRITERE PEDOLOGIQUE

Aucune zone humide réglementaire n'est délimitée sur la base du critère pédologique dans l'aire d'étude immédiate.

St-Cyr
Zones humides

LE PROJET DES PHASES 1 & 2
Ligne Nouvelle Provence Côte d'Azur



Légende

Elements généraux
- Aire d'étude immédiate
- Limite départementale
- Limite communale

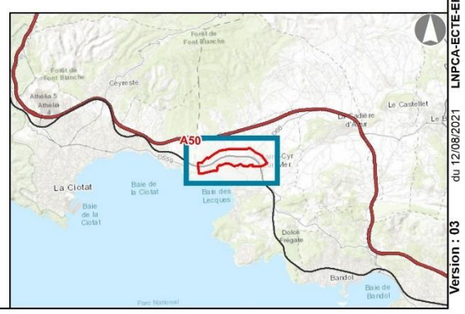
Infrastructures de transport principales
- Gares
- Voies ferrées
- Voies ferrées en tunnel
- Autoroute
- Route nationale
- Route départementale

Cours d'eau et autres écoulements
- Cours d'eau
- Autre écoulement

Sondages pédologiques

Résultats des sondages pédologiques
- Cours d'eau / autre écoulement
- Non Humide

0 250 500 m



Fond plan de localisation: © Esri - World Topographic Map
Fond : © IGN - ORTHO 2017
LNPCA-ECTE-ERE-060-00013
du 12/08/2021
Version : 03

3.8 PAYSAGE ET PATRIMOINE CULTUREL

L'ESSENTIEL SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE CULTUREL

Saint-Cyr est un village entre mer et cultures appartenant au bassin du Beausset. L'aire d'étude rapprochée présente une ambiance assez variée, entre plaine viticole, alignements d'oliviers anciens, ripisylve de la Barbarie et résidences plus ou moins cossues. La végétation méditerranéenne y occupe une grande place. Les vues à partir de la voie ferrée sont assez fermées.

L'aire d'étude rapprochée ne comporte pas de monuments ou sites patrimoniaux. Deux bâtiments remarquables protégés au PLU et trois sites archéologiques rappellent cependant un passé ancré dans le terroir.

Le niveau d'enjeu intrinsèque de chacune des sous-thématiques relatives au paysage et au patrimoine culturel est présenté dans le tableau suivant :

Sous thématique	Niveau d'enjeu
Paysage	Fort
Monument historique, site classé, SPR/AVAP, loi littoral	Sans enjeu
Site inscrit, élément de patrimoine protégé au titre du code de l'urbanisme	Moyen
Archéologie	Faible

La méthodologie d'évaluation des enjeux est présentée au tome 1.

3.8.1 PAYSAGE

L'ESSENTIEL

Saint-Cyr est un village entre mer et cultures appartenant au bassin du Beausset. L'aire d'étude rapprochée présente une ambiance assez variée, entre plaine viticole, alignements d'oliviers anciens, ripisylve de la Barbarie et résidences plus ou moins cossues. La végétation méditerranéenne y occupe une grande place. Les vues à partir de la voie ferrée sont assez fermées.

UNITE PAYSAGERE « LE BASSIN DU BEAUSSET »

Le bassin du Beausset est une plaine agricole ceinturée par un arc collinaire boisé. Les plantations viticoles et oléicoles sont présentes sur cette plaine mais également sur les versants sous forme de restanques.

La plaine et les versants ont été peu à peu urbanisés sous forme d'habitat individuel lâche. Les terrains qui ne sont pas urbanisés et les vignobles où l'on devine encore parfois la présence de murettes, sont couverts de pin d'Alep et de garrigue de chênes verts et pubescents.

Le bassin du Beausset est irrigué par de nombreux cours d'eau et leurs affluents, qui descendent des rebords calcaires et se jettent dans la mer.

L'habitat s'organise soit dans la plaine sous forme de villages et de petits hameaux agricoles, soit sur des promontoires sous la forme de villages perchés (La Cadière et le Castellet). La ville littorale de Saint-Cyr-sur-Mer est composée de deux entités, le vieux village agricole dans les terres, doublé par le quartier littoral des Lecques.

Initialement agricole, le littoral de Saint-Cyr-sur-Mer a connu une urbanisation résidentielle et touristique à partir de la fin du 19e siècle (arrivée du chemin de fer en 1859). Plus récemment, notamment au cours des années 1970 et 1980, ce littoral a connu une urbanisation importante dûe à une forte attractivité résidentielle et touristique. On a alors assisté à une urbanisation du front de mer autour du port des Lecques et de la Madrague et à la création du quartier des Lecques.

PERCEPTIONS PAYSAGERES

L'aire d'étude rapprochée se situe entre le centre urbain de Saint-Cyr, le quartier des Lecques et les espaces plus naturels délimités par l'autoroute A50. Elle est traversée du nord au sud par **le vallon boisé du ruisseau de la Barbarie**.

La gare de Saint Cyr-Les Lecques, récemment rénovée, se dresse à l'extrémité est de l'aire d'étude, et la voie ferrée longe ensuite des **vignobles et des prairies semées d'oliviers**, avant de pénétrer dans un quartier résidentiel de villas, grands jardin et terrains de tennis.

Au nord-est de la voie ferrée, quelques alignements identitaires d'oliviers forment un reliquat du patrimoine agricole, comme un fil rouge que l'on retrouve aux abords des différentes voies routières et ferroviaires de la commune.

La voie ferrée, souvent enclavée, n'engendre aucune vue sur l'espace urbain de Saint-Cyr. Seule la mer est visible par certaines percées visuelles furtives. Un domaine viticole présente un bâti remarquable au centre de l'aire d'étude.

Figure 75 : la gare de Saint Cyr les Lecques (google street view)

Figure 76 : ambiance végétalisée sur la départementale 559 (google street view)

L'ambiance générale de l'agglomération est **très végétalisée**, que l'on soit dans une petite rue commerçante ou sur la départementale 559.

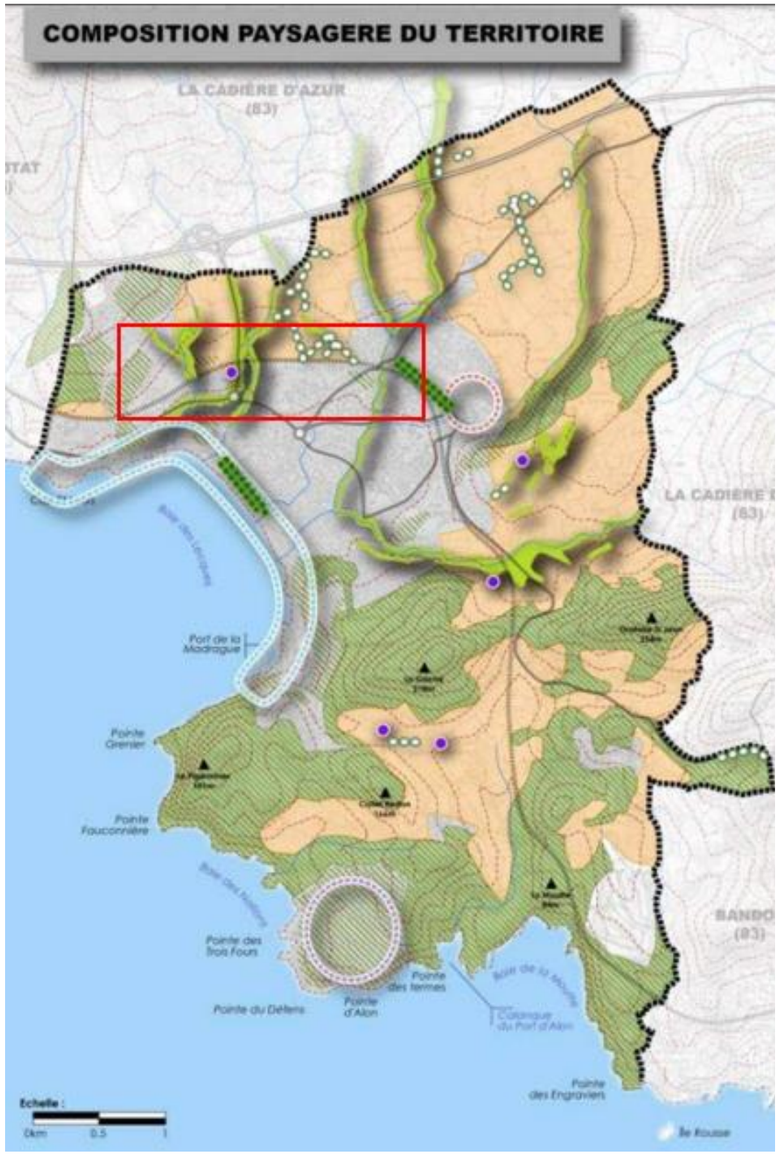


Figure 77 : un territoire très structuré au niveau paysager (extrait du PLU de Saint Cyr)

3.8.2 PATRIMOINE CULTUREL

L'ESSENTIEL

L'aire d'étude rapprochée ne comporte pas de monuments ou sites patrimoniaux. Deux bâtiments remarquables protégés au PLU et trois sites archéologiques rappellent cependant un passé ancré dans le terroir.

MONUMENTS HISTORIQUES

L'aire d'étude rapprochée n'est pas concernée par un monument historique classé ou inscrit.

SITES PATRIMONIAUX REMARQUABLES

Créés par la loi n°2016-925 du 9 juillet 2016, les sites patrimoniaux remarquables (SPR) remplacent les aires de mise en valeur du patrimoine (AVAP) et les zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP).

Ils recouvrent « les villes, villages ou quartiers dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente au point de vue historique, architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public ». Le classement au titre des sites patrimoniaux remarquables a le caractère de servitude d'utilité publique affectant l'utilisation des sols dans un but de protection, de conservation et de mise en valeur du patrimoine culturel.

L'aire d'étude rapprochée n'est pas concernée par un SPR.

SITES INSCRITS ET CLASSES

Les articles L. 341-1 et suivants du Code de l'environnement protègent les monuments naturels et les sites dont la conservation présente un intérêt général du point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque. Deux catégories de protections sont définies : le classement ou l'inscription à l'inventaire départemental.

Les sites classés sont des lieux dont le caractère exceptionnel justifie une protection de niveau national : éléments remarquables, lieux dont on souhaite conserver les vestiges ou la mémoire pour les événements qui s'y sont déroulés... En site classé, toute modification de l'état ou de l'aspect du site est soumise à une autorisation spéciale soit du préfet, soit du ministre chargé des sites après consultation de la commission départementale, préalablement à la délivrance des autorisations de droit commun.

En site inscrit, les demandes d'autorisation de travaux susceptibles d'affecter l'espace sont soumises à l'ABF qui émet un avis simple sauf pour les travaux de démolition qui sont soumis à un avis conforme.

L'aire d'étude rapprochée n'est pas concernée par un site inscrit ou classé.

AUTRES PROTECTION PATRIMONIALES

Le PLU a identifié un ensemble d'éléments décoratifs, édifices ou ensembles architecturaux dont la valeur patrimoniale mérite leur conservation ou mise en valeur. Leur liste est présentée au Chapitre 10 des Dispositions Générales du règlement : patrimoine protégé au titre des articles 151-19 et 151-23 du Code l'Urbanisme.

Deux de ces éléments bâtis sont présents au sein de l'aire d'étude rapprochée :

- la chapelle des Lecques (n°9) ;
- le Moulin Marini (n°10).

Les dispositions du règlement précisent quels sont les types de travaux autorisés sur ou à proximité de ces bâtiments, à condition qu'ils ne soient pas dénaturés.

ARCHEOLOGIE

Un certain nombre de sites archéologiques sont identifiés sur la commune de Saint-Cyr-sur-Mer.

Deux zones de présomption de prescription archéologiques (ZPPA) ont été déterminées par Arrêté préfectoral n°83112-2003.

Ces zones permettent de prendre en compte par une étude scientifique « les éléments du patrimoine archéologique affectés ou susceptibles d'être affectés par les travaux publics ou privés concourant à l'aménagement ».

Le Moulin Marini est aussi présenté comme site archéologique.

Deux autres sites sont positionnés en bordure nord de l'aire d'étude : le château des Pradeaux et son moulin.

L'aire d'étude rapprochée comporte 3 sites archéologiques, elle n'est cependant pas concernée par une ZPPA.

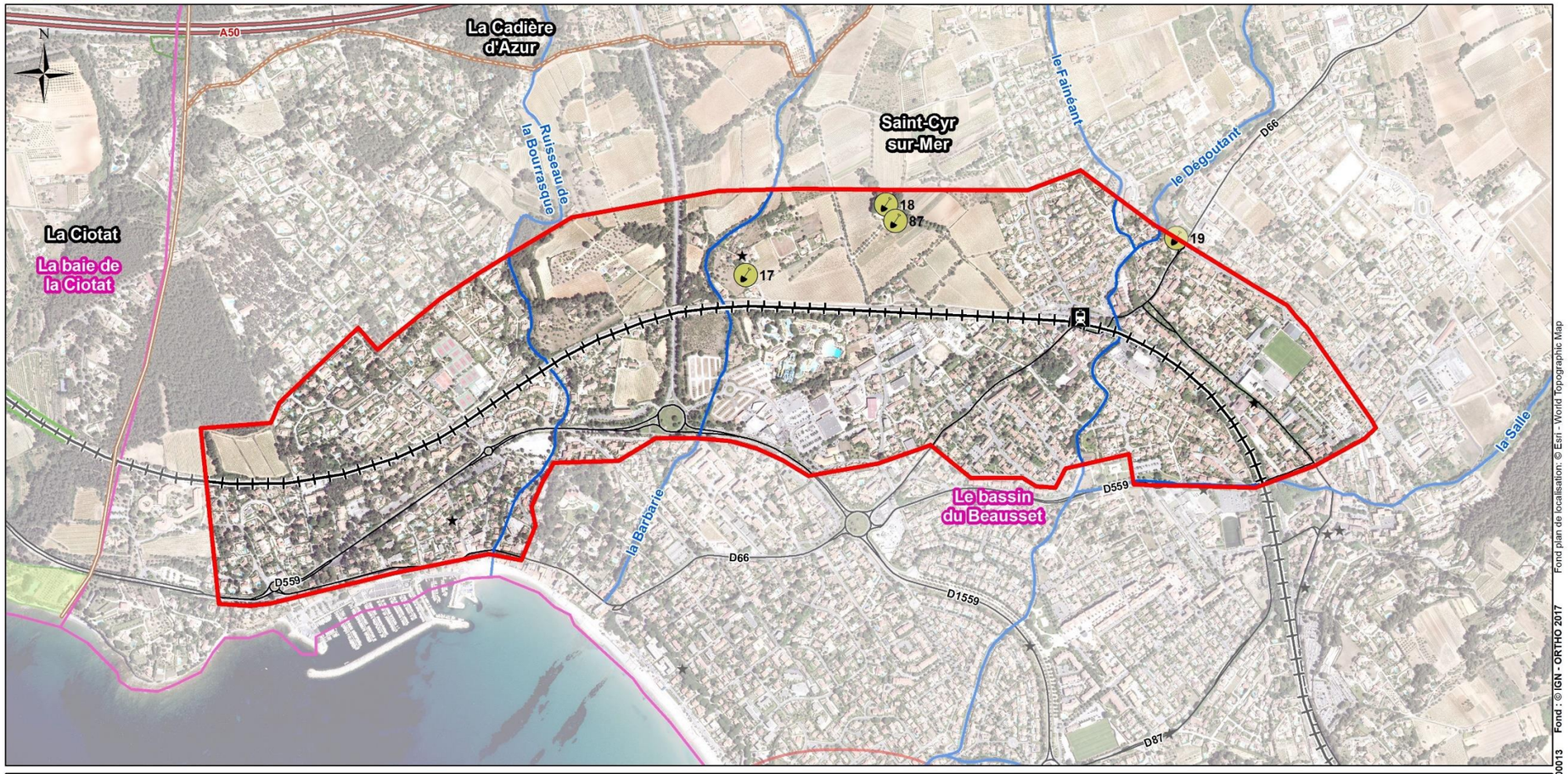
Aucun enjeu n'a été identifié par la DRAC sur le périmètre de l'aire d'étude rapprochée.

3.8.3 DOCUMENTS CADRES

Le document cadre intéressant l'aire d'étude rapprochée est le suivant : Atlas départemental des paysages (2007).

St-Cyr
Paysage et patrimoine culturel

LE PROJET DES PHASES 1 & 2
Ligne Nouvelle Provence Côte d'Azur



Légende

Elements généraux
- Aire d'étude rapprochée
- Limite départementale
- Limite communale
- Réseau hydrographique principal

Infrastructures de transport principales
- Gares
- Voies ferrées
- Voies ferrées en tunnel
- Autoroute
- Route nationale
- Route départementale

Patrimoine culturel et archéologique

Périmètre de protection des monuments historiques
- Classé ou partiellement classé

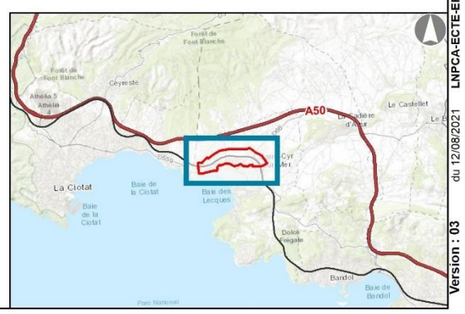
Archéologie
- Sites archéologiques

Eléments protégés au titre du code de l'urbanisme
- ★ Patrimoine bâti
- Patrimoine paysager
- Patrimoine paysager

Paysage

Sites classés ou inscrits
- Site inscrit (acté ou en cours)
- Unités paysagères

0 250 500 m



3.9 CADRE DE VIE ET SANTE HUMAINE

L'ESSENTIEL SUR LE CADRE DE VIE ET LA SANTE HUMAINE

La gare de Saint-Cyr - Les Lecques - La Cadière s'insère dans un **environnement sonore calme**, en périphérie nord du centre-ville de Saint-Cyr-sur-Mer. La circulation routière est concentrée sur les routes départementales traversant la commune et sur la voie d'accès à l'autoroute A50, elle-même située environ à 1 km au nord du secteur d'étude.

Le secteur d'étude peut donc être considéré dans son ensemble comme une **zone d'ambiance sonore modérée**, avec des niveaux sonores globalement inférieurs à 65 dB(A) le jour et 60 dB(A) la nuit.

La voie ferrée est située à proximité de **bâtis sensibles (logements) vis-à-vis des vibrations**. Les autres établissements sensibles d'enseignement et de soin santé sont situés à plus de 50 m.

La **qualité de l'air** de l'aire d'étude rapprochée est conditionnée par un environnement caractérisé principalement par des espaces périurbains et ruraux. **Un établissement recevant des populations vulnérables** est situé sur l'aire d'étude. Aucune station AtmoSud n'est située à proximité de l'aire d'étude. L'indice ATMO confère à la zone d'étude une **qualité de l'air pouvant être qualifiée de bonne à très bonne** sur les 4 dernières années.

L'ensemble de l'aire d'étude rapprochée est concerné par une **pollution lumineuse importante**.

L'aire d'étude rapprochée n'est pas concernée par des odeurs ou des émissions de fumées particulières.

Le niveau d'enjeu intrinsèque de chacune des sous-thématiques relatives au cadre de vie et à la santé humaine est présenté dans le tableau suivant :

Sous thématique	Niveau d'enjeu
Environnement sonore	Fort
Qualité de l'air	Très fort
Vibration	Moyen
Ambiance lumineuse	Faible
Odeurs et fumées	Moyen

La méthodologie d'évaluation des enjeux est présentée au tome 1.

3.9.1 ENVIRONNEMENT SONORE

L'ESSENTIEL

La gare de Saint-Cyr - Les Lecques - La Cadière s'insère dans un environnement sonore calme, en périphérie nord du centre-ville de Saint-Cyr-sur-Mer. La circulation routière est concentrée sur les routes départementales traversant la commune et sur la voie d'accès à l'autoroute A50, elle-même située environ à 1 km au nord du secteur d'étude.

Le secteur d'étude peut donc être considéré dans son ensemble comme une zone d'ambiance sonore modérée, avec des niveaux sonores globalement inférieurs à 65 dB(A) le jour et 60 dB(A) la nuit.

Sources : DDTM du Var, Plu de Saint-Cyr-sur-Mer et étude acoustique spécifique

Les notions d'acoustique et le cadre règlementaire (textes et indices règlementaires, critères d'ambiance sonore, objectifs acoustiques et bâtiments concernés et bruit de voisinage) sont détaillés au Tome 1.

CLASSEMENT SONORE DES INFRASTRUCTURES ET SECTEURS AFFECTES PAR LE BRUIT

Source : DDTM du Var (http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr)

L'environnement sonore de l'aire d'étude rapprochée est influencé par la présence d'infrastructures de circulation routière et ferroviaire.

Le classement sonore des infrastructures de transport terrestre est le suivant :

- Catégorie 1 (secteur de nuisance de 300 m de part et d'autre du bord de la chaussée) : voie ferrée de Marseille à Vintimille ;
- Catégorie 2 (secteur de nuisance de 250 m) : La Bourrasque – bretelle d'accès à l'A50
- Catégorie 3 (secteur de nuisance de 100 m) : route départementale D559 ;
- Catégorie 4 (secteur de nuisance de 30 m) : route départementale D66.

L'aire d'étude rapprochée est en grande partie incluse dans les **secteurs affectés par le bruit**, présentés sur la figure suivante :

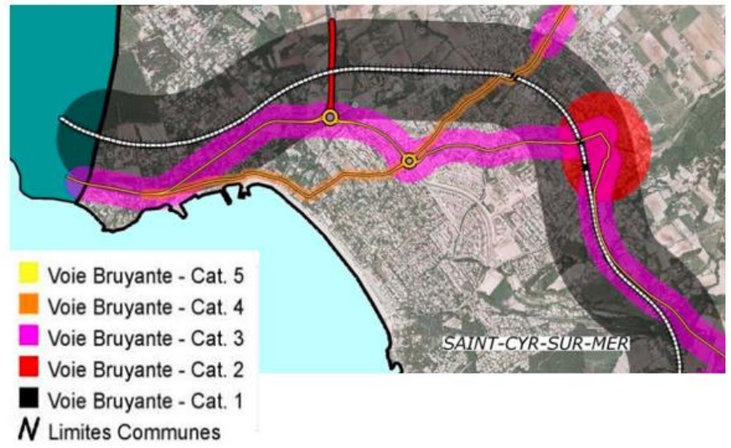


Figure 78 : classement des voies bruyantes terrestres à Saint-Cyr-sur-Mer (PLU de Saint-Cyr, arrêté préfectoral portant approbation de la révision du classement sonore des Infrastructures de transports terrestre, 1e août 2014)

MESURES DE BRUIT

METHODOLOGIE

Une campagne de mesures de bruit a été réalisée du 2 au 3 février 2021, aux abords de la gare de Saint-Cyr - Les Lecques - La Cadière.

Celle-ci est composée de deux mesures de 24 heures, nommées PF01_83-S et PF02_83-S.

Les mesures du niveau de pression acoustique permettent de connaître les niveaux sonores en façade des habitations riveraines de la ligne ferroviaire ou des infrastructures routières voisines, sur les périodes réglementaires diurne (6 h - 22 h) et nocturne (22 h - 6 h). Elles sont basées sur la méthode du « LAeq court », qui stocke un échantillon LAeq par seconde pendant l'intervalle de mesure. Cette méthode permet de reconstituer l'évolution temporelle d'un environnement sonore et d'en déduire la valeur du niveau de pression acoustique équivalent pondéré A, noté LAeq.

La méthode de mesure des bruits de l'environnement suit les normes NF S 31-010 intitulée « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement - Méthodes particulières de mesurage » de décembre 1996 et NF S 31-110 intitulée « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement – Grandeurs fondamentales et méthodes générales dévaluation » de novembre 2005. Les mesures réalisées à proximité d'une infrastructure ferroviaire suivent en particulier la norme NF S 31.088 intitulée « Mesurage du bruit dû au trafic ferroviaire en vue de sa caractérisation » d'octobre 1996.

Durant la période de mesurage, le trafic ferroviaire réel au niveau de la gare de Saint-Cyr a été fourni par SNCF Réseau sous la forme de fichiers de type BREHAT.

Les sonomètres utilisés sont conformes à la classe 1 des normes NF EN 60651 et NF EN 60804 et font l'objet de vérifications périodiques par un organisme agréé. Le traitement des données acoustiques est effectué grâce au logiciel DBTRAIT32 de 01dB-Metravib.

LOCALISATION DES MESURES

Le plan suivant présente la localisation des mesures de bruit réalisées pendant 24 heures (repérées en rouge).

Figure 79 : plan de localisation des mesures de bruit (Acoustb, 2021)

PRESENTATION DES RESULTATS

Une fiche de synthèse des résultats est créée pour chaque point de mesure réalisé en février 2021 et présentée en page suivante. Elle comporte les renseignements suivants :

- Coordonnées du riverain ou localisation de la mesure ;
- Date et horaires de la mesure ;
- Localisation du point de mesure sur un plan de situation orienté ;
- Photographies du microphone et de son angle de vue ;
- Sources sonores identifiées et commentaires éventuels ;
- Évolution temporelle des niveaux sonores.

Les résultats de mesure acoustique suivants sont indiqués :

Niveau sonore LAeq « Global » sur les 2 périodes réglementaires, correspondant à la contribution sonore de l'ensemble des sources de bruit ;

- Niveau sonore LAeq « Ferroviaire », correspondant à la contribution sonore du passage des trains ;
- Niveau sonore LAeq « Hors fer », correspondant au bruit de fond (LAeq global – LAeq ferroviaire), intégrant le bruit routier, le bruit de voisinage ;
- Indices statistiques L5, L10, L50, L90 et L95 sur le niveau sonore global, sur les 2 périodes réglementaires.

Note : Les indices statistiques (L5, L10, L50, L90, L95) sont définis dans la norme NF S 31.110 intitulée « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement ». Ces indices représentent un niveau acoustique fractile, c'est-à-dire qu'un indice Lx représente le niveau de pression acoustique continu équivalent dépassé pendant x % de l'intervalle de mesurage. L'indice L50 représente le niveau sonore équivalent dépassé sur la moitié de l'intervalle de mesurage. L'indice L90 est couramment assimilé au niveau de bruit de fond.

La contribution sonore ferroviaire, pour chacun des points de mesure, est déterminée sur la base :

- de l'émergence observée lors du passage d'un train par rapport au bruit de fond, sur l'évolution temporelle des niveaux sonores,
- des horaires de passage fournis par SNCF Réseau (fichiers BREHAT).

Le nombre de trains codés sur les évolutions temporelles des niveaux sonores peut être ponctuellement inférieur de quelques unités au nombre de trains qui ont réellement circulé (87 trains codés pour 92 passages réels au point de mesure PF02_83-S).

En effet, le passage des trains les moins bruyants est parfois masqué par le bruit de la circulation routière ou par les activités voisines, du fait de l'éloignement relatif des points de mesure par rapport aux voies ferrées. La contribution ferroviaire calculée est néanmoins représentative de l'impact de la voie ferrée.

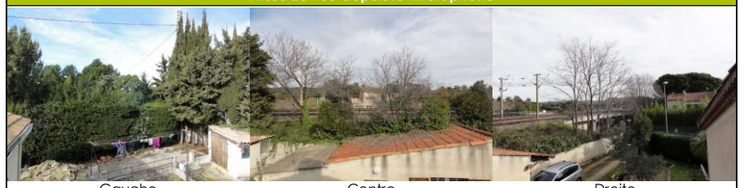
PF01_83-S — **Mesure de bruit - Etat initial** — ACOUSTB

Localisation de la mesure	Date et durée de la mesure
Mme. Poisson 433, chemin des Pradeaux 83270 Saint-Cyr-Sur-Mer	Mesure réalisée le 02/02/2021 à 11:10 Durée : 24 h 1er étage / Façade Nord

Plan de situation

Prise de vue du microphone

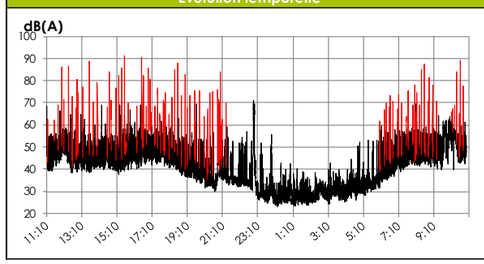
Prises de vue depuis le microphone



Gauche — Centre — Droite

Périodes réglementaires	$LAeq_{global}$	$LAeq_{ferroviaire}$	$LAeq_{Hors\ fer}$	Nombre de trains codées
Période diurne (6 h - 22 h)	61,4 dB(A)	61,0 dB(A)	50,0 dB(A)	95
Période nocturne (22 h - 6 h)	45,7 dB(A)	0,0 dB(A)	45,7 dB(A)	0

Evolution temporelle



Sources sonores

Voies ferrées à 20 m,
chemin des Pradeaux à 20 m

Commentaires

Les passages de trains identifiables sur l'évolution temporelle sont codés en rouge.

Indices statistiques en dB(A) - Niveau global

Période	L95	L90	L50	L10	L5
(6 h - 22 h)	34,7	36,8	45,6	54,6	57,3
(22 h - 6 h)	24,9	25,6	30,1	35,9	39,5

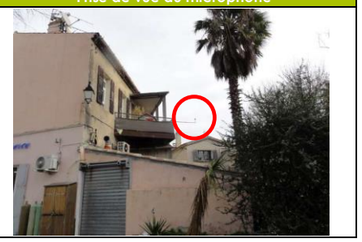
Figure 80 : fiche de synthèse des résultats de mesure au PF01_83-S

PF02_83-S **Mesure de bruit - Etat initial** ACOUSTB

Localisation de la mesure	Date et durée de la mesure
M. Grosselin 9, avenue Général de Gaulle 83270 Saint-Cyr-Sur-Mer	Mesure réalisée le 02/02/2021 à 10:30 Durée : 24 h 1er étage / Façade Sud

Plan de situation

Prise de vue du microphone

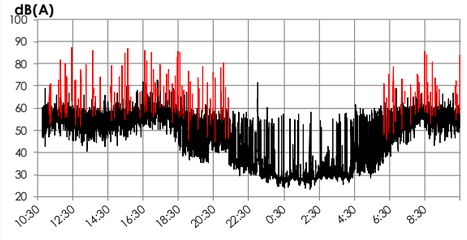


Prises de vue depuis le microphone

Gauche Centre Droite

Périodes réglementaires	$LAeq_{global}$	$LAeq_{ferroviaire}$	$LAeq_{Hors\ fer}$	Nombre de trains codées
Période diurne (6 h - 22 h)	61,1 dB(A)	59,5 dB(A)	56,0 dB(A)	87
Période nocturne (22 h - 6 h)	45,1 dB(A)	0,0 dB(A)	45,1 dB(A)	0

Evolution temporelle



Sources sonores

Voies ferrées à 15 m,
D66 à environ 20 m

Commentaires

Les passages de trains identifiables sur l'évolution temporelle sont codés en rouge.

Indices statistiques en dB(A) - Niveau global					
Période	L95	L90	L50	L10	L5
(6 h - 22 h)	39,4	43,7	54,8	59,5	61,0
(22 h - 6 h)	26,2	27,1	30,7	42,9	50,0

Figure 81 : fiche de synthèse des résultats de mesure au PF02_83-S

DEFINITION DE L'AMBIANCE SONORE EXISTANTE

Le tableau ci-contre présente la synthèse des niveaux sonores mesurés en février 2021, arrondis au ½ dB(A) le plus proche :

La gare de Saint-Cyr - Les Lecques - La Cadière s'insère dans un **environnement sonore calme**, en périphérie nord du centre-ville de Saint-Cyr-sur-Mer. La circulation routière est concentrée sur les routes départementales traversant la commune et sur la voie d'accès à l'autoroute A50, elle-même située environ à 1 km au nord du secteur d'étude.

Les PF01_83-S et PF02_83-S sont réalisés respectivement à l'ouest et à l'est de l'actuelle gare, à proximité directe des voies ferrées. La source sonore prépondérante est la circulation des trains sur la période jour (aucun trafic ferroviaire nocturne), générant des niveaux sonores de l'ordre de 60 dB(A).

Le secteur d'étude peut donc être considéré dans son ensemble comme une **zone d'ambiance sonore modérée**, avec des niveaux sonores globalement inférieurs à 65 dB(A) le jour et 60 dB(A) la nuit.

Note : Lors de la campagne de mesures de février 2021, un couvre-feu était en vigueur à partir de 18 h, dans le cadre des restrictions de déplacements liés à la pandémie de Covid-19. Les niveaux sonores nocturnes, hors circulation ferroviaire, sont donc susceptibles d'être inférieurs aux niveaux sonores habituels.

Point de mesure	Date et durée de la mesure	Adresse	Étage	LAeq (6 h - 22 h) Global	LAeq (6 h - 22 h) Ferroviaire	LAeq (22 h - 6 h) Global	LAeq (22 h - 6 h) Ferroviaire	Sources sonores principales	Ambiance sonore préexistante
PF01_83-S	02/02/2021 24 heures	433, chemin des Pradeaux 83270 Saint-Cyr-Sur-Mer	1er étage	61.5 dB(A)	61.0 dB(A)	45.5 dB(A)	-	Circulations ferroviaires le jour Chemin des Pradeaux la nuit	Modérée
PF02_83-S	02/02/2021 24 heures	9, avenue Général de Gaulle 83270 Saint-Cyr-Sur-Mer	1er étage	61.0 dB(A)	59.5 dB(A)	45.0 dB(A)	-	Circulations ferroviaires le jour RD66 (av. de Gaulle) la nuit	Modérée

3.9.2 QUALITE DE L'AIR

L'ESSENTIEL

La qualité de l'air de l'aire d'étude rapprochée est conditionnée par un environnement caractérisé principalement par des espaces périurbains et ruraux. Un établissement recevant des populations vulnérables est situé sur l'aire d'étude.

Aucune station AtmoSud n'est située à proximité de l'aire d'étude. L'indice ATMO confère à la zone d'étude une qualité de l'air pouvant être qualifiée de bonne à très bonne sur les 4 dernières années.

Source : étude air et santé de l'opération

Le cadre réglementaire et les notions générales sur les polluants atmosphériques sont détaillés au chapitre 8 du Tome 1 de la pièce C.

NIVEAU D'ETUDE

La note technique du 22 février 2019 et le guide méthodologique sur le volet « air et santé » des études d'impact routières du CEREMA fixent le cadre et le contenu des études air et santé en fonction des enjeux du projet, selon quatre niveaux d'études (I à IV). L'étude de niveau I a le contenu le plus détaillé. Ces niveaux sont définis en fonction des trafics attendus à terme sur l'infrastructure et de la densité de population à proximité de celle-ci.
Compte-tenu des trafics attendus dans l'aire d'étude (entre 25 000 et 50 000 véh/j à terme), de la densité de population (bâtis avec une densité maximum inférieure à 2 000 habitants/km²) la note méthodologique suscitée préconise la réalisation d'une étude air et santé de niveau II.

Néanmoins, d'après la note méthodologique, le niveau d'étude peut être abaissé d'un ou deux niveaux maximum, en fonction de la nature de l'aménagement et du contexte dans le lequel il s'inscrit.
Ainsi, de par sa nature (uniquement ferroviaire) et de son impact non significatif sur le trafic routier, le niveau d'étude de l'opération Terminus Ouest de la navette Toulonnaise est abaissé au niveau III.

Trafic à l'horizon d'étude Densité dans la bande d'étude	>50 000 véh/j	25 000 à 50 000 véh/j	10 000 à 25 000 véh/j	≤ 10 000 véh/j
Bâti avec densité ≥ 10 000 hab/km²	I	I	II	II si L projet > 5 km ou III si L projet ≤ 5 km
Bâti avec densité > 2 000 et < 10 000 hab/km²	I	II	II	II si L projet > 25 km ou III si L projet ≤ 25 km
Bâti avec densité ≤ 2 000 hab/km²	I	II	II	II si L projet > 50 km ou III si L projet ≤ 50 km
Pas de bâti	III	III	IV	IV

Figure 82 : niveau d'étude en fonction du trafic, de la densité de population et de la longueur du projet (source : Note technique relative à la prise en compte des effets sur la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières – Ministère de la Transition écologique et solidaire et Ministère des Solidarités et de la Santé – 22 février 2019 et le guide méthodologique sur le volet « air et santé » des études d'impact routières – CEREMA – 22 février 2019)

POPULATIONS ET LIEUX VULNERABLES

Sources : estimation 2017 sur la base des données de population INSEE les plus récentes disponibles ; FINESS – Sites internet des communes – IGN

DENSITE DE POPULATION

Les cibles potentielles des émissions polluantes situées à proximité de l'aire d'étude ont été inventoriées.

Le projet est localisé dans la commune de Saint-Cyr-sur-Mer, dans des zones péri-urbanisées et rurales.

Les densités de population des IRIS interceptées par l'emprise de l'aire d'étude sont données dans le tableau suivant :

Commune	IRIS	Densité des IRIS
Saint-Cyr-sur-Mer	Les Lecques-Banette-Bourrasque-Pradeaux	1 090
	Village-Cagueloup-Gueissard	621
Moyenne Densité - TOTAL		856

POPULATION

Les populations des IRIS interceptés par l'emprise de l'aire d'étude sont données dans le tableau suivant :

Commune	IRIS	Population des IRIS
Saint-Cyr-sur-Mer	Les Lecques-Banette-Bourrasque-Pradeaux	3 753
	Village-Cagueloup-Gueissard	3 471
Somme population - TOTAL		7 224

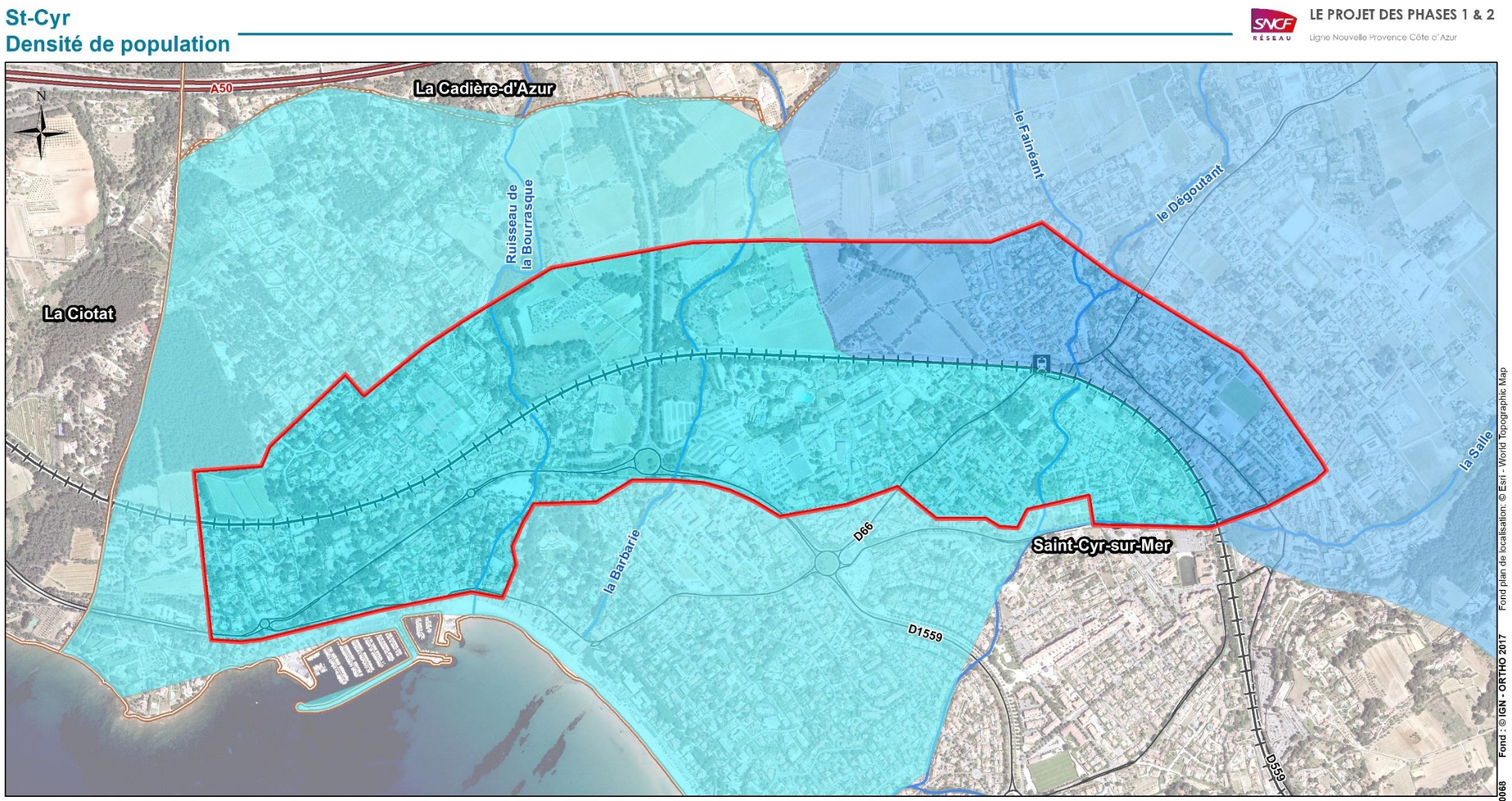
Sur la base de ces estimations, la population en 2017 située dans les IRIS interceptés par l'emprise de l'aire d'étude s'établit à 7 224 habitants.

ETABLISSEMENTS VULNERABLES

Un seul établissement vulnérable a été identifié dans l'aire d'étude :

Commune	Type d'établissement	Nom de l'établissement
Saint-Cyr-sur-Mer	Maison de retraite	EHPAD Les Alizés
TOTAL DES ÉTABLISSEMENTS DANS L'AIRE D'ÉTUDE		1

St-Cyr
Densité de population



St-Cyr
Établissements vulnérables

EMISSIONS POLLUANTES

Source : AtmoSud CIGALE ; Ministère de la transition écologique et solidaire – Géorisques – IREP Registre des Émissions Polluantes

A l'échelle de la commune de Saint-Cyr-sur-Mer, les émissions polluantes sont les suivantes (année 2018) :

oxydes d'azote (NO et NO2) : 85 tonnes, soit 11 % des émissions de la CA Sud Sainte-Baume. Le secteur transport routier est le principal émetteur de NOx avec 85 % des émissions de la commune.

- dioxyde de soufre (SO_2) : 1,4 tonnes, soit 1 % des émissions de la CA Sud Sainte-Baume. Le secteur résidentiel est le principal émetteur de SO_2 avec 56 % des émissions de la commune.
- composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) : 130 tonnes, soit 4,5 % des émissions de la CA Sud Sainte-Baume. Le secteur émetteurs non inclus est le principal émetteur de COVNM avec 51 % des émissions de la commune.
- monoxyde de carbone (CO) : 189 tonnes, soit 11,5 % des émissions de la CA Sud Sainte-Baume. Le secteur résidentiel est le principal émetteur de CO avec 66 % des émissions de la commune.
- particules PM10 : 21 tonnes, soit 7 % des émissions de la CA Sud Sainte-Baume. Le secteur résidentiel est le principal émetteur de PM10 avec 36 % des émissions de la commune.
- particules PM2,5 : 17 tonnes, soit 10 % des émissions de la CA Sud Sainte-Baume. Le secteur Résidentiel est le principal émetteur de PM2,5 avec 48 % des émissions de la commune.

Les émissions de benzène et de métaux ne sont pas publiées par l'application CIGALE d'AtmoSud.

Aucune source d'émissions industrielles, recensée au titre des émissions dans l'air, n'est située à proximité de l'emprise de l'aire d'étude.

Indépendamment de ces sources industrielles, le trafic routier et le secteur résidentiel / tertiaire constituent les principales sources d'émissions de polluants atmosphériques.

QUALITE DE L'AIR

Source : AtmoSud

Le réseau de surveillance permanente de la qualité de l'air AtmoSud et l'indice ATMO sont présentés au sein du tome 1.

L'indice ATMO confère à la zone d'étude une qualité de l'air pouvant être qualifiée de bonne à très bonne sur les 4 dernières années.

Aucune station permanente de mesures AtmoSud n'est située à proximité de l'emprise de l'aire d'étude.

3.9.3 VIBRATIONS

L'ESSENTIEL

La voie ferrée est située à proximité de bâtis sensibles (logements) vis-à-vis des vibrations. Les autres établissements sensibles d'enseignement et de soin santé sont situés à plus de 50 m.

Le passage d'un train peut être source de vibrations qui se transmettent par le sol vers le plancher, mais aussi de bruit généré par la vibration du plancher.

Le bruit de grondement occasionné par la vibration du plancher est appelé bruit solidien, par opposition au bruit aérien qui se transmet dans l'air à travers les ouvertures du bâtiment.

Le chemin suivi par les ondes générées au passage d'un train depuis la voie ferrée jusqu'à l'intérieur des bâtiments est illustré dans le schéma suivant :

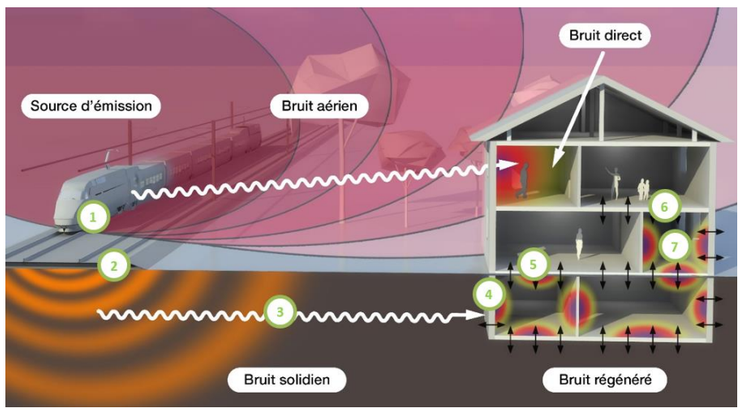


Figure 83 : phénomènes vibro-acoustiques au passage d'un train (Source : Egis/ACOUSTB)

Les notions plus techniques de vibrations (perceptions tactiles et de nuisance, vitesse particulaire et échelle de niveaux vibratoires) et le contexte normatif et cadre réglementaire sont détaillés au sein du tome 1.

Le passage des trains génère des vibrations dont la propagation et la perception par les riverains dépendent des caractéristiques des sols en place, de la distance des bâtis et du type de bâti.

La voie ferrée est située à proximité de bâtis sensibles (logements).

Les autres établissements sensibles d'enseignement et de soin santé sont situés à plus de 50 m.

3.9.4 AMBIANCE LUMINEUSE

L'ESSENTIEL

L'ensemble de l'aire d'étude rapprochée est concerné par une pollution lumineuse importante.

Source : https://avex-asso.org

La figure suivante illustre la **pollution lumineuse** observée dans l'aire d'étude rapprochée en présentant le nombre d'étoiles visibles :

Magenta : 50–100 étoiles visibles, les principales constellations commencent à être reconnaissables.

Rouge : 100 -200 étoiles : les constellations et quelques étoiles supplémentaires apparaissent. Au télescope, certains Messier se laissent apercevoir.

Orange : 200–250 étoiles visibles, dans de bonnes conditions, la pollution est omniprésente, mais quelques coins de ciel plus noir apparaissent ; typiquement moyenne banlieue.

Jaune : 250-500 étoiles. Pollution lumineuse encore forte. Voie Lactée qui peut apparaître dans de très bonnes conditions. Certains Messiers parmi les plus brillants peuvent être perçus à l'œil nu.

Vert : 500-1000 étoiles. Grande banlieue tranquille, faubourg des métropoles. Voie lactée souvent perceptible mais très sensible encore aux conditions atmosphériques ; typiquement les halos de pollution lumineuse n'occupent qu'une partie du ciel et montent à 40-50 ° de hauteur.

Cyan : 1000–1800 étoiles : la Voie Lactée est visible la plupart du temps

Figure 84 : pollution lumineuse dans l'aire d'étude (avex-asso.org)

L'aire d'étude rapprochée s'insère dans un contexte majoritairement urbain impacté par une **ambiance lumineuse artificielle importante.**

L'éclairage de nuit est en effet constant dans les zones urbaines mais aussi au niveau des infrastructures routières et de la ZAC, notamment pour des raisons de sécurité.

3.9.5 ODEURS ET FUMEES

L'ESSENTIEL

L'aire d'étude rapprochée n'est pas concernée par des odeurs ou des émissions de fumées particulières.

L'analyse de l'état initial des odeurs repose sur l'identification des sources d'émissions probables dans l'aire d'étude. Ce travail est réalisé à partir d'une approche cartographique complétée par une visite de terrain.

Aucune activité particulière au sein de l'aire d'étude rapprochée n'est susceptible d'émettre d'odeur significative.

Le trafic sur les axes routiers de l'aire d'étude constitue la principale source d'odeurs dues aux émissions de gaz d'échappement au sein de l'aire d'étude, ainsi que les odeurs émises par les ventilations des restaurants et enfin les odeurs de tabac des passants fumeurs.

Le site ferroviaire n'émet **pas d'odeur particulière et n'émet pas de fumées.**

3.9.6 DOCUMENTS CADRES

A L'ECHELLE NATIONALE ET TERRITORIALE

Sources : SRADDET ; PREPA ; PNSE4 ; PRSE3

Les documents cadres intéressant l'aire d'étude sont les suivants :

- Classement sonore des voies bruyantes du département des Alpes-Maritimes ;
- le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (détaillé au tome 1), approuvé le 15 octobre 2019, se substitue schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) ;
- le plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA) qui fixe la stratégie de l'Etat pour réduire les émissions de polluants atmosphériques au niveau national et pour respecter les exigences européennes ;
- le plan national santé environnement (PNSE4) prévu pour la période (2020-2024) et le plan régional santé environnement (PRSE3) de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, adopté le 6 décembre 2017, qui est la déclinaison régionale du PNSE3.

Ces documents sont détaillés au sein du Tome 1 – Etude d'impact globale.

DOCUMENTS CADRES A L'ECHELLE LOCALE

PLAN DE PROTECTION DE L'ATMOSPHERE (PPA) DU VAR

La directive européenne 2008/50/CE concernant l'évaluation et la gestion de la qualité de l'air ambiant prévoit que, dans les zones et agglomérations où les normes de concentration de polluants atmosphériques sont dépassées, les États membres doivent élaborer des plans ou des programmes permettant d'atteindre ces normes.

En droit français, des Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA) doivent être élaborés dans toutes les agglomérations de plus de 250 000 habitants et dans les zones où les valeurs limites et les valeurs cibles sont dépassées ou risquent de l'être. L'application de ces dispositions relève des articles L.222-4 à L.222-7 et R.222-13 à R.222-36 du code de l'environnement.

Le PPA est un plan d'actions, arrêté par le préfet, qui a pour objectif de réduire les émissions de polluants atmosphériques et de maintenir ou ramener dans la zone du PPA concernée les concentrations en polluant à des niveaux inférieurs aux normes fixées à l'article R. 221-1 du code de l'environnement.

Un premier PPA du Var a été élaboré en 2007, puis un second en 2013 pour la période 2013-2018. Faisant suite à l'évaluation du PPA 2013-2018 en vigueur, et dans la mesure où quelques dépassements des normes de la qualité de l'air perdurent malgré une amélioration constatée, le préfet du Var a engagé la révision du PPA le 17 janvier 2019, parallèlement à celles des PPA des Bouches-du-Rhône et des Alpes-Maritimes.

Le périmètre du PPA du Var est centré sur l'agglomération toulonnaise et correspond au SCoT Provence Méditerranée composé des quatre EPCI suivants :

- Communauté d'Agglomération Sud Sainte-Baume ;
- Métropole Toulon Provence Méditerranée ;
- Communauté de Communes de la Vallée du Gapeau ;
- Communauté de Communes Méditerranée Porte des Maures.

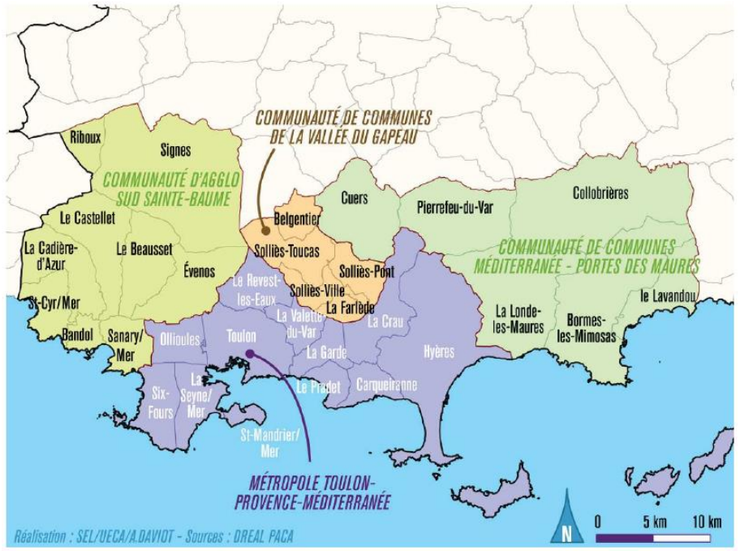


Figure 85 : territoire couvert par le PPA du Var (source : PPA 83 – Objectifs 2025)

Pour améliorer durablement la qualité de l'air, 60 actions regroupées en 20 défis selon 6 thématiques sont mises en œuvre :

- Maritime (8 actions)
- Transport terrestre (28 actions)
- Industrie (2 actions)
- Biomasse (13 actions)
- Résidentiel (5 actions)
- Communication (4 actions).

Les objectifs du PPA du Var sont :

- De conserver sur toute la durée du PPA le respect des seuils réglementaires pour l'ensemble des stations fixes de surveillance de la qualité ;

- À l'horizon 2025, plus aucune population exposée à des dépassements des valeurs limites réglementaires ;
- À l'horizon 2025, tendre vers les seuils recommandés par l'OMS pour les PM10 et PM2,5.

PLANS CLIMAT AIR ÉNERGIE TERRITORIAL (PCAET)

Le Plan Climat Air Énergie Territorial est un document cadre de planification et de coordination de la transition énergétique et de lutte contre le changement climatique sur le territoire.

La communauté d'agglomérations Sud Sainte-Baume n'a pas lancé d'élaboration de PCAET.

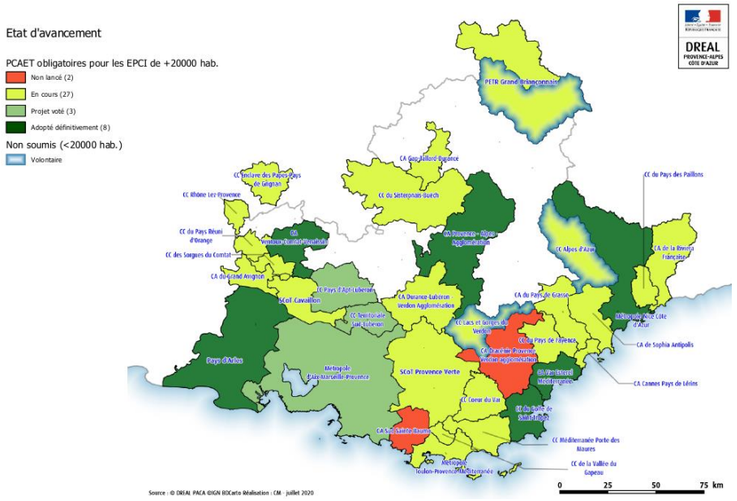


Figure 86 : état d'avancement des PCAET en région Provence-Alpes-Côte d'Azur – Juillet 2020 (source : DREAL PACA)

3.10 ENERGIE, GES ET BILAN CARBONE

3.10.1 ENERGIE

L'ESSENTIEL

La consommation énergétique de la commune de Saint-Cyr-sur-Mer est de l'ordre de 17 000 tep, essentiellement issue des produits pétroliers (48 %), de l'électricité (40%). Le secteur des transports routiers est le plus consommateur en énergie.

Aucun parc éolien ou photovoltaïque et aucune installation hydroélectrique n'est présent dans l'aire d'étude rapprochée.

Sources : http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr/1131/environnement.map#, base de données CIGALE / AtmoSud : https://cigale.atmosud.org/extraction.php)

CONSOMMATION ENERGETIQUE DE LA POPULATION DE SAINT-CYR-SUR-MER

La consommation énergétique annuelle de la commune de Saint-Cyr-sur-Mer est de l'ordre de **17 000 tep** (tonnes équivalent pétrole) ces dernières années :

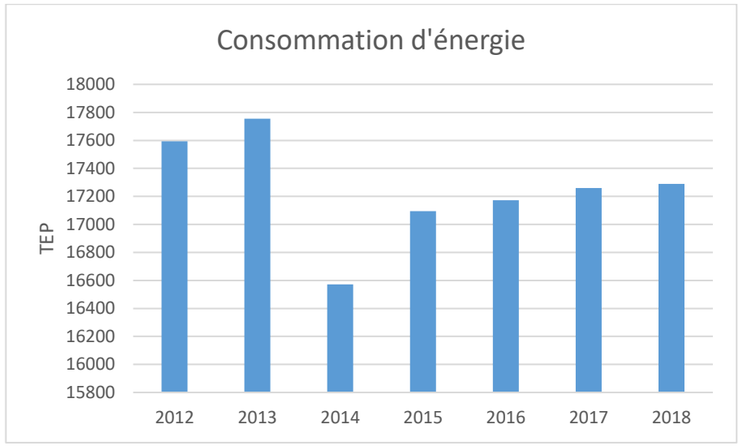


Figure 87 : évolution de la consommation d'énergie en tep (tonnes équivalent pétrole) sur la commune de Saint-Cyr-sur-Mer (base de données CIGALE / AtmoSud)

Le secteur des transports routiers est le plus consommateur en énergie (46 % de la consommation énergétique totale). Il est suivi par les secteurs résidentiels (32%) et tertiaires (12 %). Les consommations des autres secteurs sont très faibles :

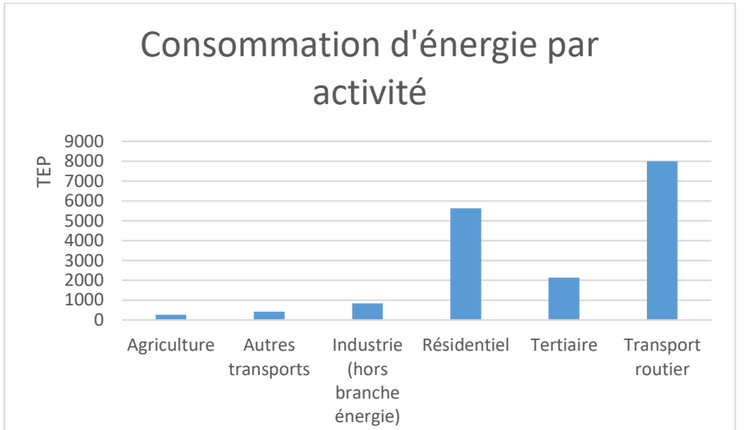


Figure 88 : consommation énergétique en tep (tonnes équivalent pétrole) (base de données CIGALE / AtmoSud)

L'énergie consommée provient essentiellement des produits pétroliers (48 %) et de l'électricité (40 %) :

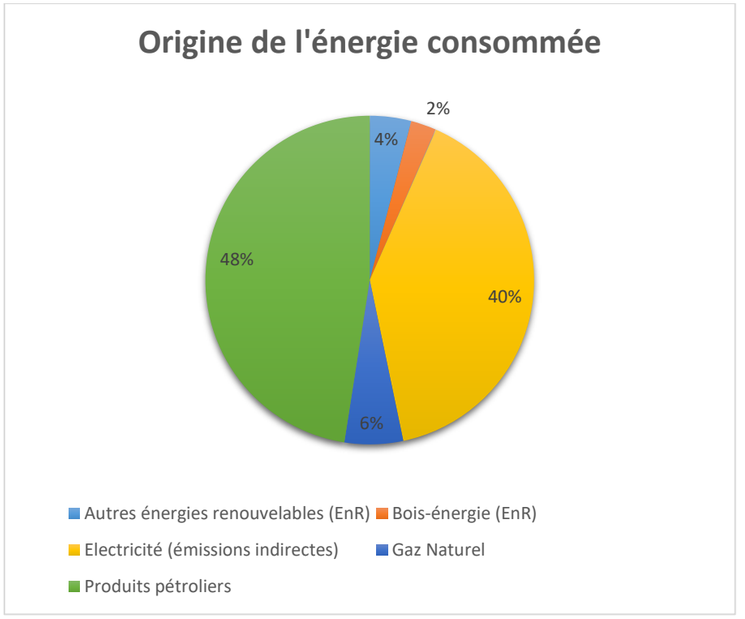


Figure 89 : origine de l'énergie consommée (base de données CIGALE / AtmoSud)

La grande majorité de l'énergie produite provient de la biomasse (84 %) :

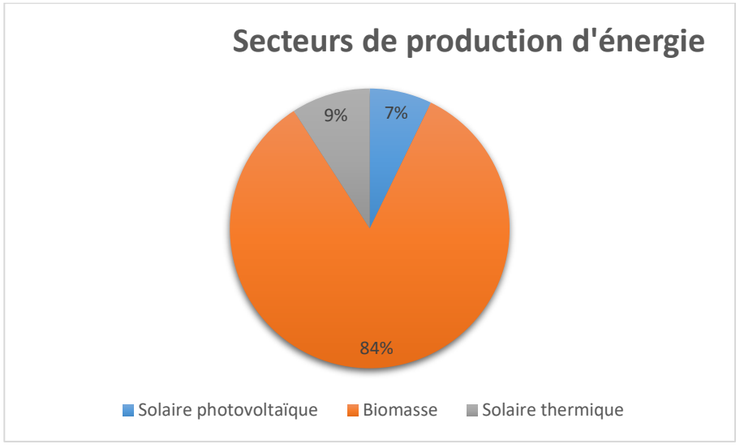


Figure 90 : secteurs de production d'énergie (base de données CIGALE / AtmoSud)

ACTIONS MISES EN PLACE EN MATIERE D'ECONOMIES D'ENERGIES ET DE PRODUCTION D'ENERGIES RENOUVELABLES

Peu de données sont disponibles sur le sujet, le PLU de la commune indique néanmoins les points suivants :

- la commune de Saint-Cyr-sur-Mer est à l'origine de plusieurs initiatives afin de répondre aux enjeux du grenelle de l'environnement. Elle accompagne notamment les habitants dans leurs actions et leur comportement vis-à-vis des économies d'énergies et favorise le recours aux énergies renouvelables, plus particulièrement le solaire thermique, particulièrement adapté à la région ;
- un Agenda 21 est en cours de réalisation sur la commune. Il s'agit d'un programme d'actions concrètes qui vise à concilier le développement économique et social de Saint-Cyr-sur-Mer avec les préoccupations environnementales.
- le conseil départemental du Var a choisi de réaliser son Agenda 21 départemental, dont le volet « énergie » correspond au plan climat énergie, actuellement en cours d'élaboration. Le premier axe d'intervention du conseil départemental concerne la sécurisation de l'approvisionnement électrique du département, qui fait l'objet d'un contrat d'objectifs ministériel (COM).

Le plan climat énergie du Var répondra aux objectifs suivants :

- réduire les émissions de gaz à effet de serre à l'échelle du territoire varois ;
- améliorer la qualité de l'air ;
- valoriser les ressources locales et renouvelables ;
- améliorer l'autonomie électrique et l'efficacité énergétique du territoire ;
- s'adapter aux effets du changement climatique.

3.10.2 VULNERABILITE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Cette thématique est traitée à la Pièce C, Tome 1, Chapitre 4 – Description des facteurs environnementaux, Sous-chapitre 9.

3.10.3 GAZ A EFFET DE SERRE

Cette thématique est traitée à la Pièce C, Tome 1, Chapitre 4 – Description des facteurs environnementaux, Sous-chapitre 9.

3.11 SYNTHESE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

L'état initial de l'environnement est synthétisé dans le tableau ci-après qui présente également les principaux enjeux environnementaux intrinsèques identifiés.

L'analyse de l'état initial du site a permis de mettre en évidence les principaux enjeux intrinsèques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée.

La synthèse des enjeux intrinsèques est réalisée dans le tableau ci-dessous selon le classement suivant :

Evaluation des enjeux des différentes thématiques
Enjeu très fort
Enjeu fort
Enjeu assez fort
Enjeu moyen
Enjeu faible
Sans enjeu

La méthodologie de hiérarchisation des enjeux est présentée au sein du tome 1.

Thématique	Sous thématique	Description	Niveau d'enjeu
Mobilité	Mobilité	L'aire d'étude rapprochée est traversée par la ligne ferroviaire Marseille – Vintimille. La fréquentation reconstituée de la gare en 2019 est de 410 000 voyageurs, (source modèle de trafic SNCF Réseau). Cette gare a un caractère de rabattement, nettement plus que de diffusion : 340 personnes viennent prendre un train le matin (entre 6h et 10h), contre 85 qui en descendent le matin.	Fort
Milieu humain et socio-économie	Occupation du sol, bâti	L'aire d'étude s'inscrit sur la commune de Saint-Cyr-sur-Mer, intégrée au sein de la communauté d'agglomération Sud Sainte Baume. Elle comporte essentiellement des appartements associés à des commerces, des bars et restaurants, typique d'une ville de bord de mer axée sur le tourisme estival. La zone comporte quelques terres agricoles mais aussi un secteur d'activité (ZAC).	Fort
	Urbanisme réglementaire	Trois types de zonages au sein de l'aire d'étude rapprochée : des zones urbaines, des zones agricoles et des zones naturelles. Deux EBC, deux OAP et plusieurs ER sont également présents.	Fort
	Activités économiques	Les activités du secteur sont représentées par les commerces, bars et restaurants des secteurs touristiques, quelques zones agricoles et la présence de la ZAC des Pradeaux qui accueille notamment un parc aquatique avec un rayonnement régional. Plusieurs parcelles de vignes classées en AOC sont présentes le long du chemin de la Bourrasque au nord de la voie ferrée. Le domaine du Château Pradeau présent au sein de l'aire d'étude exploite deux de ces parcelles en vin AOC Bandol rouge en conversion bio. Des oliviers du domaine Château Pradeau sont présents au droit de la voie ferrée actuelle et sont exploités pour la production d'huile d'Olive.	Fort
	Tourisme, loisirs et liaisons douces	La ville est une station balnéaire reconnue et dispose de nombreux équipements et services liés au tourisme. Aucune liaison douce majeure n'est identifiée.	Moyen
	Risques technologiques et pollution	Le risque TMD est jugé faible. Aucune ICPE n'est recensée et 4 sites potentiellement pollués BASIAS sont présents dans l'aire d'étude mais aucun dans les emprises ferroviaires.	Faible
	Réseaux et servitudes d'utilité publique	L'aire d'étude rapprochée est concernée par divers réseaux secs et humides ainsi que par diverses servitudes d'utilité publique qui devront être prises en compte dans le cadre de l'opération.	Moyen
Infrastructures de transport et de circulation	Offre et demande de transport : réseau routier	L'aire d'étude rapprochée est implantée au droit d'un réseau routier constitué d'axes routiers structurants et de nombreux axes secondaires. Deux parkings sont recensés au droit de la gare.	Fort
	Offre et demande de transport : réseau ferroviaire	Le réseau ferroviaire de l'aire d'étude rapprochée est caractérisé par la présence de la ligne ferroviaire Marseille – Vintimille.	Fort
	Offre et demande de transport : transports en commun autres que le ferroviaire	Une navette interquartiers dessert la gare et se trouve renforcée en période estivale. A cela s'ajoute une ligne de bus régionale.	Moyen
Milieu physique (hors eaux souterraines et superficielles)	Climat et risques associés	Climat méditerranéen, caractérisé par des hivers doux et des étés chauds, un ensoleillement important, des vents violents fréquents et des précipitations irrégulières. Le climat ne présente pas d'enjeu particulier. L'aire d'étude rapprochée est concernée par le risque canicule	Moyen
	Géologie et risques associés	Le sous-sol du secteur est constitué d'alluvions, de marne et de grès. L'aire d'étude rapprochée est caractérisée par un aléa moyen de retrait-gonflement des argiles, un risque sismique moyen et un potentiel radon faible.	Moyen
	Relief et topographie	Altitude moyenne de 30 mètres NGF, penté vers la mer.	Faible
Eaux souterraines et superficielles	Eaux souterraines	Présence d'une masse d'eau « CALCAIRES DU BASSIN DU BEAUSSET ET DU MASSIF DES CALANQUES » affleurante. Des niveaux d'eau à 5 m de profondeur par rapport au TN sont probables.	Très fort
	Etat qualitatif et quantitatif des eaux souterraines	« Bon état » dans le SDAGE 2016-2021.	Fort
	Usages des eaux souterraines	L'aire d'étude n'intercepte pas de périmètre de protection de captage. Intérêt écologique marginal et intérêt économique faible car sous exploitée.	Moyen
	Eaux superficielles	Plusieurs cours d'eau sont présents dont le principal est le Dégoutant. Les cours d'eau traversent la voie ferrée via des ouvrages hydrauliques spécifiques.	Fort
	Qualité des eaux superficielles	L'état écologique du Dégoutant est estimé bon et son état chimique est bon également.	Fort
	Usages des eaux superficielles	Absence de captages AEP dans l'aire d'étude. Plage de Saint-Cyr les Lecques constituant l'exutoire des cours d'eau de l'aire d'étude	Moyen
	Risques naturels liés aux eaux souterraines et superficielles	Absence de territoire à risque important d'inondation et de PPRI. Néanmoins l'aire d'étude rapprochée est concernée par l'atlas des zones inondables pour le débordement des cours d'eau recensés mais aussi pour du ruissellement urbain sur certain secteur.	Très fort
Milieu naturel	Habitats naturels	L'aire d'étude immédiate présente un enjeu faible.	Faible

Thématique	Sous thématique	Description	Niveau d'enjeu
	Flore	L'aire d'étude immédiate présente un enjeu faible.	Faible
	Invertébrés	L'aire d'étude immédiate présente un enjeu faible, hormis localement au niveau de friches et de matorral à pin d'Alep (enjeu moyen).	Moyen
	Amphibiens	L'aire d'étude immédiate présente un enjeu faible.	Faible
	Reptiles	L'aire d'étude immédiate présente un enjeu faible.	Faible
	Oiseaux	Au total, six espèces d'oiseaux nicheurs à enjeu moyen ont été observées sur l'aire d'étude immédiate. Leur enjeu stationnel n'a été conservé que dans les zones présentant un degré de naturalité suffisant pour susciter un intérêt particulier pour les espèces concernés. Par exemple, les habitats fortement anthropisés ou dégradé comme les jardins ou les lambeaux d'habitats présents le long des voies ferrées n'ont pas été pris en compte dans les habitats d'espèces.	Moyen
	Mammifères	L'aire d'étude immédiate présente un enjeu faible, hormis localement au niveau des linéaires arborés utilisés par les chauves-souris comme axe de déplacement et/ou territoire de chasse (enjeu moyen).	Moyen
	Faune aquatique	Les données bibliographiques consultées n'ont pas permis de collecter des informations sur les peuplements piscicoles des trois cours d'eau temporaires.	
	Zones humides	Aucune zone humide réglementaire n'est délimitée dans l'aire d'étude immédiate.	Sans enjeu
	Enjeux fonctionnels – continuités écologiques	L'aire d'étude immédiate est positionnée en marge de plusieurs réservoirs de biodiversité de la trame verte et bleue régionale. Les trois cours d'eau (et leurs ripisylves) recoupant cette dernière font partie de la trame verte et bleue définie dans le plan local d'urbanisme. Elle présente toutefois quelques enjeux fonctionnels. Les faibles linéaires d'arbres et de haies constituent des zones de chasse et des axes locaux de transit pour les chiroptères.	Faible
	Paysage	L'aire d'étude rapprochée présente une ambiance assez variée, entre plaine viticole, alignements d'oliviers anciens, ripisylve et résidences plus ou moins cossues. La végétation méditerranéenne y occupe une grande place.	Fort
Paysage et patrimoine culturel	Monument historique et son périmètre de protection, site classé, AVAP (ou ZPPAUP), SPR, loi littorale	Aucun	Sans enjeu
	Site inscrit, élément de patrimoine protégé au titre du code de l'urbanisme	2 éléments bâtis protégés au PLU sont recensés dans le périmètre potentiel d'intervention	Moyen
	Archéologie	L'aire d'étude comporte 3 sites archéologiques, elle n'est cependant n'est pas concernée par une ZPPA et aucun enjeu n'a été identifié par la DRAC.	Faible
	Environnement sonore	Le secteur d'étude peut être considéré dans son ensemble comme une zone d'ambiance sonore modérée, avec des niveaux sonores globalement inférieurs à 65 dB(A) le jour et 60 dB(A) la nuit.	Fort
Cadre de vie et santé humaine	Qualité de l'air	La qualité de l'air de l'aire d'étude rapprochée est conditionnée par un environnement caractérisé principalement par des espaces périurbains et ruraux. Un établissement recevant des populations vulnérables est situé sur l'aire d'étude. L'indice ATMO confère à la zone d'étude une qualité de l'air pouvant être qualifiée de bonne à très bonne sur les 4 dernières années.	Très fort
	Vibration	La voie ferrée est située à proximité de bâtis sensibles (logements) vis-à-vis des vibrations. Les autres établissements sensibles d'enseignement et de soin santé sont situés à plus de 50 m.	Moyen
	Ambiance lumineuse	L'aire d'étude rapprochée s'insère dans un contexte majoritairement urbain impacté par une ambiance lumineuse artificielle importante.	Faible
	Odeurs et fumées	Aucune émission identifiée	Moyen
	Energie	La consommation énergétique de la commune est de l'ordre de 17000 tep, essentiellement issue des produits pétroliers (48 %). Le secteur des transports routiers est le plus consommateur en énergie et l'énergie produite provient en grande partie de la biomasse (84 %). Aucun parc éolien, photovoltaïque ou installations électriques n'est recensés	Faible
Energie, GES et bilan carbone	Vulnérabilité au changement climatique	Cette thématique est traitée à la Pièce C, Tome 1, Chapitre 4 – Description des facteurs environnementaux, Sous-chapitre 9.	
	Gaz à effet de serre	Cette thématique est traitée à la Pièce C, Tome 1, Chapitre 4 – Description des facteurs environnementaux, Sous-chapitre 9.	

4 INCIDENCES ET MESURES

*Ce chapitre répond à la demande de l'article R122-5 du code de l'environnement de présenter les « **incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement** ».*

Il présente également **« les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités »** et les mesures pour **« compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits ».**

La classification des mesures se base sur la séquence ERC :

- **ME** : **M**esure d'**E**vitement ;
- **MR** : **M**esure de **R**éduction ;
- **MC** : **M**esure de **C**ompensation ;

et la complète par :

- **MA** : **M**esure d'**A**ccompagnement ;
- MS : Mesure de Suivi.

Le chapitre précédent de présentation de l'état initial a mis en exergue les enjeux « intrinsèques » du territoire, c'est-à-dire indépendamment des caractéristiques du projet.

La démarche « éviter – réduire – compenser » a bien évidemment pris en compte l'interaction entre le projet et ces enjeux : on appelle « sensibilité » la modulation du niveau d'enjeux en fonction des conséquences, positives ou négatives, que le projet est susceptible d'avoir sur chaque enjeu du territoire.

Evaluation des sensibilités des différentes thématiques
Sensibilité forte : sujet clé qui a fait l'objet de toutes les attentions dans la démarche ERC
Sensibilité moyenne : sujet important qui a contribué au choix des options
Sensibilité faible : sujet moins prégnant, mais pris en compte de façon systématique

La codification ci-dessous permet de donner un aperçu global des effets du projet sur chaque thématique et chaque opération.

Lorsque des effets contraires sont attendus, la classe retenue traduit la tendance qui apparaît dominante.

Evaluation des incidences du projet après application des mesures retenues
Effets positifs significatifs du projet
Pas d'incidences résiduelles par évitement dans le choix des solutions retenues et/ou par application de mesures génériques qui relèvent des « règles de l'art ».
Pas d'incidences résiduelles notables grâce aux mesures de réduction retenues.
Incidences résiduelles notables faisant l'objet de mesures de compensation

L'ESSENTIEL SUR LES INCIDENCES ET MESURES

Les acteurs du territoire ont privilégié le site de Saint-Cyr pour le terminus ouest de la navette toulonnaise, plutôt que les autres localisations plus proches de Toulon. Ils ont en effet considéré qu'il permettait d'étendre la zone de chalandise de la navette vers l'ouest de manière symétrique par rapport à l'est, générant ainsi un afflux de voyageurs annuels supérieurs. Cette préférence répond à la volonté de développement de la métropole toulonnaise dans cette direction.

Le déplacement de la gare vers l'ouest a résulté **du double intérêt** de **réduire les incidences du projet sur le quartier de gare** actuel et **d'articuler la nouvelle gare avec le projet urbain** Pradeaux Gare. Le pôle d'échange a donc été conçu au sein d'un espace voué à être profondément réaménagé.

Les incidences du projet sont essentiellement liées au rétablissement des fonctionnalités fret : la reconstitution de la voie fret a été prévue **en prolongement de la gare pour réduire les impacts sur le bâti et les terres agricoles.**

Il demeure néanmoins des **impacts résiduels localisés sur le bâti, les zones agricoles, des zones humides** et les cours d'eau traversés : ces impacts seront intégralement corrigés ou compensés.

La gare bénéficiera des nouvelles dispositions retenues sur toutes les gares du projet pour limiter les nuisances des annonces en gare.

4.1 MESURES D'EVITEMENT

Compte-tenu de la nature des aménagements attendus en gare de Saint-Cyr-sur-Mer, les possibilités de mesures d'évitement d'impacts négatifs sont très limitées.

En phase de **réalisation** des travaux, les mesures d'évitement (ou de réduction si la mesure ne permet pas la suppression totale de l'impact négatif) portent sur **l'organisation du chantier** : localisation des zones potentiellement « nuisantes » sur des secteurs à très faibles enjeux, modalités de tri, stockage et transport des matériaux, optimisation du planning, etc.

Les études de conception ont notamment permis d'éviter l'implantation d'une zone d'installation de chantier sur une parcelle viticole AOC au droit de la bretelle d'accès à l'A50 et du pont-rail du chemin de la Bourrasque. Cette dernière a en effet été décalée plus à l'ouest.

En phase d'exploitation, les mesures d'évitement intégrées à la conception se sont essentiellement appuyées sur une **minimisation des emprises** et une **optimisation dans le choix de l'emplacement** de la nouvelle gare.

L'emplacement de la nouvelle gare, à environ 350 m à l'ouest de la gare actuelle, a été privilégié pour des raisons techniques et pour sa **cohérence avec le pôle d'échange et le développement du secteur Pradeaux-Gare**. Cette localisation permet d'optimiser l'accessibilité à la future gare et l'intermodalité de manière générale.

Les mesures de réduction et de compensation précisées dans les chapitres 4.2 et 4.3 sont les mesures proposées après avoir appliqué la séquence d'évitement qui vient d'être présentée.

4.2 LES INCIDENCES ET MESURES EN PHASE DE REALISATION

Les encadrés bleus présentés ci-après rappellent les principaux enjeux présentés au chapitre

4.2.1 MILIEU HUMAIN

OCCUPATION DU SOL, BATI ET FONCIER

RAPPEL DE LA SYNTHESE DES ENJEUX

L'aire d'étude rapprochée s'inscrit sur la commune de Saint-Cyr-sur-Mer dans le département du Var (83), région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

L'aire d'étude rapprochée est située en milieu urbain sur ses parties est et ouest. A l'est, il s'agit de l'urbanisation du centre-ville et autour de la gare. A l'ouest, l'urbanisation correspond au secteur des Lecques et son port. Enfin, au centre de l'aire d'étude rapprochée, deux zones distinctes sont présentes : au nord un secteur majoritairement agricole et au sud un secteur d'activité.

L'ESSENTIEL SUR LES INCIDENCES ET MESURES

La réalisation du projet nécessite l'acquisition d'un peu moins de 10 maisons.

Une emprise est aussi nécessaire sur une zone agricole.

INCIDENCES

Des acquisitions de terrain seront nécessaires pour la réalisation du projet.

Elles concernent notamment un peu moins de 10 maisons, ainsi qu'une parcelle agricole.

Pour la gare nouvelle, le pôle d'échange s'inscrit entièrement dans les emprises identifiées au PLU pour le projet Pradeaux Gare. Une mise à jour du PLU est prévue pour intégrer le projet de pôle d'échanges.

Pour les besoins du chantier, il est envisagé l'implantation de plusieurs zones d'installation de chantier dont une au sein des emprises du futur pôle d'échange. Cette zone pourra notamment servir pour la préfabrication du PASO.

Le parking bis de la gare pourra également être utilisé. Il permet un accès plus aisé à la zone au nord des voies.

Une zone a été identifiée au droit du pont-rail du chemin de la Bourrasque afin de permettre la préfabrication des différents ouvrages d'art de la zone.

MESURES

Mesures de réduction

Seule la surface nécessaire à l'opération sera acquise.

L'enquête parcellaire qui interviendra avant le démarrage des travaux, permettra de déterminer les parcelles ou parties de parcelles concernées par des acquisitions foncières. Ces parcelles nécessaires à l'opération seront acquises de préférence par voie amiable.

Les modalités de cette procédure sont définies dans le code de l'expropriation. Les propriétaires, dont les biens bâtis ou non-bâtis se trouvent inclus dans les emprises du projet seront indemnisés dans les conditions prévues par le code de l'expropriation. Les biens seront évalués en fonction de leur nature et de leur état, en référence aux données du marché immobilier local, sans tenir compte de l'existence de l'opération, le tout formant une valeur assortie d'indemnisations liées à l'expropriation, conformément au code de l'expropriation. L'indemnisation résultera d'un accord amiable ou en cas de désaccord sera soumise à l'arbitrage du juge de l'expropriation.

Les surfaces d'occupations temporaires nécessaires aux travaux seront limitées au strict nécessaire.

Afin de respecter la structure du sol, les terres de surface sont préalablement décapées et mises en cordon le temps des travaux. A la fin de ceux-ci, la terre est remise en place et la parcelle en occupation temporaire restituée.

À la fin des travaux, les parcelles occupées temporairement sont remises en état et restituées à leurs propriétaires. Ces derniers percevront une indemnisation financière pour l'occupation temporaire de leur parcelle. Les autorisations d'occupations temporaires de terrains ou de voiries seront demandées et négociées avec les propriétaires des parcelles et les gestionnaires de voiries afin de réaliser les accès et les installations de chantier.

Les propriétaires ayant subi des dégradations accidentelles causées par les travaux seront systématiquement dédommagés si la responsabilité des travaux est engagée.

URBANISME REGLEMENTAIRE

RAPPEL DE LA SYNTHESE DES ENJEUX

Le périmètre potentiel d'intervention s'inscrit dans les zones Uda, N, UC, UAa, UBb, UEa, UR (concernée par l'aménagement du PEM) ainsi que la zone A du plan local d'urbanisme.

Il est concerné par six emplacements réservés, deux Espaces Boisés Classés et un Espace Vert Protégé.

Il concerne également le périmètre de deux OAP.

L'ESSENTIEL SUR LES INCIDENCES ET MESURES

Une mise en compatibilité du PLU est nécessaire (cf. dossier MECDU, pièce E).

INCIDENCES

Les travaux concerneront les **zones Uda, N, UC, UAa, UBb, UEa, UR ainsi que la zone A.**

Les zones chantier envisagées empiètent sur six emplacements réservés : sont ainsi concernés les **ER n° 30a, 30b, 31, 59, 62 et 77.**

Leur destination est précisée dans la liste ci-après.

Numéros	DESIGNATION	BENEFICIAIRE	SURFACE OU EMPRISE
30a	Création et élargissement d'une voie communale du chemin de Sorba au pont de Roumanieu	Commune	Plate-forme de 10 mètres
30b	Elargissement du chemin de la Bourrasque	Commune	Plate-forme de 10 mètres
31	Création et élargissement d'une voie du Chemin des Pradeaux au Chemin de Taccone et Aménagement d'un espace public	Commune	Plate-forme de 6 à 12 mètres
59	Elargissement du pont SNCF quartier de la Gare	Commune	Plateforme de 11 mètres
62	Création d'un cheminement piétonnier entre le chemin des Pradeaux et Aqualand	Commune	Plate-forme de 3 mètres
77	Elargissement du chemin de Tacone	Commune	Plateforme de 6 -8 m

Tableau 1 : destination des ER interceptés par l'opération

Les travaux concernent également deux espaces boisés classés et un espace vert protégé.

MESURES

Le PLU actuellement en vigueur sur la commune de Saint-Cyr présente plusieurs éléments qui paraissent incompatibles avec l'opération origine-terminus ouest de la navette toulonnaise.

Une mise en compatibilité (MECDU) de ce document est nécessaire. Pour plus de détail, le lecteur de reportera la Pièce E du dossier d'enquête publique.

SOCIO-ECONOMIE

RAPPEL DE LA SYNTHESE DES ENJEUX

Le contexte socio-économique est marqué par une population stable entre 2007 et 2017 mais avec un vieillissement de la population et par un habitat majoritairement représenté par des appartements à usage de résidence principale. Près de 39 % de la population est retraitée.

Les secteurs d'activité qui offrent le plus d'emploi sont l'administration publique, l'enseignement, la santé et l'action sociale.

L'ESSENTIEL SUR LES INCIDENCES ET MESURES

Incidence positive de l'activité générée par le chantier.

INCIDENCES

Les travaux permettent la création d'emplois directs pour satisfaire les besoins de main-d'œuvre des entreprises, notamment dans les domaines du génie civil, des équipements ferroviaires et des terrassements.

Ce type de chantier permet de proposer des emplois à la main-d'œuvre locale et de réserver un certain pourcentage des postes aux personnes en insertion, opportunité dont pourront bénéficier les populations actives des alentours.

MESURES

En l'absence d'incidence, aucune mesure n'est nécessaire.

ACTIVITES ECONOMIQUES

RAPPEL DE LA SYNTHESE DES ENJEUX

L'aire d'étude rapprochée comporte des commerces de proximité ainsi que les infrastructures classiques de centre urbain (école, complexe sportif, parking, etc.). Au centre de l'aire d'étude rapprochée, la ZAC des Pradeaux fournit de multiples services avec notamment un centre commercial.

L'ESSENTIEL SUR LES INCIDENCES ET MESURES

Dispositions standard en phase chantier.

Des dispositions particulières ont été définies avec les acteurs agricoles pour limiter les incidences et prendre les mesures correctives les plus adaptées.

ACTIVITES AGRICOLES

Concernant les activités agricoles, le projet impacte l'activité du domaine du Château Pradeau. L'augmentation de la plateforme ferroviaire et le rétablissement du chemin de la bourrasque (décalé au nord de sa position actuelle) entrainent la consommation d'une surface de 0,4 hectares de vignes en AOC et faisant l'objet d'une conversion en agriculture biologique. A noter que le domaine du Château pradeau exploite une surface totale en vigne de 22,9 ha au total, soit 0,2 % de la surface productive impactée (3,5 ha de plants non productifs).

Le projet engendre également la destruction de deux oliviers, exploités par le domaine pour la production d'huile d'olive, dont un olivier centenaire.

Le chemin de la bourrasque, étant rétablit par le projet n'entraine pas de modification des accès aux parcelles agricoles. Le projet n'entraine pas le morcellement du foncier de l'exploitation. L'usage comme tourne machine du chemin de la bourrasque évoqué par l'exploitant fait l'objet d'un accord entre les services techniques de la marie et le domaine. Le rétablissement du chemin de la bourrasque devrait permettre le maintien de l'usage agricole actuel.

MESURES

Mesure d'évitement

Dans le cadre du projet l'optimisation des emprises ferroviaires a permis de réduire au strict minimum les impacts fonciers de part et d'autre de la voie ferrée actuelle, sur les parcelles de vignes exploitées par le domaine du Château Pradeaux.

Mesures de réduction

Afin de réduire l'impact sur les oliviers et la production d'huile d'olive du Domaine de Château Pradeaux, la transplantation des arbres identifiés par le domaine comme étant impactés par le projet sera mise en œuvre. La transplantation sera réalisée au sein de l'exploitation à proximité des emplacements actuel des oliviers et à une distance d'environ une dizaine de mètres afin de favoriser la réussite de la transplantation.

Cette mesure à été prise en concertation avec le domaine du Château Pradeaux dans la mesure où les oliviers supporterait relativement bien la transplantation et où le domaine dispose d'espace pour la transplantation.

Les installations de chantier pour le PRA de la bretelle d'accès à l'autoroute ont été décalée vers l'ouest pour minimiser l'impact sur le domaine de Souviou.

Mesure de compensation

L'acquisition des terrains nécessaires à la réalisation du projet fera l'objet d'une indemnisation financière pour le domaine du Château Pradeaux et celui de Souviou afin de réduire les incidences sur l'économie de l'exploitation et de ne pas pénaliser les investissements à venir :

- remise à niveau du parcellaire en cours afin d'anticiper le réchauffement climatique et pérenniser la production.
- veille sur les possibilités d'acquisition foncière de parcelles en voisinage direct de celles de l'exploitation dans le but de pérenniser l'exploitation,
- la construction d'un bâtiment de stockage de 400m2 et réfection du hangar agricole (2024).

Le montant d'acquisition foncière tiendra compte du protocole élaboré en partenariat par la SNCF – Chambre d'agriculture du Var afin de mieux prendre en compte l'ensemble des incidences sur les exploitations. Ce protocole en cours d'élaboration dans le département du Var devra être finalisé pour pouvoir être considéré. En En cas d'indisponibilité du protocole, l'estimation de l'indemnisation sera réalisée par France Domaine.

A noter que des échanges ont eu lieu avec le domaine du Château Pradeaux et l'ODG Bandol pour évaluer la possibilité d'une restitution d'emprises foncières au domaine du château Pradeaux. Toutefois la libération des emprises foncières sur la gare actuelle de Saint Cyr ne permet pas de restituer du potentiel de production équivalent au domaine car la renaturation de terrain artificialisés ne permet pas remplir les conditions cahier des charges de la production du Bandol. Cette mesure à donc été écartée.

Mesure d'accompagnement

La mise en place de l'indemnisation financière fera l'objet d'échanges entre la SNCF, la chambre d'agriculture du Var et le domaine de Château Pradeaux et celui de Souviou dans le cadre de la poursuite des études.

Les activités économiques directement impactées feront également l'objet d'indemnisation.

AUTRES ACTIVITES

INCIDENCES

Les emprises travaux n'impactent pas directement les activités économiques existantes (hôtels, restaurants, commerces etc.). Aucun bâtiment n'est détruit, aucune activité n'est déplacée.

Les activités de la ZAC des Pradeaux pourront subir des dérangements lors des travaux.

L'accessibilité à ces établissements sera globalement peu perturbée en phase de réalisation. Malgré tout, des coupures de voirie ou de transport en commun sont prévues pour réaliser les travaux sur ouvrages de traversés de la voie ferrée.

La gare de Saint-Cyr-sur-Mer restera ouverte pendant toute la durée des travaux, excepté pendant les interventions de nuit (et éventuellement certains week-ends) pour des interruptions ciblées et limitées du trafic ferroviaire. Cette organisation des travaux permet de fortement limiter des incidences directes sur les accès aux activités économiques.

Des perturbations de circulation sur le réseau routier local liées aux allées et venues de camions sont ponctuellement possibles mais resteront limitées compte tenu de l'échelle limitée des travaux.

Les principales incidences négatives sur les activités économiques sont liées aux potentielles nuisances sonores et vibratoires des travaux. Compte tenu du fait que les travaux seront majoritairement réalisés de nuit et les week-ends, les incidences concerneront principalement les hôtels situés à proximité de la gare.

Indirectement, le projet est susceptible d'avoir une incidence positive sur les activités situées à proximité de la zone de travaux, le personnel travaillant sur le chantier constituant une source de clientèle supplémentaire, notamment pour les restaurants.

MESURES

Mesures de réduction

Les accès aux différentes activités économiques sont maintenus (non coupés) durant la période de réalisation.

En cas de pertes d'exploitation avérées, une indemnisation sera convenue entre SNCF Réseau et les établissements concernés pour tenir compte du préjudice occasionné temporairement par la phase de réalisation si un lien de cause à effet peut être démontré et directement imputable au projet.

Les mesures relatives à la gêne des usagers de la route en phase de réalisation sont présentées au sein du chapitre 4.2.2 (réseau routier).

Les mesures relatives à la gêne des usagers de la gare Saint-Cyr en phase de réalisation sont présentées au sein du chapitre 4.2.2 (réseau ferroviaire).

Les mesures relatives à la gêne des usagers des transports en commun autres que ferroviaires en phase de réalisation sont présentées au sein du chapitre 4.2.2 (transports en commun urbains et intermodalité).

Les mesures relatives à l'environnement sonore et aux vibrations en phase de réalisation sont présentées par ailleurs au sein du chapitre 4.2.8 : Cadre de vie et santé humaine.

Concernant les activités agricoles présentes au droit des aménagements un ensemble de mesures spécifiques sera mis en œuvre dans le cadre de la phase travaux afin de réduire les incidences potentielles sur les surfaces et productions agricoles présentes par exemple : émissions de poussières sur les plans de vignes, prévention des pollutions accidentelles du sol, balisage des emprises chantier et des accès routiers définit pour les engins de chantier. Ces mesures pourront être enrichies dans le cadre de la concertation qui sera mise en place avec les exploitations agricoles.

TOURISME, LOISIRS ET LIAISONS DOUCES

RAPPEL DE LA SYNTHESE DES ENJEUX

La ville est une station balnéaire reconnue et dispose de nombreux atouts touristiques.

L'aire d'étude rapprochée comporte notamment une attraction touristique régionale (parc de loisirs aquatiques).

L'ESSENTIEL SUR LES INCIDENCES ET MESURES

Pas d'incidences notables.

INCIDENCES

Les emprises travaux n'impactent pas directement les infrastructures de tourisme, de loisirs et les liaisons douces, ni leur accès.

Aucun équipement lié au tourisme, aux activités de loisir ou aux modes doux n'est impacté.

Comme indiqué précédemment, l'accessibilité aux activités de tourisme et de loisirs sera globalement peu perturbée en phase de réalisation : coupure limitée de voirie ou de transport en commun et continuité de la desserte ferroviaire du secteur (la gare restera ouverte pendant toute la durée des travaux, excepté pendant les interventions de nuit et éventuellement certains week-ends). Des perturbations de circulation sur le réseau routier local liées aux allées et venues de camions sont ponctuellement possibles mais resteront limitées compte tenu de l'échelle des travaux.

Les principales incidences négatives sur les activités touristiques et de loisirs sont liées aux potentielles nuisances sonores et vibratoires liées aux travaux.

MESURES

Mesures de réduction

Les accès aux activités de tourisme et de loisirs sont maintenus (non coupés) durant la période de réalisation.

En cas de pertes d'exploitation avérées, une indemnisation sera convenue entre SNCF Réseau et notamment les hôteliers pour tenir compte du préjudice occasionné temporairement par la phase de réalisation.

Les mesures relatives à la gêne des usagers de la route en phase de réalisation sont présentées au sein du chapitre 4.2.2 (réseau routier).

Les mesures relatives à la gêne des usagers de la gare de Saint-Cyr-sur-Mer en phase de réalisation sont présentées au sein du chapitre 4.2.2 (réseau ferroviaire).

Les mesures relatives à la gêne des usagers des transports en commun autres que ferroviaires en phase de réalisation sont présentées au sein du chapitre 4.2.2 (transports en commun urbains et intermodalité).

Les mesures relatives à l'environnement sonore et aux vibrations en phase de réalisation sont présentées par ailleurs au sein du chapitre 4.2.8 : Cadre de vie et santé humaine.

RISQUES TECHNOLOGIQUES ET POLLUTION

RAPPEL DE LA SYNTHESE DES ENJEUX

Le seul risque technologique identifié dans l'aire d'étude rapprochée est le transport de matière dangereuse sur les grands axes mais le risque est jugé faible.

Aucune ICPE n'est présente dans l'aire d'étude rapprochée. Quatre sites potentiellement pollués issus de la base de données BASIAS sont recensés sans toutefois se trouver dans les emprises ferroviaires.

L'ESSENTIEL SUR LES INCIDENCES ET MESURES

Dispositions standard en phase chantier.

INCIDENCES

Les emprises travaux sont concernées par le risque de transport de matières dangereuses par voie ferroviaire. Pour des raisons de sécurité, les travaux sur voies sont réalisés sous interruption temporaire des circulations ferroviaires. L'opération n'est donc pas susceptible d'accroitre les risques liés au transport de matières dangereuses.

Des terrassements seront réalisés dans le cadre des travaux. Il ne peut être exclu que les zones terrassées recoupent des terres polluées. Des mesures sont alors nécessaires afin de ne pas faire un usage inapproprié de ces terres pouvant avoir des conséquences sur l'environnement et la santé humaine.

Les travaux vont également nécessiter la dépose de caténaires. Certains des équipements anciens sont souvent composés de matériaux amiantés. Il s'agit notamment des isolateurs qui seront traités par des entreprises spécialisées et dans le respect strict de la réglementation en vigueur, après approbation du plan de retrait par l'inspection du travail.

MESURES

Mesures de réduction

Des mesures seront mises en œuvre en cas de suspicion de terrassement de terres polluées. Ces mesures sont présentées dans le chapitre 4.2.3 : Milieu physique (hors eaux souterraines et superficielles).

En cas de découverte d'amiante, un désamiantage sera réalisé conformément à la règlementation en vigueur.

RESEAUX ET SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE

RAPPEL DE LA SYNTHESE DES ENJEUX

L'aire d'étude rapprochée est concernée par divers réseaux secs et humides (dont réseaux SNCF). Une canalisation de gaz est présente dans l'air d'étude rapprochée.

Sont présentes également des canalisations d'irrigation souterraine au nord de la voie ferrée.

L'aire d'étude rapprochée est concernée par diverses servitudes d'utilité publique.

L'ESSENTIEL SUR LES INCIDENCES ET MESURES

Dispositions standard en phase chantier.

INCIDENCES

Sans la mise en œuvre de mesures, l'opération est susceptible de causer la destruction de réseaux et des coupures de transport en énergie et en fluides (coupure de signalisation ferroviaire, de signalisation routière, de transports en commun, d'alimentation en eau des riverains etc.). La rupture de certains réseaux peut également causer de graves dommages corporels au personnel de chantier (électricité) ou des inondations (canalisations d'eau).

Les travaux recoupent les servitudes d'utilité publiques suivantes annexées au PLU :

- A2/A5 – Canalisation souterraine d'irrigation ;
- T1 – Voies ferrées ;
- I3 – Canalisation de gaz ;
- EL9 – Chemin du littoral ;
- PM1 – Risque naturel ;
- PT2 – Transmissions radioélectriques.

MESURES

Mesures de réduction

Un recensement exhaustif de l'ensemble des réseaux concernés sera effectué, avant le démarrage des travaux, au stade des études de détails. Le rétablissement des réseaux (dévoiement, surélévation, enfouissement, approfondissement) sera mené et défini en concertation avec chaque gestionnaire concerné.

Une convention entre SNCF Réseau et les gestionnaires est passée pour définir les responsabilités des intervenants, les modalités techniques et administratives et financières des déplacements des réseaux.

Selon le principe d'antériorité, l'opération respecte l'ensemble des servitudes établies avant sa déclaration d'utilité publique.

4.2.2 MOBILITES ET INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

RESEAU FERROVIAIRE

RAPPEL DE LA SYNTHESE DES ENJEUX

L'aire d'étude rapprochée est traversée par la ligne ferroviaire Marseille – Vintimille.

Elle comprend la gare de Saint-Cyr-sur-Mer - La Cadière qui comporte notamment 2 voies à quai destinées aux services voyageurs, ainsi qu'un passage souterrain et un bâtiment voyageur proposant un service de vente.

Elle est desservie par les TER de la ligne de Marseille à Toulon et Hyères.

L'ESSENTIEL SUR LES INCIDENCES ET MESURES

Incidences a priori limitée sur le fonctionnement de la ligne et de la gare.

Des interruptions brèves (opérations « coup de poing ») pourront être nécessaires.

INCIDENCES

L'exploitation de la gare sera maintenue en phase de réalisation. Toutefois, pour des raisons de sécurité, les travaux sur les voies ferrées seront réalisés sous interruption temporaire de circulation (ITC) ferroviaire. L'incidence directe pour les usagers est une réduction voire l'absence de desserte ferroviaire pendant ces périodes d'interruption.

Le chantier ferroviaire, très contraint, induira des adaptations importantes des horaires des trains pendant les travaux, ainsi qu'un phasage spécifique de ceux-ci.

Le chantier impliquera des ralentissements des trains et des coupures de voies pendant des opérations dites « coups de poing ».

MESURES

Mesures de réduction

Les mesures de réduction des perturbations de la desserte ferroviaire suivantes sont mises en œuvre :

- les interruptions du trafic ferroviaire seront prioritairement réalisées aux heures où le nombre de trains est le plus faible, c'est-à-dire principalement la nuit. Des interruptions pourront toutefois avoir lieu certains week-ends ;
- les durées d'interruption du trafic ferroviaire seront limitées au maximum.

Les phases ultérieures d'études s'attacheront à optimiser autant que possible le phasage de réalisation des travaux afin de limiter au strict nécessaire les perturbations sur le réseau ferroviaire.

Lorsque le trafic nécessitera d'être interrompu, des services de substitution seront mis en place : bus, cars, navettes ferroviaires.

RESEAU ROUTIER

RAPPEL DE LA SYNTHESE DES ENJEUX

Le territoire est bien irrigué par les grands axes de déplacement (RD559 et A50) et malgré la coupure que peut induire la voie SNCF en remblai, de nombreuses possibilités de franchissement existent sur le secteur.

L'ESSENTIEL SUR LES INCIDENCES ET MESURES

Dispositions standard en phase chantier.

INCIDENCES

L'accès côté Sud des voies se fait par la RD 559. Jusqu'au chemin des Pradeaux, on accède à la zone PEM/gare nouvelle. Jusqu'au chemin de Sorba, on accède à la zone ouest.

Figure 91 : accès chantier à la zone du PEM et à la zone à l'ouest

L'accès à la gare existante se fait par principalement par le nord, par la RD 66 (route de la Cadière et avenue Pasteur). Jusqu'au chemin de la Bourrasque, on accède à la zone nord des voies. L'accès par le sud de la RD66 est limité en hauteur à 3,20m pour le passage sous les voies ferrées

Figure 92 : accès chantier à la zone de la gare et à la zone au nord

Certaines zones ne sont actuellement pas accessibles par la route, notamment sur la zone à l'ouest. Des accès provisoires de chantier sont à envisager afin de faciliter les travaux.

MESURES

Mesures de réduction

Dans la mesure du possible, l'approvisionnement des matériaux par trains-travaux est privilégié pour limiter les circulations routières de camions.

La circulation automobile est maintenue (non coupée) durant la période de réalisation à l'exception de coupures ponctuelles des ponts rail faisant l'objet d'un prolongement.

En phase de réalisation, la gêne des usagers de la route sera limitée par la mise en place d'une information adéquate et d'itinéraire de déviation pendant les coupures.

Mesures d'accompagnement

Une concertation avec les gestionnaires des voiries sera effectuée lors des études détaillées réalisées ultérieurement.

En ce qui concerne l'occupation éventuelle du domaine public routier, une autorisation d'occupation temporaire du domaine public devra être obtenue auprès du gestionnaire de la voirie.

TRANSPORTS EN COMMUN URBAINS ET INTERMODALITE

RAPPEL DE LA SYNTHESE DES ENJEUX

La gare est desservie par la navette de la commune, du réseau Sud Sainte Baume, et par une ligne du réseau « ZOU ! ».

L'ESSENTIEL SUR LES INCIDENCES ET MESURES

Dispositions standard en phase chantier.

INCIDENCES

Les emprises travaux sont contenues dans les emprises SNCF et aux abords immédiats, l'exploitation des lignes de bus présents à proximité peut être effectuée en phase de réalisation.

Les perturbations de circulation sur le réseau routier local liées aux allées et venues de camions mentionnées précédemment peuvent ponctuellement altérer les conditions de circulation des bus. Ces perturbations restent limitées compte tenu de l'échelle des travaux.

MESURES

Mesures de réduction

L'exploitation des lignes de bus est maintenue durant la période de réalisation (lignes non coupées).

Les mesures relatives à la gêne des usagers de la route (qui concernent également les bus) en phase de réalisation sont présentées au sein du chapitre 4.2.2 (réseau routier).

Mesures d'accompagnement

Une concertation avec les gestionnaires des transports en commun sera effectuée lors des études détaillées réalisées ultérieurement.

4.2.3 MILIEU PHYSIQUE (HORS EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES)

CLIMAT ET RISQUES ASSOCIES

RAPPEL DE LA SYNTHESE DES ENJEUX

Le secteur est caractérisé par un climat méditerranéen représenté essentiellement par des étés secs, une pluviométrie torrentielle en automne, des vents parfois violents, un ensoleillement exceptionnel et des températures clémentes. Toutes les zones de la commune sont susceptibles d'être exposées au risque canicule.

L'aire d'étude rapprochée se situe dans la zone d'aléa nul du plan départemental de protection de la forêt contre les incendies (PDPFCI).

L'ESSENTIEL SUR LES INCIDENCES ET MESURES

Dispositions standard en phase chantier.

INCIDENCES

Au vu de la nature de l'opération, aucune incidence notable n'est attendue sur le climat local ou global en phase de réalisation. De même, elle n'est pas de nature à accroitre le risque de canicule, ni le risque d'incendie de forêt en l'absence de massif forestier.

Une vague de chaleur peut survenir pendant la phase de chantier sans conséquences réelles sur les travaux. Cependant le personnel pourra être impacté et cela nécessitera de mettre en place des mesures spécifiques inhérentes à l'organisation du chantier.

MESURES

Une veille météorologique sera assurée pour anticiper au mieux les événements. Le personnel sera informé sur les bonnes pratiques (hydratation, protection UV, etc.).

Les recommandations aux travailleurs émises par le ministère du travail dans le cadre du plan national canicule seront appliquées sur le chantier. Il s'agira notamment d'aménager si possible les horaires de travail et d'installer des points d'eau potable à proximité des postes de travail.

Le chantier sera suspendu en cas de conditions extrêmes.

Figure 93 : recommandations aux travailleurs (source : plan national canicule, 2018)

GEOLOGIE, RELIEF ET RISQUES ASSOCIES

RAPPEL DE LA SYNTHESE DES ENJEUX

Le secteur étudié se trouve en bord de mer, avec par endroit des zones de dépôt des petits fleuves côtiers sur laquelle s'est développée l'urbanisation associée aux axes de déplacement importants (RD559, voie ferrée, etc.).

Le sous-sol du secteur est constitué d'alluvions récentes ainsi que de grès et de marnes sableuses.

L'aire d'étude se situe à une altitude moyenne de 30 mètres NGF, en zone plane légèrement pentée vers la mer.

Concernant les risques, le secteur est en zone sismique faible ainsi qu'en aléa moyen de retrait-gonflement des argiles et avec un potentiel radon faible.

L'ESSENTIEL SUR LES INCIDENCES ET MESURES

Dispositions standard en phase chantier.

INCIDENCES

Les incidences sur la géologie et sur le relief en phase de réalisation sont liées aux mouvements de matériaux (réalisation de déblais et de remblais) mis en œuvre.

Dans le cadre de l'opération, ces mouvements de matériaux seront liés à l'élargissement de la plateforme ferroviaire et la création du passage souterrain.

Des matériaux d'apport seront également nécessaires.

Les volumes évalués à ce stade sont les suivants :

- valeur évaluée de remblai : 134000m^3 ;
- valeur évaluée de déblai : 65000 m^3.

Le terrassement de terres polluées peut conduire, en l'absence de mesures, à la pollution des sols au droit de la zone où elles sont stockées, à leur mélange avec des terres saines et à une réutilisation inappropriée sur le chantier ou sur d'autres chantiers pouvant engendrer des risques sanitaires pour l'homme et une dégradation de l'environnement.

Le retrait-gonflement des argiles et les séismes peuvent avoir des incidences directes potentiellement fortes et permanentes sur la stabilité des infrastructures projetées. Vu l'ampleur réduite des terrassements, l'opération n'est pas de nature à augmenter ces risques naturels. Ces risques constituent cependant des contraintes de conception à prendre en compte.

L'opération n'a pas d'incidence sur le potentiel radon en phase de réalisation.

MESURES

Mesures de réduction

Dans la mesure du possible, les matériaux arriveront et repartiront par train-travaux. Il n'y aura donc pas de stockage de matériaux important, hormis du stockage très temporaire.

En cas de suspicion de pollution (par exemple couleur ou odeur suspecte), les matériaux décapés ou extraits seront analysés (y compris le ballast et la sous-couche des tronçons de voie qui seront dégarnies) afin de limiter le risque de pollution lors de leur stockage.

Les matériaux excavés pollués seront stockés temporairement dans des conditions appropriées (aire de stockage spécifique, etc.) puis envoyés en filière de stockage ou de traitement approprié. Il est à ce stade envisagé d'évacuer l'ensemble des déblais en installation de stockage de déchets adaptée.

Concernant les apports en matériaux, ceux-ci couvriront les stricts besoins du chantier.

L'approvisionnement en matériaux sera effectué à partir des carrières existantes, au plus près de l'opération. Les entreprises en charge de la réalisation de l'opération proposent une stratégie de fourniture de matériaux cohérente qui devra répondre aux prescriptions du maître d'ouvrage (provenance, préparation et qualité des matériaux) et respecter les normes en vigueur.

Par ailleurs, une attention particulière sera apportée aux matériaux amenés sur le chantier afin d'éviter toute colonisation d'espèces végétales invasives.

Même en l'absence d'incidence, les études techniques ultérieures tiendront compte des prescriptions sismiques et du risque de retrait-gonflement des argiles.

4.2.4 EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES

RAPPEL DE LA SYNTHESE DES ENJEUX

La masse d'eau souterraine « calcaires du bassin du Beausset et du massif des calanques » intéresse l'aire d'étude rapprochée.

Les pressions sont faibles tant sur le plan quantitatif que qualitatif.

La masse d'eau souterraine est sensible aux pollutions de surface. Les états qualitatif et quantitatif sont estimés en « bon état » dans le SDAGE 2016-2021.

L'ESSENTIEL SUR LES INCIDENCES ET MESURES

Dispositions standard en phase chantier.

INCIDENCES ET MESURES SUR L'ECOULEMENT DES EAUX SOUTERRAINES (INCIDENCES QUANTITATIVES)

INCIDENCES

Le niveau de la nappe est, à ce stade des études, considéré à faible profondeur.

Ainsi les travaux de démolition, de prolongement des ouvrages et de réalisation du passage souterrain risquent d'interférer avec la nappe et de modifier ses écoulements pendant le chantier.

Une campagne de suivi piézométrique sera réalisée dans les phases ultérieures d'études pour statuer sur la nécessité d'un rabattement de nappe lors des travaux de réalisation du passage souterrain.

Si la présence de la nappe à faible profondeur est avérée, des mesures constructives particulières seront mises en œuvre dans le cadre de la démolition de l'ancien passage souterrain, de la création du nouveau et pour le prolongement des ouvrages existants. La création du nouveau PASO et les prolongements des ouvrages pourront être réalisés en éléments préfabriqués comportant en extrémité un joint périphérique, comprimé entre les deux éléments préfabriqués par un système de tiges précontraintes pour assurer l'étanchéité.

Dans l'hypothèse où l'ouvrage se situerait en permanence dans la nappe, un système de type cuvelage sera favorisé.

MESURES

Mesures de réduction

S'il s'avère que les travaux nécessitent un épuisement de la fouille et un rabattement ponctuel de nappe, les mesures de réduction suivantes seront mises en place :

- suivi du volume prélevé via l'installation d'un compteur ;
- mise en place d'un bassin tampon avant rejet, le bassin sera dimensionné en fonction des volumes attendus ;
- traitement en sortie du bassin tampon avec la mise en place d'un filtre à matières en suspension (MES) et traitement hydrocarbure ;
- contrôle visuel journalier du bassin et de l'exutoire ;
- analyses en laboratoire en cas de doute sur la qualité des eaux ;
- rapport de suivi présentant le point de prélèvement, le point de rejet, les volumes ainsi que les éventuels incidents.

Les phases ultérieures d'étude permettront d'affiner la connaissance du niveau exact de la nappe et de ses fluctuations, ainsi que le mode opératoire à mettre en œuvre pour les travaux souterrains.

Ces mesures seront détaillées avec précision dans le dossier d'autorisation environnementale. Ces dispositions seront également intégrées dans les DCE.

INCIDENCES ET MESURES SUR LA QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES (INCIDENCES QUALITATIVES)

INCIDENCES

Les incidences potentielles de l'opération sur la qualité des eaux souterraines en phase de réalisation sont principalement liées au risque :

- de pollution due aux matières en suspension du fait de la suppression des horizons superficiels qui protégeaient plus ou moins les eaux souterraines ;
- de remobilisation de polluants contenus dans le sol lors des terrassements ;
- d'infiltration d'eaux polluées ou de pollution résultat d'incidents de chantier (déversement accidentel d'hydrocarbures…).

Dans le cas de l'opération, ces risques sont liés aux travaux de démolition de l'ancien passage souterrain, de la création du nouveau et pour le prolongement des ouvrages existants si ces derniers interfèrent avec la nappe.

Il ne peut également être exclu que les zones terrassées recoupent des terres polluées.

MESURES

Mesure de réduction

Les mesures de protection des eaux souterraines sont identiques à celles présentées pour les eaux superficielles ci-après.

Les mesures relatives au risque de pollution des eaux souterraines en phase de réalisation lors de la démolition et la construction des ouvrages souterrain sont présentées au sein du chapitre relatif aux incidences et mesures sur l'écoulement des eaux souterraines (incidences quantitatives).

En cas de pollution du sol lors des travaux de terrassement, des dispositions seront prises afin d'analyser les sols suspectés et éviter tout risque de contamination par lixiviation / remobilisation des polluants contenus.

INCIDENCES ET MESURES EN FAVEUR DES USAGES DES EAUX SOUTERRAINES

INCIDENCES

Sans la mise en œuvre de mesures appropriées, les incidences potentielles de l'opération sur la qualité des eaux souterraines en phase de réalisation peuvent avoir des effets sur les usages de ces eaux souterraines exploitées pour l'alimentation en eau potables

MESURES

Les mesures de réduction vis-à-vis des incidences sur l'écoulement et la qualité des eaux souterraines précisées précédemment permettent de limiter considérablement les risques de pollution des eaux souterraines et donc les risques d'incidence sur les usages de ces eaux souterraines.

INCIDENCES ET MESURES SUR L'ECOULEMENT DES EAUX SUPERFICIELLES (INCIDENCES QUANTITATIVES)

RAPPEL DE LA SYNTHESE DES ENJEUX

L'aire d'étude rapprochée est localisée au sein du bassin versant du Littoral La Ciotat - Le Brusc (LP_16_06). Ce bassin versant est constitué d'une multitude de petit cours d'eau côtiers qui ont pour exutoire la mer méditerranée.

Plusieurs petits cours d'eau côtiers traversent la voie ferrée au sein de l'aire d'étude rapprochée dont le plus important est le cours d'eau le Dégoutant.

L'aire d'étude rapprochée ne recoupe pas de périmètre de protection de prise d'eau superficielle à usage d'alimentation en eau potable (AEP) publique.

Aucune zone de baignade n'est recensée dans l'aire d'étude rapprochée.

L'ESSENTIEL SUR LES INCIDENCES ET MESURES

Dispositions standard en phase chantier.

INCIDENCES

Les travaux prévus dans le cadre de l'opération vont intercepter trois cours d'eau : **le Dégoutant,** le **Barbarie et ruisseau de la Bourrasque.**

Les travaux de prolongement des ouvrages hydrauliques vont nécessiter des interventions depuis le lit mineur, ce qui risque de perturber les écoulements.

Les zones en travaux sont également susceptibles d'intercepter des écoulements superficiels diffus.

MESURES

Mesures de réduction

Les écoulements des ouvrages hydrauliques nécessitant d'être prolongés seront maintenus pendant les travaux. Un mode opératoire adapté sera déterminé dans les phases ultérieures d'études.

Les travaux prévus pour durer entre 2 et 4 mois seront préférentiellement réalisés à l'étiage pour éviter les risques de crues pendant les travaux.

Ces mesures seront détaillées avec précision dans le dossier de demande d'autorisation environnementale (DDAE) ou la déclaration Loi sur l'eau et lors de l'actualisation de l'évaluation environnementale. Ces dispositions seront également intégrées dans les dossiers de consultation des entreprises (DCE).

Si nécessaire, un assainissement provisoire est mis en œuvre afin d'éviter des arrivées de ruissellements naturels sur les zones de travaux. Les ruissellements diffus captés seront ainsi orientés provisoirement vers le réseau urbain ou traité avant rejet dans le milieu naturel via un système de rétention.

Une convention de rejet sera nécessaire dans le cas de rejet dans le réseau communal.

INCIDENCES ET MESURES SUR LA QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES (INCIDENCES QUALITATIVES)

INCIDENCES

Les incidences potentielles de l'opération sur la qualité des eaux superficielles en phase de réalisation sont principalement liées au risque :

- d'entraînement de matières en suspension (MES) ;
- de pollution par rejets directs d'eaux de lavage, d'eaux usées, d'eaux de lessivage des installations de travaux, etc.) ;
- de pollution résultat d'incidents de chantier (déversement accidentel d'hydrocarbures…).

MESURES

Mesures de réduction

Afin de limiter les incidences, les principales mesures consistent en la mise en place de :

- mesures préventives :
  - stockage des produits polluants sur des aires étanches, dans des bacs de rétention, abrités de la pluie ;
  - kit de dépollution présents sur le chantier, à proximité immédiate des zones de travaux ;
  - interdiction d'entretien des engins sur les emprises chantier ;
  - mise en place d'un plan d'alerte et de secours pour les risques de pollution accidentelle en chantier ;
  - contrôle et suivi de la mise en place et du respect des mesures environnementales (Plan Assurance Environnement) ;
  - dépollution des eaux de ruissellement par décantation et filtration avant rejet dans le milieu environnant ;
- mesures d'intervention ou curatives :
  - application des modalités des plans de secours établis en liaison avec le SDIS ;
  - utilisation de matériaux absorbants (feuilles absorbantes, poudre de diatomées, etc.) en cas de déversement accidentel de matériaux polluants ;
  - enlèvement immédiat de terres souillées et évacuation en centre de traitement agréé et adapté à ce type de déchet ;
  - en fin de chantier, nettoyage des aires de tous les déchets de chantier et remises en l'état initial.

Le mode opératoire des travaux réalisés dans le lit mineur des cours d'eau dans le cadre des prolongements d'ouvrages hydrauliques sera défini précisément dans les phases ultérieures d'études.

Toutes les mesures seront prises pour éviter les risques d'atteinte à la qualité des eaux superficielles.

Ces mesures seront détaillées avec précision dans le dossier de demande d'autorisation environnementale (DDAE) ou la déclaration Loi sur l'eau et lors de l'actualisation de l'évaluation environnementale. Ces dispositions seront également intégrées dans les dossiers de consultation des entreprises (DCE).

INCIDENCES ET MESURES EN FAVEUR DES USAGES DES EAUX SUPERFICIELLES

INCIDENCES

En l'absence d'enjeu, aucune incidence n'est attendue.

MESURES

En l'absence d'incidence sur les usages des eaux superficielles, aucune mesure n'est nécessaire.

INCIDENCES SUR LES RISQUES NATURELS LIES AUX EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES

RAPPEL DE LA SYNTHESE DES ENJEUX

L'aire d'étude rapprochée est potentiellement sujette aux débordements de nappes.

En termes de risque d'inondation par les eaux superficielles, l'aire d'étude rapprochée n'appartient pas à un territoire à risque important d'inondation (TRI) mais est néanmoins concernée par le risque inondation du Dégoutant et de la Barbarie selon l'atlas des zones inondables.

L'aire d'étude rapprochée n'est pas concernée par un PPRI.

L'ESSENTIEL SUR LES INCIDENCES ET MESURES

Dispositions standard en phase chantier.

INCIDENCES

Comme indiqué précédemment, l'opération risque d'induire un risque de rabattement ou de perturbations des écoulements des eaux souterraines en phase de réalisation, lors de la démolition et la reconstruction des passages souterrains. Elle est donc de nature à accroitre le risque de débordement de nappe.

Concernant le risque d'inondation par les eaux superficielles, le chantier va nécessiter des interventions dans le lit mineur dans le cadre du prolongement des ouvrages hydrauliques, risquant de faire obstacle au champ d'expansion des crues

MESURES

Mesures de réduction

Les mesures de réductions prévues vis-à-vis des écoulements des eaux souterraines sont précisées dans le § relatif aux incidences et mesures sur l'écoulement des eaux souterraines (incidences quantitatives).

Les écoulements des ouvrages hydrauliques nécessitant d'être prolongés seront maintenus pendant les travaux. Un mode opératoire adapté sera déterminé dans les phases ultérieures d'études.

Les travaux prévus pour durer entre 2 et 4 mois seront préférentiellement réalisés à l'étiage pour éviter les risques de crues pendant les travaux.

Ces mesures seront détaillées avec précision dans le dossier de demande d'autorisation environnementale (DDAE) ou la déclaration Loi sur l'eau et lors de l'actualisation de l'évaluation environnementale. Ces dispositions seront également intégrées dans les dossiers de consultation des entreprises (DCE).

Vis-à-vis du risque d'inondation pendant le chantier, les mesures de réduction suivantes seront mises en œuvre :

Les installations de chantiers seront aménagées dans la mesure du possible hors zone inondable.

L'organisation du chantier devra prendre en compte l'aléa inondation et notamment éviter tout stockage de matériaux et tout stationnement d'engin au sein des zones d'aléas.

Les dépôts seront interdits dans les points bas des terrains naturels.

En cas d'inondation, le chantier sera arrêté s'il est inondé.

L'évacuation de tout équipement technique et produits potentiellement polluants (hydrocarbures, adjuvants, peintures, solvants, …) sera organisé. Les équipements sensibles, s'ils ne l'étaient pas, seront surélevés afin de les maintenir hors d'eau autant que possible.

Un plan de secours et d'urgence sera préalablement établi entre les entreprises et le service départemental d'incendie et de secours (SDIS) pour permettre une forte réactivité en cas d'événements exceptionnels.

Une concertation avec la direction départementale des territoires et de la mer (DDTM) du Var est prévue afin de leur présenter les mesures envisagées et tenir compte de leurs éventuelles prescriptions complémentaires.

Les phases ultérieures d'étude permettront d'affiner la connaissance du risque inondation.

Ces mesures seront détaillées avec précision dans le dossier d'autorisation environnementale. Ces dispositions seront également intégrées dans les DCE.

COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS CADRE

La compatibilité de l'opération avec les documents cadre relatifs aux eaux souterraines et superficielles est présentée dans le chapitre sur les incidences en phase de fonctionnement et de maintenance.

4.2.5 MILIEU NATUREL

RAPPEL DE LA SYNTHESE DES ENJEUX

Bien qu'incluse dans un contexte urbanisé et agricole intensif, les habitats de l'aire d'étude immédiate accueillent des espèces à enjeu moyen inféodées aux friches thermophiles et aux linéaires arborés.

En effet, quatre espèces d'insectes, six espèces d'oiseaux et une espèce de chauves-souris à enjeu moyen ont été observées sur l'aire d'étude immédiate lors des inventaires de terrain. L'aire d'étude immédiate présente donc un enjeu faible à localement moyen.

L'aire d'étude immédiate est positionnée en marge de plusieurs réservoirs de biodiversité de la trame verte et bleue régionale. Les trois cours d'eau (et leurs ripisylves) recoupant cette dernière font partie de la trame verte et bleue définie dans le plan local d'urbanisme. Elle présente toutefois quelques enjeux fonctionnels. Les faibles linéaires d'arbres et de haies constituent des zones de chasse et des axes locaux de transit pour les chiroptères.

L'ESSENTIEL SUR LES INCIDENCES ET MESURES

L'incidence brute est estimée faible à négligeable sur les habitats, la flore et la faune, sauf pour les chauves-souris, où elle est estimée moyenne à faible.

La principale incidence est liée au risque de destruction de chauves-souris et d'oiseaux anthropophiles lors de la démolition de bâtiments, du prolongement à l'identique des ouvrages franchissant les cours d'eau et de la coupe d'arbres, s'il s'avère que ces derniers offrent des potentialités de gîte pour les chauves-souris ou constituent des sites de nidification.

Il existe également un risque d'incidence sur la faune aquatique lors du prolongement à l'identique des ouvrages de franchissement des cours d'eau.

À la suite de la mise en place des mesures d'évitement et de réduction, les incidences résiduelles sont estimées négligeables sur les habitats, la flore et la faune (y compris aquatique) sauf :

pour les chauves-souris anthropophiles, où l'incidence résiduelle est analogue à l'incidence brute, c'est-à-dire moyenne à faible, si les bâtiments détruits et les ouvrages élargis constituent bien des gîtes. Dans le cas contraire, l'incidence résiduelle est estimée négligeable sur ces dernières.

pour les oiseaux anthropophiles, où l'incidence résiduelle est analogue à l'incidence brute, c'est-à-dire faible à négligeable, si les bâtiments détruits constituent bien sites de nidification. Dans le cas contraire, l'incidence résiduelle est estimée négligeable sur ces derniers.

Des mesures de compensation seront adoptées si la présence des espèces est avérée.

RAPPEL METHODOLOGIQUE

La méthode d'analyse porte sur les incidences directes ou indirectes du projet qu'elles soient temporaires ou permanentes, proches ou distantes.

L'évaluation est réalisée par une analyse de l'incidence de chacune des composantes du projet (emprise de l'infrastructure et de ses annexes, configuration des profils, nature et phasage des travaux, emprise temporaire des zones de chantier et de stockage, évolutions territoriales induites par la présence du projet…) sur le patrimoine naturel (habitats naturels, espèces floristiques et faunistiques, fonctionnements écologiques, qualité d'accueil des milieux, équilibres biologiques…).

Cette incidence dépend :

- de la sensibilité du taxon ou de la fonction à cette composante (plus ou moins grande tolérance vis-à-vis des perturbations, plus ou moins grande capacité de reconquête des milieux après altération…) ;
- de la portée de l'effet : celle-ci est d'autant plus forte que les effectifs et/ou les surfaces d'habitats concernés sont importants relativement à ce qui a été identifié dans l'aire d'étude.

L'évaluation des niveaux d'incidences peut être schématisée ainsi :

Le niveau d'incidence est évalué selon une échelle ordinale à six niveaux (très fort, fort, assez fort, moyen, faible, négligeable voire nul).

Le niveau d'incidence peut être inférieur au niveau d'enjeu écologique mais ne peut pas lui être supérieur, dans la mesure où l'incidence doit être considérée comme une perte (de biodiversité, d'enjeu, de fonctionnalité) : on ne peut pas « perdre » plus que ce que l'on a.

Le niveau d'incidence brute permet de justifier des mesures proportionnelles au préjudice sur le patrimoine naturel (espèces, habitats naturels et semi-naturels, habitats d'espèce, fonctionnalités). Le cas échéant (si l'incidence résiduelle après mesure d'évitement et de réduction reste significative), le principe de proportionnalité (principe retenu en droit national et européen) permet de justifier le niveau des compensations.

Pour plus de précision sur la méthodologie d'évaluation des incidences et d'élaboration des mesures, se reporter au Tome 1.

INCIDENCES BRUTES

Afin de visualiser les incidences brutes, la carte ci-après de chapitre présente les emprises de l'opération.

INCIDENCES BRUTES SUR LES HABITATS

L'incidence brute sur les habitats est estimée négligeable car il s'agit d'habitats anthropiques non menacés et bien représentés dans le secteur.

Intitulé (surface en ha dans l'aire d'étude immédiate / niveau d'enjeu)	Surface impactée (ha)
Matorrals arborescents à Pin d'Alep (1,2 ha / faible)	0,4
Vignobles (1,7 ha / faible)	0,4
Petits bois, bosquets (2,3 ha / faible)	0,9
Jardins, parcs, terrains de sport (1,1 ha / faible)	0,1
Infrastructures ferroviaires (3,9 ha / faible)	3,6
Infrastructures routières (1 ha / faible)	0,5
Zones urbanisées (6,6 ha / faible)	1,7
Friches (0,6 ha / faible)	0,4
Zones rudérales (0,1 ha / faible)	0,1
Friches et petits bois, bosquets (1,4 ha / faible)	0,7

Il existe également un risque d'incidence sur les lits mineurs et les berges des cours d'eau, lié au prolongement à l'identique des trois ouvrages de franchissement en fonction de la technique de génie civil qui sera mise en œuvre (non définie à ce stade du projet).

Par ailleurs, le projet engendre les impacts bruts ou risques d'impacts bruts suivant :

<u>Incidence sur les arbres</u>

Les arbres situés à proximité immédiate du chantier seront exposés à un certain nombre de perturbations :

- blessures des troncs à la suite de coups donnés par les engins circulant sur le chantier ;
- chocs sans blessure, mais pouvant couper des racines ;
- tassement du sol ;
- déversement de gravats, de fioul ou d'autres produits nocifs ;
- remblaiement du collet et de la base du tronc ;
- coupure de racines par déblai ou creusement de tranchées ;
- feux allumés à proximité immédiate du tronc, etc.

Artificialisation des milieux (risque de propagation des espèces végétales exotiques envahissantes)

La propagation de ces espèces peut intervenir de diverses manières :

- en favorisant le développement des espèces invasives initialement présentes dans l'emprise travaux ;
- par introduction et développement d'espèces invasives dans les milieux situés aux abords du chantier ;
- par introduction sur le chantier (ainsi qu'aux proches abords) d'espèces invasives initialement absentes et provenant de l'extérieur. Ces espèces peuvent être introduites par le biais des terres végétales apportées sur le chantier, ainsi que par les engins (graines transportées sous les pneus, etc.).

De même, le choix des espèces pour constituer les aménagements paysagers peut également induire ce risque.

Pollution des milieux

En phase chantier, l'utilisation d'engins entraîne un risque de pollution (huiles de vidange, etc.) des milieux en cas de fuite, de renversement de chargement, etc.

INCIDENCES BRUTES SUR LA FLORE

L'incidence brute est estimée négligeable sur la flore constituée d'espèces communes, car ces dernières ne sont pas menacées régionalement et une partie pourra recoloniser les emprises ferroviaires ayant fait l'objet de travaux.

INCIDENCES BRUTES SUR LES MAMMIFERES TERRESTRES

L'incidence brute sur les mammifères est estimée négligeable car les espèces susceptibles de fréquenter l'aire d'étude immédiate sont communes et non menacées [Hérisson d'Europe (Erinaceus europaeus), Ecureuil roux (Sciurus vulgaris), Fouine (Martes foina)].

Le risque de destruction accidentelle d'individus n'est donc pas susceptible de remettre en cause l'état de conservation de leurs populations. De plus, lors des travaux, les individus pourront se réfugier aux abords des emprises chantier (jardin, espaces verts, bâti), puis recoloniser les accotements ferroviaires pour les deux premiers. La faible perte d'habitat n'est pas susceptible de remettre en cause le bon accomplissement de leurs cycles biologiques, compte tenu de la surface d'habitats disponible dans le secteur.

INCIDENCES SUR LES CHAUVES-SOURIS

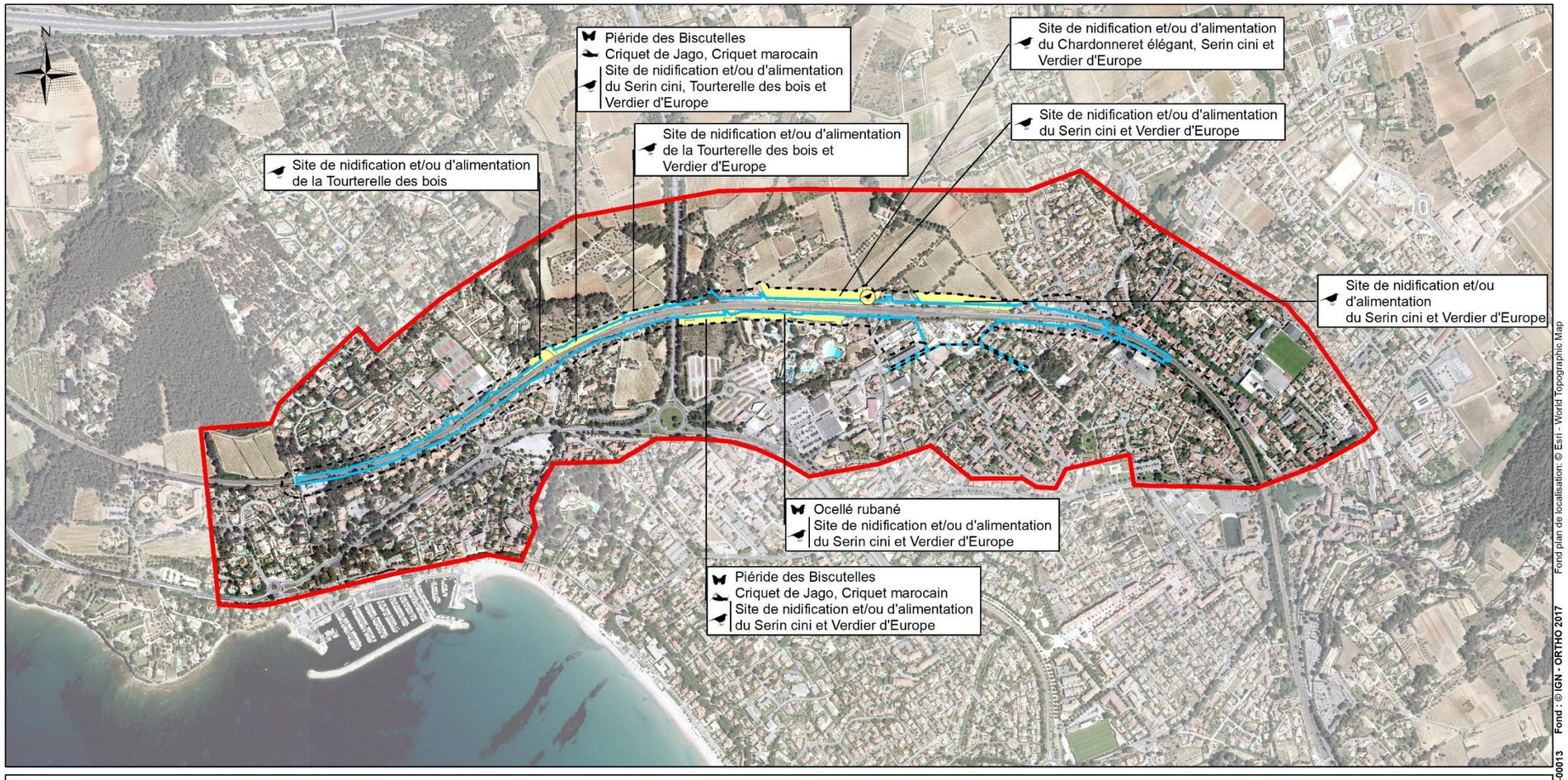
L'incidence brute sur les chauves-souris est liée :

- au risque des destruction d'individus lors de la démolition de bâtiments (gare actuelle, propriétés privées), du prolongement à l'identique des ouvrages franchissant les cours d'eau ou de la coupe d'arbres, s'il s'avère que ces derniers offrent des potentialités de gîte ;
- au dérangement, en cas de travaux nocturnes, pour les espèces lucifuges observées en chasse ou en transit (Noctule de Leisler – *Nyctalus leisleri*) ;
- au risque de destruction de gîte, s'il s'avère que les bâtiments détruits et les arbres coupés en constituent bien un ;
- à la destruction d'habitat d'alimentation et de repos en contexte urbanisé. Cette destruction concerne toutefois un très faible linéaire et n'est pas susceptible de remettre en cause la fonctionnalité de ce réseau d'habitats, d'autant plus qu'une partie des individus observés chassaient autour des lampadaires. On rappellera par ailleurs que l'activité de chasse et de transit enregistrée est faible à moyenne.

L'incidence brute sur les chauves-souris est estimée moyenne à faible en fonction du niveau d'enjeu des espèces, de leur utilisation de l'aire d'étude immédiate, des niveaux d'activités recensés lors des inventaires et de leur plasticité écologique en termes de territoire de chasse, leur permettant de se reporter aux abords.

Terminus Ouest de la navette Toulonnaise
Emprises travaux et enjeux écologiques

LE PROJET DES PHASES 1 & 2
Ligne Nouvelle Provence Côte d'Azur



Légende

Eléments généraux

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée

Emprises travaux et enjeux écologiques

- Emprise des travaux

Niveaux d'enjeu stationnel

- Très fort
- Fort
- Assez fort
- Moyen

Types d'enjeu écologique

- Lépidoptères
- Oiseaux
- Orthoptères
- Observation du Petit-duc scops

0 250 500 m

INCIDENCES BRUTES SUR LES OISEAUX

L'incidence brute sur les oiseaux est liée :

- au risque de destruction d'individus, de nichées et de couvées lors de la démolition de bâtiments, du prolongement à l'identique des ouvrages franchissant les cours d'eau, de la coupe d'arbres et des premiers terrassements si ces travaux sont réalisés en période de nidification et si les bâtiments et ouvrages constituent bien des sites de nidification ;
- au dérangement lors du chantier ;
- à la destruction d'habitat de reproduction, d'alimentation et de repos (jardins et espaces verts).

L'incidence brute sur les oiseaux est estimée faible à négligeable car :

- les potentialités d'accueil des milieux pour des espèces patrimoniales sont faibles compte tenu de la prédominance d'habitats urbanisés ou anthropiques ;
- il s'agit d'un aménagement sur place, en zone urbanisée et viticole ;
- les espèces susceptibles d'être impactées sont communes et non menacées régionalement ;
- les oiseaux pourront se réfugier dans les habitats favorables aux alentours, puis fréquenter les nouveaux accotements ferroviaires et espaces verts à la fin du chantier.

Concernant les oiseaux hivernants et migrateurs, l'incidence brute est estimée négligeable compte tenu de l'absence d'intérêt de l'aire d'étude immédiate en tant que site d'hivernage ou de halte migratoire.

INCIDENCES BRUTES SUR LES REPTILES

L'incidence brute sur les reptiles est estimée négligeable car les espèces recensées sont communes, non menacées et anthropophiles [Lézard des murailles (Podarcis muralis) et Tarente de Maurétanie (Tarentola mauritanica)].

Le risque de destruction accidentelle d'individus n'est pas susceptible de remettre en cause l'état de conservation des populations de Lézard des murailles et de Tarente de Maurétanie. Lors des travaux, les individus pourront se réfugier aux abords des emprises chantier, puis recoloniser les accotements ferroviaires, les aménagements paysagers et la nouvelle gare. Par ailleurs, ces espèces sont habituées aux activités ferroviaire et humaine (dérangement déjà existant).

INCIDENCES BRUTES SUR LES AMPHIBIENS

L'incidence brute sur les amphibiens est estimée nulle car aucune espèce n'a été recensée.

INCIDENCES BRUTES SUR LES INSECTES

L'incidence brute sur les insectes est estimée négligeable car :

- sur les trois sites abritant des espèces patrimoniales d'enjeu moyen liées au milieu ouvert, deux ne sont pas impactés. Pour le troisième, le projet entraîne la destruction définitive d'environ 0,1 ha sur 2 ha, localisé en bordure de voie ferrée et pour partie colonisé par des arbustes, ce qui n'est pas susceptible de remettre en cause la pérennité des populations, ni le bon accomplissement de leurs cycles biologiques. Il accueille aussi potentiellement une installation temporaire de chantier ;
- les potentialités d'accueil des milieux pour d'autres espèces patrimoniales sont faibles compte tenu de la prédominance d'habitats urbanisés ou anthropiques ;
- les espèces communes impactées, non menacées régionalement, pourront, lors des travaux, se réfugier aux abords des emprises chantier, puis recoloniser les accotements ferroviaires, voire les aménagements paysagers de la nouvelle gare.

INCIDENCES BRUTES SUR LA FAUNE AQUATIQUE

En fonction de la technique de génie civil qui sera mise en œuvre (non définie à ce stade du projet) pour prolonger à l'identique les ouvrages de franchissement des cours d'eau et de la période des travaux, il existe un risque d'incidence sur la faune aquatique.

CONCLUSIONS SUR LES INCIDENCES BRUTES

L'incidence brute est estimée faible à négligeable sur les habitats, la flore et la faune, sauf pour les chauves-souris, où elle est estimée moyenne à faible.

La principale incidence est liée au risque de destruction de chauves-souris et d'oiseaux anthropophiles lors de la démolition de bâtiments, du prolongement à l'identique des ouvrages franchissant les cours d'eau et de la coupe d'arbres, s'il s'avère que ces derniers offrent des potentialités de gîte pour les chauves-souris ou constituent des sites de nidification.

Il existe également un risque d'incidence sur la faune aquatique lors du prolongement à l'identique des ouvrages de franchissement des cours d'eau.

MESURES D'EVITEMENT

Compte tenu du fait qu'il s'agit d'un aménagement sur place, de la nature des équipements qui seront réalisés et des incidences brutes estimées faibles à négligeables sur les habitats, la flore ou la faune, sauf pour les chauves-souris (moyennes à faibles), aucune mesure d'évitement ne sera mise en œuvre.

MESURES DE REDUCTION

Pour chaque mesure, il est précisé le code CEREMA issu du guide d'aide à la définition des mesures ERC du CGDD / CEREMA de 2018.

Mesures **GENERIQUES**

- MR1 : Adaptation des périodes de travaux pour l'installation du chantier, les démolitions de bâtiments, le prolongement à l'identique des ouvrages franchissant les cours d'eau, la coupe des arbres et les dégagements des emprises (terrassement, etc.).

Code CEREMA : R3.1a

Le choix de la période de destruction des bâtiments prendra en compte leur intérêt éventuel en tant que site de nidification pour les oiseaux ou gîte de mise bas et d'élevage des jeunes ou d'hibernation pour les chauves-souris :

- destruction à n'importe quel moment de l'année s'ils ne présentent aucun intérêt pour les chiroptères et les oiseaux ;
- destruction entre mi-août et fin février si ces derniers sont bien utilisés comme site de nidification par les oiseaux et qu'ils ne présentent pas d'intérêt pour les chauves-souris ;
- destruction entre mi-août et fin octobre, si ces derniers sont bien utilisés comme de gîte de mise bas et d'élevage des jeunes et/ou d'hibernation par les chauves-souris, quel que soit leur intérêt pour les oiseaux.

Les arbres devront être coupés entre mi-août et fin février, soit hors période de reproduction des oiseaux, ou entre mi-août et fin octobre s'il présente en plus un intérêt pour les chauves-souris en termes de gîte.

Pour le prolongement à l'identique des ouvrages de franchissement des cours d'eau temporaires, les travaux seront réalisés de préférence hors période hivernale, c'est-à-dire au moment où les cours d'eau sont à sec. Si ces ouvrages présentent des potentialités de gîte pour les chiroptères, des dispositifs devront être mise en place pour rendre non attractifs ces ouvrages en préalable aux travaux (cf. Mesure MR 7).

Pour l'implantation potentielle d'installation de chantier dans une friche au lieu-dit « La Bourrasque », cette dernière devra avoir lieu entre mi-août et fin février, soit hors période de nidification des oiseaux, si l'emplacement de cette dernière ne peut être modifiée (cf. MR 9).

Les travaux, dont ceux de terrassements, sont à engager dans la foulée pour éviter une recolonisation des milieux par la faune et la flore ou induire des risques de mortalité accidentel sur les oiseaux nichant aux abords. La présence d'engins et de personnel occasionne une perturbation suffisante pour empêcher l'installation d'oiseaux nicheurs à proximité du chantier et évite ainsi le risque d'abandon ultérieur de nid.

- MR2 : Mise en pratique de mesures de prévention classiques des pollutions

Code CEREMA : R2.1d

Ces mesures sont les suivantes :

- aménagement des bases travaux pour éviter toute propagation de pollutions en cas de déversements accidentels (aire imperméabilisée, collecte des eaux de ruissellement puis traitement avant rejet, etc.). En particulier, des aires d'entretien étanches sont à prévoir pour le nettoyage des engins et leur alimentation en carburant ;
- installation d'un dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier lors de la phase travaux et maintien de ce dernier tant que le réseau d'assainissement définitif ne sera pas mis en place, afin d'éviter tout risque de pollution ;
- interdiction de laver (notamment les toupies béton) et de faire la vidange des engins de chantier à proximité de secteurs sensibles. Les emplacements de lavage et de vidange seront définis en concertation avec l'écologue en charge du suivi écologique du chantier et feront l'objet d'aménagements spécifiques (bac de récupération, etc.) ;
- formation de l'ensemble des chefs d'équipe et du personnel encadrant sur les procédures à suivre en cas d'incident ;
- en un certain nombre de points stratégiques, des matériels d'interception d'une pollution accidentelle (produits absorbants, boudins flottants) seront mis en place. Ces points seront à définir avec l'écologue en charge du suivi du chantier. De plus, en cas de fuite accidentelle d'un véhicule de chantier, le personnel employé disposera de kits de dépollution (produits absorbants) permettant de circonscrire la pollution ;
- présence d'un nombre suffisant de kits anti-pollution au sein de la base vie et au sein des véhicules présents en permanence sur le chantier ;
- utilisation de machines en bon état général (entretien préventif et vérification adaptée des engins), etc. ;
- limitation au maximum du stockage de produits dangereux à proximité des zones écologiques sensibles. Les produits devront être stockés sur des bacs de rétention étanche, etc.

- MR3 : Gestion des poussières

Code CEREMA : R2.1j

Les mesures sont les suivantes :

- limitation des terrassements et traitements de sol, voire interruption de ceux-ci, en cas de vents forts et de nuages de poussières constatés afin d'éviter la dispersion de poussières dans l'environnement du chantier ;
- arrosage des emprises chantier par temps sec et chaud, ou en cas de vents forts, pour limiter l'envol des poussières.

- MR4 : Protection des arbres présents en bordure des emprises chantier

Code CEREMA : R2.1t

S'il existe un risque de dégradation des arbres, les mesures sont les suivantes :

- protection des troncs avec les dispositifs usuellement utilisés dans les chantier urbains ;
- pas de dépôt et stockage de matériel au pied des arbres
- pas de fixation de cordes, câbles ou chaînes sur des arbres sans mesures de protection adéquate, etc.

MESURES SPECIFIQUES AUX CHAUVES-SOURIS

- MR5 : Protocole de destruction des bâtiments.

Code CEREMA : R2.1i

Cette mesure est destinée à réduire les risques de mortalités accidentel des chauves-souris lors de la démolition des bâtiments susceptibles d'abriter des chauves-souris.

En préalable à la démolition du bâtiment, une inspection de ce dernier sera réalisée par un chiroptérologue afin de rechercher la présence de chauves-souris (visite diurne de l'intérieur du bâtiment et prospection crépusculaire/nocturne afin de voir si des chauves-souris sortent de ce dernier).

En cas d'absence de chauves-souris dans le bâtiment, la démolition peut être engagée dans la foulée.

En cas de présence de chauves-souris dans le bâtiment, un éclairage puissant de l'intérieur de ce dernier sera mis en place afin de rendre les lieux inhospitaliers pour les chauves-souris pendant quelques jours et toutes entrées seront condamnées sauf une pour laisser s'échapper les chauves-souris. Au bout de quelques jours, une inspection du bâtiment sera réalisée par un chiroptérologue afin de rechercher la présence de chauves-souris. La démolition du bâtiment pourra commencer lorsque ce dernier ne sera plus occupé par les chauves-souris.

Les chauves-souris et leurs habitats étant protégées, une autorisation de destruction est nécessaire.

- MR6 : Protocole de coupe des arbres offrant des potentialités de gîte pour les chauves-souris.

Code CEREMA : R2.1t

Il s'agit de mettre en œuvre un protocole d'abattage spécifique des arbres-gîtes susceptibles d'abriter des chauves-souris au moment des travaux afin de réduire les risques de mortalité.

En préalable aux travaux, les arbres-gîtes seront marqués à la peinture afin d'être facilement identifiables.

Lors de la coupe des arbres-gîtes, le protocole suivant sera mis en place :

- Pose en douceur sur le sol de la branche ou du tronc concerné à l'aide de cordes (cf. figure ci-dessous) ;
- Inspection de la cavité par l'écologue en charge du suivi du chantier afin de vérifier la présence ou l'absence de chauves-souris (prospection de la cavité avec une torche ou un endoscope, repérage du guano, odeur d'ammoniac…) ;
- En cas d'absence de chauves-souris, la branche ou le tronc peut être débité immédiatement ;
- En cas de présence de chauves-souris, la branche ou l'arbre, avec l'entrée de la cavité face au ciel, devra être laissé sur place pendant la nuit pour permettre aux chauves-souris de quitter définitivement la cavité. Une nouvelle inspection sera effectuée le lendemain avant tout débitage.

Figure 94 : précautions pour l'abattage d'arbre gîte (Ecosphère)

Figure 95 : précautions pour l'abattage d'arbre gîte (Ecosphère)

- MR7 : Pose de dispositifs temporaires pour rendre non attractifs les ouvrages de franchissements des cours d'eau pour les chauves-souris

Code CEREMA : R2.1i

Il s'agit de fermer, en préalable aux travaux, hors période d'hibernation et de parturition les disjointements, les fissures, les interstices, etc. afin que les chiroptères ne puissent plus les utiliser tout en mettant un place un dispositif de sortie avec un système anti-retour pour éviter d'emmurer des chiroptères mais aussi les empêcher de réutiliser ces gîtes. Le dispositif précis à mettre en œuvre sera défini lors des inventaires des ouvrages d'art réalisés dans le cadre de l'actualisation de l'étude d'impact jointe au dossier de demande d'autorisation environnementale.

Ces dispositifs seront retirés à la fin des travaux.

- MR8 : Limitation des éclairages nocturnes en phase travaux

Code CEREMA : R2.1k

Cette mesure est destinée à réduire le dérangement des chauves-souris.

Il s'agit de :

- limiter les travaux nocturnes à ceux ne pouvant être réalisés en journée pour des impératifs de sécurité, de maintien du trafic ferroviaire, etc. ;
- réaliser ces travaux de préférence entre début novembre et fin février, soit hors période d'activité des chauves-souris ;
- mettre en place des éclairage adaptés, le moins dérangeants possibles pour les chiroptères, respectant la réglementation en vigueur (arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses) et les prescriptions suivantes :
- puissance nominale des lampes utilisées réduite (100 W suffisent pour éclairer les voiries, 35 à 70 W pour les voies piétonnes) ;
- utilisation de sources lumineuses ne diffusant pas de lumière vers le ciel, les espaces verts et les jardins mais la dirigeant uniquement là où elle est nécessaire (angle de projection de la lumière ne dépassant pas 70° à partir du sol), équipés de verres luminaires plats et de capots réflecteurs ;
- utilisation exclusive de lampes à Sodium Basse Pression (SBP) et/ou de LEDs ambrées à spectre étroit.

Cette mesure est à mettre en œuvre aux abords des secteurs identifiés comme axes de vol et des territoires de chasse pour les chauves-souris.

MESURES SPECIFIQUES AUX INSECTES

- MR9 : Déplacement de l'installation de chantier prévue potentiellement dans une friche au lieu-dit « La Bourrasque » à ce stade du projet

Code CEREMA : R1.1b

Il s'agit de positionner les installations de chantier à un autre endroit, dans le cadre de l'actualisation de l'étude d'impact jointe au dossier de demande d'autorisation environnementale, afin de réduire les incidences brutes sur les orthoptères et les papillons patrimoniaux. En effet, le lieu actuellement envisagé correspond à une friche rase abritant trois espèces d'insectes d'enjeu moyen (deux orthoptères et un papillon).

MESURES SPECIFIQUES AUX ESPECES VEGETALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

- MR10 : Mesures relatives aux espèces végétales exotiques envahissantes

Code CEREMA : R2.1f

- Inventaires des espèces exotiques envahissantes en préalable aux travaux

En préalable au démarrage des travaux, un inventaire des espèces exotiques envahissantes végétales sera réalisé par un écologue dans l'emprise travaux en localisant au GPS les stations surfaciques, linéaires ou ponctuelles.

Il s'agit de constituer sous SIG une base de données qui servira de référence pour engager les actions de lutte aussi bien en phase chantier qu'en phase d'exploitation.

Elle sera mise à jour en continue lors de la phase chantier avec intégration des nouvelles stations recensées et des actions de lutte réalisées (type, résultats…).

- Balisage des stations d'espèces exotiques envahissantes en préalable aux travaux

En préalable au démarrage des travaux, les stations d'espèces exotiques envahissantes seront balisées par un écologue afin de pouvoir mettre en œuvre les mesures de lutte contre ces dernières en phase chantier.

- Formation du personnel de chantier à la reconnaissance des espèces exotiques envahissantes en préalable aux travaux

Le contrôle des espèces exotiques envahissantes est très difficile et particulièrement onéreux, pour des résultats souvent décevants.

Par conséquent, afin d'éviter la propagation et la diffusion de ces espèces, une formation pour leur reconnaissance sera dispensée au personnel de chantier au démarrage du chantier par un écologue, notamment pour l'Ambroisie à feuilles d'Armoise.

Il pourra également être réalisé un manuel de reconnaissance des espèces exotiques envahissantes qui sera laissé à disposition du personnel de chantier.

- Utilisation de terres et engins de chantiers non contaminés par des espèces exotiques envahissantes

Afin d'éviter l'apport d'espèces exotiques envahissantes sur le chantier, il sera important de veiller à ce que les engins ne proviennent pas de secteurs contaminés par de telles espèces et, si besoin, de laver soigneusement ces engins avant leur première arrivée sur le chantier ou avant leur transfert vers un nouveau secteur.

En effet, si des engins sont recouverts de propagules (graines, rhizomes, etc.), certaines espèces pourraient alors coloniser le chantier.

Par ailleurs, pour la réalisation des remblais, il faudra veiller à ce que les terres importées ne proviennent pas de secteurs du chantier contaminés par des espèces exotiques envahissantes.

- Gestion des terres « contaminées » par des espèces exotiques envahissantes

Les terres « contaminées » par des espèces végétales exotiques envahissantes seront soit évacuées dans des filières spécifiques de traitement de ces dernières, soit réutilisées sur le chantier si l'utilisation de ces dernières ne favorisent pas la dispersion des espèces végétales exotiques envahissantes (enfouissement en profondeur sous des remblais, recouvrement par du bitume, etc.).

- Mise en œuvre de protocoles spécifiques pour limiter la propagation des espèces exotiques envahissantes

Les protocoles devront être définis précisément par l'écologue en charge du suivi écologique du chantier en fonction de la biologie de l'espèce ciblée, des contraintes techniques… et en s'appuyant sur les retours d'expérience disponibles dans la bibliographie, sur internet…

- Lavage des engins de chantier ayant circulé dans des secteurs colonisés par des espèces exotiques envahissantes

La mesure suivante est valable pour les espèces exotiques envahissantes ayant fait l'objet d'un inventaire. Les engins utilisés dans le secteur où ces espèces sont présentes devront être lavés minutieusement au niveau des godets, chenilles… sur des aires de lavage destinées à cet effet avant d'intervenir sur d'autres secteurs.

Les eaux de lavage ne devront en aucun cas être remises dans le milieu naturel. L'aire de lavage devra être équipée d'un dispositif de traitement permettant d'intercepter les propagules (rhizomes, fragments de tiges…).

- Mise en place d'une veille sur les espèces exotiques envahissantes en phase travaux

Tout au long du chantier, le personnel intervenant, et notamment l'écologue en charge du suivi de ce dernier, devra signaler toute apparition de nouvelles stations d'espèces exotiques envahissantes afin que celles-ci puissent être détruites.

- Remise en état de l'emprise travaux

Pour limiter la colonisation des zones remaniées lors des travaux, la végétalisation de ces dernières sera réalisée le plus rapidement possible après la fin des travaux concernant chaque zone.

Des prescriptions sont développées dans les paragraphes suivants.

Si les travaux de terrassement se terminent plusieurs mois avant une période favorable pour ensemencer, la végétation se développant sur les parties terrassées sera régulièrement fauchée afin d'éviter le développement des espèces exotiques envahissantes.

La périodicité sera à définir par l'écologue en charge du suivi écologique du chantier.

- Aménagements paysagers

Afin de limiter la diffusion des espèces végétales exotiques envahissantes, les essences utilisées pour les aménagements paysagers ne devront pas figurer sur la liste publiée par les conservatoires botaniques nationaux méditerranéen et alpin élaborées dans le cadre de la stratégie régionale de lutte contre ces dernières en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur (http://www.invmed.fr/_DATA/UPLOAD/Strategie_PACA_2014/Rapport_final_CBNMed_actualisation%20EVEE_2020.pdf).

INCIDENCES RESIDUELLES

À la suite de la mise en place des mesures d'évitement et de réduction, les incidences résiduelles sont estimées négligeables sur les habitats, la flore et la faune (y compris aquatique) sauf :

- pour les chauves-souris anthropophiles, où l'incidence résiduelle est analogue à l'incidence brute, c'est-à-dire moyenne à faible, si les bâtiments détruits et les ouvrages élargis constituent bien des gîtes. Dans le cas contraire, l'incidence résiduelle est estimée négligeable sur ces dernières.
- pour les oiseaux anthropophiles, où l'incidence résiduelle est analogue à l'incidence brute, c'est-à-dire faible à négligeable, si les bâtiments détruits constituent bien sites de nidification. Dans le cas contraire, l'incidence résiduelle est estimée négligeable sur ces derniers.

MESURES DE COMPENSATION

Ces mesures sont mises en œuvre dès que le niveau d'incidence résiduelle est au minimum faible.

MC1 : AMENAGEMENT DES NOUVEAUX BATIMENTS POUR LES CHAUVES-SOURIS ET/OU DES OUVRAGES D'ART FRANCHISSANT LES COURS D'EAU

Code CEREMA : R2.2gf

Il est proposé de compenser la destruction d'éventuels gîtes à chiroptères liée à la démolition des bâtiments et à la prolongation à l'identique des ouvrages par l'aménagement de gîte dans les nouveaux bâtiments et les ouvrages de franchissement des cours d'eau.

L'aménagement précis sera élaboré en concertation avec les architectes, afin que ce dernier soit intégré à la conception du bâtiment, dans le cadre de l'actualisation de l'étude d'impact jointe au dossier de demande d'autorisation environnementale.

Cette démarche permet d'avoir un projet tenant compte des thématiques de solidité du bâtiment, de pont thermique, de nuisances olfactives ou sonores, etc. et améliore l'efficacité d'un tel aménagement. Pour les franchissements des cours d'eau, la même démarche sera mise en place avec les ingénieurs en charge de la conception de l'ouvrage.

Plusieurs pistes sont envisageables :

- intégration de gîtes préfabriqués dans les murs lors de la construction en prévoyant des réservations dans la maçonnerie ou dans l'isolant extérieur pour y insérer le gîte ;
- création de gîte dans la maçonnerie ;

Figure 96 : exemple d'aménagement de gîte (Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland)

- pose de bardage en laissant un interstice entre le mur et ce dernier et en prévoyant une isolation pour atténuer les variations de températures, etc.

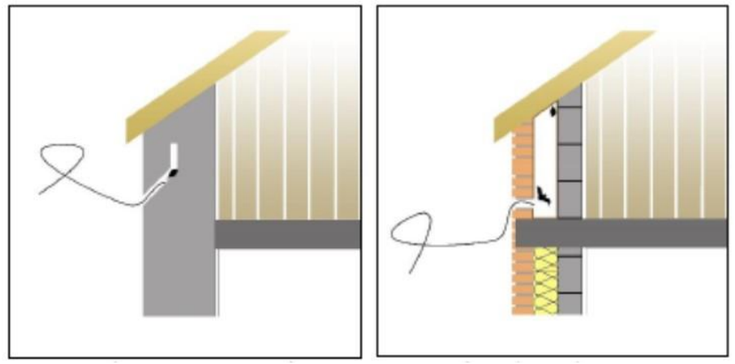


Figure 97 : exemple d'aménagement de gîte (source : CEREMA)

Il n'est pas préconisé d'installer des gîtes artificiels sur les murs car l'efficacité de ceux-ci est moindre que les dispositifs cités précédemment.

Les mêmes pistes peuvent être mises en œuvre pour les ouvrages de franchissement des cours d'eau hormis la dernière. Une autre piste est de laisser des disjointements dans les ouvrages qui pourront être utilisés par les chauves-souris.

Si de tels aménagement sont réalisés, une réflexion devra être menée en parallèle afin d'évaluer les risques de collision avec les trains et proposer, si nécessaire, la mise en place de dispositifs pour obliger les chiroptères à franchir la voie ferrée en hauteur (mise en place de palissades par exemple).

L'aménagement des combles n'est pas possible car les bâtiments prévus possèderont des toits terrasses.

MC2 : AMENAGEMENT DES NOUVEAUX BATIMENTS POUR LES OISEAUX

Code CEREMA : R2.2gf

Il est proposé de compenser la destruction d'éventuels sites de nidification liée à la démolition des bâtiments par l'aménagement de site de nidification dans les nouveaux bâtiments.

L'aménagement précis sera élaboré en concertation avec les architectes, afin que ce dernier soit intégré à la conception du bâtiment, dans le cadre de l'actualisation de l'étude d'impact jointe au dossier de demande d'autorisation environnementale. Cette démarche permet d'avoir un projet tenant compte des thématiques de solidité du bâtiment, de pont thermique, de nuisances olfactives ou sonores, etc. et améliore l'efficacité d'un tel aménagement.

Il n'est pas préconisé d'installer des nichoirs artificiels sur les murs car ceux-ci nécessitent un entretien régulier mais plutôt de favoriser des dispositions architecturales permettant aux oiseaux de nicher.

Le risque que les aménagements soient favorables au Pigeon biset domestique (*Columba livia*) devra également être pris en compte pour éviter leur installation.

MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Ces mesures viennent en complément des mesures d'évitement, de réduction et de compensation définies précédemment. Elles visent à favoriser l'insertion du projet dans son environnement et à prendre également en compte la nature plus ordinaire aux différentes phases du projet.

DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES

- MA1 : Inclusion d'un cahier des clauses techniques particulières relatif aux mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement concernant le milieu naturel

Code CEREMA : A6.1a

Afin de favoriser une réelle prise en compte des enjeux écologiques lors de la phase travaux, un cahier des clauses techniques particulières (CCTP), relatif aux mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement concernant le milieu naturel, sera rédigé par un écologue, une fois l'avant-projet définitif établi. Ce CCTP spécifique sera inclus dans le dossier de consultation des entreprises (DCE) afin d'être opposable aux entreprises à tout moment de l'exécution du chantier. Il aura pour but de définir, de la manière la plus concrète et précise, les mesures à mettre en œuvre lors des différentes phases du chantier afin que les entreprises consultées élaborent leurs offres en connaissance de cause. Afin de renforcer son efficacité, des pénalités financières peuvent être incluses dans ce CCTP en cas de non-respect des mesures.

Par ailleurs, le DCE devra contenir, dans les pièces financières du marché, des rubriques relatives à l'estimation du coût de ces mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement concernant le milieu naturel.

- MA2 : Rédaction par les entreprises consultées d'un schéma d'organisation du plan de respect de l'environnement

Code CEREMA : A6.1a

Dans le dossier de consultation des entreprises, il sera demandé aux entreprises consultées de rédiger un schéma d'organisation du plan de respect de l'environnement (SOPRE). Ce document décrit les dispositions d'organisation et de contrôle proposée par l'entreprise pour répondre au CCTP relatif aux mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement concernant le milieu naturel.

- MA3 : Rédaction par les entreprises attributaires d'un plan de respect de l'environnement

Code CEREMA : A6.1a

Au travers du SOPRE, les entreprises attributaires s'engagent à rédiger un plan de respect de l'environnement (PRE) présentant de manière concrète et précise les procédures et moyens mis en œuvre en phase travaux pour respecter le CCTP relatif aux mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement concernant le milieu naturel. Ce PRE devra être approuvé par le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage en préalable au démarrage des travaux.

FORMATION DU PERSONNEL DES ENTREPRISES TRAVAUX

- MA4 : Suivi du chantier par un ingénieur écologue

Code CEREMA : A6.1a

Une formation des responsables de chantier, à la prise en compte des enjeux écologiques lors des travaux, sera réalisée en préalable au démarrage des travaux. Les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement concernant le milieu naturel, définies dans le CCTP, peuvent en effet paraître abstraites et parfois inutiles pour les personnes chargées du chantier.

Tout au long des travaux, cette formation sera dispensée à toute nouvelle entreprise intervenant sur le chantier. Elle pourra également être de nouveau dispensée s'il s'avère, lors du suivi du chantier, que les mesures en faveur du milieu naturel sont mal appliquées.

SUIVI DU CHANTIER PAR UN ECOLOGUE

- MA5 : Suivi du chantier par un écologue

Code CEREMA : A6.1a

Afin de vérifier l'application des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement concernant le milieu naturel, un écologue sera chargé du suivi du chantier. Il aura notamment pour rôle :

- de participer, à la demande du maître d'œuvre et/ou du maître d'ouvrage, à l'analyse des offres des entreprises sur la thématique « Milieu naturel » ;
- d'approuver le PRE des entreprises attributaires ;
- de s'assurer de la mise en œuvre effective des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement concernant le milieu naturel et de leur efficacité ;
- de contrôler régulièrement les travaux, notamment lorsque ceux-ci se déroulent dans des secteurs présentant des enjeux écologiques, lors des phases travaux pouvant un avoir un impact important sur le milieu naturel, etc.… ;
- de remonter aux maîtres d'œuvre et/ou au maître d'ouvrage les disfonctionnements observés et de proposer des solutions pour y remédier ;
- de participer à la réception des travaux, etc.

Au vu de la nature des travaux et des enjeux écologiques, il est préconisé en moyenne une visite par mois. La fréquence des visites sera à adapter en fonction des risques d'impacts sur le milieu naturel lors des différentes phases des travaux et de leur localisation. Une attention particulière sera portée à l'organisation du chantier (bases travaux et de vie, accès, etc.…), aux phases de coupe des arbres, de libération des emprises (débroussaillement et terrassement), de démolition des bâtiments et de la prolongation à l'identique des ouvrages de franchissement des cours d'eau.

4.2.6 ZONES HUMIDES

RAPPEL DE LA SYNTHESE DES ENJEUX

Aucune zone humide règlementaire n'est délimitée au sein de l'aire d'étude immédiate.

L'ESSENTIEL SUR LES INCIDENCES ET MESURES

Pas d'incidences

INCIDENCES

En l'absence d'enjeu intrinsèque, aucune incidence n'est attendue.

MESURES

En l'absence d'incidence sur les zones humides, aucune mesure n'est nécessaire.

4.2.7 PATRIMOINE ET PAYSAGE

PAYSAGE

RAPPEL DE LA SYNTHESE DES ENJEUX

Saint-Cyr est un village entre mer et cultures appartenant au bassin du Beausset. L'aire d'étude rapprochée présente une ambiance assez variée, entre plaine viticole, alignements d'oliviers anciens, ripisylve de la Barbarie et résidences plus ou moins cossues. La végétation méditerranéenne y occupe une grande place. Les vues à partir de la voie ferrée sont assez fermées.

L'ESSENTIEL SUR LES INCIDENCES ET MESURES

Dispositions standard en phase chantier.

INCIDENCES

Les zones de travaux et les installations de chantier sont contenues dans les emprises ferroviaires ou à proximité et restent peu visibles.

Elles ne modifient néanmoins pas l'aspect architectural et paysager de la gare, ni les perceptions visuelles lointaines (collines etc.). Les travaux n'auront aucune incidence sur le bâti participant à la richesse architecturale locale.

Une incidence temporaire sur le paysage proche est toutefois possible pour les riverains ayant une covisibilité avec les zones de travaux et l'installation de chantier.

MESURES

Mesures de réduction

Un nettoyage régulier du chantier sera mis en place.

À l'issue du chantier, les emprises hors de la zone des aménagements et les pistes d'accès au chantier seront rendues à leur aspect d'origine (propreté notamment).

Mesure d'accompagnement

Une concertation sera mise en place vis-à-vis des incidences temporaires pour les riverains.

PATRIMOINE CULTUREL

RAPPEL DE LA SYNTHESE DES ENJEUX

L'aire d'étude rapprochée ne comporte pas de monuments ou sites patrimoniaux. Deux bâtiments remarquables protégés au PLU et trois sites archéologiques rappellent cependant un passé ancré dans le territoire.

L'ESSENTIEL SUR LES INCIDENCES ET MESURES

Dispositions standard en phase chantier.

INCIDENCES

Les travaux n'auront aucune incidence sur le bâti participant à la richesse architecturale locale.

Aucun des éléments de patrimoine remarquables et bâti isolé à protéger au titre de l'article L.151-19 du code de l'urbanisme n'est détruit dans le cadre de l'opération. Aucun impact vibratoire n'est également attendu pour ces éléments.

Concernant le patrimoine archéologique, les terrassements sont susceptibles de détruire d'éventuels vestiges archéologiques, malgré l'absence de travaux dans les zones de présomption de prescription archéologique identifiées à proximité.

MESURES

Mesures de réduction

Dans le cadre des études de détails, et avant le démarrage des travaux, le maître d'ouvrage remplira ses obligations réglementaires au titre du code de l'urbanisme et du patrimoine.

La DRAC a été saisie sur la base des emprises projet. A ce stade d'avancement, l'opération est soumise à diagnostic archéologique préventif préalable.

En phase de réalisation, dans le cas de découverte fortuites de vestiges archéologiques, les services concernés seront saisis afin d'évaluer l'intérêt des indices mis au jour et de prescrire toute mesure utile pour l'étude et la conservation des vestiges découverts (code du patrimoine, livre V, titre III).

4.2.8 LES INCIDENCES ET MESURES SUR LE CADRE DE VIE ET LA SANTE HUMAINE

ENVIRONNEMENT SONORE

RAPPEL DE LA SYNTHESE DES ENJEUX

La gare de Saint-Cyr - Les Lecques - La Cadière s'insère dans un environnement sonore calme, en périphérie nord du centre-ville de Saint-Cyr-sur-Mer. La circulation routière est concentrée sur les routes départementales traversant la commune et sur la voie d'accès à l'autoroute A50, elle-même située environ à 1 km au nord du secteur d'étude.

Le secteur d'étude peut donc être considéré dans son ensemble comme une zone d'ambiance sonore modérée, avec des niveaux sonores globalement inférieurs à 65 dB(A) le jour et 60 dB(A) la nuit.

L'ESSENTIEL SUR LES INCIDENCES ET MESURES

Dispositions standard en phase chantier.

INCIDENCES

Les travaux entraînent des nuisances sonores temporaires principalement liées à la circulation d'engins de chantier et à leur fonctionnement. Le bruit des engins de chantier (bruit mécanique, de roulage…) peut se révéler nuisible pour les habitants et les activités situés à proximité.

MESURES

Mesures de réduction

D'un point de vue général, l'approche réglementaire retenue pour limiter les nuisances consiste d'une part à contrôler les émissions sonores / vibratoires des matériels utilisés et, d'autre part, à obliger les entreprises à prendre un maximum de précautions via l'application de pénalités qui sanctionnent le non-respect des conditions d'utilisation des matériels, l'absence de précautions appropriées pour limiter le bruit et les comportements anormalement bruyants.

Pour les travaux réalisés hors plage horaire de 20h à 7h, le dimanche ou les jours fériés, des dérogations exceptionnelles à l'arrêté relatif à la lutte contre les bruits de voisinage, daté du 20 septembre 2002 (Préfecture du var) seront nécessaires.

Les dispositions à prendre par les entreprises pour limiter les nuisances acoustiques du chantier figureront dans les dossiers de consultation : organisation du chantier, matériels ou techniques non autorisés, horaires imposés, modalités de circulation des engins, liste des matériels prohibés, distances de perception des matériaux de chantier (signaux de recul), spécifications pour les protections des

ouvriers, management du bruit de tout le chantier, surveillance et contrôle.

Une campagne d'information sera menée avant le démarrage du chantier, concernant la nature des travaux et leur durée prévisible, ainsi que les nuisances sonores et vibratoires attendues et les actions menées pour limiter ces nuisances. Ces informations feront l'objet d'un dossier « Bruit de chantier », répondant aux exigences détaillées par l'Article R. 571-50 du code de l'environnement, qui sera transmis au moins 1 mois avant le démarrage du chantier aux Maires et Préfets. Cette phase permettra d'expliciter la prise en compte des problématiques acoustiques et vibratoires et ainsi de prévenir une partie des interrogations des riverains du projet.

À noter que pour les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) créées ou utilisées dans le cadre du chantier, les dossiers d'autorisation de ces installations doivent comporter un chapitre « bruit » afin de répondre aux prescriptions de l'Arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les ICPE.

Mesures d'accompagnement

Les riverains seront prévenus avant les phases les plus bruyantes du chantier.

QUALITE DE L'AIR

RAPPEL DE LA SYNTHESE DES ENJEUX

La qualité de l'air de l'aire d'étude rapprochée est conditionnée par un environnement caractérisé principalement par des espaces périurbains et ruraux. Un établissement recevant des populations vulnérables est situé sur l'aire d'étude. Aucune station AtmoSud n'est située à proximité de l'aire d'étude. L'indice ATMO confère à la zone d'étude une qualité de l'air pouvant être qualifiée de bonne à très bonne sur les 4 dernières années.

L'ESSENTIEL SUR LES INCIDENCES ET MESURES

Dispositions standard en phase chantier.

INCIDENCES

Les activités réalisées en phase de réalisation (par nature limitées dans le temps) sont génératrices d'émissions atmosphériques pouvant occasionner des nuisances pour les riverains les plus proches.

La zone d'influence se limite généralement au chantier en lui-même et à ses abords immédiats (quelques dizaines de mètres au maximum).

Les principales sources d'émissions polluantes en phase de réalisation correspondent aux émissions de poussières liées aux terrassements et aux matériaux (transport, stockage, mise en œuvre) et aux émissions thermiques des engins.

Ces incidences sont temporaires (la durée totale du chantier est de l'ordre de 2 ans) et peu persistantes sous l'effet de la dilution atmosphérique.

MESURES

Mesures de réduction

La régulation de la vitesse de circulation des engins est la principale mesure visant à limiter les effets négatifs du chantier sur la qualité de l'air.

Le bâchage des camions est imposé et les engins de chantier sont entretenus pour assurer leur bon fonctionnement et ne pas aggraver les émissions de gaz polluants. Ils sont conformes aux normes CE en vigueur en termes d'émissions polluantes. L'usage d'engins de chantier électriques est de plus, dans la mesure du possible privilégiée, afin de limiter les émissions de gaz d'échappement.

VIBRATIONS

RAPPEL DE LA SYNTHESE DES ENJEUX

La voie ferrée est située à proximité de bâtis sensibles (logements) vis-à-vis des vibrations. Les autres établissements sensibles d'enseignement et de soin santé sont situés à plus de 50 m.

L'ESSENTIEL SUR LES INCIDENCES ET MESURES

Dispositions standard en phase chantier.

INCIDENCES

Au même titre que le bruit, la phase de réalisation peut générer des vibrations perceptibles par les populations riveraines (dont les usagers de la gare) et causer des désagréments sur les personnes (fatigue, anxiété, etc.), mais aussi sur les biens (dégradation de bâtiments).

La transmission des vibrations dépend fortement de la nature des sols. De même, la sensibilité des bâtis à ces vibrations dépend de la nature des terrains de fondation du bâti en question.

Au vu de la nature et de l'ampleur limitée des travaux projetés dans le cadre de l'opération (pas d'emploi d'explosifs, pas de déblais profonds, pas de tunnels), les vibrations attendues restent limitées.

MESURES

Mesures de réduction

Les mesures spécifiques seront intégrées au dossier bruit de chantier établi préalablement au démarrage des travaux.

Si nécessaire, une expertise des bâtis situés à proximité de la zone de chantier sera réalisée préalablement au démarrage du chantier pour définir les éventuelles mesures à mettre en œuvre.

Des mesures restrictives sévères seront mises en place pour les techniques constructives engendrant des vibrations pour les aménagements devant se réaliser à proximité des voies ferrées existantes. Ces mesures s'imposent pour garantir la sécurité des circulations sur les voies existantes.

AMBIANCE LUMINEUSE

RAPPEL DE LA SYNTHESE DES ENJEUX

L'ensemble de l'aire d'étude rapprochée est concerné par une pollution lumineuse importante.

L'ESSENTIEL SUR LES INCIDENCES ET MESURES

Dispositions standard en phase chantier.

INCIDENCES

Les émissions lumineuses des engins et l'éclairage du chantier nécessaires aux travaux de nuit peuvent gêner les riverains. Cette gêne sera toutefois très limitée du fait la forte pollution lumineuse existante dans le secteur.

MESURES

Mesures de réduction

Les émissions lumineuses sont limitées au maximum (durée d'éclairage réduite au stricte nécessaire), en cohérence avec les mesures préconisées dans le dossier bruit de chantier, et leur intensité est conforme à la réglementation en vigueur.

L'éclairage des travaux de nuit est orienté sur la zone de travail afin de limiter les émissions lumineuses en direction des habitations situées à proximité immédiate.

ODEURS ET FUMEES

RAPPEL DE LA SYNTHESE DES ENJEUX

L'aire d'étude rapprochée n'est pas concernée par des odeurs ou des émissions de fumées particulières.

INCIDENCES

En phase de réalisation, les travaux sont susceptibles de générer des odeurs liées aux gaz d'échappement des engins de chantier ou aux matériaux employés ainsi que des poussières. Ces effets sont temporaires et peu persistants sous l'effet de la dilution atmosphérique.

MESURES

Mesures de réduction

Les opérations susceptibles de générer de fortes quantités de poussières ne seront pas réalisées en cas de vent fort.

Le bon entretien des engins de chantier et le recours, dans la mesure du possible, à des engins électriques permettront de limiter les odeurs liées aux gaz d'échappement.

4.2.9 LES INCIDENCES ET MESURES SUR L'ENERGIE, LES GES ET LE BILAN CARBONE

ENERGIE

RAPPEL DE LA SYNTHESE DES ENJEUX

La consommation énergétique de la commune de Saint-Cyr-sur-Mer est de l'ordre de 17 000 tep, essentiellement issue des produits pétroliers (48 %), de l'électricité (40%). Le secteur des transports routiers est le plus consommateur en énergie.

Aucun parc éolien ou photovoltaïque et aucune installation hydroélectrique n'est présent dans l'aire d'étude rapprochée.

L'ESSENTIEL SUR LES INCIDENCES ET MESURES

Dispositions standard en phase chantier.

INCIDENCES

Les travaux nécessaires à l'opération nécessiteront l'usage d'énergie, en particulier pour l'éclairage et pour les engins de chantier (électricité et carburant). S'ils sont consommateurs d'énergie, ils n'auront toutefois pas d'incidence sur la disponibilité en énergie pour les riverains.

MESURES

Mesures de réduction

Les mesures de réduction suivantes permettent de diminuer l'empreinte énergétique des travaux en limitant au « juste nécessaire » les consommations par une gestion efficace des alimentations et des usages en phase de réalisation :

- des éclairages et des appareils électriques (par la mise en œuvre d'éclairage LED, etc.) ;
- des dispositifs de chauffage, ventilation et climatisation (installations de chantier) ;
- des engins de chantier et camions de livraisons (à l'aide d'une optimisation des transports de matériaux).

Les installations et le matériel feront l'objet d'un entretien rigoureux et le matériel ne sera pas laissé en fonctionnement inutilement dans le but de limiter les consommations.

VULNERABILITE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Cette thématique est traitée à la Pièce C, Tome 1, Chapitre 5 – Analyse des incidences du projet et mesures d'évitement, de réduction et de compensation, modalités de suivi et estimation des coûts, Sous-chapitre 2.8

EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE EN PHASE CHANTIER

Cette thématique est traitée à la Pièce C, Tome 1, Chapitre 5 – Analyse des incidences du projet et mesures d'évitement, de réduction et de compensation, modalités de suivi et estimation des coûts, Sous-chapitre 2.8

4.2.10 SYNTHESE DES INCIDENCES ET MESURES EN PHASE DE REALISATION

Le tableau suivant présente la synthèse des incidences et des mesures en phase de réalisation.

Incidences du projet et mesures retenues - PHASE REALISATION				
Thématique		Sensibilité du projet vis-à-vis de la sous-thématique	Incidences du projet	Dispositions retenues spécifiques au projet et à l'opération et incidences résiduelles *Les mesures génériques sont appliquées à toutes les opérations.*
Milieu physique	Géologie et risques associés	Aléa moyen de retrait-gonflement des argiles et zone de sismicité moyenne. Sensibilité de la topographie liée aux mouvements de matériaux nécessaires aux aménagements (élargissement de la plateforme ferroviaire et création du passage souterrain)	Recoupement potentiel de terres polluées lors des terrassements : **incidence notable** Effet du retrait-gonflement des argiles et des séismes sur la stabilité des infrastructures projetées : **incidences directes et permanentes notables**	**Incidence résiduelle non notable**
	Eaux souterraines	Présence d'une masse d'eau « calcaires du bassin du Beausset et du massif des calanques » affleurante. Absence de périmètre de protection de captage.	Perturbations des écoulements des eaux souterraines lors des travaux sur les passages souterrains (ancien et nouveau) et les prolongements d'ouvrages : **incidence directe temporaire notable** Recoupement de terres polluées lors des terrassements : **incidence directe notable** Pollution accidentelle des eaux souterraines : **incidence directe notable** Pollution accidentelle des eaux souterraines : **incidence indirecte notable sur l'alimentation en eau potable**	**Incidence résiduelle non notable**
	Eaux superficielles	Présence de plusieurs cours d'eau dont le principal est le Dégoutant qui traversent la voie ferrée via des ouvrages hydrauliques spécifiques. Enjeu de non-dégradation du bon état écologique et chimique du Dégoutant. Absence de captages AEP dans l'aire d'étude.	Recoupement d'écoulements superficiels diffus : **incidence temporaire non notable** Travaux dans le lit mineur pour le prolongement des ouvrages hydrauliques Pollution accidentelle des eaux de ruissellement captées et rejetées dans le réseau urbain : **incidence directe notable** **Aucune incidence attendue sur les usages**	*L'ensemble des obligations règlementaires seront respectés et feront l'objet d'un dossier loi sur l'eau nécessaire pour la bonne réalisation de ces ouvrages. Ce dossier présentera de manière exhaustive les incidences et les mesures associées.*
	Risques inondation	Franchissement du Barbarie concerné par la zone inondable de l'AZI. Sensibilité vis-à-vis des travaux souterrains : risque de rabattement ou de perturbations des écoulements des eaux souterraines et donc risque de débordement de nappe	Accroissement du risque de débordement de nappe lors des travaux sur les passages souterrains : **incidence temporaire notable** Risque d'inondation du chantier **: incidence temporaire notable**	**MR** : Les écoulements des ouvrages hydrauliques nécessitant d'être prolongés seront maintenus pendant les travaux. **MR** : Les travaux prévus pour durer entre 2 et 4 mois seront préférentiellement réalisés à l'étiage pour éviter les risques de crues pendant les travaux.

Incidences du projet et mesures retenues - PHASE REALISATION				
Thématique		Sensibilité du projet vis-à-vis de la sous-thématique	Incidences du projet	Dispositions retenues spécifiques au projet et à l'opération et incidences résiduelles *Les mesures génériques sont appliquées à toutes les opérations.*
Milieu naturel	Milieux naturels	Ripisylve aux abords des voies. Espaces agricoles (vignes). Bâti pouvant servir de gîte.	Incidence sur les habitats anthropiques négligeable Risque d'incidence sur les lits mineurs et les berges des cours d'eau, lié au prolongement des trois ouvrages de franchissement. Les arbres situés à proximité immédiate du chantier seront exposés à plusieurs perturbations (blessure des troncs, chocs, tassement du sol, déversement de gravats, de fioul et de produits nocifs, remblaiement du collet et de la base du tronc, coupure de racines, creusement de tranchées, feux allumés à proximité du tronc…). Artificialisation des milieux et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes. Pollution des milieux liée à l'utilisation d'engins **Incidence moyenne à faible sur les chauves-souris et les oiseaux** : Risque de destruction d'individus de chauves-souris lors de la démolition de bâtiments, du prolongement des ouvrages franchissant le cours d'eau ou de la coupe d'arbres. Dérangement en cas de travaux nocturnes. Risque de destruction de gîte (bâtiments ou arbres). Destruction d'habitats d'alimentation et de repos.	Compléments d'inventaires en période ciblée (bâtis, arbres, ouvrages hydraulique : vérification de l'occupation / potentialité d'accueil (chiroptères et oiseaux) et mise en place de mesures en conséquence (défavorabilisation / création de nids ou gîtes) **Incidence résiduelle non notable vis-à-vis des chiroptères et de l'avifaune**
	Zones humides	Absence de zones humides identifiées	Aucune incidence attendue	**Aucune mesure en l'absence d'incidence**
Paysage et patrimoine	Agriculture	L'aire d'étude est concernée par la présence d'activités agricoles sous label de qualité. Les voies ferrées sont bordées au nord par des surfaces cultivée pour la production de vins sous l'appellation AOC Bandol. Saint-Cyr est une des 8 communes Varoises concernée par le périmètre de l'appellation. Le maintien des espaces agricoles classés AOC dans les est un enjeux important au regard des phénomènes de spéculation foncière marquée dans les communes littorales.	L'opération induit une consommation de 0,4 ha de surface de vigne classé en AOC Bandol : **incidence notable** Pendant les travaux : Altération, dégradation potentielle des cultures présentes au nord du chemin de la bourrasque : **incidence non notable** Modification temporaire des usages agricoles liés au déplacement du chemin de la Bourrasque au nord (chemin utilisé comme tourne-machine par les viticulteurs) : **incidence non notable** L'opération nécessite l'abatage d'arbres au droit du chemin de la bourrasque dont un olivier centenaire (intérêt agricole et patrimonial) : **incidence notable**	**MR : O**ptimisation des emprises ferroviaire pour réduire l'incidence sur les terres agricoles et choix de positionner les voies fret en prolongement des quais (et non pas de part et d'autre) **MR : I**ndemnisation foncière pour l'acquisition des terres agricoles à prévoir **MR :** Transplantation de l'olivier centenaire sur le domaine du château Pradeau pour éviter sa destruction **Incidence résiduelle non notable**
	Paysage	Enjeu d'image vis-à-vis des riverains.	Gêne visuelle potentielle pour les riverains ayant une covisibilité avec les zones de travaux : **incidence temporaire non notable**	**Incidence résiduelle non notable**
	Patrimoine culturel	Trois sites archéologiques sont présents. 2 éléments bâtis protégés au PLU sont recensés dans l'aire d'étude. L'aire d'étude recoupe une zone de présomption de prescription archéologique	Dans le cas d'une découverte fortuite de vestiges archéologiques, destruction accidentelle possible lors des terrassements : **incidence potentielle non notable**	**Incidence résiduelle non notable**
Milieu humain	Bâti, foncier, occupation des sols	Zone mixte pavillonnaire, économique et bâti plus dense.	Nécessité d'acquisition de 5 à 8 maisons.	**MC : indemnisation des propriétaires concernés.**

Incidences du projet et mesures retenues - PHASE REALISATION				
Thématique		Sensibilité du projet vis-à-vis de la sous-thématique	Incidences du projet	Dispositions retenues spécifiques au projet et à l'opération et incidences résiduelles *Les mesures génériques sont appliquées à toutes les opérations.*
	Urbanisme	Trois types de zonages au sein de l'aire d'étude rapprochée : des zones urbaines, des zones agricoles et des zones naturelles. Deux EBC, deux OAP et plusieurs ER sont également présents.	Nécessité d'une mise en compatibilité du PLU, mais sur des points secondaires qui ne remettent pas en cause l'économie du document.	**MR :** mise en compatibilité du PLU de Saint-Cyr sera effectuée **Incidence résiduelle non notable**
	Eléments socio-économiques	Les activités du secteur sont représentées par les commerces, bars et restaurants des secteurs touristiques, quelques zones agricoles et la présence de la ZAC des Pradeaux qui accueille notamment un parc aquatique avec un rayonnement régional. L'exploitation agricole Château Pradeaux localisée au nord de la voie ferrée, exploite 23 ha de vigne, dont une appellation d'origine contrôlée (AOC).	Création d'emplois dans le cadre de la réalisation des travaux : **incidence notable positive** Perturbation limitée des accès aux établissements à vocation économique (fermeture de la gare pendant les interventions de nuit et éventuellement certains week-end et allées et venues de camions sur le réseau routier) **: incidence temporaire non notable** Incidence liée à la présence de personnel de chantier pour certaines activités économiques (restaurants, hôtels etc.) : **incidence notable positive**.	**Incidence résiduelle non notable**
	Tourisme et loisirs	La ville est une station balnéaire reconnue et dispose de nombreux équipements et services liés au tourisme. Aucune liaison douce majeure n'est identifiée.	Perturbation limitée des accès aux activités de tourisme et de loisirs (fermeture de la gare pendant les interventions de nuit et éventuellement certains week-end) : **incidence temporaire notable** Nuisances sonores et vibratoires potentielles des travaux (incidence potentielle pour les établissements situés à proximité) : **incidence temporaire notable**	**Incidence résiduelle non notable**
	Pollution et risques technologiques	Le risque TMD est jugé faible. Aucune ICPE n'est recensée et 4 sites potentiellement pollués BASIAS sont présents dans l'aire d'étude mais aucun dans les emprises ferroviaires.	Recoupement de terres polluées lors des terrassements : **incidence notable** Mobilisation potentielle de matériaux amiantés (isolateurs caténaires) : **incidence notable directe et indirecte**	**Incidence résiduelle non notable**
	Réseau routier	L'aire d'étude rapprochée est implantée au droit d'un réseau routier constitué d'axes routiers structurants et de nombreux axes secondaires. Deux parkings sont recensés au droit de la gare.	Perturbation limitée de circulation sur le réseau routier local liée aux allées et venues de camions : **incidence temporaire non notable** Interruption de circulation au droit de certains ouvrages (pont rail faisant l'objet d'un prolongement) : **incidence temporaire notable**	**MR :** Approvisionnement des matériaux par trains-travaux pour limiter les circulations routières des camions. **Incidence résiduelle non notable**
	Réseau ferroviaire	Le réseau ferroviaire de l'aire d'étude rapprochée est caractérisé par la présence de la ligne ferroviaire Marseille – Vintimille.	Réduction voire absence de desserte de la gare lors des interruptions temporaires de circulation ferroviaire nécessaires à la réalisation des travaux : **incidence temporaire notable**	Perturbations ponctuelles **MC : Un dispositif de substitution sera mis en place.**
	Transports en commun urbains	Une navette interquartiers dessert la gare et se trouve renforcée en période estivale. A cela s'ajoute une ligne de bus régionale.	Altération temporaire et limitée des conditions de circulation des bus liée aux allées et venues de camions sur le réseau routier local : **incidence temporaire non notable**	**Incidence résiduelle non notable**
Cadre de vie et santé	Environnement sonore	Le secteur d'étude peut être considéré dans son ensemble comme une zone d'ambiance sonore modérée. La voie ferrée est située à proximité de bâtis sensibles vis-à-vis des vibrations (logements). Les autres établissements sensibles d'enseignement et de soin santé sont situés à plus de 50 m.	Nuisances sonores temporaires des travaux : **incidence notable** Vibrations liées au chantier : localement vis-à-vis des habitations proches de la gare actuelle et lors des démolitions (gare et quais) : **incidence notable**	**Incidence résiduelle non notable**

Incidences du projet et mesures retenues - PHASE REALISATION				
Thématique		Sensibilité du projet vis-à-vis de la sous-thématique	Incidences du projet	Dispositions retenues spécifiques au projet et à l'opération et incidences résiduelles *Les mesures génériques sont appliquées à toutes les opérations.*
	Qualité de l'air	La qualité de l'air est conditionnée par un environnement caractérisé principalement par des espaces périurbains et ruraux pouvant être qualifiée de bonne à très bonne sur les 4 dernières années (indice ATMO). Un établissement sensible (maison de retraite) est localisé à 300 mètres de l'opération. Densité de population faible.	Emissions de poussières et émissions thermiques des engins de chantier limitées dans le temps et dans l'espace : **incidence non notable** Emissions d'odeurs liées aux gaz d'échappement des engins de chantier ou aux matériaux employés et de poussières : **incidence non notable**	**Incidence résiduelle non notable**

4.3 LES INCIDENCES ET MESURES EN PHASE DE FONCTIONNEMENT ET DE MAINTENANCE

4.3.1 MILIEU HUMAIN

OCCUPATION DU SOL, BATI ET FONCIER

RAPPEL DE LA SYNTHESE DES ENJEUX

L'aire d'étude rapprochée s'inscrit sur la commune de Saint-Cyr-sur-Mer dans le département du Var (83), région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

L'aire d'étude rapprochée est située en milieu urbain sur ses parties est et ouest. A l'est, il s'agit de l'urbanisation du centre-ville et autour de la gare. A l'ouest, l'urbanisation correspond au secteur des Lecques et son port. Enfin, au centre de l'aire d'étude rapprochée, deux zones distinctes sont présentes : au nord un secteur majoritairement agricole et au sud un secteur d'activité.

Le projet nécessite l'acquisition de 5 à 8 habitations

L'ESSENTIEL SUR LES INCIDENCES ET MESURES

Pas d'incidences en phase exploitation.

CONSEQUENCES PREVISIBLES DE L'OPERATION SUR LE DEVELOPPEMENT EVENTUEL DE L'URBANISATION

INCIDENCES

Les aménagements prévus sur le territoire de Saint-Cyr vont essentiellement permettre une amélioration de l'offre ferroviaire, principalement avec la métropole toulonnaise, en offrant plus de TER quotidiens et en fiabilisant le réseau.

Si un report modal de la route vers le rail est attendu suite à cette amélioration du service, les aménagements restent mineurs et ne devraient pas avoir de conséquences très sensibles sur les tendances d'évolution du territoire.

Le PLU et le SCOT ont retenu comme hypothèse de développement un rythme de croissance annuel de + 0,6%.

Si le potentiel d'évolution du territoire prévu dans ces documents permet d'absorber le développement de l'urbanisation jusqu'à la mise en service des aménagements à Saint-Cyr, de nouveaux secteurs de développement devront certainement être définis lors de la révision de ces documents, afin d'accueillir l'évolution ultérieure du territoire, qui devrait se poursuivre sur un rythme similaire.

L'objectif de maîtrise de l'urbanisation et de préservation de l'équilibre entre espaces urbanisés, agriculture et milieu naturel nécessite de poursuivre les actions portant sur le périmètre déjà urbanisé (réhabilitation des logements vacants, démolitions / reconstruction, comblement des espaces libres...).

Le réaménagement prévu par la commune sur le site Pradeaux-gare en véritable pôle d'échange multimodal devrait amplifier les effets positifs apportés par l'opération.

Le PEM devrait être un levier de la mobilité douce pour la commune, tout en poussant les habitants des communes proches à utiliser le réseau de bus ou le parking relais pour venir prendre le train plutôt que d'utiliser exclusivement la voiture.

Les aménagements prévus sur le territoire de Saint-Cyr-sur-Mer vont surtout permettre une amélioration de l'offre ferroviaire avec la métropole toulonnaise et encourager le report route / rail.

Cette amélioration de l'offre de service, ainsi que le projet de réalisation par la commune d'un pôle d'échanges multimodal, auront globalement des effets qualitatifs positifs pour la population locale, sans engendrer de conséquences notables sur le développement de l'urbanisation.

MESURES

En l'absence d'incidences, aucune mesure n'est nécessaire.

ACTIVITES ECONOMIQUES

RAPPEL DE LA SYNTHESE DES ENJEUX

Le contexte socio-économique est marqué par une population stable entre 2007 et 2017 mais avec un vieillissement de la population et par un habitat majoritairement représenté par des appartements à usage de résidence principale. Près de 39 % de la population est retraitée. Les secteurs d'activité qui offrent le plus d'emploi sont l'administration publique, l'enseignement, la santé et l'action sociale.

L'aire d'étude rapprochée comporte des commerces de proximité ainsi que les infrastructures classiques de centre urbain (école, complexe sportif, parking, etc.). Au centre de l'aire d'étude rapprochée, la ZAC des Pradeaux fournit de multiples services avec notamment un centre commercial.

L'ESSENTIEL SUR LES INCIDENCES ET MESURES

Incidences positives attendues globalement sur l'économie grâce à l'amélioration de la desserte ferroviaire.

Pas d'incidence durable sur l'activité agricole une fois passée la phase travaux : la proportion des surfaces impactées est négligeable par rapport à l'activité agricole locale.

INCIDENCES

Des acquisitions d'activité économiques (garages..) sont nécessaires pour réaliser le pôle d'échange, ces activités étant toute située dans la périmètre de l'opération-Pradeaux Gares.

Comme indiqué précédemment, en contribuant à améliorer la mobilité, l'opération est considérée comme favorable en termes de développement économique local notamment du fait de l'augmentation attendue de la fréquentation de la gare et donc des activités économiques aux abords (hôtels, restaurants, etc.).

TOURISME, LOISIRS ET LIAISONS DOUCES

RAPPEL DE LA SYNTHESE DES ENJEUX

La ville est une station balnéaire reconnue et dispose de nombreux atouts touristiques.

L'aire d'étude rapprochée comporte notamment une attraction touristique régionale (Parc aquatique).

L'ESSENTIEL SUR LES INCIDENCES ET MESURES

Incidences positives de la meilleure desserte ferroviaire.

INCIDENCES

L'opération n'induit aucune incidence directe ou indirecte sur les structures de tourisme et de loisirs (hôtels, squares et jardins ou encore parc aquatique), ni sur les liaisons douces en phase de fonctionnement et de maintenance

En revanche, l'amélioration de la desserte de la gare peut avoir une incidence indirecte positive en favorisant l'attractivité touristique de la ville. Le parking à vélo (80 places) prévu dans le cadre de l'aménagement de la nouvelle gare pourra également contribuer de manière indirecte au développement des liaisons douces à proximité.

MESURES

En l'absence d'incidence sur le tourisme, les loisirs et les liaisons douces, aucune mesure n'est nécessaire.

RISQUES TECHNOLOGIQUES ET POLLUTION

RAPPEL DE LA SYNTHESE DES ENJEUX

Le seul risque technologique identifié dans l'aire d'étude rapprochée est le transport de matière dangereuse sur les grands axes mais le risque est jugé faible.

Aucune ICPE n'est présente dans l'aire d'étude rapprochée. Quatre sites potentiellement pollués sont recensés dans la base de données BASIAS sans toutefois se trouver dans les emprises ferroviaires.

L'ESSENTIEL SUR LES INCIDENCES ET MESURES

Pas d'incidences notables.

INCIDENCES

Les risques technologiques et de pollution des sols résultent, en phase de maintenance et d'exploitation, essentiellement du risque de déversement de substances polluantes suite à un accident de transport ferroviaire de matières dangereuses.

L'opération n'est pas de nature à accroitre ce risque en phase de fonctionnement et de maintenance. Notamment, elle n'a pas vocation à accroitre la circulation FRET.

MESURES

En l'absence d'incidence sur les risques technologiques et de pollution, aucune mesure n'est nécessaire.

RESEAUX ET SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE

RAPPEL DE LA SYNTHESE DES ENJEUX

L'aire d'étude rapprochée est concernée par divers réseaux secs et humides (dont réseaux SNCF). Une canalisation de gaz est présente dans l'air d'étude rapprochée.

Sont présentes également des canalisations d'irrigation souterraine au nord de la voie ferrée.

L'aire d'étude rapprochée est concernée par diverses servitudes d'utilité publique.

INCIDENCES

Les travaux recoupent les servitudes d'utilité publique suivantes liées aux réseaux cartographiées au PLU :

- A2/A5 – Canalisation souterraine d'irrigation ;
- T1 – Voies ferrées ;
- I3 – Canalisation de gaz ;
- EL9 – Chemin du littoral ;
- PM1 – Risque naturel ;
- PT2 – Transmissions radioélectriques.

En phase d'exploitation, l'opération n'est pas susceptible de causer la destruction de réseaux et des coupures de transport en énergie et en fluides (coupure de signalisation ferroviaire, de signalisation routière, de transports en commun, d'alimentation en eau des riverains etc.).

MESURES

En l'absence d'incidences sur les réseaux en phase de fonctionnement, aucune mesure n'est nécessaire.

Selon le principe d'antériorité, l'opération respecte l'ensemble des servitudes établies avant sa déclaration d'utilité publique.

4.3.2 MOBILITES ET INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

RESEAU ROUTIER

RAPPEL DE LA SYNTHESE DES ENJEUX

Le territoire est bien irrigué par les grands axes de déplacement (RD559 et A50) et malgré la coupure que peut induire la voie SNCF en remblai, de nombreuses possibilités de traversées existent sur le secteur.

L'ESSENTIEL SUR LES INCIDENCES ET MESURES

Pas d'incidences notables.

INCIDENCES

L'opération va modifier légèrement les voiries routières jouxtant les voies mais celles-ci retrouveront leurs fonctionnalités d'origine en phase de fonctionnement et de maintenance. La création du PEM va induire la création d'un parking de 300 places qui améliora la desserte en phase de fonctionnement et de maintenance.

Les ponts rail prolongés permettant de franchir les voies retrouveront leurs fonctionnalités d'origine en phase de fonctionnement et de maintenance. L'accès à la nouvelle gare sera aménagé pour faciliter la desserte par le réseau routier.

Le report modal engendré par le projet doit conduire à une amélioration de la congestion du réseau routier en général

MESURES

En l'absence d'incidence sur le réseau routier, aucune mesure n'est nécessaire.

CIRCULATIONS

RAPPEL DE LA SYNTHESE DES ENJEUX

En situation actuelle, les niveaux de trafic journaliers sont déjà importants sur les principaux axes, avec entre 10 000 et 20 000 véhicules par jour.

Sur les futurs accès à la gare déplacée en revanche, le trafic est plus confidentiel de l'ordre de 1 000 véhicules par jour.

L'ESSENTIEL SUR LES INCIDENCES ET MESURES

Accroissement modéré de la circulation aux abords immédiats de la gare.

Contribution globale à la réduction de la congestion routière grâce au report modal..

INCIDENCES

Le projet des phases 1 et 2 va impacter les conditions de circulation routière :

- d'une part et avant tout en permettant un report modal important de la route sur le fer, ce qui va permettre de faire diminuer les trafics sur les axes de transit à l'échelle nationale et à l'échelle régionale (se reporter au tome 1) ;
- d'autre part, autour des gares, avec à l'inverse un effet d'accroissement des trafics routiers découlant de l'attractivité du mode ferroviaire améliorée par le projet. En effet, une partie des voyageurs supplémentaires dans le train se rendront à la gare en voiture, que ce soit pour du stationnement courte durée, longue durée, de la dépose-minute, du taxi ou VTC. C'est l'objet des études présentées dans les cahiers territoriaux.

Plus le périmètre routier examiné est restreint autour de la gare, plus le second effet (l'accroissement de véhicules dus aux trafics d'accès à la gare) l'emportera sur l'effet d'allégement de trafic de transit global.

Mais il faut souligner que l'effet du projet des phases 1 & 2 est globalement positif, avec un volume de trafic annuel reporté de la route vers le fer de 470 (en 2030) et 550 (en 2050) millions de veh.km, soit autour de 3 500 allers retours quotidiens entre Marseille et Nice.

Ces modifications de trafic vont avoir un impact sur la qualité de l'air, le transport routier étant responsable d'une part importante des émissions de certains polluants (NOx en particulier, PM10 et PM2,5 également).

Cela va se traduire avant tout par un impact positif sur la qualité de l'air à l'échelle nationale et régionale en participant à la baisse des émissions polluantes, du fait de la baisse des kilomètres circulés par les véhicules particuliers. Les gains en émissions polluantes sont détaillés dans le Tome 1 Chapitre 5 Analyse des incidences du projet et mesures d'évitement, de réduction et de compensation au § 3.7 Cadre de vie et santé humaine.

L'objectif des études de circulation locales est de quantifier l'impact du projet sur la circulation routière autour des gares afin de caractériser les impacts connexes comme les émissions de bruit et de polluants.

Deux horizons sont étudiés :

- l'horizon de mise en service de la phase 2 du projet à 2035 ;
- l'horizon de modélisation long terme qui est 2050.

Pour les horizons futurs, les 2 situations suivantes sont étudiées :

- l'option de référence, correspondant à la situation future la plus probable si le projet n'était pas réalisé ;
- l'option projet, correspondant à la situation future la plus probable si le projet était réalisé.

La gare de St-Cyr-les-Lecques – La Cadière est aujourd'hui située au nord de la voie ferrée sur le territoire communale de St-Cyr-sur-Mer. Ce positionnement reste valable en option de référence (pour 2035 comme pour 2050).

En option de projet, la gare est déplacée de quelques centaines de mètres vers l'ouest.

Figure 98 : déplacement de la gare de St-Cyr-les-Lecques – La Cadière – source Géoportail

Ce déplacement est impactant en matière de circulation car il va entraîner une modification importante des accès à la gare. Aujourd'hui et en option de référence, ceux-ci se font par le nord de la voie ferrée, via l'avenue André Berton et l'avenue de la gare.

En option projet, l'accès se fera par le sud de la voie ferrée, via l'actuel chemin de Tacone.

En outre, une opération de réaménagement urbain est prévue dans ce même secteur (projet Pradeaux gare). Cette opération, hors projet des phases 1 et 2, donc prise en compte dès l'option de référence, conduit à la modification le plan de circulation actuel avec notamment le passage à sens unique partiel de l'avenue des Lecques. Ce sens unique sera compensé, comme on peut le voir sur l'illustration suivante, par la possibilité d'un rebroussement via le chemin de Tacone et le chemin des Pradeaux.

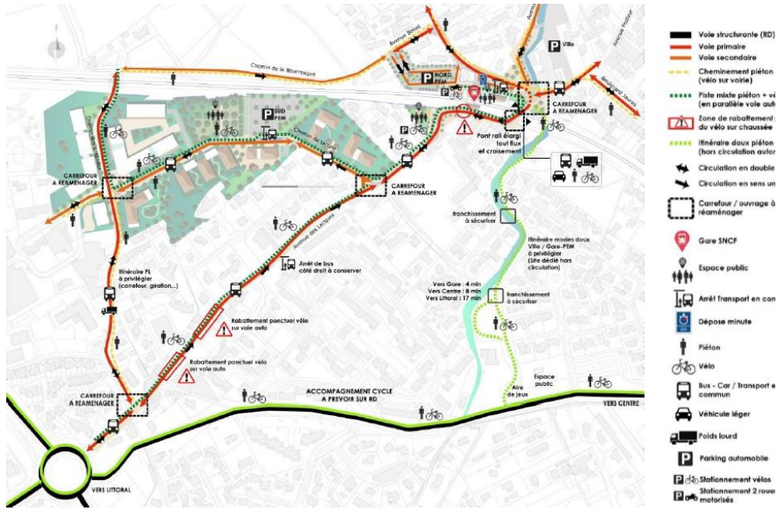


Figure 99 : projet d'aménagement du quartier - L'étude Amis quartier de la gare de St-Cyr

Par ailleurs, il est également prévu dans le projet des phase 1 et 2 l'élargissement du pont rail de l'avenue du Général de Gaulle (prolongement nord de l'avenue des Lecques) de manière à faciliter les flux entre les quartiers nord et sud de la commune, séparés par la voie ferrée.

Trafic Horizon 2035 :

La cartographie suivante présente les trafics journaliers tous véhicules et deux sens confondus sur le périmètre d'étude à l'horizon 2035 en référence.

Les évolutions, outre l'évolution des trafics « au fil de l'eau », découlent surtout des modifications du plan de circulation découlant du projet Pradeaux gare, en particulier de la mise en sens unique vers l'est de l'avenue des Lecques avec, en sens contraire, un redimensionnement de l'itinéraire par le chemin de Tacone et le chemin des Pradeaux.

Le développement du nouveau quartier (plus de 250 logements, commerces, activités tertiaires) contribue également à générer de nouveaux trafics Chemin des Pradeaux et Chemin de Tacone.

Ces deux dernières voies voient donc leur trafic croître très sensiblement.

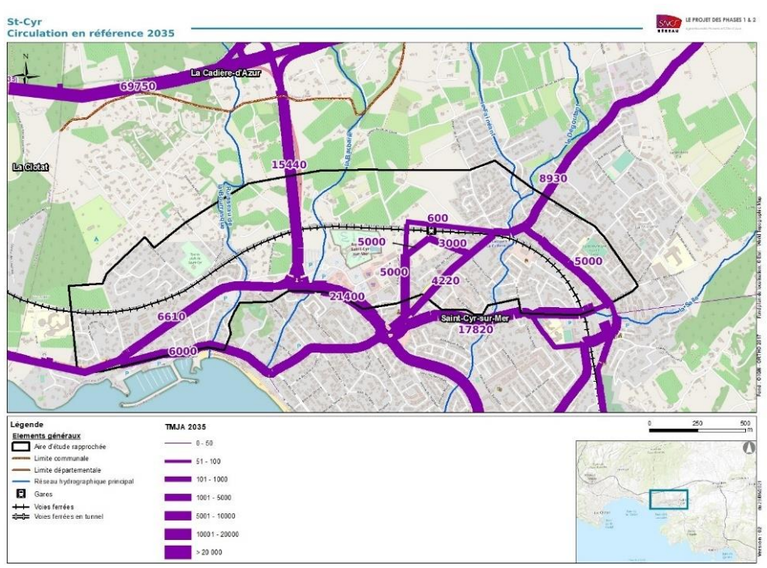


Figure 100 : cartographie des niveaux de circulation en option de référence 2035 – St-Cyr-les-Lecques – La Cadière

En option de projet, sur le secteur des gares, les flux résultants sont en fait l'agrégation de plusieurs phénomènes :

- le déplacement de la gare pour les anciens usagers venant du nord-est. Leur trajet est rallongé vers le sud pour accéder et repartir de la gare en suivant la boucle Lecques → Tacone → Pradeaux → Lecques ;
- le déplacement de la gare pour les anciens usagers venant du sud via le giratoire central de la cartographie. Leur trajet est réduit vers le nord puisqu'ils n'ont plus à passer sous la voie ferrée pour accéder à la gare. Ils privilégient aussi l'accès à la gare par l'ouest (ch. Des Pradeaux) qui est un itinéraire légèrement plus court que pour un accès par l'ouest ;
- l'arrivée de nouveaux voyageurs de toutes origines géographiques, qui accroissent les trafics de 300 véhicules par jour environ qui se répartissent sur voirie du périmètre. Ainsi, le trafic sur le chemin de Tacone à l'est de la gare, le trafic augmente modérément car les flux supplémentaires venant du nord-est sont compensés par le report du trafic venant du sud vers le chemin des Pradeaux. Il en va de même sur la partie centrale de l'avenue des Lecques.

A l'inverse, le chemin des Pradeaux ne reçoit que du trafic supplémentaire car il constitue l'itinéraire principal pour quitter la gare quelle que soit la destination.

La cartographie suivante récapitule les évolutions de trafic par tronçon par rapport à la situation de référence (sans projet).

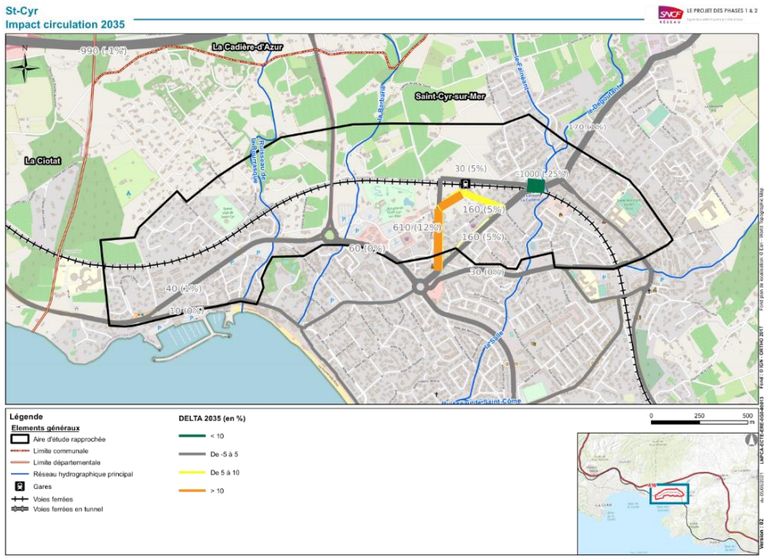


Figure 101 : écart de flux routiers entre projet et référence 2035 autour de St-Cyr-les-Lecques – La Cadière

Ainsi, à proximité immédiate de la gare, l'intensité globale de la circulation routière (mesurée en véhicules.km) augmente légèrement avec les nouveaux rabattements vers la gare. Néanmoins, les effets d'allègement du trafic dû au report modal de la route sur le fer font plus que compenser les trajets en voiture effectués par des voyageurs ferroviaires supplémentaires qui se rendent à la gare en voiture. Si l'on prend par exemple une zone de 1 km autour de la gare (environ 18 000 habitants en 2035), les véh.km annuels augmentent de 0,4% (environ 200 véh.km) avec les différents effets du projet, alors que dans un rayon de 2 km (12 000 habitants), la baisse du trafic sur l'A8 génère une baisse de l'ordre de 1% des véh.km (-3 600 véh.km / an).

A partir d'une certaine distance néanmoins, cet effet bénéfique dû au report modal permis par le projet s'atténue en valeur relative du fait de sa « dilution » dans des flux qui sont moins influencés par le projet (origines ou destinations trop éloignées des gares pour que le report modal s'opère).

Il faut donc toujours avoir en tête que l'image très locale autour de la gare ne reflète pas l'ensemble des effets du projet des phases 1 et 2 qui est globalement bénéfique.

Trafic Horizon 2050 :

A l'horizon 2050, les trafics sont légèrement plus élevés que pour 2035, mais les constats pour 2035 restent les mêmes.

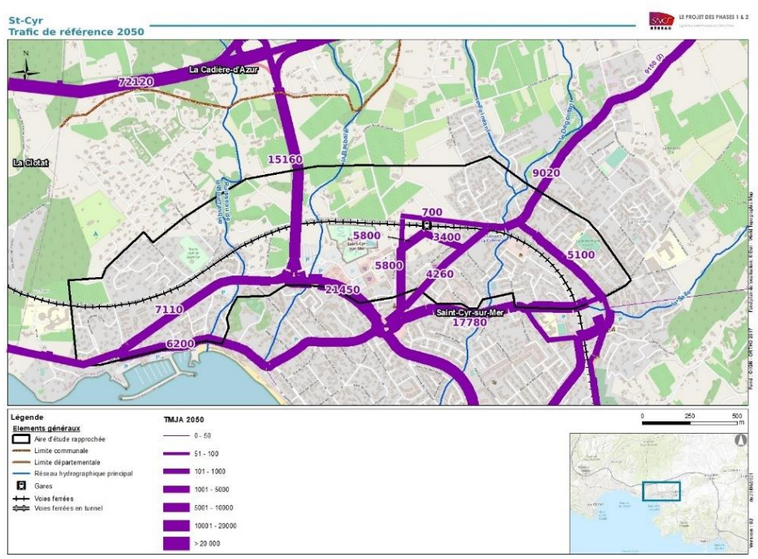


Figure 102 : cartographie des niveaux de circulation en option de référence 2050 – St-Cyr-les-Lecques – La Cadière

Figure 103 : écart de flux routiers entre projet et référence 2050 autour de St-Cyr-les-Lecques – La Cadière

MESURES

En l'absence d'incidence négative significative, aucune mesure n'est nécessaire.

TRANSPORTS EN COMMUN URBAINS ET INTERMODALITE

RAPPEL DE LA SYNTHESE DES ENJEUX

La gare est desservie par la navette de la commune, du réseau Sud Sainte Baume, et par une ligne du réseau « ZOU ! ».

L'ESSENTIEL SUR LES INCIDENCES ET MESURES

Pas d'incidences notables.

INCIDENCES

La création de la nouvelle gare va nécessiter de modifier la desserte des transports en commun en phase de fonctionnement et de maintenance. Le tracé et les horaires devront être modifiés pour desservir la gare décalée 350 m à l'ouest.

MESURES

Mesures d'accompagnement

Une concertation avec les gestionnaires des transports en commun sera effectuée lors des études détaillées réalisées ultérieurement.

4.3.3 LES INCIDENCES ET MESURES SUR LE MILIEU PHYSIQUE (HORS EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES)

CLIMAT ET RISQUES ASSOCIES

RAPPEL DE LA SYNTHESE DES ENJEUX

Le secteur est caractérisé par un climat méditerranéen représenté essentiellement par des étés secs, une pluviométrie torrentielle en automne, des vents parfois violents, un ensoleillement exceptionnel et des températures clémentes. Toutes les zones de la commune sont susceptibles d'être exposées au risque canicule.

L'aire d'étude rapprochée se situe dans la zone d'aléa nul du plan départemental de protection de la forêt contre les incendies (PDPFCI).

L'ESSENTIEL SUR LES INCIDENCES ET MESURES

Incidence positive du projet.

INCIDENCES

Au vu de la nature de l'opération, aucune incidence notable n'est attendue sur le climat local ou global. De même, elle n'est pas de nature à accroitre le risque de canicule, ni le risque d'incendie de forêt.

L'opération, en favorisant l'utilisation des transports en commun a indirectement une incidence positive sur le climat, puisqu'elle permet une réduction des émissions de gaz à effet de serre grâce au report route-rail auquel elle contribue.

MESURES

En l'absence d'incidence sur le climat et les risques associés, aucune mesure n'est nécessaire.

GEOLOGIE, RELIEF ET RISQUES ASSOCIES

RAPPEL DE LA SYNTHESE DES ENJEUX

Le secteur étudié se trouve en bord de mer, avec par endroit des zones de dépôt des petits fleuves côtiers sur laquelle s'est développée l'urbanisation associée aux axes de déplacement importants (RD559, voie ferrée, etc.).

Le sous-sol du secteur est constitué d'alluvions récentes ainsi que de grès et de marnes sableuses.

L'aire d'étude se situe à une altitude moyenne de 30 mètres NGF, en zone plane légèrement pentée vers la mer.

Concernant les risques, le secteur est en zone sismique faible ainsi qu'en aléa moyen de retrait-gonflement des argiles et avec un potentiel radon faible.

L'ESSENTIEL SUR LES INCIDENCES ET MESURES

Pas d'incidences.

INCIDENCES

Les incidences sur la géologie et sur le relief en phase de fonctionnement et de maintenance sont liées aux mouvements de matériaux (réalisation de déblais et de remblais) mis en œuvre en phase de réalisation.

Comme déjà évoqué, ces mouvements de matériaux sont très limités et n'induisent donc pas d'incidence sur la géologie et le relief en phase de fonctionnement et de maintenance. De plus, aucun dépôt définitif n'est prévu.

Le retrait-gonflement des argiles et les séismes peuvent avoir des incidences directes potentiellement fortes et permanentes sur la stabilité des infrastructures projetées.

Vis-à-vis du potentiel radon, en l'absence de création d'habitation et d'établissement recevant du public (ERP) concernés par la réglementation de dépistage du radon (seulement certains types d'ERP), aucune incidence de l'opération sur la santé humaine liée au radon n'est attendue.

MESURES

Mesures de réduction

Les dispositions constructives, le type de structure, de matériaux et les caractéristiques de la plateforme prennent directement en compte les risques de retrait/gonflement des argiles.

Les ouvrages réalisés seront conformes aux prescriptions sismiques.

4.3.4 LES INCIDENCES ET MESURES SUR LES EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES

EAUX SOUTERRAINES

RAPPEL DE LA SYNTHESE DES ENJEUX

La masse d'eau souterraine « calcaires du bassin du Beausset et du massif des calanques » intéresse l'aire d'étude rapprochée.

Les pressions sont faibles tant sur le plan quantitatif que qualitatif.

La masse d'eau souterraine est sensible aux pollutions de surface. Les états qualitatif et quantitatif sont estimés en « bon état » dans le SDAGE 2016-2021.

L'ESSENTIEL SUR LES INCIDENCES ET MESURES

Pas d'incidences notables.

INCIDENCES ET MESURES SUR L'ECOULEMENT DES EAUX SOUTERRAINES (INCIDENCES QUANTITATIVES)

INCIDENCES

L'opération ne conduit pas à modifier le niveau de la nappe ou à perturber les écoulements d'eaux souterraines en phase de fonctionnement et de maintenance.

MESURES

En l'absence d'incidence quantitative sur les eaux souterraines, aucune mesure n'est nécessaire.

INCIDENCES ET MESURES SUR LA QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES (INCIDENCES QUALITATIVES)

INCIDENCES

Les incidences qualitatives potentielles sur les eaux souterraines en phase de fonctionnement et de maintenance sont liées aux effets au risque de pollution :

- accidentelle par déversement de produits polluants transportés par trains (TMD), en cas de fuite de wagons, de déraillement, de collision, etc.... Ce risque est considéré comme faible compte tenu de la rareté de survenue d'un accident sur le réseau ferroviaire ;
- saisonnière, due aux traitements phytosanitaires (réalisés dans le respect de la réglementation en vigueur) destinés à maîtriser le développement de la végétation sur les voies et les talus et qui peuvent être acheminés via les eaux superficielles ou infiltrés dans les sols jusqu'à la nappe.

L'opération n'est pas de nature à augmenter ces risques qui resteront inchangés en phase exploitation.

MESURES

En l'absence d'incidence de l'opération sur la qualité des eaux souterraines en phase de fonctionnement et de maintenance, aucune mesure n'est envisagée.

INCIDENCES ET MESURES EN FAVEUR DES USAGES DES EAUX SOUTERRAINES

L'ESSENTIEL SUR LES INCIDENCES ET MESURES

Pas d'incidences.

INCIDENCES

L'opération n'aura aucun effet sur les usages des eaux souterraines en phase exploitation.

MESURES

En l'absence d'incidence sur les usages des eaux souterraines, aucune mesure n'est nécessaire.

EAUX SUPERFICIELLES

RAPPEL DE LA SYNTHESE DES ENJEUX

L'aire d'étude rapprochée est localisée au sein du bassin versant du Littoral La Ciotat - Le Brusc (LP_16_06). Ce bassin versant est constitué d'une multitude de petit cours d'eau côtiers qui ont pour exutoire la mer méditerranée.

Plusieurs petits cours d'eau côtiers traversent la voie ferrée au sein de l'aire d'étude rapprochée dont le plus important est le cours d'eau le Dégoutant.

L'aire d'étude rapprochée ne recoupe pas de périmètre de protection de prise d'eau superficielle à usage d'alimentation en eau potable (AEP) publique.

Aucune zone de baignade n'est recensée dans l'aire d'étude rapprochée.

INCIDENCES ET MESURES SUR L'ECOULEMENT DES EAUX SUPERFICIELLES (INCIDENCES QUANTITATIVES)

L'ESSENTIEL SUR LES INCIDENCES ET MESURES

Pas d'incidences.

INCIDENCES

La capacité hydraulique des ouvrages hydrauliques existants a été calculée dans le cadre des études techniques, afin de s'assurer qu'ils ne nécessitaient pas d'être redimensionnés.

Le tableau suivant présente les principales caractéristiques capacitaires des 3 ouvrages hydrauliques nécessitant d'être repris dans le cadre de l'opération :

Vallon	La Bourrasque	Le Barbarie	Le Dégoutant
Pente locale m/m	0,02	0,015	0,01
Capacité ouvrage existant	40 m^3/s	50 m^3/s	Ouvrage amont place : 15 m^3/s Ouvrage SNCF à compter du niveau de la place et ouvrage RD : 80 m^3/s
Q100	9 m^3/s	21 m^3/s	72 m^3/s
Diagnostic	Très largement suffisant	Très largement suffisant	Ouvrage amont limitant mais Transparence sous remblai SNCF suffisant

Cette analyse a permis de démontrer que les ouvrages hydrauliques actuels sont de capacités suffisantes pour une Q1000 et même au-delà.

Les ouvrages de franchissement de cours d'eau prolongés dans le cadre de l'opération n'induiront aucune incidence sur les écoulements, ceux-ci étant suffisamment dimensionnés pour ne pas créer d'obstacle à l'écoulement.

Par ailleurs, l'opération conduit à une augmentation de surface imperméabilisée et donc des débits de ruissellement.

MESURES

Mesures de réduction

En l'absence d'incidence sur les cours d'eau aucune mesure spécifique n'est nécessaire.

Concernant les eaux pluviales, le réseau a été adapté en fonction du profil en long. Les exutoires sont situés aux points bas topographiques.

L'assainissement de la nouvelle gare de Saint-Cyr a été étudié en continuité avec le drainage en section courante.

L'augmentation des surfaces collectées au niveau des voies, des quais et des aménagements relatifs à la nouvelle gare nécessite la mise en place d'ouvrages de stockage.

La zone des voies et des quais a été délimitée en trois sous-bassins versants : La Bourrasque, La Barbarie et Nouvelle Gare. Pour chaque sous bassin, un ouvrage de stockage a été dimensionné.

Le volume de rétention nécessaire à la gestion des eaux pluviales des voies et des quais est estimé à 2620 m^3.

Le tableau de synthèse des calculs réalisé pour le dimensionnement des bassins est le suivant :

Bassin	Surface collecté	Cr	Volume utile	Rejet	Débit de rejet
La Bourrasque	9 424 m^2	0,84	791 m^3	Cours d'eau	29 l/s
La Barbarie	6 031 m^2	0,85	513 m^3	Cours d'eau	34 l/s
Nouvelle Gare	15 303 m^2	0.86	1 315 m^3	Réseau EP ville	20 l/s

Afin de dimensionner les ouvrages de rétention/infiltration au niveau du PEM, les trois méthodes de calcul détaillées dans la doctrine de la mission interservices de l'eau et de la nature (MISEN) relative à la règlementation dans le département du Var ont été étudiées. La méthode donnant un volume de rétention le plus contraignant a été retenue. Ainsi, le dimensionnement des ouvrages de rétention consiste à prévoir un volume de 100 L de rétention pour chaque mètre carré imperméabilisé.

En raison de la topographie à faible relief, la capacité naturelle de rétention avant aménagement est considérée comme étant nulle.

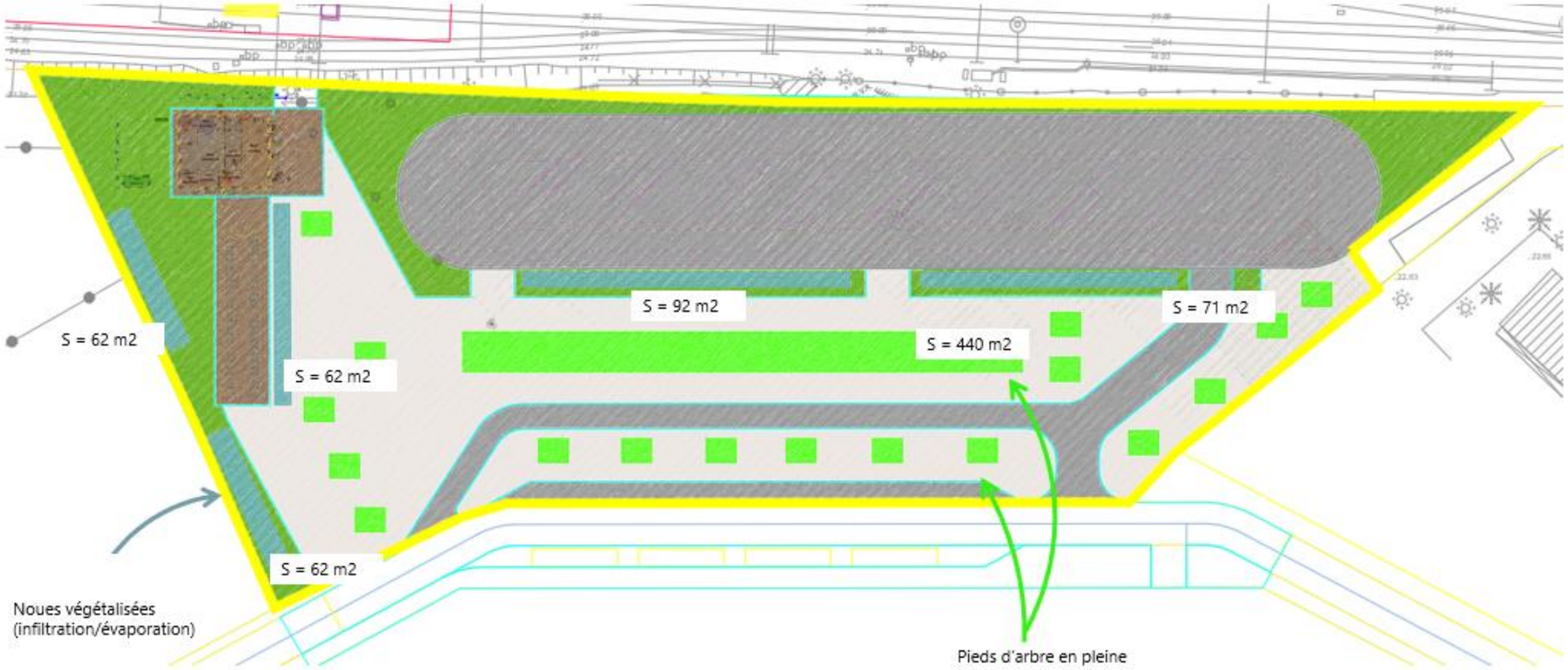
Le volume de rétention nécessaire à la gestion des eaux pluviales du PEM est estimé à 790 m^3.

La méthodologie ainsi que les hypothèses de calcul figurent au tome 1.

Afin d'optimiser ce volume, des propositions d'aménagement visant à réduire l'imperméabilité des sols sont à l'étude.

Il s'agit de créer des noues végétalisées, un espace vert drainant ainsi que des pieds d'arbres.

Ainsi, le coefficient de ruissellement est abaissé et le volume de stockage nécessaire est réduit à 730 m^3.



Toiture batiment /abri vélo	Toiture imperméable	495,00 m²	1	495 m²
Parking silo	Revêtement enrobé	2 897,00 m²	0,95	2752 m²
Chaussée	Revêtement enrobé	609,00 m²	0,95	579 m²
Parking sur voirie	Revêtement enrobé	210,00 m²	0,95	200 m²
Espaces verts	Espaces verts en pleine terre (Cr=0,3)	1 686,00 m²	0,3	506 m²
Espace piéton/Trottoir	Revêtement enrobé	2 918,00 m²	0,95	2772 m²
TOTAL :		**8 815,00 m²**	**0,83**	**7303 m²**

Avec ces aménagements, la coefficient de ruissellement est abaissé à 0,83 et le volume de stockage nécessaire est de **730 m3,** soit une réduction de 60 m3 par rapport à l'aménagement initial.
L'infiltration n'est pas prise en compte en raison de la forte présence d'argile dans le sol.

	Surface
Pieds d'arbre	255 m2
Espace vert drainant	440 m2
Noues végétalisées	349 m2

Figure 104 : proposition d'aménagements visant à réduire l'imperméabilité des sols (AREP, 2021)

Les vues en plan suivantes permettent de localiser l'implantation des bassins de rétention. Ces derniers sont également visualisables sur les plans généraux des travaux figurant au chapitre 1.

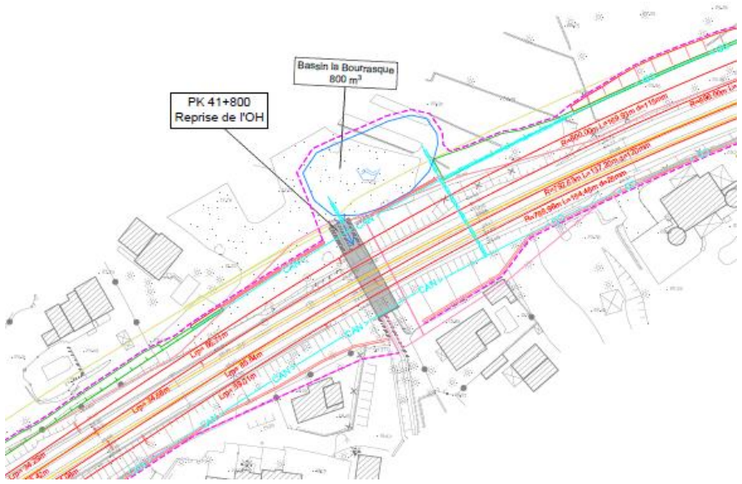


Figure 105 : vue en plan du bassin de la Bourrasque (Systra, 2021)

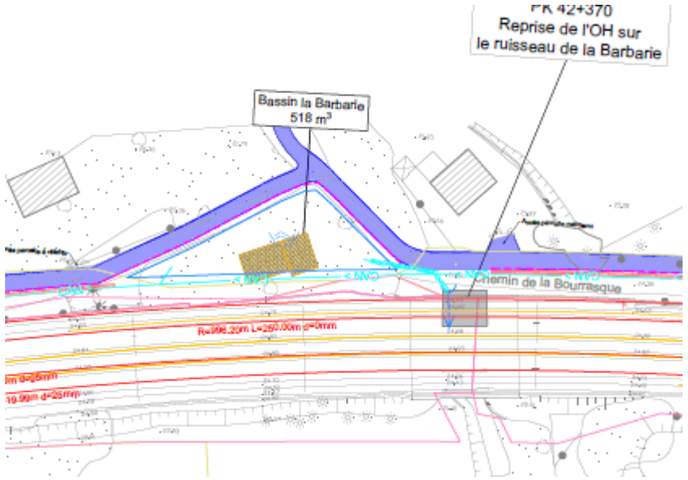


Figure 106 : vue en plan du bassin de la Barbarie (Systra, 2021)

Pour le troisième bassin nécessaire pour la collecte des eaux de la voie et des quais, une **mutualisation est envisagée avec les ouvrages de stockage nécessaires au niveau des aménagements du PEM.**

Sur ce secteur de la nouvelle gare, le volume de rétention nécessaires à la gestion des eaux pluviales sont estimés à 2050 m³ répartis de la façon suivante :

- 1320 m³ pour les voies nouvelles de la nouvelle gare ;
- 730 m³ pour les aménagements du PEM.

Au stade actuel des études, il est proposé la mise en place d'ouvrages enterrées de type structure SAUL sous la chaussée et le parvis.

Les ouvrages à ciel ouvert (jardin de pluie et bassin de rétention) permettront de compléter ce stockage et de proposer une solution alternative et paysagère.

La mise en place de ces aménagements hydrauliques permet d'obtenir un volume de rétention de 2075 m³, soit 25 m³ de plus que le volume nécessaire.

Figure 107 : exemple de jardin de pluie (CEREMA)

Figure 108 : bassin de rétention des eaux pluviales type SAUL (Nidaplast)

Toiture batiment /abri vélo	Toiture imperméable	495,00 m²	1	495 m²
Parking silo	Revêtement enrobé	2 897,00 m²	0,95	2752 m²
Chaussée	Revêtement enrobé	609,00 m²	0,95	579 m²
Parking sur voirie	Revêtement enrobé	210,00 m²	0,95	200 m²
Espaces verts	Espaces verts en pleine terre (Cr=0,3)	1 686,00 m²	0,3	506 m²
Espace piéton/Trottoir	Revêtement enrobé	2 918,00 m²	0,95	2772 m²
TOTAL :		**8 815,00 m²**	**0,83**	**7303 m²**

Jardin de pluie (rétention temporaire /infiltration) : récupération des eaux de ruissellement
10 m3

Les ouvrages enterrés type SAUL, associés aux ouvrages de rétention à ciel ouvert, permettent de recueillir les eaux pluviales issues des voies Nouvelle Gare (1320 m3) et du PEM (730 m3).
Le rejet se fait ensuite dans le réseau de la Ville via un limiteur de débit.

	Surface	Hauteur d'eau maximale	Volume de rétention
Jardins de pluie	160 m2	30cm	25 m3
Ouvrages enterrés	1340 m2	1,5 m	2010 m3
Bassin de rétention	120 m2	0,7 m	40 m3

Figure 109 : proposition d'implantation des ouvrages de rétention au niveau de la future gare de Saint-Cyr (AREP, 2021)

INCIDENCES ET MESURES SUR LA QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES (INCIDENCES QUALITATIVES)

L'ESSENTIEL SUR LES INCIDENCES ET MESURES

Pas d'incidences.

INCIDENCES

Les incidences qualitatives potentielles sur les eaux superficielles en phase de fonctionnement et de maintenance sont communes avec celles des eaux souterraines détaillés ci-avant (risque de pollution accidentelle et risque de pollution saisonnière).

Les eaux pluviales collectées transiteront par les bassins nouvellement créés avant rejet sans conséquence sur la qualité des eaux superficielles.

MESURES

En l'absence d'incidence qualitative sur les eaux superficielles, aucune mesure n'est nécessaire.

INCIDENCES ET MESURES EN FAVEUR DES USAGES DES EAUX SUPERFICIELLES

L'ESSENTIEL SUR LES INCIDENCES ET MESURES

Pas d'incidences.

INCIDENCES

En l'absence d'enjeu, aucune incidence n'est attendue.

MESURES

En l'absence d'incidence sur les usages des eaux superficielles, aucune mesure n'est nécessaire.

INCIDENCES SUR LES RISQUES NATURELS LIE AUX EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES

RAPPEL DE LA SYNTHESE DES ENJEUX

L'aire d'étude rapprochée est potentiellement sujette aux débordements de nappes.

En termes de risque d'inondation par les eaux superficielles, l'aire d'étude rapprochée n'appartient pas à un territoire à risque important d'inondation (TRI) mais est néanmoins concernée par le risque inondation du Dégoutant et de la Barbarie selon l'atlas des zones inondables.

L'aire d'étude rapprochée n'est pas concernée par un PPRI.

L'ESSENTIEL SUR LES INCIDENCES ET MESURES

Les mesures nécessaires seront prises lors des demandes d'autorisation environnementale pour assurer l'absence d'incidence sur l'écoulement des crues.

INCIDENCES

Comme indiqué précédemment, l'opération n'aura pas d'incidence sur le niveau de la nappe et sur les écoulements enterrés en phase d'exploitation et de maintenance.

Certains aménagements se situent en revanche en zone inondable selon l'atlas des zones inondables :

- au niveau de la traversée du ruisseau la Barbarie ;
- au niveau de la traversée du ruisseau Le Dégoutant.

L'opération est susceptible de réduire le champ d'expansion des crues au niveau de ces deux traversées (élargissement de plateforme ferroviaire, mur de soutènement), ce qui pourrait constituer une incidence définitive.

A ce stade d'études, aucun calcul précis ni aucune étude hydraulique n'ont été réalisés.

MESURES

Mesures de compensation

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) 2016-2021 du bassin Rhône-Méditerranée fixe les modalités de compensation hydraulique en cas de création de remblai en champ d'expansion des crues pour les projets soumis à autorisation ou déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement (disposition 8-03).

Conformément à cette disposition du SDAGE, le volume prélevé au champ d'expansion des crues sera compensé à hauteur de 100 % dans la zone d'impact hydraulique dans la masse de l'opération.

Les modalités de cette compensation seront définies au stade des études détaillées dans le cadre du dossier de demande d'autorisation environnementale (DDAE) et de l'actualisation de l'évaluation environnementale.

COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS CADRE

ARTICLE L211-1 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Le tableau suivant rend compte de la compatibilité de l'opération de Saint-Cyr-sur-Mer avec les orientations définies dans l'article L211-1 du code de l'environnement afin d'aboutir à une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau :

Orientations de la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau	Positionnement de l'opération	Compatibilité
1° / Prévention des inondations et préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides	L'opération n'a pas incidence sur le risque d'inondation. En l'absence de zones humides, l'opération n'a pas d'incidence sur les écosystèmes aquatiques, les sites et les zones humides.	Oui
2 ° / Protection des eaux et lutte contre toute pollution par déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects de matières de toute nature et plus généralement par tout fait susceptible de provoquer ou d'accroître la dégradation des eaux en modifiant leurs caractéristiques physiques, chimiques, biologiques ou bactériologiques, qu'il s'agisse des eaux superficielles, souterraines ou des eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales	Une fois les ouvrages prolongés, l'opération n'aura pas d'incidence sur les eaux superficielles. En phase réalisation, des mesures sont définies afin d'éviter tout type de pollution. L'opération n'augmentera pas les risques de pollution des eaux souterraines en phase de fonctionnement.	Oui
3° / Restauration de la qualité de ces eaux et leur régénération	L'opération n'a pas d'incidence sur les eaux souterraines et superficielles en phase de fonctionnement. Elle n'est donc pas concernée par une restauration de la qualité de la ressource en eau et sa régénération.	Sans objet
4° / Développement, mobilisation, création et protection de la ressource en eau	Comme évoqué précédemment, des mesures sont prévues afin de protéger la ressource en eau en phase de réalisation. L'opération n'a pas d'incidence sur la ressource en eau en phase de fonctionnement.	Oui
5° / Valorisation de l'eau comme ressource économique et, en particulier, pour le développement de la production d'électricité d'origine renouvelable ainsi que la répartition de cette ressource	L'opération n'induit pas la prise en compte de l'eau comme une ressource économique. Elle n'est donc pas concernée par cette orientation.	Sans objet

Orientations de la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau	Positionnement de l'opération	Compatibilité
5° bis / Promotion d'une politique active de stockage de l'eau pour un usage partagé de l'eau permettant de garantir l'irrigation, élément essentiel de la sécurité de la production agricole et du maintien de l'étiage des rivières, et de subvenir aux besoins des populations locales	L'opération n'est pas de nature à mettre en péril l'usage partagé de l'eau (aucun prélèvement d'eau souterraine ou superficielle n'est envisagé dans le cadre de l'opération).	Oui
6° / Promotion d'une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau	Aucun prélèvement d'eau souterraine ou superficielle n'est envisagé dans le cadre de l'opération qui n'est donc pas concernée par cette orientation.	Sans objet
7° / Rétablissement de la continuité écologique au sein des bassins hydrographiques	Les ouvrages de traversée prolongés ne sont pas de nature à créer une rupture de la continuité écologique. Celle-ci sera maintenue comme à l'état initial. Des possibilités de création d'OH mixte dans le cadre du prolongement des ouvrages hydrauliques existants seront étudiées dans les phases ultérieures d'études	Oui

Le tableau suivant présente la compatibilité de l'opération avec les exigences en matière de gestion équilibrée de la ressource en eau définies dans l'article L211-1 du code de l'environnement :

Exigences de la gestion équilibrée de la ressource en eau	Positionnement de l'opération	Compatibilité
Satisfaction des exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation en eau potable de la population	L'opération n'est pas de nature à avoir une incidence qualitative ou quantitative sur la ressource en eau en phase de fonctionnement. Des mesures sont définies afin d'éviter toute pollution de la ressource en eau en phase de réalisation.	Oui
Satisfaction ou conciliation, lors des différents usages, activités ou travaux, des exigences : **1 / De la vie biologique du milieu récepteur, et spécialement de la faune piscicole et conchylicole ;** **2 / De la conservation et du libre écoulement des eaux et de la protection contre les inondations ;** **3 / De l'agriculture, des pêches et des cultures marines, de la pêche en eau douce, de l'industrie, de la production d'énergie, en particulier pour assurer la sécurité du système électrique, des transports, du tourisme, de la protection des sites, des loisirs et des sports nautiques ainsi que de toutes autres activités humaines légalement exercées.**	Grâce aux mesures mises en œuvre et à la conception même du projet, l'opération n'aura pas d'incidence sur les cours d'eau et sur la vie biologique associée. Le volume prélevé au champ d'expansion des crues sera compensé dans la zone d'impact hydraulique dans le cadre de l'opération et des mesures de réduction sont mises en œuvre vis-à-vis du risque d'inondation. L'opération n'a aucune incidence sur les usages des eaux superficielles ou souterraines (aucun usage recensé).	Oui

L'opération ne fait pas obstacle à la préservation du patrimoine hydraulique, en particulier des moulins hydrauliques et de leurs dépendances, ouvrages aménagés pour l'utilisation de la force hydraulique des cours d'eau, des lacs et des mers, protégé soit au titre des monuments historiques, des abords ou des sites patrimoniaux remarquables en application du livre VI du code du patrimoine, soit en application de l'article L. 151-19 du code de l'urbanisme.

L'opération de terminus ouest navette Toulonnaise apparait donc compatible avec l'article L211-1 du code de l'environnement.

ARTICLE D211-10 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

L'article D211-10 du code de l'environnement définit les objectifs de qualité pris comme référence dans les documents de programmation et de planification élaborés et les décisions prises par l'Etat, ses établissements publics et les autres personnes morales de droit public et en vue d'assurer une amélioration continue de l'environnement.

Différentes mesures qualitatives ont été définies en phase de réalisation et en phase de fonctionnement et de maintenance afin de préserver la qualité de la ressource en eau.

SDAGE 2016-2021 DU BASSIN RHONE-MEDITERRANEE

Les masses d'eaux au droit desquelles s'inscrit l'opération dépendent du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhône-Méditerranée 2016-2021. Ce dernier fixe les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau.

Dès sa conception, l'opération a été élaborée pour être compatible avec les objectifs du SDAGE. Au stade des études détaillées, des dossiers de demande d'autorisation ou de déclaration seront si nécessaire réalisés au titre des articles L 214-1 et suivants du code de l'environnement (« loi sur l'eau »). Les mesures proposées seront conformes aux dispositions du SDAGE.

La compatibilité de l'opération vis-à-vis des orientations fondamentales du SDAGE du bassin Rhône Méditerranée est vérifiée dans le tableau suivant :

Orientations fondamentales du SDAGE	Positionnement de l'opération	Compatibilité
OF0 – Changement climatique **: s'adapter aux effets du changement climatique**	L'opération n'est pas de nature à générer un changement climatique.	
OF1 – Prévention **: privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité**	Les mesures mises en œuvre en phase travaux privilégient l'évitement et la réduction des impacts avec notamment des mesures préventives visant à limiter les risques de pollution. Si nécessaire, un assainissement provisoire sera mis en œuvre afin d'éviter des arrivées de ruissellements naturels sur les zones de travaux. La lutte contre le gaspillage de l'eau et le souci de son économie seront inscrits aux cahiers des charges des entreprises.	Oui
OF2 – Non-dégradation **: concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques**	La mise en œuvre de la séquence Eviter – Réduire – Compenser (ERC) dans le cadre de l'opération permet de répondre à cet objectif. Comme indiqué précédemment, des mesures préventives sont définies en phase de réalisation afin d'éviter tout type de pollution. L'opération n'a pas d'incidence sur les milieux aquatiques en phase de fonctionnement.	Oui
OF3 – Dimension économique et sociale **: 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**	L'opération n'induit pas la prise en compte des enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et la gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement.	Sans objet
OF4 – Eau et aménagement du	La rédaction du présent document et les mesures qu'il prévoit vont dans le	Oui

Orientations fondamentales du SDAGE	Positionnement de l'opération	Compatibilité
territoire **: renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau**	sens d'une prise en compte le plus en amont possible des enjeux liés à l'eau par les politiques et projets d'aménagement du territoire.	
OF5 – Pollutions : **- OF5A - Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle**	L'opération n'a pas d'incidence qualitative sur les eaux en phase de réalisation. L'intégralité des eaux de pluie tombant sur les quais et sur les voies transiteront par des bassins de rétention avant rejet. Les eaux usées du BV seront quant à elles rejetées dans le réseau communal dédié (EU). Comme indiqué précédemment, des mesures préventives sont définies en phase de réalisation afin d'éviter tout type de pollution.	Oui
- OF5B - Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques	Aucun milieu aquatique fragile vis-à-vis des phénomènes d'eutrophisation n'est présent à proximité de l'opération. L'opération n'est pas de nature à augmenter l'eutrophisation des cours d'eau à proximité	Sans objet
- OF5C - Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses	Comme indiqué précédemment, des mesures préventives sont définies en phase de réalisation afin d'éviter tout type de pollution.	Oui
- OF5D - Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles	L'opération conduit à augmenter les surfaces à désherber. Seuls des produits homologués par le Ministère de l'Agriculture sont utilisés. S'ils sont indispensables, les traitements phytosanitaires nécessaires à la maîtrise de la végétation sur la plate-forme ferroviaire sont réalisés selon un protocole strict en application des protocoles cadres conclus au niveau national entre l'État et SNCF, permettant de réduire le risque de pollution des eaux.	Oui
- OF5E - Évaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine	Comme évoqué précédemment, des mesures sont prévues afin de protéger la ressource en eau en phase de réalisation. De plus, aucun usage des eaux souterraines et superficielles n'est recensé en aval immédiat de l'opération (captage, etc.).	Oui
OF6 – Fonctionnement des milieux aquatiques : **- OF 6A : agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques**	L'opération n'a pas d'incidence sur les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques et sur leur continuité. Une fois les ouvrages prolongés, l'opération n'aura pas d'incidence sur les milieux aquatiques et ne sera pas de nature à les dégrader.	Oui
- OF 6B : préserver, restaurer et gérer les zones humides	L'opération n'a pas d'incidence sur les zones humides.	Oui
- OF6C : intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau	L'opération n'a pas d'incidence sur les espèces faunistiques ou floristiques autochtones inféodées aux milieux aquatiques. En phase de réalisation, une attention particulière sera apportée aux matériaux amenés sur le chantier afin d'éviter toute colonisation d'espèces végétales invasives. Des possibilités de création d'OH mixte dans le cadre du prolongement des ouvrages hydrauliques existants seront étudiées dans les phases ultérieures d'études	Oui
OF7 – Partage de la ressource **: atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir**	Aucun prélèvement d'eau souterraine ou superficielle n'est envisagé dans le cadre de l'opération (excepté pour l'épuisement des fouilles dont les quantités seront limitées) qui n'a donc pas d'incidence sur l'équilibre quantitatif de la ressource en eau.	Oui
OF8 – Risque d'inondation **: augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques**	Le volume prélevé au champ d'expansion des crues sera compensé à 100 % dans la zone d'impact hydraulique dans le cadre de l'opération et des mesures de réduction sont mises en œuvre vis-à-vis du risque inondation. Le secteur de l'opération n'est pas concerné par des risques torrentiels ni par l'érosion côtière du littoral.	Oui

L'opération de terminus ouest navette Toulonnaise apparait donc compatible avec le SDAGE 2016-2021 Rhône-Méditerranée.

4.3.5 MILIEU NATUREL

RAPPEL DE LA SYNTHESE DES ENJEUX

Bien qu'incluse dans un contexte urbanisé et agricole intensif, les habitats de l'aire d'étude immédiate accueillent des espèces à enjeu moyen inféodées aux friches thermophiles et aux linéaires arborés. En effet, quatre espèces d'insectes, six espèces d'oiseaux et une espèce de chauves-souris à enjeu moyen ont été observées sur l'aire d'étude immédiate lors des inventaires de terrain. L'aire d'étude immédiate présente donc un enjeu faible à localement moyen.

L'aire d'étude immédiate est positionnée en marge de plusieurs réservoirs de biodiversité de la trame verte et bleue régionale. Les trois cours d'eau (et leur ripisylve) recoupant cette dernière font partie de la trame verte et bleue définie dans le plan local d'urbanisme. Elle présente toutefois quelques enjeux fonctionnels. Les faibles linéaires d'arbres et de haies constituent des zones de chasse et des axes locaux de transit pour les chiroptères.

L'ESSENTIEL SUR LES INCIDENCES ET MESURES

Les incidences brutes sur les habitats, la flore et faune sont estimées négligeables.

INCIDENCES BRUTES

L'incidence brute sur les habitats est estimée négligeable compte tenu de l'absence de destruction ou de dégradation supplémentaires par rapport à la phase travaux. Les habitats existants, non impactés en phase travaux, seront conservés et gérés de la même manière qu'actuellement.

L'incidence brute sur la flore est estimée négligeable pour les mêmes raisons. Le risque de dispersion d'espèces végétales exotiques envahissantes est similaire à celui existant actuellement sur le moyen et long terme. Les habitats existants seront gérés de la même manière qu'actuellement. Les nouveaux accotements des voies ferrées seront gérés de la même manière que ceux existants. Toutefois, sur le court terme, il existe un risque de développement des espèces végétales exotiques envahissantes sur les nouveaux accotements ferroviaires et les emprises travaux réhabilités écologiquement en fonction du degré de reprise de la végétation, de la présence ou non de secteur de sol nu, etc.

L'incidence brute sur la faune terrestre est estimée négligeable pour les raisons suivantes :

- pas de destruction ou de dégradation d'habitats d'espèces supplémentaires par rapport à la phase travaux, les habitats

existants, non impactés en phase travaux, étant conservés et gérés de la même manière qu'actuellement.

Les nouveaux accotements des voies ferrées, gérés de la même manière que ceux existants, pourront être fréquentés par les espèces fréquentant les accotements actuels ;

- concernant les risques de mortalité accidentelle par collision en phase d'exploitation, les incidences sont réelles mais existent déjà et resteront similaires. L'aménagement de voies supplémentaires dans la gare de Saint-Cyr-sur-Mer, sans relèvement de la vitesse, n'est pas susceptible d'augmenter localement ce risque de manière significative.

Toutefois, l'implantation de trois nouveaux bassins de rétention des eaux de surface est susceptible d'engendrer un nouveau risque de mortalité accidentelle par noyade pour la faune (petite faune terrestre et reptiles) ;

- concernant le dérangement non intentionnel en phase d'exploitation, les incidences sont réelles mais existent déjà et resteront similaires, les aménagements supplémentaires n'étant pas susceptible d'augmenter ce dernier de manière significative vu l'activité ferroviaire et humaine existante.

Compte tenu de la pollution lumineuse existante au niveau de la gare de Saint-Cyr-sur-Mer (secteur urbain) et de l'éclairage nocturne actuel, les éclairages nocturnes des voies supplémentaires, de la nouvelle gare ferroviaire, des parkings, etc. ne sont pas susceptibles d'augmenter de manière significative la perturbation des espèces nocturnes susceptibles de fréquenter la gare.

L'incidence brute sur la faune aquatique est estimée négligeable car le prolongement à l'identique des ouvrages de franchissement des cours d'eau n'est pas susceptible de modifier le fonctionnement des ruisseaux temporaires.

En conclusion, les incidences brutes sur les habitats, la flore et faune sont estimées négligeables.

MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

Compte tenu des incidences brutes estimées négligeables sur les habitats, la flore et faune, et des conditions d'exploitation et de maintenance similaires à celles actuellement mises en œuvre, aucune mesure d'évitement ne sera mise en œuvre.

La première mesure de réduction (MR 11) consiste à disposer, sur le pourtour des bassins de rétention des eaux pluviales, des échappatoires permettant aux animaux d'en sortir pour réduire les risques de mortalité accidentelle par noyade (CODE CEREMA : R2.2r).

Les échappatoires peuvent être constituées d'une rampe, à la fois souple et solide, qui descend depuis le haut du bassin jusqu'au fond, son extrémité inférieure étant lestée. Les rampes peuvent être réalisées en géogrille, géoespaceur ou fibre coco.

La mise en place de madriers rugueux lestés par le bas, de troncs, ou de planches, peut aussi être suffisante, notamment pour de petits bassins en béton.

La deuxième mesure de réduction (MR 12) est relative à l'éclairage nocturne de la nouvelle gare et de ses abords (Code CEREMA : R2.2c). Elle consiste à réaliser un éclairage adapté respectant la réglementation en vigueur (arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses) :

- puissance nominale des lampes utilisées réduite (100 W suffisent pour éclairer les voiries, 35 à 70 W pour les voies piétonnes) ;
- aucun éclairage en direction des nouveaux aménagements paysagers ;
- limitation de la durée d'éclairage au moyen de minuteries ou de détecteurs de mouvements installés à proximité des luminaires ;
- utilisation de lampadaires ne diffusant pas de lumière vers le ciel et la dirigeant uniquement là où elle est nécessaire (angle de projection de la lumière ne dépassant pas 70° à partir du sol), équipés de verres luminaires plats et de capots réflecteurs ;
- utilisation exclusive de lampes à Sodium Basse Pression (SBP) et/ou de LEDs ambrées à spectre étroit.

La troisième mesure de réduction (MR 13) est relative à la gestion des emprises ferroviaires en limitant le recours aux produits phytosanitaires (Code CEREMA : R2.2r).

Dans le cadre de la gestion des emprises ferroviaires (voies ferrées, accotements, délaissés, etc.), SNCF Réseau a mis en place un certain nombre de pratiques pour diminuer l'usage des produits phytosanitaires et leur effets sur le milieu naturel :

- fauche régulière des accotements permettant de limiter l'usage de produits phytosanitaires. Ils ne sont employés que très occasionnellement, par exemple contre des espèces végétales exotiques envahissantes ou les végétaux frappés d'arrêtés de lutte obligatoire (chardon, ambroisie…) ;
- pas de traitement phytosanitaires au niveau des cours d'eau et des zones de captages des eaux souterraines (mise en œuvre d'un désherbage mécanique) ;
- interruption des traitements phytosanitaires en cas de forte pluie, de forte chaleur ou de vent au-dessus de 20 km/heure afin de limiter les risques de dispersion, etc.

INCIDENCES RESIDUELLES

Les incidences résiduelles sont analogues aux incidences brutes (estimées négligeables).

MESURES DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT

Compte tenu des incidences résiduelles estimées négligeables sur les habitats, la flore et faune, aucune mesure de compensation ou d'accompagnement ne sera mise en œuvre.

4.3.6 ZONES HUMIDES

RAPPEL DE LA SYNTHESE DES ENJEUX

Aucune zone humide règlementaire n'est délimitée au sein de l'aire d'étude immédiate.

L'ESSENTIEL SUR LES INCIDENCES ET MESURES

Pas d'incidences.

INCIDENCES

En l'absence d'enjeu intrinsèque, aucune incidence n'est attendue.

MESURES

En l'absence d'incidence sur les zones humides, aucune mesure n'est nécessaire.

4.3.7 PATRIMOINE ET PAYSAGE

PAYSAGE

RAPPEL DE LA SYNTHESE DES ENJEUX

Saint-Cyr est un village entre mer et cultures appartenant au bassin du Beausset. L'aire d'étude rapprochée présente une ambiance assez variée, entre plaine viticole, alignements d'oliviers anciens, ripisylve de la Barbarie et résidences plus ou moins cossues. La végétation méditerranéenne y occupe une grande place. Les vues à partir de la voie ferrée sont assez fermées.

L'ESSENTIEL SUR LES INCIDENCES ET MESURES

Ambition paysagère forte pour l'insertion du pôle d'échange.

INCIDENCES

L'opération réalisée ne vas pas modifier l'aspect des emprises ferroviaires, les ouvrages existants seront prolongés à l'identique et les voies ne vont pas modifier la perception paysagère.

L'ancienne gare sera démolie et va donc modifier l'aspect visuel du site. De même la création de la gare nouvelle va modifier le paysage du site.

L'incidence sur les perceptions lointaines reste cependant limitée du fait de la localisation des aménagements.

MESURES

Concernant la gare nouvelle, les aménagements vont faire l'objet d'un traitement paysager et architectural soigné.

La constitution du quartier est historiquement marquée par l'avènement du chemin de fer et de la construction de la gare. Cette implantation du XIX siècle a donné un nouvel essor à la commune de Saint-Cyr et marqué durablement son paysage et son urbanisme. C'est ainsi que s'est constitué le quartier de la gare et son lien ombilical avec le centre historique, le Boulevard Jean-Jaurès, autre lieu marquant de l'histoire de St Cyr.

La suppression de la gare et de son paysage attenant, sera compensée par des aménagements paysagers très soutenus, avec l'objectif de reconstituer le couvert végétal du quartier gare détruit par les travaux. C'est pourquoi des arbres de hautes tiges seront replantés sur cette partie de territoire en lien avec l'histoire et en respect du paysage existant. Des micocouliers et platanes seront replantés dans un projet paysager et naturel, s'inscrivant dans la tradition historique du quartier.

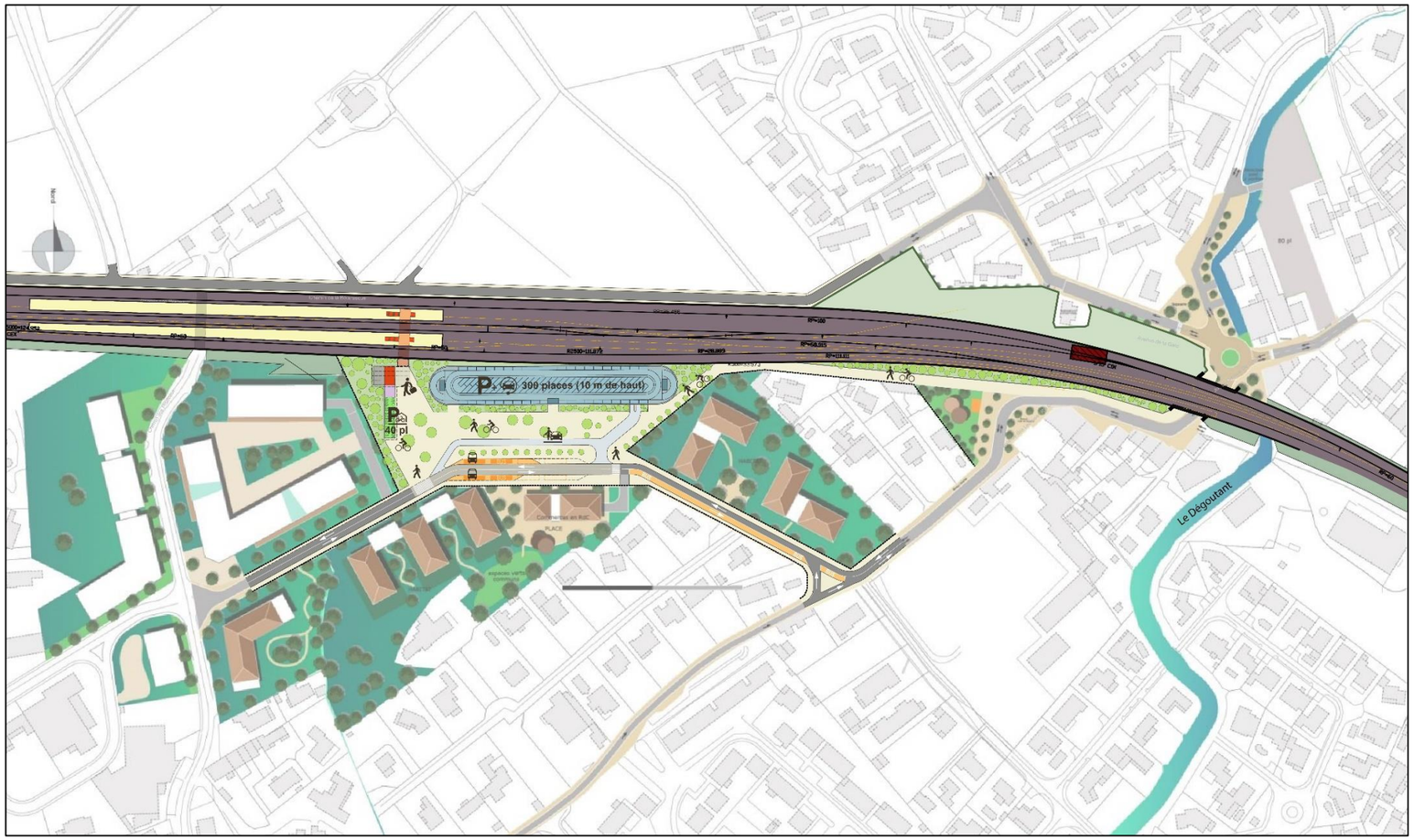


Figure 110 : plan masse de l'aménagement urbain incluant le projet de nouveau PEM de Saint-Cyr sur mer

La qualité paysagère est au cœur de la conception du PEM qui, implanté au sein d'un territoire à forte empreinte agricole historique prend en compte un aménagement où la présence végétale est dominante. Cette écriture paysagère donne au projet de PEM son identité en relation étroite avec son territoire. Cette singularité d'une gare « territoire » permet de s'inscrire dans l'histoire locale :

- écriture du jardin méditerranéen - rencontre de la Provence et de la méditerranée.
- porte de la Côte d'Azur en relation avec l'histoire des jardins de gare du PLM (Palmiers, eucalyptus, pittosporum, mimosas, pins maritimes, …)
- respect de la trame agricole ancienne > inscrire le projet dans une trame semblable au partage des parcelles environnantes > tracé de l'histoire et respect de l'échelle du paysage local.
- Sa qualité passe aussi par une conception qui vise à maximiser la gestion naturelle des eaux, la création d'îlot de fraîcheur, la qualité de l'air.

L'ambiance du projet s'articulera autour de la végétalisation en lien avec le terroir et des plantations productives et par un parvis désimperméabilisé et animé par des événements en lien avec la production locale.

AMBIANCES DU PROJET

- une végétalisation en lien avec le terroir, des plantations productives

Dans un territoire marqué par les cultures maraîchères et les vignes, l'entrée symbolique que représente la future gare de Saint-Cyr sur mer pourrait être à la croisée des paysages issus du terroir et du bord de mer. La végétalisation pourra ainsi accompagner cette tradition du terroir par des plantations comestibles de la Région.

- un parvis désimperméabilisé et animé par des événements en lien avec la production locale

Favoriser les plantations en pleine terre, améliorer le confort des usagers par les plantations et les usages : kiosques, événements (vente directe, animations, expositions, produits du terroir et ateliers de sensibilisation du public aux plantations, agriculture urbaine...)

- un parvis améliorant l'albédo du site

Le traitement du parvis, dans sa composante minéralisée utilisera des matériaux claires et réfléchissants, évitant les trop fortes absorptions de chaleur. On privilégiera des pierres calcaires ou des matériaux composés d'agrégats clairs.

- des arbres de hautes tiges en lien avec la tradition

Des arbres de hautes tiges tels des platanes ou des micocouliers seront plantés sur les parcours voyageurs principaux afin de permettre un couvert végétal généreux et la création d'îlots de fraicheur en lutte avec les effets du réchauffement climatique.

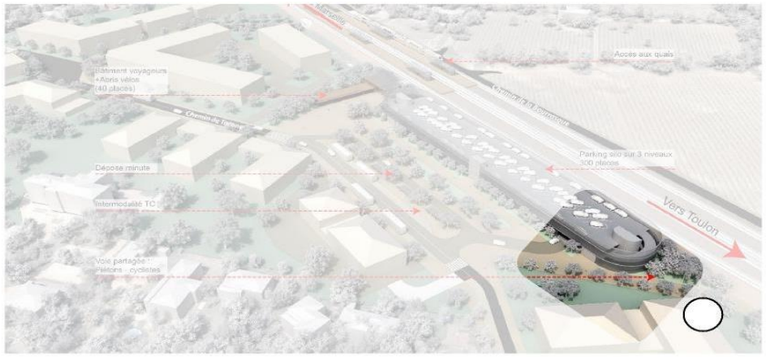
Figure 111 : le site de la future gare dans son territoire paysager (AREP, 2021)

PALETTE VEGETALE

Figure 112 : Olivier Mimosa Pin d'Alep Filaires à feuilles étroites figuiers

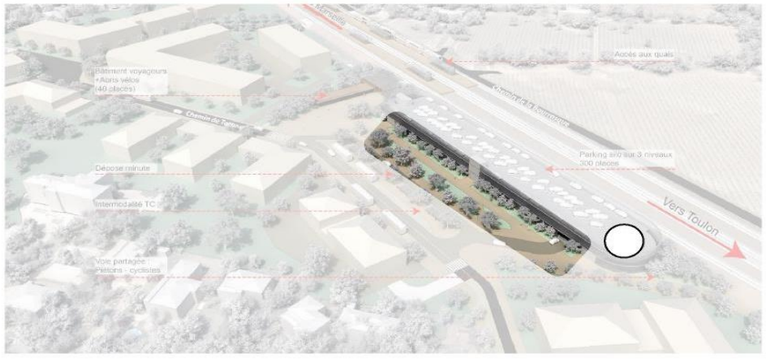
Figure 113 : Palmier Pin d'Alep Pistachier Pistachier- grappes Laurier rose

LA PALETTE VEGETALE APPLIQUEE AU PROJET :



- haies au feuillage persistants et spécimens plus hauts pour masquer les talus des voies ferrées

ex : Plantations d'arbousiers, supportent les terrains secs. Nécessite peu d'arrosages. Fruits comestibles.

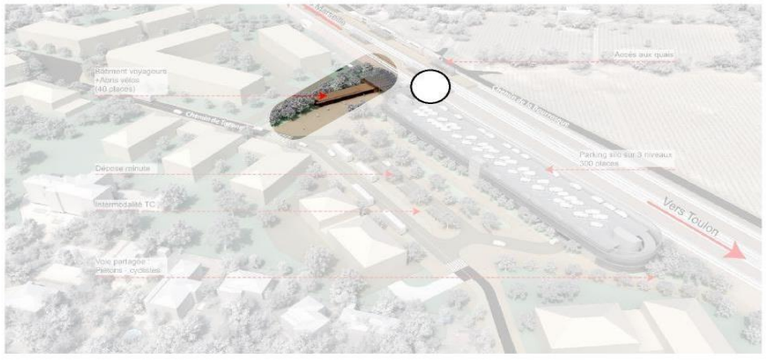


- arbres de moyenne tige en lien avec l'architecture du parking silo et protéger du soleil, accompagner les parcours cyclables et piétons vers l'entrée de la gare

ex : Oliviers, arbres de la Provence, dans la continuité des plantations au nord des voies ferrées. Sur terrain ensoleillé à l'abri du vent. Sol bien drainé.

Arbres fruitiers type figuiers, amandiers, .

Lauriers, pour marquer les parcours et cheminements



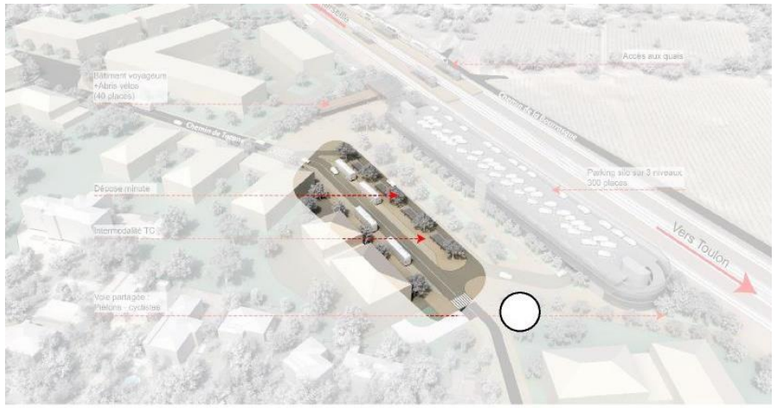
- alignement d'arbres feuillus marquant la limite du bâtiment voyageurs des emprises voisines

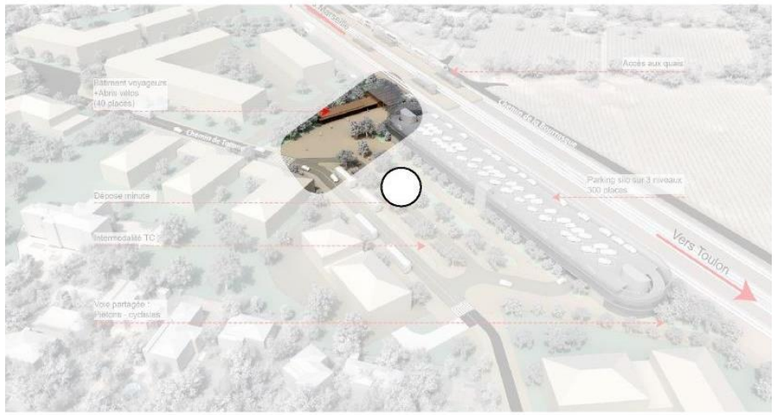
ex : Pistachiers, l'espèce rustique peut s'adapter à de nombreux types de sol, même pauvres. Les sols les plus adaptés sont drainants, de préférence sableux et profonds. Mais, si le drainage est bon, le pistachier peut s'adapter en sol limono argileux ou argileux.

Oliviers, dans la continuité des alignements au nord des voies ferrées

Figure 114 : zones de projet

Figure 115 : palette végétale appliquée aux zones de projet





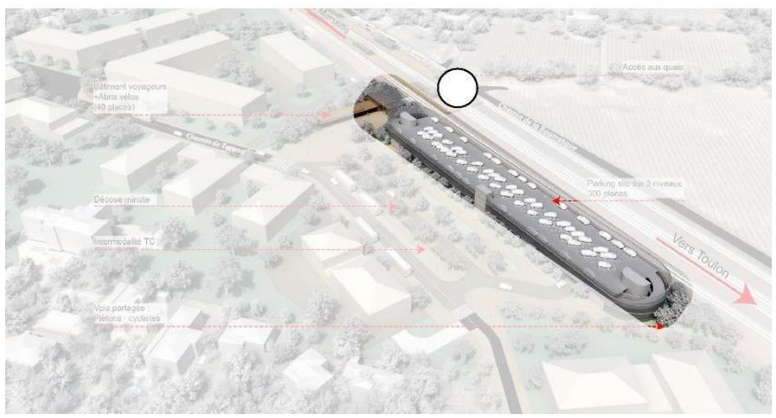


Figure 116 : zones de projet

- gradations de haies au feuillage persistants et de plantations plus imposantes - Massifs plantés

ex : Plantations de haies de filaires à feuilles étroites
Palmiers en alignement pour marquer le pôle d'échanges

- arbres de haute tige et multiplication de plantations colorées comme signal fort de la gare

ex : Pins d'Alep, arbres emblématiques du Var et de la Provence. Résistent à un environnement aride et une terre calcaire.

Palmiers, caractéristiques de la côte méditerranéenne, marqueurs forts du parvis.

Platanes et micocouliers, à feuilles caduques et permettant de larges zones d'ombrage.

Mimosas, Acacia dealbata, aux feuillages persistants et aux fleurs colorées jaunes d'or, à la floraison hivernale. Sol drainé et sableux

- ombrières photo voltaïques ou toiture légère avec végétation, récupération d'eau pluviale

- évolutivité possible du projet

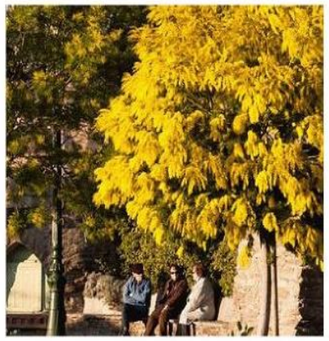


Figure 117 : palette végétale appliquée aux zones de projet

PATRIMOINE CULTUREL

RAPPEL DE LA SYNTHESE DES ENJEUX

L'aire d'étude rapprochée ne comporte pas de monuments ou sites patrimoniaux. Deux bâtiments remarquables protégés au PLU et trois sites archéologiques rappellent cependant un passé ancré dans le territoire.

L'ESSENTIEL SUR LES INCIDENCES ET MESURES

Pas d'incidences.

INCIDENCES

Aucune incidence n'est attendue en phase de fonctionnement et de maintenance sur les monuments historiques.

L'opération n'aura aucune incidence sur le site inscrit ni sur les éléments de patrimoine remarquables et bâti isolé à protéger au titre de l'article L.151-19 du code de l'urbanisme.

L'opération n'est pas de nature à avoir une incidence sur d'éventuels vestiges archéologiques durant la phase de fonctionnement et de maintenance.

MESURES

En l'absence d'incidences, aucune mesure n'est nécessaire.

4.3.8 CADRE DE VIE ET SANTE HUMAINE

ENVIRONNEMENT SONORE

RAPPEL DE LA SYNTHESE DES ENJEUX

La gare de Saint-Cyr - Les Lecques - La Cadière s'insère dans un environnement sonore calme, en périphérie nord du centre-ville de Saint-Cyr-sur-Mer. La circulation routière est concentrée sur les routes départementales traversant la commune et sur la voie d'accès à l'autoroute A50, elle-même située environ à 1 km au nord du secteur d'étude.

Le secteur d'étude peut donc être considéré dans son ensemble comme une zone d'ambiance sonore modérée, avec des niveaux sonores globalement inférieurs à 65 dB(A) le jour et 60 dB(A) la nuit.

L'ESSENTIEL SUR LES INCIDENCES ET MESURES

BRUIT FERROVIAIRE

Pour conclure, dans le secteur de la gare de Saint-Cyr et des voies d'évitement FRET, les aménagements et les évolutions de trafic liées au projet :

- n'induisent pas d'augmentation significative générale des niveaux sonores en façade des bâtiments, au regard des textes réglementaires relatifs à la modification d'infrastructure (augmentation inférieure à 2 dB(A) entre la situation de référence et la situation projet).
- induisent une augmentation des niveaux sonores supérieure à 2 dB(A) sur la période diurne dans 2 secteurs seulement, mais les seuils réglementaires de 63 dB(A) le jour et 58 dB(A) la nuit ne sont pas dépassés.

Par ailleurs, aucun Point Noir du Bruit ferroviaire n'est créé en façade des bâtiments sensibles (LAeq > 73 dB(A) le jour et/ou LAeq > 68 dB(A) la nuit).

BRUIT ROUTIER

Entre la situation de référence et la situation projet, cette augmentation reste inférieure ou égale à 0.8 dB(A) en façade des habitations les plus proches du chemin des Bourrasques : Aucune protection acoustique n'est à prévoir dans le cadre réglementaire (modification d'infrastructure non significative car augmentation des niveaux sonores < 2 dB(A)).

INCIDENCES

Concernant le bruit de voisinage, le maître d'ouvrage s'engage à analyser cet aspect au cours des études de détail ultérieures et à respecter les exigences de la réglementation en vigueur.

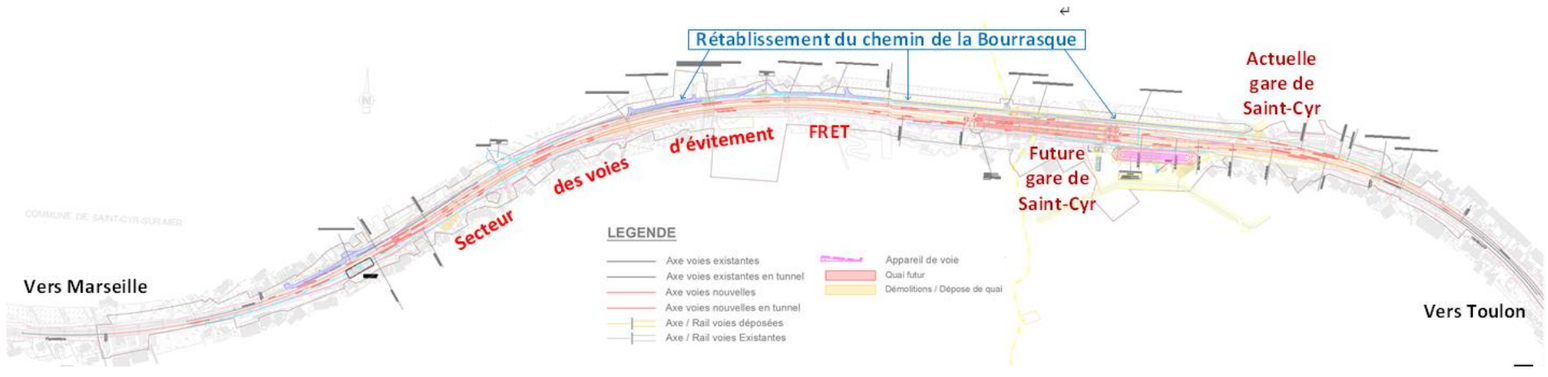


Figure 118 : secteur d'aménagements dans le secteur du Terminus Ouest Saint-Cyr

L'impact acoustique de l'opération est traité uniquement sur la base de la réglementation du bruit des infrastructures ferroviaires. Comme le préconise la réglementation, seule la contribution acoustique des voies ferroviaires avec les trains en circulation est analysée.

L'impact acoustique du rétablissement du chemin de la Bourrasque, impacté par les modifications de l'infrastructure ferroviaire, fait l'objet d'une analyse particulière, sur la base des exigences réglementaires relatives à la modification d'infrastructure.

Le cadre réglementaire (textes et indices réglementaires, critères d'ambiance sonore, objectifs acoustiques et bâtiments concernés et bruit de voisinage) est détaillé au sein du tome 1.

Dans le cadre du projet d'aménagements en gare de Saint-Cyr, la modélisation est réalisée en 3 dimensions et intègre les courbes de niveau, les bâtiments et les infrastructures existantes.

Note relative aux effets induits liés à l'évolution du trafic routier :

Dans le cadre du projet, l'aménagement d'un parking silo de 300 places environ est prévu aux abords de la gare, ainsi que la création d'un parvis avec dépose minute, d'un abris vélos sécurisé de 40 places et d'un arrêt de bus.

Aucune modification d'infrastructure routière n'est prévue au Sud des voies ferrées, dans le secteur de la future gare.

L'évolution du trafic routier lié à la desserte de la gare entre la situation de référence et la situation projet est faible et n'induit, à elle seule, qu'une augmentation de l'ordre de 1 dB(A) des niveaux sonores. En effet, les prévisions de trafic fournies par SNCF-Réseau à ce stade des études (en date du 28/05/2021) font état d'une augmentation :

- de 602 véhicules particuliers sur un trafic de référence de 2 155 véhicules pour la desserte de la Gare de Saint-Cyr en 2035 ;
- de 617 véhicules particuliers sur un trafic de référence de 2 439 véhicules pour la desserte de la Gare de Saint-Cyr en 2050.

Les effets induits du bruit routier relatifs à cette opération seront confirmés dans les phases ultérieures d'études.

Hypothèses de calcul

Pour la simulation de l'impact acoustique ferroviaire, les hypothèses de trafic pour les trains voyageurs (TER, Intercités et TGV) et FRET sont synthétisées dans le tableau en page suivante :

- pour la situation initiale (année 2019, du fait de la non représentativité des données 2020 pour cause de confinements successifs liés à la pandémie de Covid-19),
- Pour la situation de référence (horizon du projet phase 2, mais sans réalisation des aménagements liés à celui-ci).
- Pour la situation projet phase 2.

Les vitesses de circulation prises en compte pour la validation du modèle sont les suivantes :

- TGV et TER sans arrêt en gare : 125 km/h (vitesse de ligne) ;
- Corails sans arrêt en gare : 70 km/h ;
- TER s'arrêtant en gare : 30 km/h au droit des quais, puis accélération jusqu'à 125 km/h (vitesse de ligne) ;
- FRET s'arrêtant sur les voies d'évitement (75%) :
  - 30 km/h sur les voies d'évitement, avec une majoration de la puissance à la source de 6 dB(A) pour simuler le bruit de freinage ;
  - 30 km/h sur 500 m à l'Est de ces voies, puis 70 km/h ;
- FRET ne s'arrêtant pas :
  - 60 km/h sur les voies d'évitement ;
  - 95 km/h de part et d'autre de ces voies, dans le sens impair (vers Toulon) ;
  - 80 km/h de part et d'autre de ces voies, dans le sens pair (vers Marseille).

On considère les trains de FRET composés de 10 wagons freinés fonte (FF), ce qui correspond à l'observation réalisée sur le terrain.

Un écart de 2 dB(A) est toléré entre la mesure et le calcul dans le cas d'un site modélisé simple.

Résultats de l'étude acoustique

Les niveaux sonores calculés en façade des habitations situées à proximité de l'infrastructure ferroviaire, dans le secteur de la gare de Saint-Cyr, sont présentés en page suivante, sous la forme d'un tableau :

- niveaux sonores en situation initiale (2019) ;
- niveaux sonores en situation de référence ;
- niveaux sonores en situation projet phase 2 ;
- évolution des niveaux sonores entre la situation de référence et la situation projet phase 2.

Ils correspondent à la contribution ferroviaire seule (hors bruit routier notamment) sur les périodes réglementaires jour (6 h – 22 h) et nuit (22 h – 6 h).

L'évolution des niveaux sonores entre la situation de référence et la situation projet est due :

- à l'évolution des trafics prévisionnels dans le cadre du projet ;
- à la destruction des bâtiments de la gare actuelle ;
- au déplacement de la gare vers l'ouest et à la création des nouvelles voies à quai ;
- au déplacement des voies d'évitement FRET vers l'ouest.

Entre la situation initiale et la situation de référence, on constate une diminution des niveaux sonores malgré une augmentation du nombre de trains voyageurs en circulation. Cela s'explique par la suppression des rames de type Corail, très bruyantes, qui circulent actuellement sur le réseau mais qui seront amenées à disparaitre dans les années à venir :

- diminution comprise entre 0.5 et 1.0 dB(A) sur la période jour ;
- diminution comprise entre 3.0 et 4.0 dB(A) sur la période nuit.

Type de train	Période Jour (6 h – 22 h)						Période Nuit (22 h – 6 h)						Arrêt en gare de Saint-Cyr
	Situation initiale		Situation référence		Situation projet phase 2		Situation initiale		Situation référence		Situation projet phase 2		
	US	UM	US	UM	US	UM	US	UM	US	UM	US	UM	
TGV-D	8.2	9.8	18	14	32.6	15.4	0.6	1.4	-	-	-	-	NON
Corail	16	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	
Regio 2N	-	-	96	-	116	-	-	-	12	-	10	-	Référence : OUI pour 48 d'entre eux en période diurne Projet : OUI pour 66 d'entre eux en période diurne
TER 2N PG	-	58	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	Initial : OUI, pour 48 d'entre eux en période diurne
FRET (F3)	4		4		4		-	-	-	-	-	-	OUI, pour 75 % d'entre eux, sur les voies d'évitement
FRET (F40)	0.29		0.29		0.29		-	-	-	-	-	-	
FRET (F5)	6		6		6		-	-	-	-	-	-	

Figure 119 : Hypothèses de trafic ferroviaire – Section 83_3 (La Ciotat / Saint Cyr Les Leques) – US = Unités simples / UM = Unités multiples (SNCF Réseau)

Type de train	Période Jour (6 h – 22 h)						Période Nuit (22 h – 6 h)						Arrêt en gare de Saint-Cyr
	Situation initiale		Situation référence		Situation projet phase 2		Situation initiale		Situation référence		Situation projet phase 2		
	US	UM	US	UM	US	UM	US	UM	US	UM	US	UM	
TGV-D	8.2	9.8	18	14	32.6	15.4	0.6	1.4	-	-	-	-	NON
Corail	16	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	
Regio 2N	-	-	96	-	162 *	-	-	-	12	-	14 *	-	Référence : OUI pour 48 d'entre eux en période diurne Projet : OUI pour 66 d'entre eux en période diurne + trains en terminus *
TER 2N PG	-	58	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	Initial : OUI, pour 48 d'entre eux en période diurne
FRET (F3)	4		4		4		-	-	-	-	-	-	OUI, pour 75 % d'entre eux, sur les voies d'évitement
FRET (F40)	0.29		0.29		0.29		-	-	-	-	-	-	
FRET (F5)	6		6		6		-	-	-	-	-	-	

Figure 120 : Hypothèses de trafic ferroviaire – Section 83_4 (Saint Cyr Les Leques/ Bandol) – US = Unités simples / UM = Unités multiples (SNCF Réseau)

* Dont 46 en terminus en gare de Saint Cyr sur la période Jour et 4 sur la période Nuit

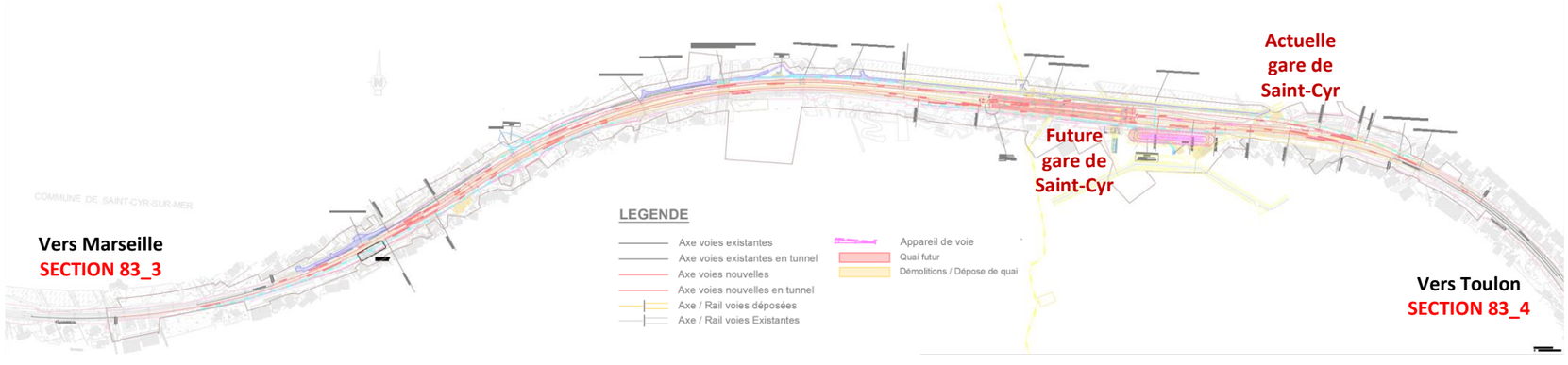


Figure 121 : Plan de situation des sections de trafic autour de la gare de Saint-Cyr (Systra, Egis, 2021)

Le tableau suivant présente les niveaux sonores en façade des bâtiments situés aux abords de l'infrastructure ferroviaire, dans le secteur d'étude.

Les bâtiments repérés par les récepteurs 42, 48, 60, 68, et 71 doivent être détruits dans le cadre du projet d'aménagements de l'infrastructure ferroviaire : pour ces derniers, les niveaux sonores en façade sont donc calculés uniquement pour la situation initiale et la situation référence.

Récepteur	Étage	Situation initiale 2019		Situation référence		Situation projet phase 2		Evolution entre situation référence et situation projet phase 2	
		LAeq fer (6 h - 22 h)	LAeq fer (22 h - 6 h)	LAeq fer (6 h - 22 h)	LAeq fer (22 h - 6 h)	LAeq fer (6 h - 22 h)	LAeq fer (22 h - 6 h)	LAeq fer (6 h - 22 h)	LAeq fer (22 h - 6 h)
0_1	0	58,8	49,3	58,3	46,0	58,1	44,5	**-0,2**	**-1,5**
	1	62,4	52,3	62,0	49,5	62,5	48,7	**0,5**	**-0,8**
0_2	0	59,4	50,0	58,8	46,0	59,7	46,0	**0,9**	**0,0**
	1	63,4	53,6	63,0	50,3	63,6	49,7	**0,6**	**-0,6**
0_3	0	63,6	54,1	63,1	50,4	63,8	49,8	**0,7**	**-0,6**
0_4	0	57,4	48,0	57,0	45,0	57,4	44,2	**0,4**	**-0,8**
0_5	0	53,5	44,7	53,1	41,4	53,5	40,6	**0,4**	**-0,8**
	1	56,8	47,5	56,4	44,4	56,7	43,7	**0,3**	**-0,7**
0_6	0	53,9	45,3	53,5	41,7	53,4	40,6	**-0,1**	**-1,1**
	1	58,8	49,5	58,4	46,1	58,8	45,4	**0,4**	**-0,7**
0_7	0	60,8	51,6	60,2	47,7	60,0	46,2	**-0,2**	**-1,5**
	1	62,0	52,4	61,6	49,1	61,9	48,5	**0,3**	**-0,6**
0_8	0	60,3	51,1	59,8	47,3	58,4	45,3	**-1,4**	**-2,0**
	1	62,2	52,5	61,8	49,2	61,3	47,9	**-0,5**	**-1,3**
1	0	64,4	55,0	63,9	51,4	64,0	50,8	**0,1**	**-0,6**
2	0	65,5	56,0	64,9	52,4	64,6	51,6	**-0,3**	**-0,8**
3	0	55,7	46,2	55,3	43,0	54,9	41,9	**-0,4**	**-1,1**
4	0	66,9	57,2	66,5	53,7	65,8	52,2	**-0,7**	**-1,5**
5	0	66,5	56,7	66,1	53,4	64,8	51,4	**-1,3**	**-2,0**
	1	67,0	57,1	66,6	53,9	65,6	52,3	**-1,0**	**-1,6**
6	0	65,7	55,9	65,3	52,7	64,0	50,6	**-1,3**	**-2,1**
7	0	64,7	55,0	64,3	51,8	63,1	49,8	**-1,2**	**-2,0**
8	0	63,7	54,1	63,3	50,8	62,3	49,0	**-1,0**	**-1,8**
	1	64,0	54,3	63,6	51,2	63,0	49,8	**-0,6**	**-1,4**
9	0	62,3	53,2	61,7	49,3	61,3	48,4	**-0,4**	**-0,9**
	1	64,5	54,9	64,0	51,6	62,3	49,3	**-1,7**	**-2,3**
10	0	60,9	51,2	60,5	48,0	59,6	46,3	**-0,9**	**-1,7**
	1	61,4	51,7	61,0	48,6	60,6	47,5	**-0,4**	**-1,1**
11	0	66,1	56,7	65,6	53,2	63,6	50,6	**-2,0**	**-2,6**
	1	67,3	57,6	66,9	54,5	66,5	53,3	**-0,4**	**-1,2**
12	0	57,7	48,8	57,0	44,9	56,9	44,1	**-0,1**	**-0,8**
13	0	65,4	55,7	65,0	52,5	63,5	50,1	**-1,5**	**-2,4**
	1	65,7	56,0	65,3	52,8	65,1	51,9	**-0,2**	**-0,9**
14	0	59,5	50,5	58,8	46,6	56,7	43,6	**-2,1**	**-3,0**
	1	61,6	52,3	61,1	48,8	58,2	45,1	**-2,9**	**-3,7**
15	0	61,1	52,3	60,4	48,2	59,7	46,5	**-0,7**	**-1,7**
	1	64,2	55,0	63,6	51,4	62,2	49,2	**-1,4**	**-2,2**
16	0	61,3	52,3	60,6	48,4	60,5	47,5	**-0,1**	**-0,9**
	1	63,8	54,5	63,2	50,9	62,0	49,1	**-1,2**	**-1,8**
17	0	60,7	51,8	60,0	47,9	58,6	45,4	**-1,4**	**-2,5**
	1	63,9	54,8	63,3	51,1	61,1	47,9	**-2,2**	**-3,2**
18	0	59,5	50,5	58,9	47,0	53,6	39,5	**-5,3**	**-7,5**
19	0	60,0	50,7	59,4	47,3	58,8	44,8	**-0,6**	**-2,5**
	1	60,5	51,3	60,1	48,2	60,1	46,1	**0,0**	**-2,1**
20	0	57,8	49,0	57,2	45,4	54,4	40,7	**-2,8**	**-4,7**
	1	60,4	51,4	59,8	47,9	56,9	43,2	**-2,9**	**-4,7**
21	0	60,1	51,3	59,4	47,4	51,6	36,4	**-7,8**	**-11,0**
22	0	55,5	46,6	54,9	42,7	54,4	40,3	**-0,5**	**-2,4**
23	0	57,7	48,8	57,1	45,3	50,0	34,9	**-7,1**	**-10,4**
	1	61,6	52,8	60,8	48,8	53,5	38,6	**-7,3**	**-10,2**
24	0	55,2	46,2	54,5	42,2	54,3	39,9	**-0,2**	**-2,3**
25	0	56,0	47,3	55,4	43,9	50,9	37,2	**-4,5**	**-6,7**
	1	58,0	49,2	57,5	45,7	54,1	40,4	**-3,4**	**-5,3**
26	0	55,6	46,9	54,9	43,1	50,0	35,3	**-4,9**	**-7,8**
	1	57,6	48,9	57,0	45,4	52,8	38,9	**-4,2**	**-6,5**
27	0	55,3	46,8	54,8	43,3	51,0	37,2	**-3,8**	**-6,1**
	1	57,1	48,5	56,5	45,1	53,7	40,5	**-2,8**	**-4,6**
28	0	64,5	55,6	63,9	52,2	64,6	51,0	**0,7**	**-1,2**
29	0	54,8	46,3	54,3	43,0	51,3	38,5	**-3,0**	**-4,5**
	1	56,0	47,2	55,5	44,1	53,4	40,4	**-2,1**	**-3,7**
30	0	63,3	54,6	62,7	50,9	64,0	50,7	**1,3**	**-0,2**
	1	64,6	55,5	64,1	52,3	65,6	52,0	**1,5**	**-0,3**
31	0	58,0	49,4	57,2	45,5	54,1	38,1	**-3,1**	**-7,4**
	1	61,1	52,5	60,3	48,5	58,1	43,1	**-2,2**	**-5,4**
32	0	52,9	44,2	52,1	40,0	52,4	38,0	**0,3**	**-2,0**
	1	55,2	46,2	54,7	42,9	55,1	41,4	**0,4**	**-1,5**
33	0	57,9	49,3	57,1	45,4	56,5	40,3	**-0,6**	**-5,1**
	1	61,1	52,5	60,4	48,5	59,9	44,8	**-0,5**	**-3,7**
34	0	57,6	49,0	56,8	44,9	56,7	40,6	**-0,1**	**-4,3**
	1	60,1	51,5	59,3	47,5	59,7	44,3	**0,4**	**-3,2**
35	0	55,6	46,6	55,0	42,8	55,4	41,3	**0,4**	**-1,5**
36	0	55,7	47,3	55,0	43,2	55,7	40,2	**0,7**	**-3,0**
	1	57,8	49,3	57,1	45,4	57,7	42,5	**0,6**	**-2,9**
37	0	53,5	44,6	53,0	41,7	56,8	36,6	**3,8**	**-5,1**
38	0	50,1	41,0	49,7	38,2	52,1	31,2	**2,4**	**-7,0**
39	0	53,5	44,7	52,9	41,2	53,8	34,6	**0,9**	**-6,6**
	1	59,2	50,6	58,4	46,5	58,4	41,5	**0,0**	**-5,0**
40	0	58,5	49,0	57,7	45,1	57,8	43,0	**0,1**	**-2,1**
41	0	68,6	59,5	68,0	56,4	68,9	53,6	**0,9**	**-2,8**

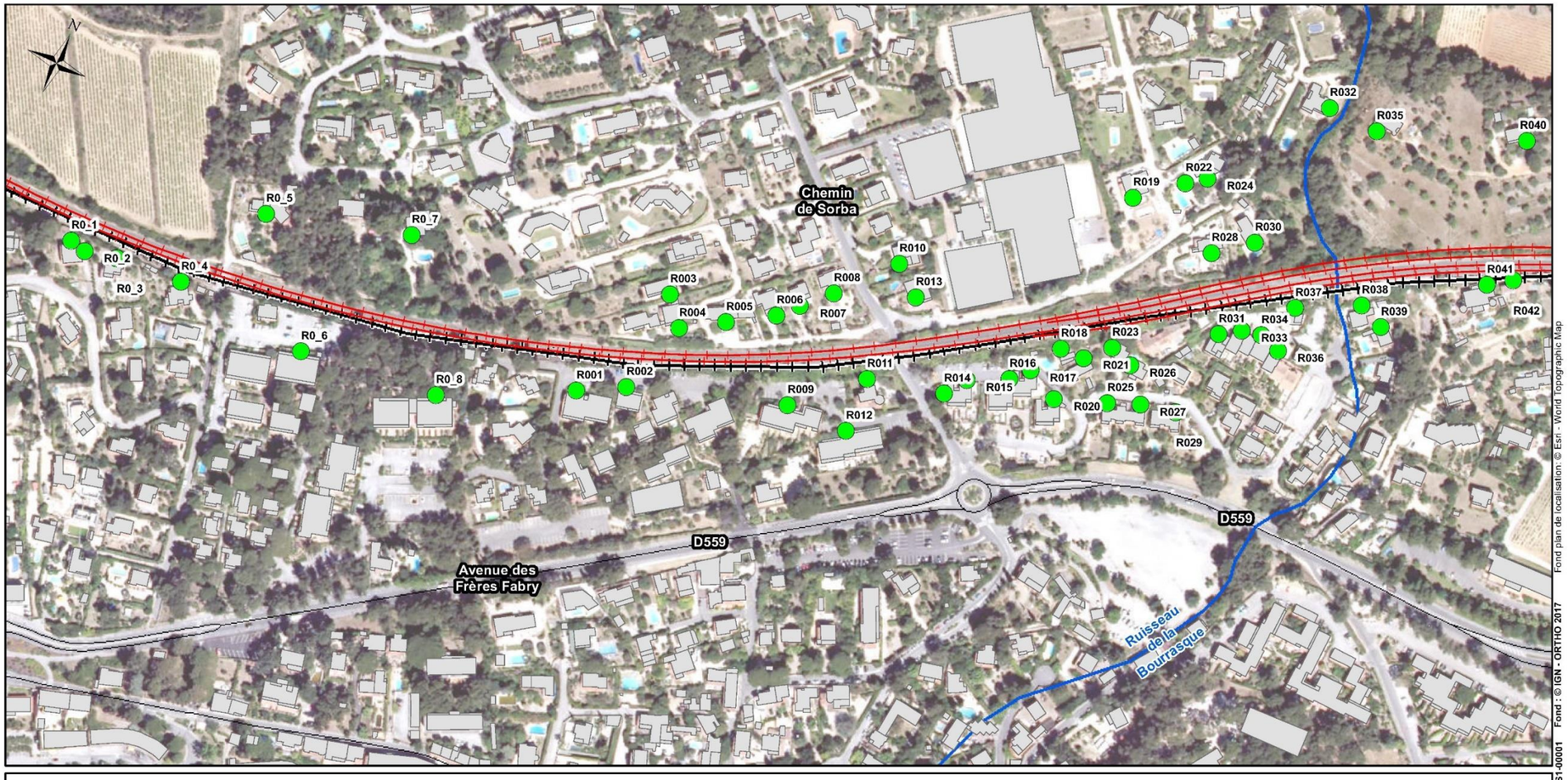
Récepteur	Étage	Situation initiale 2019		Situation référence		Situation projet phase 2		Evolution entre situation référence et situation projet phase 2	
		LAeq fer (6 h - 22 h)	LAeq fer (22 h - 6 h)	LAeq fer (6 h - 22 h)	LAeq fer (22 h - 6 h)	LAeq fer (6 h - 22 h)	LAeq fer (22 h - 6 h)	LAeq fer (6 h - 22 h)	LAeq fer (22 h - 6 h)
42	0	69,4	60,3	68,9	57,2	-	-	-	-
43	0	57,6	46,9	56,9	43,7	57,4	42,7	**0,5**	**-1,0**
	1	58,3	47,6	57,6	44,5	57,9	43,6	**0,3**	**-0,9**
	2	58,6	48,1	58,0	45,1	58,3	44,3	**0,3**	**-0,8**
44	0	61,9	51,1	61,3	47,8	57,1	42,1	**-4,2**	**-5,7**
	1	64,2	53,6	63,6	50,5	62,8	48,1	**-0,8**	**-2,4**
45	0	62,5	52,1	61,8	48,7	59,4	44,9	**-2,4**	**-3,8**
	1	63,7	52,9	63,0	49,9	63,4	49,0	**0,4**	**-0,9**
	2	65,5	55,2	64,8	52,1	65,1	50,7	**0,3**	**-1,4**
46	0	61,4	51,1	60,7	47,7	58,5	44,1	**-2,2**	**-3,6**
	1	62,9	52,1	62,3	49,2	63,6	49,2	**1,3**	**0,0**
47	0	64,3	54,1	63,5	50,5	64,3	50,3	**0,8**	**-0,2**
	1	65,5	54,8	64,7	51,6	65,5	51,6	**0,8**	**0,0**
48	0	69,5	58,3	68,8	55,1	-	-	-	-
	1	69,9	58,9	69,3	55,6	-	-	-	-
49	0	65,1	54,4	64,4	51,3	58,2	45,2	**-6,2**	**-6,1**
	1	65,2	54,5	64,5	51,4	64,7	50,6	**0,2**	**-0,8**
50	0	54,2	46,5	53,3	42,2	53,4	41,2	**0,1**	**-1,0**
51	0	56,8	45,8	56,1	42,4	56,4	41,3	**0,3**	**-1,1**
	1	58,3	47,5	57,6	44,4	57,5	43,1	**-0,1**	**-1,3**
52	0	56,1	47,8	55,1	43,7	54,8	41,9	**-0,3**	**-1,8**
53	0	57,1	46,5	56,3	43,0	56,2	41,5	**-0,1**	**-1,5**
	1	59,1	48,4	58,3	45,0	58,3	43,9	**0,0**	**-1,1**
54	0	63,6	53,5	62,8	49,6	63,2	49,3	**0,4**	**-0,3**
55	0	53,0	40,2	52,3	37,3	52,7	36,8	**0,4**	**-0,5**
	1	54,2	42,9	53,4	39,6	53,1	38,3	**-0,3**	**-1,3**
56	0	56,0	46,0	55,1	41,7	54,7	40,0	**-0,4**	**-1,7**
	1	58,7	48,4	58,0	44,9	57,6	43,6	**-0,4**	**-1,3**
57	0	53,7	41,8	52,9	38,5	53,6	38,7	**0,7**	**0,2**
	1	56,5	46,2	55,6	42,3	54,8	40,5	**-0,8**	**-1,8**
58	0	54,3	41,8	53,7	39,1	54,0	38,9	**0,3**	**-0,2**
	1	55,2	45,0	54,3	41,0	52,8	38,7	**-1,5**	**-2,3**
59	0	62,2	52,5	61,4	49,0	58,5	46,2	**-2,9**	**-2,8**
60	0	69,2	58,4	68,6	55,1	-	-	-	-
	1	69,7	58,8	69,1	55,6	-	-	-	-
61	0	64,2	53,7	63,5	50,4	63,3	50,9	**-0,2**	**0,5**
	1	66,8	56,1	66,1	53,0	64,4	51,8	**-1,7**	**-1,2**
62	0	58,4	49,0	57,7	45,9	55,6	44,1	**-2,1**	**-1,8**
63	0	64,1	53,6	63,5	50,4	60,4	47,8	**-3,1**	**-2,6**
	1	64,3	53,6	63,6	50,5	61,2	48,8	**-2,4**	**-1,7**
64	0	54,7	43,9	54,0	40,9	53,1	39,4	**-0,9**	**-1,5**
	1	55,1	44,6	54,5	41,7	53,2	40,0	**-1,3**	**-1,7**

Récepteur	Étage	Situation initiale 2019		Situation référence		Situation projet phase 2		Evolution entre situation référence et situation projet phase 2	
		LAeq fer (6 h - 22 h)	LAeq fer (22 h - 6 h)	LAeq fer (6 h - 22 h)	LAeq fer (22 h - 6 h)	LAeq fer (6 h - 22 h)	LAeq fer (22 h - 6 h)	LAeq fer (6 h - 22 h)	LAeq fer (22 h - 6 h)
65	0	60,6	50,2	59,8	46,9	56,0	43,0	**-3,8**	**-3,9**
66	0	58,4	48,5	57,7	45,5	54,2	42,2	**-3,5**	**-3,3**
67	0	56,8	47,2	56,0	43,4	54,5	41,3	**-1,5**	**-2,1**
	1	58,2	48,2	57,5	45,0	55,9	43,1	**-1,6**	**-1,9**
68	0	59,0	50,8	58,2	47,0	-	-	-	-
	1	59,5	50,0	58,9	47,1	-	-	-	-
69	0	61,6	52,7	60,6	48,9	60,0	47,7	**-0,6**	**-1,2**
	1	63,6	54,2	63,0	51,1	62,6	50,3	**-0,4**	**-0,8**
70	0	67,9	58,8	67,1	55,6	65,8	53,2	**-1,3**	**-2,4**
	1	68,6	59,5	67,9	56,3	66,7	54,1	**-1,2**	**-2,2**
71	0	66,0	57,1	65,2	53,7	-	-	-	-
72	0	65,4	56,4	64,7	53,2	63,7	51,2	**-1,0**	**-2,0**
73	0	53,5	45,6	52,8	41,9	52,1	40,4	**-0,7**	**-1,5**
	1	59,4	50,9	58,6	47,5	58,0	46,3	**-0,6**	**-1,2**
74	0	60,3	52,0	59,4	47,9	61,3	48,3	**1,9**	**0,4**
75	0	56,5	48,0	55,4	44,3	57,0	44,7	**1,6**	**0,4**
76	0	64,3	55,2	63,5	52,1	64,1	51,1	**0,6**	**-1,0**
77	0	60,4	51,9	59,3	47,9	61,1	48,1	**1,8**	**0,2**
78	0	61,6	52,8	60,6	49,1	61,4	48,2	**0,8**	**-0,9**
	1	62,6	53,5	61,9	50,4	63,6	50,6	**1,7**	**0,2**
79	0	54,4	45,7	53,4	41,8	52,4	39,8	**-1,0**	**-2,0**
	1	55,9	46,8	55,2	43,7	55,8	43,0	**0,6**	**-0,7**
80	0	62,0	53,1	61,2	49,8	60,8	48,1	**-0,4**	**-1,7**
	1	63,0	53,9	62,2	50,7	62,7	49,9	**0,5**	**-0,8**
	2	63,8	54,7	63,1	51,6	63,5	50,8	**0,4**	**-0,8**
81	0	56,8	48,1	55,9	44,5	58,7	46,1	**2,8**	**1,6**
82	0	62,8	53,7	62,0	50,6	60,8	48,5	**-1,2**	**-2,1**
	1	63,4	54,3	62,7	51,2	62,8	50,4	**0,1**	**-0,8**
	2	64,0	54,9	63,3	51,8	63,6	51,1	**0,3**	**-0,7**
83	0	64,8	55,7	64,0	52,5	62,7	50,4	**-1,3**	**-2,1**
	1	65,3	56,1	64,5	53,0	64,7	52,2	**0,2**	**-0,8**
84	0	56,6	47,7	55,8	44,4	58,2	45,7	**2,4**	**1,3**
85	0	59,2	50,2	58,3	46,8	61,3	48,7	**3,0**	**1,9**
86	0	67,2	58,1	66,4	54,9	63,8	51,3	**-2,6**	**-3,6**
	1	67,5	58,3	66,7	55,2	66,8	54,4	**0,1**	**-0,8**
87	0	66,3	57,2	65,5	54,0	63,3	50,8	**-2,2**	**-3,2**
	1	66,5	57,3	65,7	54,2	66,2	53,8	**0,5**	**-0,4**
88	0	66,0	56,9	65,2	53,7	63,1	50,6	**-2,1**	**-3,1**
	1	66,2	57,0	65,4	53,9	65,9	53,5	**0,5**	**-0,4**
89	0	64,0	54,8	63,2	51,7	62,5	50,1	**-0,7**	**-1,6**
90	0	60,8	51,7	60,0	48,6	58,5	46,0	**-1,5**	**-2,6**
	1	60,9	51,8	60,2	48,7	61,5	49,1	**1,3**	**0,4**

Récepteur	Étage	Situation initiale 2019		Situation référence		Situation projet phase 2		Evolution entre situation référence et situation projet phase 2	
		LAeq fer (6 h - 22 h)	LAeq fer (22 h - 6 h)	LAeq fer (6 h - 22 h)	LAeq fer (22 h - 6 h)	LAeq fer (6 h - 22 h)	LAeq fer (22 h - 6 h)	LAeq fer (6 h - 22 h)	LAeq fer (22 h - 6 h)
91	0	64,6	55,5	63,8	52,3	61,6	48,9	**-2,2**	**-3,4**
	1	60,9	51,8	60,2	48,7	61,5	49,1	**1,3**	**0,4**
92	0	61,9	53,0	61,0	49,3	60,7	47,9	**-0,3**	**-1,4**
	1	63,6	54,5	62,9	51,3	64,2	51,9	**1,3**	**0,6**
93	0	65,0	56,0	64,3	52,6	65,3	52,7	**1,0**	**0,1**
94	0	65,4	56,4	64,6	53,0	66,0	53,4	**1,4**	**0,4**
	1	66,1	56,9	65,3	53,7	66,7	54,3	**1,4**	**0,6**
	2	66,0	56,9	65,3	53,7	66,7	54,2	**1,4**	**0,5**
95	0	63,5	54,5	62,7	51,0	63,2	50,5	**0,5**	**-0,5**
	1	63,9	54,7	63,2	51,6	64,3	51,8	**1,1**	**0,2**
96	0	64,9	55,8	64,2	52,6	65,0	52,5	**0,8**	**-0,1**
	1	66,6	57,4	65,8	54,2	67,1	54,7	**1,3**	**0,5**
97	0	67,9	58,7	67,1	55,4	68,5	56,0	**1,4**	**0,6**
	1	68,7	59,4	67,9	56,2	69,4	57,0	**1,5**	**0,8**
98	0	62,3	53,3	61,2	49,6	62,0	49,6	**0,8**	**0,0**
99	0	62,1	53,2	60,9	49,1	61,0	48,6	**0,1**	**-0,5**
	1	63,7	54,4	62,5	50,7	63,1	50,7	**0,6**	**0,0**
100	0	64,6	55,8	63,7	52,1	64,5	52,0	**0,8**	**-0,1**
	1	65,5	56,3	64,7	53,1	66,2	53,8	**1,5**	**0,7**
	2	65,5	56,3	64,7	53,1	66,2	53,7	**1,5**	**0,6**
101	0	68,7	59,6	67,6	55,8	69,5	57,0	**1,9**	**1,2**
	1	69,2	60,1	68,5	56,8	69,9	57,4	**1,4**	**0,6**
	1	60,9	51,8	60,2	48,7	61,5	49,1	**1,3**	**0,4**

Saint Cyr (1/3)
LOCALISATION DES RECEPTEURS DE CALCUL ACOUSTIQUE

LE PROJET DES PHASES 1 & 2
Ligne Nouvelle Provence Côte d'Azur



Légende

Elements généraux
- Aire d'étude rapprochée
- Limite départementale
- Limite communale
- Réseau hydrographique principal

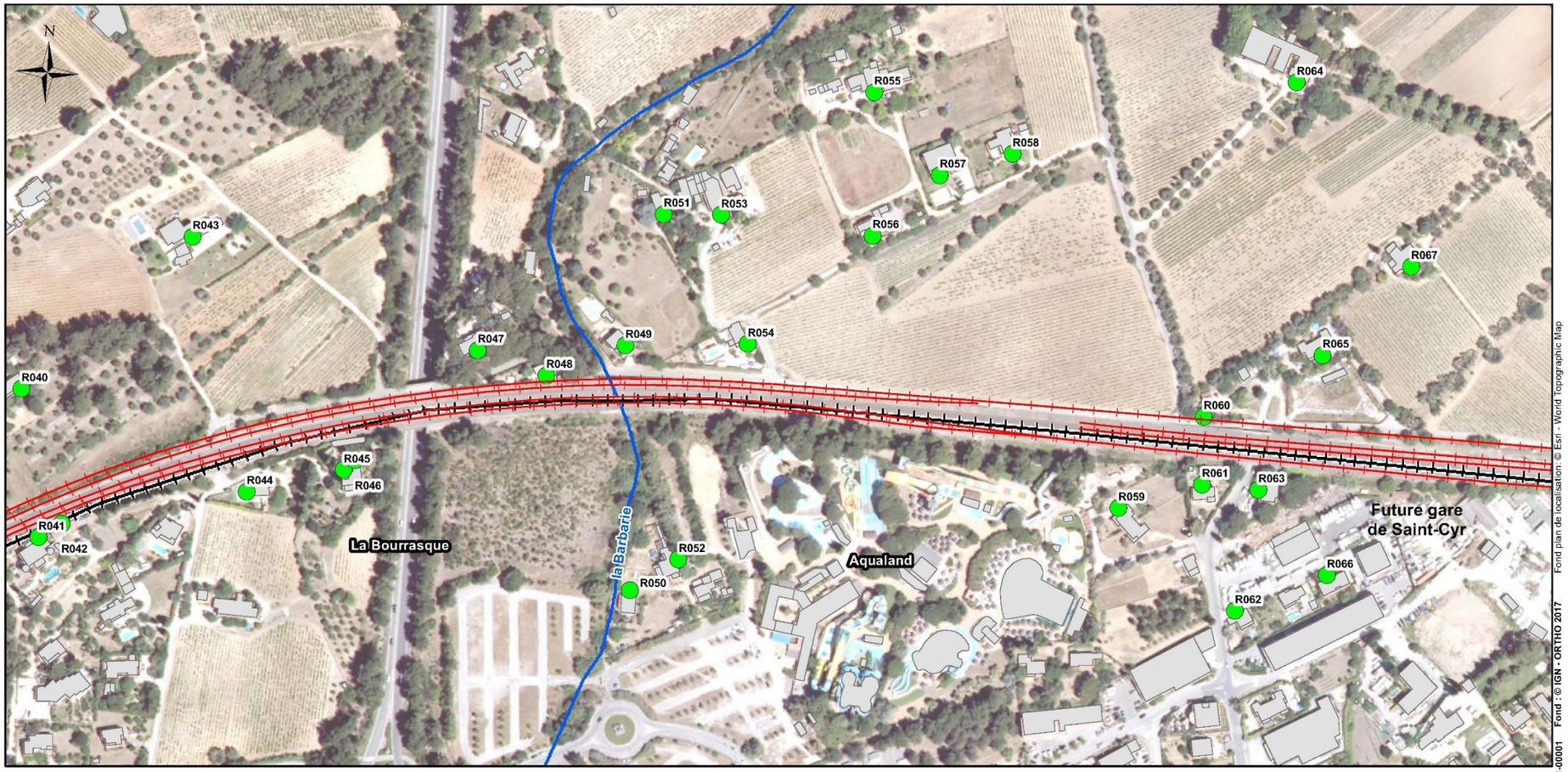
Infrastructures de transport principales
- Gares
- Voies ferrées
- Voies ferrées en tunnel
- Autoroute
- Route nationale
- Route départementale

Eléments acoustiques
- Voies ferrées - Situation projet
- Récepteurs de calcul

0 — 85 — 170 m

Saint Cyr (2/3)
LOCALISATION DES RECEPTEURS DE CALCUL ACOUSTIQUE

LE PROJET DES PHASES 1 & 2
Ligne Nouvelle Provence Côte d'Azur



Légende

Elements généraux
- Aire d'étude rapprochée
- Limite départementale
- Limite communale
- Réseau hydrographique principal

Infrastructures de transport principales
- Gares
- Voies ferrées
- Voies ferrées en tunnel
- Autoroute
- Route nationale
- Route départementale

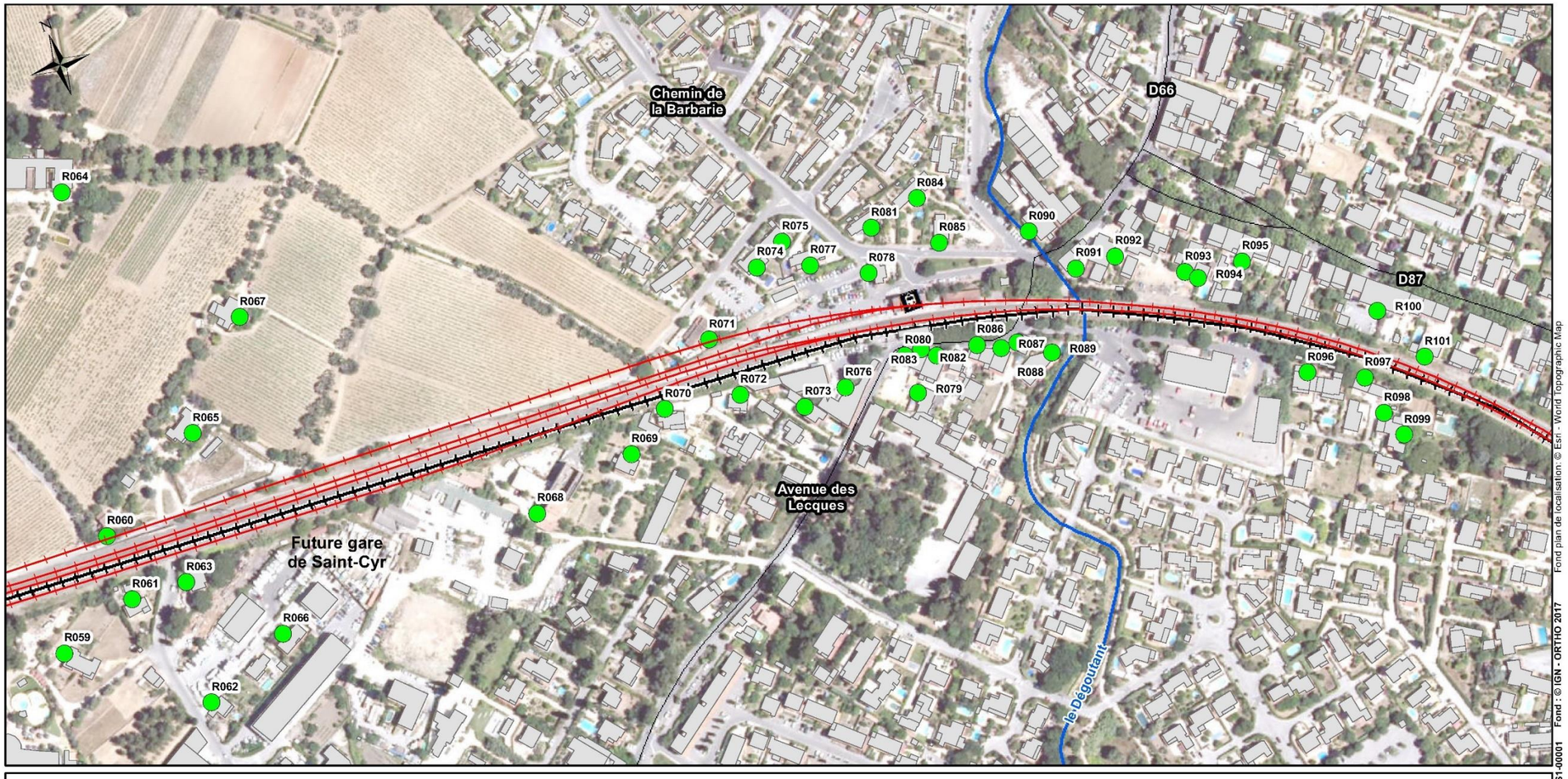
Eléments acoustiques
- Voies ferrées - Situation projet
- Récepteurs de calcul

0 85 170 m

Fond plan de localisation: © Esri - World Topographic Map
Fond : © IGN - ORTHO 2017
LNPCA-ECTE-ERE-33P1S1-00001
du 22/06/2021
Version : V0a

Saint Cyr (3/3)
LOCALISATION DES RECEPTEURS DE CALCUL ACOUSTIQUE

LE PROJET DES PHASES 1 & 2
Ligne Nouvelle Provence Côte d'Azur



Légende

Elements généraux
- Aire d'étude rapprochée
- Limite départementale
- Limite communale
- Réseau hydrographique principal

Infrastructures de transport principales
- Gares
- Voies ferrées
- Voies ferrées en tunnel
- Autoroute
- Route nationale
- Route départementale

Eléments acoustiques
- Voies ferrées - Situation projet
- Récepteurs de calcul

0 — 85 — 170 m

Entre la situation de référence et la situation projet phase 2, l'évolution des niveaux sonores est à la hausse ou à la baisse selon les secteurs. Cela est dû en partie au déplacement vers l'Ouest des voies d'évitement FRET et de la gare, impactant les vitesses de circulation des trains qui marquent un arrêt ou qui sont en terminus à Saint-Cyr. D'autre part, la modification de la plateforme ferroviaire conduit à un rapprochement des voies ferrées par rapport à certains secteurs d'habitations, ou crée parfois un masque par rapport aux voies plus éloignées.

Tous ces paramètres conduisent à une augmentation des niveaux sonores supérieure à 2 dB(A) dans 2 secteurs seulement :

- secteur des récepteurs R37 et R38, situés au droit des voies d'évitement FRET, avec un rapprochement de ces voies par rapport aux habitations très proches. L'augmentation des niveaux sonores est comprise entre 2 et 4 dB(A) en période diurne, mais ils restent bien inférieurs au seuil réglementaire de 63 dB(A) ;
- secteur des récepteurs R84 et R85, situés derrière les actuels bâtiments de la gare. La destruction de ces derniers en situation projet supprime un obstacle entre les habitations et les voies ferrée, conduisant à une augmentation des niveaux sonores comprise entre 2.5 et 3.0 dB(A) en période diurne et entre 1.5 et 2.0 dB(A) en période nocturne. Ils restent néanmoins inférieurs aux seuils de 63 dB(A) le jour et 58 dB(A) la nuit.

Pour conclure, dans le secteur de la gare de Saint-Cyr et des voies d'évitement FRET, les aménagements et les évolutions de trafic liées au projet :

- n'induisent pas d'augmentation significative générale des niveaux sonores en façade des bâtiments, au regard des textes réglementaires relatifs à la modification d'infrastructure (augmentation inférieure à 2 dB(A) entre la situation de référence et la situation projet).
- induisent une augmentation des niveaux sonores supérieure à 2 dB(A) sur la période diurne dans 2 secteurs seulement, mais les seuils réglementaires de 63 dB(A) le jour et 58 dB(A) la nuit ne sont pas dépassés.

Par ailleurs, aucun Point Noir du Bruit ferroviaire n'est créé en façade des bâtiments sensibles (LAeq > 73 dB(A) le jour et/ou LAeq > 68 dB(A) la nuit).

Incidences spécifiques au rétablissement des voies routières

Les modifications de l'infrastructure ferroviaire en gare de Saint-Cyr impactent le tracé du chemin de la Bourrasque, dans le secteur repéré par le plan ci-dessous (Figure 16).

Comme pour l'impact ferroviaire, une modélisation est réalisée à l'aide du logiciel CadnaA afin de simuler l'impact acoustique routier en situation de référence (voie routière dans sa configuration existante) et en situation projet (voie routière modifiée), conformément aux exigences de la réglementation relative à la modification d'infrastructure.

En l'absence d'étude de trafic sur cette voirie, il est considéré que l'évolution du nombre de véhicules entre la situation de référence et la situation projet est stable, puisqu'il ne s'agit pas d'un axe principal d'accès à la future gare de Saint-Cyr.

Par conséquent, seule la modification du tracé des voies se rapprochant des habitations est susceptible de générer une augmentation des niveaux sonores en façade.

Entre la situation de référence et la situation projet, cette augmentation reste inférieure ou égale à 0.8 dB(A) en façade des habitations les plus proches du chemin des Bourrasques : Aucune protection acoustique n'est à prévoir dans le cadre réglementaire (modification d'infrastructure non significative car augmentation des niveaux sonores < 2 dB(A)).

MESURES

Aucune protection acoustique réglementaire n'est à prévoir dans le cadre de cette opération.

Un dispositif adaptatif est mis en œuvre pour limiter les incidences sonores intempestives et s'organise comme suit à partir de matériel spécialisé :

- acoustique : utilisation d'un système de haut-parleurs plus directifs pour limiter les émergences sonores ;
- traitement du signal : diffusion de toutes les annonces au même niveau sonore et égalisation spécifique du système ;
- avertissement de la diffusion des annonces à la présence d'usagers sur les quais : utilisation de caméras.

L'opération origine-terminus ouest de la navette toulonnaise a donc une incidence positive sur les incidences résultant des annonces sonores de la gare.

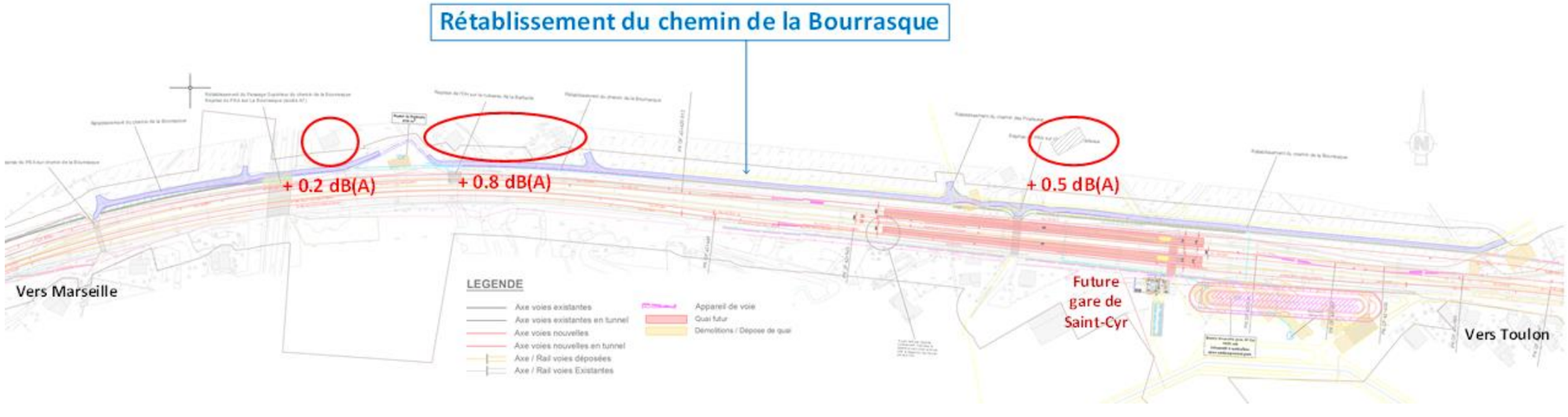


Figure 122 : localisation des aménagements routiers dans le secteur de la gare de Saint-Cyr (en bleu) et impact acoustique associé

QUALITE DE L'AIR A L'ECHELLE NATIONALE ET REGIONALE

Le projet des phases 1 & 2 de la LNPCA va impacter les conditions de circulation routière :

- d'une part et avant tout en permettant un report modal important de la route sur le fer, ce qui va permettre de faire diminuer les trafics sur les axes de transit à l'échelle nationale et à l'échelle régionale. (Tome 1 Chapitre 5 Analyse des incidences du projet et mesures d'évitement, de réduction et de compensation au § 3.6.2 Incidences sur l'exploitation des autres réseaux de transport)

- d'autre part, autour des gares, avec à l'inverse un effet d'accroissement des trafics routiers découlant de l'attractivité du mode ferroviaire améliorée par le projet. En effet, une partie des voyageurs supplémentaires dans le train se rendront à la gare en voiture, que ce soit pour du stationnement courte durée, longue durée, de la dépose-minute, du taxi ou VTC. C'est l'objet des éléments présentées dans les cahiers territoriaux pour exposer les hypothèses des études air et santé locales.

Plus le périmètre routier examiné est restreint autour de la gare, plus le second effet (l'accroissement de véhicules dus aux trafics d'accès à la gare) l'emportera sur l'effet d'allégement de trafic de transit global.

Mais il faut souligner que l'effet du projet des phases 1 & 2 est globalement positif, avec un volume de trafic annuel reporté de la route vers le fer de 450 (en 2030) et 540 (en 2050) millions de veh.km.

Ces modifications de trafic vont avoir un impact sur la qualité de l'air, le transport routier étant responsable d'une part importante des émissions de certains polluants (NOx en particulier, PM10 et PM2,5 également). Cela va se traduire avant tout par un impact positif sur la qualité de l'air à l'échelle nationale et régionale en participant à la baisse des émissions polluantes, du fait de la baisse des kilomètres circulés par les véhicules particuliers. Les gains en émissions polluantes sont détaillés dans le Tome 1 Chapitre 5 Analyse des incidences du projet et mesures d'évitement, de réduction et de compensation au § 3.7 Cadre de vie et santé humaine.

Les résultats de l'étude sur la qualité de l'air développés ci-après ne concernent que le périmètre du présent cahier territorial.

QUALITE DE L'AIR A L'ECHELLE DE LA ZONE D'ETUDE

RAPPEL DE LA SYNTHESE DES ENJEUX

La qualité de l'air de l'aire d'étude rapprochée est conditionnée par un environnement caractérisé principalement par des espaces périurbains et ruraux. Un établissement recevant des populations vulnérables est situé sur l'aire d'étude. Aucune station AtmoSud n'est située à proximité de l'aire d'étude. L'indice ATMO confère à la zone d'étude une qualité de l'air pouvant être qualifiée de bonne à très bonne sur les 4 dernières années.

L'ESSENTIEL SUR LES INCIDENCES ET MESURES

L'évaluation de l'impact sur la qualité de l'air de l'opération Terminus Ouest de la navette Toulonnaise a été réalisée à partir du calcul des émissions en lien avec le trafic routier potentiellement impacté par ce projet.

L'opération ferroviaire en question n'engendre pas d'impact significatif sur le trafic routier (1 %) par rapport aux horizons sans projet, en 2035 et 2050.

Les évolutions des émissions en polluants sont cohérentes avec les évolutions du trafic routier dans l'aire d'étude.

Le projet n'est pas de nature à impacter la qualité de l'air et cela se vérifie avec le calcul des émissions routières globales pour lesquelles aucune évolution significative n'est attendue par comparaison avec les horizons au Fil de l'Eau (2035 et 2050).

À noter, une augmentation des émissions en polluants pour le groupe Les Pradeaux – Chemin de la Bourrasque en cohérence avec l'évolution du kilométrage parcouru liée à un réaménagement de quelques tronçons. Néanmoins, les émissions en polluants de ce groupe de tronçons restent relativement faibles et sont peu significatives à l'échelle de réseau routier dans son ensemble (<10 % des émissions globales pour chaque horizon d'étude).

RESEAU ROUTIER ET TRAFICS

Les données de trafics sont issues des études réalisées par SYSTRA.

D'après la note technique du 22 février 2019 et le guide méthodologique sur le volet « air et santé » des études d'impact routières du CEREMA, le réseau routier doit être composé :

- du projet routier retenu, y compris les différentes variantes de tracé ;
- de l'ensemble des voies dont le trafic est affecté significativement par le projet :
  - pour un TMJA > 5 000 véh/j les tronçons dont le trafic varie au minimum de ±10 % à l'horizon de mise en service ;
  - pour un TMJA < 5 000 véh/j les tronçons dont le trafic varie au minimum de ±500 véh/j ;
- de l'ensemble des projets d'infrastructure routière existants ou approuvés présents dans la zone d'étude, même s'ils ne sont ni impactants pour le projet, ni impactés par celui-ci.

Néanmoins, de par sa nature, **l'opération Terminus Ouest de la navette Toulonnaise n'impacte pas de façon significative le trafic** et, à l'exception de 3 tronçons (situés dans le groupe Les Pradeaux - Chemin de la Bourrasque), aucun tronçon routier ne rentre dans les catégories citées précédemment.

Néanmoins, pour cette étude, il a été fait le choix de retenir l'ensemble des tronçons routiers pour lesquels le trafic a été déterminé en lien avec l'emprise de l'opération Terminus Ouest de la navette Toulonnaise.

es trafics sont retenus pour cinq scénarios situés à trois horizons d'étude différents :

- à l'horizon 2019, l'étude porte sur la situation actuelle nommée État initial (EI19).
- à l'horizon 2035, l'étude porte sur deux situations nommées :
  - fil de l'eau pour l'année 2035 (FE35), à savoir la situation future à l'horizon de la mise en service sans la réalisation du projet ;
  - état projeté pour l'année 2035 (EP35), à savoir la situation future à l'horizon de la mise en service avec la réalisation du projet.
- à l'horizon 2050, l'étude porte sur deux situations nommées :
  - fil de l'eau pour l'année 2050 (FE50), à savoir la situation future à l'horizon long terme sans la réalisation du projet ;
  - état projeté pour l'année 2050 (EP50), à savoir la situation future à l'horizon long terme avec la réalisation du projet.

Le réseau routier retenu est représenté sur la figure et le tableau suivants. Pour faciliter la compréhension et l'analyse des résultats, l'ensemble des tronçons a été réparti en 5 groupes :

- le groupe Échangeur A50 compte 4 tronçons et un linéaire total de 1 km ;
- le groupe Les Pradeaux - Chemin de la Bourrasque compte 6 tronçons et un linéaire total de 1,52 km ;
- le groupe RD559 compte 43 tronçons et un linéaire total de 3,89 km ;
- le groupe RD66 compte 8 tronçons et un linéaire total de 1,65 km ;
- le groupe RD87 – RD559 compte 19 tronçons et un linéaire total de 1,34 km.

St-Cyr
Réseau routier retenu

Groupes	Tronçons	Longueur	Etat initial - 2019			Fil de l'eau - 2035			Etat projeté - 2035			Fil de l'eau - 2050			Etat projeté - 2050		
		en km	Vitesse	VL	PL	Vitesse	VL	PL	Vitesse	VL	PL	Vitesse	VL	PL	Vitesse	VL	PL
Echangeur A50	Tr24	0.78	60	15 096	794	60	14 668	772	60	14 687	773	60	14 402	758	60	14 421	759
	Tr32	0.07	37	8 208	432	37	7 894	416	37	7 904	416	37	7 740	407	37	7 752	408
	Tr33	0.08	60	15 096	794	60	14 668	772	60	14 687	773	60	14 402	758	60	14 421	759
	Tr35	0.07	37	6 868	362	37	6 776	357	37	6 783	357	37	6 660	351	37	6 669	351
Les Pradeaux - Chemin de la Bourrasque	Tr01	0.54	30	495	5	30	594	6	30	624	6	30	693	7	30	723	7
	Tr02	0.18	30	495	5	30	594	6	30	594	6	30	693	7	30	693	7
	Tr44	0.31	30	990	10	30	4 950	50	30	5 554	56	30	5 742	58	30	6 405	65
	Tr69	0.23	30	990	10	30	2 970	30	30	3 128	32	30	3 366	34	30	3 534	36
	Tr70	0.17	30	990	10	30	4 950	50	30	5 584	56	30	5 742	58	30	6 435	65
	Tr71	0.09	30	1 980	20	30	2 079	21	30	3 168	32	30	2 178	22	30	1 594	16
RD559	Tr05	0.22	39	2 252	118	39	2 536	133	39	2 546	134	39	2 790	147	39	2 802	148
	Tr06	0.08	39	2 252	118	39	2 536	133	39	2 546	134	39	2 790	147	39	2 802	148
	Tr07	0.26	39	3 667	193	39	3 742	197	39	3 752	198	39	3 962	209	39	3 980	210
	Tr08	0.05	39	2 252	118	39	2 536	133	39	2 556	134	39	2 790	147	39	2 812	148
	Tr09	0.06	39	3 667	193	39	3 742	197	39	3 752	198	39	3 962	209	39	3 980	210
	Tr10	0.07	39	2 252	118	39	2 536	133	39	2 556	134	39	2 790	147	39	2 812	148
	Tr11	0.88	30	5 940	60	30	5 940	60	30	5 950	60	30	5 940	60	30	5 950	60
	Tr12	0.07	39	3 667	193	39	3 742	197	39	3 752	198	39	3 962	209	39	3 980	210
	Tr13	0.02	39	5 928	312	39	6 280	330	39	6 318	332	39	6 754	356	39	6 792	358
	Tr14	0.01	39	5 928	312	39	6 280	330	39	6 318	332	39	6 754	356	39	6 792	358
	Tr15	0.07	39	5 928	312	39	6 280	330	39	6 318	332	39	6 754	356	39	6 792	358
	Tr16	0.28	39	5 928	312	39	6 280	330	39	6 318	332	39	6 754	356	39	6 792	358
	Tr17	0.15	39	5 928	312	39	6 280	330	39	6 318	332	39	6 754	356	39	6 792	358
	Tr18	0.18	39	5 928	312	39	6 280	330	39	6 318	332	39	6 754	356	39	6 792	358
	Tr19	0.01	39	5 928	312	39	6 280	330	39	6 318	332	39	6 754	356	39	6 792	358
	Tr20	0.01	39	5 928	312	39	6 280	330	39	6 318	332	39	6 754	356	39	6 792	358
	Tr21	0.02	39	5 928	312	39	6 280	330	39	6 318	332	39	6 754	356	39	6 792	358
	Tr22	0.14	39	5 928	312	39	6 280	330	39	6 318	332	39	6 754	356	39	6 792	358
	Tr23	0.09	39	2 252	118	39	2 536	133	39	2 556	134	39	2 790	147	39	2 812	148
	Tr25	0.09	39	3 667	193	39	3 742	197	39	3 752	198	39	3 962	209	39	3 980	210
	Tr26	0.03	37	8 104	426	37	7 683	404	37	7 695	405	37	7 460	393	37	7 467	393
	Tr27	0.04	35	10 364	546	36	10 218	538	36	10 250	540	36	10 250	539	36	10 279	541
	Tr28	0.02	34	11 761	619	35	11 424	601	35	11 448	602	35	11 423	601	35	11 448	602
	Tr29	0.01	34	11 761	619	35	11 424	601	35	11 448	602	35	11 423	601	35	11 448	602
	Tr30	0.04	40	133	7	40	96	5	40	95	5	40	106	6	40	104	6
	Tr31	0.09	35	10 232	538	36	10 121	533	36	10 156	534	36	10 143	534	36	10 174	536
	Tr34	0.04	39	3 544	186	39	3 529	186	39	3 544	186	39	3 683	194	39	3 696	194
	Tr36	0.01	35	10 431	549	35	10 306	542	36	10 326	544	36	10 344	544	36	10 364	546
	Tr37	0.01	35	10 431	549	35	10 306	542	36	10 326	544	36	10 344	544	36	10 364	546
	Tr38	0.02	35	10 431	549	35	10 306	542	36	10 326	544	36	10 344	544	36	10 364	546
	Tr39	0.04	35	10 288	542	36	10 210	537	36	10 232	538	36	10 237	539	36	10 260	540
	Tr40	0.04	35	10 232	538	36	10 121	533	36	10 156	534	36	10 143	534	36	10 174	536
	Tr41	0.07	35	10 288	542	36	10 210	537	36	10 232	538	36	10 237	539	36	10 260	540
	Tr42	0.16	35	20 520	1 080	36	20 330	1 070	36	20 387	1 073	36	20 378	1 072	36	20 434	1 076
	Tr43	0.15	35	31 340	1 650	36	31 150	1 640	36	31 208	1 642	36	31 208	1 642	36	31 264	1 646
	Tr72	0.09	35	15 628	822	36	15 516	817	36	15 552	818	36	15 538	818	36	15 570	820
	Tr73	0.05	33	14 250	750	34	13 882	731	34	13 956	734	34	13 943	734	34	14 012	738
	Tr74	0.03	33	14 250	750	34	13 882	731	34	13 956	734	34	13 943	734	34	14 022	738
	Tr75	0.09	35	15 713	827	36	15 637	823	36	15 666	824	36	15 665	824	36	15 684	826
	Tr76	0.02	39	14 250	750	39	14 005	737	39	14 050	740	39	14 044	739	39	14 088	742
	Tr77	0.03	37	20 197	1 063	38	19 830	1 044	38	19 902	1 048	38	19 891	1 047	38	19 960	1 050
	Tr78	0.04	33	14 250	750	34	13 909	732	34	13 974	736	34	13 975	736	34	14 041	739
	Tr80	0.03	33	14 250	750	34	13 892	731	34	13 936	734	34	13 956	734	34	14 003	737
RD66	Tr03	0.13	43	8 931	229	43	8 707	223	43	8 960	230	43	8 794	226	43	9 068	232
	Tr04	0.08	43	8 931	229	43	8 707	223	43	8 872	228	43	8 794	226	43	8 960	230
	Tr45	0.41	43	4 388	112	43	4 110	105	43	4 212	108	43	4 152	106	43	4 261	109
	Tr46	0.15	43	8 775	225	43	8 219	211	43	8 473	217	43	8 307	213	43	8 580	220
	Tr49	0.02	43	8 931	229	43	8 707	223	43	8 872	228	43	8 794	226	43	8 960	230
	Tr51	0.72	43	8 931	229	43	8 707	223	43	8 834	226	43	8 794	226	43	8 921	229
	Tr79	0.09	38	8 775	225	38	8 219	211	38	8 336	214	38	8 307	213	38	8 424	216
	Tr81	0.05	48	4 388	112	48	4 110	105	48	4 212	108	48	4 152	106	48	4 261	109
RD87 - RD559	Tr48	0.05	34	8 910	90	34	8 808	89	34	8 831	89	34	8 788	89	34	8 811	89
	Tr50	0.11	30	2 475	25	30	2 475	25	30	2 475	25	30	2 475	25	30	2 475	25
	Tr52	0.04	35	7 920	80	35	7 920	80	35	7 940	80	35	7 920	80	35	7 940	80
	Tr53	0.06	45	8 550	450	45	8 480	446	45	8 484	446	45	8 460	445	45	8 464	446
	Tr54	0.02	35	990	10	35	990	10	35	990	10	35	990	10	35	990	10
	Tr55	0.02	45	7 600	400	45	7 530	396	45	7 534	396	45	7 510	395	45	7 514	396
	Tr56	0.03	45	15200	800	45	15134	796	45	15152	798	45	15114	796	45	15134	796
	Tr57	0.11	30	2475	25	30	2475	25	30	2495	25	30	2475	25	30	2495	25
	Tr58	0.18	30	4950	50	30	4950	50	30	4970	50	30	4950	50	30	4970	50
	Tr59	0.02	45	15200	800	45	15134	796	45	15152	798	45	15114	796	45	15134	796
	Tr60	0.13	45	15200	800	45	15134	796	45	15152	798	45	15114	796	45	15134	796
	Tr61	0.02	45	15200	800	45	15134	796	45	15152	798	45	15114	796	45	15134	796
	Tr62	0.03	45	15200	800	45	15134	796	45	15152	798	45	15114	796	45	15134	796
	Tr63	0.03	45	15200	800	45	15134	796	45	15152	798	45	15114	796	45	15134	796
	Tr64	0.02	45	15200	800	45	15134	796	45	15152	798	45	15114	796	45	15134	796
	Tr65	0.06	45	15200	800	45	15130	796	45	15134	796	45	15110	795	45	15114	796
	Tr66	0.30	35	4950	50	35	4950	50	35	4970	50	35	4950	50	35	4970	50
	Tr67	0.02	45	15200	800	45	15130	796	45	15134	796	45	15110	795	45	15114	796
	Tr68	0.07	45	10450	550	45	10380	546	45	10402	548	45	10360	545	45	10384	546

Figure 123 : réseau routier retenu (Systra – Egis, 2021)

Sur la base de ces trafics, le kilométrage parcouru (qui correspond au produit du TMJA et de la distance parcourue pour chaque tronçon) entre l'État initial 2019 et le Fil de l'eau 2035 augmenterait de 3 % sur le réseau routier étudié. Plus précisément, les variations évoluent de -4 % à 1 % suivant les groupes de tronçons. Le kilométrage parcouru du groupe Les Pradeaux - Chemin de la Bourrasque augmente par ailleurs de 198 % mais ce groupe ne représente qu'une part faible du kilométrage parcouru global (5 %). Cette augmentation est provoquée par un réaménagement des voies.

Entre le Fil de l'eau 2035 et l'État projeté 2035, le kilométrage parcouru n'évolue pas de manière significative (0,1 % à 2 %) hormis pour le groupe Les Pradeaux - Chemin de la Bourrasque qui augmente de 12 %. Toutefois, ce groupe ne représente qu'une part faible du kilométrage parcouru global (6 %).

Entre le Fil de l'eau 2035 et le Fil de l'eau 2050, le kilométrage parcouru augmenterait de 2 %. Plus précisément, les variations varient entre -2 % et 2 % hormis le groupe Les Pradeaux - Chemin de la Bourrasque qui augmente de 15 % ; mais ce groupe ne représente qu'une part faible du kilométrage parcouru global (6 %).

Entre le Fil de l'eau 2050 et l'État projeté 2050, le kilométrage parcouru n'évolue pas de manière significative (0,1 % à 2 %) hormis à nouveau le groupe Les Pradeaux - Chemin de la Bourrasque qui augmente de 8 %. Ce groupe représente une part toujours faible du kilométrage parcouru global (6 %).

Quel que soit l'horizon d'étude, le groupe RD559 représente environ 45 % du kilométrage parcouru global.

Le kilométrage parcouru du groupe Les Pradeaux - Chemin de la Bourrasque évolue de manière significative quel que soit l'horizon d'étude. Néanmoins, ces variations cachent un kilométrage parcouru faible comparé aux autres groupes et qui impacte peu le réseau routier dans son ensemble. Les évolutions significatives au niveau de ce groupe de tronçons sont liées à des réaménagements des voies.

L'évolution globale du kilométrage parcouru est présentée sur la figure ci-contre.

	Kilométrage parcouru					Évolution du kilométrage parcouru			
	EI 2019	FE 2035	EP 2035	FE 2050	EP 2050	$(EI_{19}-FE_{35})/FE_{35}$	$(EP_{35}-FE_{35})/FE_{35}$	$(FE_{50}-FE_{35})/FE_{35}$	$(EP_{50}-FE_{50})/FE_{50}$
Echangeur A50	14 725	14 310	14 328	14 050	14 069	-3%	0.1%	-2%	0.1%
Les Pradeaux - Chemin de la Bourrasque	1 245	3 712	4 158	4 270	4 603	198%	12%	15%	8%
RD559	32 421	32 726	32 832	33 462	33 571	1%	0.3%	2%	0.3%
RD66	12 963	12 474	12 716	12 601	12 852	-4%	2%	1%	2%
RD87 - RD559	11 185	11 142	11 163	11 130	11 152	-0.4%	0.2%	-0.1%	0.2%
TOTAL	**72 539**	**74 364**	**75 199**	**75 513**	**76 247**	**3%**	**1%**	**2%**	**1%**

Figure 124 : kilométrage parcouru (Egis, 2021)

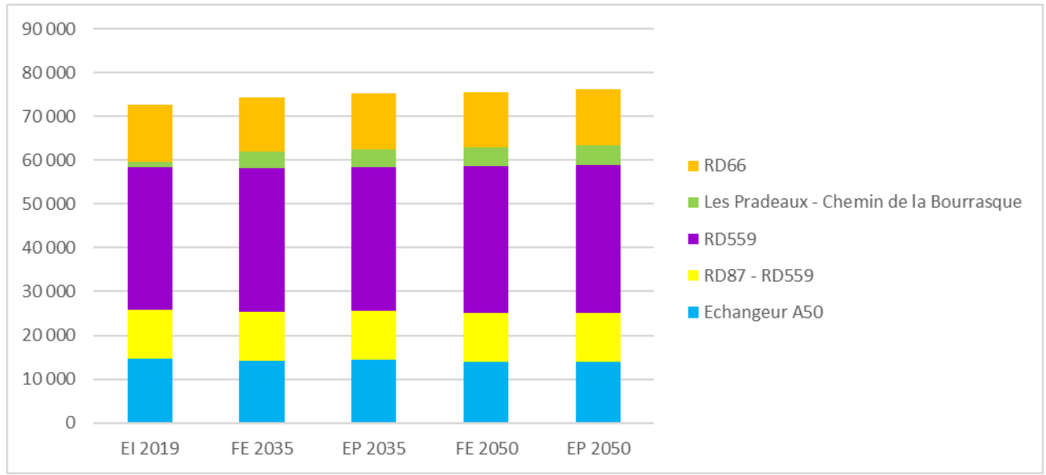


Figure 125 : évolution du kilométrage parcouru (Egis, 2021)

BILAN DES EMISSIONS ROUTIERES DANS L'AIRE D'ETUDE

Les émissions routières ont été évaluées selon la méthodologie COPERT (COmputer Programme to Calculate Emissions from Road Transport), dans sa version COPERT 5.

Les émissions routières ont été évaluées pour chacun des tronçons du réseau routier, aux horizons 2019 pour l'état initial, 2035 pour l'horizon de mise en service et 2050 pour l'horizon long terme, pour le « fil de l'eau » (sans projet) et « l'état projeté ».

Analyse comparative des bilans des émissions entre l'État initial et l'horizon de mise en service 2035 sans projet

Les bilans des émissions routières aux horizons 2019 (État initial) et 2035 sans projet (Fil de l'eau 2035) sont présentés dans les tableaux suivants. Dans le second tableau, les pourcentages correspondent aux écarts relatifs entre l'État initial et le Fil de l'eau.

L'analyse comparative des émissions polluantes à ces deux horizons met en évidence une diminution moyenne de -42 % des émissions, quel que soit le groupe de tronçons. Cette diminution moyenne cache des différences selon les polluants :

- diminution très élevée (-74 % à -84 %) pour le dioxyde d'azote, le benzène et les COVNM ;
- diminution élevée (-23 % à -58 %) pour les PM10, les PM2,5, le monoxyde de carbone et le benzo(a)pyrène ;
- diminution faible (-8 % à -10 %) pour le dioxyde de soufre, l'arsenic et le nickel.

Pour le groupe Les Pradeaux – Chemin de la Bourrasque l'évolution des émissions est un peu différentes des autres groupes de tronçons :

- diminution élevée (-56 à -64 %) pour les COVNM et le benzène ;
- diminution modérée (-23 %) pour le dioxyde d'azote ;
- augmentation modérée (31 %) pour le monoxyde de carbone ;
- augmentation très élevée (85 % à 171 %) pour les PM10, les PM2,5, le dioxyde de soufre, l'arsenic, le nickel et le benzo(a)pyrène.

Les émissions routières diminuent donc globalement pour tous les polluants, malgré l'augmentation du kilométrage parcouru (3 %). Ces résultats sont associés aux effets positifs liés aux améliorations technologiques (généralisation du pot catalytique, reformulation des carburants, etc.). Le renouvellement du parc roulant est un facteur important de réductions des pollutions atmosphériques.

À noter que pour les émissions de certains polluants augmentent pour le groupe Les Pradeaux – Chemin de la Bourrasque malgré les améliorations technologiques qui ne suffisent pas à contrebalancer les effets de l'augmentation du kilométrage parcouru. Néanmoins, les émissions de ce groupe ne contribuent qu'à moins de 10 % des émissions globales.

		Groupe de tronçons					TOTAL
		Échangeur A50	Les Pradeaux - Chemin de la Bourrasque	RD559	RD66	RD87 - RD559	
Dioxyde d'azote	kg/j	2.33	0.24	6.15	2.20	1.98	**12.9**
PM10	kg/j	0.58	0.06	1.61	0.53	0.50	**3.3**
PM2,5	kg/j	0.41	0.04	1.11	0.37	0.35	**2.3**
Monoxyde de carbone	kg/j	5.08	0.50	12.84	4.59	4.14	**27.1**
COVNM	kg/j	0.36	0.04	1.08	0.36	0.33	**2.2**
Benzène	g/j	11.12	1.48	33.48	11.89	10.66	**68.6**
Dioxyde de soufre	kg/j	0.07	0.01	0.18	0.06	0.06	**0.4**
Arsenic	mg/j	0.26	0.02	0.67	0.23	0.21	**1.4**
Nickel	mg/j	2.01	0.19	5.10	1.78	1.63	**10.7**
Benzo(a)pyrène	mg/j	17.46	1.49	38.50	15.47	13.30	**86.2**

Figure 126 : Bilan des émissions routières à l'État initial – 2019 (Egis, 2021)

		Groupe de tronçons					TOTAL
		Échangeur A50	Les Pradeaux - Chemin de la Bourrasque	RD559	RD66	RD87 - RD559	
Dioxyde d'azote	kg/j	0.56	0.18	1.52	0.54	0.49	**3.3**
	(FE-ER)/ER	*-76%*	*-23%*	*-75%*	*-75%*	*-75%*	***-74%***
PM10	kg/j	0.42	0.15	1.22	0.38	0.38	**2.5**
	(FE-ER)/ER	*-29%*	*132%*	*-24%*	*-28%*	*-25%*	***-23%***
PM2,5	kg/j	0.25	0.09	0.72	0.23	0.22	**1.5**
	(FE-ER)/ER	*-39%*	*102%*	*-35%*	*-38%*	*-36%*	***-34%***
Monoxyde de carbone	kg/j	1.88	0.65	5.39	1.88	1.73	**11.5**
	(FE-ER)/ER	*-63%*	*31%*	*-58%*	*-59%*	*-58%*	***-58%***
COVNM	kg/j	0.06	0.02	0.17	0.05	0.05	**0.3**
	(FE-ER)/ER	*-84%*	*-64%*	*-85%*	*-86%*	*-85%*	***-84%***
Benzène	g/j	1.79	0.66	5.29	1.87	1.71	**11.3**
	(FE-ER)/ER	*-84%*	*-56%*	*-84%*	*-84%*	*-84%*	***-84%***
Dioxyde de soufre	kg/j	0.06	0.02	0.16	0.05	0.05	**0.3**
	(FE-ER)/ER	*-15%*	*159%*	*-12%*	*-16%*	*-13%*	***-10%***
Arsenic	mg/j	0.23	0.07	0.60	0.20	0.19	**1.3**
	(FE-ER)/ER	*-12%*	*171%*	*-10%*	*-15%*	*-10%*	***-8%***
Nickel	mg/j	1.73	0.49	4.50	1.49	1.42	**9.6**
	(FE-ER)/ER	*-14%*	*157%*	*-12%*	*-16%*	*-13%*	***-10%***
Benzo(a)pyrène	mg/j	10.72	2.76	24.49	9.30	8.32	**55.6**
	(FE-ER)/ER	*-39%*	*85%*	*-36%*	*-40%*	*-37%*	***-36%***

Figure 127 : bilan des émissions routières au Fil de l'eau – 2035 (Egis, 2021)

Analyse du Bilan des émissions à l'horizon de mise en service

Le bilan des émissions routières à l'horizon 2035 pour l'État projeté 2035, à savoir la situation avec la réalisation du projet est présenté dans le Tableau 10. Dans ce tableau, les pourcentages correspondent aux écarts relatifs entre l'État projeté 2035 et le Fil de l'eau 2035.

L'analyse comparative des émissions polluantes à l'horizon 2035 met en évidence des évolutions non significatives (1 %) quel que soit le polluant. Cette évolution moyenne cache des différences selon les groupes de tronçons :

- évolution non significative (< 0.01 % à 0.3 %) pour Échangeur A50, RD559 et RD87 – RD559 ;
- augmentation faible (2 % à 12 %) pour Les Pradeaux – Chemin de la Bourrasque et RD66.

Les évolutions des émissions entre le Fil de l'eau 2035 et l'État projeté 2035 sont cohérentes avec les évolutions du kilométrage parcouru (1 %).

		Groupe de tronçons					TOTAL
		Échangeur A50	Les Pradeaux - Chemin de la Bourrasque	RD559	RD66	RD87 - RD559	
Dioxyde d'azote	kg/j	0.56	0.21	1.53	0.55	0.50	**3.3**
	(EP-FE)/FE	*0.1%*	*12%*	*0.3%*	*2%*	*0.2%*	***1%***
PM10	kg/j	0.42	0.17	1.22	0.39	0.38	**2.6**
	(EP-FE)/FE	*0.04%*	*12%*	*0.2%*	*2%*	*0.2%*	***1%***
PM2,5	kg/j	0.25	0.10	0.72	0.23	0.22	**1.5**
	(EP-FE)/FE	*0.04%*	*12%*	*0.2%*	*2%*	*0.2%*	***1%***
Monoxyde de carbone	kg/j	1.88	0.73	5.40	1.92	1.73	**11.7**
	(EP-FE)/FE	*0.06%*	*12%*	*0.3%*	*2%*	*0.2%*	***1%***
COVNM	kg/j	0.06	0.02	0.17	0.05	0.05	**0.3**
	(EP-FE)/FE	*0.05%*	*12%*	*0.3%*	*2%*	*0.2%*	***1%***
Benzène	g/j	1.79	0.74	5.30	1.91	1.71	**11.5**
	(EP-FE)/FE	*0.05%*	*12%*	*0.3%*	*2%*	*0.2%*	***1%***
Dioxyde de soufre	kg/j	0.06	0.02	0.16	0.05	0.05	**0.3**
	(EP-FE)/FE	*0.1%*	*12%*	*0.3%*	*2%*	*0.2%*	***1%***
Arsenic	mg/j	0.23	0.07	0.60	0.20	0.19	**1.3**
	(EP-FE)/FE	*< 0.01 %*	*14%*	*0.2%*	*2%*	*< 0.01 %*	***1%***
Nickel	mg/j	1.73	0.54	4.52	1.52	1.43	**9.7**
	(EP-FE)/FE	*0.1%*	*12%*	*0.3%*	*2%*	*0.3%*	***1%***
Benzo(a)pyrène	mg/j	10.74	3.09	24.56	9.48	8.34	**56.2**
	(EP-FE)/FE	*0.1%*	*12%*	*0.3%*	*2%*	*0.2%*	***1%***

Figure 128 : bilan des émissions routières à l'État projeté – 2035 (Egis, 2021)

Analyse comparative des bilans des émissions entre l'horizon de mise en service sans projet et l'horizon long terme sans projet

Les bilans des émissions routières aux horizons 2035 sans projet (Fil de l'eau 2035) et 2050 sans projet (Fil de l'eau 2050) sont présentés dans le tableau ci-contre. Dans ce tableau, les pourcentages correspondent aux écarts relatifs entre le Fil de l'eau 2035 et le Fil de l'eau 2050.

L'analyse comparative des émissions polluantes à ces deux horizons met en évidence une diminution moyenne de -21 % des émissions en polluants, quel que soit le groupe de tronçons. Cette diminution moyenne cache des différences selon les polluants :

diminution élevée (-38 % à -61 %) pour le dioxyde d'azote et le benzène ;

diminution modérée (-15 % à -24 %) pour les COVNM, le dioxyde de soufre, l'arsenic, le nickel et le benzo(a)pyrène ;

diminution faible (-2 % à -8 %) pour les PM10, les PM2,5 et le monoxyde de carbone.

Pour le groupe Les Pradeaux – Chemin de la Bourrasque l'évolution des émissions est un peu différentes des autres groupes de tronçons :

- diminution élevée (-56 %) pour le dioxyde d'azote ;
- diminution modérée (-15 % à -28 %) pour le benzène, les COVNM et le benzo(a)pyrène ;
- diminution faible (-6 % à -11 %) pour le dioxyde de soufre, l'arsenic et le nickel ;
- augmentation faible (5 % à 12 %) pour les PM10, les PM2,5 et le monoxyde de carbone.

Les émissions routières diminuent donc pour certains polluants, malgré l'augmentation du kilométrage parcouru (2 %). Ces résultats sont associés aux effets positifs liés aux améliorations technologiques (généralisation du pot catalytique, reformulation des carburants, etc.). Le renouvellement du parc roulant est un facteur important de réductions des pollutions atmosphériques.

À noter que pour les émissions de certains polluants augmentent pour le groupe Les Pradeaux – Chemin de la Bourrasque malgré les améliorations technologiques qui ne suffisent pas à contrebalancer les effets de l'augmentation du kilométrage parcouru. Néanmoins, les émissions de ce groupe ne contribuent qu'à moins de 10 % des émissions globales.

		Groupe de tronçons					TOTAL
		Échangeur A50	Les Pradeaux - Chemin de la Bourrasque	RD559	RD66	RD87 - RD559	
Dioxyde d'azote	kg/j	0.22	0.08	0.60	0.21	0.19	**1.3**
	(FE 20-FE)/FE	*-62%*	*-56%*	*-60%*	*-61%*	*-61%*	***-61%***
PM10	kg/j	0.39	0.17	1.20	0.38	0.36	**2.5**
	(FE 20-FE)/FE	*-5%*	*12%*	*-2%*	*-2%*	*-3%*	***-2%***
PM2,5	kg/j	0.23	0.10	0.70	0.22	0.21	**1.5**
	(FE 20-FE)/FE	*-7%*	*10%*	*-3%*	*-4%*	*-5%*	***-4%***
Monoxyde de carbone	kg/j	1.66	0.69	4.96	1.70	1.56	**10.6**
	(FE 20-FE)/FE	*-11%*	*5%*	*-8%*	*-10%*	*-10%*	***-8%***
COVNM	kg/j	0.05	0.01	0.14	0.04	0.04	**0.3**
	(FE 20-FE)/FE	*-17%*	*-16%*	*-17%*	*-21%*	*-20%*	***-18%***
Benzène	g/j	1.01	0.48	3.34	1.13	1.04	**7.0**
	(FE 20-FE)/FE	*-44%*	*-28%*	*-37%*	*-39%*	*-39%*	***-38%***
Dioxyde de soufre	kg/j	0.05	0.02	0.13	0.04	0.04	**0.3**
	(FE 20-FE)/FE	*-21%*	*-9%*	*-18%*	*-20%*	*-20%*	***-19%***
Arsenic	mg/j	0.19	0.06	0.52	0.17	0.16	**1.1**
	(FE 20-FE)/FE	*-17%*	*-6%*	*-14%*	*-16%*	*-16%*	***-15%***
Nickel	mg/j	1.36	0.43	3.69	1.18	1.13	**7.8**
	(FE 20-FE)/FE	*-21%*	*-11%*	*-18%*	*-21%*	*-20%*	***-19%***
Benzo(a)pyrène	mg/j	7.94	2.35	18.83	7.01	6.24	**42.4**
	(FE 20-FE)/FE	*-26%*	*-15%*	*-23%*	*-25%*	*-25%*	***-24%***

Figure 129 : bilan des émissions routières au Fil de l'eau – 2050 (Egis, 2021)

Analyse comparative des bilans des émissions à l'horizon long terme

Le bilan des émissions routières à l'horizon 2050 pour l'État projeté 2050, à savoir la situation avec la réalisation du projet est présenté dans le tableau suivant. Dans ce tableau, les pourcentages correspondent aux écarts relatifs entre l'État projeté 2050 et le Fil de l'eau 2050.

L'analyse comparative des émissions polluantes à l'horizon 2050 met en évidence des évolutions non significatives (1 %) quel que soit le polluant. Cette évolution moyenne cache des différences selon les groupes de tronçons :

- évolution non significative (< 0.01 % à 0.3 %) pour Échangeur A50, RD559 et RD87 – RD559 ;
- augmentation faible (2 % à 8 %) pour RD66 et Les Pradeaux – Chemin de la Bourrasque.

Les évolutions des émissions entre le Fil de l'eau 2050 et l'État projeté 2050 sont cohérentes avec les évolutions du kilométrage parcouru (1 %).

Les diagrammes en page suivante montrent l'évolution des émissions totales, polluant par polluant, pour l'État initial, les Fils de l'eau 2035 et 2050 et les États projetés 2035 et 2050.

		Groupe de tronçons					TOTAL
		Échangeur A50	Les Pradeaux - Chemin de la Bourrasque	RD559	RD66	RD87 - RD559	
Dioxyde d'azote	kg/j	0.22	0.09	0.61	0.22	0.19	**1.3**
	$(EP_{20}-FE_{20})/FE_{20}$	*0.1%*	*8%*	*0.3%*	*2%*	*0.2%*	***1%***
PM10	kg/j	0.39	0.18	1.20	0.38	0.36	**2.5**
	$(EP_{20}-FE_{20})/FE_{20}$	*0.1%*	*8%*	*0.3%*	*2%*	*0.2%*	***1%***
PM2,5	kg/j	0.23	0.10	0.70	0.22	0.21	**1.5**
	$(EP_{20}-FE_{20})/FE_{20}$	*0.1%*	*8%*	*0.3%*	*2%*	*0.2%*	***1%***
Monoxyde de carbone	kg/j	1.66	0.74	4.97	1.74	1.56	**10.7**
	$(EP_{20}-FE_{20})/FE_{20}$	*0.1%*	*8%*	*0.3%*	*2%*	*0.2%*	***1%***
COVNM	kg/j	0.05	0.01	0.14	0.04	0.04	**0.3**
	$(EP_{20}-FE_{20})/FE_{20}$	*0.1%*	*8%*	*0.3%*	*2%*	*0.1%*	***1%***
Benzène	g/j	1.01	0.51	3.35	1.16	1.04	**7.1**
	$(EP_{20}-FE_{20})/FE_{20}$	*0.1%*	*8%*	*0.3%*	*2%*	*0.2%*	***1%***
Dioxyde de soufre	kg/j	0.05	0.02	0.13	0.04	0.04	**0.3**
	$(EP_{20}-FE_{20})/FE_{20}$	*0.1%*	*8%*	*0.3%*	*2%*	*0.2%*	***1%***
Arsenic	mg/j	0.19	0.07	0.52	0.17	0.16	**1.1**
	$(EP_{20}-FE_{20})/FE_{20}$	*0.5%*	*10%*	*< 0.01 %*	*2%*	*< 0.01 %*	***1%***
Nickel	mg/j	1.36	0.46	3.70	1.21	1.13	**7.9**
	$(EP_{20}-FE_{20})/FE_{20}$	*0.1%*	*8%*	*0.3%*	*2%*	*0.3%*	***1%***
Benzo(a)pyrène	mg/j	7.95	2.53	18.89	7.15	6.25	**42.8**
	$(EP_{20}-FE_{20})/FE_{20}$	*0.1%*	*8%*	*0.3%*	*2%*	*0.2%*	***1%***

Figure 130 : bilan des émissions routières à l'État projeté – 2050 (Egis, 2021)

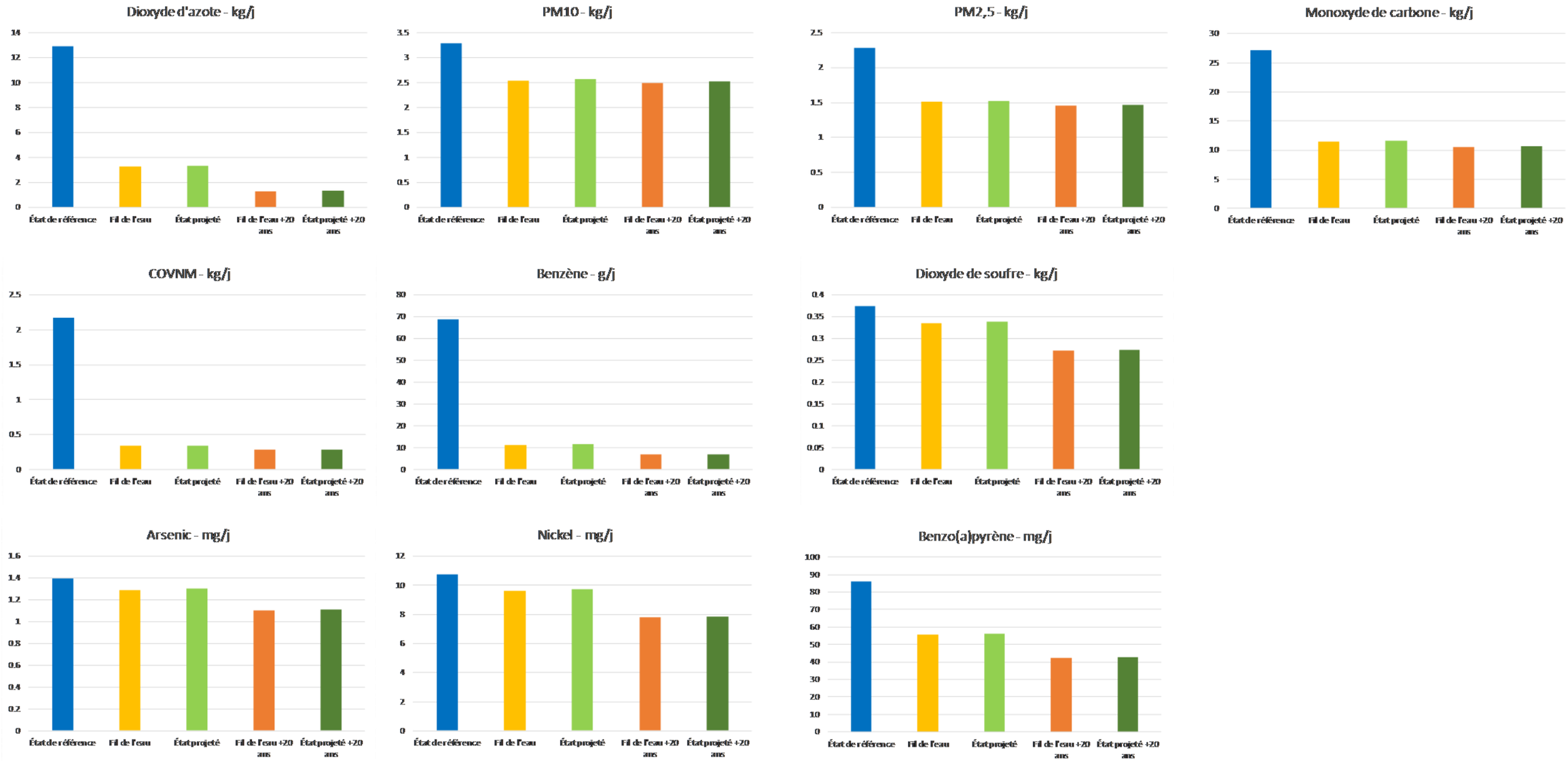


Figure 131 : évolution des émissions totales par polluant et par état (source : Egis)

VIBRATIONS

RAPPEL DE LA SYNTHESE DES ENJEUX

La voie ferrée est située à proximité de bâtis sensibles (logements) vis-à-vis des vibrations. Les autres établissements sensibles d'enseignement et de soin santé sont situés à plus de 50 m.

Dans le cadre d'une voie de train classique (sans aiguillage), les critères permettant de définir le risque d'impact vibratoire potentiel d'un tronçon du projet en phase exploitation sont synthétisés dans le tableau suivant :

Type de locaux	Distance bâtiment-rails inférieure à 20 m	Distance bâtiment-rails comprise entre 20 m et 35 m	Distance bâtiment-rails supérieure à 35 m
Logements	FORT	MOYEN	FAIBLE
Soin santé / Enseignement / Spectacles	FORT	MOYEN	FAIBLE
Bureaux	MOYEN	FAIBLE	FAIBLE
Activité industrielle * ou commerciale	FAIBLE	FAIBLE	FAIBLE

En présence d'un aiguillage ou d'un appareil de voie, les critères permettant de définir le risque d'impact vibratoire en phase exploitation sont synthétisés dans le tableau suivant :

Type de locaux	Distance bâtiment-rails inférieure à 35 m	Distance bâtiment-rails comprise entre 35 m et 50 m	Distance bâtiment-rails supérieure à 50 m
Logements	FORT	MOYEN	FAIBLE
Soin santé / Enseignement / Spectacles	FORT	MOYEN	FAIBLE
Bureaux	MOYEN	FAIBLE	FAIBLE
Activité industrielle * ou commerciale	FAIBLE	FAIBLE	FAIBLE

** Sauf les centres de recherche, laboratoires, établissements dont la présence d'équipements sensible aux vibrations est avérée.*

Le risque d'impact vibratoire est indiqué à ce stade des études en fonction de la distance par rapport à l'infrastructure et de la sensibilité du bâti.

Une variabilité due à la transmission par le sol de nature complexe et au type de construction peut être observée d'un secteur à l'autre : elle fera l'objet des études de détail ultérieures.

INCIDENCES

Les incidences sont analysées dans la zone susceptible d'être impactée par les modifications de l'infrastructure ferroviaire, soit 35 m de part et d'autre des voies ou 50 m de part et d'autre des appareils de voie.

Le projet ne présente pas de risque de dommages aux structures des bâtiments liés aux vibrations en exploitation.

En effet, toutes les mesures de niveaux vibratoires réalisées à quelques mètres des infrastructures ferroviaires sur le territoire français, même TGV et FRET, restent très inférieures aux seuils de dommages aux structures.

Les cartes des pages suivantes permettent d'identifier les risques vibratoires pour les riverains de l'opération, en fonction de la distance des bâtiments par rapport aux voies ferrées créées ou modifiées et par rapport aux nouveaux appareils de voies.

Les bâtiments identifiés en rouge sont associés à un risque FORT de perception des vibrations, car il s'agit :

- de logements, situés à moins de 20 m des voies ferrées créées ou modifiées dans le cadre du projet ;
- de logements, situés à moins de 35 m d'un nouvel appareil de voie.

Les bâtiments identifiés en orange sont associés à un risque MOYEN de perception des vibrations, car il s'agit :

- de logements situés entre 20 et 35 m des voies ferrées créées ou modifiées dans le cadre du projet ;
- de logements, situés entre 35 m et 50 m d'un nouvel appareil de voie.

MESURES

La mise en place de tapis sous ballast pourrait être envisagée, afin de réduire le risque de perception tactile et auditive des vibrations générées en phase exploitation :

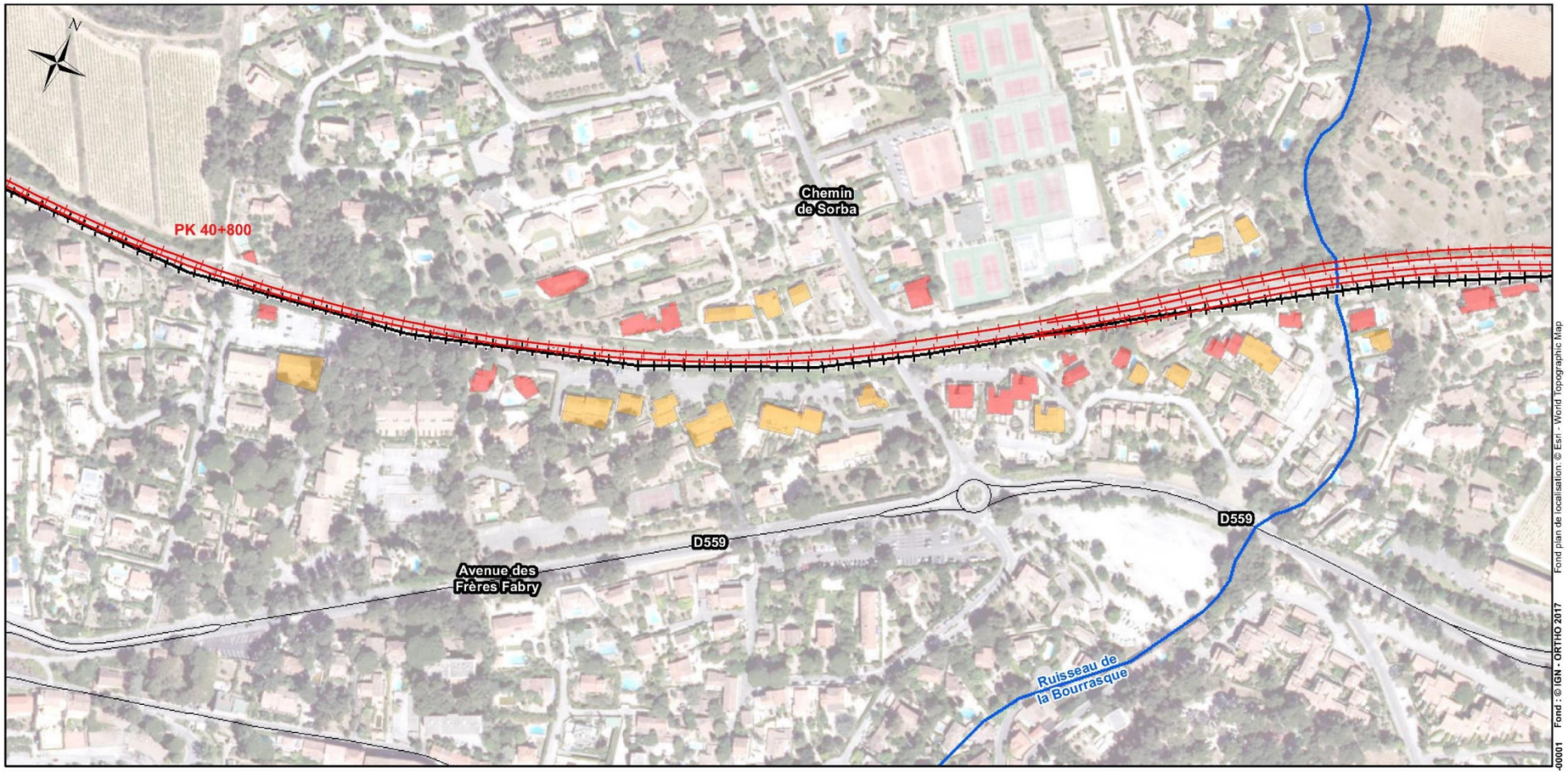
- sur une longueur de 1400 m environ, entre le PK 41+000 et le PK 42+400 ;
- sur une longueur de 140 m environ, entre le PK 42+600 et le PK 42+740 ;
- sur une longueur de 480 environ, entre le PK 42+920 et le PK 43+400.

La mise en place de ce dispositif sur une longueur de 1 220 m environ devra être validée dans les études de détail (APD-PRO) ultérieures.

Figure 132 : Illustrations de la mise en place de tapis sous ballast (Acoustb, 2021)

Saint Cyr (1/3)
ANALYSE DU RISQUE VIBRATOIRE

LE PROJET DES PHASES 1 & 2
Ligne Nouvelle Provence Côte d'Azur



Légende

Elements généraux
- Aire d'étude rapprochée
- Limite départementale
- Limite communale
- Réseau hydrographique principal

Infrastructures de transport principales
- Gares
- Voies ferrées
- Voies ferrées en tunnel
- Autoroute
- Route nationale
- Route départementale

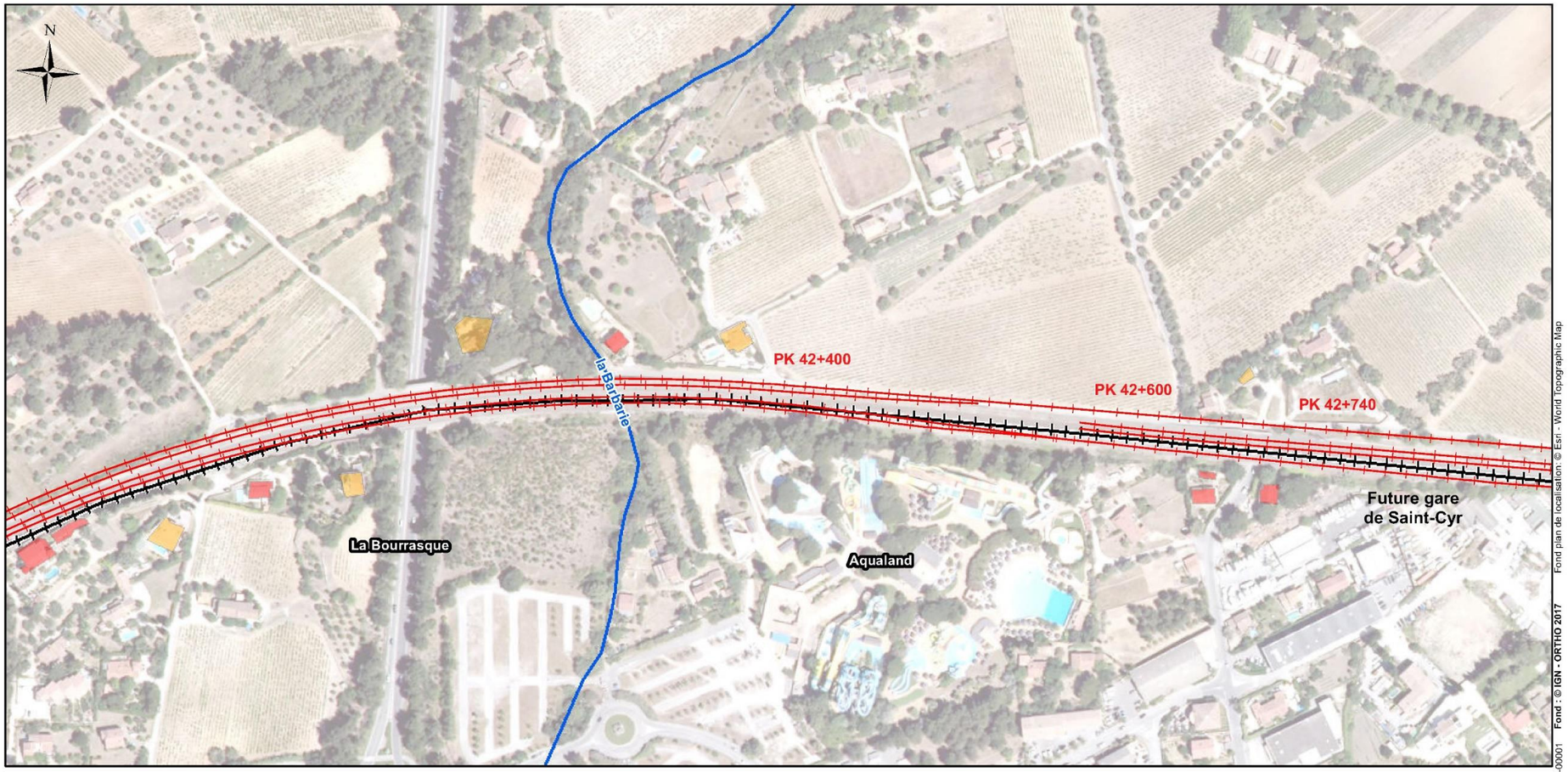
Eléments vibratoires
- Voies ferrées - Situation projet
- Bâtiments avec une probabilité forte de perception des vibrations
- Bâtiments avec une probabilité moyenne de perception des vibrations

0 85 170 m

Version : V0a du 22/06/2021 LNPCA-ECTE-ERE-83P1S1-00001 Fond : © IGN - ORTHO 2017 Fond plan de localisation: © Esri - World Topographic Map

Saint Cyr (2/3)
ANALYSE DU RISQUE VIBRATOIRE

LE PROJET DES PHASES 1 & 2
Ligne Nouvelle Provence Côte d'Azur



Légende

Elements généraux
- Aire d'étude rapprochée
- Limite départementale
- Limite communale
- Réseau hydrographique principal

Infrastructures de transport principales
- Gares
- Voies ferrées
- Voies ferrées en tunnel
- Autoroute
- Route nationale
- Route départementale

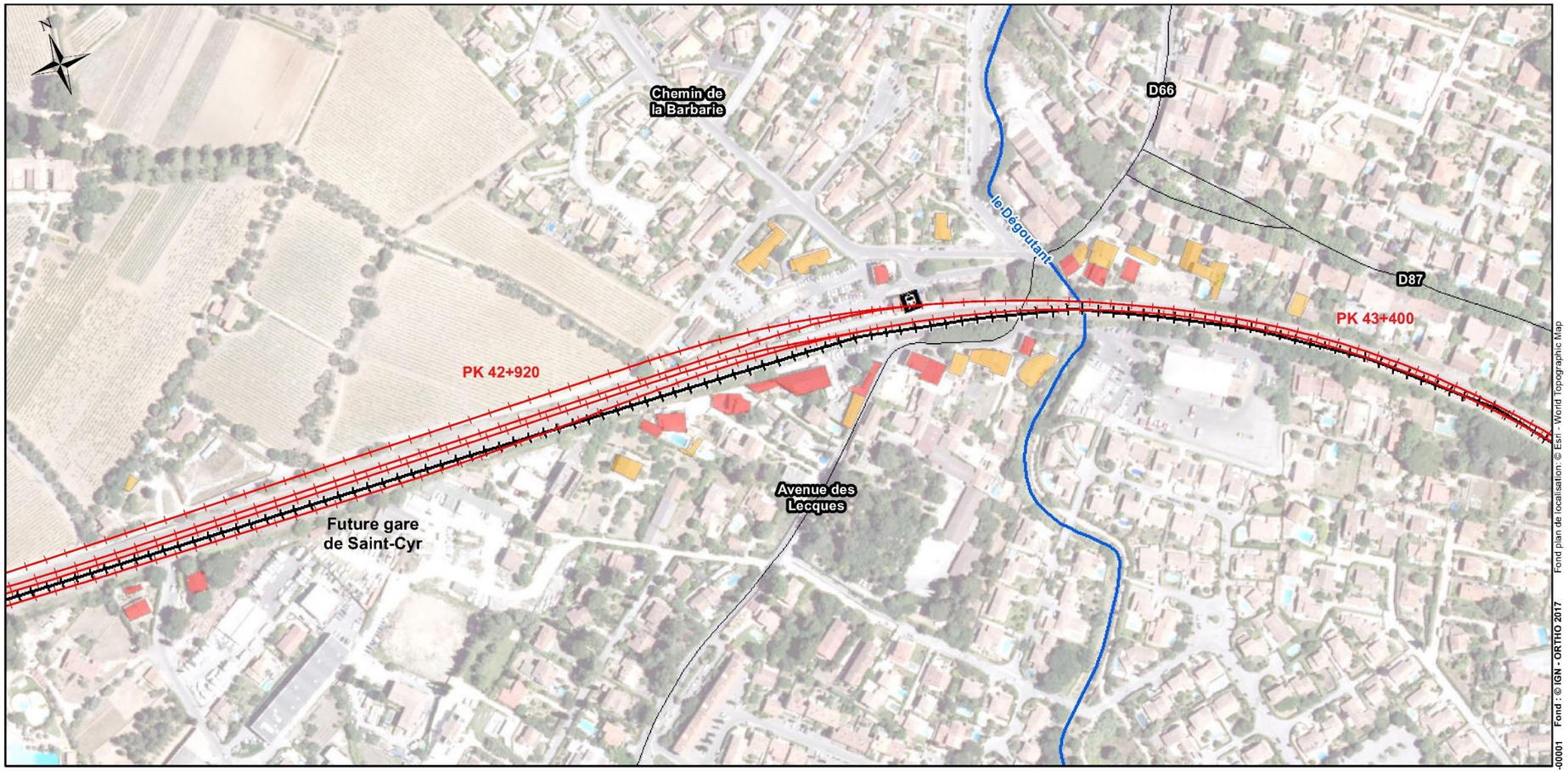
Eléments vibratoires
- Voies ferrées - Situation projet
- Bâtiments avec une probabilité forte de perception des vibrations
- Bâtiments avec une probabilité moyenne de perception des vibrations

0 85 170 m

Version : V0a du 22/06/2021 LNPCA-ECTE-ERE-83P1S1-00001 Fond : © IGN - ORTHO 2017 Fond de plan de localisation : © Esri - World Topographic Map

Saint Cyr (3/3)
ANALYSE DU RISQUE VIBRATOIRE

LE PROJET DES PHASES 1 & 2
Ligne Nouvelle Provence Côte d'Azur



Légende

Elements généraux
- Aire d'étude rapprochée
- Limite départementale
- Limite communale
- Réseau hydrographique principal

Infrastructures de transport principales
- Gares
- Voies ferrées
- Voies ferrées en tunnel
- Autoroute
- Route nationale
- Route départementale

Eléments vibratoires
- Voies ferrées - Situation projet
- Bâtiments avec une probabilité forte de perception des vibrations
- Bâtiments avec une probabilité moyenne de perception des vibrations

0 85 170 m

AMBIANCE LUMINEUSE

RAPPEL DE LA SYNTHESE DES ENJEUX

L'ensemble de l'aire d'étude rapprochée est concerné par une pollution lumineuse importante.

INCIDENCES

Les émissions lumineuses peuvent causer une gêne aux riverains et entrainer des perturbations sur la faune (faune nocturne en particulier).

La gare nouvelle et son parvis seront équipés d'un éclairage correspondant aux normes en vigueur pour l'éclairage des lieux publics en fonction des différents usages et nécessaires à la sécurité des usagers.

L'incidence de ce nouvel éclairage reste toutefois négligeable compte tenu de la pollution lumineuse déjà présente dans le secteur.

MESURES

Aucune mesure n'est nécessaire.

Mesures d'accompagnement

Cependant, des mesures d'atténuation de l'impact des sources lumineuses du PEM pourront être apportées, notamment en réduisant la plage horaire d'éclairage en période non exploitée. Cette mesure pourrait être complétée par une modulation de l'éclairage en fonction des parties de la journée dans un but de maitrise des consommations et de diminution de la pollution lumineuse nocturne. Une extinction totale pourra être également envisagée en dehors des heures d'ouverture de la gare.

ODEURS ET FUMEES

RAPPEL DE LA SYNTHESE DES ENJEUX

L'aire d'étude rapprochée n'est pas concernée par des odeurs ou des émissions de fumées particulières.

INCIDENCES

L'opération ne génère pas d'odeur particulière ou de fumées en phase de fonctionnement et de maintenance.

MESURES

En l'absence d'incidence, aucune mesure n'est nécessaire.

4.3.9 ENERGIE, GES ET BILAN CARBONE

ENERGIE

RAPPEL DE LA SYNTHESE DES ENJEUX

La consommation énergétique de la commune de Saint-Cyr-sur-Mer est de l'ordre de 17 000 tep, essentiellement issue des produits pétroliers (48 %), de l'électricité (40%). Le secteur des transports routiers est le plus consommateur en énergie.

Aucun parc éolien ou photovoltaïque et aucune installation hydroélectrique n'est présent dans l'aire d'étude rapprochée.

INCIDENCES

Le mode ferroviaire utilise essentiellement la traction électrique, dont les modes de production (nucléaire, hydroélectricité, énergie renouvelables…) sont très majoritairement indépendants des hydrocarbures.

En phase de fonctionnement et de maintenance, l'opération n'a pas d'incidence sur les sources d'approvisionnement en énergie et n'est pas susceptible d'augmenter notablement la consommation en énergie, principalement en électricité.

De plus, l'opération participe au report d'une partie des trafics routier vers le mode ferroviaire et permet de réaliser des économies au niveau de la consommation énergétique.

MESURES

En l'absence d'incidence, aucune mesure n'est nécessaire.

VULNERABILITE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Cette thématique est traitée à la Pièce C, Tome 1, Chapitre 5 – Analyse des incidences du projet et mesures d'évitement, de réduction et de compensation, modalités de suivi et estimation des coûts, Sous-chapitre 3.8

EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE EN PHASE EXPLOITATION

Cette thématique est traitée à la Pièce C, Tome 1, Chapitre 5 – Analyse des incidences du projet et mesures d'évitement, de réduction et de compensation, modalités de suivi et estimation des coûts, Sous-chapitre 3.8

4.3.10 SYNTHESE DES INCIDENCES ET MESURES EN PHASE DE FONCTIONNEMENT

Le tableau suivant présente la synthèse des incidences et des mesures en phase de fonctionnement et de maintenance.

Incidences du projet et mesures retenues - PHASE EXPLOITATION				
Thématique		Sensibilité du projet vis-à-vis de la sous-thématique	Incidences du projet	Dispositions retenues spécifiques au projet et à l'opération et incidences résiduelles *Les mesures génériques sont appliquées à toutes les opérations.*
Milieu physique	Eaux souterraines	Pas de sensibilité spécifique	**Aucune incidence attendue**	**Aucune mesure en l'absence d'incidence**
	Eaux superficielles	Pas de sensibilité des cours d'eau mais sensibilité du ruissellement des eaux pluviales compte tenu de l'imperméabilisation des surfaces.	L'opération conduit à une augmentation de surface imperméabilisée et donc des débits de ruissellement **: incidence notable** **Aucune incidence attendue sur la qualité et les usages**	**Traitement des surfaces imperméabilisées existantes** **MR** : Réalisation de plusieurs ouvrages de rétention, avec un volume total de 2075 m$^{3.}$
	Risques inondation	Franchissement du Barbarie concerné par la zone inondable de l'AZI.	Le prolongement de l'ouvrage de la Barbarie n'aura pas d'incidence sur l'aléa inondation du secteur : **incidence non notable.**	**Aucune mesure en l'absence d'incidence**
Milieu naturel	Milieux naturels Zones humides	Pas de zones humides identifiées	**Aucune incidence attendue**	**Aucune mesure en l'absence d'incidence**
Paysage et patrimoine	Agriculture	En phase exploitation, les incidences sur les activités agricoles sont trop marginales pour avoir un effet durable : diminution de 0,2% de la surface totale de production en AOC Bandol de l'exploitation impactée, ce qui ne remet pas en cause sa viabilité Le projet n'a pas d'autre effet sur les activités agricoles.	**Aucune incidence attendue**	**Aucune mesure en l'absence d'incidence**
	Paysage	L'opération s'inscrit dans un paysage ouvert caractérisé par la plaine viticole au nord et d'espace urbanisé au sud des voies ferrées. Le déplacement de la gare, l'aménagement des différents espaces associées au PEM présente une sensibilité vis-à-vis du paysage.	Intégration de l'opération au sein du projet urbain « Pradeaux Gare » : requalification du secteur : **incidence positive**	**MR** : Insertion paysagère des aménagements en gare, principe architectural autour de la « gare Jardin » avec minimisation des construction et maximisation des espaces ouverts. Maintien d'une identité architecturale de la gare.
	Patrimoine culturel	L'aire d'étude rapprochée ne recoupe pas de périmètres règlementaires relatifs aux monuments historiques, site patrimonial remarquable, ZPPA, etc.	Démolition des bâtiments de la gare actuelle : **incidence non notable**	**Aucune mesure en l'absence d'incidence**
Milieu humain	Bâti, foncier, occupation des sols	Zone mixte pavillonnaire, économique et bâti plus dense.	Pas d'incidences en phase exploitation	Pas de mesures en absence d'incidences

Incidences du projet et mesures retenues - PHASE EXPLOITATION				
Thématique		Sensibilité du projet vis-à-vis de la sous-thématique	Incidences du projet	Dispositions retenues spécifiques au projet et à l'opération et incidences résiduelles *Les mesures génériques sont appliquées à toutes les opérations.*
	Eléments socio-économiques	Les activités du secteur sont représentées par les commerces, bars et restaurants des secteurs touristiques, quelques zones agricoles et la présence de la ZAC des Pradeaux qui accueille notamment un parc aquatique avec un rayonnement régional. L'exploitation agricole Château Pradeaux localisée au nord de la voie ferrée, exploite 23 ha de vigne, dont une appellation d'origine contrôlée (AOC).	Opération favorable au développement économique local en raison de l'amélioration de la mobilité : **incidence notable positive.**	**Incidence favorable du projet.**
	Tourisme et loisirs	La ville est une station balnéaire reconnue et dispose de nombreux équipements et services liés au tourisme. Aucune liaison douce majeure n'est identifiée.	Opération favorable au développement touristique local en raison de l'amélioration de la mobilité : **incidence notable positive.**	**Incidence favorable du projet.**
	Pollution et risques technologiques	Le risque TMD est jugé faible. Aucune ICPE n'est recensée et 4 sites potentiellement pollués BASIAS sont présents dans l'aire d'étude mais aucun dans les emprises ferroviaires.	Aucune incidence attendue	Aucune mesure en l'absence d'incidence
	Circulation – réseaux de transport (hors ferroviaire)	L'aire d'étude rapprochée est implantée au droit d'un réseau routier constitué d'axes routiers structurants et de nombreux axes secondaires. Deux parkings sont recensés au droit de la gare.	Modification des voiries à proximité des voies Création d'un accès à la gare nouvelle Suppression de l'accès à l'ancienne gare Nette hausse des trafics sur la voirie de desserte de la gare, qui sert également de déviation de l'avenue des Lecques mises à sens unique. Il faut noter également que l'autoroute A8 est, elle, délestée de près de 1 000 véh / j du fait du report modal de la route sur le train. Il faut donc toujours avoir en tête que l'image très locale autour de la gare ne reflète pas l'ensemble des effets du projet des phases 1 et 2 qui est globalement bénéfique.	**Incidence résiduelle non notable**
Cadre de vie et santé	Environnement sonore	Le secteur d'étude peut être considéré dans son ensemble comme une zone d'ambiance sonore modérée, avec des niveaux sonores globalement inférieurs à 65 dB(A) le jour et 60 dB(A) la nuit. La voie ferrée est située à proximité de bâtis sensibles (logements) vis-à-vis des vibrations. Les autres établissements sensibles d'enseignement et de soin santé sont situés à plus de 50 m.	Absence d'augmentation significative générale des niveaux sonores en façade des bâtiments : **incidence non notable** Augmentation des niveaux sonores en façades d'habitations localement : **incidence non notable.** - au droit des voies FRET (rapprochement généré par le projet) comprise entre 2 et 4 dB(A) en période diurne, mais les niveaux restent bien inférieurs aux seuils réglementaires : -au niveau des habitations situées derrière les bâtiments de la gare actuelle et démolis dans le cadre de l'opération. Ces niveaux sonores restent néanmoins inférieurs aux seuils règlementaires. Risques de perceptions des vibrations pour les riverains de l'opération : **incidence notable**	MR : traitement anti-vibratile des voies à proximité des habitations **Incidence résiduelle non notable**

Incidences du projet et mesures retenues - PHASE EXPLOITATION				
Thématique		Sensibilité du projet vis-à-vis de la sous-thématique	Incidences du projet	Dispositions retenues spécifiques au projet et à l'opération et incidences résiduelles *Les mesures génériques sont appliquées à toutes les opérations.*
	Qualité de l'air	La qualité de l'air est conditionnée par un environnement caractérisé principalement par des espaces périurbains et ruraux pouvant être qualifiée de bonne à très bonne sur les 4 dernières années (indice ATMO). Un établissement sensible (maison de retraite) est localisé à 300 mètres de l'opération. Densité de population faible. L'opération est de nature à impacter le trafic routier (création d'un pôle d'échange multimodal).	L'opération n'engendre pas d'impact significatif sur le trafic routier (1 %) par rapport aux horizons sans projet, en 2035 et 2050. Globalement, aucune évolution significative des émissions en polluants n'est attendue à ces horizons du fait du projet *Une augmentation des émissions en polluants est observée localement au niveau du chemin des pradeau et de la bourrasque à l'est de la bretelle d'autoroute de l'A50 du fait d'un accroissement de trafic sur ces axes. Toutefois l'évolution en termes de kilomètres parcourus sur ces axes reste faible et les émissions associées peu significatives (<10 % des émissions globales pour chaque horizon d'étude) :* **incidence non notable.**	**Aucune mesure en l'absence d'incidence**

4.4 MODALITES DE SUIVI DES MESURES ET COUTS

Afin de pouvoir vérifier les engagements pris et adapter le cas échéant les mesures, SNCF Réseau s'engage sur un plan ambitieux de suivi des mesures. Ce plan s'appuie sur les retours d'expérience de projets ferroviaires ainsi que sur d'autres projets d'infrastructures linéaires. Il comprend trois volets :

- L'actualisation des informations avant la phase de réalisation ;
- le suivi en phase de réalisation ;
- le suivi en phase de fonctionnement et de maintenance.

4.4.1 MODALITES DE SUIVI DES MESURES AVANT LA PHASE DE REALISATION : ACTUALISATION DES INFORMATIONS

Les mesures de suivi en phase de réalisation permettent de rendre compte de la bonne mise en œuvre et de l'efficacité des mesures ERC.

Pour les eaux, les milieux aquatiques et le milieu naturel (dont zones humides), une **actualisation des informations** sera effectuée lors de l'élaboration du futur dossier de demande d'autorisation environnementale (DDAE), et de l'actualisation de l'évaluation environnementale, sur la base d'un projet technique plus finement calé. Cette actualisation permettra de définir avec précision les mesures, leurs modalités de suivi en phase de réalisation ainsi que leur coût.

4.4.2 MODALITES DE SUIVI DES MESURES EN PHASE DE REALISATION : ORGANISATION ENVIRONNEMENTALE DE LA PHASE CHANTIER

La mise en œuvre des différentes mesures de protection de l'environnement en phase de réalisation implique une organisation environnementale précise au niveau du maître d'ouvrage, de la maîtrise d'œuvre et de l'entreprise en charge des travaux.

AVANT LE DEMARRAGE DU CHANTIER

SNCF Réseau impose la mise en œuvre des mesures environnementales de manière contractuelle à l'entreprise réalisant les travaux.

Pour ce faire, les mesures sont détaillées dans les dossiers de consultation des entreprises (DCE), sous forme d'une notice de respect de l'environnement (NRE). Les exigences de SNCF Réseau sont ainsi spécifiées dans cette notice, qui définit également les orientations pour l'élaboration d'un plan d'assurance environnement (PAE) que l'entreprise intègre dans le cadre de l'exécution des travaux.

Ce PAE, commun à l'ensemble des activités exercées en phase de réalisation, est établi pendant la période de préparation et soumis à approbation de la maîtrise d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre. Ce document est évolutif pendant toute la durée de la phase de réalisation. Il précise notamment :

- l'organisation interne de l'entreprise et les moyens matériels et humains mis en place pour atteindre les objectifs fixés conformément aux exigences (réglementaires, de SNCF Réseau …) et les mesures de contrôle s'y rapportant ;
- le(s) lieu(x) d'exécution et le planning prévisionnel adapté aux enjeux environnementaux (durée, horaires …) ;
- les plans des installations de chantier et emprises, y compris les dispositifs de protection de l'environnement avec mention des points de prélèvement d'eau et de rejet ;
- les tâches élémentaires des travaux, leurs incidences (réelles ou potentielles) sur l'environnement (sur les enjeux spécifiques) et les dispositions qu'elles imposent à l'entreprise et à ses sous-traitants et fournisseurs en phase chantier (méthodes d'exécution …) ;
- les procédures d'exécution et de contrôle pour assurer la conformité de l'exécution des prestations à la réglementation, à la NRE et aux spécifications du marché. Ces procédures assurent la maîtrise des points liés aux incidences relevées par l'analyse environnementale de l'opération ou aux différentes exigences des arrêtés et autorisations en découlant.

Concernant les modalités d'intervention en cas de pollution accidentelle, le plan d'organisation et d'intervention en cas de pollution (POI) est établi par l'entreprise pendant la phase de préparation des travaux, en concertation avec le maître d'œuvre. Il détaille notamment les personnes (coordonnées) et organismes à alerter et les moyens d'intervention disponibles (ex : kits antipollutions) en phase de réalisation.

Le POI a pour but de réagir rapidement, méthodiquement et efficacement si une pollution survenait sur le chantier.

Il est prévu la mise en place d'un chantier respectueux de l'environnement, où les déchets seront triés et acheminés vers les filières adéquates. La gestion des déchets suit la procédure qui est spécifiquement établie par l'entreprise pendant la phase de préparation des travaux, notamment par l'établissement d'un schéma d'organisation et de suivi de l'élimination des déchets (SOSED).

Le SOSED identifie le type et les volumes de déchets attendus et détaille leur gestion et leur valorisation en fonction de la localité et des filières possibles dans la région.

Pour assurer le respect des exigences environnementales, du PAE, du POI et du SOSED, l'entreprise en charge des travaux désigne un (ou plusieurs) chargé d'environnement, dont la présence effective sur le chantier est contractualisée avec SNCF Réseau.

PENDANT LE CHANTIER

Le chargé d'environnement est présent sur site afin d'assurer le bon déroulement des travaux. Sa présence est exigée lors des visites programmées dans le cadre du suivi environnemental réalisé par la maîtrise d'œuvre ou le maître d'ouvrage.

Il est responsable de l'action des sous-traitants et fournisseurs et a des relais au niveau de chaque nature d'ouvrage (chefs de chantier, chefs de lots…) qui suivent régulièrement le chantier et l'informent de la mise en œuvre du PAE.

Il s'assure que les consignes sont correctement mises en œuvre sur le chantier, depuis le début des travaux jusqu'à la réception et en assure le contrôle.

Le chargé environnement vielle à sensibiliser, former et informer les hommes de terrain aux enjeux de l'environnement tant en phase de réalisation qu'en phase de repliement et de restitution.

La sensibilisation du personnel, réalisée dès le démarrage du chantier sur les comportements à adopter et sur la gestion des nuisances et pollutions, est essentielle pour la bonne application des consignes.

Les équipes, y compris les sous-traitants, fournisseurs, conducteurs d'engins, sont sensibilisées à la démarche et informées sur la réglementation et les préconisations à respecter vis-à-vis du contexte environnemental durant toute la durée des travaux. Il est notamment question de :

- risques de pollution ;
- gestion de déchets et maintien de l'état de propreté du chantier ; les déchets produits par et sur le chantier sont tracés tout au long de la phase de réalisation grâce aux bordereaux de suivi des déchets (BSD) ;
- comportements favorables à la réduction des nuisances telles que salissures et poussières ;
- comportements favorables et respect des consignes de limitation du bruit ;
- pratiques associées pour la limitation des consommations d'eau et d'énergie ;
- préservation des existants, de la végétation, et respect du milieu naturel autour et sur le chantier ;
- règles de bonne conduite et de respect des normes de sécurité vis-à-vis de l'utilisation des engins, des matériaux et déchets dangereux.
- À l'issue de la phase de réalisation, le chargé d'environnement est tenu de fournir à SNCF Réseau le bilan de la prise en compte de l'environnement sur le chantier.

SUIVI DES MESURES EN PHASE DE REALISATION SPECIFIQUE A L'OPERATION ORIGINE TERMINUS OUEST DE LA NAVETTE TOULONNAISE

SUIVI DES EAUX

Dans le cadre de l'élaboration du futur dossier de demande d'autorisation environnementale (DDAE) ou du dossier de déclaration Loi sur l'eau et de l'actualisation de l'évaluation environnementale, un recensement des puits, sources et captages privés sera réalisé.

Pour les points d'eau susceptibles d'être impactés, un état zéro avant le démarrage des travaux (« état de référence »), sera effectué par prélèvements quantitatif et qualitatif avec analyses portant sur les paramètres susceptibles d'être influencés par les travaux (température, pH, conductivité, turbidité, Matières en Suspension (MES), hydrocarbures, paramètres bactériologiques, …).

Les paramètres seront fixés, en concertation avec les services de l'Etat, au stade de l'élaboration du futur dossier de demande d'autorisation environnementale (DDAE) et de l'actualisation de l'évaluation environnementale.

L'organisation environnementale mise en place en phase de réalisation permet, pendant toute la durée du chantier, de :

- surveiller les niveaux d'eau points d'eau susceptibles d'être impactés, afin de s'assurer de l'absence de perturbation de ces points de prélèvement et de concerter avec les riverains concernés ;
- surveiller le niveau piézométrique des eaux souterraines via les piézomètres mis en œuvre sur l'ensemble de l'opération ;
- assurer le respect du futur arrêté d'autorisation environnementale sur les éventuelles prescriptions spécifiques aux eaux et à leurs usages ;
- vérifier l'efficacité du système d'assainissement provisoire mis en place et de l'entretenir ;
- constater les pollutions éventuelles (hydrocarbures, béton, …) et mettre en place les mesures curatives.

Les prélèvements et analyses initiés avant le démarrage de la phase de réalisation seront poursuivis et renforcés si nécessaire en phase critique (terrassements, …). Ce suivi permet de déceler rapidement un dysfonctionnement et de mettre en place, si nécessaire, des mesures correctives.

L'intensité du suivi et sa périodicité seront fixés, en concertation avec les services de l'Etat, au stade de l'élaboration du DDAE et de l'actualisation de l'évaluation environnementale.

En cas de nécessité de rabattement de nappe pour la réalisation du passage souterrain, un suivi spécifique sera mis en place, en concertation avec la DDTM (suivi du volume prélevé, bassin tampon avant rejet, traitement en sortie de bassin, etc.). Les modalités de ce suivi seront déterminées avec précision dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale.

SUIVI DES ACTIVITES AGRICOLES

En phase de réalisation, la réalisation de la plateforme ferroviaire et le rétablissement du chemin de la bourrasque nécessiteront de détruire 0,4 hectare de vignes.

Un suivi des incidences sur l'agriculture pour les surfaces agricoles préservées et présentes au droit des aménagements sera mis en place sur le modèle du suivi écologique de chantier. le suivi consistera notamment à :

- Vérifier le respect des itinéraires des véhicules de chantier en phase travaux ;
- s'assurer de la bonne mise en œuvre des mesures de prévention, de réduction et d'intervention qui seront mise en place pour éviter la pollution des sols, des eaux souterraines et superficielles ;
- le respect des mesures de réduction des émissions de produits polluants ainsi que de dispersion des poussières, afin d'éviter leurs dépôts sur les vignes adjacentes.

Le suivi des incidences sur les surfaces agricoles sera mis en œuvre et définit en concertation avec les exploitants agricoles susceptibles d'être impactés.

SUIVI ECOLOGIQUE

- Avant le démarrage de la phase réalisation

Le seul suivi écologique mis en œuvre est l'inventaire des espèces végétales exotiques envahissantes. Il est décrit dans la mesure de réduction MR10.

- Pendant la phase de réalisation

Le seul suivi écologique mis en œuvre est le suivi écologique des travaux qui correspond à la mesure d'accompagnement MA5 « Suivi du chantier par un écologue ».

SUIVI PAYSAGER

L'organisation environnementale mise en place en phase de réalisation permet, pendant toute la durée du chantier, de :

- vérifier la préservation d'écrans visuels existants ;
- suivre la pousse des plantations et la bonne réalisation des aménagements paysagers.

SUIVI ACOUSTIQUE

L'organisation environnementale mise en place en phase de réalisation permet, pendant toute la durée du chantier, de :

- suivre la perception du bruit de chantier par les riverains via le recueil de leurs remarques ;
- vérifier la conformité des engins et matériels utilisés (engins homologués avec étiquetage ou fourniture d'un certificat de conformité) ;
- vérifier le bon fonctionnement du matériel ;
- proposer des mesures correctives en cas de nécessité.

SUIVI DE LA QUALITE DE L'AIR

L'organisation environnementale mise en place en phase de réalisation permet, pendant toute la durée du chantier, de :

- vérifier la conformité des engins et matériels utilisés (respect des normes d'émissions, utilisation de filtres à particules sur les engins qui peuvent être équipés, …) ;
- l'efficacité de l'arrosage pour limiter l'envol des poussières ;
- contrôler les opérations de chargement / déchargement par vents forts ;
- proposer des mesures correctives en cas de nécessité.

4.4.3 MODALITES DE SUIVI DES MESURES EN PHASE DE FONCTIONNEMENT ET DE MAINTENANCE

Les mesures de suivi en phase de fonctionnement et de maintenance de l'infrastructure permettent de rendre compte de la bonne mise en œuvre et de l'efficacité des mesures ERC.

Pour les eaux, les milieux aquatiques et le milieu naturel (dont zones humides), le DDAE, élaboré sur la base d'un projet technique plus finement calé, permettra de définir avec précision les mesures, leurs modalités de suivi en phase de fonctionnement et de maintenance.

SUIVI DES MESURES EN PHASE DE FONCTIONNEMENT ET DE MAINTENANCE SPECIFIQUE A L'OPERATION ORIGINE TERMINUS OUEST DE LA NAVETTE TOULONNAISE

Pour l'opération origine terminus ouest de la navette toulonnaise, un suivi des mesures environnementales est proposé pour les thématiques suivantes :

- l'entretien des plantations réalisées dans le cadre des aménagements paysagers ;
- l'impact de la mise en service de la gare sur le bruit de voisinage ;
- l'inondabilité de la gare ;
- la fréquentation de la gare.

SUIVI ECOLOGIQUE

Les mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement doivent être couplées à un dispositif de suivi et d'évaluation destiné à assurer leur bonne mise en œuvre, à proposer des mesures correctives le cas échéant et à garantir la réussite des actions prévues.

Ces suivis permettront également de réaliser un bilan pour un retour d'expériences et une diffusion des résultats aux différents acteurs concernés par le projet.

Trois suivis sont préconisés au vu des mesures mises en œuvre.

- S1 : Suivi de l'aménagement des nouveaux bâtiments et/ou des ouvrages de franchissement des cours d'eau pour les chiroptères (mesure de compensation MC1)

Un suivi des aménagements réalisés sera effectué pour évaluer l'efficacité de la mesure et, si nécessaire l'adapter.

Le protocole de suivi sera défini dans le cadre de l'actualisation de l'étude d'impact jointe au dossier de demande d'autorisation environnementale.

Plusieurs techniques sont envisageables en fonction du type de gîté, de leur accessibilité, etc. :

- inspection des gîtes avec un endoscope, monté sur une perche ou non, en fonction de leur accessibilité ;
- suivi visuel de l'envol des chauves-souris au crépuscule à la sortie des gîtes, couplé avec l'utilisation d'un détecteur d'ultrasons pour identifier les espèces ;
- inspection d'un dispositif collecteur de crottes mis en place à la sortie du gîte pour vérifier son utilisation ou pas par les chauves-souris (les crottes se désagrègent naturellement), etc.

La périodicité et les périodes d'inventaire et la périodicité des passages seront définies en fonction du type de gîte réalisé (hibernation, reproduction, transit).

Le suivi sera annuel durant les cinq premières années puis réalisé tous les cinq ans sur 30 ans.

- S2 : Suivi de l'aménagement des nouveaux bâtiments pour les oiseaux (mesure de compensation MC2)

Un suivi des aménagement réalisés sera effectué pour évaluer l'efficacité de la mesure et, si nécessaire l'adapter.

Il sera réalisé deux passages entre avril et juin pour évaluer à vue l'utilisation du bâtiment par les oiseaux nicheurs en relevant les éléments suivants : espèce nicheuse, nombre de couples, comportement des oiseaux, présence de jeunes si possible.

Le suivi sera annuel durant les cinq premières années puis réalisé tous les cinq ans sur 30 ans.

- S3 : Suivi de la reprise de la végétation et des espèces végétales exotiques envahissantes sur les nouveaux accotements ferroviaires et les emprises travaux réhabilitées

Un suivi des nouveaux accotements ferroviaires et des emprises travaux réhabilitées sera réalisé pour s'assurer de la bonne reprise de la végétation et de l'absence de développement de stations d'espèces végétales exotiques envahissantes afin de mettre en œuvre, si nécessaire des mesures de revégétalisation ou de lutte contre les ces dernières.

Il pourra s'agir également d'adapter la gestion de ces zones.

Il sera réalisé un passage annuel entre avril et juin en relevant la localisation des éventuelles stations d'espèces végétales exotiques invasives (espèce, localisation des stations, nombre de pieds, état (végétatif, en fleur, en fruit), la surface de la station, etc.), les zones de mauvaise reprise de la végétation, etc.

En fonction de la biologie et de l'écologie des espèces végétales exotiques envahissantes, des mesures de gestion seront mises en œuvre (arrachage, coupe, cerclage des arbres, dessouchage, modification de la fréquence et des dates de fauche ou de gyrobroyage, semis dense d'espèces indigènes…).

Ce suivi sera réalisé annuellement sur 5 ans.

SUIVI AGRICOLE

Un suivi sera réalisé par un botaniste pour s'assurer de la réussite des transplantations d'Olivier réalisées dans le cadre du projet. En cas d'échec de la transplantation et d'impact sur la production d'huile d'Olive de l'exploitation, les mesures de compensation seront recherchées en partenariat avec la chambre d'agriculture et le domaine du Château Pradeau.

SUIVI PAYSAGER

Un entretien des plantations sera réalisé sur un à deux ans : taille, entretien des massifs, etc.

Des clauses seront insérées dans les conventions d'entretien afin de limiter tout produit d'origine chimique dans l'entretien des plantations.

La conception des thématiques paysagères et végétalisées seront adaptées aux conditions climatiques et aux prévisions de changement des températures en ciblant la palette végétale sur des essences endémiques, et choisies pour leur caractère résiliant (Cf. art 4.306).

Le suivi paysager prévu en phase de fonctionnement et de maintenance permet de :

- suivre la pousse des plantations dans le cadre de l'année de parachèvement et des deux années de confortement ;
- suivre l'évolution des sites à enjeux paysagers, l'évolution des paysages et l'insertion de l'opération ;
- vérifier la pertinence des aménagements paysagers réalisés.

Ce suivi est basé sur des visites sur site et une campagne photographique sur les sites à enjeux paysagers et points particuliers.

SUIVI ACOUSTIQUE

Vis-à-vis du bruit de voisinage, une campagne de mesures est prévue avant et après la mise en service de la gare qui permettra de vérifier le respect des émergences réglementaires admissibles.

En cas de dépassement des seuils admissibles, des protections acoustiques seront mises en place.

SUIVI DE FREQUENTATION DE LA GARE

Le suivi de la fréquentation de la gare sera réalisé par Gares & Connexions au moyen d'une base de données Open Data, qui permet d'analyser les fréquentations en gare à l'aide des traces de téléphonie mobile.

4.4.4 COUT DES MESURES

Le coût des mesures prises en faveur de l'environnement se monte à 26 800 000 € :

- Surcoût d'élargissement de l'avenue des Lecques pour faciliter la circulation et disposition des voies fret en série avec la gare pour réduire l'impact sur le bâti et les zones agricoles (avec les soutènements nécessaires) : 22 000 000 €
- Traitement des eaux et réduction des ruissellements : 4 000 000 €
- Compensation agricole et protection des zones humides : 400 000 €
- Traitement anti-vibrations : 200 000 €
- Aménagements paysagers : 200 000 €

5 ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVES

L'ESSENTIEL

L'analyse fait ressortir des effets cumulés avec les projets suivants :

- **création d'un supermarché dans le quartier des Pradeaux**
- **aménagement du secteur de la Barbarie**

En **phase de réalisation**, les effets cumulés restent modérés. En cas de travaux concomitants, une coordination étroite entre les deux chantiers devra être mise en œuvre. Des pistes de mutualisation et d'optimisation des emprises chantier pourront être étudiées.

En **phase de fonctionnement et de maintenance**, les effets cumulés seront plutôt positifs, les différents projets participant à la requalification générale de ce secteur : amélioration de la desserte et des mobilités, requalification paysagère et urbaine, développement socio-économique, offre touristique…

Les effets négatifs potentiels (risques naturels, pollutions…) seront réduits grâce à la mise en œuvre de mesures appropriées, établies en concertation avec les différents maîtres d'ouvrages des projets.

5.1 PROJETS PRIS EN COMPTE DANS L'ANALYSE DES EFFETS CUMULES

La notion d'effets cumulés recouvre l'addition, dans le temps ou dans l'espace, d'effets directs ou indirects issus d'un ou de plusieurs projets et concernant le même facteur environnemental.

Conformément à la réglementation (article R122-5 du code de l'environnement), les effets cumulés doivent être analysés avec d'autres projets existants ou approuvés (projets réalisés ou ayant fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés lors du dépôt du dossier de demande) qui :

- *« ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation publique ;*
- *ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.*

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage. »

La liste des autres projets connus est établie via la consultation du :

- site internet de l'autorité environnementale, Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Provence Alpes-Côte d'Azur (DREAL PACA) http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/avis-de-l-autorite-environnementale-r2082.html ;
- site de la direction départementale des territoires (et de la mer) DDT(M) / service en charge de la police de l'eau.

Une recherche a été effectuée sur les bases de données mentionnées précédemment à l'échelle de la commune de Saint-Cyr-sur-Mer et ses environs.

Le tableau ci-après liste les projets identifiés comme pouvant potentiellement être concernés par l'analyse des effets cumulés, ainsi que les raisons pour lesquelles les projets sont retenus ou non pour l'analyse.

Projet	Document mentionnant le projet	Horizon du projet	Projet retenu	Raison(s) du choix
Aménagement du secteur de la barbarie	DLE, PA et EIE	2020 – 2023 ?	Oui	Projet sur commune limitrophe
Création d'un supermarché situe dans le quartier des Pradeaux	DLE	?	Oui	En aval hydraulique d'un ouvrage modifié par l'opération

Un projet existant ou approuvé ou en cours de conception ont été identifiés comme devant faire l'objet d'une analyse des effets cumulés avec l'opération. Il est présenté ci-après.

5.2 AMENAGEMENT DU SECTEUR DE LA BARBARIE

5.2.1 PRESENTATION DU PROJET

Portant sur un périmètre d'environ 6,8 hectares et situé à l'est du territoire communal de la Cadière d'Azur. Ce projet résidentiel, localisé à l'emplacement d'une ancienne résidence de tourisme, devra permettre d'accueillir une part significative des logements nécessaires pour répondre aux besoins de la population dans les années à venir. Ce projet fait l'objet d'une procédure de permis d'aménager avec étude d'impact, d'un permis de construire et d'une déclaration au titre de la loi sur l'eau.

Figure ¨ : Vallon de la Barbarie et secteur de projet (source : IGN)

Figure 133 : localisation du projet d'aménagement du secteur de la Barbarie

5.2.2 ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET

D'un point de vue hydraulique, l'ouvrage de traversée de la Barbarie prolongé dans le cadre de l'opération aura une capacité suffisante pour ne pas entraver le libre écoulement du cours d'eau.

Concernant le milieu naturel, les effets cumulés sont estimés négligeables car :

- ce projet d'urbanisme est distant d'environ un kilomètre de l'opération et est séparé de cette dernière par l'autoroute A50 qui constitue une infrastructure difficilement franchissable par la faune terrestre ;
- Les espèces patrimoniales recensées lors des inventaires relatifs à ce projet d'urbanisme (source : étude d'impact) ne sont pas présentes dans l'aire d'étude immédiate et vice-versa ;
- Le ruisseau de la Barbarie et ses boisements rivulaires ne sont pas impactés par ce projet d'urbanisme ;
- Pour les espèces communes et non menacées régionalement présentes dans les aires d'études des deux projets, le risque de destruction accidentelle d'individus, réduit fortement par les mesures de réduction classiques mises en œuvre en phase travaux, n'est pas susceptible de remettre en cause l'état de conservation de leurs populations dans ce secteur au sens large.

De plus, lors des travaux, les individus pourront se réfugier aux abords des emprises travaux de chaque projet puis recoloniser ces dernières ainsi que les nouveaux parcs paysagers, espaces verts, alignements d'arbres, etc. ;

5.3 CREATION D'UN SUPERMARCHE SITUE DANS LE QUARTIER DES PRADEAUX

5.3.1 PRESENTATION DU PROJET

Le terrain du projet est localisé dans la Zone d'Activités Commerciales des Pradeaux, à proximité du parc de loisirs « Aqualand », sur la commune de Saint-Cyr-sur-Mer.

Le projet de supermarché comprend le bâtiment commercial, un Drive, des stationnements en extérieur et sous deux niveaux de sous-sols, et des espaces verts.

L'accès se fera par le sud, où la voie d'accès au parking d'Aqualand sera prolongée jusqu'à desservir le projet. Le ruisseau de la Barbarie sera couvert sur une partie du linéaire de la voie projetée.

Figure 134 : situation du projet

5.3.2 ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET

Le projet se situe en aval hydraulique de l'ouvrage de la Barbarie, prolongé dans le cadre de l'opération.

PHASE DE REALISATION

POLLUTION DES EAUX ET DU SOL

Les aménagements liés au projet de supermarché, ainsi que ceux liés à l'opération origine-terminus ouest de la navette toulonnaise, impliquent des travaux de terrassement, d'excavation et de génie civil.

Ceux-ci sont susceptibles d'occasionner une pollution des eaux souterraines et des sols, notamment par les produits ou matériaux utilisés, ou par le transfert du sol vers les eaux souterraines de polluants, dans le cas d'un terrain pollué.

Cependant, pour chacun des projets, des analyses de sols seront réalisées, permettant la mise en place de mesures adaptées afin de limiter toutes éventuelles pollutions.

Vue 3D du projet.

INONDATION PAR DEBORDEMENT DE COURS D'EAU

Les zones d'aménagement pour chacun des projets sont soumises au risque inondation par débordement du cours d'eau de la Barbarie.

En cas de concomitance des travaux et de la survenue d'une crue, des dommages pourraient survenir.

Une adaptation des plannings entre chaque chantier ainsi qu'une concertation entre les deux MOA sera nécessaire pendant la phase travaux.

Un plan de secours et d'intervention devra également être réalisé en tenant compte de l'ensemble des acteurs.

Ainsi, l'incidence des effets cumulés entre les deux projets peut être considérée comme forte.

Pour chacun des chantiers, des mesures classiques de prévention et de protection sont prévues afin de limiter ce risque.

QUALITE DE L'AIR ET EMISSIONS DE GAZ DE SERRE

Les activités d'aménagement du projet de supermarché et de l'opération origine-terminus ouest de la navette toulonnaise sont susceptibles d'engendrer des nuisances locales dans l'air dues à l'émission de poussières et de gaz à effet de serre. Ces derniers sont principalement engendrés par le va et vient des camions et des engins de chantier.

Des mesures génériques seront prises par chacun des chantiers pour limiter au maximum ces nuisances, telles que l'arrosage des pistes, l'interdiction des travaux en cas de vent fort, l'utilisation d'engins motorisés homologués, ou l'utilisation de matériels électriques lorsque cela est possible.

Les travaux de l'opération origine-terminus ouest de la navette toulonnaise et ceux du projet de supermarché étant potentiellement concomitants, le risque d'effets cumulés est modéré.

ACOUSTIQUE

Les activités d'aménagement du projet de supermarché et de l'opération origine-terminus ouest de la navette toulonnaise sont susceptibles d'engendrer des nuisances acoustiques pour les riverains, notamment en cas de concomitances des travaux.

Des mesures génériques seront prises par chacun des chantiers pour les limiter au maximum, telles que la mise en place de protections acoustiques, l'utilisation de matériels ou d'engins homologués, ou le respect de la réglementation en vigueur en matière de bruit.

Les travaux de l'opération origine-terminus ouest de la navette toulonnaise et ceux du projet de supermarché étant potentiellement concomitants, le risque d'effets cumulés est modéré.

PAYSAGE

Les activités d'aménagement du projet de supermarché et ceux de l'opération origine-terminus ouest de la navette toulonnaise susceptibles d'engendrer des nuisances sur le paysage durant la phase chantier.

Les travaux de l'opération origine-terminus ouest de la navette toulonnaise et ceux du projet de supermarché étant potentiellement concomitants, le risque d'effets cumulés est modéré.

Toutefois, pour chacun des chantiers, des mesures classiques sont prévues afin de minimiser l'impact des chantiers sur le paysage.

ACTIVITES ECONOMIQUES

Le secteur du projet de supermarché, et celui de l'opération origine-terminus ouest de la navette toulonnaise, se trouvent à proximité de commerces variés (commerces de proximité, commerces liés aux activités de loisirs, lieux de restauration …).

De manière directe, le cumul de la réalisation des projets va contribuer à dynamiser localement les travaux publics, avec l'effet d'entraînement sur d'autres secteurs que cela suscite. Aucune incidence négative sur le fonctionnement du parc aquatique n'est attendue.

Indirectement, les deux projets sont susceptibles d'avoir un impact positif sur les activités situées à proximité de la zone de travaux, le personnel travaillant sur le chantier constituant une source de clientèle supplémentaire, notamment pour les bars et les restaurants.

TRANSPORT ET DEPLACEMENT

Les travaux liés aux aménagements du projet de supermarché vont entraîner des perturbations au niveau des circulations routières, des stationnements, ainsi que des potentielles occupations temporaires de l'espace public.

Il en est de même pour les travaux liés à l'opération origine-terminus ouest de la navette toulonnaise, qui nécessiteront notamment des occupations temporaires de l'espace public.

Un cumul des effets est ainsi attendu en matière de perturbation du trafic et du stationnement local.

Ainsi, l'incidence des effets cumulés entre les deux projets peut être considéré comme modéré à fort.

MILIEU NATUREL

Au vu des inventaires réalisés dans le cadre du projet ferroviaire, le supermarché est implanté sur des friches thermophiles piquetées d'arbustes qui présentent un enjeu écologique moyen lié à la présence de trois insectes d'enjeu moyen (Piéride des biscutelles, Criquet de Jago et criquet marocain) et à son utilisation en tant que site d'alimentation par deux espèces d'oiseaux d'enjeu moyen (Serin cini et Verdier d'Europe).

L'implantation du supermarché implique la destruction totale de cette friche (environ 1 ha) ainsi que busage d'une partie du ruisseau de la Barbarie sur environ cent mètres linéaires.

Concernant le ruisseau de la Barbarie, l'effet cumulé lié à l'opération ferroviaire est estimé négligeable car le prolongement à l'identique de l'ouvrage hydraulique ferroviaire sera réalisé en période d'assec et le lit mineur reconstitué si nécessaire.

Concernant la friche thermophile et les espèces animales patrimoniales la fréquentant, les effets cumulés des deux projets sont estimés négligeables car les travaux ferroviaires impactent à la marge cette friche qui sera de toute façon détruite dans le cadre de l'implantation du supermarché.

Concernant les trois espèces d'insectes patrimoniaux, l'opération ferroviaire impacte à la marge une autre parcelle où ces trois espèces sont présentes sans remettre en cause l'état de conservation des populations (et de leurs habitat). L'effet cumulé lié à l'opération ferroviaire est estimé négligeable.

Concernant les deux espèces d'oiseaux patrimoniaux, l'opération ferroviaire impact à la marge leurs habitats sans remettre en cause l'état de conservation des populations (et de leurs habitat).

L'effet cumulé lié à l'opération ferroviaire est estimé négligeable d'autant plus que les périodes travaux ont été adaptées pour réduire au maximum les risques accidents de mortalité et que ces deux espèces pourront fréquenter, au moins en recherche alimentaire, les nouveaux espaces verts de la gare créés sur des terrains artificialisés.

NB : Aucune information n'a été trouvée concernant les éventuels inventaires « faune, flore, habitat » réalisés dans le cadre de ce projet de supermarché.

PHASE DE FONCTIONNEMENT ET DE MAINTENANCE

INONDATION PAR DEBORDEMENT DE COURS D'EAU

Les zones d'aménagement pour chacun des projets sont soumises au risque inondation par débordement du cours d'eau de la Barbarie.

Une fois les travaux réalisés pour chaque opération, le risque inondation sera maitrisé.

Figure 135 : plan de situation à l'état final et zone d'expansion de crue (en bleu)

En effet, l'opération de terminus ouest navette Toulonnaise n'est pas susceptible d'induire des effets cumulés dans la mesure ou l'ouvrage projeté aura un débit capable a minima égal à celui de l'état actuel.

La situation sera donc identique à celle modélisée dans le cadre du projet de supermarché.

Ainsi, l'incidence des effets cumulés entre les deux projets peut être considérée comme faible.

PAYSAGE

Le projet de supermarché prévoit l'intégration d'espaces verts.

De même, l'opération origine-terminus ouest de la navette toulonnaise, sur le secteur de la gare nouvelle intègre une forte présence végétale dans ses aménagements.

ACTIVITE ECONOMIQUE

Le projet de supermarché vise à dynamiser un secteur actuellement en friche situées au cœur du projet du secteur des Pradeaux.

Par ailleurs, la future gare, qui permet un accès direct à ces futurs aménagements, intègre également des espaces d'activités économiques (commerces, services …) dans son enceinte.

Ainsi, l'opération origine-terminus ouest de la navette toulonnaise et le projet de supermarché auront des effets positifs sur l'activité économique du secteur des Pradeaux.

ACTIVITE AGRICOLE

Le projet de supermarché est situé sur un espace classé AOC de 0,9 ha, zone anciennement cultivée.

L'opération origine-terminus ouest de la navette toulonnaise va également consommer une petite surface AOC.

Les deux projets sont susceptibles d'avoir des effets cumulés négatifs en réduisant le potentiel de production pour l'AOC Bandol puisque le projet consomme des surfaces AOC.

Les 1,3 ha de perte représentent 0,08% du périmètre de l'appellation du Bandol (1560 ha), ce qui peut être qualifié de très faible. Toutefois, il est important de rappeler que les enjeux de préservation de l'aire de délimitation AOC Bandol sont importants pour les communes littorales comme Saint-Cyr fortement soumise à la spéculation foncière et à la pression urbaine

TRANSPORT ET DEPLACEMENT

Les projets en lien avec l'opération origine-terminus ouest de la navette toulonnaise et de supermarché vont modifier les flux de circulation en venant desservir une zone actuellement peu fréquentée.

Des aménagements de voiries et des places de stationnement sont prévus pour chaque projet et cela contribuera à l'amélioration de la desserte du secteur.

Ainsi, l'opération origine-terminus ouest de la navette toulonnaise et le projet de supermarché auront des effets positifs sur le transport et les déplacements des riverains.

6 EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

L'ESSENTIEL

Aucune incidence significative du projet n'est attendue sur les espèces et habitats d'intérêt communautaire.

Le projet est compatible avec les objectifs de conservation des DOCOB consultés.

Conformément aux articles L. 414-4 et R. 414-19 et R. 414-21 et suivants du code de l'environnement, le projet de phases 1 et 2, doit faire l'objet d'une évaluation de ses incidences au titre de Natura 2000.

C'est l'objet du présent chapitre, ciblé sur l'opération de « Terminus Ouest de la navette Toulonnaise ». L'analyse est basée sur les résultats des inventaires écologiques menés par Ecosphère.

6.1 CADRE REGLEMENTAIRE

6.1.1 OBJET DE L'EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

En résumé, le choix des périmètres contractuels retenus pour l'analyse des incidences Natura 2000 du projet « Terminus Ouest de la navette Toulonnaise » tient compte d'une combinaison des prérequis établis par le CGEDD dans sa note N°2015-N-03 :

- distance entre le projet et le site N2000 (des travaux localisés dans un site Natura 2000 ou tangents ou susceptibles d'avoir un effet indirect ou induit sur le site) ;
- considérations hydrographiques assurant des liens fonctionnels potentiels hors du périmètre contractuel (projet induisant un prélèvement d'eau ou un rejet d'effluents, significatif en quantité ou en qualité, et susceptibles d'affecter un site Natura 2000) ;
- fonctionnements écosystémiques (en continuité physique ou discontinue mais dont le projet se situe sur une possible zone d'échange biologique entre plusieurs sites Natura 2000) ;
- capacité de déplacement de certains taxons ou groupes taxonomiques qui peuvent aller au-delà des limites du site Natura 2000 (voir même concerné un ou plusieurs site Natura 2000 situé à distance importante).

L'aire d'étude rapprochée de l'opération « Terminus Ouest de la navette toulonnaise » jouxte la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « Baie de La Ciotat » FR9301998.

L'aire d'étude immédiate est localisée à une distance minimale de 300m de cette même ZSC et à 1,3 km de la ZSC « La Pointe Fauconnière » FR9301609, à 4,7 km de la ZSC « Calanques et îles marseillaises – Cap Canaille et massif du Grand Caunet » FR9201602 désignées au titre de la Directive « Habitats – Faune – Flore » 92/43/CEE.

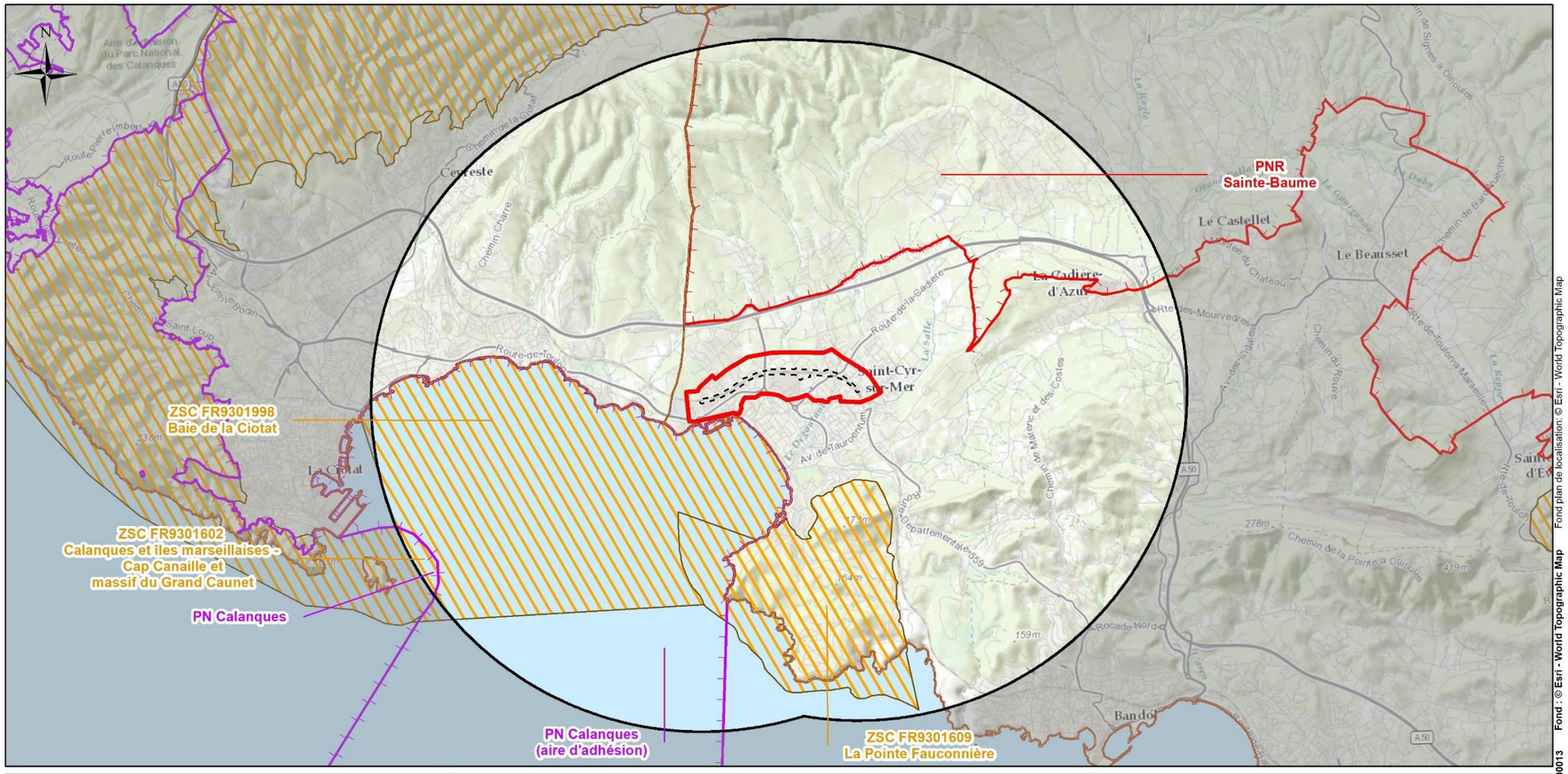
La ZSC « Baie de la Ciotat » correspond uniquement à un site marin. Aucun habitat ni aucune espèce (Tortue caouanne et Grand dauphin) ayant justifié la désignation de ce site Natura 2000 ne peut évidemment être rencontré au sein de l'aire d'étude (immédiate et rapprochée).

Seules les ZSC « La Pointe Fauconnière » et « Calanques et îles marseillaises – Cap Canaille et massif du Grand Caunet » sont donc retenues dans l'analyse des incidences au regard des considérations suivantes :

- distance entre le projet et le site Natura 2000 ;
- mobilité de certains taxons pouvant justifier d'une occurrence dans les aires d'études rapprochées et immédiates (Chiroptères).

Terminus Ouest de la navette Toulonnaise
Périmètres de protection contractuelle

LE PROJET DES PHASES 1 & 2
Ligne Nouvelle Provence Côte d'Azur



Légende

Eléments généraux

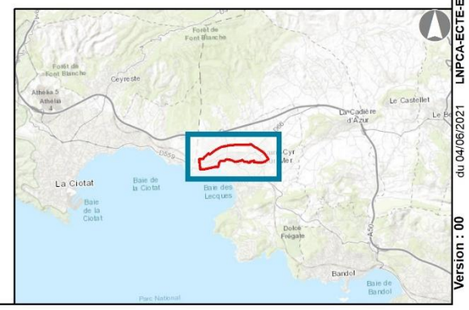
- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée
- Rayon de 5km
- Limite départementale

Périmètres de protection contractuelle

Réseau Natura 2000

- Zones Spéciales de Conservation (ZSC)
- Parcs Nationaux (PN)
- Parcs Naturels Régionaux (PNR)

0 1 000 2 000 4 000 m



Fond plan de localisation: © Esri - World Topographic Map
Fond : © Esri - World Topographic Map
LNPCA-ECTE-ERE-0G0-00013 du 04/06/2021
Version : 00

6.1.2 METHODOLOGIE D'EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Conformément au contenu d'une évaluation des incidences précisé à l'article R414-23 du code de l'environnement, l'évaluation des incidences qui suit est ciblée sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire. Elle tient compte des améliorations possibles proposées par le CGEDD dans sa note N°2015-N-03.

Elle est proportionnée aux incidences prédictives du projet, en tenant compte :

- De la localisation du projet : le projet et ses aménagements ou les aménagements relatifs aux travaux passent directement au sein d'un site Natura 2000 ou en dehors ;
- Des incidences directes et indirectes et notamment :
  - Dérangement : le projet et ses aménagements ou les aménagements relatifs aux travaux ne passent pas directement sur le site mais peuvent provoquer des nuisances à distance. Ces effets seront présents aussi bien durant la phase de travaux (vibrations, poussières, pollutions accidentelles, etc.) que la phase exploitation (lumières, bruit, etc.) ;
  - Un effet de coupure des corridors et de fragmentation des territoires : le projet et ses aménagements traversent des corridors ou fragmentent des territoires, qui relient des populations entre elles et permettent le brassage génétique.

Le chapitre conclut ainsi sur l'absence ou non d'incidences vis-à-vis des espèces et habitats ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 considérés.

6.2 EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

6.2.1 PRESENTATION DES SITES NATURA 2000 CONCERNES PAR LE PROJET

Deux sites Natura 2000 sont retenus pour ce secteur et sont décrits ci-après.

ZSC FR9301609 6 LA POINTE FAUCONNIERE

DESCRIPTION

La ZSC « La pointe fauconnière » (FR9301609), s'étend sur le département du Var en région Provence-Alpes-Côte-D'azur. Il totalise une superficie d'environ 770 ha intégralement située en région biogéographique méditerranéenne.

Il s'agit d'un massif forestier littoral qui s'étend également sur la mer (30% de la ZSC est une partie marine).

La partie marine de la ZSC est riche en habitats naturels d'intérêt communautaire comme les Herbiers de Posidonie qui jouent des rôles écologiques majeurs, mais également des grottes marines abritant de nombreuses espèces patrimoniales. En particulier le Grand Dauphin fréquente ponctuellement le site.

Sur la partie terrestre on retrouve également un patrimoine naturel remarquable, avec plusieurs habitats naturels d'intérêt communautaire comprenant des milieux diversifiés : des falaises, une source calcaire pétrifiante, des pelouses sèches riches en orchidées… Ce site abrite notamment une des trois stations françaises de la Violette sous-arbustive.

L'animateur du site est la commune de Saint-Cyr-sur-Mer. Le Document d'Objectifs (DOCOB) du site a été validé en juin 2011. Le Formulaire Standard de Données (FSD) a quant à lui été mis à jour en décembre 2020.

HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Ce dernier indique la présence de 15 habitats naturels d'intérêt communautaire inscrits à l'Annexe I de la Directive Habitats – Faune – Flore, dont 3 prioritaires.

Code EUR	Intitulé de l'habitat d'intérêt communautaire listé au FSD	Superficie au sein de la ZSC (ha)
1110	Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	13
1120	Herbiers de posidonies (Posidonion oceanicae) *	151
1140	Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	1
1170	Récifs	41
1210	Végétation annuelle des laissés de mer	0,1
1240	Falaises avec végétation des côtes méditerranéennes avec Limonium spp. endémiques	11,36
2210	Dunes fixées du littoral du Crucianellion maritimae	0,34
5210	Matorrals arborescents à Juniperus spp	0,43
6220	Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea *	4
7220	Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion) *	0
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	0,1
8310	Grottes non exploitées par le tourisme	0
8330	Grottes marines submergées ou semi-submergées	0
9340	Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia	78
9540	Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques	28

NB : Les habitats prioritaires sont mentionnés par la présence d'un *

Les habitats naturels strictement marins ne seront pas pris en compte dans la suite du document, il s'agit des habitats suivants : 1140, 1120*, 1170, 1110, 8330.

ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

D'après le FSD, la ZSC « La pointe fauconnière » héberge 2 espèces d'invertébrés, 1 espèce de reptile et 2 espèces de mammifères d'intérêt communautaire inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats ». Parmi elles, 2 sont strictement marines et donc ne seront pas traitées dans la suite du document : le Grand dauphin Tursiops truncatus et la Tortue caouanne Caretta caretta.

Code EUR	Espèce d'intérêt communautaire listée au FSD	Statut	Abondance
Mammifères			
1310	*Miniopterus schreibersii*	Concentration	Rare
1349	*Tursiops truncatus*	Concentration	Rare
Reptiles			
1224	*Caretta caretta*	Concentration	Rare
Invertébrés			
1083	*Lucanus cervus*	Sédentaire	Rare
6199	*Euplagia quadripunctaria*	Sédentaire	Rare

LES OBJECTIFS DE CONSERVATION

Pour la partie terrestre, ils sont définis comme suit dans le DOCOB :

- Objectifs de conservation prioritaires :
  - Maintenir la qualité physico-chimique des eaux ;
  - Maintenir le fonctionnement naturel des milieux aquatiques (réseau souterrain) ;
  - Restaurer le matorral à Genévrier turbiné ;
  - Améliorer l'état de conservation des habitats littoraux (falaises et matorral) en canalisant la fréquentation et en éduquant le public ;
  - Surveiller les peuplements de Statice nain (Limonium minutum) ;
  - Limiter l'artificialisation des milieux littoraux ;
  - Conserver les habitats d'espèce existants du Minioptère de Schreibers ;
  - Restaurer les habitats d'espèces dégradés du Minioptère de Schreibers ;
  - Améliorer la fonctionnalité écologique du site par création d'habitats pour le Minioptère de Schreibers ;
  - Améliorer les connaissances sur les habitats d'espèce du Minioptère de Schreibers ;
- Objectifs secondaires :
  - Favoriser le développement de ces pelouses par des actions de gestion adaptées (débroussaillage, pâturage) ;
  - Contrôler et limiter l'introduction d'espèces invasives dans le milieu naturel ;
  - Sensibiliser le public et les locaux à la problématique des espèces invasives ;
  - Objectifs tertiaires :
  - Gérer le risque incendie ;
  - Maintenir les peuplements très évolués des milieux forestiers ;
  - Eviter la disparition des placages de sables éoliens.

ZSC FR9301602 - CALANQUES ET ILES MARSEILLAISES – CAP CANAILLE ET MASSIF DU GRAND CAUNET

DESCRIPTION

La ZSC « Calanques et îles marseillaises – Cap Canaille et massif du Grand Caunet » (FR9301602), s'étend sur le département des Bouches-du-Rhône en région Provence-Alpes-Côte-D'azur. Il totalise une superficie d'environ 50 000 ha intégralement située en région biogéographique méditerranéenne.

Il s'agit d'un site constitué par une partie marine et une partie terrestre, comprenant elle-même une partie continentale et une partie insulaire. La partie marine de cette zone couvre la majeure partie du site (79%).

Ce site comprend notamment un ensemble de calanques, paysage emblématique caractéristique de cette région. Les iles regroupées en archipels abritent 350 espèces végétales dont 20 protégées. La partie marine abrite entre autres des herbiers à posidonie, dont la conservation est considérée comme prioritaire par l'Union Européenne, ainsi que des fonds coralligènes ou des grottes sous-marines. Enfin, on dénombre, sur la partie continentale de la zone, de nombreuses espèces végétales dont une espèce endémique la Sabline de Provence (Arenaria provincialis).

En outre l'association de milieux terrestres, marins, littoraux et insulaires forme un éco-complexe remarquable mais sensible à la présence des grandes agglomérations à proximité et fortement exposé aux incendies.

L'opérateur du site est le Parc National des Calanques. Le Document d'Objectifs (DOCOB) du site a été validé en mars 2017. Le Formulaire Standard de Données (FSD) a quant à lui été mis à jour en décembre 2020.

HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Ce dernier indique la présence de 21 habitats naturels d'intérêt communautaire inscrits à l'Annexe I de la Directive Habitats – Faune – Flore, dont 3 prioritaires.

Code EUR	Intitulé de l'habitat d'intérêt communautaire listé au FSD	Superficie au sein de la ZSC (en ha)
1110	Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	269
1120	Herbiers de posidonies (Posidonion oceanicae) *	656
1140	Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	0,01
1170	Récifs	311
1240	Falaises avec végétation des côtes méditerranéennes avec Limonium spp. endémiques	230,6
2240	Dunes avec pelouses des Brachypodietalia et des plantes annuelles	0,01
3290	Rivières intermittentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion	4
4090	Landes oroméditerranéennes endémiques à genêts épineux	43,14
5210	Matorrals arborescents à Juniperus spp	91,7
5330	Fourrés thermoméditerranéens et prédésertiques	0,23
6220	Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea *	106
7220	Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion) *	0
8130	Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	479
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	818
8310	Grottes non exploitées par le tourisme	0
8330	Grottes marines submergées ou semi-submergées	0
92A0	Forêts-galeries à Salix alba et Populus alba	0,42
9320	Forêts à Olea et Ceratonia	35
9340	Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia	376
9540	Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques	234

NB : Les habitats prioritaires sont mentionnés par la présence d'un *

ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

D'après le FSD, la ZSC « Calanques et îles marseillaises – Cap Canaille et massif du Grand Caunet » héberge une espèce végétale et 4 espèces d'invertébrés, 2 espèces de reptiles, et 4 espèces de mammifères d'intérêt communautaire inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats ».

Code EUR	Espèce d'intérêt communautaire listée au FSD	Statut	Abondance
	Mammifères		
1307	*Myotis blythii*	Concentration	Rare
1310	*Miniopterus schreibersii*	Concentration	5 stations
1323	*Myotis bechsteinii*	Concentration	Très rare
1349	*Tursiops truncatus*	Concentration	Non estimé
	Reptiles		
1224	*Caretta caretta*	Concentration	Rare
6137	*Euleptes europaea*	Sédentaire	Rare
	Invertébrés		
1065	*Euphydryas aurinia*	Sédentaire	Rare
1083	*Lucanus cervus*	Sédentaire	Rare
1088	*Cerambyx cerdo*	Sédentaire	Rare
6199	*Euplagia quadripunctaria*	Sédentaire	Rare
	Plantes		
1453	*Arenaria provincialis*	Sédentaire	300 – 400 stations

LES OBJECTIFS DE CONSERVATION

Ils sont définis comme suit dans le DOCOB :

- objectifs de conservation prioritaires :
  - préservation des zones littorales ;
  - préservation des habitats en fond de calanques ;
  - préservation des milieux rocheux ;
- objectifs de conservation secondaires
  - maintien des landes et pelouses sèches dans un état de conservation favorable ;
  - maintien des milieux rocheux et des grottes dans un état de conservation favorable ;
  - limiter et suivre la propagation des espèces exotiques envahissantes ;
  - conservation des habitats d'intérêt communautaire et espèces patrimoniales ;
- objectifs de conservation tertiaires :
  - préservation des habitats forestiers ;
  - préservation des zones humides ;
  - amélioration de la qualité des eaux.

6.2.2 DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

SYNTHESE DES HABITATS NATURELS D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Localisée à l'interface entre le vignoble et le village de Saint-Cyr-sur-Mer, l'aire d'étude immédiate est centrée autour des emprises ferroviaires. Près de 60 % de l'aire d'étude immédiate correspond à des espaces artificialisés et imperméabilisés (voies ferrées, routes, zones urbanisées, terrains de sports). Les habitats naturels sont essentiellement de composante rudérale ou agricole. De rares linéaires ou poches boisés se maintiennent à la faveur des jardins privés et bord de voie routière.

Aucun habitat, ni aucune espèce animale ou végétale d'intérêt communautaire n'ont été identifiés.

EVALUATION DES LIENS FONCTIONNELS ENTRE LE(S) ZSC ENVIRONNANTE(S) ET LE PERIMETRE D'ETUDE

L'infrastructure existante s'inscrit principalement dans un contexte d'urbanisation dense à l'exception du secteur de la Bourrasque (agrosystème viticole) qui présente une relative compacité (césure forte cependant par la liaison routière A50/D559).

Des talwegs boisés à mise en eau temporaire participent à une connectivité assez bonne (système bocager) au nord de l'étude. L'A50 constitue ainsi la principale césure avec la ZSC « Calanques et îles marseillaises – Cap Canaille et massif du Grand Caunet », située à près de 4,7 km au nord.

La ZSC « La pointe Fauconnière », au sud de l'aire d'étude, s'en trouve quant à elle séparée par l'urbanisation dense du centre de Saint-Cyr-sur-Mer.

La dimension fonctionnelle est restreinte à une échelle locale, et sans lien avec les sites Natura 2000 alentours pour bon nombre d'espèces. Les chiroptères à large rayon d'actions sont néanmoins considérés dans l'analyse bien que des barrières importantes soient identifiées (pollution lumineuse, urbanisation dense, infrastructures linéaires).

SYNTHESE DES CHIROPTERES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Le cortège chiroptérologique observé est constitué d'espèces communes (Pipistrelles) recensées en chasse et transit en bordure des linéaire arborées de l'aire d'étude immédiate ; d'autres, plus ou moins communes (Molosse de Cestoni, Vespère de Savi, etc.), y ont été recensées uniquement en transit. Aucune espèce inscrite à l'Annexe II de la Directive Habitats n'a été contactée au sein de l'aire d'étude immédiate.

Aucun gite potentiel au niveau des arbres, ou des ouvrages ferroviaires franchissant les routes n'a été observé lors des inventaires de terrain.

Les ouvrages hydrauliques pourraient présenter des potentialités de gîte pour des chiroptères fissuricoles communs. Concernant les espèces d'intérêt communautaire listées aux FSD des sites alentours :

- murin de Bechstein : l'espèce est considérée absente de l'aire d'étude immédiate car non contactée, et les plus proches données connues concernent la colonie de reproduction de Gémenos (espèce à faible rayon d'actions) ;
- minioptère de Schreibers : Aucun gîte présentant des caractéristiques favorables à l'accueil de l'espèce en gîte au sein de l'aire d'étude immédiate. Espèce non contactée, mais à large rayon d'action, qui doit être considérée comme potentielle en transit occasionnel. L'espèce, connue en gîte de transit à proximité (grotte à La Ciotat) est facilement détectable, et n'ayant pas été contactée lors des inventaires, seuls de très faibles effectifs sont à considérer ;
- petit murin : l'espèce est parfois rencontrée dans les fissures ou disjointement des ouvrages hydrauliques dès lors que ces derniers sont d'une dimension importante (2m de diamètre minimum).

L'intérêt de la zone d'étude immédiate est toutefois faible au regard de son degré d'artificialisation, de la présence de vignobles intensifs et des éclairages nocturnes qu'elle fuit. De plus aucune colonie n'est connue aux alentours. Si le transit occasionnel de l'espèce ne peut être exclu, seuls de très faibles effectifs sont à considérer.

EVALUATION DES LIENS FONCTIONNELS ENTRE LE(S) ZPS ENVIRONNANTE(S) ET LE PERIMETRE D'ETUDE

Aucune ZPS recensée dans un rayon de 10 km de l'aire d'étude principale.

SYNTHESE DE L'AVIFAUNE D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Comme évoqué ci-avant, l'évaluation des incidences Natura 2000 porte sur deux ZSC, et l'aire d'étude immédiate n'a aucun lien avec les périmètres ZPS désignés dans les environs, distants de plus de 10 km.

Pour information aucune espèce inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux n'est recensée en reproduction au sein de l'aire d'étude.

SYNTHESE DES AUTRES TAXONS D'INTERET COMMUNAUTAIRE RECENSEES

Aucune espèce d'intérêt communautaire n'a été recensée au sein de l'aire d'étude. Les rares enjeux faunistiques sont d'une patrimonialité modeste, localisés et se limitent à l'activité chiroptérologique locale (chasse, transit) pour des espèces inscrites à l'annexe IV de la Directive Habitats et à certains invertébrés patrimoniaux (Orthoptères des friches).

A noter que des zones de frayères du Barbeau méridional ont été inventoriées sur le cours d'eau La Salle par l'Arrêté préfectoral du 17 décembre 2012. Toutefois cette espèce n'est pas listée aux FSD des sites Natura 2000 les plus proches.

SYNTHESE DES ENJEUX D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Code EUR	Habitat ou espèce d'intérêt communautaire listé au FSD : Dénomination	FR9301609	FR9301602	Superficie / Représentativité au sein de la zone d'étude	Lien fonctionnel
Habitats					
1110	Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	X	X	Absent	-
1120	Herbiers de posidonies (Posidonion oceanicae) *	X	X	Absent	-
1140	Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	X	X	Absent	-
1170	Récifs	X	X	Absent	-
1210	Végétation annuelle des laissés de mer	X		Absent	-
1240	Falaises avec végétation des côtes méditerranéennes avec Limonium spp. endémiques	X	X	Absent	-
2210	Dunes fixées du littoral du Crucianellion maritimae	X		Absent	-
2240	Dunes avec pelouses des Brachypodietalia et des plantes annuelles		X	Absent	-
3290	Rivières intermittentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion		X	Absent	-
4090	Landes oroméditerranéennes endémiques à genêts épineux		X	Absent	-
5210	Matorrals arborescents à Juniperus spp	X	X	Absent	-
5330	Fourrés thermoméditerranéens et prédésertiques		X	Absent	-
6220	Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea *	X	X	Absent	-
7220	Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion) *	X	X	Absent	-
8130	Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles		X	Absent	-
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	X	X	Absent	-
8310	Grottes non exploitées par le tourisme	X	X	Absent	-
8330	Grottes marines submergées ou semi-submergées	X	X	Absent	-
92A0	Forêts-galeries à *Salix alba* et *Populus alba*		X	Absent	-
9320	Forêts à Olea et *Ceratonia*		X	Absent	-
9340	Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia*	X	X	Absent	-
9540	Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques	X	X	Absent	
Mammifères					
1307	*Myotis blythii*		X	Non contacté, transit occasionnel possible (très faibles effectifs)	Pas de lien fonctionnel direct avec les ZSC alentours mais possible transit de quelques individus, devant alors survoler des zones urbaines denses et des infrastructures linéaires telles que l'A50. Aucune de ces espèces n'a été contacté au sein de l'aire d'étude immédiate. Occasionnellement, la présence du Minioptère de Schreibers et dans une moindre mesure du Petit murin ne peut être exclue.
1310	*Miniopterus schreibersii*	X	X	Non contacté, transit occasionnel possible, proche colonie de transit à la Ciotat (faibles effectifs)	
1323	*Myotis bechsteinii*		X	Absent	
1349	*Tursiops truncatus*	X	X	Absent	-
Reptiles					
1224	*Caretta caretta*	X	X	Absent	-
6137	*Euleptes europaea*		X	Absent	-
Invertébrés					
1065	*Euphydryas aurinia*		X	Absent	-
1083	*Lucanus cervus*	X	X	Absent	-
1088	*Cerambyx cerdo*		X	Absent	-
6199	*Euplagia quadripunctaria*	X	X	Absent	-

6.2.3 QUALIFICATION DES EFFETS GENERIQUES EN PHASE TRAVAUX ET EXPLOITATION

Les effets du projet sur la conservation des espèces et habitats d'intérêt communautaire sont évalués en termes d'atteintes directes et indirectes, temporaires et permanentes. Les atteintes sont comprises comme des effets négatifs susceptibles de porter atteinte à l'état de conservation des espèces ou de remettre en cause la réalisation des objectifs de conservation définis dans le DOCOB. Elles peuvent être liées à la phase des travaux ou à la phase d'exploitation.

D'une façon générale, les grands types d'atteintes pouvant classiquement être envisagés pour un projet (destruction d'habitats, destruction d'individus, perturbation intentionnelle), ne sont pas attendus pour ce projet de « Terminus Ouest de la navette Toulonnaise ». En effet bien que situé à proximité de zones NATURA 2000, ils n'accueillent aucun habitat ni espèce d'intérêt communautaire. Une analyse plus poussée est proposée ci-après.

6.2.4 TYPES D'INCIDENCES ATTENDUES POUR CHAQUE ESPECE/HABITAT NATUREL EN FONCTION DE LA NATURE DU PROJET

HABITAT OU TAXON D'INTERET COMMUNAUTAIRE LISTES AU FSD

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'est identifié au sein de l'aire d'étude immédiate. Par conséquent aucune incidence brute significative n'est attendue concernant les habitats d'intérêt communautaire.

Vis-à-vis des espèces d'intérêt communautaire, seules deux espèces de chiroptères sont à prendre en compte dans l'analyse : le Minioptère de Schreibers et le Petit murin.

Toutefois aucune incidence brute significative du projet n'est attendue vis-à-vis de ces taxons d'intérêt communautaire considérant :

- l'activité de chasse et de transit au sein de l'aire d'étude immédiate est qualifiée de moyenne à faible et ne concerne aucune espèce inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats ;
- le Minioptère de Schreibers et le Petit murin sont considérés en transit occasionnel et dans de faibles effectifs ;
- le Petit murin peut utiliser d'une manière générale les ouvrages hydrauliques. Néanmoins au vu des caractéristiques de la zone d'étude (zone urbaine dense ou vignobles intensifs, éclairage, absence de colonies proches, espèce non contactée lors des inventaires), le risque de destruction d'individus lors des travaux de prolongement des ouvrages est quasi nul ;
- concernant les risques de mortalité accidentelle par collision en phase d'exploitation, les incidences sont réelles mais existent déjà et resteront similaires. L'aménagement de voies supplémentaires dans la gare de Saint-Cyr-sur-Mer, sans relèvement de la vitesse, n'est pas susceptible d'augmenter localement ce risque de manière significative ;
- compte tenu de la pollution lumineuse existante au niveau de la gare de Saint-Cyr-sur-Mer (secteur urbain) et de l'éclairage nocturne actuel, les éclairages nocturnes des voies supplémentaires, de la nouvelle gare ferroviaire, des parkings, etc. ne sont pas susceptibles d'augmenter de manière significative la perturbation des espèces nocturnes susceptibles de fréquenter la gare.

HABITAT OU TAXON D'INTERET COMMUNAUTAIRE NON LISTES AU FSD

Aucun autre habitat ou espèce d'intérêt communautaire n'a été identifié au sein de l'aire d'étude immédiate.

La présence du Barbeau méridional dans le cours de La Salle est à prendre en compte (cf. Arrêté préfectoral du 17 décembre). Le traitement des ouvrages hydrauliques étant prévus, des incidences sont à attendre. En l'état de définition du projet elles sont jugées négligeables à nulles mais devront être réévaluées dans le cadre du dossier d'autorisation environnemental unique.

6.2.5 MESURES DESTINEES A SUPPRIMER OU REDUIRE LES EFFETS DOMMAGEABLES

LES MESURES INTEGREES AU PROJET ET DETERMINATION DES MESURES SPECIFIQUES VIS-A-VIS DES PERIMETRES NATURA 2000

Compte tenu des incidences brutes jugées au maximum négligeables, aucune mesure spécifique vis-à-vis des périmètres Natura 2000 ne sera nécessaire. Par précaution vis-à-vis du Barbeau méridional :

- la période de réalisation des travaux au niveau de l'ouvrage d'art franchissant La Salle devra être adaptée hors période de fraie de l'espèce et le futur

Les mesures prévues dans le cadre de l'étude d'impact au titre des espèces protégées en droit français sont présentées au chapitre 4.2.5 On mentionnera les mesures favorables aux chiroptères : MR1 Adaptation des périodes de travaux pour le prolongement à l'identique des ouvrages franchissant les cours d'eau ; MR7 Pose de dispositifs temporaires pour rendre non attractifs les ouvrages de franchissements des cours d'eau pour les chauves-souris ; MR8 Limitation des éclairages nocturnes en phase travaux ; MR12 Réaliser un éclairage nocturne de la nouvelle gare et ses abords adapté, respectant la réglementation en vigueur.

EVALUATION DES INCIDENCES RESIDUELLES

Aucune incidence résiduelle significative du projet n'est attendue sur les espèces et habitats d'intérêt communautaire considérant que :

- l'aire d'étude est située hors site Natura 2000, en contexte agricole et très anthropisé, relativement déconnecté et isolé des espaces naturels remarquables alentours ;
- aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été identifié ;
- Aucune espèce animale ou végétale d'intérêt communautaire n'ont été identifiées ;
- seules deux espèces d'intérêt communautaire listées aux FSD des ZSC alentours sont considérées potentielle en transit occasionnel et dans de faibles effectifs : le Minioptère de Schreibers et le Petit murin. Toutefois les incidences (même brutes) sont jugées négligeables au regard des travaux prévus, du peu d'attrait des habitats de l'aire d'étude immédiate pour ces espèces, des faibles effectifs attendus et ce de manière occasionnelle.

MESURE DE COMPENSATION, D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI

Compte tenu des incidences brutes jugées au maximum négligeables, aucune mesure spécifique vis-à-vis des périmètres Natura 2000 ne sera nécessaire.

Les mesures prévues dans le cadre de l'étude d'impact au titre des espèces protégées en droit français sont présentées au chapitre 4.4.