

MODIFICATION DE LA ZAC DE CHANQUEYRAS COMMUNE DE DIE

Tome 1: Évaluation environnementale hors résumé
non technique et annexes

Juillet 2025

SOMMAIRE

Table des matières

PARTIE 1 : CONTEXTE REGLEMENTAIRE..... 7

1. Motif de soumission du projet à évaluation environnementale.....8

1.1. Cadre de réalisation de l'étude d'impact..... 8

1.2. Création de la ZAC de Chanqueyras en 2013..... 8

1.3. Modification de la ZAC de Chanqueyras en 2024/2025..... 8

2. Contenu de l'étude d'impact9

3. Insertion du projet dans la procédure administrative 11

PARTIE 2 : PRESENTATION DU PROJET 12

1. Positionnement communal 13

2. Insertion de la ZAC DE CHANQUEYRAS 14

3. Historique de la ZAC DE CHANQUEYRAS..... 15

3.1. Décisions et délibérations antérieures.....15

3.2. Rappel de la programmation de la ZAC initiale (2013).....15

3.3. Avancement des aménagements et constructions de la ZAC..... 16

4. Justification de la modification de la programmation de la ZAC..... 20

5. Présentation du projet de modification de la ZAC..... 21

5.1. Une réduction du périmètre de ZAC et de la surface opérationnelle21

5.2. Une offre programmatique ajustée et diversifiée.....22

6. Optimisation de la densité25

7. Report de construction de logements initialement prévus sur la ZAC..... 26

7.1. Le Projet d'Aménagement et Développement Durable..... 26

7.2. Les Orientations d'Aménagement et de Programmation..... 26

7.3. Le développement du logement hors terrains nus à bâtir 28

8. Devenir du Centre Hospitalier existant 29

PARTIE 3 : ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT30

1. Climat et contexte physique – état actuel..... 31

1.1. Climat.....31

1.2. Relief33

1.3. Sols et sous-sol 34

2. Eaux souterraines et superficielles – état actuel..... 38

2.1. Document cadre stratégique..... 38

2.2. Eaux souterraines.....40

2.3. Eaux superficielles 41

3. Biodiversité et fonctionnalités écologiques – état actuel..... 45

3.1. Situation par rapport aux périmètres à statut 45

3.2. Diagnostic écologique de la zone d'étude52

4. Démographie, logement, économie et équipements publics – état actuel 65

4.1. Démographie.....65

4.2. Logement..... 66

4.3. Economie et emploi 67

4.4. Equipements publics..... 68

5. Déplacements et conditions de circulation – état actuel 69

5.1. Réseau viaire et charge de trafic 69

5.2. Offre de transport en commun.....84

5.3. Aménagements cyclables 85

6. Cadre de vie – état actuel..... 86

6.1. Qualité de l'air86

6.2. Ambiance sonore90

6.3. Surchauffe urbaine.....93

6.4. Risques naturels.....94

6.5. Risques technologiques 97

7. Patrimoine et paysage – état actuel 98

7.1. Patrimoine98

7.2. Paysage..... 99

8. Ressources et réseaux associés – état actuel 104

8.1. Eau potable104

8.2. Eaux usées 106

8.3. Déchets.....107

8.4. Energie 108

9. Synthèse des enjeux environnementaux.....109

PARTIE 4 : SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES..... 113

1. Les débuts de la ZAC de Chanqueyras..... 114

2. La disponibilité du foncier 114

2.1. Justification par rapport au contexte économique et au marché immobilier local115

2.2. Justification par rapport au besoin de foncier pour réaliser des équipements publics ou d'intérêt collectif sur le territoire communal115

3. La relocalisation/reconstruction du centre hospitalier116

3.1. La réforme hospitalière et sa déclinaison locale116

3.2. Les sites envisagés.....	116
PARTIE 5 : IMPACTS NOTABLES ET MESURES ASSOCIEES	120
1. Concepts clés et terminologie	121
1.1. Séquence « Éviter-Réduire-Compenser ».....	121
1.2. Terminologie	122
1.3. Catégorisation des mesures.....	123
2. Climat et contexte physique – impacts et mesures.....	124
2.1. Climat.....	124
2.2. Relief	128
2.3. Sol et sous-sol	128
3. Eaux souterraines et superficielles – impacts et mesures.....	129
3.1. Eaux souterraines et superficielles	129
4. Biodiversité et fonctionnalités écologiques – impacts et mesures.....	139
4.1. Impacts bruts.....	139
4.2. Mesures d'atténuation	146
4.3. Synthèse des impacts et mesures	157
4.4. Accompagnement, contrôles et évaluations des mesures	162
4.5. Chiffrage et programmation des mesures.....	163
4.6. Évaluation des incidences sur Natura 2000	164
5. Démographie, logement, économie et emploi, équipements publics – impacts et mesures	168
5.1. Démographie.....	168
5.2. Logement.....	168
5.3. Economie et emploi	169
5.4. Equipements publics.....	169
6. Déplacements et conditions de circulation – impacts et mesures.....	170
6.1. Circulation automobile.....	170
6.2. Mobilités alternatives à la voiture individuelle	175
7. Cadre de vie – impacts et mesures.....	176
7.1. Qualité de l'air	176
7.2. Ambiance sonore	183
7.3. Surchauffe urbaine.....	191
7.4. Risques naturels.....	192
7.5. Risques technologiques.....	193
8. Patrimoine et paysage – impacts et mesures	194
8.1. Patrimoine	194
8.2. Paysage.....	194
9. Ressources et réseaux – impacts et mesures.....	196
9.1. Eau potable	196

9.2. Eaux usées	198
9.3. Energie	200
9.4. Déchets.....	206
10. Synthèse des impacts et mesures.....	209
10.1. Climat et contexte physique.....	209
10.2. Eaux souterraines et superficielles	210
10.3. Biodiversité et fonctionnalités écologiques.....	211
10.4. Démographie, logement, économie et emploi, équipements publics	215
10.5. Déplacements et conditions de circulation	216
10.6. Cadre de vie	217
10.7. Patrimoine et paysage.....	219
10.8. Ressources et réseaux	220
11. Effets cumulés du projet avec d'autres projets connus	221
11.1. Contexte réglementaire.....	221
11.2. Notions d'effets cumulés.....	221
11.3. Recensement des projets réputés « connus ».....	221
12. Comparaison des scénarios prospectifs.....	223
PARTIE 6 : METHODES	225
1. Biodiversité	226
1.1. Etat initial.....	226
1.2. Méthode d'évaluation des impacts	233
2. Qualité de l'air	234
2.1. Impact du trafic automobile moyen journalier annuel lié à l'exploitation du projet.....	234
3. Ambiance sonore	237
3.1. Etat sonore initial.....	237
3.2. Impact acoustique du projet	239
PARTIE 7 : AUTEURS DE L'ETUDE	241

Table des références

Figure 1 : Contenu de l'étude d'impact et guide de lecture.....9

Figure 2 : Localisation de la commune de Die et ses principaux équipements.....13

Figure 3 : Vue satellite de l'état actuel de la ZAC (données : périmètre ZAC, dossier de création, 2013).....14

Figure 4 : Programme initial de la ZAC et réalisations.....17

Figure 5 : Perspectives du programme initial de la ZAC et réalisations.....18

Figure 6 : Programme initial des équipements publics de la ZAC et réalisations.....19

Figure 7 : Comparaison du périmètre de la ZAC initiale et du projet de périmètre de la ZAC modifiée.....21

Figure 8 : Zoom sur la parcelle 321.....21

Figure 9 : Plan masse de la ZAC modifiée (scénario retenu).....22

Figure 10 : Giratoire sur la RD93 en entrée de la ZAC.....23

Figure 11 : Insertion paysagère de la ZAC.....23

Figure 12 : Objectifs définis par le PADD – source : PLU.....26

Figure 13 : Déclarations d'intention d'aliéner sur la période 2015-2024 – Source : CCD.....29

Figure 14 : Parcelles de l'Hôpital actuel.....29

Figure 15 : Diagramme ombrothermique – source : données Météo France, Station de Chamarges.....31

Figure 16 : Rose des vents - source : Météo France, Station Lus-la-Croix-Haute, période 2010-2019.....32

Figure 17 : Répartition de la vitesse des vents – source : Météo France, Station Lus-la-Croix-Haute, période 2010-2019.....32

Figure 18 : Evolution prévisionnelle des températures à l'échelle intercommunale – source : PLUi Diois.....32

Figure 19 : Relief à l'échelle du Diois – source : PLUi.....33

Figure 20 : Relief à l'échelle du secteur d'étude – source : topographic map.....33

Figure 21 : Formations géologiques - source : BRGM.....34

Figure 22 : Localisation des investigations géotechniques - source : étude G11, ECR.....35

Figure 23 : Caractéristiques géomécaniques.....36

Figure 24 : Perméabilité des sols.....36

Figure 25 : Essais en laboratoire.....37

Figure 26 : Organisation des directives réglementaires concernant la gestion de la ressource en eau.....38

Figure 27 : Les grandes étapes de la DCE - Source : Eaufrance.....38

Figure 28 : Objectifs du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027 – source : Plaquette de présentation.....39

Figure 29 : Masses d'eau souterraines – SDAGE RM.....40

Figure 30 : Réseau hydrographique – source : DDT26, IGN.....41

Figure 31 : Bassin versant intercepté par le secteur d'étude - source : DLE, 2013.....42

Figure 32 : Carte de synthèse des ouvrages de gestion de eaux pluviales 1/2 - source : DLE, 2013 (plan masse non actualisé).....43

Figure 33 : Carte de synthèse des ouvrages de gestion de eaux pluviales 2/2 (source : DLE, 2013), plan masse non actualisé.....44

Figure 34 : Programme initial des équipements publics de la ZAC et réalisations.....44

Figure 35 : Synthèse des sites Natura 2000.....46

Figure 36 : Réseau Natura 2000 local.....46

Figure 37 : Synthèse des périmètres de gestion concertée.....47

Figure 38 : Parc Naturel Régional.....47

Figure 39 : Synthèse des ZNIEFF.....48

Figure 40 : Zonages d'inventaires écologiques.....49

Figure 41 : Plans Nationaux d'Actions en faveur de du Vautour moine et Gypaète barbu.....50

Figure 42 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique.....51

Figure 43 : Habitats naturels – Classification EUNIS.....55

Figure 44 : Espèces d'invertébrés à enjeu, avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude.....56

Figure 45 : Enjeux relatifs aux invertébrés.....56

Figure 46 : Espèces d'amphibiens avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude.....57

Figure 47 : Enjeux relatifs aux amphibiens.....57

Figure 48 : Espèces de reptiles avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude.....58

Figure 49 : Enjeux relatifs aux reptiles.....58

Figure 50 : Espèces d'oiseaux à enjeu, avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude.....59

Figure 51 : Enjeux relatifs aux oiseaux.....59

Figure 52 : Espèces de mammifères terrestres à enjeu, avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude.....60

Figure 53 : Espèces de chiroptères avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude.....60

Figure 54 : Enjeux relatifs aux Chiroptères.....61

Figure 55 : Synthèse des enjeux écologiques.....62

Figure 56 : Analyse spatiale des grands types de milieux présents à l'échelle locale (< 5 km).....63

Figure 57 : Analyse spatiale des grands types de milieux présents à l'échelle locale (< 1 km).....63

Figure 58 : Approche fonctionnelle de la zone d'étude.....64

Figure 59 : Evolution de la population de Die - source : Insee, RP1967 au RP1999 dénombrements, RP2006 au RP2022 exploitations principales.....65

Figure 60 : Population par grandes tranches d'âges – source : Insee, RP2011, RP2016 et RP2022, exploitations principales, géographie au 01/01/2025.....65

Figure 61 : Logements par catégorie – Source : Insee, séries historiques du RP, exploitation principale - 2022.....66

Figure 62 : Evolution du nombre de logements par catégorie en historique depuis 1968 – source : Insee, RP1967 au RP1999 dénombrements, RP2006 au RP2022 exploitations principales.....66

Figure 63 : Nombre d'établissements économiquement actifs en 2022 par secteur d'activité – source : Source : Insee, Système d'information sur la démographie d'entreprises (Side) - 2022.....67

Figure 64 : Population de 15 ans ou plus ayant un emploi selon le statut – source : Insee, Recensement de la population (RP), exploitation principale - 2022.....67

Figure 65 : Temps d'accès aux équipements et services publics - source : PLUi.....68

Figure 66 : Hiérarchisation du réseau viaire.....69

Figure 67 : Vitesses maximales autorisées.....70

Figure 68 : Trafic / Comptage automatique	71
Figure 69 : Comptage automatique – Trafic moyen jours ouvrés.....	73
Figure 70 : Trafic en HP Matin [08h-09h]	75
Figure 71 : Trafic en HP Soir [17h-18h]	76
Figure 72 : Comptages permanents – Trafic moyen journalier annuel (deux sens).....	77
Figure 73 : Variations journalières du trafic.....	78
Figure 74 : Vitesses pratiquées	79
Figure 75 : Comptages directionnels	80
Figure 76 : Comptages directionnels – Heure de pointe du matin 08h-09h.....	81
Figure 77 : Conditions d'écoulement des flux - HPS.....	83
Figure 78 : Offre de transport en commun.....	84
Figure 79 : Aménagements cyclables	85
Figure 80 : Zone d'étude définie pour l'état actuel du volet Air et Santé	86
Figure 81 : Localisation des établissements vulnérables à la pollution atmosphérique actuel et projetés	88
Figure 82 : Synthèse des enjeux au sein de la zone d'étude	89
Figure 83 : Emplacement des points de mesure et du comptage routier	90
Figure 84 : Résultats aux points de mesures acoustiques.....	90
Figure 85 : Résultats du comptage sur la RD93 pendant la période de mesure	91
Figure 86 : Vue 3D depuis le sud de la zone d'étude.....	91
Figure 87 : Cartographie sonore en dBA à 4m au-dessus du sol – Etat initial – Période 6h-22h.....	92
Figure 88 : Cartographie sonore en dBA à 4m au-dessus du sol – Etat initial – Période 22h-6h.....	92
Figure 89 : Les paramètres du confort thermique en extérieur en journée (source : ADEME)	93
Figure 90 : Zones Climatiques Locales	93
Figure 91 : Aléa feu de forêt	94
Figure 92 : Aléa inondation.....	95
Figure 93 : Aléa argiles.....	95
Figure 94 : Aléa sismique.....	96
Figure 95 : Règles de constructions au regard du risque sismique - source : GÉORISQUES)	96
Figure 96 : Patrimoine bâti et archéologique	98
Figure 97 : Structures paysagère du territoire communal (source : PLU)	99
Figure 98 : Analyse paysagère globale à l'échelle de la commune de Die - source : PLU.....	100
Figure 99 : Contexte urbain et paysager de la ZAC	101
Figure 100 : Formes urbaines, typologies et hauteurs.....	101
Figure 101 : Contexte urbain et paysager.....	102
Figure 102 : Ressources en eau et volumes produits - source : service public d'eau potable, 2023.....	104
Figure 103 : Volumes prélevés - source : service public d'eau potable, 2023.....	104
Figure 104 : Volumes mis en distribution et vendus - source : service public d'eau potable, 2023.....	104
Figure 105 : Rendement du réseau de distribution - source : service public d'eau potable, 2023.....	104
Figure 106 : Consommations en eau potable du Centre Hospitalier de Die - source : données ville de Die	105

Figure 107 : Localisation de la station de traitement des eaux usées de Die	106
Figure 108 : Objectifs liés à la démarche TEPOS.....	108
Figure 109 : Programme initial de la ZAC et réalisations	114
Figure 110 : Localisation des sites alternatifs	116
Figure 111 : Localisation du site de Chamarges au regard des enjeux patrimoniaux et paysagers	117
Figure 112 : La séquence « Éviter Réduire et Compenser » appliquée à la biodiversité (d'après MTES, La séquence « éviter, réduire et compenser », un dispositif consolidé, 2017).....	121
Figure 113 : Émissions des gaz à effet de serre (kg équivalent 100 ans CO2/jour) sur le réseau d'étude en moyenne journalière annuelle	124
Figure 114 : Quantité de GES produits par le trafic routier sur le réseau d'étude en moyenne journalière annuelle.....	124
Figure 115 : Réseau d'étude pour la comparaison de la programmation modifiée par rapport à la programmation initiale.....	125
Figure 116 : Comparaison de l'évolution pour les principaux polluants des émissions calculées sur le réseau d'étude retenu pour la comparaison des programmations à l'horizon 2035 (situations projetées ZAC initiale et ZAC modifiée) comparativement à la situation actuelle	125
Figure 117 : Carte de synthèse des ouvrages de gestion de eaux pluviales 1/2 (source : DLE, 2013), plan masse non actualisé.....	130
Figure 118 : Carte de synthèse des ouvrages de gestion de eaux pluviales 2/2 (source : DLE, 2013), plan masse non actualisé.....	131
Figure 119 : Programme initial des équipements publics de la ZAC et réalisations	131
Figure 120 : Impacts bruts du projet sur les habitats	140
Figure 121 : Impacts bruts du projet sur les invertébrés.....	141
Figure 122 : Impacts bruts du projet sur les reptiles.....	141
Figure 123 : Impacts bruts du projet sur les amphibiens	142
Figure 124 : Impacts bruts du projet sur les oiseaux	143
Figure 125 : Impacts bruts du projet sur les mammifères terrestres.....	144
Figure 126 : Impacts bruts du projet sur les chiroptères	144
Figure 127 : Localisation de la réduction des emprises entre 2013 et aujourd'hui.....	146
Figure 128 : Impacts des mesures d'atténuation	157
Figure 129 : Évaluation des impacts résiduels sur les habitats.....	157
Figure 130 : Évaluation des impacts résiduels sur la faune et la flore.....	158
Figure 131 : Suivi des mesures	162
Figure 132 : Suivi scientifique.....	162
Figure 133 : Coûts des mesures.....	163
Figure 134 : Réseau Natura 2000 local	164
Figure 135 : Hypothèses de générations de trafic	170
Figure 136 : Aire de chalandise du Centre Hospitalier de Die	170
Figure 137 : Trafic prévisionnel en entrée/sortie de la ZAC.....	171
Figure 138 : Trafics en heure de pointe du matin à l'état actuel et à l'état futur	172
Figure 139 : Trafics en heure de pointe du soir à l'état actuel et à l'état futur	172

Figure 140 : Tests de capacité d'écoulement.....	173
Figure 141 : Indices VK sur le réseau d'étude en moyenne journalière annuelle.....	177
Figure 142 : Consommations énergétiques sur le réseau d'étude en moyenne journalière annuelle	177
Figure 143 : Évolution moyenne des émissions de polluants en % (tous polluants confondus considérés dans l'étude) sur le réseau d'étude en moyenne journalière annuelle comparativement à la situation actuelle 2025	178
Figure 144 : Variation en % des émissions de NO2 pour chaque brin comparativement à la situation Fil de l'eau à l'horizon 2035.....	179
Figure 145 : Variation en % des émissions de NO2 pour chaque brin comparativement à la situation Fil de l'eau à l'horizon 2055.....	179
Figure 146 : Variation en % des émissions de PM10 pour chaque brin comparativement à la situation Fil de l'eau à l'horizon 2035.....	180
Figure 147 : Variation en % des émissions de PM10 pour chaque brin comparativement à la situation Fil de l'eau à l'horizon 2055.....	180
Figure 148 : Réseau d'étude pour la comparaison de la programmation modifiée par rapport à la programmation initiale.....	181
Figure 149 : Comparaison de l'évolution pour les principaux polluants des émissions calculées sur le réseau d'étude retenu pour la comparaison des programmations à l'horizon 2035 (situations projetées ZAC initiale et ZAC modifiée) comparativement à la situation ac	181
Figure 150 : Vue 3D depuis le sud de la zone d'étude	183
Figure 151 : Objectifs de contribution sonore des nouvelles infrastructures routières en façade des habitations	184
Figure 152 : Niveaux sonores en façade des bâtiments en dBA - Contribution sonore des nouvelles infrastructures routières - Situation future.....	184
Figure 153 : Cartographie sonore en dBA à 4m au-dessus du sol – Voies nouvelles seules – Période 6h-22h	185
Figure 154 : Cartographie sonore en dBA à 4m au-dessus du sol – Voies nouvelles seules – Période 22h-6h	185
Figure 155 : Exposition au bruit des façades des nouveaux bâtiments	186
Figure 156 : Cartographie sonore en dBA à 4m au-dessus du sol – Etat Futur SANS PROJET – Période 6h-22h	187
Figure 157 : Cartographie sonore en dBA à 4m au-dessus du sol – Etat Futur AVEC PROJET – Période 6h-22h	187
Figure 158 : Cartographie sonore en dBA à 4m au-dessus du sol – Etat Futur SANS PROJET – Période 6h-22h	188
Figure 159 : Cartographie sonore en dBA à 4m au-dessus du sol – Etat Futur AVEC PROJET – Période 22h-6h	188
Figure 160 : Cartographie sonore en dBA à 4m au-dessus du sol – Contribution sonore de l'hélistation	189
Figure 161 : Intégration paysagère de la ZAC	196
Figure 162 : Situation par rapport au captage du pont des Chaines.....	197
Figure 163 : Localisation des postes sources	200
Figure 164 : Capacité du réseau de distribution - source : ENEDIS, 07/2025.....	201
Figure 165 : Consommations énergétiques sur le réseau d'étude en moyenne journalière annuelle.....	202
Figure 166 : Consommations énergétiques sur le réseau d'étude en moyenne journalière annuelle	202

Figure 167 : Ensoleillement annuel en kWh par m² - Source : JRC-Ispra, Commission européenne	203
Figure 168 : Energie extractible annuelle par mètre de profondeur pour une sonde unique de 200 m – source : geotthermies.fr.....	204
Figure 169 : Types de déchets produits en phase chantier.....	206
Figure 170 : Modalités de gestion des déchets en phase chantier	207
Figure 171 : Projets connus retenus pour l'analyse des effets cumulés	222
Figure 172 : Structures consultées.....	226
Figure 173 : Dates des prospections.....	227
Figure 174 : Synthèse des prospections 2025	227
Figure 175 : Conditions météorologiques des prospections dédiées aux invertébrés	229
Figure 176 : Conditions météorologiques des prospections dédiées aux amphibiens.....	229
Figure 177 : Conditions météorologiques des prospections dédiées aux reptiles	229
Figure 178 : Conditions météorologiques des prospections dédiées aux oiseaux.....	230
Figure 179 : Conditions météorologiques des prospections dédiées aux mammifères terrestres	230
Figure 180 : Conditions météorologiques des prospections dédiées aux chiroptères.....	231
Figure 181 : Correspondance de l'Enjeu Zone d'Étude avec l'Importance de la Zone d'étude et l'Enjeu Local de Conservation.....	232
Figure 182 : Critères de prise en compte des espèces dans l'analyse des impacts	233
Figure 183 : Réseau d'étude.....	234
Figure 184 : Trafics aux différents horizons d'étude	234
Figure 185 : Évolution de la composition du parc de voitures particulières selon la motorisation (en haut) et selon les réglementations EURO (en bas), en nombre – Parcs version 2023 révision d'octobre scénario AME (Source : UGE IFSTTAR)	236
Figure 186 : Localisation des différents tronçons	238
Figure 187 : Trafics routiers utilisés dans le modèle de calcul de l'état initial	238
Figure 188 : Localisation des différents tronçons.....	239
Figure 189 : Trafics utilisés dans le modèle de calcul de l'état futur sans projet (horizon 2055)	239
Figure 190 : Trafics utilisés dans le modèle de calcul de l'état futur avec projet (horizon 2055)	240
Figure 191 : Puissance acoustique prise en compte pour l'hélicoptère	240



1

PARTIE 1 : Contexte réglementaire

1. MOTIF DE SOUMISSION DU PROJET A EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

1.1. Cadre de réalisation de l'étude d'impact

Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leur dimension ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine sont soumis à **étude d'impact systématique ou au cas par cas**, en fonction de critères et de seuils définis dans le tableau annexe de l'article R. 122-2 du code de l'environnement.

L'étude d'impact est un rapport qui vise à retranscrire le **processus d'évaluation environnementale** mis en œuvre dans le cadre d'un projet. Elle doit notamment décrire comment la séquence Eviter-Réduire-Compenser a été appliquée au projet.

Les projets de Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) constituent des opérations d'aménagement et relèvent à ce titre de la **rubrique n°39** du tableau annexe de l'article R. 122-2 du code de l'environnement : « *Travaux, constructions et opérations d'aménagement* ».

1.2. Création de la ZAC de Chanqueyras en 2013

En 2013, dans le cadre de la procédure de création, la ZAC de Chanqueyras a fait l'objet d'une demande d'examen au cas par cas. Le projet avait été **dispensé d'évaluation environnementale** par l'arrêté préfectoral AP n°A08212P0247 du 16 janvier 2013.

Cette dispense d'étude d'impact a été motivée par les considérants suivants :

- « *Situation dans une zone à urbaniser ;*
- *Préservation d'une zone boisée au nord ;*
- *Secteur à faible enjeu environnemental ;*
- *Existence d'un cahier de prescriptions environnementales, architecturales, urbaines et paysagères afin de faciliter la prise en compte des enjeux environnementaux dans le projet ».*

Depuis, des travaux ont été réalisés dans le cadre défini par les dossiers de création et de réalisation et par application du cahier de prescriptions environnementales, architecturales, urbaines et paysagères (CPEAUP). Ces travaux ont permis la livraison de constructions (77 logements, Maison de Santé) et d'équipements (voiries, ouvrages de gestion des eaux pluviales).

1.3. Modification de la ZAC de Chanqueyras en 2024/2025

Par la délibération du 23 mars 2021, le conseil municipal de la Ville de Die a proposé de réorienter la vocation de la ZAC de Chanqueyras afin de permettre le projet **de reconstruction/relocalisation du centre hospitalier de Die**.

L'aménagement de la ZAC, déjà engagé depuis 2013, va donc se poursuivre mais avec une programmation (à terme) modifiée par rapport à la programmation initiale en raison de la prise en compte de la reconstruction/relocalisation du centre hospitalier de Die.

Dans le cadre de la modification du dossier de création de la ZAC de Chanqueyras, et compte tenu de la révision de la programmation, la Ville de Die a déposé une nouvelle demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une évaluation environnementale.

A l'issue de l'instruction du dossier, la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) Auvergne-Rhône-Alpes, subdéléataire de signature de la préfète de région Auvergne-Rhône-Alpes, a décidé de soumettre le projet de modification de la ZAC de Chanqueyras à évaluation environnementale (décision n°2025-ARA-KKP-5563).

2. CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT

Le contenu de la présente étude d'impact est conforme aux articles L. 122-1 à L. 122-3 et R. 122-1 à R. 122-16 du code de l'environnement, modifié par le décret n°2015-1783 du 28 décembre 2015 et le décret n°2016-1110 du 11 aout 2016. Elle comprend :

Figure 1 : Contenu de l'étude d'impact et guide de lecture

CONTENU REGLEMENTAIRE	LOCALISATION DANS L'ETUDE D'IMPACT
1° Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant ;	TOME RESUME NON TECHNIQUE
2° Une description du projet , y compris en particulier : – une description de la localisation du projet ; – une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ; – une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ; – une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement. Pour les installations relevant du titre 1er du livre V et les installations nucléaires de base relevant du titre IX du même livre, cette description peut être complétée, dans le dossier de demande d'autorisation, en application des articles R. 181-13 et suivants et de l'article R. 593-16.	TOME 1 PARTIE 2
3° Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement , et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;	TOME 1 PARTIE 3
4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;	TOME 1 PARTIE 3
5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres : a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ; b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ; c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ; d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ; e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés. Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés. Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact : – ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ; – 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 ; f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ; g) Des technologies et des substances utilisées.	TOME 1 PARTIE 5

CONTENU REGLEMENTAIRE	LOCALISATION DANS L'ETUDE D'IMPACT
La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;	
6° Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence	TOME 1 PARTIE 5
7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;	TOME 1 PARTIE 4
8° 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 ; – compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité. La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ;	TOME 1 PARTIE 5
9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;	TOME 1 PARTIE 5
10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;	TOME 1 PARTIE 6
11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ;	TOME 1 PARTIE 7
12° Lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact.	NON CONCERNE

3. INSERTION DU PROJET DANS LA PROCEDURE ADMINISTRATIVE

Le projet est l'objet des procédures suivantes :

- **Déclaration de projet emportant mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme (PLU)** de Die, au titre du code de l'urbanisme ;
- **Loi sur l'Eau** (L. 214-1 et suivants du code de l'environnement), régime de Porter à Connaissance (à définir).

Le foncier restant à aménager est **intégralement maîtrisé par la commune de Die**. Le projet ne requiert donc pas d'acquisition.



2

PARTIE 2 : Présentation du projet

1. POSITIONNEMENT COMMUNAL

La commune de Die se trouve à **environ 60 kilomètres au sud-est de Valence**, qui est le chef-lieu du département. Die est également située dans le Parc naturel régional du Vercors.

Die est le **chef-lieu de deux cantons** : le canton de Die et le canton du Diois. Elle est au cœur de la vallée de la Drôme et joue un rôle central dans cette région, notamment en termes de services publics, de commerces et de tourisme.

Die est située dans une **région montagneuse**, entourée par les massifs préalpins du Vercors. La rivière Drôme traverse la commune, offrant un cadre naturel exceptionnel et propice aux activités de plein air.

Le centre historique de Die est marqué par **des vestiges romains et médiévaux**, tels que la Porte Saint-Marcel et la Tour de Purgnon. La ville est organisée autour de son centre ancien, avec des ruelles étroites et des maisons en pierre. Les extensions urbaines se sont développées principalement au nord et à l'est de la ville, avec des quartiers résidentiels et des zones d'activités économiques.

La population de Die est d'environ **4 700 habitants** (estimation 2023). La commune connaît une légère croissance démographique ces dernières années, en partie grâce à son attractivité touristique et à la qualité de vie qu'elle offre. La population est relativement jeune et dynamique, avec une **proportion importante de familles et de retraités**.

L'économie de Die repose principalement sur **l'agriculture, le tourisme et les services**. La viticulture est particulièrement importante, avec la production de la célèbre Clairette de Die, un vin effervescent reconnu au niveau national. Le tourisme est également un secteur clé, attirant des visiteurs pour ses paysages naturels, ses activités de plein air (randonnée, VTT, sports d'eau vive) et son patrimoine historique.

Die est **bien desservie par les infrastructures de transport**, avec la présence de la gare SNCF de Die sur la ligne Valence-Gap. La commune dispose également de nombreux équipements publics, dont des écoles, un lycée, le Centre Hospitalier du Diois (CHD), des installations sportives et des services administratifs.

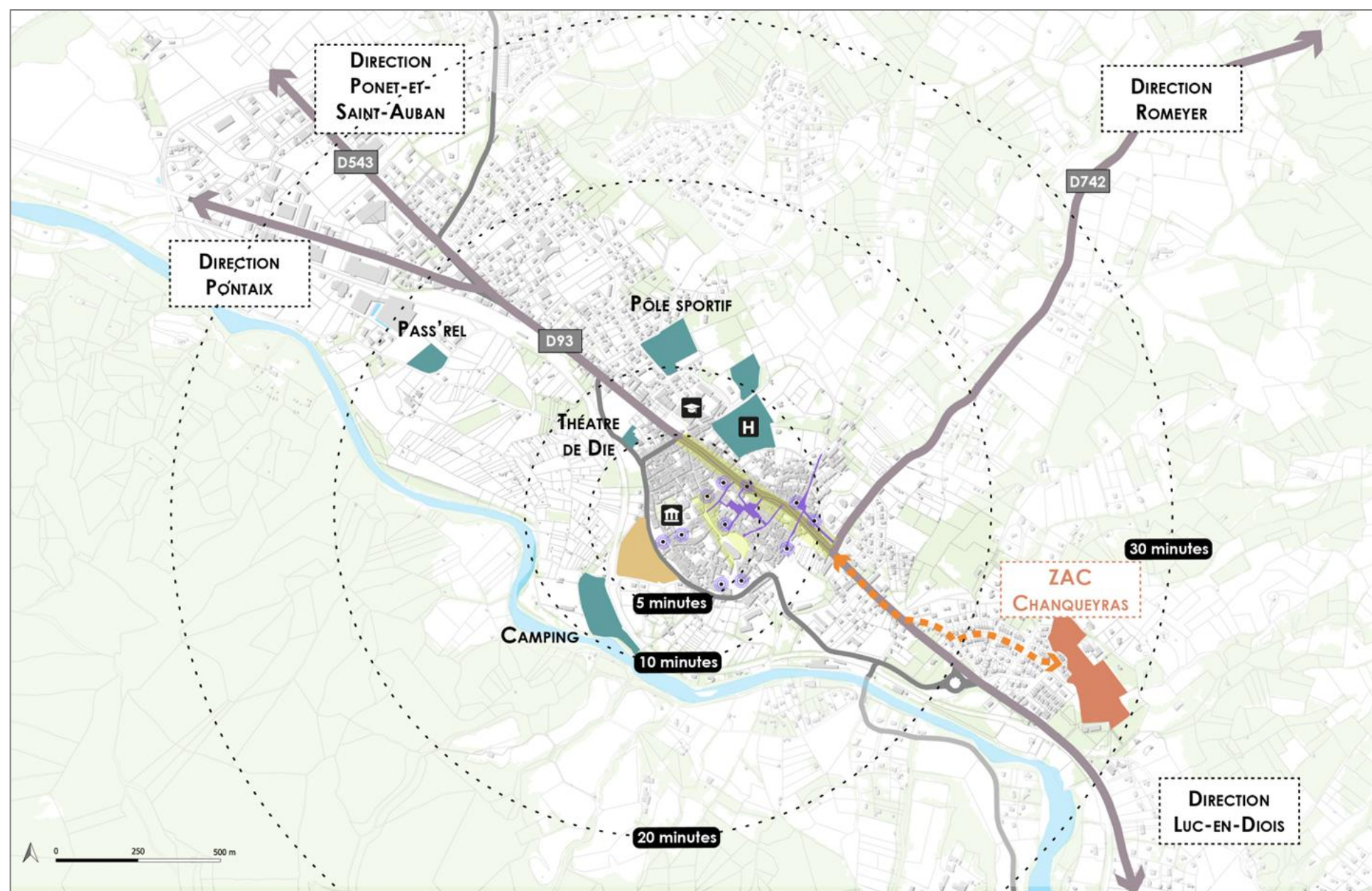


Figure 2 : Localisation de la commune de Die et ses principaux équipements

2. INSERTION DE LA ZAC DE CHANQUEYRAS

La ZAC¹ de Chanqueyras est située à l'est du centre-ville de Die.

Cette ZAC occupe une position stratégique d'entrée de la ville, elle bénéficie d'un accès facilité depuis les axes routiers principaux, notamment la RD93 qui relie Die à Valence.

Le périmètre de ZAC est bordé par :

- Une zone pavillonnaire, à l'ouest ;
- Des espaces naturels et/ou agricoles sur sa partie nord et est ;
- La route départementale RD93 et la voie ferrée au sud-ouest.

La ZAC de Chanqueyras a été développée dans le but de **dynamiser l'économie locale et de favoriser le développement urbain de la commune de Die notamment en matière de logements et d'équipements.**

Les objectifs principaux de cette zone sont :

- **Mailler un nouveau quartier** aux espaces urbains et agricoles existants ;
- **Affirmer l'identité d'entrée de ville** par un travail paysager qualitatif ;
- **Créer une vie de quartier** par l'élaboration d'espaces publics ;
- **Afficher des ambitions environnementales importantes.**



Figure 3 : Vue satellite de l'état actuel de la ZAC (données : périmètre ZAC, dossier de création, 2013)

¹ Zone d'Aménagement Concerté

3. HISTORIQUE DE LA ZAC DE CHANQUEYRAS

3.1. Décisions et délibérations antérieures

La ZAC de Chanqueyras a fait l'objet des **décisions et délibérations** suivantes :

- Par délibération du 25 avril 2012, le Conseil municipal de Die a décidé d'élaborer un projet de **zone d'aménagement concerté** (ZAC) dans le secteur de Chanqueyras, dans l'objectif de voir émerger un **nouveau quartier** ;
- Par délibération du 12 septembre 2012, ce même Conseil a engagé une révision simplifiée du PLU communal afin d'ouvrir à la construction les terrains concernés ;
- Par arrêté n°A08212P0247 du 16 janvier 2013, la DREAL a **dispensé le projet d'aménagement d'étude d'impact**, compte tenu de sa future insertion en zone 2AUa du PLU (zone à urbaniser), de son inscription dans un secteur à faible enjeu environnemental et de la préservation de la zone boisée située plus au nord ;
- Par délibération du 03 juillet 2013, le Conseil municipal de Die a **approuvé le dossier de création** et le périmètre de la ZAC Chanqueyras ;
- Par deux délibérations en date du 17 décembre 2014, le Conseil municipal de Die a approuvé le **dossier de réalisation** et le **programme des équipements publics** (PEP) de la ZAC Chanqueyras. Ces documents prévoient un aménagement du site en 4 phases et 10 îlots (A à J) sur 65.828 m² de terrain, 32.940 m² de terrain commercialisable, 10.700 m² d'emprise au sol bâtie, 26.100 m² de plancher (9.516 m² social + 16.584 m² libres) dont 20.750 m² habitables pour 194 appartements et 76 logements intermédiaires, soit un total de 270 logements ;
- Soumission du projet de modification de la ZAC de Chanqueyras à **évaluation environnementale** par arrêté préfectoral n°2025-ARA-KKP-5563u.

3.2. Rappel de la programmation de la ZAC initiale (2013)

a. Parti d'aménagement initial (2013)

Lors de la création de la ZAC, le programme initial des constructions prévoyait l'aménagement d'un **quartier de 270 logements pour une surface de plancher de 27 300m²** répartie comme suit :

- 70 logements destinés à la location sociale : maisons de ville et logements collectifs ;
- 80 logements en accession sociale : 10 maisons de ville ou logements intermédiaires + 75 logements collectifs,
- 120 logements en accession libre : 30 maisons groupées + 90 logements collectifs ou intermédiaire.

Sur les 270 logements que prévoit le scénario d'aménagement retenu dans le dossier de création de 2013, celui-ci définit un ordonnancement particulier des espaces bâtis avec une **organisation autour d'un mail central qui doit permettre de desservir les différents secteurs habités** : le parc urbain habité, l'allée en corniche, la boucle de la place haute. Chaque secteur regroupe des **typologies de construction variées**, séparés les uns des autres par des éléments de voiries ou des espaces publics, notamment des voies d'orientation est-ouest qui se connectent au mail principal nord-sud.

Le parti d'aménagement retenu en 2013 s'appuie donc sur :

- Une accroche oblique à la route de Gap pour amplifier l'effet d'entrée de ville avec une perception transversale monumentale qui ouvre largement le quartier sur son environnement ;
- Une accroche à la trame viaire existante des lotissements adjacents réalisés à l'ouest du site d'aménagement ;
- Des plans paysagés successifs qui créent des séquences transversales au mail monumental et délimitent autant d'îlots ;
- Une ambiance de parc paysagé habité, avec des jardins privatifs et des espaces de jeux, une esplanade haute agrémentée d'une fontaine, des jardins semi-aquatiques qui créent des espaces publics, collectifs et privatifs diversifiés dans leurs fonctions et formes pour répondre à la diversité des usages.

Une gradation de la densité par îlot est également souhaitée avec une **densité moyenne à l'échelle du site estimée à 40 logements à l'hectare**.

L'opération doit permettre également de privilégier les **programmes mixtes logements / commerces / services** pour une meilleure diversité urbaine en favorisant dans la mesure du possible l'intégration d'activités au rez-de-chaussée des bâtiments dans la partie du cœur de quartier. Il est également prévu la réalisation d'une **maison médicale de santé en lien avec l'hôpital public de Die** pour apporter une qualité de services performante, en entrée de site, à proximité de la RD93 mais également des secteurs d'habitat créés.

b. Programme des équipements publics initial (2013)

Le programme des équipements publics prévu dans le dossier initial de la ZAC prévoyait la réalisation des éléments suivants :

- 1/ Un carrefour d'entrée de ville** : la réalisation d'un giratoire était prévu sur la RD93 avec une voie dédiée pour les cyclistes dans le sens Die > Gap
- 2/ Un mail paysager central** composé d'une double voie structurante est prévu au sein du projet et s'imposant comme sa colonne vertébrale d'est en ouest,
- 3/ Une voie en corniche à l'est** entre les petits collectifs et les habitats intermédiaires. Il s'agit d'une voie unidirectionnelle,
- 4/ Des voies transversales** - réseau secondaire du projet – accessible depuis le mail central et permettant la desserte des différents lots de logements prévus au sein du programme initial
- 5/ Des bassins d'infiltration** : le projet initial prévoit des dispositifs alternatifs permettant l'infiltration.

3.3. Avancement des aménagements et constructions de la ZAC

Une première tranche de travaux a consisté en **l'aménagement d'une partie des équipements de voiries et d'espaces paysagers en accompagnement de la construction des ilots F, H, I et J.**

Plusieurs ilots viabilisés en vue de leur commercialisation **restent toujours à ce jour disponibles à la vente** pour y développer les projets prévus dans le dossier de création. Dans l'attente d'un promoteur, ils sont donc restés sous propriété communale.

a. Programme initial de la ZAC et réalisations

Ce qui était prévu lors de la création de la ZAC	Ce qui a été réalisé
Aménagement d'un quartier de 270 logements pour une surface de plancher de 27 300m² : - 70 logements destinés à la location sociale : maisons de ville et logements collectifs ; - 80 logements en accession sociale : 10 maisons de ville ou logements intermédiaires + 75 logements collectifs ; - 120 logements en accession libre : 30 maisons groupées + 90 logements collectifs ou intermédiaire.	• 20% des logements initialement prévus ont été construits : - 24 maisons individuelles - 22 logements collectifs libres ; - 31 logements collectifs locatifs sociaux ; • 1 maison de santé Soit un total de 7 495 m² représentant 27% du programme initial.

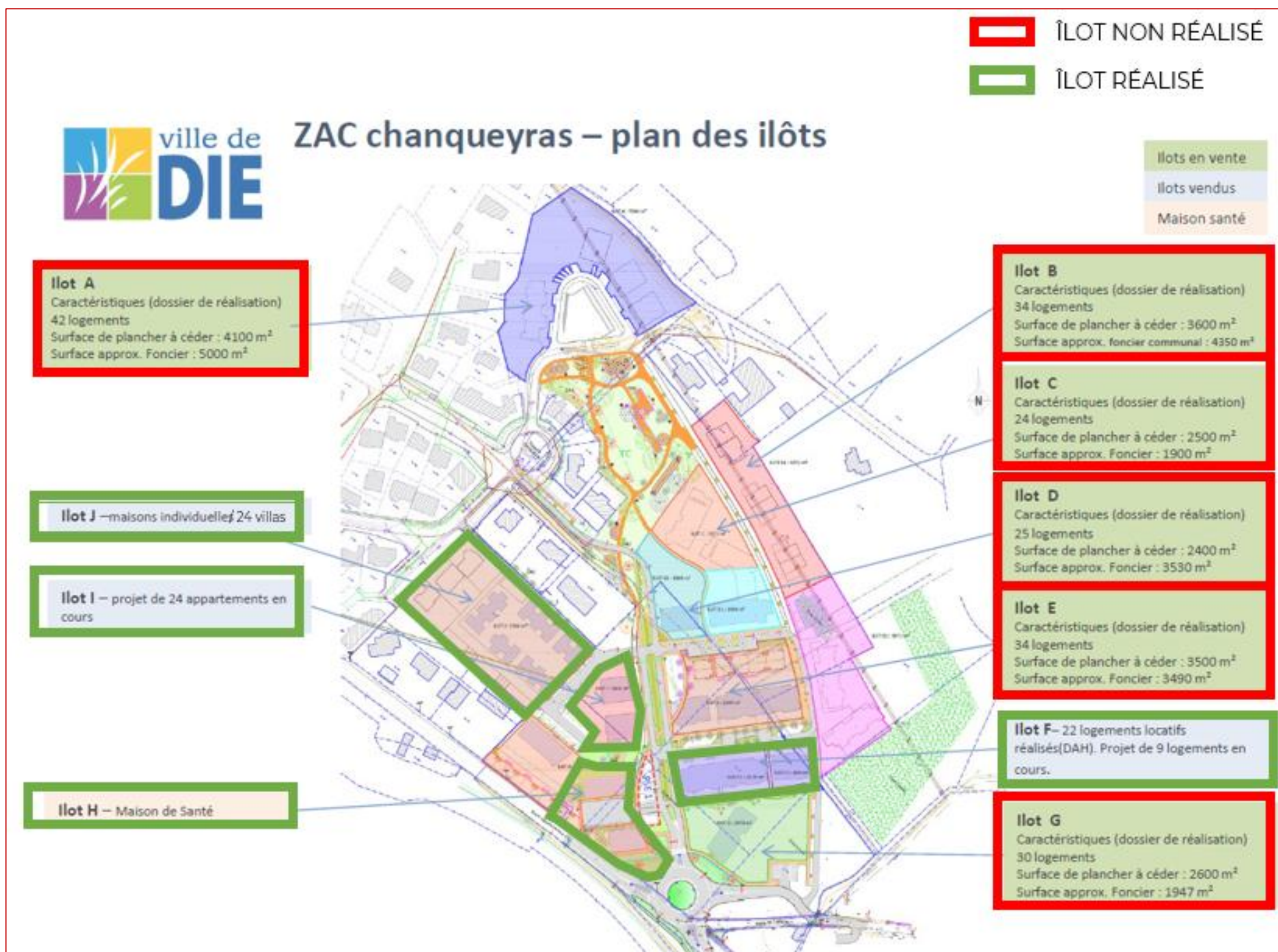


Figure 4 : Programme initial de la ZAC et réalisations

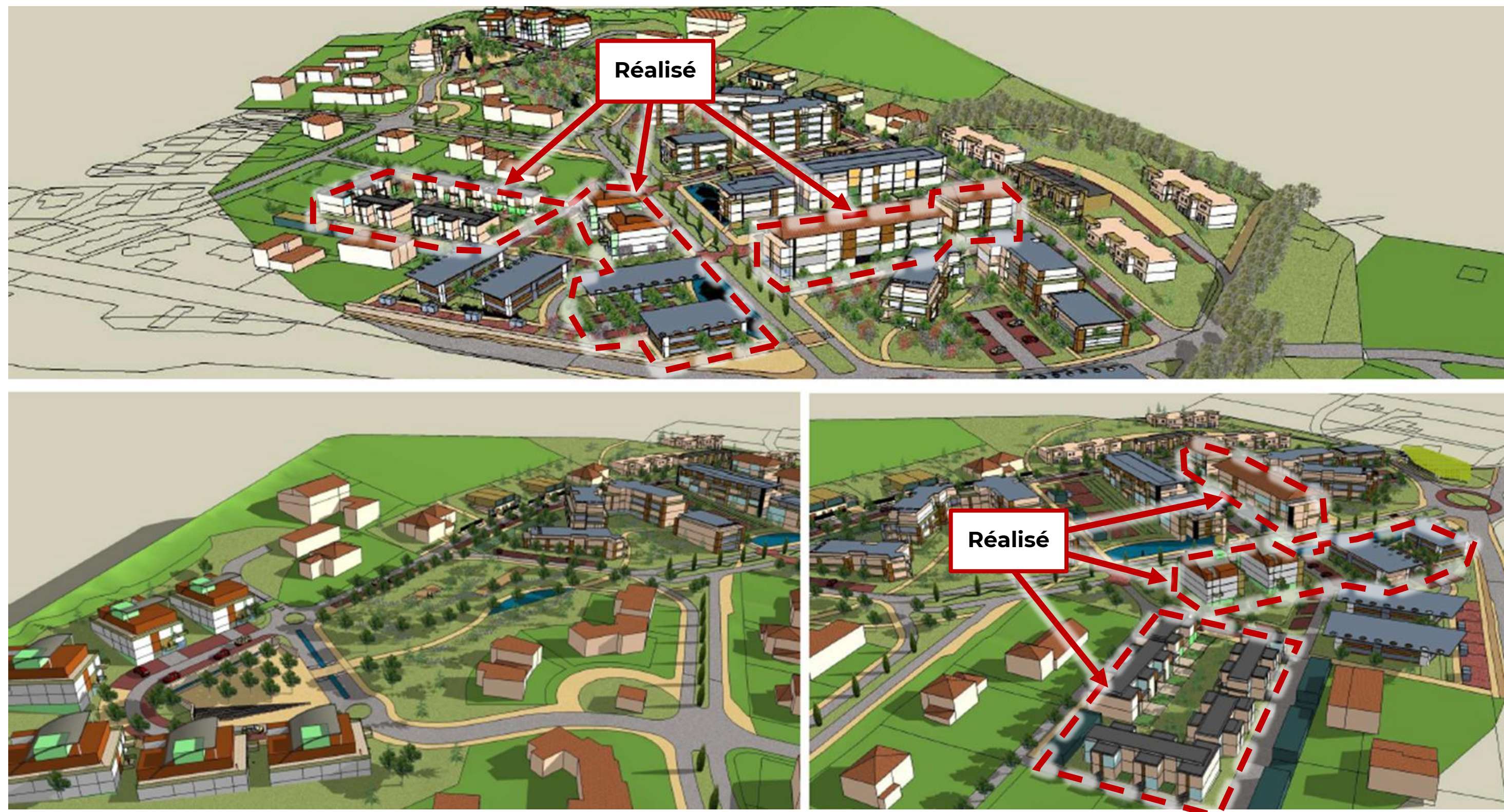


Figure 5 : Perspectives du programme initial de la ZAC et réalisations

b. Programme initial des équipements publics de la ZAC et réalisations

Ce qui a été prévu	Ce qui a été réalisé
1/ Carrefour d'entrée de ville : Un carrefour en giratoire est prévu sur la RD93 Une voie dédiée est prévue pour les cyclistes dans le sens Die Gap.	NON RÉALISÉ
2/ Un mail paysager central : Un mail paysager central, composé d'une double voie structurante est prévu au sein du projet, s'imposant comme la colonne vertébrale du projet.	RÉALISÉ
3/ Une voie en corniche à l'est : Une voie en corniche est prévue à l'Est entre les petits collectifs et les habitats intermédiaires. Il s'agit d'une voie unidirectionnelle.	NON RÉALISÉ
4/ Des voies transversales : Il s'agit d'un réseau secondaire accessible à partir du mail central Ce réseau secondaire permet la desserte des différents lots de logements prévus au sien du programme initial	PARTIELLEMENT RÉALISÉ
5/ Bassins d'infiltration et réseau pluvial Le projet initial prévoit des dispositifs alternatifs permettant l'infiltration. Plusieurs bassins d'infiltrations sont ainsi prévus.	PARTIELLEMENT RÉALISÉ

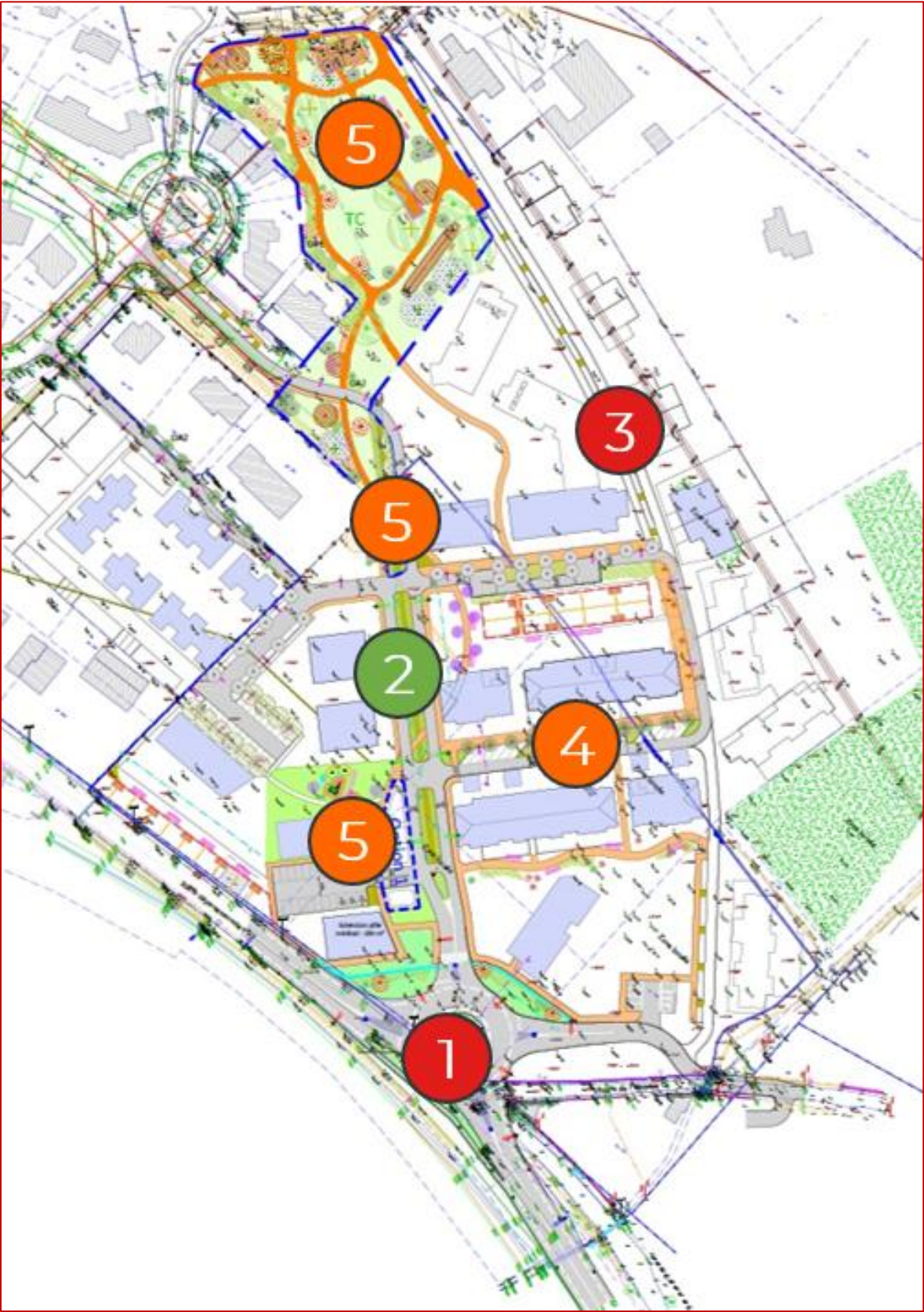


Figure 6 : Programme initial des équipements publics de la ZAC et réalisations

4. JUSTIFICATION DE LA MODIFICATION DE LA PROGRAMMATION DE LA ZAC

Le rythme de commercialisation de l'opération s'est avéré relativement en deçà des prévisions initiales.

A fin 2024, soit 10 ans après la délibération de réalisation de la ZAC, seulement 30% des logements initialement prévus ont été construits : 24 maisons individuelles et 55 logements collectifs, tous situés en partie ouest du site et entrée sud du périmètre en face de la maison de santé elle aussi réalisée. En termes d'équipements publics, le mail central ainsi que le parc avec les jeux d'enfants (hors jardins familiaux) ont été réalisés.

Les raisons à cette urbanisation limitée sont multiples, notamment la **conjoncture économique** mais aussi **l'inadéquation entre les propositions de types d'habitat et les attentes des habitants de la commune**.



Evènement important

Durant l'année 2017, la ministre de la Santé a pris la décision de permettre une reconstruction/relocalisation du Centre Hospitalier sur le territoire de la commune de Die. La construction de ce nouvel équipement a été actée dans le projet d'une nouvelle infrastructure inscrite dans le projet du Centre Hospitalier.

Par délibération du 23 mars 2021, le conseil municipal de la ville de Die, proposait de réorienter la vocation de la ZAC de Chanqueyras afin de permettre le projet de reconstruction/relocalisation du Centre Hospitalier.

Ainsi, la commune de Die a décidé de lancer la modification de la ZAC de Chanqueyras parce qu'il convient d'adapter le projet de la ZAC et plus particulièrement le programme des constructions de la ZAC ainsi que le programme des équipements publics pour permettre l'accueil d'équipements sanitaires.

L'objectif poursuivi par la modification de la ZAC consiste donc à adapter le projet de ZAC au regard des évolutions du programme de constructions et d'équipements publics en lien avec l'actualisation des besoins de la commune en matière de logements et d'équipements et du projet de construction d'un nouvel hôpital sur la commune de Die permettant non seulement la modernisation de l'équipement existant mais aussi d'envisager à plus long terme une opération de renouvellement urbain dans le centre-ville où les potentialités foncières sont rares.

Par courrier du 1^{er} juillet 2021, le préfet du Département après plusieurs temps de concertation sur la solution la plus pertinente constatait que la proposition de la Mairie de Die d'intégrer la reconstruction/relocalisation au sein de la ZAC de Chanqueyras est : « **celle qui offre du point de vue des services de l'Etat et après leur expertise, le plus de garantie aux dires d'obtenir, dans un délai raisonnable, une nouvelle structure hospitalière, moderne et évolutive** ».

Ainsi, la commune de Die a décidé de lancer la modification de la ZAC de Chanqueyras parce qu'il convient d'adapter le projet de la ZAC et plus particulièrement le programme des constructions de la ZAC ainsi que le programme des équipements publics pour permettre l'accueil d'équipements sanitaires dont notamment le nouvel hôpital de Die. L'objectif poursuivi par la modification de la ZAC consiste donc à adapter le projet de ZAC au regard des évolutions du programme de constructions et d'équipements publics en lien avec l'actualisation des besoins de la commune en matière de logements et d'équipements et du projet de construction d'un nouvel hôpital sur la commune de Die permettant non seulement la modernisation de l'équipement existant mais aussi d'envisager à plus long terme une opération de renouvellement urbain dans le centre-ville où les potentialités foncières sont rares.

5. PRESENTATION DU PROJET DE MODIFICATION DE LA ZAC

5.1. Une réduction du périmètre de ZAC et de la surface opérationnelle

L'emprise surfacique de la ZAC a subi une évolution entre le dossier de création initial et le projet de modification de la ZAC.

Cette évolution prend la forme d'une **réduction des emprises liée à :**

- Des ajustements cadastraux c'est-à-dire un repositionnement des limites de la ZAC sur le cadastre ;
- La préservation de la partie boisée de la parcelle AO n°321 située en partie est de la ZAC.

Cette réduction est motivée par les objectifs de :

- **Rationalisation des emprises** au regard du programme modificatif ;
- **Baisse de la consommation foncière.**

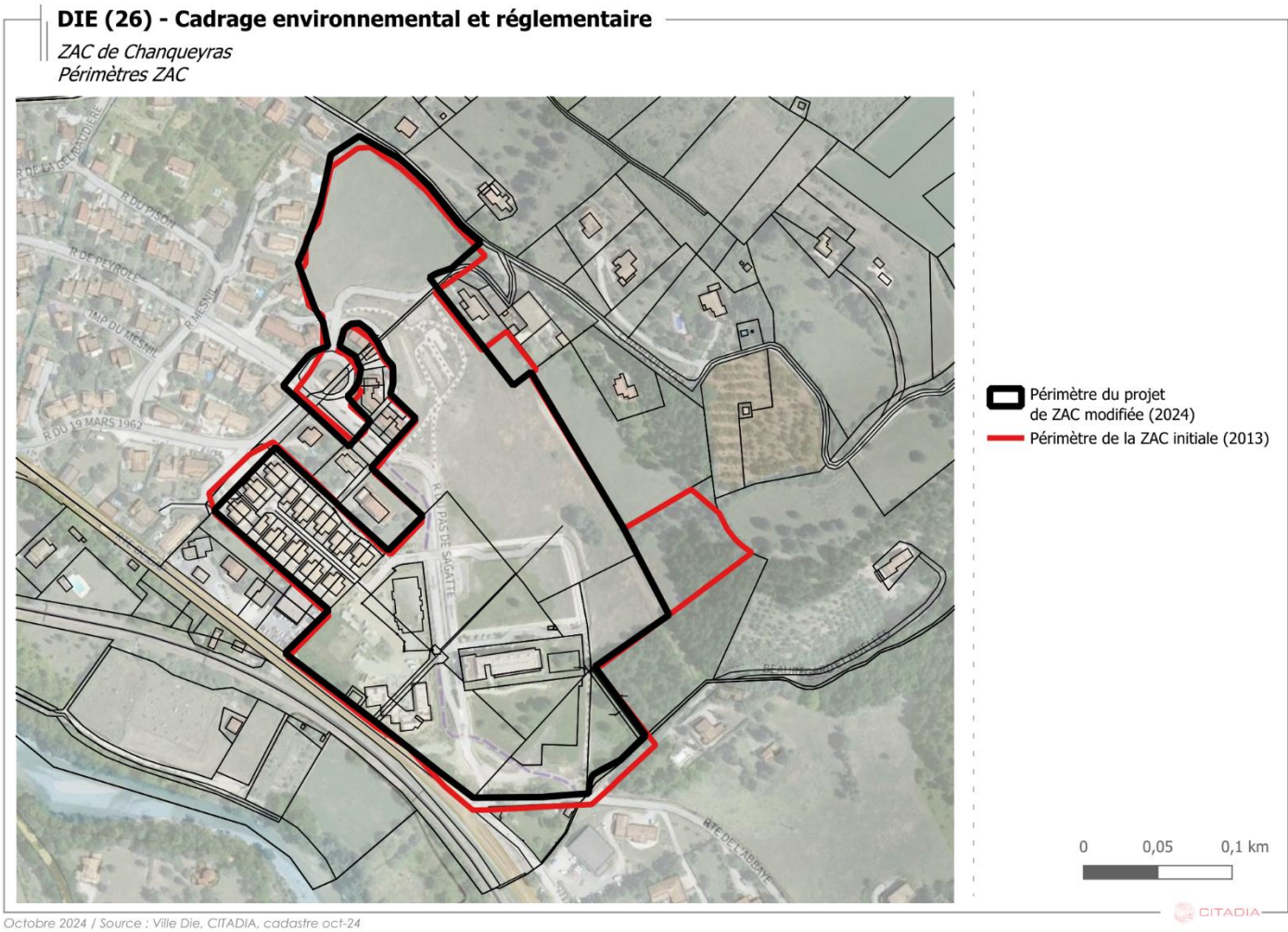


Figure 7 : Comparaison du périmètre de la ZAC initiale et du projet de périmètre de la ZAC modifiée

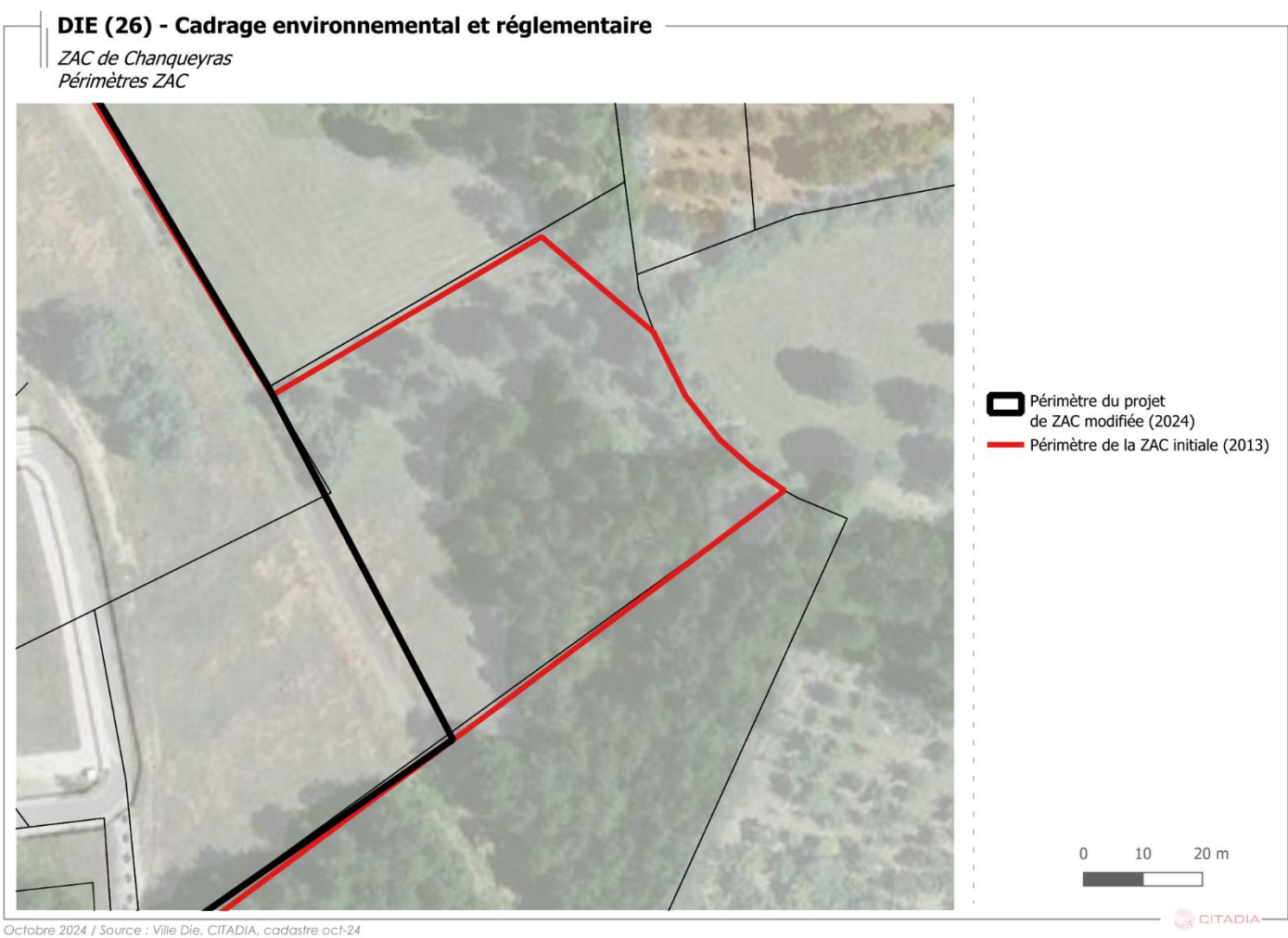


Figure 8 : Zoom sur la parcelle 321

L'évolution des emprises cadastrales est la suivante :

Emprise ZAC initiale (2013)	Emprise ZAC modifiée
67 800 m ² soit 6,78 hectares	65 556 m ² soit 6,55 hectares
Soit une réduction de 2 244 m ²	

5.2. Une offre programmatique ajustée et diversifiée

a. Programme prévisionnel des constructions

Le projet d'aménagement modifié prévoit la mise en place d'un **programme résidentiel diversifié et condensé uniquement sur la partie sud du site**, l'ilot G du projet initial. La nouvelle répartition des constructions sur ce secteur reprend une mixité de typologie entre **habitat individuel ou individuel groupé (20%) et habitat collectif (80%)**. **Les autres secteurs prévus pour l'habitat sont supprimés au profit de l'implantation d'un équipement public et/ou d'intérêt général et d'un espace public paysager d'envergure** en partie nord du périmètre d'étude (anciennement ilot A).

La programmation sera ajustée pour être conforme au PLU et au futur PLUi en prévoyant une répartition entre l'accession libre, l'accession aidée et le locatif social.

Ce point de modification, associé aux modifications générales du parti d'aménagement présentées précédemment, permettent de **rééquilibrer l'offre de logement** afin de la rendre plus cohérente au marché de l'immobilier local tant dans le produit que dans le prix de sortie.

La conséquence de ces modifications induit une **diminution du nombre de logements prévus à terme**, passant de 270 logements à 95/100 logements au total. Bien que significative, cette modification garantit un **équilibre entre offre et demande par rapport au contexte et au marché local**.

Le programme prévisionnel des constructions modifié prévoit donc la réalisation de 24 500m² de surface de plancher. Ce potentiel constructible est réparti entre :

- La construction d'un potentiel de 127 logements type R+1 individuels (pavillons) ou intermédiaires (collectifs) dont 77 logements déjà construits ;
- La réalisation d'équipements sanitaires pour un total de 13 500m² de surface de plancher.

b. Programme des équipements publics

L'évolution du programme d'équipements publics, comprenant l'ensemble des voiries, le giratoire, les aménagements paysagers, et les bords de voirie, représente un **enjeu majeur pour la qualité de vie et l'accessibilité** au sein de la ZAC. Ces aménagements intégrés permettront non seulement d'**améliorer la circulation et la sécurité, mais aussi de créer un environnement accueillant et agréable pour tous les usagers**.

■ Voirie

Depuis 2014, de nombreux travaux d'aménagements d'infrastructures, et en particulier routières, ont été réalisés sur le quartier. C'est ainsi que la totalité des voies structurantes sont aujourd'hui ouvertes au public. Il s'agit plus précisément du mail central qui traverse le site du nord au sud.

Des reprises et adaptation du mail sont prévus pour permettre une meilleure fonctionnalité et une adaptation à la nouvelle programmation et notamment :

- Permettre d'accéder plus facilement à la maison de santé, notamment pour les modes doux, en créant un accès direct depuis le mail ;
- Redéfinir le profil pour permettre une meilleure gestion des flux et une meilleure lisibilité des espaces dédiés à chacun ;
- Retravailler les accès en partie nord en lien avec le futur équipement public et la sécurisation des flux.



Figure 9 : Plan masse de la ZAC modifiée (scénario retenu)

De manière générale, **les voies de desserte du quartier déjà réalisées ne sont pas modifiées. Seule est supprimée la voirie existante entre les ilots E et D puisqu'intégrée dans l'emprise dédiée au futur équipement public** et la voie au sud qui dessert aujourd'hui l'îlot F est retravaillée pour un profil à double sens et plus linéaire.

Le changement notable dans la programmation des voiries se trouve dans la forme que cette dernière prend dans le projet (plan et sens de circulation) plutôt que dans son contenu déjà en grande partie réalisé et non remis en cause (hormis suppression d'une voirie). **Le giratoire programmé initialement reste inchangé et est à réaliser.**

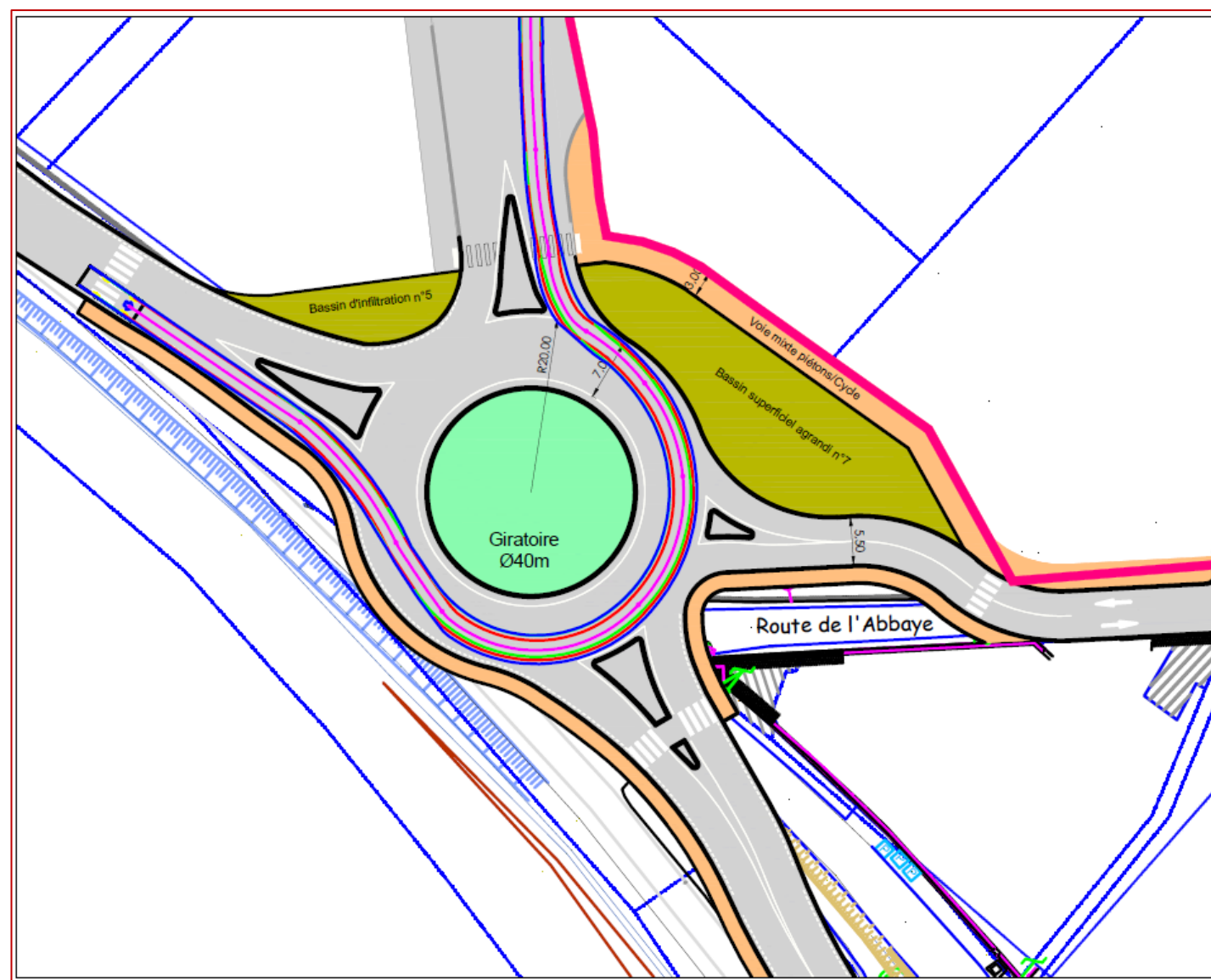


Figure 10 : Giratoire sur la RD93 en entrée de la ZAC

■ Aménagements paysagers

Le projet d'aménagement consacre une place importante au traitement et à la valorisation des espaces verts qui ont pour fonction de structurer les lieux publics et privés tout en permettant des modalités alternatives de gestion des eaux pluviales.

Les aménagements le long du mail sont conservés et renforcés si nécessaire.

Le parc existant, espace vert central dans le projet, qui est aujourd'hui peu arboré, est à relocaliser en partie nord du site, sur l'ancien îlot A, et à réaménager. Un travail sur les espaces ombragés et les équipements et usages proposés est également réalisé pour répondre aux demandes des habitants et usagers.

La modification intervient donc principalement sur le parc qui est déplacé et réaménagé en partie nord du projet, en limite de l'habitat pavillonnaire existant.



Figure 11 : Insertion paysagère de la ZAC

c. Synthèse des évolutions du programme de la ZAC

■ Réseaux

La majorité des différents réseaux nécessaires au fonctionnement du nouveau quartier ont été créés dans le cadre de la ZAC.

■ Eaux usées

Le réseau actuel de la ZAC est créé et est en DN200mm. La modification de la programmation de logements (à la baisse) n'a pas d'impact sur le réseau existant. L'arrivée d'un équipement sanitaire sur le périmètre d'étude peut impacter le réseau initial. Pour autant, les premières études montrent que le réseau actuel serait en mesure d'assurer les besoins d'un équipement de cette envergure avec quelques adaptations à réaliser sur la parcelle même accueillant l'équipement (intégration de dégrillage notamment).

■ Eau potable

Le réseau d'eau potable a été créé avec les premiers aménagements de la ZAC. Le réseau créé est en DN125 au sein de la ZAC et reste à mailler sur certains secteurs notamment celui pouvant intégrer le futur équipement sanitaire.

■ Eaux pluviales

Dans le cadre du DLE initial de la ZAC, la surface de cette dernière a été répartie en deux catégories :

- Les parties dont les eaux pluviales ne sont pas gérées par un ouvrage collectif – divisé en 5 parties ;
- Les parties dont les eaux pluviales sont gérées par un ouvrage collectif.

Sur les 5 parties concernées par des ouvrages non collectif, la modification du projet n'a pas d'impact et les principes de gestion des eaux resteront donc identiques.

Sur les parties gérées par un ouvrage collectif, le principe initial prévoyait une collecte par gravité au moyen de canalisations, de fossés enherbés qui aboutissent dans le mail central qui comprend en son milieu une noue destinée au transit des eaux pluviales vers l'exutoire. Des bassins sont prévus sur 5 zones.

L'ouvrage 1 prévu, au nord du projet, n'a pas été réalisé à ce jour. Malgré le changement de programmation – suppression des logements et réalisation d'un équipement public – le dimensionnement prévu reste identique et donc, à réaliser.

L'ouvrage 2 prévu, en partie nord du mail, au droit du futur équipement sanitaire, n'a pas été réalisé à ce jour. La surface et le volume prévu initialement devront être rétabli le long des cheminements dans le projet modifié, à l'interface entre le mail à double sens et la voie de circulation à sens unique.

Les ouvrages 3 et 4, prévus en partie sud de la parcelle dédiée à l'équipement sanitaire et au niveau du rond-point initial devront être restitués sur la parcelle du futur équipement et le mail comme pour l'ouvrage 4, dans les espaces végétalisés.

L'ouvrage n°5, non réalisé également, une surface et volume identique devra être restitué autour du futur giratoire selon les mêmes principes qu'au projet initial.

La modification intervient principalement dans des secteurs restant à urbaniser mais les réseaux existants, notamment au niveau du mail central devront être modifiés.

Programme ZAC initiale	Programme ZAC modifié
Aménagement d'un quartier de 270 logements pour une surface de plancher de 27 300m² : - 70 logements destinés à la location sociale : maisons de ville et logements collectifs ; - 80 logements en accession sociale : 10 maisons de ville ou logements intermédiaires + 75 logements collectifs ; - 120 logements en accession libre : 30 maisons groupées + 90 logements collectifs ou intermédiaire. Réalisation d'équipements publics : 1/ Carrefour d'entrée de ville 2/ Un mail paysager central 3/ Une voie en corniche à l'est 4/ Des voies transversales 5/ Bassins d'infiltration et réseau pluvial	Aménagement d'un quartier avec un potentiel total de 24 500 m² de surface de plancher : - La construction d'un potentiel de 127 logements type R+1 individuels (pavillons) ou intermédiaires (collectifs) dont 77 logements déjà construits ; - La reconstruction/relocalisation du Centre Hospitalier de Die d'une capacité de 47 lits médecine et moyen séjour, et 88 lits d'hébergement au sein d'un établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes pour un total de 13 500 m² de surface de plancher. Réalisation d'équipements publics : 1/ Carrefour d'entrée de ville 2/ Reprise et achèvement du mail paysager central 3/ Une voie en corniche à l'est 4/ Reprise et achèvement des voies transversales 5/ Poursuite et achèvement des bassins d'infiltrations et réseau pluvial, selon les principes arrêtés dans le dossier Loi sur l'Eau de 2013, et selon les évolutions nécessaires suite à la reprise du programme d'aménagement et de constructions.

Evolution du programme			
	ZAC initiale (2013)		ZAC modifiée (2025)
Surface de plancher	27 300 m²	>	24 500 m²
Logements	270	>	127 (potentiel)
Comparé au programme initial, le programme de la ZAC modifiée :			
- Intègre la reconstruction/relocalisation du Centre Hospitalier de Die ; - Réduit la surface de plancher à créer (- 2800 m²) ; - Réduit le nombre de logements à construire (- 143, -50%).			

6. OPTIMISATION DE LA DENSITE

La programmation initiale de la ZAC (en 2013) reposait sur une dominante résidentielle affirmée, traduisant une volonté de répondre aux besoins en logements du territoire.

En effet, le programme des constructions prévoyait dans le projet initial l'aménagement d'un quartier de 270 logements pour une surface de plancher de 27 300m². Une gradation de la densité par ilot était souhaitée avec une **densité moyenne à l'échelle du site estimée à 40 logements à l'hectare**.

Le programme des équipements publics prévoyait initialement quant à lui :

- Un carrefour d'entrée de ville (giratoire) ;
- La réalisation d'un mail paysager central (déjà réalisé) ;
- Une voie en corniche à l'est ;
- Des voies transversales ;
- Des bassins d'infiltration et réseau pluvial.

Face à l'évolution des enjeux urbains, démographiques et sociétaux, ce parti pris a été réinterrogé. Il a notamment été constaté que l'offre de logements initialement prévue ne correspondait pas au besoin local en termes de typologie de logement et à la capacité financière des ménages cibles.

Le secteur de Chanqueyras est désormais envisagé comme une **zone à destination plurielle, susceptible d'accueillir aussi bien du logement que des équipements publics structurants**, selon les besoins identifiés en phase opérationnelle.

Cette ouverture programmatique est accompagnée d'une **recomposition du découpage des îlots** : les entités initialement prévues ne sont plus exclusivement destinées à l'habitat, mais s'inscrivent dans une **logique mixte et évolutive**.

Ainsi, le programme de ZAC modifié prévoit l'aménagement d'un quartier avec un potentiel total de 24 500 m² de surface de plancher réparti de la manière suivante :

- La construction d'un potentiel de 127 logements type R+1 individuels (pavillons) ou intermédiaires (collectifs) dont 77 logements déjà construits ;
- La reconstruction / relocalisation du Centre Hospitalier de Die d'une capacité de 47 lits médecine et moyen séjour, et 88 lits d'hébergement au sein d'un établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes pour un total de 13 500m² de surface de plancher.

La densité de logements passe ainsi de 40 logements à l'hectare à 20 logements à l'hectare soit une division par 2 du nombre de logements.

Le programme modifié de la ZAC propose également un **réaménagement des équipements et publics existants pour améliorer leur fonctionnalité et les adapter aux exigences du nouveau programme**. Ainsi, le programme des équipements publics modifié prévoit :

- La réalisation du carrefour d'entrée de ville – déjà prévue initialement sous forme de giratoire ;
- La reprise et l'achèvement du mail paysager central : le mail central et la desserte sont des éléments essentiels pour maintenir la structure et la circulation au sein du quartier. Leur conservation permet de préserver la continuité urbaine tout en offrant une liaison efficace entre les différentes zones intra et extra ZAC. Le mail central, en tant qu'axe principale, joue un rôle important dans la circulation et l'accès aux logements mais également pour l'accès aux futurs équipements publics et/ou d'intérêt général, tandis que la desserte garantit l'accès aux habitations et équipements existants ;
- La reprise et l'achèvement des voies transversales ;
- La poursuite et l'achèvement des bassins d'infiltrations et réseau pluvial selon les principes arrêtés dans le dossier Loi sur l'Eau de 2013, et selon les évolutions nécessaires à la suite de la reprise du programme d'aménagement et de constructions.

La voie en corniche à l'est, prévue initialement, est supprimée du programme des équipements publics.

Ainsi, comparé au programme initial, le programme de la ZAC modifiée :

- Intègre la reconstruction / relocalisation du centre hospitalier de Die et la construction d'un EPHAD ;
- Réduit la surface de plancher à créer (-2 800m²) ;
- Réduit le nombre de logements à construire (-143, -50%).

7. REPORT DE CONSTRUCTION DE LOGEMENTS INITIALEMENT PREVUS SUR LA ZAC

7.1. Le Projet d'Aménagement et Développement Durable

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Die se fixe différents objectifs au travers son projet d'Aménagement et Développement Durable (PADD) :

Objectifs
1.1 Construire une attractivité économique basée sur les atouts du territoire et diversifier l'activité touristique
1.2 Renforcer le développement résidentiel en confortant la centralité sur une base élargie
2.1 Maîtriser et structurer le développement urbain
2.2 Organiser un fonctionnement urbain efficace et durable
2.3 Valoriser le patrimoine bâti et paysager
2.4 Préserver la biodiversité des espaces naturels
2.5 Créer des conditions favorables à la pérennité de l'agriculture dans un équilibre avec le développement urbain nécessaire à la commune
3.1 Développer une offre en logement favorisant une diversité sociale
3.2 Intégrer les habitants sur le territoire communal

Figure 12 : Objectifs définis par le PADD – source : PLU

Parmi ces objectifs :

« 2.1 Maîtriser et structurer le développement urbain »

Un développement démographique et résidentiel plus soutenu est recherché. Pour autant il ne doit pas se réaliser au détriment des caractères naturels, paysagers et agricoles qui représentent un des fondements de l'identité communale. C'est pourquoi le PADD prévoit une maîtrise de la consommation foncière liée aux futurs développements urbains. Notamment il s'agit :

- D'investir en priorité les espaces intégrés dans l'enveloppe urbaine (Chargières, Chanqueyras, Pluviane),
- De permettre la densification des quartiers en partie construits mais peu denses (secteurs de mitage proche de l'espace urbain issus des anciennes zones NB),
- D'ouvrir de nouvelles potentialités foncières à proximité des réseaux : Martouret, Aurouses, Vaux, sur des secteurs en continuité de l'urbanisation existante et sur lesquels un habitat économe en foncier et respectueux du site est exigé au travers de la mise en place d'orientations d'aménagement. »

7.2. Les Orientations d'Aménagement et de Programmation

Le **PLU organise plusieurs espaces sous forme d'Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP)** :

- Le secteur de Chargière ;
- Le secteur de Pluviane ;
- Le secteur de Vaux ;
- Le secteur d'Aurouses ;
- Le secteur de Chanqueyras ;
- Le secteur des Eglises ;
- Le secteur de Tartussane ;
- Le secteur de Porte Ouest.

Ces orientations d'aménagement sont très axées sur le **développement d'un habitat intermédiaire, qui a l'avantage d'instaurer une densification résidentielle**. Le PLU de la commune propose un phasage dans l'ouverture à l'urbanisation de ces secteurs en fonction des capacités d'investissement en matière de renforcement des réseaux d'assainissement, d'eau, de défense incendie et d'amélioration des accessibilités.

Deux types de zone dite « à urbaniser » (AU) ont été définis : les zones « AU strictes » non ouvertes à l'urbanisation et les zones « AU », ouvertes à l'urbanisation sous conditions.

a. Les zones AU strictes

Non ouverts à l'urbanisation dans le PLU communal, ces secteurs AU peuvent être qualifiés de **zones AU « dormantes » ou d'espaces de développement futurs**.

La loi ALUR a retenu qu'à partir du 1er juillet 2015, si au terme d'un délai de neuf ans suivant leur création, ces zones n'ont pas été ouvertes à l'urbanisation ou n'ont pas fait l'objet d'acquisitions foncières significatives de la part de la commune ou de l'EPCI compétent, directement ou par l'intermédiaire d'un opérateur foncier, l'ouverture à l'urbanisation requiert la révision du PLU. Cette disposition supprimée puis réintroduite par la loi biodiversité du 8 août 2016 figure désormais au 4° de l'article L. 153-31 du code de l'urbanisme.

Ces espaces représentent 15,09 ha dans le PLU communal. Pour autant, la commune n'envisage pas de reporter le nombre de logements sur ces secteurs afin de prendre en compte la trajectoire de Zéro Artificialisation Nette issue de la loi Climat et Résilience de 2021 d'une part et de la très faible réalisation depuis 2009 d'opérations sur les secteurs AU ouverts à l'urbanisation.

b. La zone AU ouverte à l'urbanisation

Ces zones AU sont **constructibles**. Elles disposent des réseaux en périphérie immédiate et sont ouvertes à l'urbanisation dès l'approbation du PLU sous réserve de respecter les orientations d'aménagement mises en place.

Le PLU de Die met en place plusieurs zones AU ouvertes à l'urbanisation appelées AUa :

- Zone 1AUa de Chargière ;
- Zone 2AUa de Chanqueyras sur la partie déjà desservie par le réseau d'assainissement et les voiries ;
- Zone 3AUa des Eglises ;
- Zone 4AUa de Vaux ;



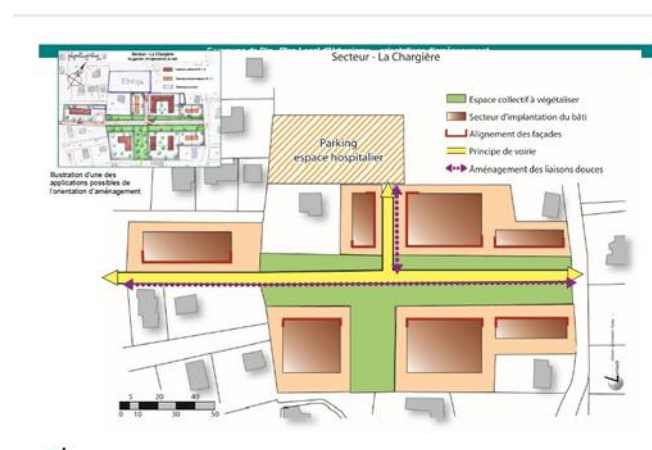
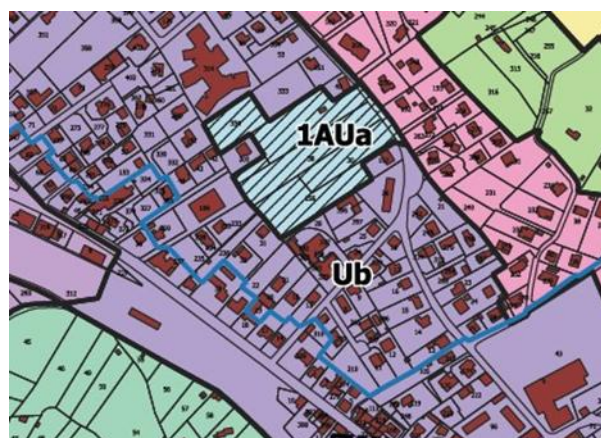
Logements déjà réalisés à Chanqueyras

Par suite du lancement d'une première tranche de travaux dans le cadre de la ZAC de Chanqueyras, environ 20% du programme de logements ont ainsi été réalisés :

- 24 maisons individuelles ;
- 22 logements collectifs libres ;
- 31 logements collectifs locatifs sociaux.

■ N°1 : La Chargière – 2 ha

Ce secteur de 2 ha jouxte l'espace central de la commune. Il s'agit de développer sur ce site une urbanisation à dominante résidentielle permettant de renforcer l'offre en logements par une densification urbaine (habitat collectif et habitat intermédiaire). Ce secteur n'a fait l'objet d'aucun projet d'aménagement depuis l'adoption du PLU en 2009.



Au regard de cette situation et de l'évolution de la ZAC de Chanqueyras, fin 2023, la commune de Die a pris l'initiative de missionner l'Etablissement Public Foncier EPORA pour entreprendre une démarche d'acquisition foncière. **Les acquisitions amiables sont en cours afin de maîtriser l'emprise foncière et développer un programme constructif.**

A noter que lors de la réflexion sur la construction d'un centre hospitalier neuf, cette emprise foncière avait été identifiée comme représentant un espace intéressant notamment du fait de la proximité de l'EPAHD « Fil de Soi ». Mais cette hypothèse n'a pas été souhaitée ni retenue par le Centre Hospitalier.

■ N°2 : Pluviane - 1.5 ha

Ce secteur représente 2 sous-ensembles dont un secteur 1 AU non ouvert à l'urbanisation et un secteur 5 AUa. L'emprise foncière ouverte à l'urbanisation représente un peu plus de 1.5 ha. Il bénéficie de la proximité immédiate des espaces centraux.

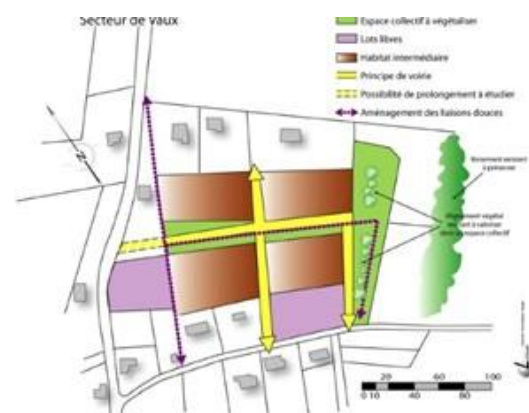
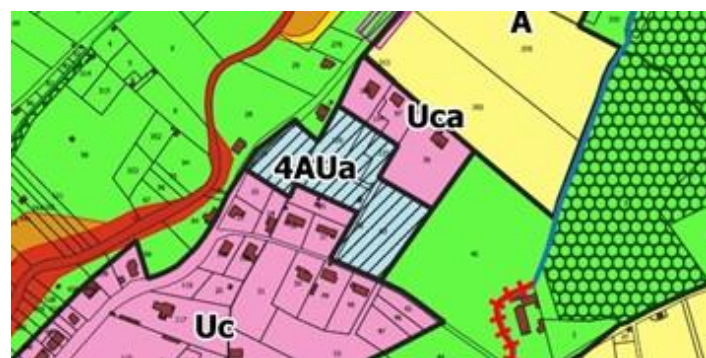


Ce secteur a fait l'objet d'un début d'aménagement avec, sur la parcelle AT 287 (contenance de 3 067 m²), la construction d'une Maison Pension de Familles sur la zone 5 AUa de Famille par SOLIHA. C'est une résidence mixte, comportant 10 places en pension de famille (PF), et 10 places en résidence sociale (RS). Les 20 places de la structure sont des TI. Elles bénéficient de l'usage d'espaces collectifs (salle commune, jardin, buanderie).

Le solde foncier représente donc environ 1 ha pour développer de l'habitat. Cet espace représente donc un potentiel de l'ordre de 25 logements minimum selon le programme qui pourrait si développer.

■ **N°3 : Vaux 1.4 ha**

Ce secteur est localisé le long de la route de Romeyer. Il est en partie urbanisé avec un **objectif de densification de l'occupation existante**. Préservant un caractère champêtre, l'emprise foncière est de 1.4 ha. Le PLU prévoit une voirie principale pour organiser le site à partir du chemin de Vaux. Un habitat de type intermédiaire (de type constructions de hameau) est prévu.



Depuis l'approbation du PLU aucun projet sur ce secteur de développement.

■ **N°4 : Les Eglises 3 ha**

Cette zone constructible représente près de 3 ha. Une première tranche de réalisation a permis la création de 11 constructions de type maison individuelle sur un peu moins de 1 ha intégrant les VRD associés. **Le solde foncier est donc de l'ordre de 2 ha.**



7.3. Le développement du logement hors terrains nus à bâtir

Si la création de logements est souvent appréhendée à travers la construction neuve avec plutôt une aspiration à la maison individuelle pavillonnaire, **la ville de Die agit sur le centre ancien afin de produire du logement public ou privé à loyers modérés participant au renouvellement urbain du centre ancien.**

a. Interventions publiques dans le centre-ville

- **Ensemble Joseph Reynaud** : dès 2017 cet espace dit Joseph Reynaud a permis la création de **15 logements** dans un ensemble vétuste affecté à des usages associatifs (voir convention de partenariat Ville de Die – DASH – CCD) ;
- **Immeuble du Fifre et Reynaud** : cette opération en cours va permettre de créer 11 logements locatifs. Ce projet débutera en 2025 ;
- **Opération RHI THIRORI** : à la suite d'un sinistre et en lien avec les dispositions de l'OPAH RU, la Ville conduit une opération RHI THIRORI avec l'Anah afin de résoudre une problématique de péril sur un immeuble sis rue de l'Armellerie. Cette opération permettra de produire **6 logements**. (étude de faisabilité) ;

Le résultat cumulé prévisionnel de ces opérations sous maîtrise d'ouvrage publiques représente 33 logements en cœur de ville.

b. Soutiens publics aux initiatives privées

Depuis fin 2023, la Ville de Die et la Communauté des Communes ont signé une convention portant la mise en œuvre d'une **Opération Programmée d'Amélioration de l'Habitat – Rénovation Urbaine**. Ce programme stratégique se déroulera de décembre 2023 à novembre 2028.

Il a pour objectif d'améliorer l'habitat existant afin de résorber la vacance, travailler sur l'insalubrité tout en agissant sur la rénovation énergétique et patrimoniale des constructions sises dans le centre-ville. La convention prévoit **l'intervention sur environ 120 logements dont 40 logements remis en location** et à niveau par les propriétaires bailleurs. Ce programme vise 32 immeubles prioritaires très dégradés.



c. Des initiatives privées qui réduisent le taux de vacances

Par ailleurs, la dynamique du marché de l'immobilier a généré une forte réduction de la vacance comptabilisée à 8.6 % du parc de la commune lors de l'élaboration du PLU de 2009. Aujourd'hui, les données LOG VAC mentionnent un **taux de vacance de moins de 4 % en 2024**.

Le nombre de Déclarations d'Intentions d'Aliéner (DIA) sur la période 2015-2024 permet de voir **une forte dynamique du marché immobilier dans l'ancien** (voir extraction carte SIG ci-dessous). Cette dynamique positive dans l'existant contribue à la **remobilisation et amélioration de l'habitat ancien tout en limitant la consommation du foncier nu**.



Figure 13 : Déclarations d'intention d'aliéner sur la période 2015-2024 – Source : CCD

8. DEVENIR DU CENTRE HOSPITALIER EXISTANT

L'actuel Centre Hospitalier est situé dans le centre bourg de la commune, proche de la Cité Scolaire du Diois et des équipements sportifs. Il représente un **tènement foncier de 29 813 m²** réparti en 2 parcelles :

- AX 485 d'une contenance de 21 948 m² (incluant une surface bâtie de 5 408 m²) sur laquelle sont implantés les bâtiments du Centre Hospitalier actuel ;
- AY 256 d'une contenance de 7 865 m² qui accueillait l'ancien CAPAD (6 55 m²) vendu par le Centre Hospitalier à un particulier en 2022 et transformé à ce jour pour un usage d'habitation.

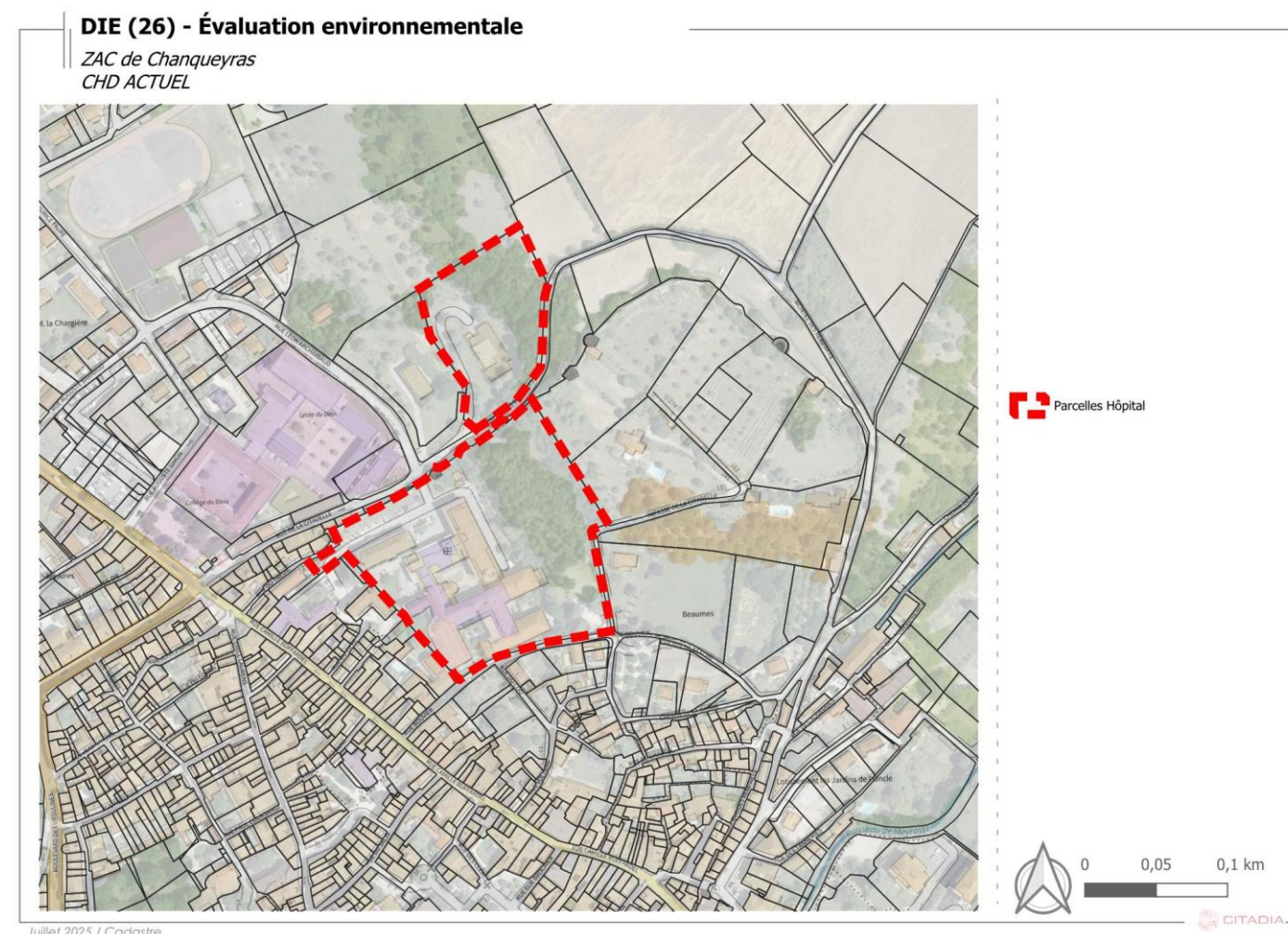


Figure 14 : Parcelles de l'Hôpital actuel

Avec la relocalisation/reconstruction du Centre Hospitalier (CH) au sein de la ZAC de Chanqueyras, la parcelle d'implantation du CHD existant, d'une superficie de 21 948 m² (environ 2ha), constituera donc une **friche urbaine**.

La superficie de cette future friche et sa situation géographique dans le centre ancien de la commune en feront un **atout pour l'organisation urbaine future du centre-ville de Die**. Sa transformation nécessitera un accompagnement et un financement de la part des différentes institutions, à commencer par l'État.

A la date de rédaction de la présente étude d'impact, le devenir de l'implantation actuelle du Centre Hospitalier n'a pas fait l'objet de réflexions en matière de projet urbain. Pour autant, ce gisement représente un **potentiel foncier valorisable à long terme pour de la création de logements**.



3

PARTIE 3 : État initial de l'environnement

1. CLIMAT ET CONTEXTE PHYSIQUE – ETAT ACTUEL

1.1. Climat

a. Caractéristiques du climat actuel

La commune de Die est équipée d'une **station Météo France** (identifiant n°26113003) installée à Chamarges, à 384 m d'altitude. Le secteur d'étude est situé à environ 3,9 km à l'est de cette station qui relève les paramètres météorologiques de températures, précipitations, évapotranspiration.

La commune de Die est exposée au **climat de la moyenne vallée de la Drôme**, caractéristique des Préalpes sèches, avec des étés où dominant la tendance méditerranéenne. Les hivers, généralement froids et secs, montrent une tendance plus continentale proche du climat dauphinois.

■ Températures

Les températures moyennes mensuelles sont **plutôt douces en hiver et ne dépassent pas 24°C en été**, en moyenne sur la période 2001-2020. Sur les mois de janvier et février, la température moyenne mensuelle s'élève à 4,9°C. Au plus chaud de l'été, en juillet et août, la température moyenne mensuelle atteint 23,8°C.

■ Précipitations

La hauteur moyenne annuelle des précipitations est de **939,1 mm**. On observe **deux saisons pluvieuses** : le printemps, avec une pointe en avril-mai, et surtout l'automne, ainsi que **deux points secs** : l'été (juillet-août) et, de manière plus relative, l'hiver (février-mars).

En été, les pluies sont souvent **orageuses** et parfois accompagnées de grêle. Ces précipitations brèves et intenses peuvent potentiellement engendrer du ruissellement, des débordements voire des inondations.

Les précipitations étant épisodiques, elles contribuent **assez faiblement à l'abattement de la pollution atmosphérique** sur le secteur de Die.

■ Ensoleillement

L'ensoleillement atteint **2 024,8 h/an soit en moyenne 169 h/mois**. Cet ensoleillement figure parmi les **plus importants du territoire français (métropole)**.

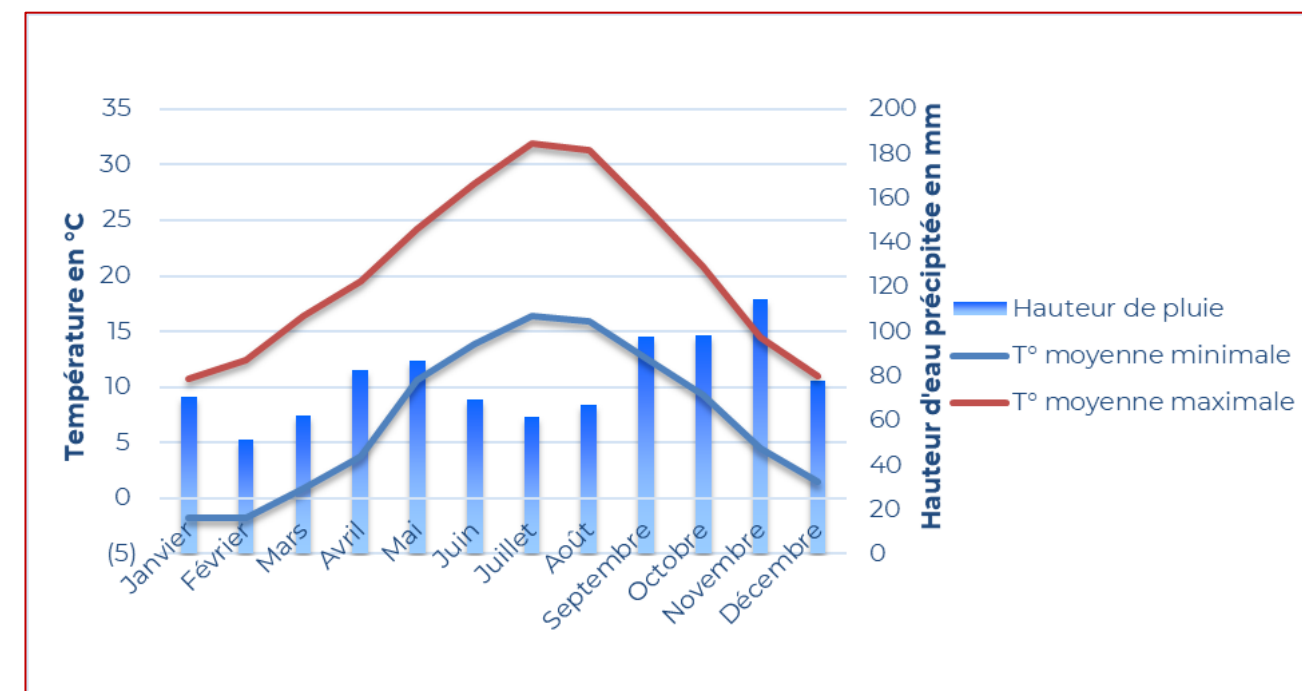


Figure 15 : Diagramme ombrothermique – source : données Météo France, Station de Chamarges

■ Vents

L'orientation principale provient d'ouest et du nord-ouest. Cette orientation est liée au **Mistral** qui s'en-gouffre dans la vallée du Rhône et remonte la vallée de la Drôme. La **tendance sud** est également fortement influencée par le relief et se traduit par une orientation sud-est parallèle à la vallée de la Drôme.

La dispersion des polluants par le vent est efficace à partir d'une vitesse de 20 km/h (soit environ 5,55 m/s). Les vents présentant de telles vitesses sont très peu fréquents sur le secteur (87,6 % des vents horaires sont inférieurs à 20 km/h). Le secteur d'étude est donc situé dans une zone où **la dispersion des polluants atmosphériques est très peu fréquemment favorisée par les vents**.

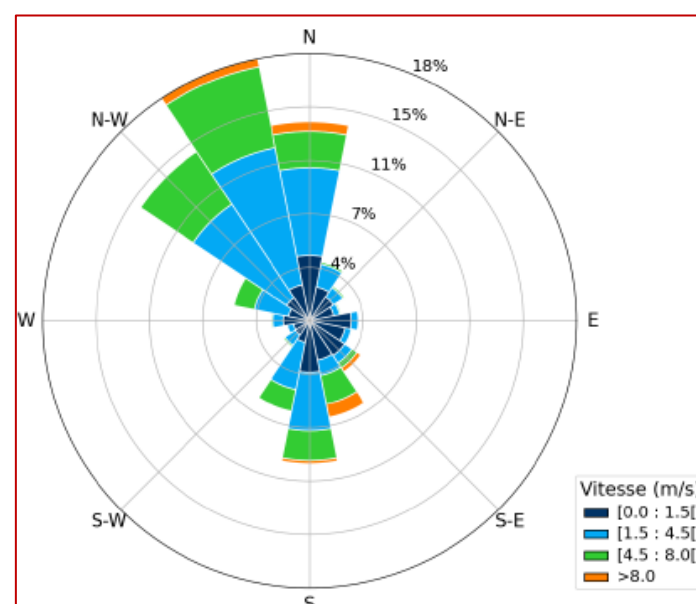


Figure 16 : Rose des vents - source : Météo France, Station Lus-la-Croix-Haute, période 2010-2019

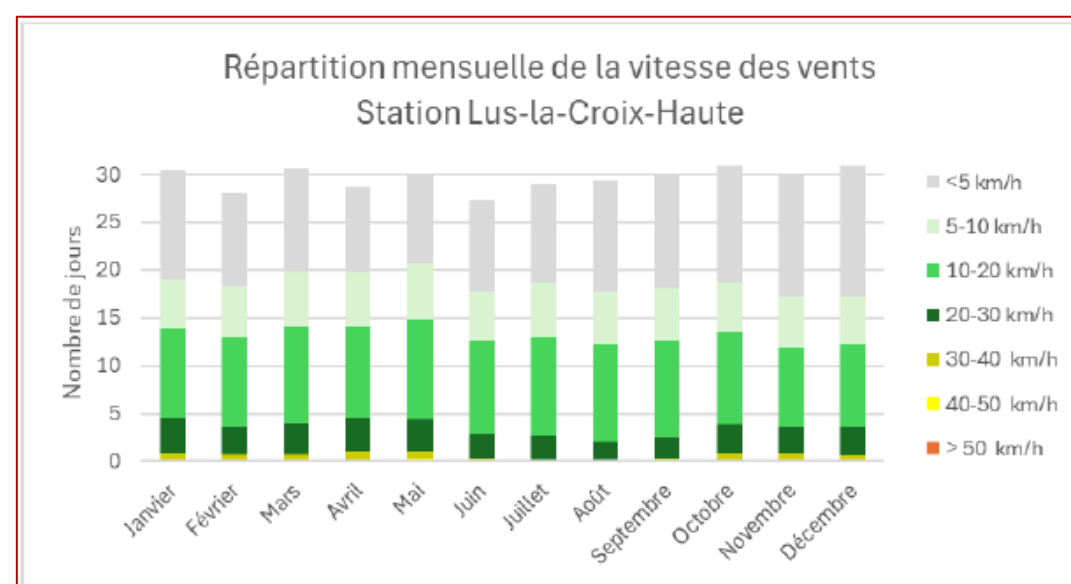


Figure 17 : Répartition de la vitesse des vents – source : Météo France, Station Lus-la-Croix-Haute, période 2010-2019

b. Changement climatique

Source : PLUi, Communauté de Communes du Diois

D'après les projections climatiques de Météo France établies sur la base d'un scénario pessimiste du GIEC (Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat) de prolongement des tendances actuelles en matière d'émission de Gaz à Effet de Serre (GES) si aucune politique locale et nationale n'est engagée (scénario « RCP 8,5 » correspondant à un réchauffement de la planète de +8,5 watts par m² à l'horizon 2050), le territoire de la Communauté de Communes du Diois (CCD) devrait connaître **des mutations structurelles de son climat**.

A l'horizon 2050, le Diois pourrait voir une **accélération dans l'évolution de ses différents climats locaux** (méditerranéen altéré, montagnard, semi-continental) avec :

- Une augmentation des températures moyennes de l'ordre de +2°C ;
- Un doublement du nombre de jours chauds c'est-à-dire supérieurs à 25°C ;
- Des canicules estivales passant d'une année sur 4 à une année sur 3 ;
- Une perte annuelle de 20 jours de pluie ce qui se traduirait par une diminution de 100 mm de précipitation par an (soit une perte de 9% des précipitations) et un bilan hydrique négatif de plus en plus important ;
- Des sécheresses printanières plus fréquentes (une année sur 4) et aussi des printemps plus pluvieux (une année sur 5) ;
- Des printemps plus précoces avec des gels tardifs ;
- Des hivers plus doux avec un nombre de jours de gel divisé par deux ;
- Une diminution des conditions d'enneigement du territoire ;
- Une intensification et une augmentation de la fréquence des phénomènes météorologiques extrêmes (fortes pluies, tempêtes, grêles, rafales de vent) de l'ordre de +4%.

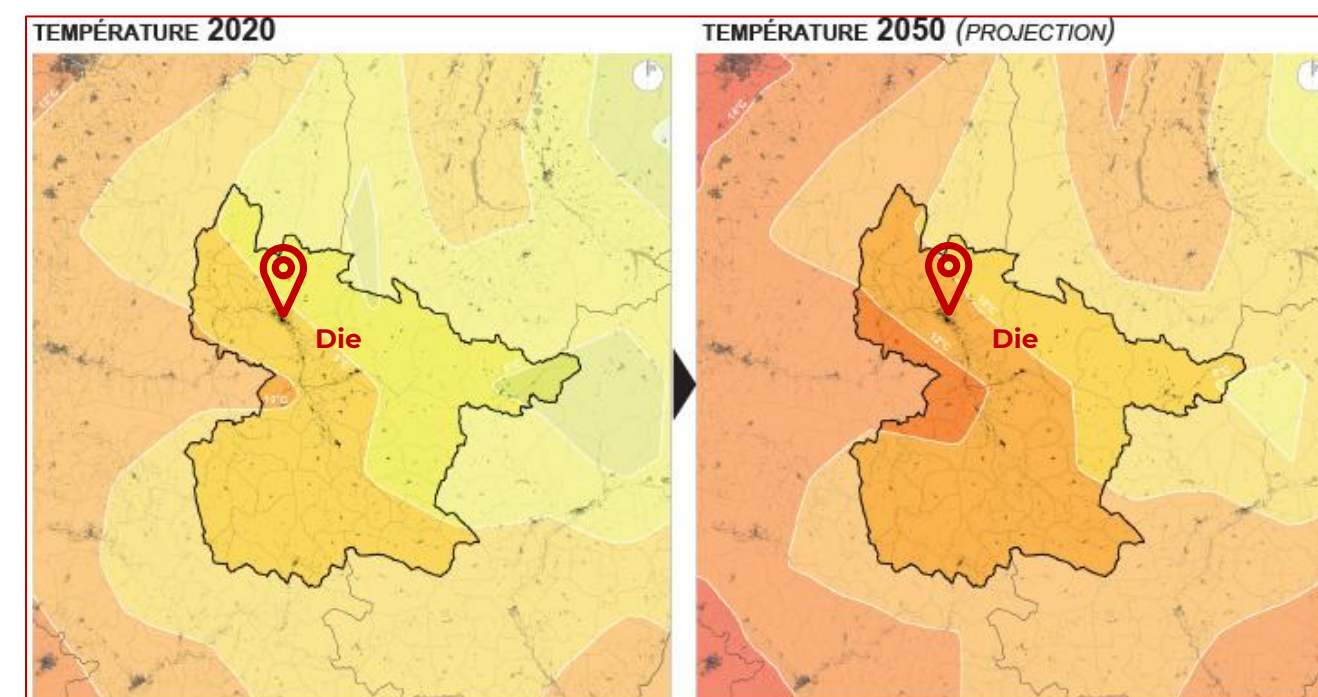


Figure 18 : Evolution prévisionnelle des températures à l'échelle intercommunale – source : PLUi Diois

1.2. Relief

a. Grandes composantes du relief

Le Diois est un **territoire de moyenne montagne** dont l'altitude s'étage de 300 mètres NGF pour le point le plus bas situé au lieu-dit « Le Touche » à Barsac (à l'Ouest du territoire) jusqu'à 2454 mètres NGF pour le point le plus élevé correspondant au Rocher Rond situé à Lus-la-Croix-Haute (à l'extrême est du territoire en limite avec le département des Hautes-Alpes).

La géomorphologie du territoire est complexe avec un **relief particulièrement chahuté**. Les hauts reliefs ont dessiné la cohérence du Diois dans ses limites géographiques. Les chaînes de montagnes périphériques ont délimité et forgé les caractéristiques de cette région naturelle à forte identité.

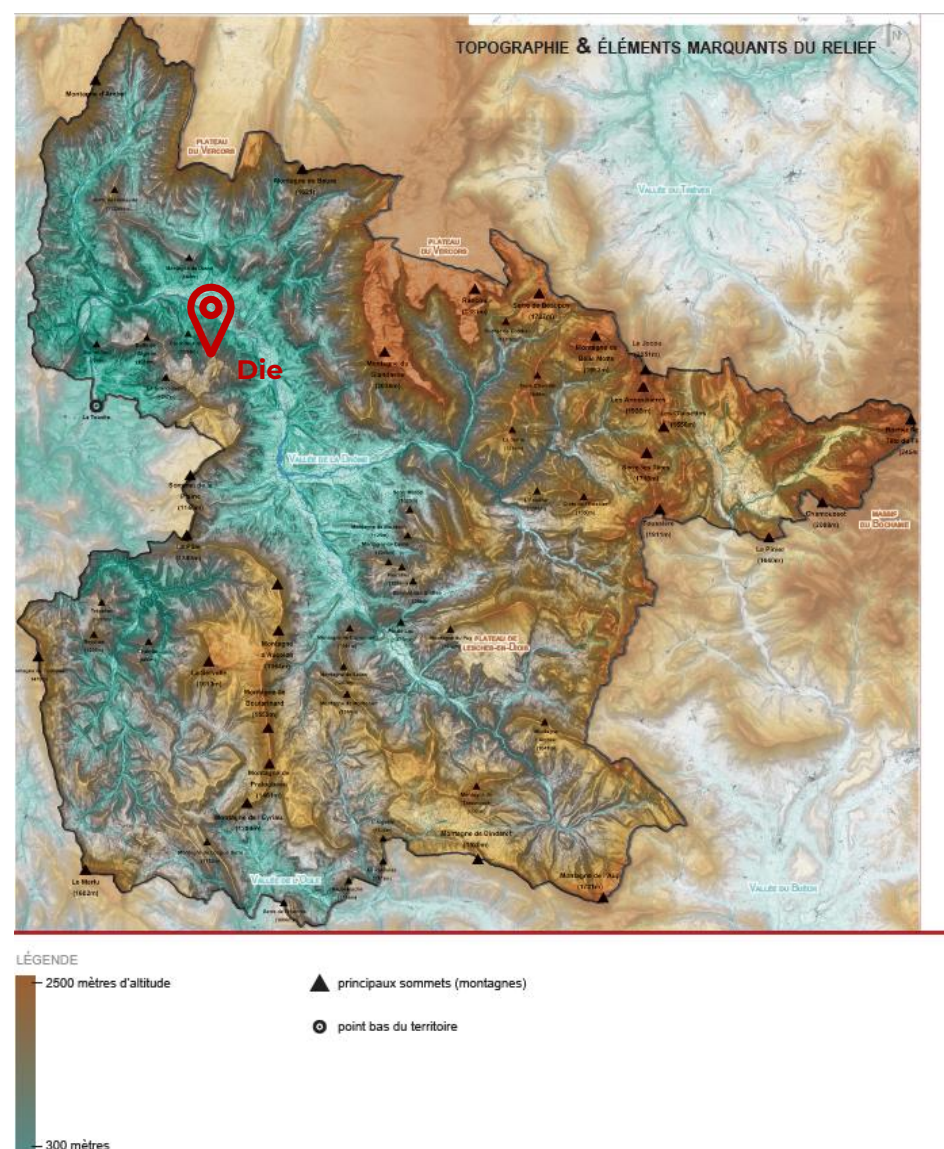


Figure 19 : Relief à l'échelle du Diois – source : PLUi

b. Relief local

La commune de Die est implantée sur un **fond de vallée**, celui de la Drôme, dont l'altitude moyenne (400 m). La forme en croissant de cette plaine est, dans sa plus grande longueur, orientée ouest-est. Elle est encadrée par une **série de reliefs**, lesquels servent de marches au vaste massif du Vercors qui s'impose le plus à l'ouest par les sommets de Saint Génix (1 643 m) et de l'Aiglette (1 524 m). L'élément le plus caractéristique est la **chaîne du Glandasse** (2 000 m), orientée nord-sud et offrant un fond majestueux à la ville de Die.

Le secteur d'étude s'inscrit dans une **zone au relief marqué**. Les altitudes varient entre 407 et 418 m NGF. La topographie est notamment marquée dans la partie est du périmètre où la pente s'élève en direction des reliefs de la montagne de la montagne de Bret (chaîne du Glandasse).

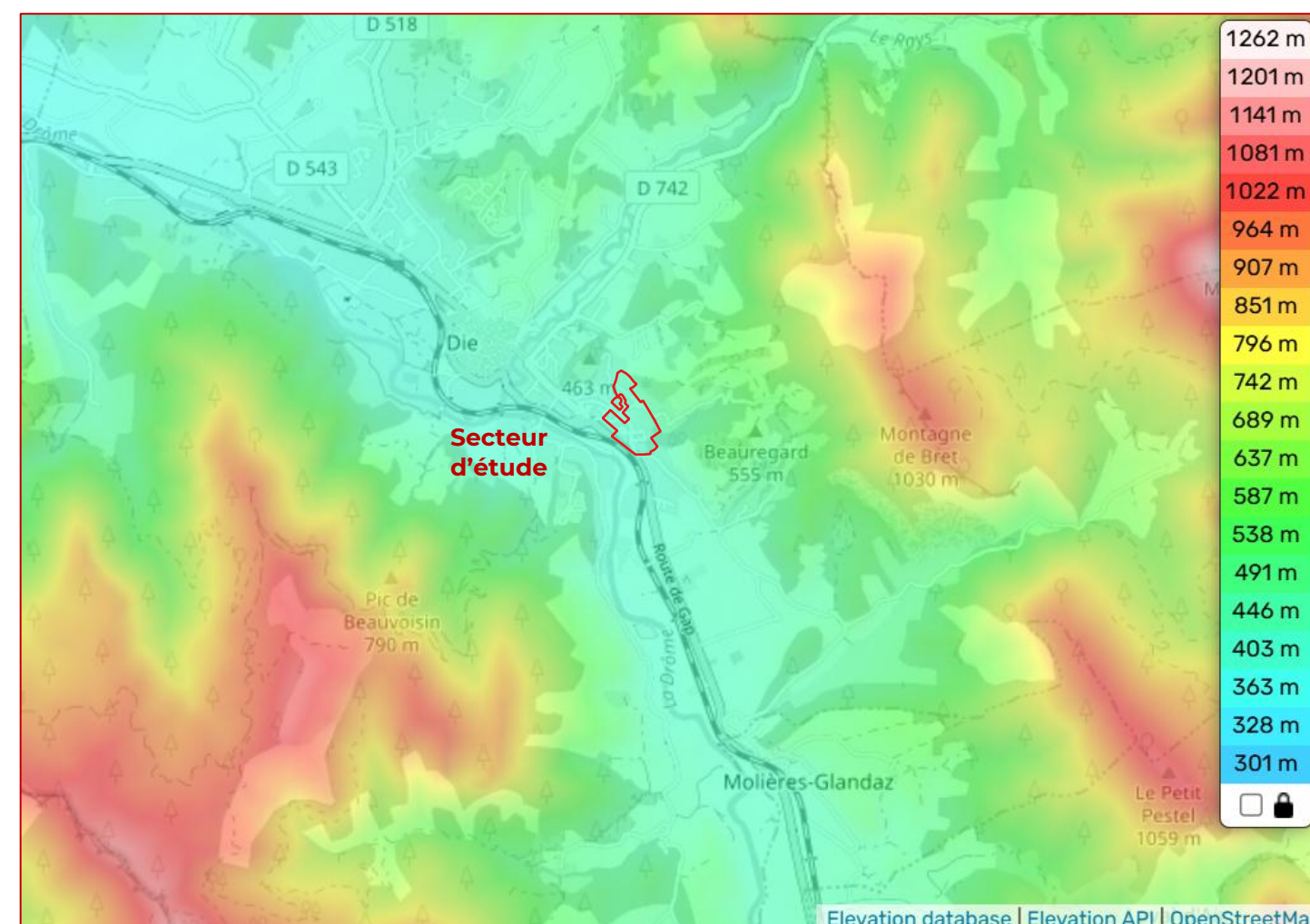


Figure 20 : Relief à l'échelle du secteur d'étude – source : topographic map

1.3. Sols et sous-sol

a. Contexte géologique général

Source : PLU

La commune de Die s'inscrit sur une **dépression géologique** résultant de la superposition de couches géologiques d'âges et de directions différentes et qui présente, de ce fait, des traits morpho-tectoniques assez confus.

Cette dépression correspond à un anticlinal de « terres noires », d'âge Callovo-oxfordien. Ces formations de terres noires, formées de marnes schisteuses sombres facilement affouillables, donnent des paysages de « bad lands ».

Le territoire communal est marqué par deux séries géologiques de calcaires :

- Au nord, les calcaires urgoniens du Vercors ;
- Au sud, les marno-calcaires du Crétacé ou Jurassique.

Dans la plaine, on rencontre différentes formations géologiques recouvertes sur place par les alluvions de la Drôme :

- L'oxfordien moyen : alternance de marnes et calcaires marneux. Par sa teinte générale jaunâtre, par son aspect toujours très raviné et par ses plissements fréquents que soulignent ses bancs calcaires, cette série est très reconnaissable dans les paysages entre les terres noires et les calcaires de teinte claire du sommet du Jurassique ;
- Le Callovien supérieur et l'Oxfordien inférieur : marnes noires dites « terres noires » ;
- Les alluvions de la vallée de la Drôme. La vallée est encaissée dans les couches argileuses ou marneuses du Jurassique moyen ou Crétacé inférieur.

b. Caractéristiques géotechniques locales

Source : BRGM

Dans le secteur d'étude, le sous-sol est constitué successivement par les formations suivantes :

- **Eboulis stabilisés et éboulis vifs** (Eb sur la figure ci-contre) ;
- **Complexes d'alluvions fluviales wurmiennes et post-wurmiennes de fond de vallée : sables, cailloutis et limons** (Fy-z sur la figure ci-contre) ;
- **Alluvions fluviales wurmiennes indifférenciées : sables et galets (terrasse de Saint Rambert) ; alluvions anciennes du Rhône : galets, sables et limons** (Fy sur la figure ci-contre) ;

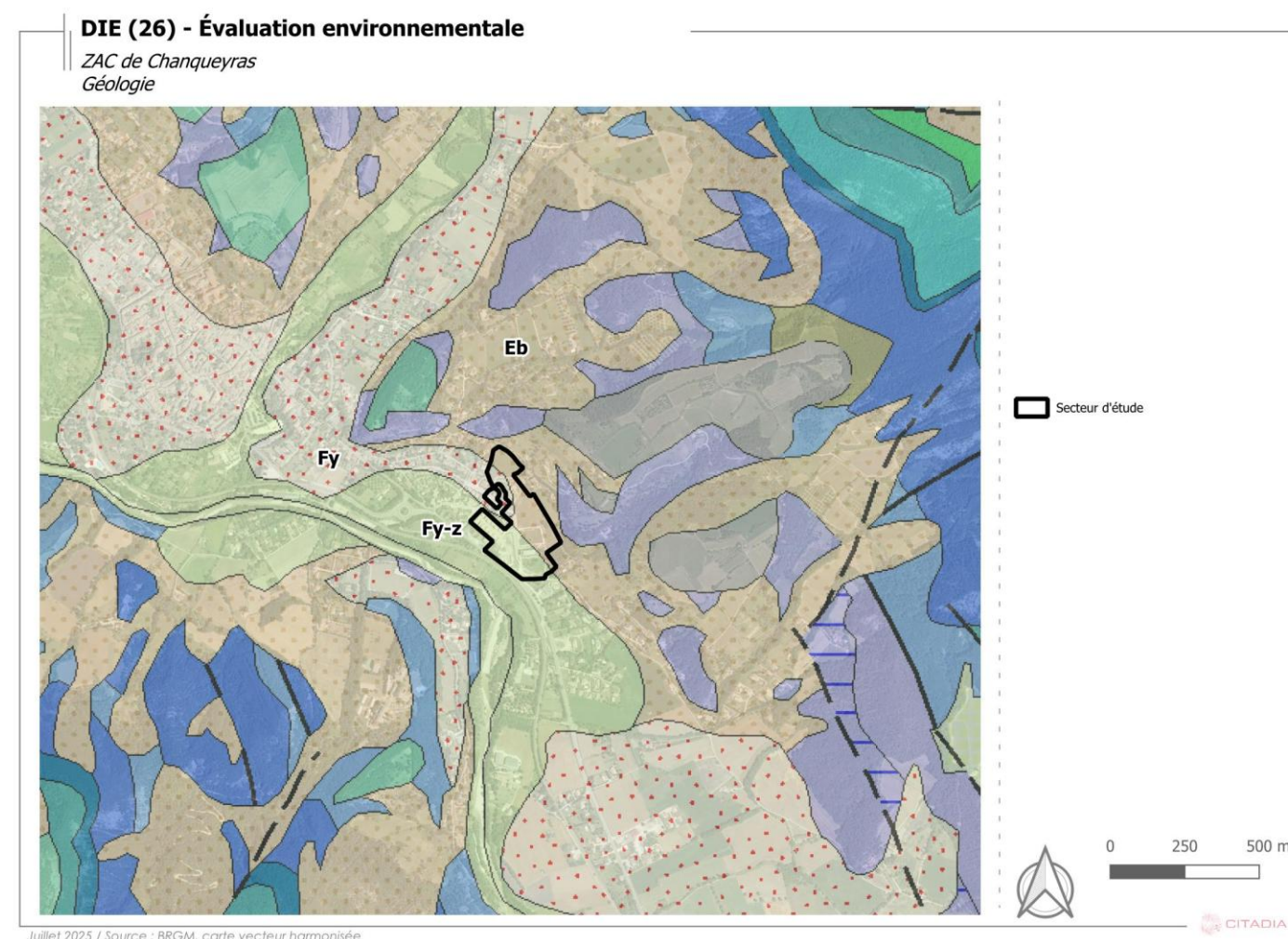


Figure 21 : Formations géologiques - source : BRGM

Une **étude géotechnique préliminaire (G11)** a été réalisée par la Société ECR Environnement, en juin 2012.

Les investigations suivantes ont été réalisées (Cf plan ci-contre) :

- 17 sondages au pénétromètre dynamique (PN1 à PN18) ;
- 17 sondages à la pelle hydraulique (PU1 à PU18) ;
- 3 sondages destructifs (SD1 à SD3) équipés de piézomètre ;
- 6 tests d'infiltration PORCHET.

■ **Lithologie**

Les sondages ont permis d'obtenir la coupe lithologique suivante (formations géologiques identifiées depuis la surface du sol vers le sous-sol) :

- **Formation n°1 : Terre végétale.** Cette formation a été reconnue sur une épaisseur comprise entre 0,2 et 0,4 m ;
- **Formation n°2 : Limons.** Cette formation est constituée de limons argileux bruns plus ou moins graveleux (cailloutis, graviers et galets calcaires). Elle a été reconnue jusqu'à une profondeur comprise entre 0,6 et 7,8 m/TN ;
- **Formation n°3 : Graves.** Cette formation est constituée d'alluvions sablo-graveleuses, limono argileuses en tête. Elle a été reconnue jusqu'à une profondeur de 8,3 m/TN au droit du sondage SD1 et jusqu'au terme des sondages SD2 et SD3 (respectivement 10 et 11m/TN). La matrice fine limono-argileuse a été reconnue jusqu'à une profondeur comprise entre 1,9 et 3m/TN au droit des sondages PU2, PU4, PU6, PU10, PU11, PU15 ;
- **Formation n°4 : Marnes.** Cette formation est constituée de marnes sableuses gris foncé. Elle a été reconnue uniquement au droit du sondage SD1 à partir de 8,3m/TN et jusqu'au terme du sondage (11m/TN).

Remarque importante : les sondages au pénétromètre dynamique sont des essais « aveugles » qui ne permettent pas de reconnaître directement la nature des terrains traversés. La coupe lithologique est donc en partie interprétée à partir des diagrammes de résistance dynamique de pointe.

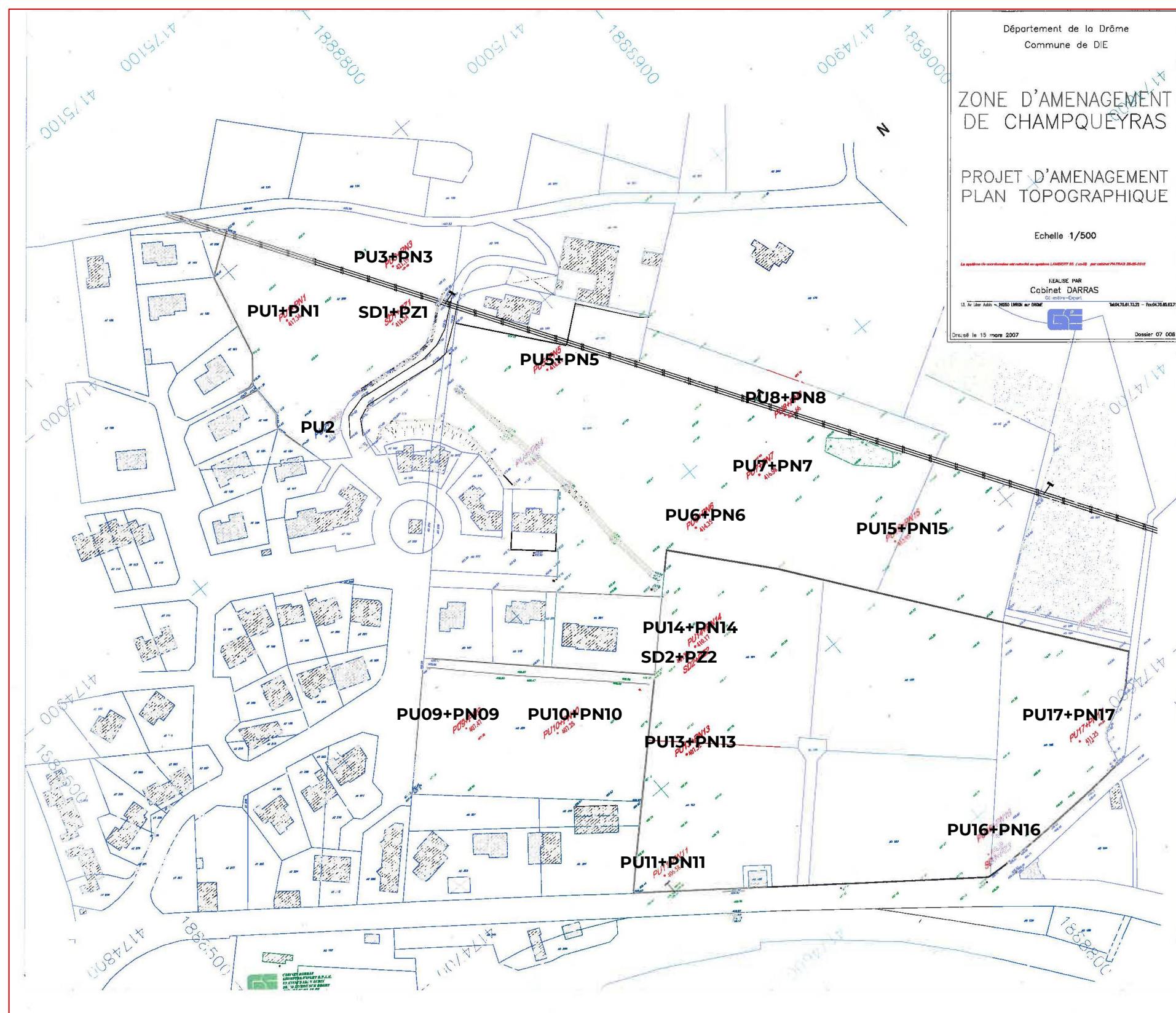


Figure 22 : Localisation des investigations géotechniques - source : étude G11, ECR

■ **Caractéristiques géomécaniques**

Les caractéristiques géomécaniques des formations sont reportées dans le tableau ci-dessous :

Formation	Prof. du toit (m / TA)	Résistance dynamique de pointe qd (MPa)	
		mini	maxi
1- Terre végétale	-	-	-
2- Limons	0.2 à 0.4	3	24
3- Graves	0.6 à 7.8	5	> 50 (refus)
4- Marnes (SD1)	8.3	non mesuré	

Figure 23 : Caractéristiques géomécaniques

Les limons (formation 2) présentent une **compacité moyenne** avec des valeurs moyennes de résistance dynamique de pointe (qd) qui oscillent généralement entre 4 et 6 MPa. Les graves (formation 3) présentent dans l'ensemble une **bonne compacité**.

■ **Hydrogéologie**

Aucune circulation d'eau n'a été reconnue au droit des sondages à la pelle descendus entre 2.0 et 3.2 m/TA. Notons toutefois que les graves (formation 3) étaient humides au droit des sondages PU9 et PU10.

Rappelons néanmoins qu'il n'est pas exclu de rencontrer des circulations d'eau ponctuelle non recoupées au moment des sondages (eau infiltrée à la suite de précipitation par exemple).

Les sondages SD1, SD2 et SD3 ont été réalisés à l'eau. Les niveaux d'eau n'ont donc pas pu être mesurés au moment de la foration. Ces derniers ont néanmoins été équipés avec des piézomètres pour permettre le suivi du niveau piézométrique d'une éventuelle nappe.

Remarque importante : le niveau piézométrique d'une nappe est directement influencé par les conditions météorologiques (pluviométrie, saisons ...), son environnement (bassin versant, ouvrages hydrauliques et constructions avoisinantes ...) et le degré de perméabilité de l'aquifère. Ce qui peut se traduire par des remontées lors des périodes d'alimentation excédentaires, ou au contraire conduire à des baisses à la suite de périodes déficitaires. Nous rappelons que seul un suivi piézométrique régulier sur une période suffisamment longue peut permettre d'apprécier les niveaux caractéristiques de la nappe.

■ **Perméabilité des sols**

Des essais d'infiltration ont été réalisés au droit des sondages à la pelle PU4, PU11 et PU16. Les essais ont été réalisés suivant la méthode Porchet dans les limons +/- graveleux (formation 2) et suivant la méthode de la fosse à niveau variable dans les graves (formation 3).

Essai	Sondage	Profondeur (m / TA)	Formation	Perméabilité K (m/s)
EP1	PU4	1.0	2- Limons	3×10^{-6}
EP2	PU4	3.0	3- Graves (sableuses)	2×10^{-3}
EP3	PU11	1.5	2- Limons (argileux)	5×10^{-7}
EP4	PU11	3.0	3- Graves (limoneuses)	6×10^{-6}
EP5	PU14	1.5	3- Graves (sableuses)	1×10^{-4}
EP6	PU16	1.5	2- Limons	5×10^{-6}

Figure 24 : Perméabilité des sols

La **perméabilité est faible dans les limons** (formation 2), **moyenne à bonne dans les graves** (formation 3).

■ **Essais en laboratoire**

Afin de définir les conditions de terrassement et la faisabilité des voiries, des essais en laboratoire ont été réalisés sur des échantillons prélevés à la pelle mécanique. Les principaux résultats sont présentés dans le tableau suivant :

Sondage	Prof. (m/TA)	Formation	W (%)	Analyse granulométrique			VBS (g/100g)	IPI	Classe GTR
				% passant à 80 µm	% passant à 2 mm	% passant à 50 mm			
PU2	0.8 à 1.0	2- Limons	19.19	90.6	94.9	100.0	3.35	9	A2m
PU5	0.8 à 1.0	2- Limons (graveleux)	6.58	23.0	34.5	96.4	0.85	-	C1B5
PU7	1.0	2- Limons (graveleux)	11.33	45.4	59.9	92.4	2.36	13.5	C1A1 m
PU14	0.7	3- Graves (limoneuses)	7.66	13.9	24.9	85.9	0.88	20	C1B5 m
PU16	1.0	2- Limons	13.68	58.0	72.6	98.0	1.59	4	A1h
PU18	1.0	2- Limons	11.67	61.5	73.1	100.0	1.97	-	A1

Figure 25 : Essais en laboratoire

Les échantillons prélevés dans les limons (formation 2) appartiennent aux classes de sols A1, A2, C1A1 et C1B5 avec un état hydrique humide (h) à moyen (m).

L'échantillon prélevé dans les graves limoneuses (formation 3) appartient à la classe de sols C1 B5 avec un état hydrique moyen (m).

Les sols du site sont **particulièrement sensibles à l'eau**, ils changent brutalement de consistance pour de faibles variations de teneur en eau, en particulier lorsque que leur teneur en eau est proche de la teneur en eau de l'optimum Proctor (WoPN). Rappelons que la sensibilité à l'eau des sols classés C1A1 et C1B5 dépend de la fraction 0/50 mm.

2. EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES – ETAT ACTUEL

2.1. Document cadre stratégique

a. Directive Cadre sur l'Eau (DCE)

La directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000, dite directive cadre établit un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, elle fixe quatre grands objectifs aux Etats membres :

- L'arrêt de toute détérioration de la ressource en eau ;
- L'atteinte du bon état quantitatif des eaux superficielles, souterraines et côtières pour 2015 ;
- La réduction massive des rejets de substances dangereuses et la suppression des rejets de substances « dangereuses prioritaires » ;
- Le respect des objectifs réglementaires liés aux « zones protégées », c'est-à-dire soumises à une réglementation communautaire.

La loi de transposition de la directive en droit français a été promulguée le 21 avril 2004.

Pour les eaux souterraines, l'objectif de bon état à l'échéance 2015 intégrait deux objectifs :

- Atteindre le bon état quantitatif (équilibre entre prélèvement et recharge de la nappe) ;
- Atteindre le bon état chimique, relatif aux normes de qualité environnementale en vigueur.

Pour les eaux de surface, l'objectif de bon état à l'échéance 2015 intégrait deux objectifs :

- Atteindre un bon état écologique, associant l'état biologique et hydro morphologique des milieux aquatiques ;
- Atteindre le bon état chimique, relatif aux normes de qualité environnementale en vigueur.

Ce cycle étant arrivé à terme fin 2022, un nouveau cycle a été enclenché avec des nouveaux SDAGE approuvés en 2022 et portant sur la période 2022-2027.

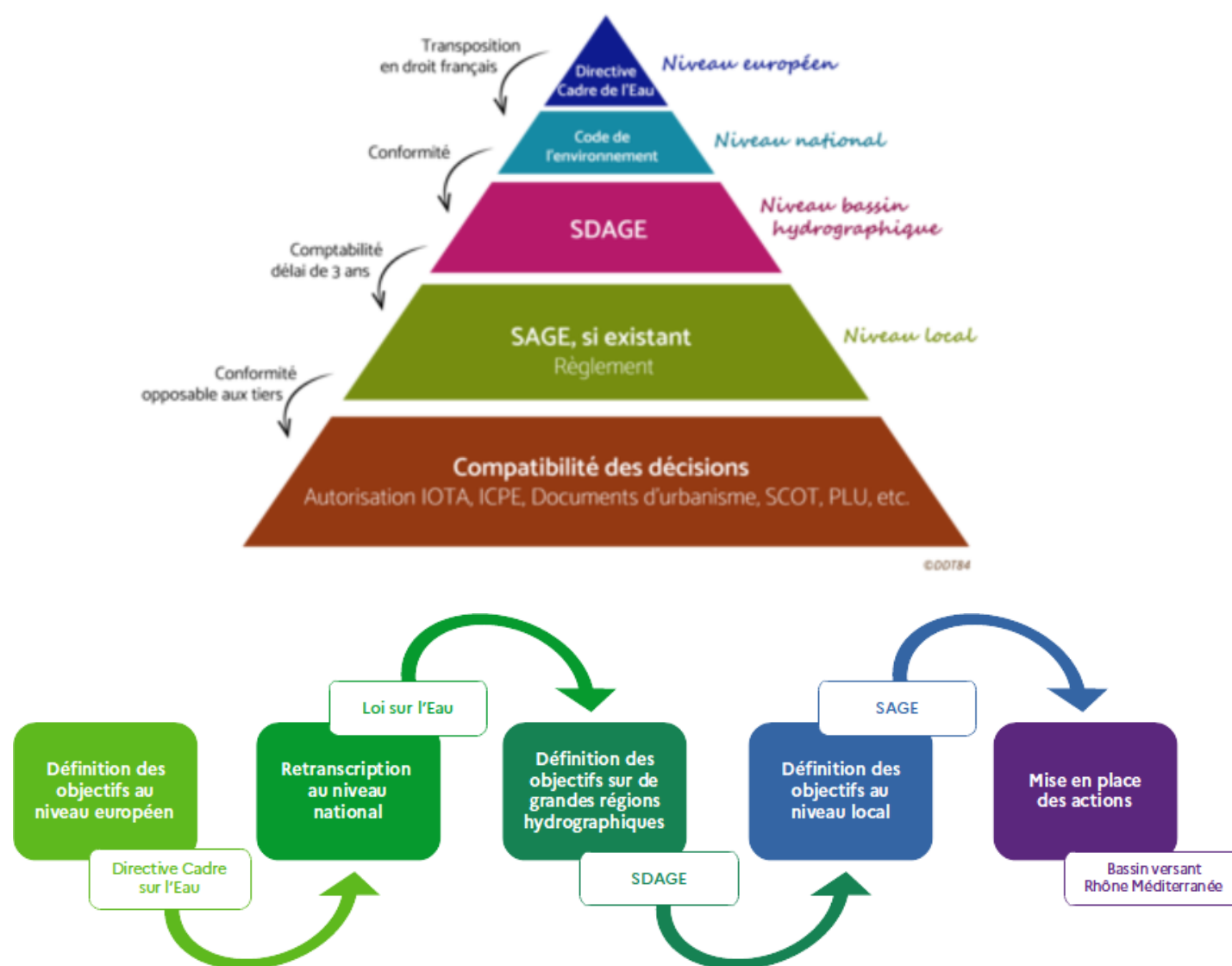


Figure 26 : Organisation des directives réglementaires concernant la gestion de la ressource en eau

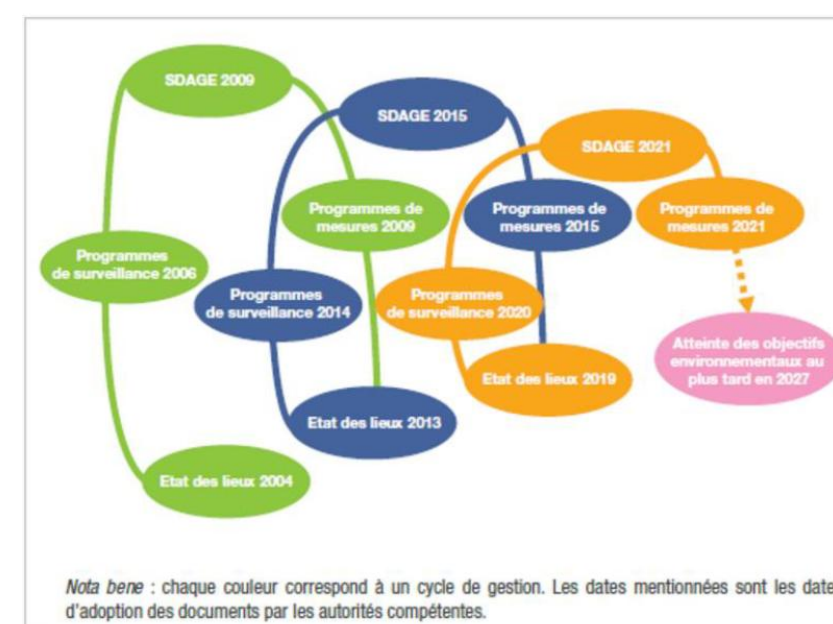


Figure 27 : Les grandes étapes de la DCE - Source : Eaufrance

b. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) sont les premières applications des principes exposés dans la loi sur l'eau du 3 janvier 1992. Le SDAGE définit des mesures opérationnelles générales, applicables à l'ensemble du bassin, qui constituent des objectifs de résultats et des règles essentielles de gestion. A plus grande échelle, et sur la base de l'état des lieux du bassin, le SDAGE édicte des mesures opérationnelles territoriales qui correspondent soit à des orientations, soit à des règles d'encadrement du SDAGE.

Approuvé par le préfet coordonnateur de bassin, ce document a une certaine portée juridique puisqu'il est opposable à l'administration et détermine les orientations en matière de gestion de l'eau, les objectifs de quantité et de qualité des eaux que l'administrateur devra intégrer dans son processus de décision. Le PLU doit notamment être cohérent avec le SDAGE.

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhône Méditerranée a été adopté le 18 mars 2022 par le comité de bassin. L'arrêté d'approbation du SDAGE par le préfet coordonnateur de bassin a été pris le 21 mars 2022, et le SDAGE est entré en vigueur le 4 avril 2022 par suite de sa publication au Journal officiel de la République française.

Les orientations définies dans le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Rhône Méditerranée en vigueur depuis le 21 mars 2022 sont les suivantes :

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

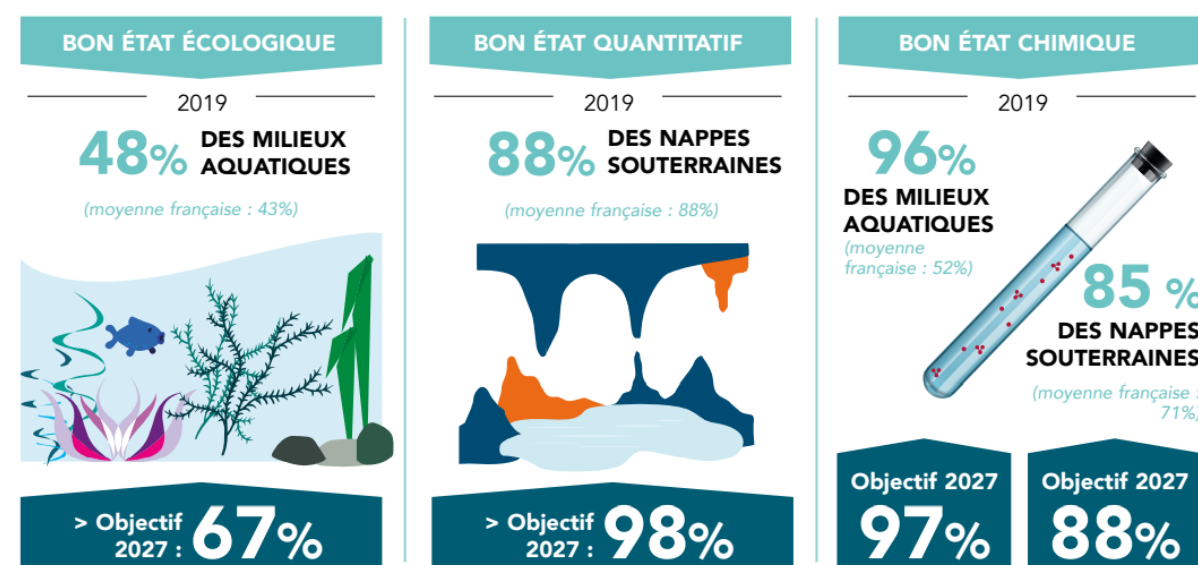


Figure 28 : Objectifs du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027 – source : Plaquette de présentation



Masses d'eau du SDAGE concernées par le secteur d'étude

Au regard du SDAGE, le secteur d'étude est concerné par les entités suivantes :

- **Eaux superficielles :**
 - *Sous-bassin versant administratif de « La Drôme » (identifiant LD_10_01-Drôme).
- **Eaux souterraines :**
 - *« Calcaires et marnes crétacés du bassin versant Drôme, Roubion, Jabron » (identifiant FRDG527),
 - * « Alluvions de la Drôme » identifiant (FRDG337).

c. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

La Drôme fait l'objet d'un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) **en cours de révision**.

La dernière version approuvée du SAGE date de 2013. Celle-ci comportait 8 enjeux déclinés en 21 objectifs et 175 dispositions :

- Enjeu n°1 : pour une gestion durable des milieux aquatiques ;
- Enjeu n°2 : pour un bon état quantitatif des eaux superficielles et souterraines ;
- Enjeu n°3 : pour une bonne qualité des eaux superficielles et souterraines et une qualité baignade ;
- Enjeu n°4 : pour préserver et valoriser les milieux aquatiques, restaurer la continuité écologique et conserver la biodiversité ;
- Enjeu n°5 : pour un bon fonctionnement et une dynamique naturelle des cours d'eau ;
- Enjeu n°6 : pour gérer les risques d'inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau ;
- Enjeu n°7 : pour un territoire « vivant » et en harmonie autour de la rivière ;
- Enjeu n°8 : pour un suivi du SAGE à travers la mise en place d'un observatoire.

La révision du SAGE de La Drôme doit permettre d'intégrer les nouvelles connaissances acquises, de prendre en compte les avancées du territoire, du SDAGE et du contexte réglementaire afin de répondre au mieux aux différentes évolutions. **Son approbation est attendue pour début 2026.**

2.2. Eaux souterraines

Source : PLUi, Communauté de Communes du Diois

Le secteur d'étude s'inscrit au droit des masses d'eau souterraines suivantes :

- **Calcaires et marnes crétacés du Bassin Versant Drôme - Roubion - Jabron ;**
- **Alluvions de la Drôme**



Figure 29 : Masses d'eau souterraines – SDAGE RM

a. Masse d'eau des calcaires et marnes crétacés du Bassin Versant Drôme - Roubion - Jabron

Avec 97 140 hectares, cet ensemble hydrogéologique couvre 80% de la surface du territoire. Cette couche globalement imperméable contient des **réservoirs en eau très localisés**. Les aquifères étant très circonscrits, ils répondent avant tout à des **intérêts locaux**.

119 points de captage sont recensés dans le Diois au droit de cette masse d'eau souterraine. Ils permettent de prélever environ 1 807 280 m³ (année 2019). La ressource est exploitée au maximum de ses possibilités. Elle est utilisée à 95% pour répondre aux besoins d'alimentation en eau potable des populations (et aux activités économiques). 5% des prélèvements d'eau sont utilisés pour les activités agricoles (irrigation de terrains).

Les activités touristiques (campings et lieux d'hébergement, lieux de baignade, pratiques du canoë-kayak et des sports d'eau vive) sollicitent fortement la ressource de manière saisonnière, en période estivale principalement.

Malgré la pression sur la ressource, **l'état quantitatif de la nappe souterraine est évalué comme « bon »** par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône-Méditerranée. Cette masse d'eau présente également un **bon état chimique**.

b. Les alluvions de la Drôme

Cette masse d'eau occupe une surface très réduite (1530 hectares) au cœur de la vallée de la Drôme mais elle est **très fortement sollicitée**. La nappe d'eau souterraine présente un intérêt économique très important pour l'agriculture (irrigation) et l'alimentation en eau potable des populations.

Sur 136 346 m³ prélevés (sur 4 points de prélèvement), 82% étaient destinés à l'AEP. Les prélèvements dans la nappe n'étant pas suffisants pour répondre à la totalité des besoins, la rivière Drôme et ses affluents sont fortement sollicités.

Les pressions sur la nappe sont ainsi assez importantes en termes de prélèvement mais aussi secondairement au regard des rejets d'azotes : les activités arboricoles rejettent en effet, même de manière minime, des nitrates.

De ces éléments, il résulte, un **état quantitatif médiocre** de la masse d'eau mais globalement un **bon état chimique**. Ces pressions et vulnérabilités ont conduit les services de l'Etat à classer cette masse d'eau souterraine en :

- **Zone de Répartition des Eaux (ZRE)** c'est-à-dire que la nappe est reconnue comme présentant un déséquilibre structurel entre la ressource (recharge naturelle de la nappe) et les prélèvements effectués ;
- **Zone vulnérable aux pollutions nitratées d'origine agricole.**

2.3. Eaux superficielles

Le secteur d'étude n'intercepte pas de cours d'eau et s'inscrit :

- Dans le bassin versant administratif de La Drôme ;
- A proximité du ravin de Beauregard.

a. La Drôme

Source : PLUi, Communauté de Communes du Diois

La Drôme présente un débit moyen annuel de 2,75 mètres cube par seconde (au niveau de Luc-en-Diois) avec des variations mensuelles moyennes allant de 0,44 m³/s en août (pour la période d'étiage) à 4,67m³/s en mars (pour les hautes eaux). Au regard de son débit, la Drôme est considérée comme **une petite rivière**. L'irrégularité de son régime est fortement liée à la fonte des neiges et à la pluviométrie automnale. En instantanée, le débit peut monter jusqu'à 58 m³/s lors des périodes de crues quinquennales. La Drôme connaît une diminution sensible de ses débits moyens constatés depuis une décennie avec en particulier un allongement de ses périodes d'assec.

b. Le ravin de Beauregard

Le secteur d'étude situe en pied de versant de la montagne de Bret qui est drainée par les ravins de Vaux et des Floreaux. Le ravin le plus proche du secteur d'étude est le **ravin de Beauregard**, affluent de la Drôme, de moindre taille et qui prend naissance dans une dépression du plateau surplombant le secteur d'étude.

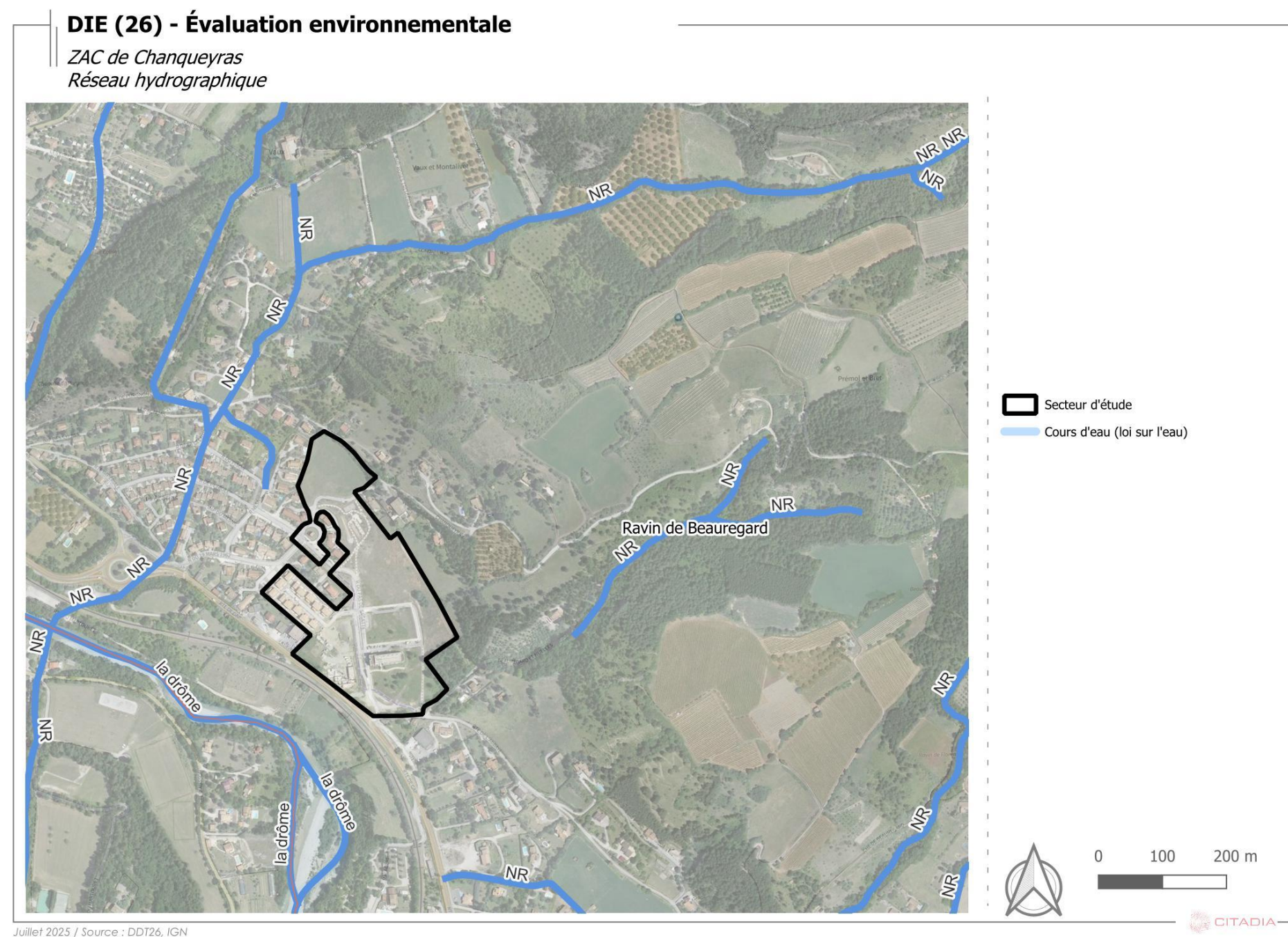


Figure 30 : Réseau hydrographique – source : DDT26, IGN

Les caractéristiques générales du bassin versant du ravin de Beauregard sont les suivantes :

- Surface : 34,48 ha ;
- Point culminant : 720 m NGF ;
- Point bas (ouvrage SNCF) : ~ 406 m NGF ;
- Longueur du drain principal : 1592 m ;
- Pente moyenne : 0,197 m/m soit 19,7 %.

Une étude hydrologique a été réalisée sur le ravin de Beauregard, dans le cadre du dossier Loi sur l'Eau, et a permis de déterminer ses débits caractéristiques :

- **Débit décennal : 2,3 m³/s ;**
- **Débit centennal : 5,2 m³/s.**

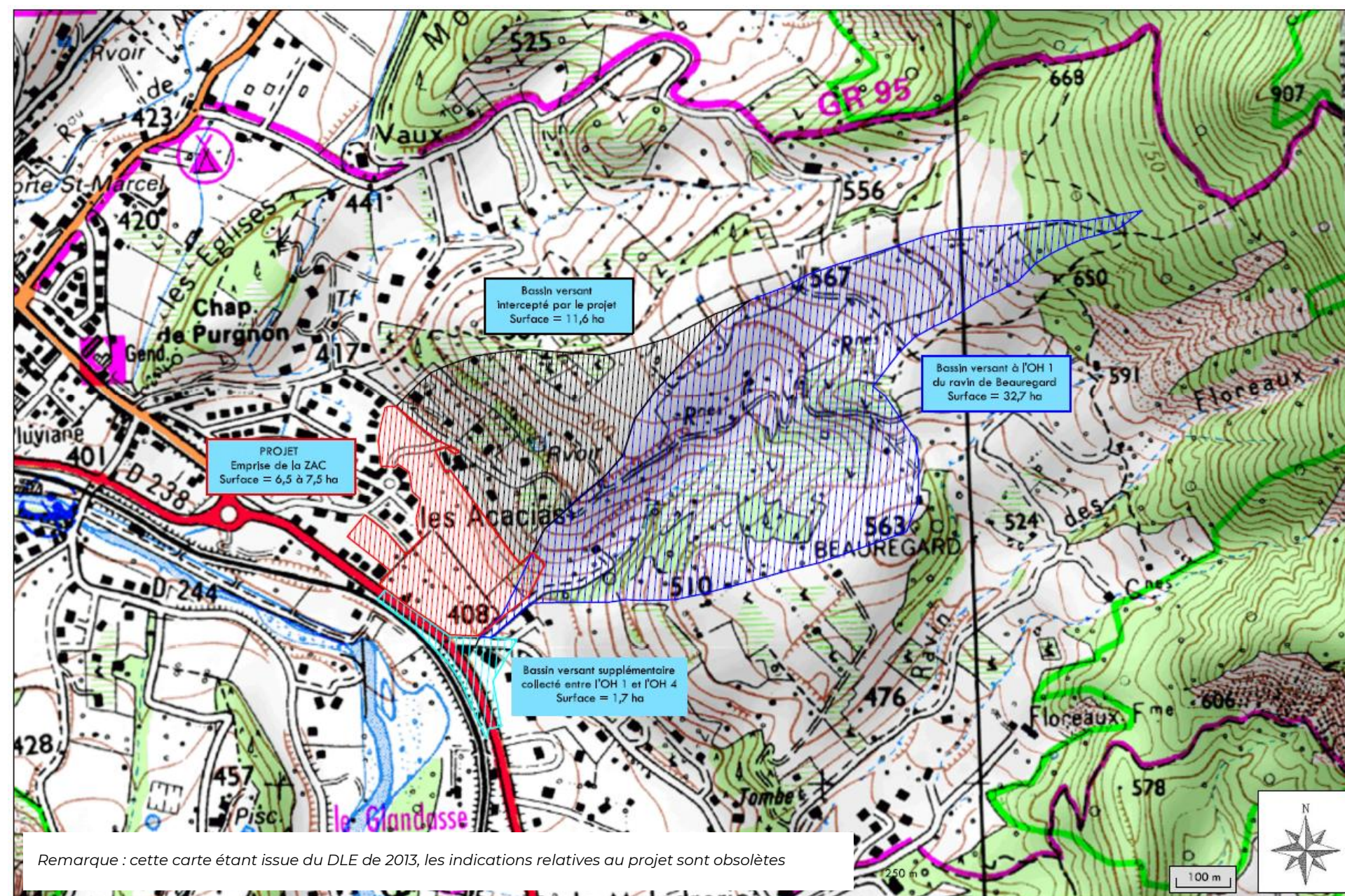


Figure 31 : Bassin versant intercepté par le secteur d'étude - source : DLE, 2013

c. Gestion des eaux pluviales

En application du dossier de déclaration au titre de la Loi sur l'Eau et du récépissé de dépôt donnant accord pour commencement des travaux délivré par le préfet de la Drôme 08 juillet 2013, la ZAC de Chanqueyras prévoit une **gestion alternative des eaux de pluie**, avec la mise en place de bassins drainants, de noues paysagères en bordure des sentes piétonnes, et de rigoles superficielles.

Le principe retenu est le suivant :

- **Rejet superficiel** : l'étude hydro géotechnique a démontré une perméabilité variable mais faible dans toute la partie amont ;
- **Gestion mutualisée** : l'intégralité des eaux du site (issues des lots et des voiries) sera collectée et régulée dans des ouvrages de rétention ;
- **Gestion « locale » des eaux** : compte tenu de la topographie le principe retenu est une gestion la plus locale possible. Il est privilégié une gestion superficielle des eaux de ruissellement en évitant un réseau enterré difficile d'entretien ;
- **Gestion paysagère** : afin d'intégrer au mieux les ouvrages et de mettre en valeur l'eau dans le projet global d'aménagement, les principes retenus sont les suivants :
 - conception d'une trame bleue centrale,
 - faible profondeur des ouvrages de gestion des eaux pluviales avec faible pente des talus.

Le dispositif de gestion des eaux pluviales issu du DLE de 2013 est représenté sur les plans ci-après.

En accord avec la police de l'eau, le débit de rejet de la ZAC a été retenu égal au débit biennal de pointe avant aménagement jusqu'à la pluie de projet retenue comme étant la pluie vingtennale. Les débits de pointe avant et après aménagement ont été calculés avec la formule rationnelle dont le domaine de validité s'étend jusqu'à un bassin versant de 1 km².

Les bassins de rétention prévus pour l'aménagement permettent en outre un abattement de la pollution. Les concentrations de pollution résultant de la circulation estimée et de l'abattement des ouvrages sont compatibles avec les objectifs de qualité même en cas d'apport exceptionnel.

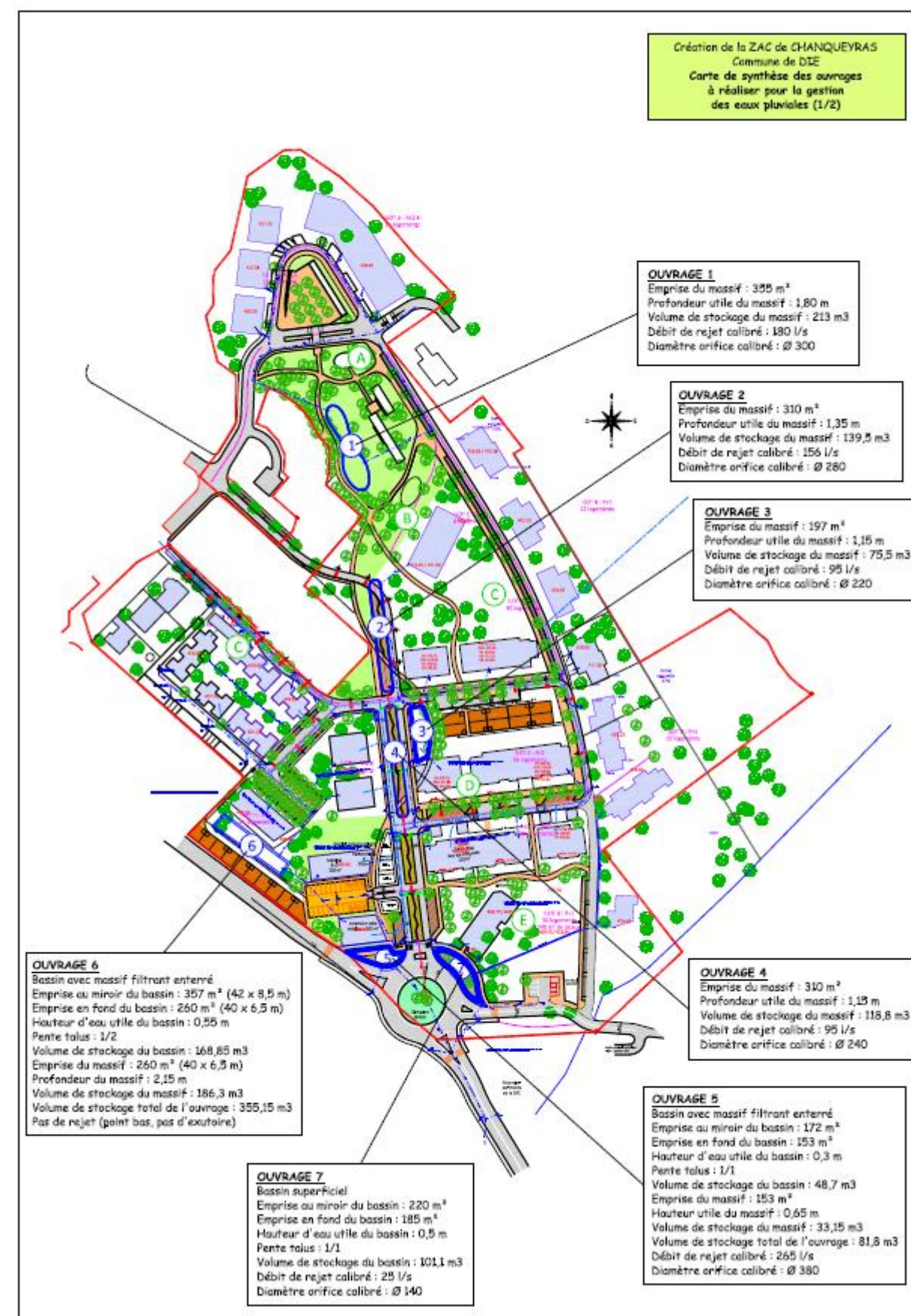


Figure 32 : Carte de synthèse des ouvrages de gestion de eaux pluviales 1/2 - source : DLE, 2013 (plan masse non actualisé)

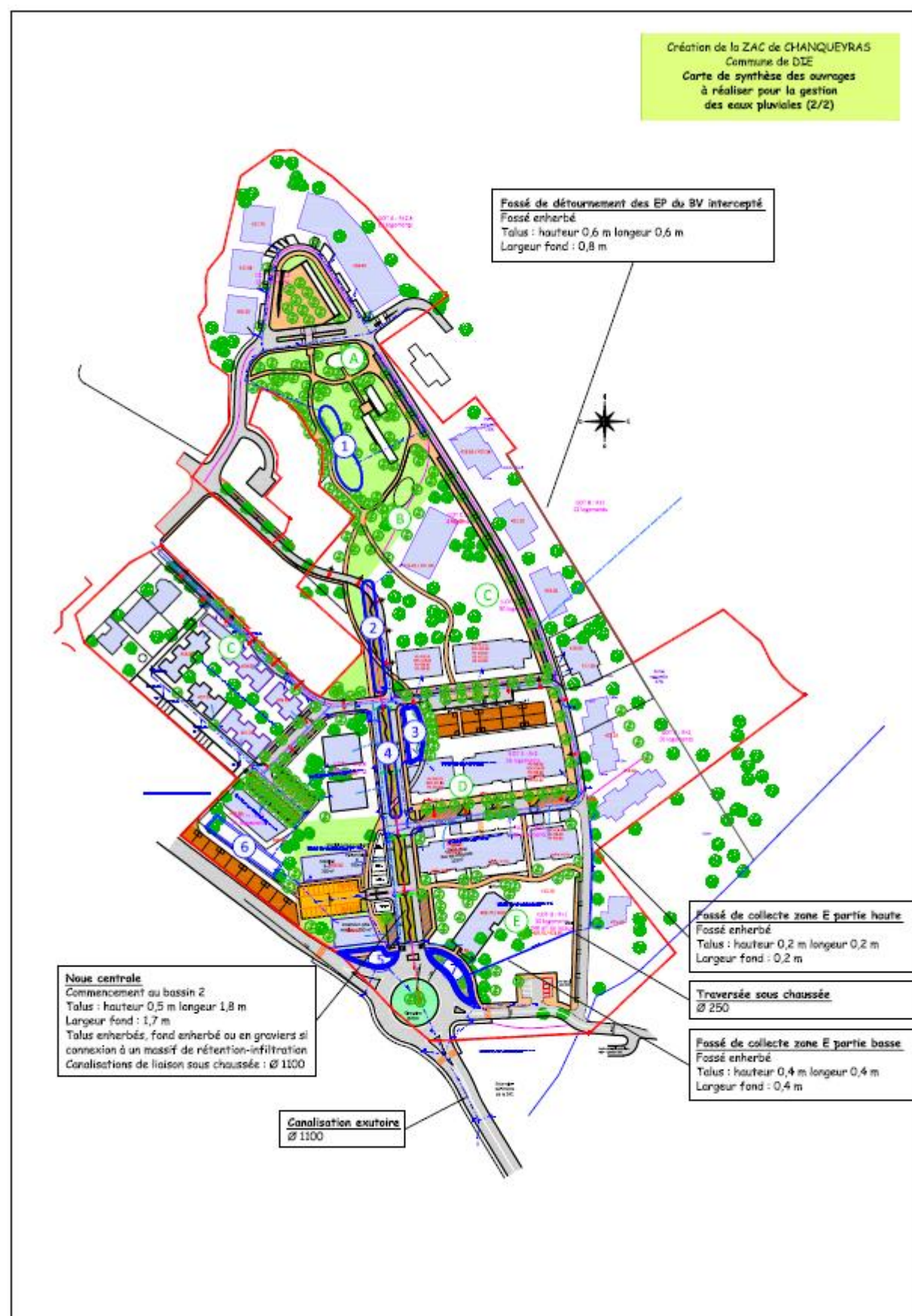


Figure 33 : Carte de synthèse des ouvrages de gestion de eaux pluviales 2/2 (source : DLE, 2013), plan masse non actualisé

Dans le cadre des travaux d'aménagement de la ZAC, **plusieurs ouvrages de gestion des eaux pluviales ont été réalisés** (pastilles n°5 sur le plan ci-dessous) dans le respect des principes retenus dans le cadre de du dossier Loi sur l'Eau.



Figure 34 : Programme initial des équipements publics de la ZAC et réalisations

3. BIODIVERSITE ET FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES – ETAT ACTUEL

Les développements suivants sont issus du volet naturel d'étude d'impact annexé au Tome 2.

3.1. Situation par rapport aux périmètres à statut

Le projet est situé à proximité, dans un rayon de 5km :

- 1 site inscrit ;
- 18 cours d'eau classés type 1 et 4 types 2 ;
- 1 réserve naturelle nationale ;
- 3 périmètres Natura 2000 ;
- 1 Parc Naturel Régional ;
- 1 Espace Naturel Sensible ;
- 6 ZNIEFF de type I et 3 ZNIEFF de type II.

Dans les tableaux suivants, une colonne présente le « lien écologique » entre le périmètre à statut et la zone à l'étude. Ce lien écologique est évalué sur la simple analyse, à dire d'expert, des listes d'espèces et d'habitats présents dans les périmètres à statuts présentés, et de l'interaction que peuvent avoir ces habitats et espèces avec ceux présents dans la zone à l'étude. Sont pris en compte ici dans cette analyse les critères suivants (non exhaustifs) :

- La proximité géographique ;
- La présence d'habitats similaires ;
- La capacité de dispersion des espèces.

Ainsi, un lien écologique fort pourra être évalué pour des périmètres à statuts très proches de la zone du projet, et pour lesquels des habitats ou des espèces identiques pourraient être présents dans la zone à l'étude. A contrario, un lien écologique très faible ou nul peut être évalué pour des périmètres très éloignés ou concernant des habitats ou des espèces d'écologies très différentes.

a. Périmètres Natura 2000

Type	Nom du site	Habitat(s) et espèce(s) Natura 2000	Distance avec le projet	Lien écologique
ZSC	FR8201684 : Zones humides et rivières de la haute vallée de la Drôme	24 habitats 4 espèces d'invertébrés 8 espèces de mammifères 3 espèces de poissons	2.1 km	Faible Habitats différents (N2000 dans un contexte alluvial, aquatique et humide) et zone d'étude localisée en contexte urbain
	FR8201744 : Hauts plateaux et Contreforts du Vercors Oriental	27 habitats 3 espèces d'invertébrés 10 espèces de mammifères 2 espèces de poissons	5.4 km	Très faible Habitats différents (N2000 dans un contexte montagnard et subalpin) et zone d'étude localisée en contexte urbain
ZPS	FR8210017 : Hauts plateaux du Vercors	23 espèces d'oiseaux	5.5 km	Très faible Habitats différents (N2000 dans un contexte montagnard et subalpin) et zone d'étude localisée en contexte urbain

Figure 35 : Synthèse des sites Natura 2000

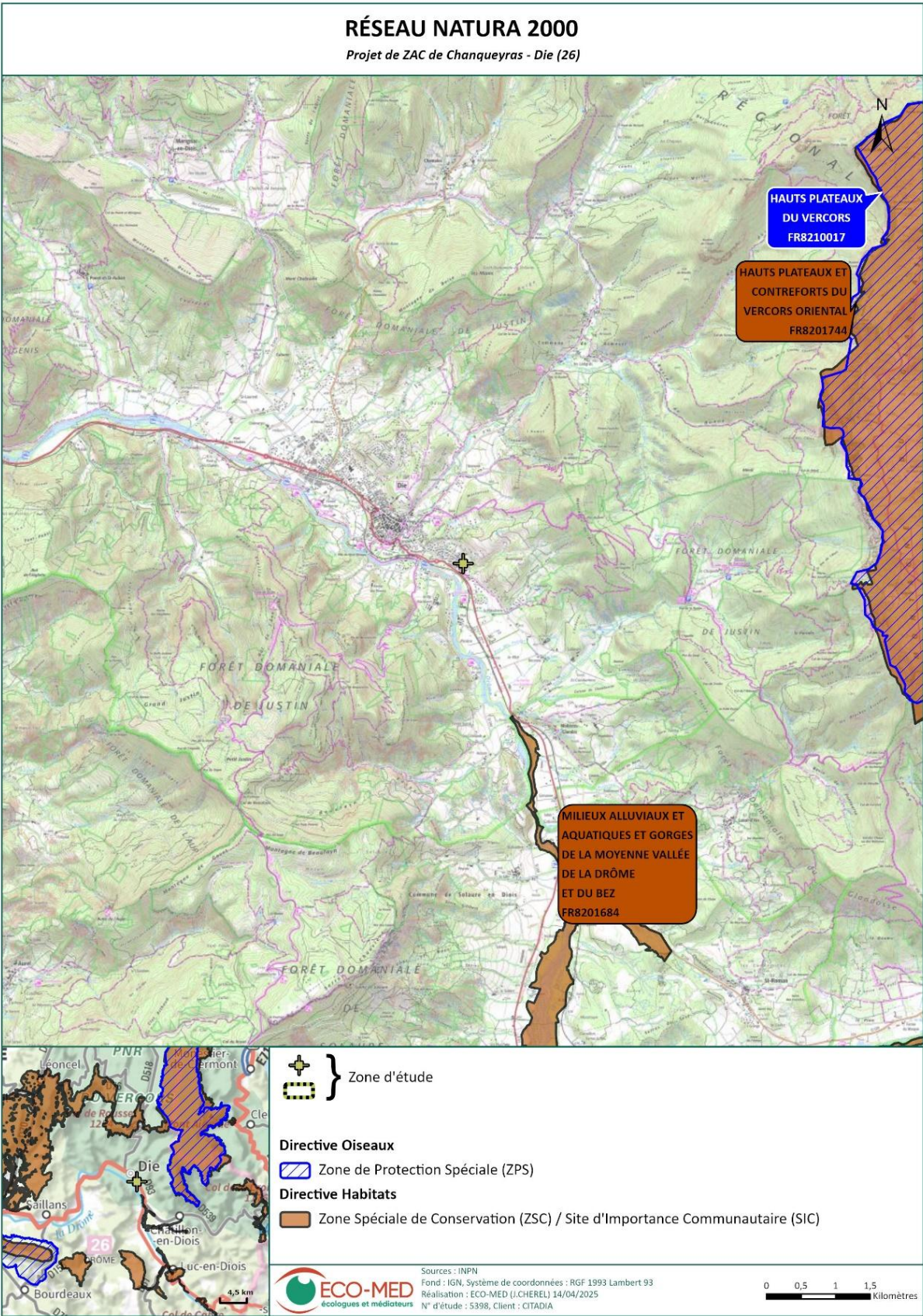


Figure 36 : Réseau Natura 2000 local

b. Autres périmètres de gestion concertée

Nom du site	Type	Habitats/Espèce(s) concerné(e)(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
FR8000001 : Vercors	PNR	-	Immédiat	Fort La ZE est située dans le périmètre du PNR
FR4700309 : Montagne De Glandasse	ENS	-	5.4 km	Très faible Habitats différents (ENS dans un contexte montagnard et subalpin) et zone d'étude localisée en contexte urbain

Figure 37 : Synthèse des périmètres de gestion concertée

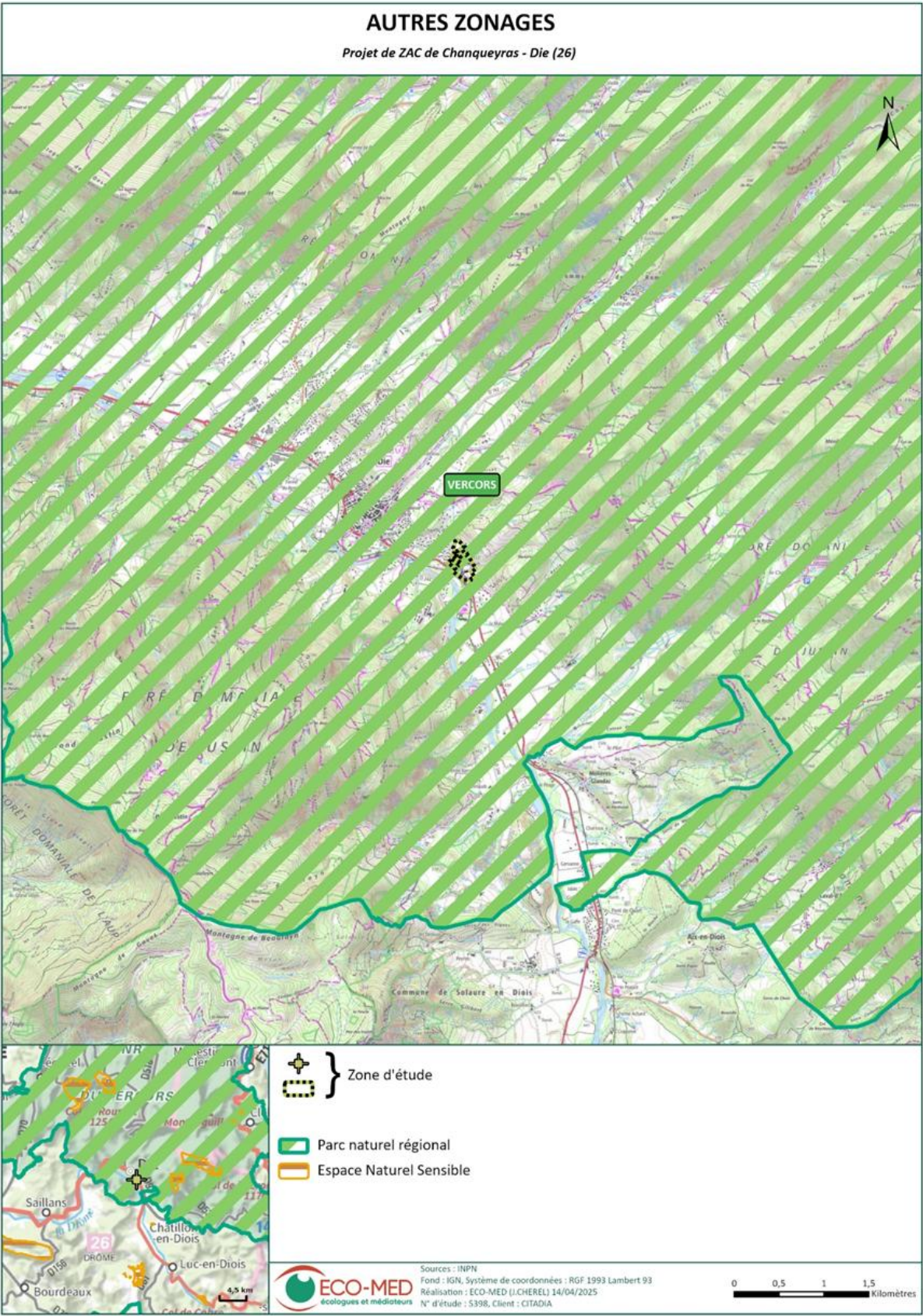


Figure 38 : Parc Naturel Régional

c. Périmètres d'inventaires

Les ZNIEFF sont des espaces répertoriés pour la richesse de leur patrimoine naturel. Il en existe deux types :

- Les ZNIEFF de type I : ensemble de quelques mètres carrés à quelques milliers d'hectares constitués d'espaces remarquables : présence d'espèces rares ou menacées, de milieux relictuels, de diversité d'écosystèmes ;
- Les ZNIEFF de type II : ensemble pouvant atteindre quelques dizaines de milliers d'hectares correspondant à de grands ensembles naturels peu modifiés, riches de potentialités biologiques et présentant souvent un intérêt paysager.

Type	Nom du site	Espèce(s) déterminante(s)	Dis- tance avec le projet	Lien écologique
ZNIEFF de type I	820030105 : Plateau de Die et ruisseau de Meyrosse	46 espèces de plantes 4 espèces d'invertébrés 3 espèces d'amphibiens 2 espèces de reptiles 4 espèces de mammifères 8 espèces d'oiseaux	0.3 km	Modéré Zones à proximité mais urbanisation importante
	820030112 : Confluence du Bez et de la Drôme	2 habitats 44 espèces de plantes 33 espèces d'invertébrés 4 espèces d'amphibiens 2 espèces de reptiles 4 espèces de mammifères 16 espèces d'oiseaux	1.9 km	Faible Distance modéré, habitats différents et urbanisation présente
	820030120 : Lit de la Drôme et cultures à Ponet-et-Saint Auban	2 espèces de plantes 5 espèces d'invertébrés 2 espèces de mammifères 2 espèces d'oiseaux 1 espèce de poisson	2.9 km	Faible Distance modéré, habitats différents et urbanisation présente
	820030081 : Massif de Justin, Solaure, Serre Chauvière et montagne de Rimon-et-Savel	37 espèces de plantes 4 espèces d'invertébrés 9 espèces de mammifères 20 espèces d'oiseaux 1 espèce de reptile	3.1 km	Très faible Distance modéré, contexte altitudinale et écologique assez différente
	820030163 : Défilé de la Comane	18 espèces de plantes 1 espèce d'invertébré	3.3 km	Faible Distance modéré, habitats différents et urbanisation présente

Type	Nom du site	Espèce(s) déterminante(s)	Dis- tance avec le projet	Lien écologique
	820031959 : Falaises et pieds de falaises de la bordure méridionale des hauts plateaux du Vercors	5 habitats 208 espèces de plantes 32 espèces d'invertébrés 2 espèces d'amphibiens 4 espèces de reptiles 18 espèces de mammifères	3.3 km	Très faible Distance modéré, contexte altitudinale et écologique assez différente
ZNIEFF de type II	820000418 : Ensemble fonctionnel forme par la rivière drome et ses principaux affluents	105 espèces de plantes 53 espèces d'invertébrés 8 espèces d'amphibiens 40 espèces d'oiseaux 5 espèces de reptiles 31 espèces de mammifères 2 espèces de poissons	Immédiat	Modéré Zones à proximité direct mais urbanisation importante
	820030080 : Chainons du Diois central	75 espèces de plantes 32 espèces d'invertébrés 28 espèces d'oiseaux 20 espèces mammifères 4 espèces d'amphibiens 2 espèces de reptiles 1 espèce de poisson	2.3 km	Très faible Distance modéré, contexte altitudinale et écologique assez différente
	820000394 : Hauts plateaux du Vercors	231 espèces de plantes 6 espèces d'invertébrés 1 espèce d'amphibien 1 espèce de reptile 24 espèces d'oiseaux 6 espèces de mammifères	2.6 km	Très faible Distance modéré, contexte altitudinale et écologique assez différente

Figure 39 : Synthèse des ZNIEFF

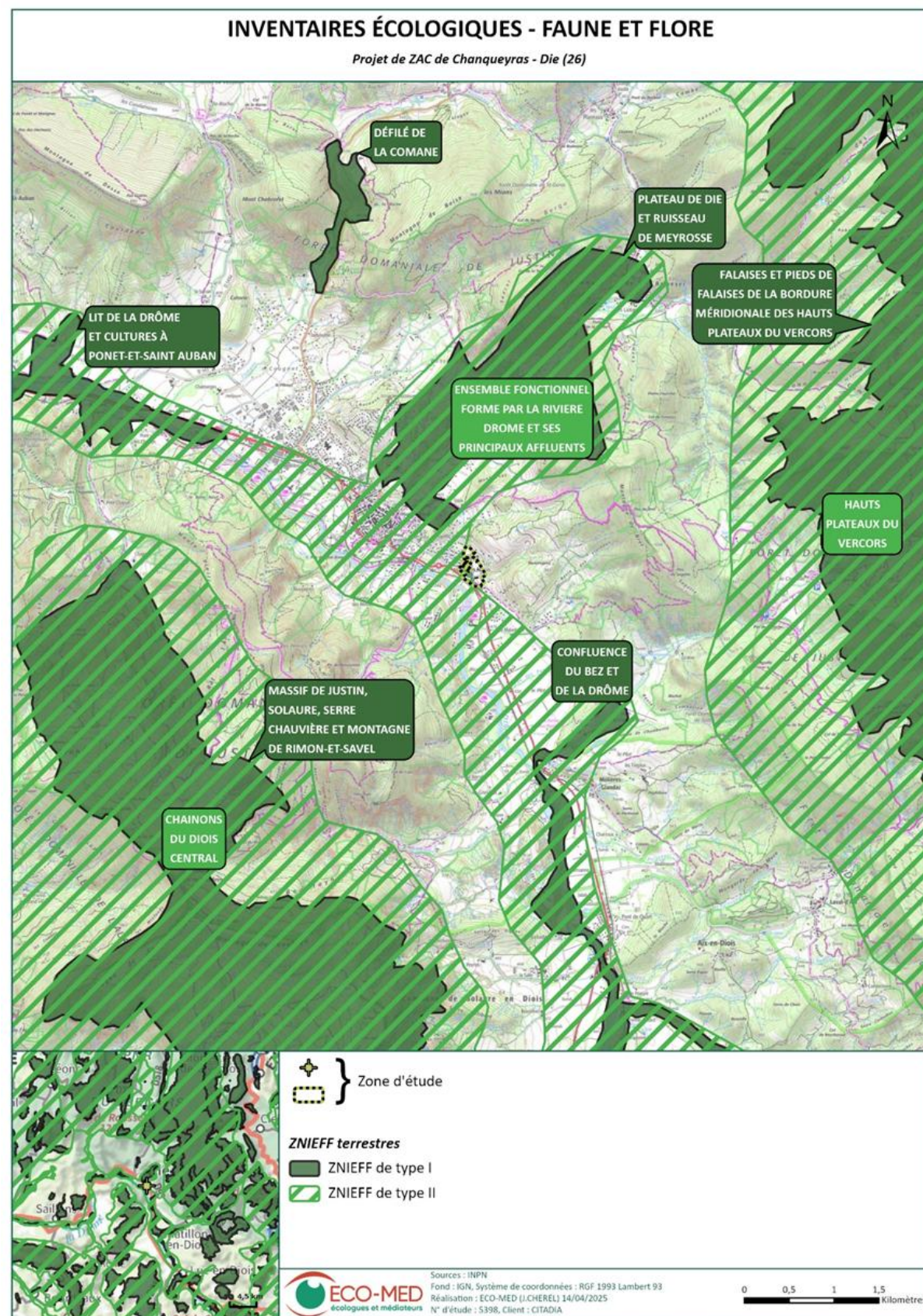


Figure 40 : Zonages d'inventaires écologiques

d. Périmètres relatifs aux Plans Nationaux d'Actions

■ Plan National d'Actions en faveur du Vautour moine

La zone d'étude est entièrement incluse dans le domaine vital du Vautour moine identifié dans le cadre du Plan National d'Actions (PNA) 2021-2030 en faveur de l'espèce. Ce domaine vital correspond au secteur fréquenté par des individus de l'espèce lors de leurs recherches alimentaires. Toutefois, la zone d'étude ne présente qu'un intérêt fonctionnel très marginal, voire négligeable pour l'espèce, étant donnée sa situation en contexte périurbaine, l'absence de pâturage et de part de sa très faible taille au vu du domaine vital habituel des individus de l'espèce. Par ailleurs, pour ces mêmes raisons l'espèce n'a pas été jugée potentielle sur la zone d'étude.

■ Plan National d'Actions en faveur du Gypaète barbu

La zone d'étude est entièrement incluse dans le domaine vital du Gypaète barbu identifié dans le cadre du Plan National d'Actions (PNA) 2010-2020 en faveur de l'espèce. Ce domaine vital correspond au secteur fréquenté par des individus de l'espèce lors de leurs recherches alimentaires. Comme pour l'espèce précédente, la zone d'étude ne présente qu'un intérêt fonctionnel très marginal, voire négligeable pour l'espèce, étant donnée sa situation en contexte périurbaine, l'absence de pâturage et de part de sa très faible taille au vu du domaine vital habituel des individus de l'espèce. Par ailleurs, pour ces mêmes raisons l'espèce n'a pas été jugée potentielle sur la zone d'étude.



Figure 41 : Plans Nationaux d'Actions en faveur de du Vautour moine et Gypaète barbu

e. Trame verte et bleue

La zone d'étude ne coupe aucun corridor écologique ou réservoir de biodiversité. La Drôme, cours d'eau circulant à 100 mètres au sud-ouest, est identifié comme réservoir de la trame bleue, à remettre en bon état.

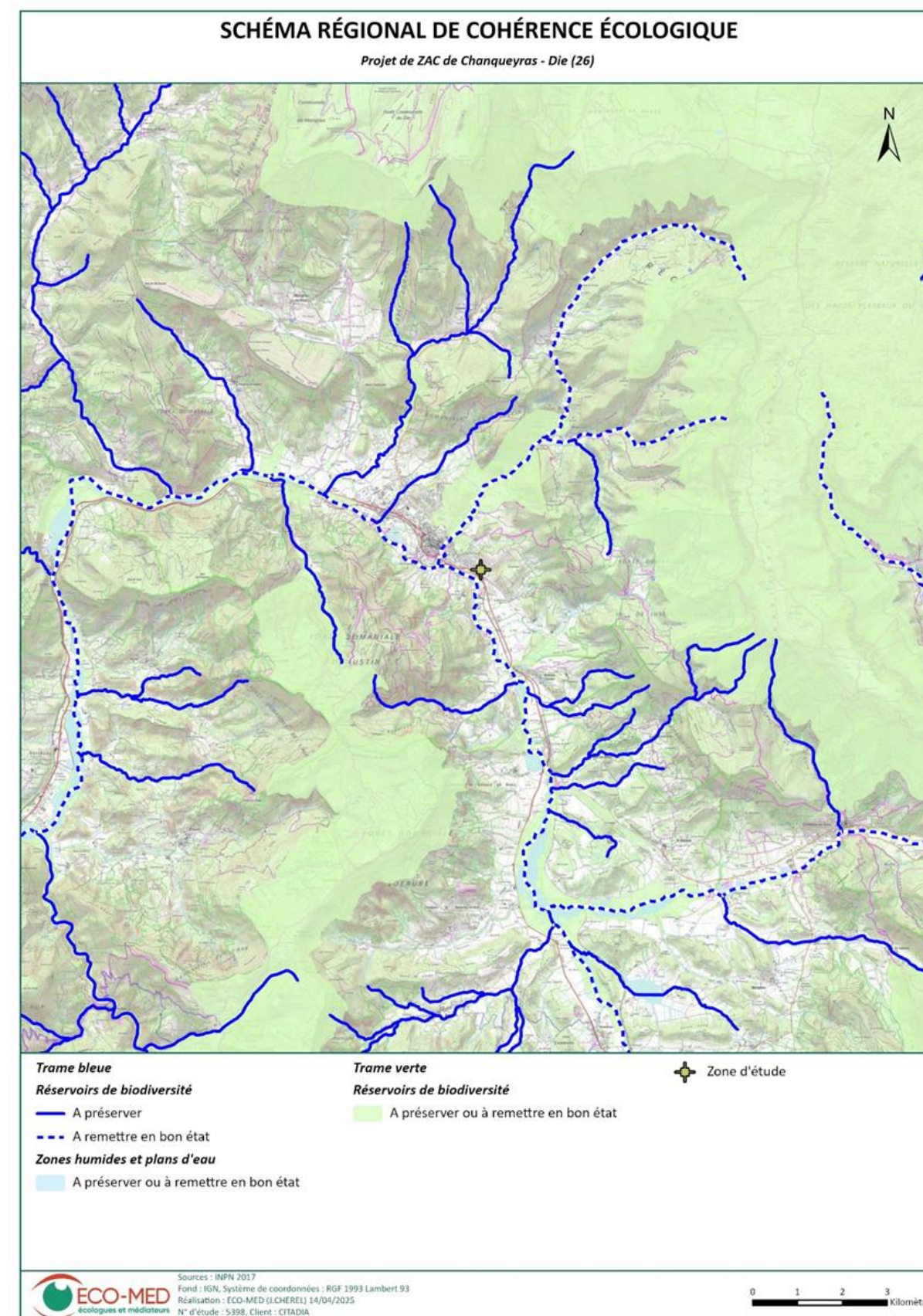


Figure 42 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique

3.2. Diagnostic écologique de la zone d'étude

La méthodologie est décrite dans la Partie 6.

a. Description de la zone d'étude

La zone d'étude est située sur la commune de Die, dans le département de la Drôme, en région Auvergne-Rhône-Alpes.

Elle est localisée au sein et aux abords d'une zone résidentielle ; elle est donc située dans un contexte anthropique relativement fort. Les zones naturelles les plus représentatives correspondent à des friches, des prairies, des haies et des bosquets. Le reste de la zone est constitué de parcs urbains, d'habitations et de zones artificielles imperméabilisées (routes, parkings...). Dans les années 1965, cette zone était essentiellement constituée de cultures.

La zone d'étude est délimitée au sud par une route départementale (la D93), qui se prolonge vers le nord et le sud. Cette route constitue une petite barrière écologique, aisément franchissable. Plus à l'est se trouvent des cultures de vignes, assez peu favorables à la biodiversité et constituant une importante barrière écologique pour plusieurs groupe faunistiques.



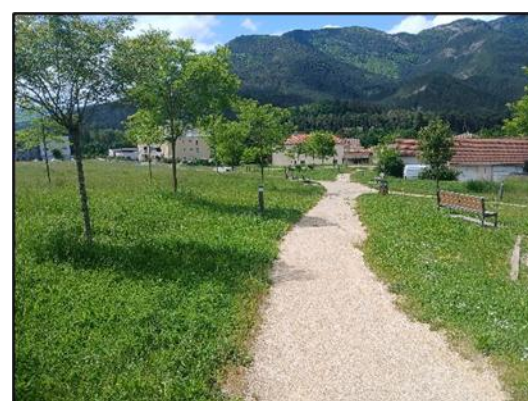
Bâtiment

G. COUENON, 20/05/2025, Die (26)



Prairie et friche

G. COUENON, 20/05/2025, Die (26)



Parc urbain



Haie

Aperçus de la zone d'étude

G. COUENON, 20/05/2025, Die (26)

b. Synthèse des enjeux par groupe biologiques

■ Habitats naturels

Cette partie concerne uniquement les enjeux liés aux habitats en tant que tels. Les aspects habitats d'espèces sont développés dans les parties relatives à chaque groupe biologique et en fin d'état initial (« Habitats d'espèces et fonctionnalités écologiques »).

Les habitats naturels décrits ci-dessous sont classés par ordre d'enjeu, l'enjeu le plus fort étant situé en haut. Pour chaque classe d'enjeu, les habitats sont alors listés en fonction de leur représentation relative dans la zone d'étude ; le premier habitat de chaque classe est celui qui a le recouvrement le plus important, le dernier est celui dont la superficie est la plus restreinte. Leur localisation est précisée dans la carte ci-après.

Au total, 10 types différents d'habitats naturels physionomiques et/ou mosaïques d'habitats ont été identifiés sur la zone d'étude. Parmi ces habitats, **4 présentent un enjeu local de conservation faible. Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été observé.**

Illustration	Habitat naturel	Cortège végétal associé	Surface (ha)	Code EUNIS	EUR 28	Autres statuts (ZH)	Etat de conservation	Enjeu Zone d'Etude
	Prairie et cortège de friche	<i>Arrhenatherum elatius, Bromopsis erecta, Plantago lanceolata, Agrimonia eupatoria, Avena barbata, Dactylis glomerata, Galium aparine, Hypericum perforatum, Leucanthemum vulgare, Ophrys apifera, Ophrys fuciflora, Ranunculus acris, Rosa canina, Schedonorus arundinaceus, Vulpia myuros</i>	3,331	E2.6 x E5.15	-	Pro parte (p)	Défavorable inadéquat	Faible
	Haie de Frêne et Aubépine	<i>Fraxinus excelsior, Acer platanoides, Crataegus monogyna, Cornus sanguinea, Hedera helix</i>	0,0718	G1.A1	-	Pro parte (p)	Favorable	Faible
	Bosquet de Frêne et Prunellier	<i>Fraxinus excelsior, Prunus spinosa, Cornus sanguinea, Hedera helix,</i>	0,054	G1.A1 x F3.111	-	Pro parte (p)	Favorable	Faible
	Roncier	<i>Rubus ulmifolius</i>	0,008	F3.131	-	Non annexé	Défavorable mauvais	Faible
	Friche	<i>Bituminaria bituminosa, Capsella bursa-pastoris, Cichorium intybus, Cirsium eriophorum, Dactylis glomerata, Helminthotheca echioides, Hypericum perforatum, Leucanthemum vulgare, Ranunculus acris, Rosa canina, Vulpia myuros</i>	0,402	E5.15	-	Non annexé	Défavorable mauvais	Très faible

Illustration	Habitat naturel	Cortège végétal associé	Surface (ha)	Code EUNIS	EUR 28	Autres statuts (ZH)	Etat de conservation	Enjeu Zone d'Etude
	Aménagement paysagé et parc pour enfant	-	0,165	I2.23	-	Non annexé	Défavorable mauvais	Très faible
	Plantation de Pin noir	<i>Brachypodium sylvaticum, Pinus nigra,</i>	0,066	G3.F2	-	Non annexé	Défavorable mauvais	Très faible
Photo non disponible	Aménagement paysagé	-	0,045	I2.23	-		Défavorable mauvais	Très faible
	Route et piste	-	1,468	J4.2		Non annexé	Non évaluable	Nul
	Bâti et jardin domestique	-	0,938	J1.2 x I2.21		Non annexé	Non évaluable	Nul

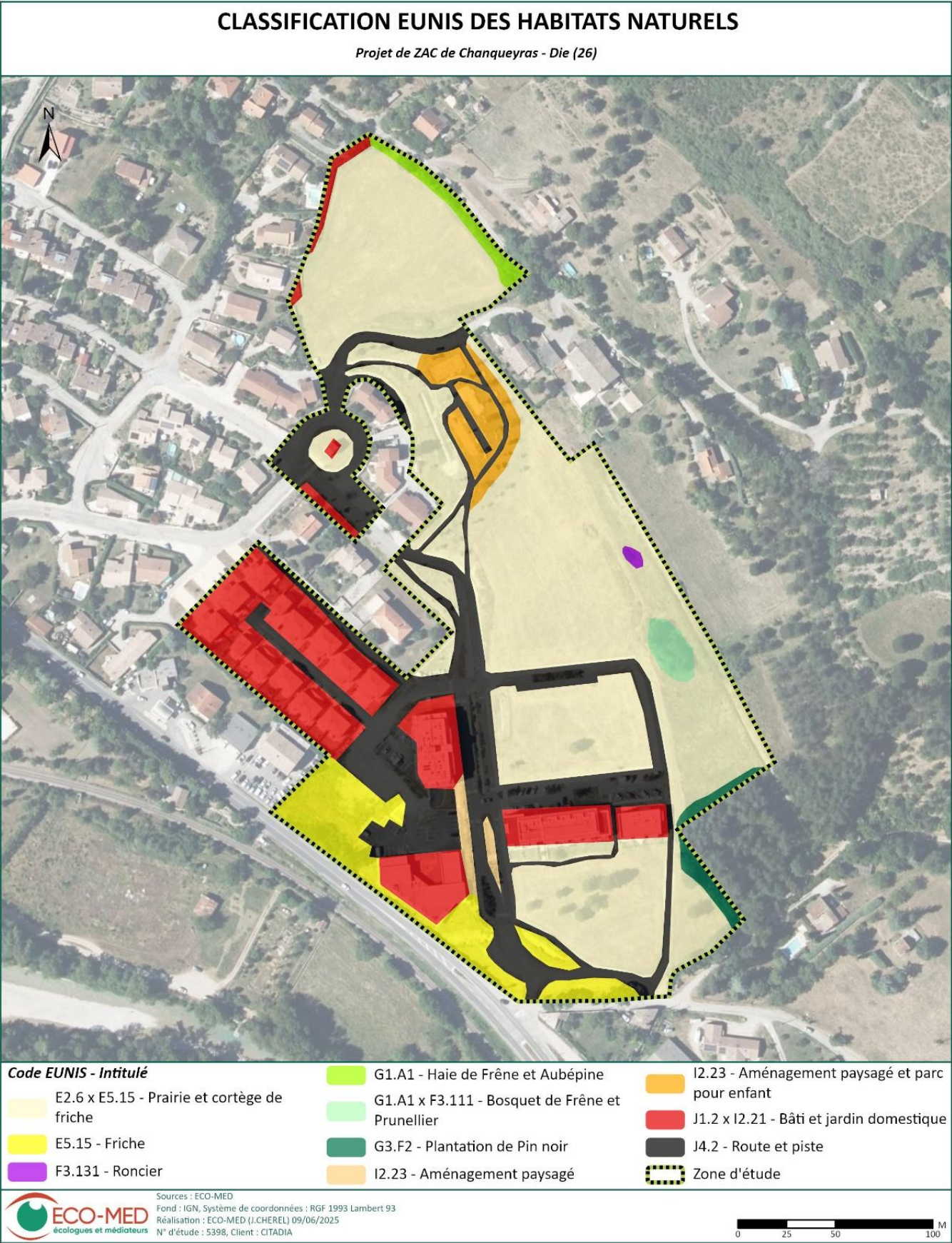


Figure 43 : Habitats naturels – Classification EUNIS

■ **Zones humides**

A l’issue des prospections de terrain et selon les arrêtés du 24 juin 2008 et du 1er octobre 2009, **aucune zone humide n’est avérée dans la zone d’étude.**

■ **Flore**

Sur les 102 espèces floristiques avérées, **aucune ne présente un enjeu zone d’étude.**

Parmi les espèces inventoriées, aucune ne présente un enjeu zone d’étude. Les principaux cortèges floristiques sont ceux des habitats anthropiques, avec notamment la Luzerne commune (*Medicago sativa*), la Véronique de Perse (*Veronica persica*), la Picride fausse épervière (*Picris hieracioides*), la Vipérine commune (*Echium vulgare*), ainsi que ceux des prairies, avec le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), le Schédonore roseau (*Schedonorus arundinaceus*), l’Avoine barbue (*Avena barbata*) et la Renoncule bouton-d’or (*Ranunculus acris*).

On retrouve également, en proportion plus réduite, un cortège de pelouse sèche, avec notamment le Catapode rigide (*Catapodium rigidum*), le Panicaut champêtre (*Eryngium campestre*) ou encore la Rostraire à crête (*Rostraria cristata*).

■ **Invertébrés**

Un total de 91 espèces d’arthropodes est documenté pour la zone d’étude. Parmi ces espèces une seule, le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*), présent un EZE faible. L’espèce a été contactée en vol de dispersion et des habitats potentiellement favorables sont présents en marge de la zone d’étude. Autrement le cortège entomologique est relativement banal en adéquation avec la qualité relativement médiocre des habitats présents sur la zone d’étude.

Figure 44 : Espèces d’invertébrés à enjeu, avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d’étude

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Damier de la Succise* (<i>Euphydryas aurinia</i> ssp. <i>provincialis</i>)	Milieux herbacés sèches et ourlets avec <i>Cephalaria leucantha</i>	Modéré	Faible Zone de dispersion uniquement, les habitats à <i>C. leucantha</i> sont localisées en limite extérieure de la zone d'étude	Faible

*Espèce protégée



Figure 45 : Enjeux relatifs aux invertébrés

■ Amphibiens

Seule la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*) a été observée au sein de la ZE, elle ne possède aucun enjeu zone d'étude. En effet, même si l'espèce est protégée, il s'agit localement d'une espèce allochtone à caractère envahissante. Le Crapaud épineux (*Bufo spinosus*), enjeu zone d'étude faible est potentiellement présent au sein de la ZE en phase terrestre. L'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*), enjeu zone d'étude faible, n'a pas été contacté malgré des recherches spécifiques, mais il n'est pas impossible que certains individus fréquentent la ZE en transit. Toutes ces espèces sont protégées.

Figure 46 : Espèces d'amphibiens avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude

Espèce	Habitats d'es-pèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Crapaud épineux * (<i>Bufo spinosus</i>)	Trou d'eau Déplacement : tous types de milieux dont les milieux anthropiques	Faible	Faible	Faible
Grenouille rieuse* (<i>Pelophylax ridibundus</i>)	Trou d'eau	Nul	Très faible	Nul

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------



Figure 47 : Enjeux relatifs aux amphibiens

Reptiles

Trois espèces de reptiles ont été contactées et possèdent un enjeu zone d'étude faible : la Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*), le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) et le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*). Ces espèces sont susceptibles de fréquenter l'ensemble de la ZE. Aucune autre espèce n'est potentiellement présente.

Figure 48 : Espèces de reptiles avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude

Espèce	Habitats d'es-pèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Couleuvre verte et jaune* (<i>Hierophis viridiflavus</i>)	Haies, friches	Faible	Faible	Faible
Lézard à deux raies* (<i>Lacerta bilineata</i>)	Haies, friches	Faible	Faible	Faible
Lézard des murailles* (<i>Podarcis muralis</i>)	Milieus anthro-piques, haies, friches	Faible	Faible	Faible



Figure 49 : Enjeux relatifs aux reptiles

Oiseaux

Au total, 18 espèces d'oiseaux ont été contactées sur la zone d'étude, parmi lesquelles 4 possèdent un EZE faible, des Hirondelles rustiques et des Martinets noirs ont été observés en vol de chasse au-dessus de toute la zone. Un Rougequeue à front blanc a été observé en train de chanter dans le boisement au nord-est de la zone ainsi qu'un Chardonneret élégant aussi chanteur dans le sud-est de la zone.

Figure 50 : Espèces d'oiseaux à enjeu, avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude

Espèce	Habitats d'es-pèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Chardonneret élégant* <i>Carduelis carduelis</i>	Prairies, friches/ Alimentation, reproduction	Faible	Faible	Faible
Hirondelle rustique* <i>Hirundo rustica</i>	Milieus ouverts, lotissement /ali-mentation	Modéré	Faible	Faible
Martinet noir* <i>Apus apus</i>	Milieus ouverts, lotissement /ali-mentation	Faible	Faible	Faible
Rougequeue à front blanc* <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Milieus boisés, forêt / repro-duction	Faible	Faible	Faible
Cortège des oiseaux communs protégés* (10 espèces) (voir annexe 8)	Tous types de milieux	Très faible	Faible	Très faible

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------



Figure 51 : Enjeux relatifs aux oiseaux

Mammifères terrestres

Suite aux inventaire réalisés, seule une espèce de mammifère terrestre a été avérée : le Renard roux (Vulpes vulpes) présent en alimentation et transit et possédant un enjeu zone d'étude (EZE) très faible.

Deux autres espèces à enjeu sont néanmoins jugées potentielles : le Hérisson d'Europe et l'Ecureuil roux. Ces espèces présentent un EZE faible.

Les milieux présentant le plus d'enjeu pour ces espèces sont les haies, le bosquet et les friches et prairies.

Figure 52 : Espèces de mammifères terrestres à enjeu, avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conser- vation	Importance de la zone d'étude	Enjeu d'étude zone
Hérisson d'Europe* (Erinaceus europaeus)	Haies, lisières, parcs, et aménagements urbains, bosquets Alimentation, transit et gîte	Faible	Modérée	Faible
Écureuil roux* (Sciurus vulgaris)	Haies, bosquets et lisières - Alimentation, transit et gîte	Faible	Faible	Faible

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

Chiroptères

En ce qui concerne les chiroptères, les inventaires réalisés ont mis en évidence 15 espèces avérées dont 8 présentent un EZE faible et 6 un EZE très faible et un groupe d'espèce (Grand murin/Petit murin) un EZE faible à très faible.

La majorité des espèces contactées sont présentes en transit, seules 5 espèces ont été avérées en chasse sans y inclure le Petit rhinolophe pour lequel la chasse est possible mais n'a pas été avérée.

Cinq espèces sont par ailleurs jugées potentielles en transit et en chasse.

Aucun gîte n'a été identifié.

Les habitats les plus exploités sont les haies, le bosquet, les friches et prairies ainsi que les corridors arborés de la zone d'étude. Les parcs et jardins sont également exploités pour la chasse par les Pipistrelles de Kuhl et commune.

Figure 53 : Espèces de chiroptères avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu d'étude zone
Minioptère de Schreibers* (Miniopterus schreibersii)	Transit ponctuel en plein ciel à l'échelle de la zone d'étude	Très fort	Très faible	Faible

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu d'étude zone
Noctule commune* (Nyctalus noctula)	Transit en plein ciel à l'échelle de la zone d'étude	Fort	Très faible	Faible
Murin de Bechstein* (Myotis bechsteinii)	Transit ponctuel sur la zone d'étude	Fort	Très faible	Faible
Grand murin*/Petit murin* (Myotis myotis/Myotis blythii)	Haie, lisière de friche et bosquet Transit ponctuel	Modéré/Fort	Très faible	Faible à très faible
Molosse de Cestoni* (Tadarida teniotis)	Chasse en plein ciel à l'échelle de la zone d'étude	Modéré	Faible	Faible
Vespère de Savi* (Hypsugo savii)	Chasse en plein ciel à l'échelle de la zone d'étude	Modéré	Faible	Faible
Grand rhinolophe* (Rhinolophus ferrumequinum)	Haie, lisière de friche et prairie Transit ponctuel	Modéré	Très faible	Très faible
Murin cryptique (Myotis crypticus)	Lisières, bosquet, friche, parc et aménagements urbains Transit	Modéré	Très faible	Très faible
Pipistrelle pygmée* (Pipistrellus pygmaeus)	Transit ponctuel sur la zone d'étude	Modéré	Très faible	Très faible
Sérotine commune* (Eptesicus serotinus)	Transit ponctuel sur la zone d'étude	Modéré	Très faible	Très faible
Oreillard gris* (Plecotus austriacus)	Haie, lisières, prairie et friches Chasse et transit	Modéré	Faible	Faible
Pipistrelle de Nathusius* (Pipistrellus nathusii)	Haie, lisières au niveau des friches, prairies et du bosquet Transit ponctuel	Modéré	Très faible	Très faible
Oreillard roux* (Plecotus auritus)	Bosquet, haie, lisières Transit ponctuel	Modéré	Très faible	Très faible
Murin à moustaches* (Myotis mystacinus)	Haie, bosquet et lisières Transit ponctuel	Modéré	Très faible	Très faible
Murin à oreilles échancrées* (Myotis emarginatus)	Haie, bosquet lisières Transit ponctuel	Modéré	Très faible	Très faible

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu d'étude zone
Noctule de Leisler* (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Chasse en plein ciel à l'échelle de la zone d'étude	Faible	Faible	Faible
Petit rhinolophe* (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Haie, lisières au niveau des friches et prairies Transit et chasse probable	Faible	Faible	Faible
Pipistrelle commune* (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Transit et chasse sur l'ensemble de la zone d'étude	Faible	Faible	Faible
Pipistrelle de Kuhl* (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	Chasse sur l'ensemble de la zone d'étude	Faible	Faible	Faible
Barbastelle d'Europe* (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Bosquet, haie Transit ponctuel	Faible	Très faible	Très faible
Murin de Daubenton* (<i>Myotis daubentonii</i>)	Lisières, friche et haie Transit ponctuel	Faible	Très faible	Très faible

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

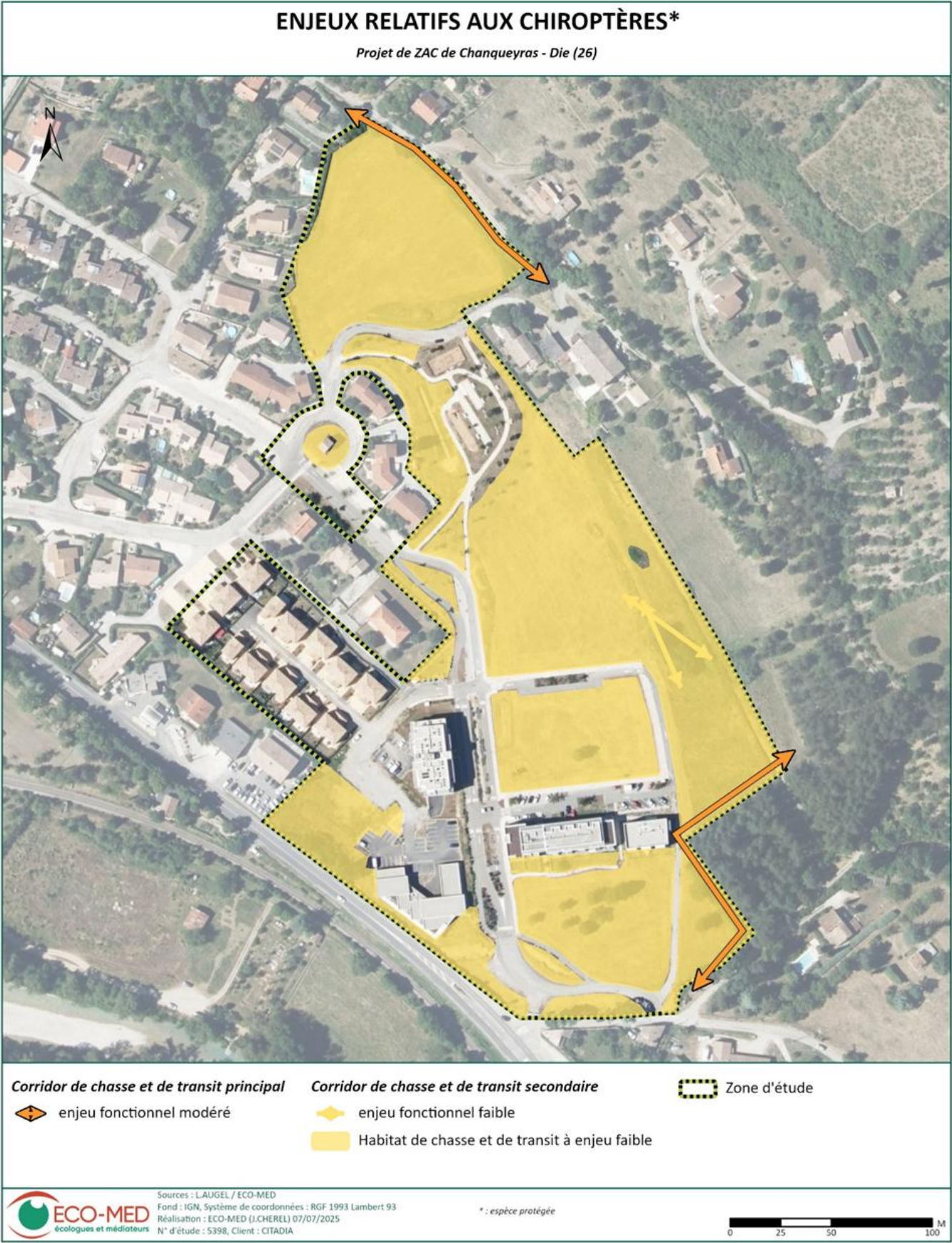


Figure 54 : Enjeux relatifs aux Chiroptères

■ **Synthèse des enjeux écologiques**



Figure 55 : Synthèse des enjeux écologiques

c. Approche fonctionnelle

Une analyse spatiale effectuée à partir des données CORINE Landcover (2018) nous a permis d’obtenir les tableaux et les diagrammes ci-dessous, représentant les proportions des différents types de milieux présents dans un rayon de 5km et de 1 km autour de la zone d’étude.

Catégorie et type de milieu	Surface (ha)	Recouvrement (%)
Milieux boisés/forestiers	5387,89	64,9
Forêts de conifères	2991,77	36,0
Forêts mélangées	1567,52	18,9
Forêt et végétation arbustive en mutation	601,6	7,2
Forêts de feuillus	227	2,7
Milieux agricoles	1622,37	19,5
Systèmes cultureux et parcellaires complexes	806,68	9,7
Terres arables hors périmètres d'irrigation	786,48	9,5
Vignobles	29,21	0,4
Milieux ouverts et semi-ouverts	530,98	6,4
Prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole	304,03	3,7
Landes et broussailles	128,39	1,5
Végétation clairsemée	65,03	0,8
Végétation sclérophylle	33,53	0,4
Milieux mixtes (agricoles/naturels)	474,51	5,7
Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants	474,51	5,7
Zones anthropiques	235,89	2,8
Tissu urbain discontinu	200,62	2,4
Zones industrielles ou commerciales et installations publiques	35,27	0,4
Milieux rupestres	29,53	0,4
Roches nues	29,53	0,4
Milieux littoraux	24,96	0,3
Plages, dunes et sable	24,96	0,3

Figure 56 : Analyse spatiale des grands types de milieux présents à l'échelle locale (< 5 km)

Catégorie et type de milieu	Surface (ha)	Recouvrement (%)
Milieux agricoles	169,33	39,2
Systèmes cultureux et parcellaires complexes	113,11	26,2
Terres arables hors périmètres d'irrigation	56,22	13,0
Milieux mixtes (agricoles/naturels)	136,25	31,6
Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants	136,25	31,6
Zones anthropiques	82,05	19,0
Tissu urbain discontinu	82,05	19,0
Milieux boisés/forestiers	43,91	10,2
Forêts de conifères	43,91	10,2

Figure 57 : Analyse spatiale des grands types de milieux présents à l'échelle locale (< 1 km)

À l'échelle de 5 km, le territoire est largement dominé par des milieux boisés (64,9 %), principalement constitués de forêts de conifères (36 %) et de forêts mélangées (18,9 %). Ces vastes ensembles forestiers forment un continuum écologique majeur, propice à l'accueil d'une biodiversité diversifiée et à la circulation de nombreuses espèces. Les milieux agricoles (19,5 %) restent bien représentés, notamment sous forme de systèmes culturaux complexes et de terres arables. Les milieux mixtes (5,7 %) et ouverts (6,4 %) viennent renforcer la diversité des habitats. Les zones anthropisées restent marginales (2,8 %), ce qui permet de préserver une bonne fonctionnalité écologique à l'échelle du paysage.

À l'échelle plus restreinte de 1 km, la configuration change sensiblement. Les milieux agricoles sont dominants (39,2 %), principalement sous forme de cultures diversifiées. Les milieux mixtes, combinant éléments agricoles et naturels (31,6 %), sont également fortement représentés, formant une matrice de transition potentiellement favorable à certaines espèces. Les boisements (10,2 %), exclusivement des forêts de conifères, sont présents de manière plus ponctuelle. Enfin, les zones anthropisées sont plus importantes (19 %). En effet, l'urbanisation bien marquée à proximité directe de la zone d'étude (lotissements, voies de circulation, bâtiments médicaux et industriels) traduit une baisse de fonctionnalité écologique autour de la zone d'étude.

À l'échelle de la zone d'étude, le paysage est majoritairement composé de milieux ouverts, insérés dans une matrice largement anthropisée constituée par la ville de Die. Les fonctions écologiques y sont réduites et se limitent essentiellement aux déplacements des espèces. La présence d'infrastructures telles que les routes et les zones urbanisées accentue la fragmentation de ces milieux, compromettant davantage les continuités écologiques.

En conclusion, le territoire présente une forte hétérogénéité paysagère selon l'échelle d'analyse. À 5 km, la prédominance des milieux forestiers et agricoles confère au paysage une bonne fonctionnalité écologique, avec des continuités favorables à la biodiversité. À 1 km, cette structure reste relativement équilibrée, bien que l'augmentation des surfaces anthropisées commence à limiter les connexions écologiques. Enfin, à l'échelle immédiate de la zone d'étude, la forte empreinte urbaine et la fragmentation des milieux ouverts réduisent significativement les potentialités écologiques.

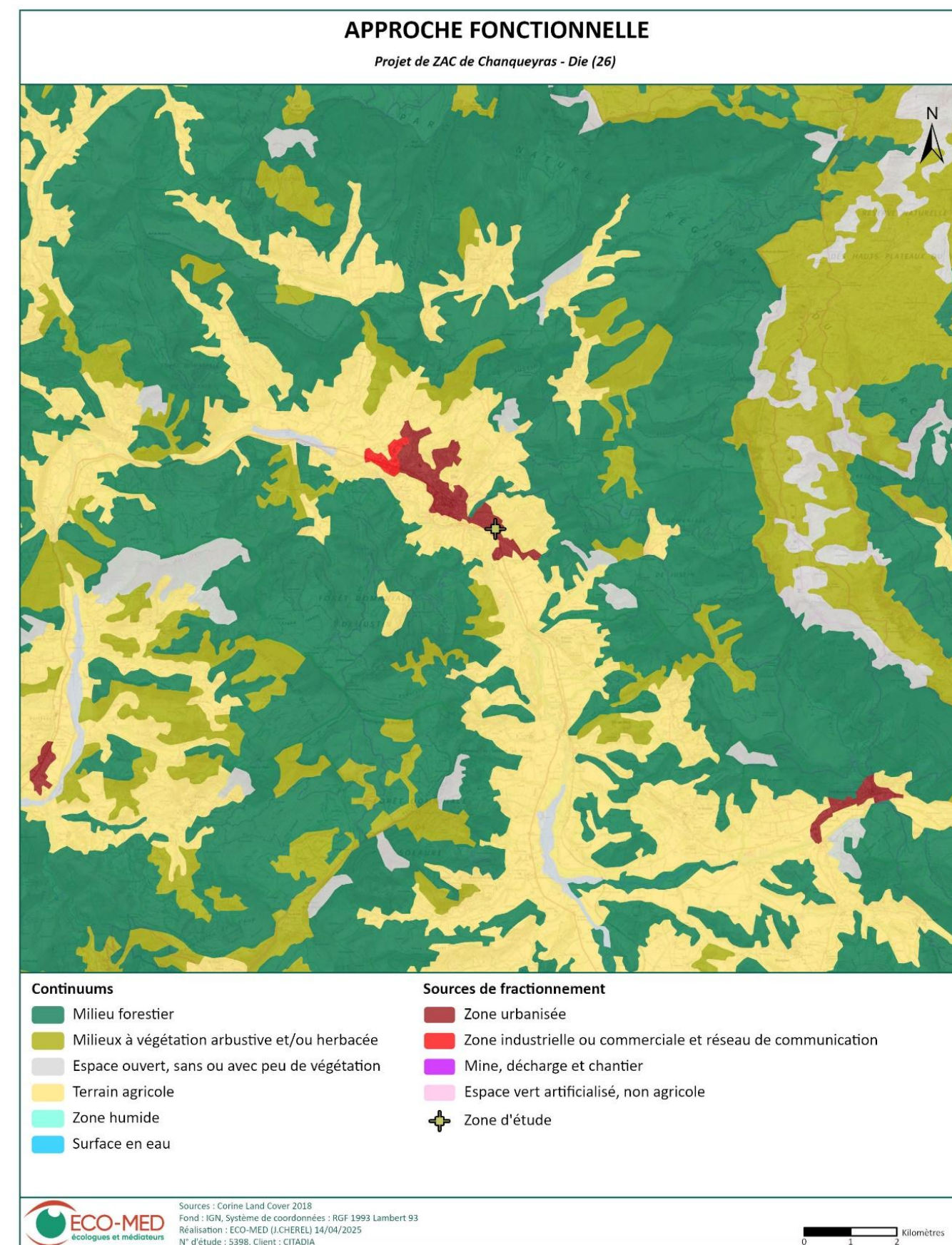


Figure 58 : Approche fonctionnelle de la zone d'étude

4. DEMOGRAPHIE, LOGEMENT, ECONOMIE ET EQUIPEMENTS PUBLICS – ETAT ACTUEL

Source : PLUi, Communauté de Communes du Diois – INSEE, RGP 2022

4.1. Démographie

■ Le Diois

Le Diois compte 12 081 habitants permanents (population municipale) selon le Recensement Général de la Population 2022 de l'INSEE. Le Diois correspond à un **territoire peu dense** : la densité moyenne est de 9,9 habitants par km², 9 communes sur 10 comptent moins de 300 habitants.

Le Diois renoue avec une croissance de son nombre d'habitants depuis les années 80, après un siècle et demi de déclin démographique continu et prononcé. Le territoire a gagné plus de 20% d'habitants supplémentaires depuis 1982 dont **un tiers rien que pour la ville de Die**. Cette croissance démographique est exclusivement due à **l'arrivée de populations extérieures au Diois**.

Le territoire connaît un **vieillissement prononcé**. En 10 ans, l'âge moyen de la population est passé de 44,6 à 46,5 ans, la moyenne d'âge en France métropolitaine étant de 41,3 ans (données INSEE 2017). Cela se perçoit à travers la répartition en classes d'âge qui révèle un **territoire particulièrement âgé** au regard de la moyenne nationale, typique des zones rurales et semi-rurales.

Le Diois compte 6 146 ménages. Depuis plusieurs décennies la taille des ménages tend à diminuer, ce phénomène communément appelé « **desserrement** » des ménages est constaté à l'échelle nationale cependant le Diois se caractérise par la **petite taille des ménages**.

■ La commune de Die

La ville de Die se classe à part vis-à-vis du reste du Diois en tant que « ville centre » lié à son statut de sous-préfecture.

Die comptait 4 796 habitants en 2022. En 1836, elle rassemblait 14,3% de la population du Diois, aujourd'hui elle en rassemble 39,7%. Depuis 1968, la population de la ville de Die a connu une **croissance globale modérée**. Entre 1968 et 2022, la population a diminué à deux reprises : entre 1976 et 1982, entre 2000 et 2006.

La densité moyenne est passée de 70,7 habitants par km² en 1968, à **83,7 habitants par km² en 2022**, en corrélation avec l'augmentation de la population et de la densité urbaine.

La commune de Die compte 2 476 ménages en 2022 soit 295 ménages supplémentaires par rapport à 2011. La taille des ménages **diminue de manière constante depuis 1968**, passant de 3,06 occupants à 1,87 en 2022. On note que les ménages d'une personne représentent 46,1% de l'ensemble des ménages en 2022.

Population et densité	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2006	2011	2016	2022
Population	4 048	4 062	3 992	4 230	4 451	4 387	4 411	4 585	4 796
Densité moyenne (hab/km ²)	70,7	70,9	69,7	73,8	77,7	76,6	77,0	80,0	83,7

Figure 59 : Evolution de la population de Die - source : Insee, RP1967 au RP1999 dénombrements, RP2006 au RP2022 exploitations principales.

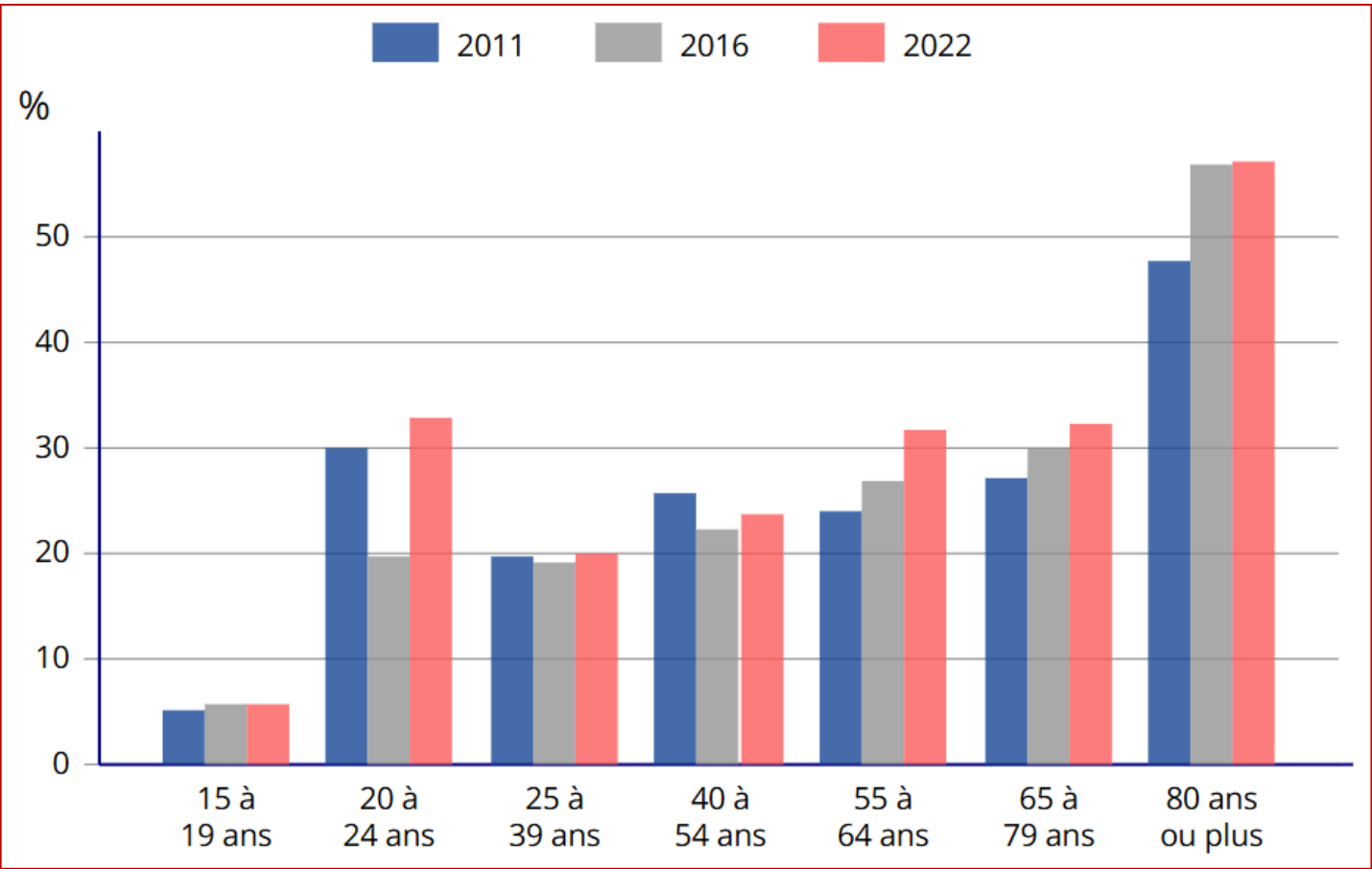


Figure 60 : Population par grandes tranches d'âges – source : Insee, RP2011, RP2016 et RP2022, exploitations principales, géographie au 01/01/2025

4.2. Logement

Le Diois

En 2022, le Diois comptait **10 236 logements, dont 60% de résidences principales** (6146 logements), 32,3% de résidences secondaires (3 302 logements) et 7,7% de logements vacants (787 logements) d’après le Recensement Général de la Population de 2022. En 10 ans, le parc de logements s’est accru de 843 unités (+8,2%) sur la totalité des 50 communes du Diois.

La construction neuve constitue l’essentiel levier de développement du parc de logements par rapport aux changements de destination ou aux reconversions de bâtiments existants. En comparaison avec les territoires voisins et aux moyennes départementales et nationales, le taux de construction (c’est-à-dire le nombre de logements commencés par an pour 1000 habitants qui permet d’apprécier l’effort de construction sur un territoire) s’inscrit dans **une fourchette basse**. Durant la période 2013-2017, le taux de construction s’établissait à 2,8 logements/an/1000 hbt. A l’échelle départementale, cet indice avoisine les 4,6 ; dans la vallée du Rhône, il dépasse les 5 et à l’échelle régionale il atteint 5,2 logements /an/1000hbt. Cet indice est en régression par rapport à la période 2008-2012 pendant laquelle il était dénombré 3,0 logements/an/1000hbt. Depuis 10 ans (entre 2009 et 2018), le nombre de logements mis en chantier oscille entre 30 et 60 logements par an.

Les 4/5ème du parc de logements sont représentés par la **maison individuelle**. Cette forme d’habitat prédomine le territoire rural et sa présence est bien supérieure aux différentes moyennes départementale (64%) et régionale (50%).

La commune de Die

On dénombrait **3 149 logements sur la commune de Die en 2022** ce qui représentait **30,7 % du parc de logements sur le territoire Diois**. Entre 1968 et 2022, 1 605 logements ont été construits sous l’effet de la construction de résidences principales, ce qui a permis de doubler le parc de logements de la commune. Cette évolution est le **corollaire de l’augmentation de la population**.

Le parc de logements est dominé par le modèle de la **maison individuelle qui reste majoritaire** et caractéristique d’un territoire rural à semi-rural. Cependant, la proportion maisons/appartements de 60/40 traduit bien le caractère plus urbain de cette ville-centre par rapport au Diois.

La construction de logements neufs porte sur des **logements individuels en très grande majorité**, quelques unités qui sont commencées chaque année. En 2016 et en 2018, les volumes sont plus importants, ils montent à 25/30 logements où les travaux sont commencés, dont quelques collectifs.

Le ratio de production de logements est de 2,1 logements/1000 habitants ce qui traduit une **situation de sous-production de logements**, considérant que le seuil d’une production équilibrée est de 6 logements/1000 habitants.

	Nombre		%	
	Die	Communauté de communes du Diois	Die	Communauté de communes du Diois
Résidences principales	2 470	6 146	78,4	60,0
Résid. secondaires et log. occasionnels	343	3 302	10,9	32,3
Logements vacants	337	787	10,7	7,7
Total	3 149	10 236	100,0	100,0

Figure 61 : Logements par catégorie – Source : Insee, séries historiques du RP, exploitation principale - 2022

Catégorie de logement	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2006	2011	2016	2022
Ensemble	1 544	1 871	2 062	2 288	2 480	2 744	2 842	2 935	3 149
Résidences principales	1 275	1 413	1 558	1 721	1 940	2 094	2 184	2 271	2 470
Résidences secondaires et logements occasionnels	158	221	357	371	337	415	360	354	343
Logements vacants	111	237	147	196	203	236	297	310	337

Figure 62 : Evolution du nombre de logements par catégorie en historique depuis 1968 – source : Insee, RP1967 au RP1999 dénombrements, RP2006 au RP2022 exploitations principales.

Une étude diagnostic réalisée par MERCAT en 2024, montre que :

- Les ménages d’une seule personne ou les familles, ont plus de difficultés pour acquérir un bien en individuel sur la commune de Die, au regard de leurs capacités financières. En effet, les classes modestes et moyennes devront se diriger vers l’achat d’un appartement ancien ;
- La cible théorique pour un produit dans le neuf s’étend des déciles 4 à 7, c’est-à-dire pour les ménages qui disposent de 65 000 € à 250 000 € de budget. Pour une personne seule, une offre de petites typologies en collectif serait intéressante à développer, avec des prix compris entre 100 et 150 000 €. Les familles de classes modestes accèdent difficilement au parc de maisons anciennes. Des logements collectifs ou intermédiaires neufs dont les prix se seraient inférieurs à 230 000 € permettraient de répondre à ce besoin ;
- L’offre locative dans le parc privé est concentrée dans le centre-ville et qui repose sur des collectifs anciens, parfois en mauvais état. Aujourd’hui, toutes les typologies sont recherchées pour de la location.

4.3. Economie et emploi

Le Diois

Le Diois se positionne en retrait des grands pôles et axes économiques régionaux et départementaux. Il en résulte une **autonomisation économique accrue du territoire**.

Le Diois compte 1 696 établissements économiques actifs en 2022. La majorité des établissements s'inscrit dans le champ des **commerces, services et transports**. **L'agriculture et la sylviculture occupent néanmoins un poids significatif** puisqu'ils correspondent à plus d'1 établissement sur 6. Les établissements publics et administrations représentent aussi une part non négligeable avec **plus de 14% des établissements**.

L'emploi local connaît une **croissance continue depuis les années 90**, atteignant 4 686 emplois en 2022. En 10 ans, plusieurs secteurs économiques ont été porteurs dans la création d'emplois (la construction en tête, les services et la fabrication de denrées alimentaires). A l'inverse, les administrations, les commerces, restaurants et hébergements ont connu d'importantes pertes d'emplois.

La commune de Die

La commune de Die concentrait 732 établissements économiques actifs en 2022 soit **43% du Diois**. Ces établissements relèvaient principalement des secteurs économiques de **l'administration publique** (18,3%) et du **commerce** (22%).

Ces établissements offrent 55% des emplois du territoire du fait de la présence des grandes entreprises. La commune regroupe plusieurs **organismes publics – parapublics parmi les principaux employeurs du Diois** :

- Centre Hospitalier ;
- EHPAD de Die ;
- Mairie de Die ;
- Lycée du Diois ;
- Communauté de communes ;
- Département de La Drôme.

La commune de Die représente près de **40% des actifs du Diois**. On y dénombrait 2 072 actifs dont 1 804 sont occupés. Les principaux groupes socio-professionnels sont par ordre décroissant : les employés, les professions intermédiaires, les ouvriers.

	Nombre		%	
	Die	Communauté de communes du Diois	Die	Communauté de communes du Diois
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	75	232	10,2	13,7
Construction	79	207	10,8	12,2
Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	162	364	22,1	21,5
Information et communication	22	49	3,0	2,9
Activités financières et d'assurance	16	30	2,2	1,8
Activités immobilières	44	83	6,0	4,9
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	105	229	14,3	13,5
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	134	258	18,3	15,2
Autres activités de services	95	244	13,0	14,4
Total	732	1 696	100,0	100,0

Figure 63 : Nombre d'établissements économiquement actifs en 2022 par secteur d'activité – source : Source : Insee, Système d'information sur la démographie d'entreprises (Side) - 2022

	Nombre		dont % temps partiel		dont % femmes	
	Die	Communauté de communes du Diois	Die	Communauté de communes du Diois	Die	Communauté de communes du Diois
Ensemble	1 809	4 686	29,9	31,3	52,8	50,7
Salariés	1 353	3 090	31,6	34,6	55,0	55,5
Non salariés	457	1 596	24,6	24,8	46,2	41,4

Figure 64 : Population de 15 ans ou plus ayant un emploi selon le statut – source : Insee, Recensement de la population (RP), exploitation principale - 2022

4.4. Equipements publics

Source : PLUi, Communauté de Communes du Diois

Le Diois

La structuration du Diois se reflète à travers son offre en équipements, commerces et services, organisée en pôles :

- **Pôle d'équipements intermédiaires, à Die**, regroupant une offre en équipements publics rayonnant à l'échelle du bassin de vie de la Drôme ;
- **Pôles secondaires** (Luc-en-Diois, Lus-la-Croix-Haute, La Motte-Chalencon) dotés d'équipements rayonnant sur une aire limitée d'une dizaine de kilomètres ;
- **Différents villages** disposant pour certains d'une offre en équipements de proximité.

La commune de Die

Dans cette organisation, le statut de Die s'affirme par le regroupement de **plusieurs équipements administratifs majeurs**. En tant que sous-préfecture, Die se positionne comme un pôle administratif rayonnant sur tout l'est du département de la Drôme et comprenant : sous-préfecture, centre des impôts, maison des services publics, siège de la CCD (Communauté de Communes du Diois).

La commune Die est un **pôle supérieur largement doté en équipement et services publics** au regard de son poids démographique c'est l'un des 25 pôles supérieurs les moins peuplés en France. L'éloignement prononcé du sud et de l'est Diois par rapport aux équipements de Die font apparaître de véritables zones « grises » hors de portée pour près de 20 % de la population dans les secteurs de montagne.

En matière d'accueil de la Petite enfance, les services de Protection Maternelle et Infantile (PMI) du Conseil Départemental de la Drôme sont présents dans le **Centre Médico-Social de Die**. Cette structure accompagne les plus précaires et globalement tous les habitants avec un rayonnement intercommunal.

Sur le plan des équipements scolaires et de formations, Die accueille 5 des 21 établissements scolaires en maternelle et élémentaire (4 privés, 17 publics) du Diois. La commune concentre l'ensemble des établissements secondaires du territoire au sein de la **cité scolaire du Diois** comprenant un collège et un lycée.

Enfin, concernant les équipements de Santé, le **Centre Hospitalier de Die assure une fonction centrale** :

- Capacité d'hospitalisation avec 47 lits médecine et moyen séjour ;
- Etablissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (secteur des Fleurs) ;
- **Service d'urgence** ;
- Consultations externes spécialisées (dermatologie, gastroentérologie, gériatrie, cardiologie...).

Lors d'hospitalisation, les Diois se dirigent majoritairement, à 40 % (3700 séjours). Le CHD, **deuxième employeur du territoire**, est en cours de restructuration avec :

- La fermeture récente des services de chirurgie et de maternité, remplacée par un centre périnatal de proximité ;
- La construction d'un nouvel hôpital adapté aux besoins locaux, objet de la présente évaluation environnementale.

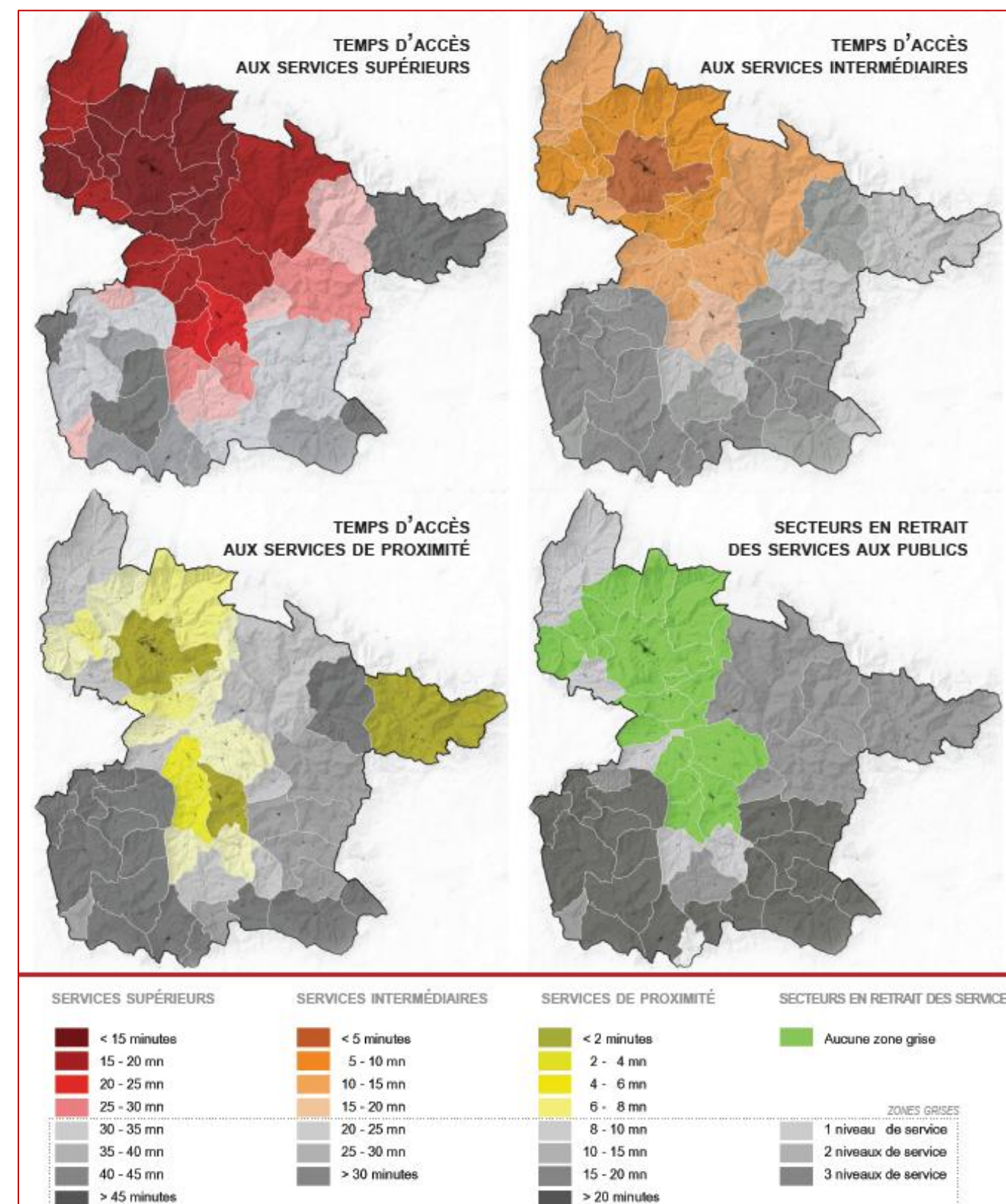


Figure 65 : Temps d'accès aux équipements et services publics - source : PLUi

5. DEPLACEMENTS ET CONDITIONS DE CIRCULATION – ETAT ACTUEL

Les développements suivants sont issus de l'étude de circulation.

5.1. Réseau viaire et charge de trafic

a. Hiérarchisation

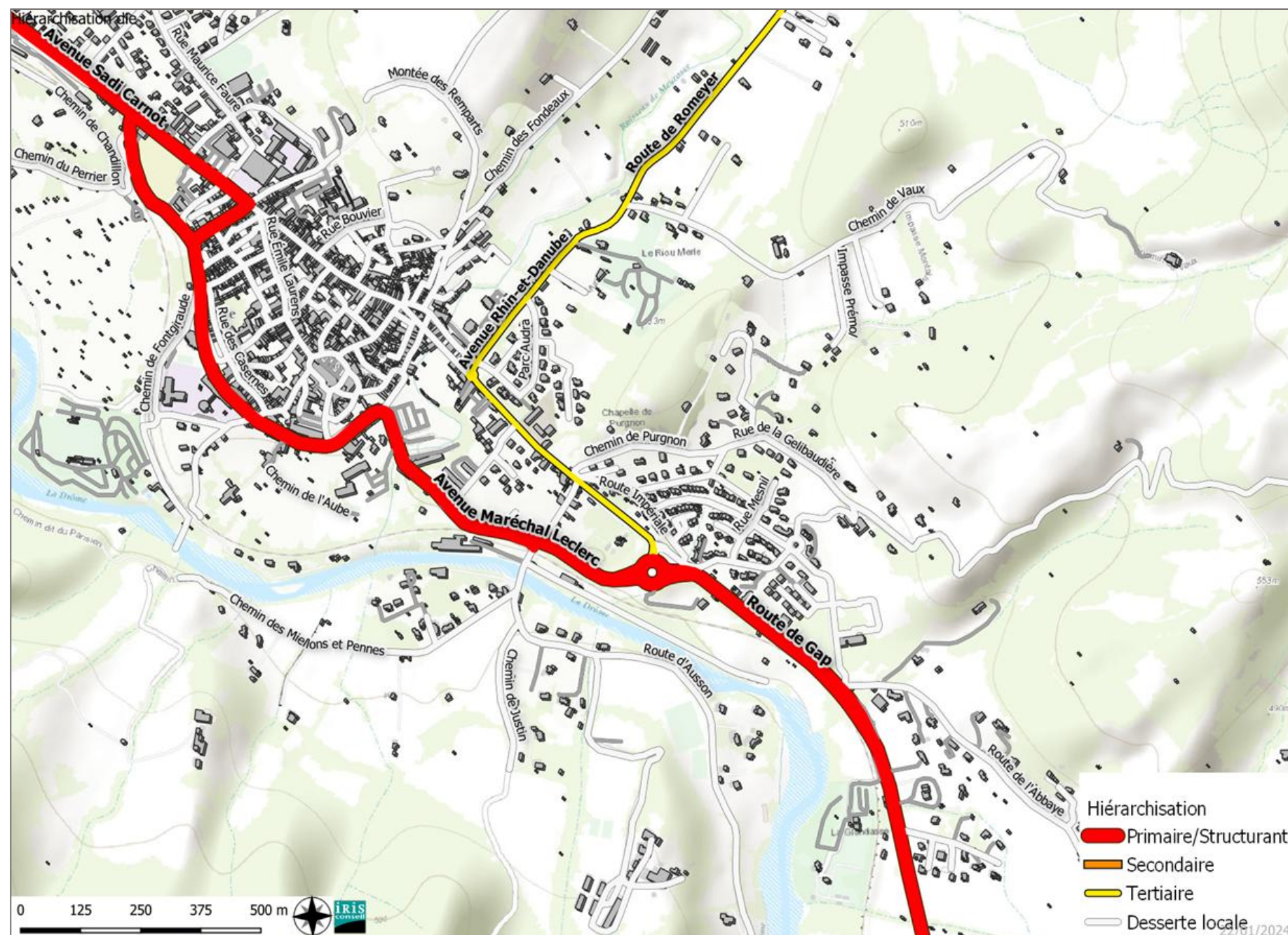


Figure 66 : Hiérarchisation du réseau viaire

Die est irriguée par un réseau de voirie principalement constitué de 4 niveaux.

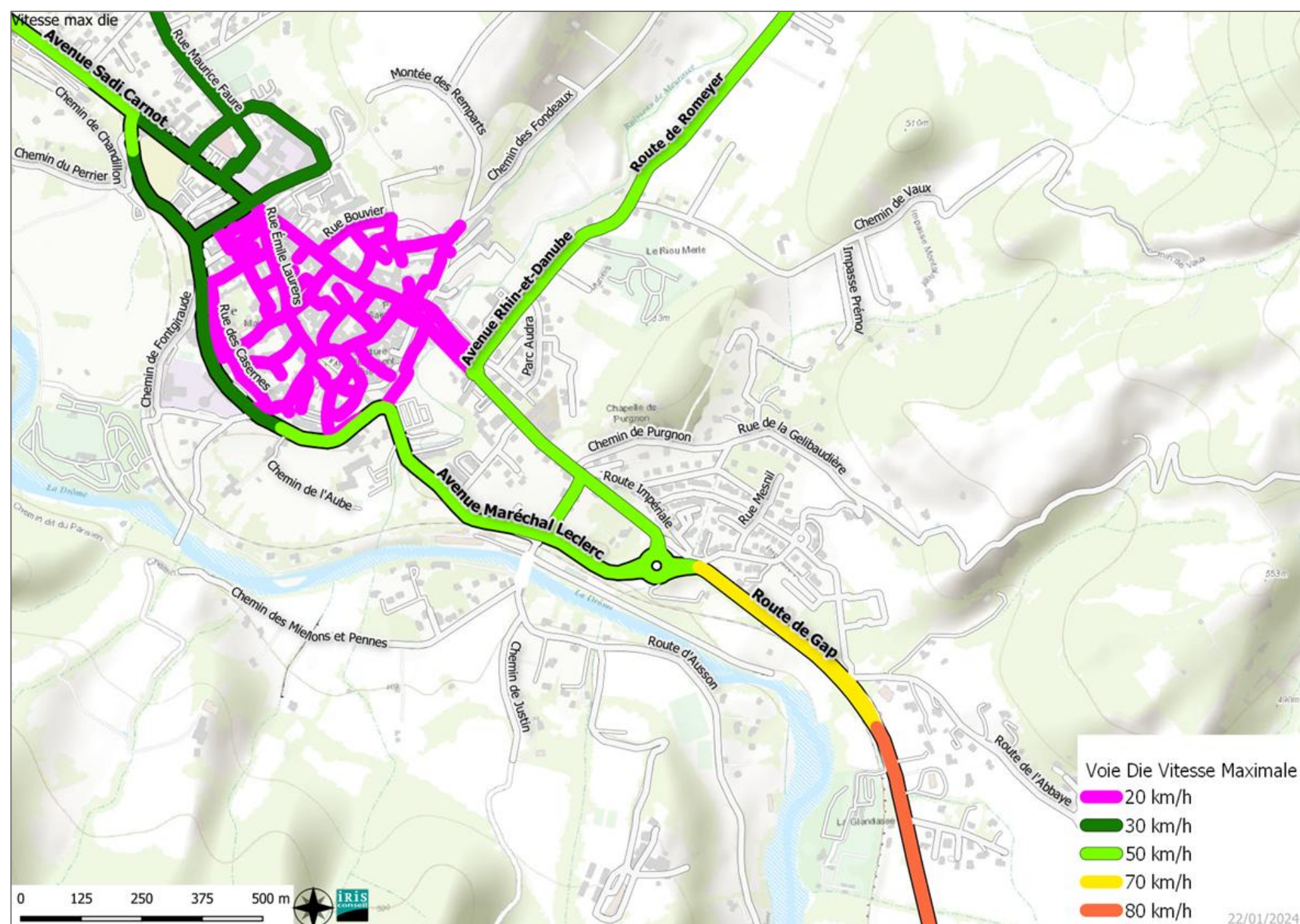
Le niveau le plus élevé est le **niveau primaire** qui assure de grandes liaisons départementales, voire régionales, entre Livron-sur-Drôme et Beaurières/La Beaume. Ce niveau est assuré par le D93.

Vient ensuite le **niveau secondaire** qui assure des liaisons intercommunales. Ce niveau est assuré par la D518, voie plus à l'ouest du centre-ville.

Le niveau suivant est le **tertiaire** qui assure une structuration du réseau interne à Die. Le nombre d'axes de ce niveau est très limité puisque tout le centre-ville a été passé en zone de rencontre - limitée à 20 km/h. Le flux de transit a été reporté sur les axes de capacité supérieure comme sur le D238.

Le dernier niveau est celui du réseau de **desserte locale**, emprunté quasi exclusivement pour la desserte des habitations, des commerces et services.

b. Vitesses maximales autorisées



Depuis l'est, la D93 est limitée à 80 km/h jusqu'au croisement de la Maladrerie puis à 70 km/h, et ce jusqu'au panneau d'entrée d'agglomération où la limitation passe à 50 km/h.

Dans sa continuité, la D238 - avenue Maréchal Leclerc - et la D742 - Av. de la Division du Texas - sont limitées à 50 km/h.

De fait, toutes voies du centre-ville sont limitées, par défaut à 50 km/h.

Néanmoins, afin de garantir au maximum la sécurité et la tranquillité des piétons, l'ensemble du centre historique/cœur de ville est classé en zone de rencontre où la vitesse est limitée à 20 km/h.

Figure 67 : Vitesses maximales autorisées

c. Analyse des déplacements

■ Méthodologie



■ Objectif

Établir une « photographie » de la situation actuelle des flux automobiles sur les voies de la zone d'étude.

■ Méthode

Pose de 3 compteurs automatiques durant 7 jours consécutifs du lundi 25 septembre 2023 au dimanche 01 octobre 2023 inclus.

Figure 68 : Trafic / Comptage automatique

■ Aide à la compréhension des trafics

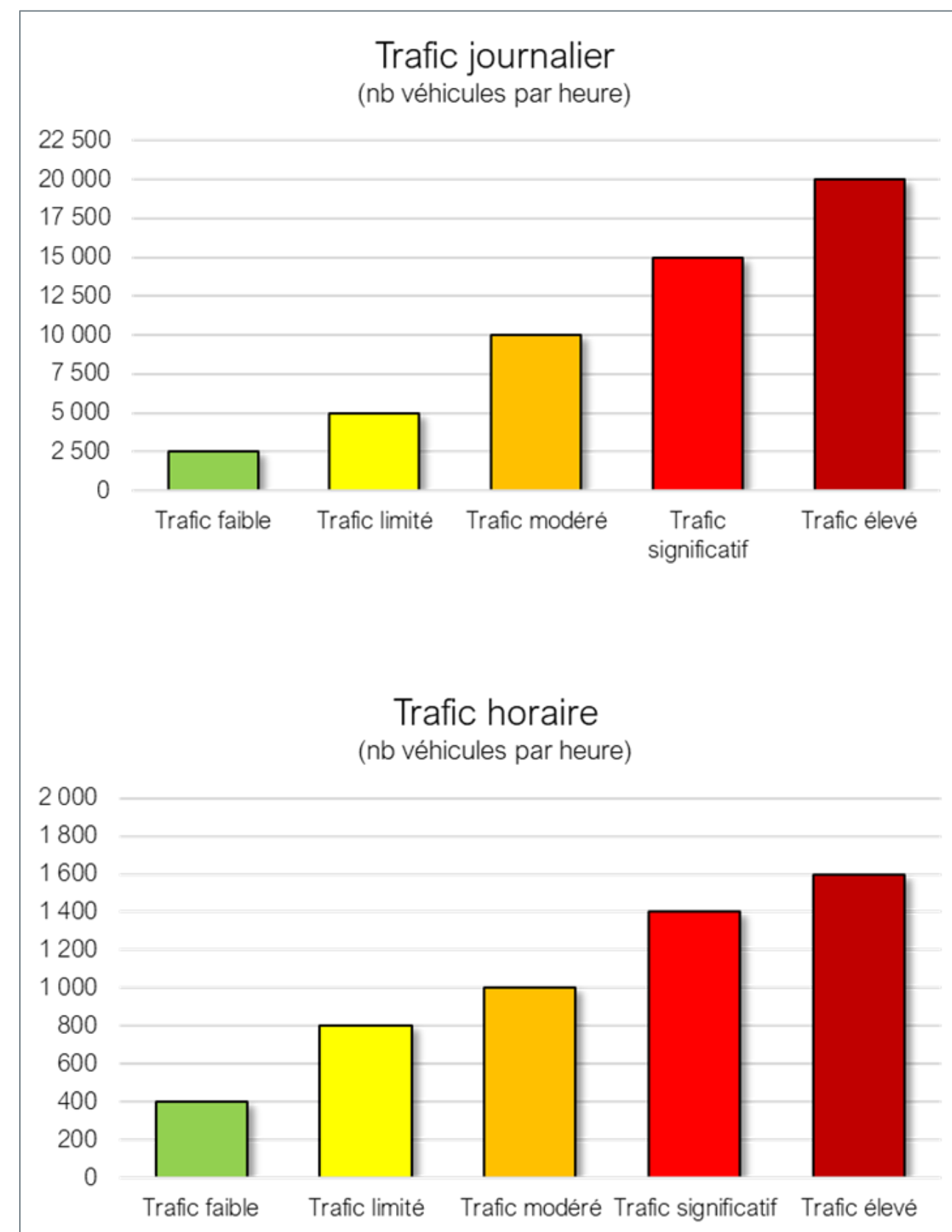
Ci-dessous, quelques seuils permettant d'apprécier les trafics en fonction de leur volume pour un axe de circulation en milieu à deux voies (de largeur convenable - 1 voie par sens) :

Trafic journalier :

- **Trafic faible** : moins de 2 500 véhicules/jour
- **Trafic limité** : entre 2 500 et 5 000 véhicules/jour
- **Trafic modéré** : 5 000 à 10 000 véhicules/jour
- **Trafic significatif** : 10 000 à 15 000 véhicules
- **Trafic élevé** : supérieur à 15 000 véhicules

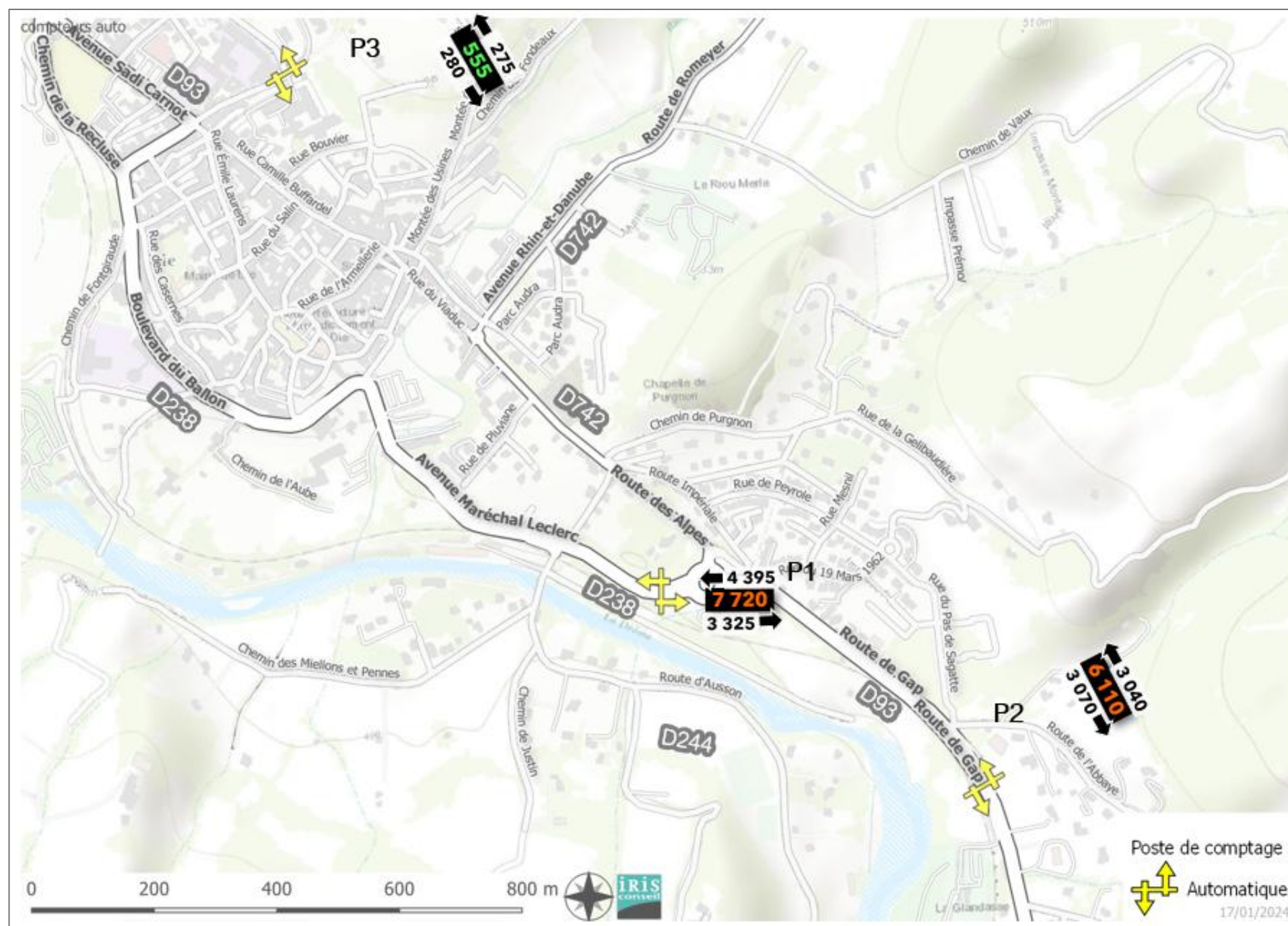
Trafic horaire :

- **Trafic faible** : moins de 400 véhicules/heure
- **Trafic limité** : 400 à 800 véhicules/heure
- **Trafic modéré** : 800 à 1 000 véhicules/heure
- **Trafic significatif** : 1 000 à 1 400 véhicules/heure
- **Trafic élevé** : supérieur à 1 400/1 600 véhicules/heure



■ Analyse des résultats

■ Comptage automatique – Trafic moyen jours ouvrés



N° de poste	Trafic Moyen Jours Ouvrés	Trafic Moyen Journalier
Poste 1	7 720	7 170
Poste 2	6 110	5 680
Poste 3	555	505

Le trafic journalier varie selon les sections, en passant d'un trafic faible au nord à un trafic modéré au sud :

Trafic faible : moins de 2 500 véhicules/jour :

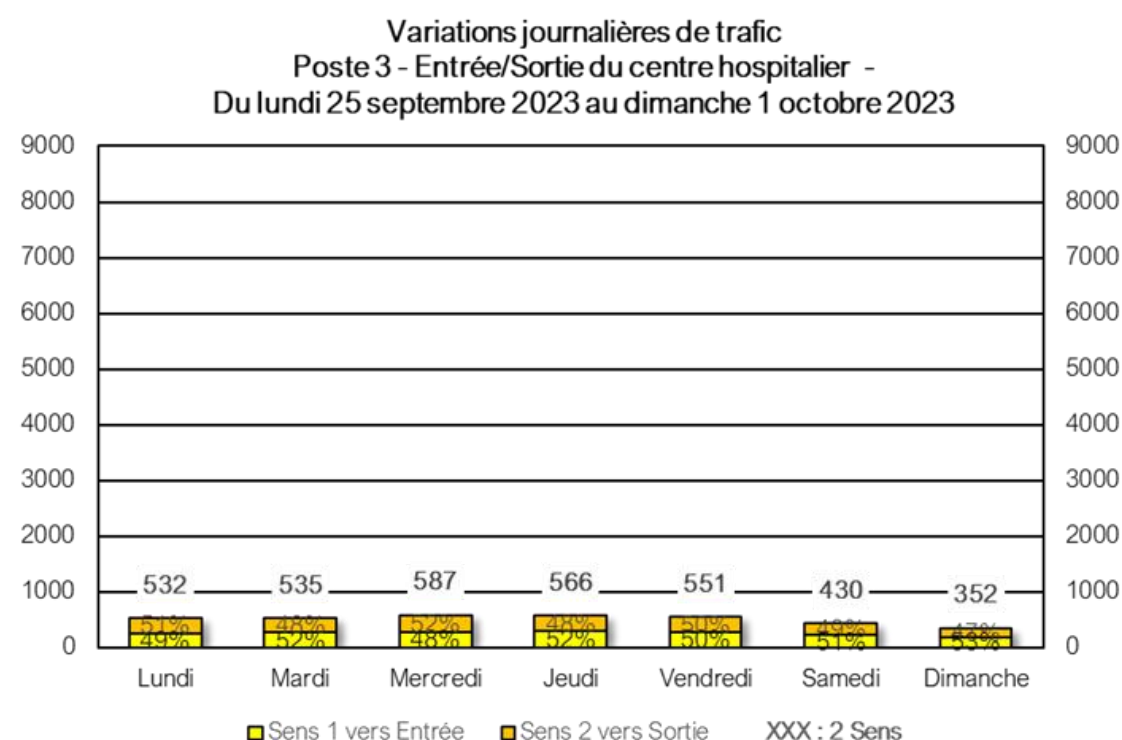
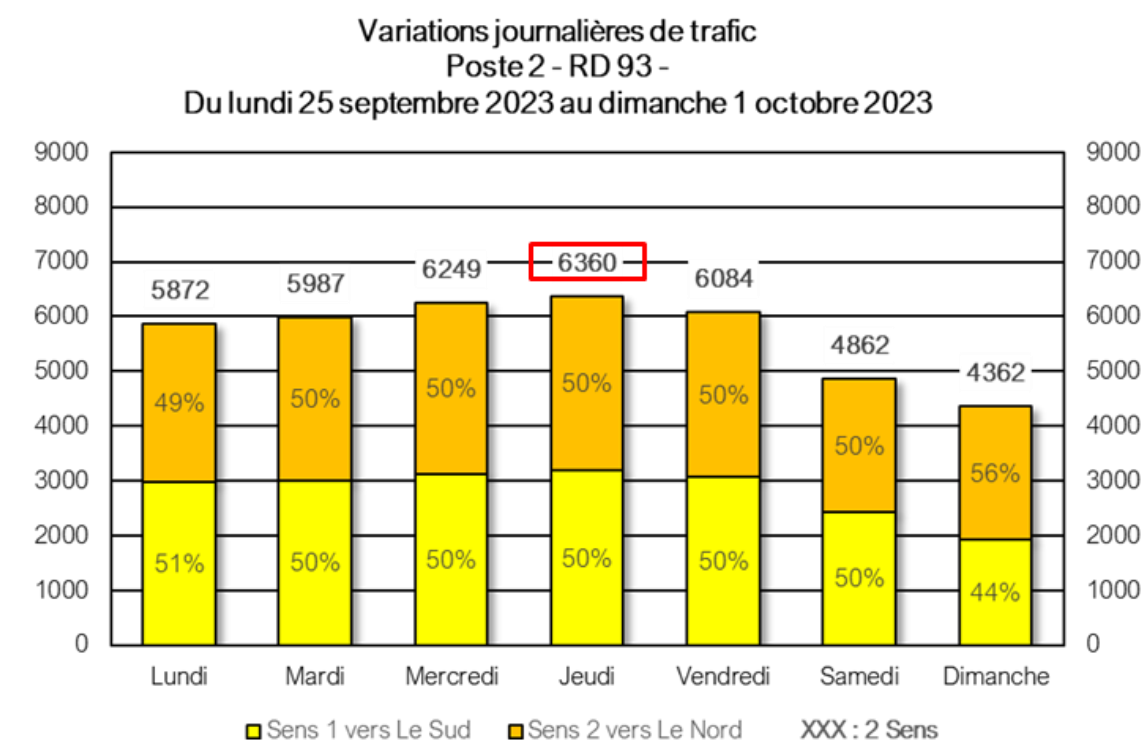
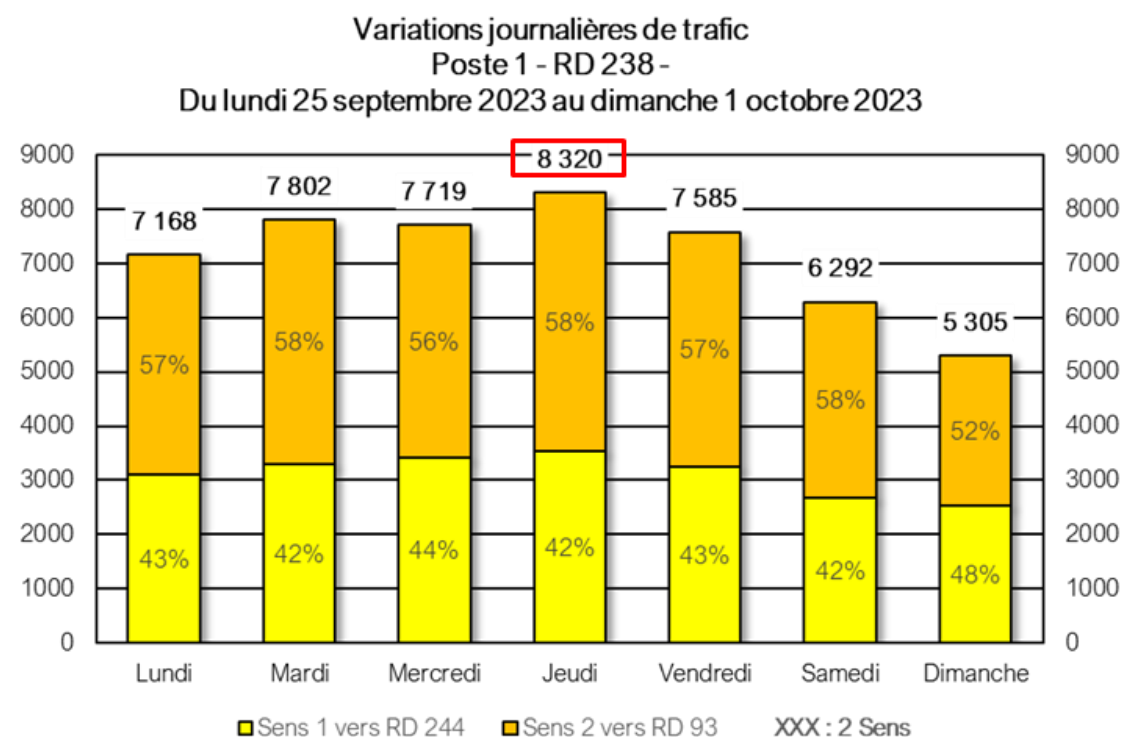
- Rue de la Citadelle

Trafic modéré : 5 000 à 10 000 véhicules/jour :

- D 238
- D 93

Figure 69 : Comptage automatique – Trafic moyen jours ouvrés

■ Variations journalières de trafic – Poste 1, 2 et 3



L'analyse des comptages automatiques d'observer que le **trafic est relativement équilibré entre les différents jours ouvrés** avec un légère pointe le jeudi.

Pour le poste 2 - D93 - les flux sont équilibrés par sens avec quasiment 50 % pour chacun des sens, quel que soit le jour.

Pour le poste 1 - D238 - les flux sont légèrement plus importants dans le sens 2 à savoir vers l'Ouest. Cette section constitue donc davantage une porte de sortie de Die qu'une porte d'entrée.

Les flux en lien avec le CHD sont eux, à l'instar de celui de la D93, quasi équilibrés.

■ Comptage automatique – Heure de pointe (moyenne des J.O.)

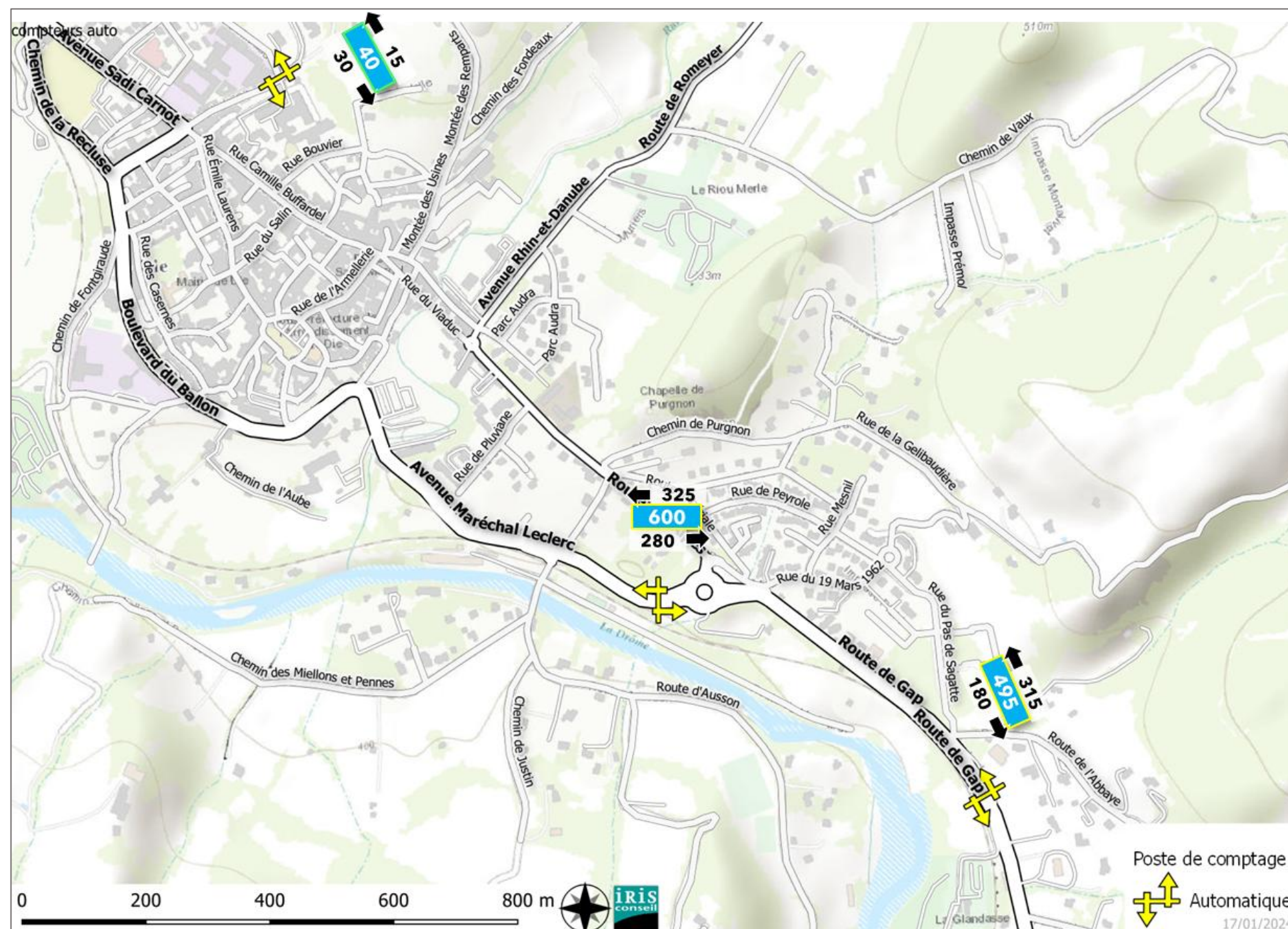


Figure 70 : Trafic en HP Matin [08h-09h]

Trafic horaire :

- **Trafic faible** : moins de 400 véhicules/heure
- **Trafic limité** : 400 à 800 véhicules/heure
- **Trafic modéré** : 800 à 1 000 véhicules/heure
- **Trafic significatif** : 1 000 à 1 400 véhicules/heure
- **Trafic élevé** : supérieur à 1 400/1 600 véhicules/heure



- **Trafic faible** : moins de 400 véhicules/heure
- **Trafic limité** : 400 à 800 véhicules/heure
- **Trafic modéré** : 800 à 1 000 véhicules/heure
- **Trafic significatif** : 1 000 à 1 400 véhicules/heure
- **Trafic élevé** : supérieur à 1 400/1 600 véhicules/heure

Figure 71 : Trafic en HP Soir [17h-18h]

■ Analyse des comptages permanents – Trafic moyen journalier annuel (deux sens)

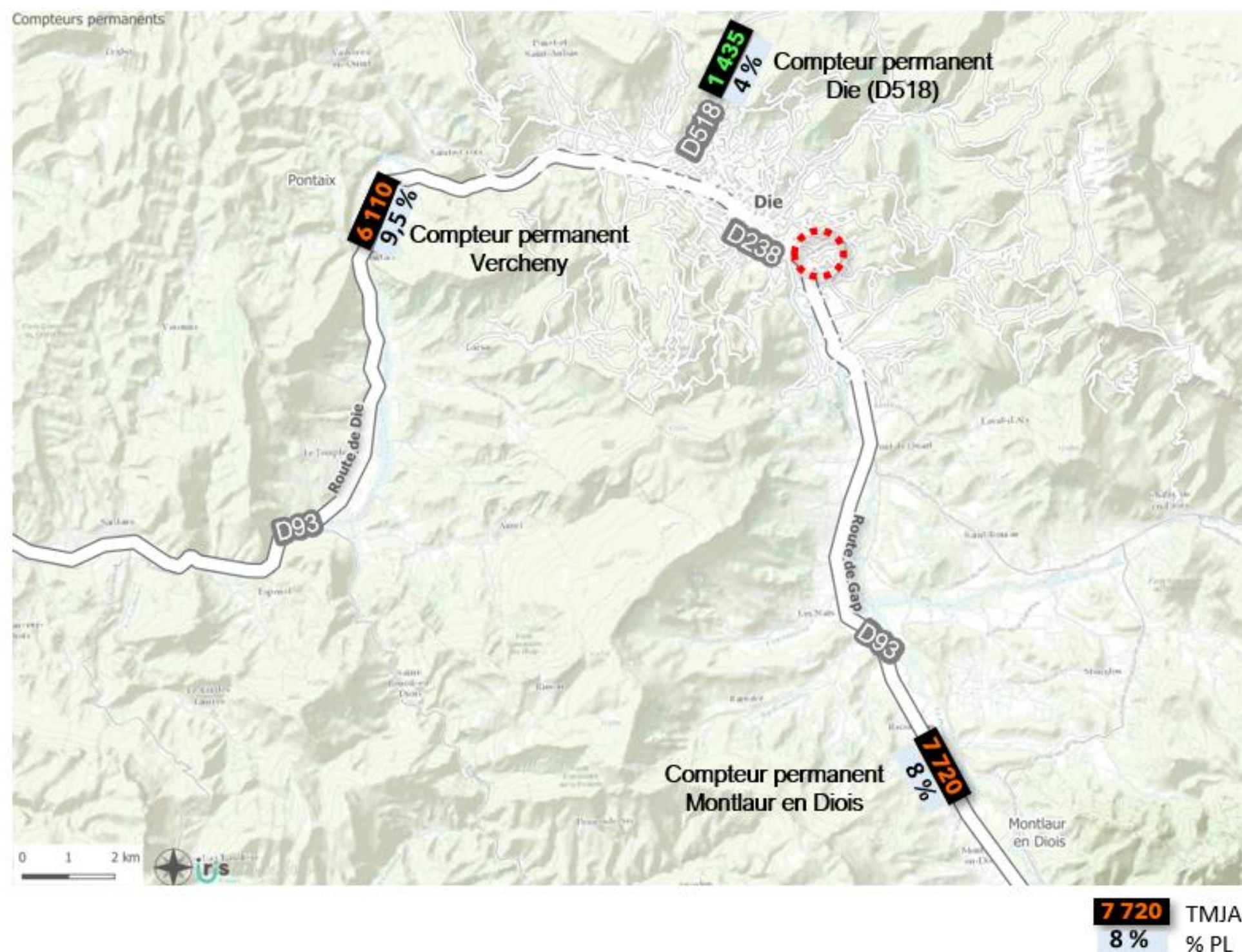


Figure 72 : Comptages permanents – Trafic moyen journalier annuel (deux sens)

En complément des compteurs automatiques posées, les données issues des stations de comptages permanents du Département ont été analysées.

Une station de comptage permanent est située au niveau de la D518 à Die. Le trafic moyen journalier annuel ne dépasse pas les 1 500 veh/j en 2023, ce qui est considéré comme un **trafic faible**.

Deux autres stations de comptage permanent à l'Est et à l'Ouest de Die, au niveau de la D93, permettent de confirmer les volumes de trafic enregistrés par les compteurs ponctuels, avec un **trafic modéré** sur la D93 ne dépassant pas les 8 000 veh/j.

Pour les trois compteurs, le taux de croissance moyen annuel (TCAM) du trafic, calculé entre 2011 et 2023, est de :

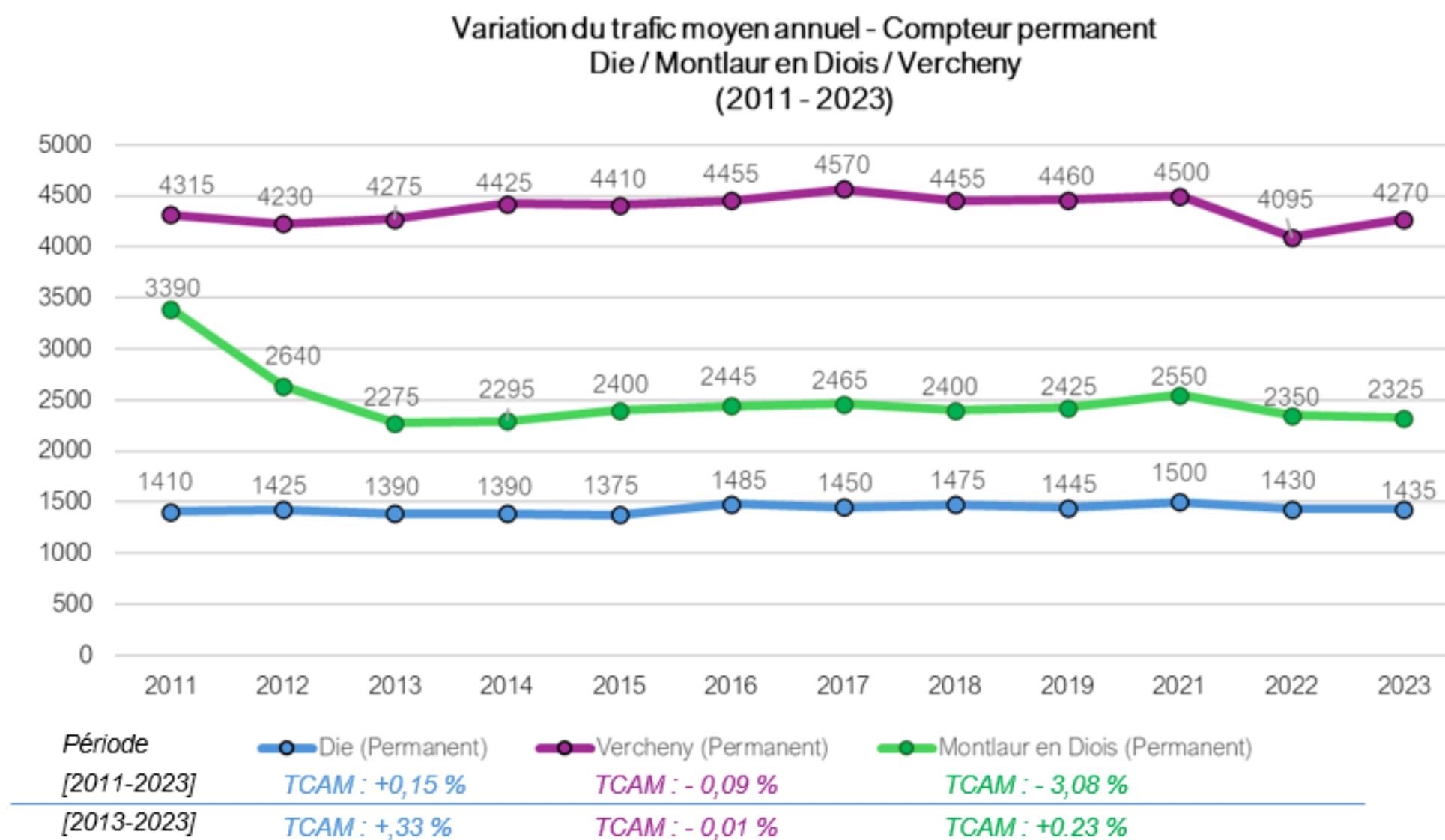
- +0,15 % pour le compteur de Die
- -0,09 % pour le compteur de Vercheny
- -3,08 % pour le compteur de Montlaur en Diois.

Si l'on se concentre sur les 10 dernières années de données disponibles, les TCAM sont :

- +0,33 % pour le compteur de Die
- -0,01 % pour le compteur de Vercheny
- +0,23 % pour le compteur de Montlaur en Diois.

Le trafic peut donc être qualifié de stable depuis plusieurs années sur le réseau structurant Diois.

■ Analyse des comptages permanents – Variations journalières du trafic



La variation de trafic en 12 ans au niveau de la D518 et la D93 est soit stable (Compteurs de Die et de Vercheny), soit légèrement en baisse (Montlaur en Diois).

Les axes du réseau viaire étudiés sont des axes structurants qui, compte tenu de la dynamique du territoire, sont **relativement stables**.

Figure 73 : Variations journalières du trafic

■ Comptages directionnels

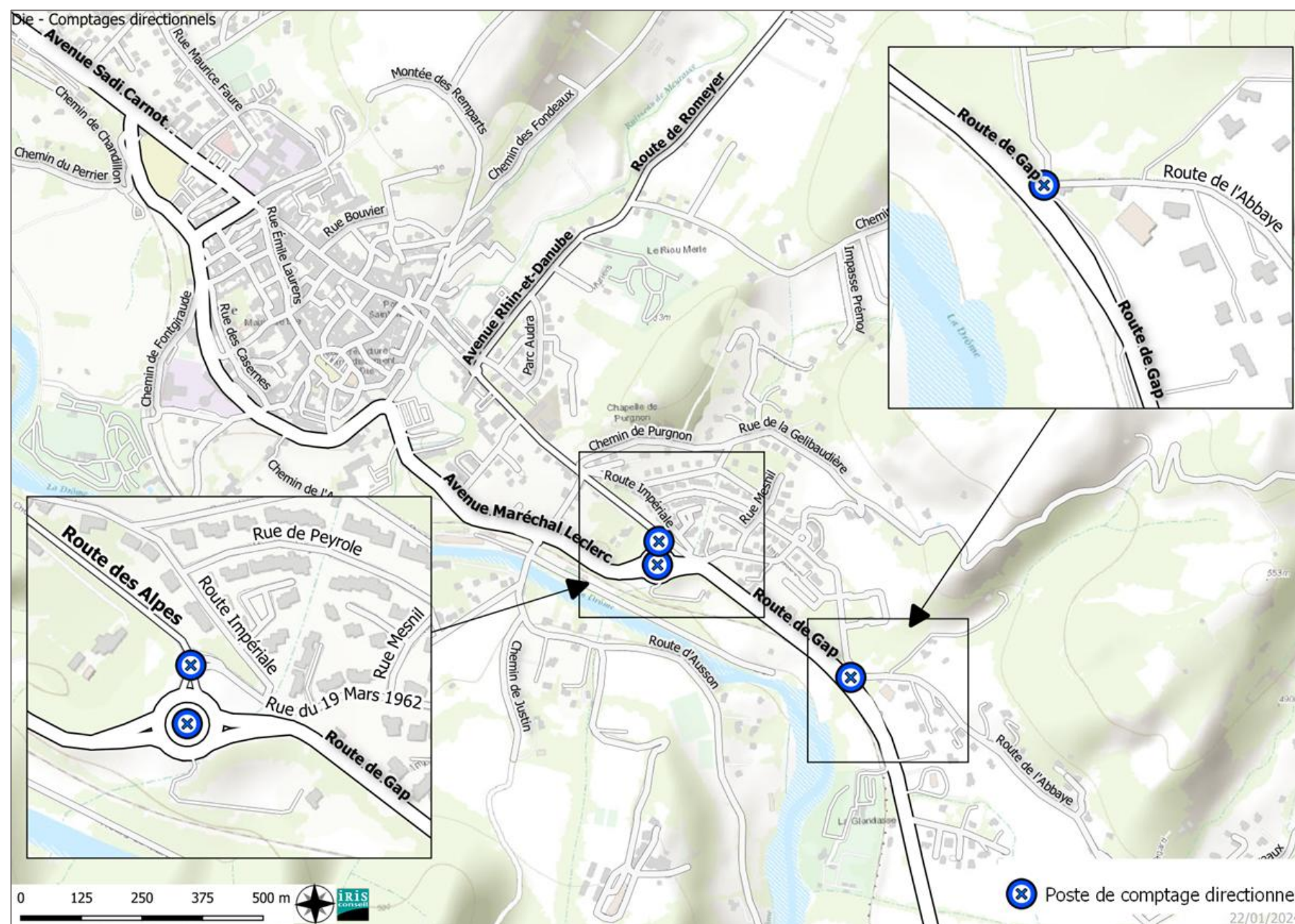


Figure 75 : Comptages directionnels

□ Objectif :

Établir une « photographie » de la situation actuelle de l'éclatement des flux automobiles au droit des principaux carrefours du secteur de projet

□ Méthode :

Pose d'une caméra durant les heures de pointe du matin (7h30-9 h00) et du soir (16h30-19 h00) le mardi 26 septembre 2023.

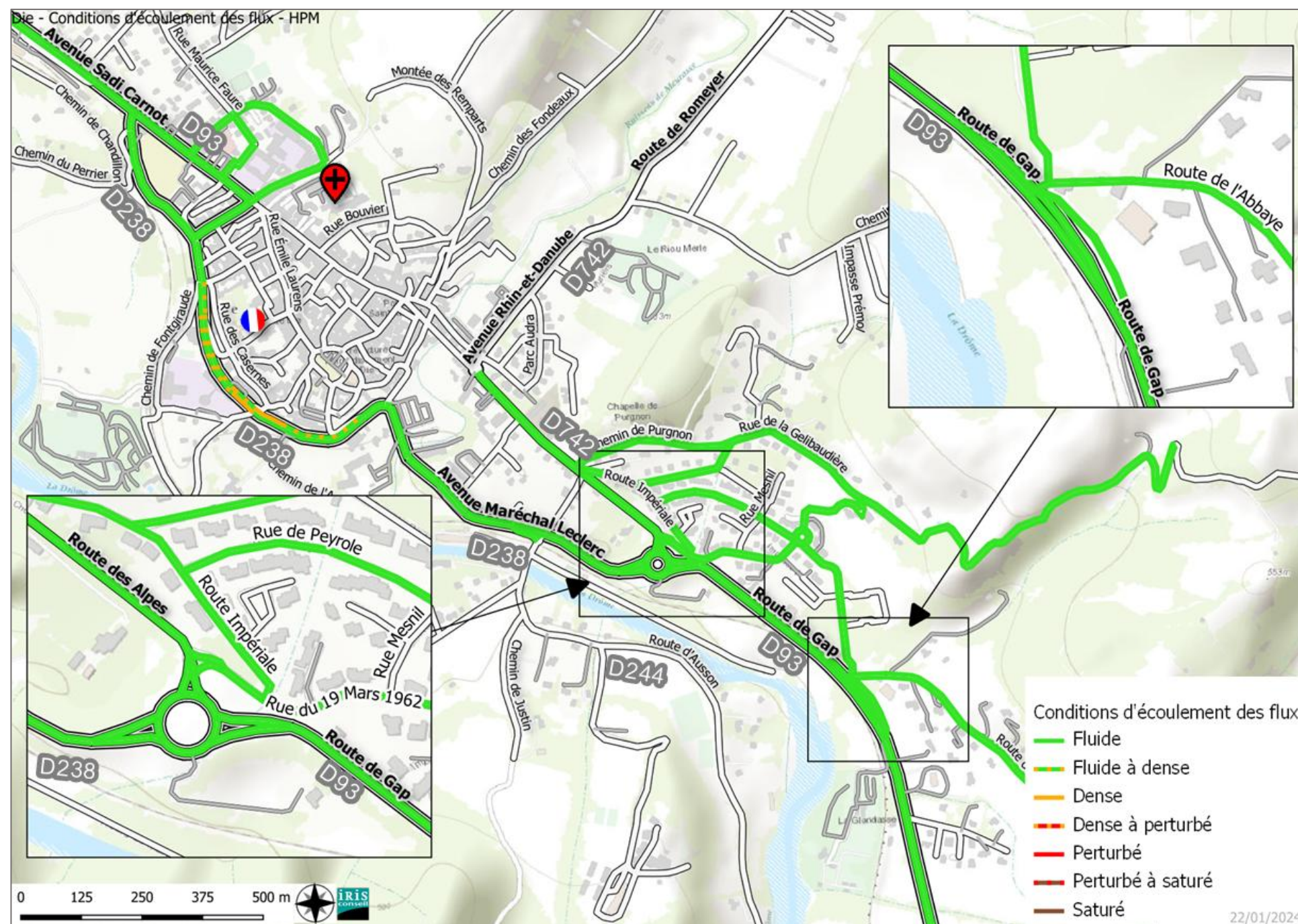
Les comptages directionnels consistent en un comptage exhaustif des mouvements directionnels de chaque branche d'un carrefour. Ces comptages ont été réalisés afin de permettre la distinction des catégories de véhicules (VL, PL, 2 roues immatriculés ou non, piétons).



On note que les véhicules en provenance/destination de la ZAC de Chanqueyras accèdent par le sud (intersection RD93/route de l'Abbaye) et par le nord via le lotissement mitoyen de la ZAC.

Figure 76 : Comptages directionnels – Heure de pointe du matin 08h-09h

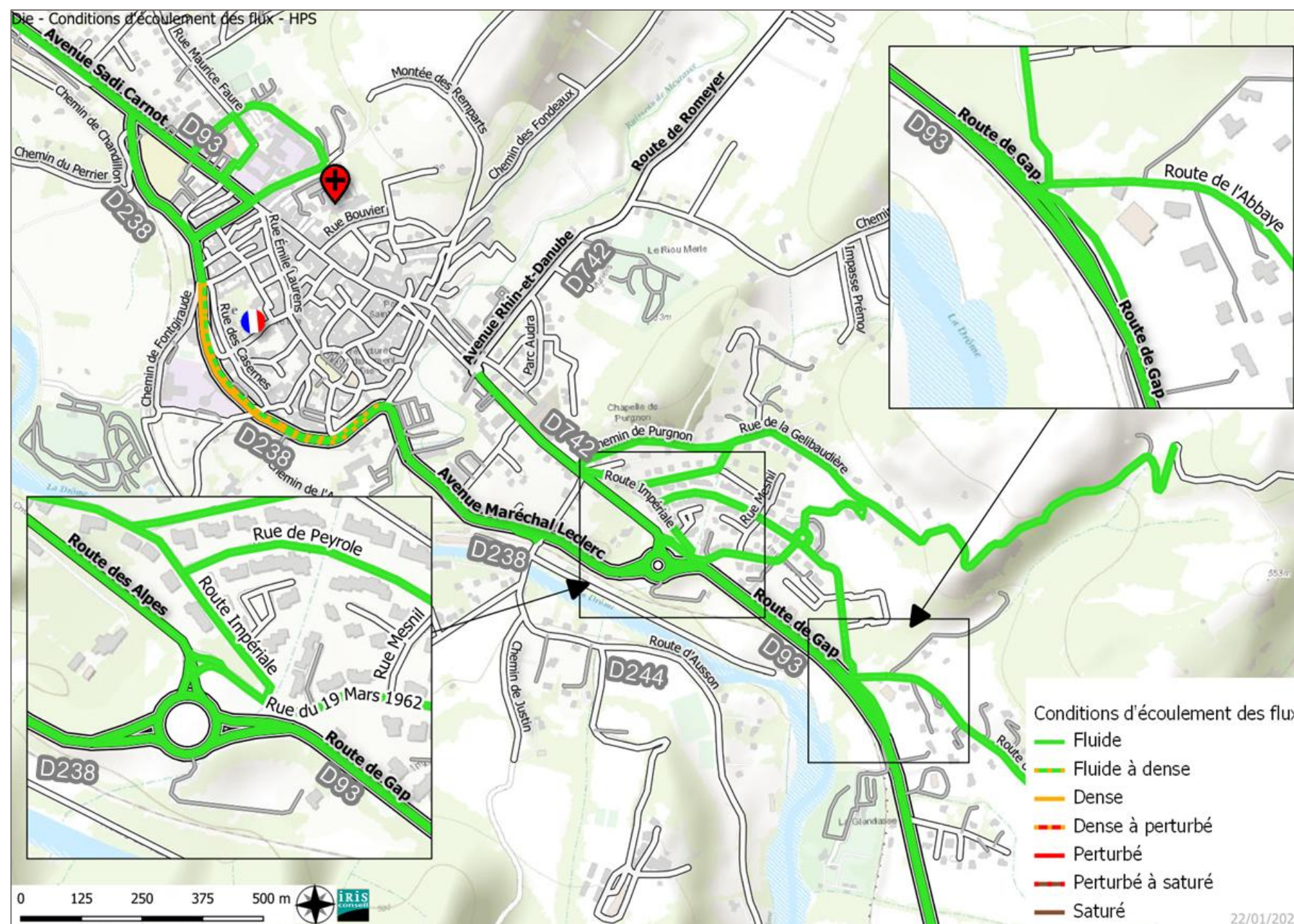
■ Conditions d'écoulement des flux – Heure de pointe



Globalement, les conditions de circulation sont fluides sur l'ensemble du secteur d'étude.

Les quelques phénomènes de ralentissement observés sont dus aux feux tricolores implantés sur la D238, notamment lors de la période d'entrée des élèves à l'école.

□ Conditions d'écoulement des flux - Heure de Pointe du Soir (HPS)



En Heure de Pointe du Soir (HPS), la ZAC partiellement aménagée génère 75 mouvements.

On note que les véhicules en provenance/destination de la ZAC de Chanqueyras accèdent par le sud (intersection RD93/route de l'Abbaye) et par le nord via le lotissement mitoyen de la ZAC.

Tout comme pour la période de pointe du matin, les conditions de circulation sont fluides sur l'ensemble du secteur d'étude en heure de pointe du soir.

Les mêmes phénomènes de ralentissement observés le matin sont observés le soir. Les quelques rétentions sont dues aux feux tricolores implantés sur la D238 à proximité de l'école élémentaire.

Figure 77 : Conditions d'écoulement des flux - HPS

5.2. Offre de transport en commun

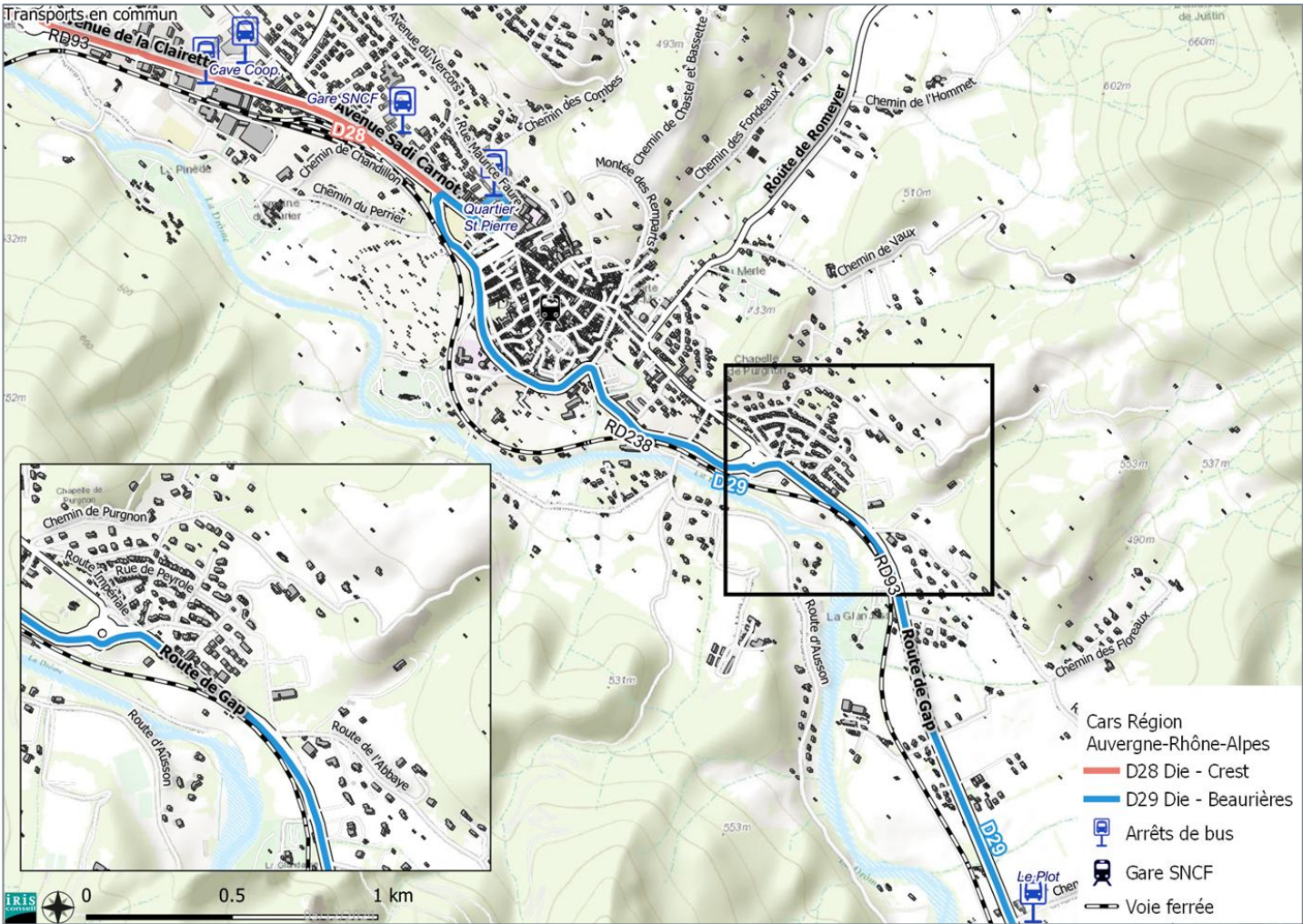


Figure 78 : Offre de transport en commun

Ligne	Arrêt	Nombre de passages (Deux sens cumu- lés/jours ou- vrés)	Amplitude horaire (jours ou- vrés)	Nombre de passages (Deux sens cumu- lés/Week- end et jours fériés)	Amplitude horaire (Week-end et jours fé- riés)
D28 <i>Die > Crest</i>	Gare SNCF	20	06h-19h50	12	08h50-21h20
	Quartier Saint Pierre				
	Cave Coopérative				
D29 <i>Die > Beau- rières</i>	Gare SNCF	5	08h30 – 16h30	5	08h30 – 16h30
	Quartier Saint Pierre	19	07h45 – 19h	6	08h30 – 17h15
	Le Plot	3	07h40-12h30		

L'offre de transports en commun est limitée puisque seules 2 lignes desservent la commune :

- La ligne 28 arrive du nord (Crest) et a son terminus en cœur de ville, mais ne vient pas desservir le secteur de projet. Une vingtaine de minutes est nécessaire pour rejoindre le site de projet, ce qui est rédhibitoire pour la quasi-totalité des usagers ;
- La ligne 29 « Die Beaurières » passe à proximité immédiate du secteur de projet, mais ne bénéficie pas d'arrêt à proximité.

5.3. Aménagements cyclables

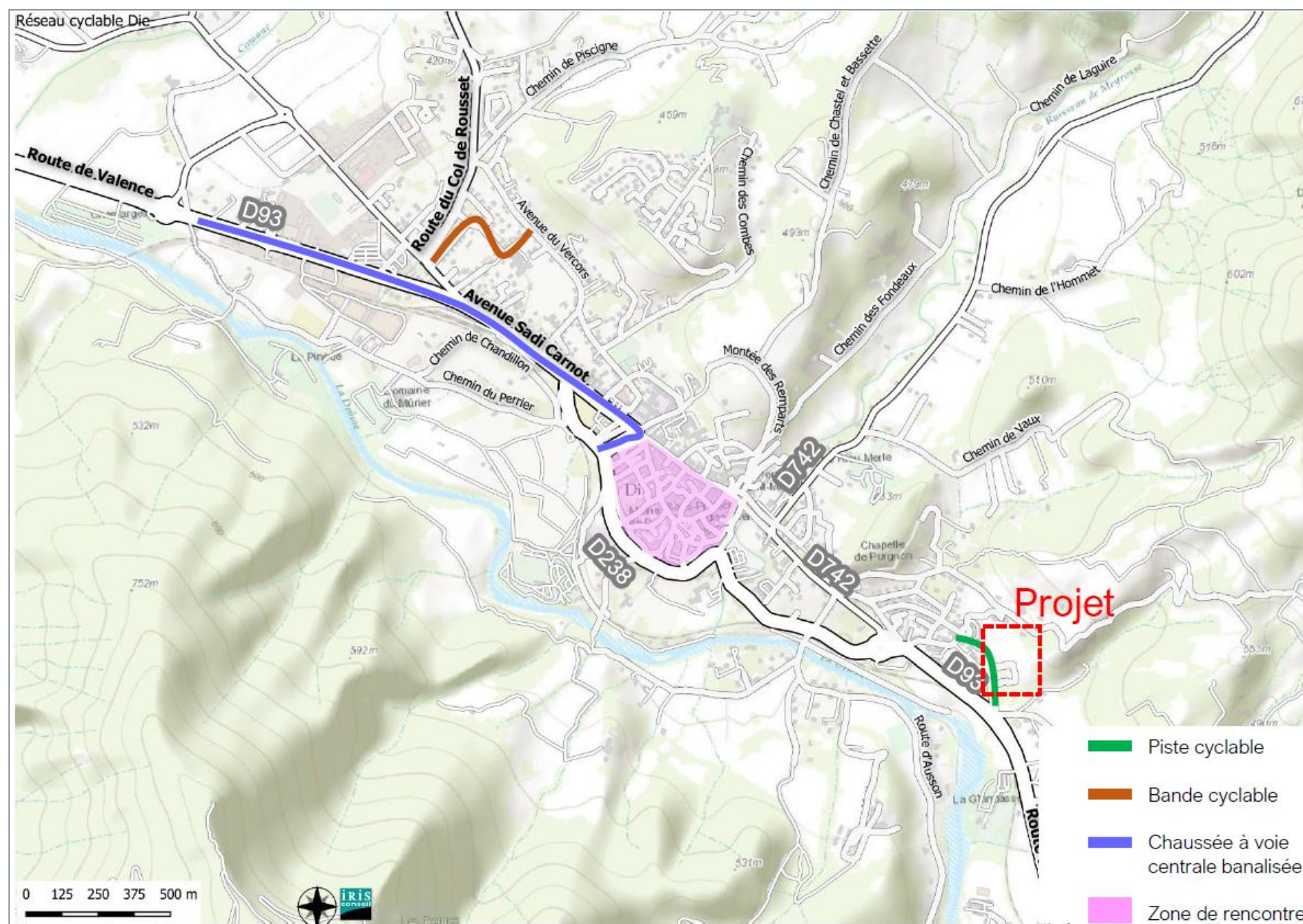


Figure 79 : Aménagements cyclables

En termes d'aménagements cyclables, le nord de la RD93 est en partie aménagée avec une chaussée à voie centrale banalisée.

Une bande cyclable est également présente au nord sur une partie d'une voie résidentielle.

Une piste cyclable est présente au sud, dans le périmètre de la ZAC.

Enfin, le cœur de ville de Die est réglementé en zone de rencontre 20 km/h, où les cyclistes et les piétons sont prioritaires par rapport aux voitures.

6. CADRE DE VIE – ETAT ACTUEL

6.1. Qualité de l'air

Les développements suivants sont issus de l'étude Air et Santé annexée au Tome 2.

a. Définition de la zone d'étude

Pour l'état actuel, il a été considéré comme zone d'étude : un **cercle de 1 km de rayon centré sur l'emprise projet**.

La planche suivante repère la zone d'étude pour l'état actuel.

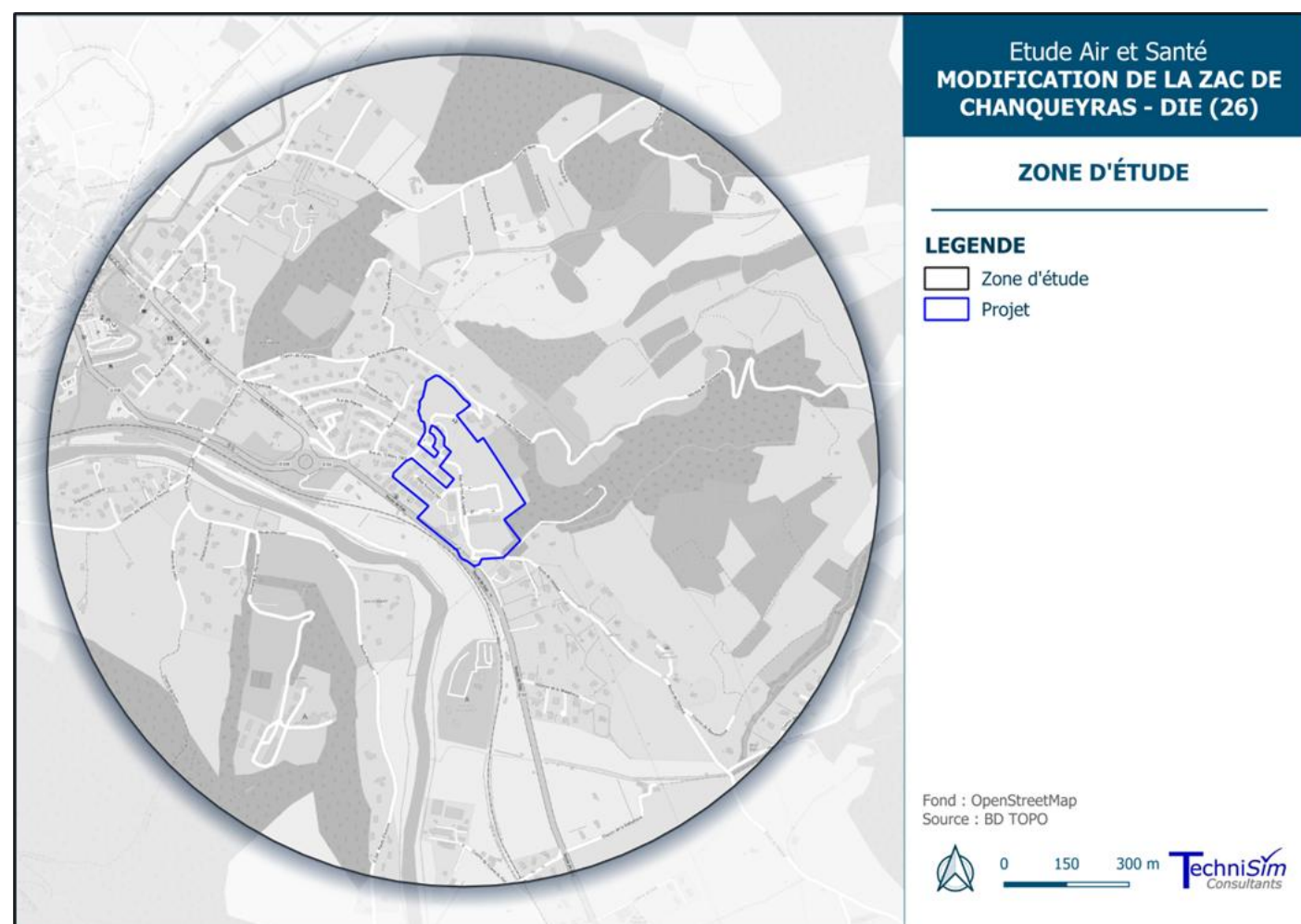


Figure 80 : Zone d'étude définie pour l'état actuel du volet Air et Santé

b. Identification des principales sources d'émissions atmosphériques

Sur le territoire de la commune de Die, les principaux secteurs émetteurs de polluants atmosphériques sont le **résidentiel** (PM10, PM2.5, COVNM, SOx, NOx, GES), le **transport routier** (NOx, GES), l'**agriculture** (NH3, NOx) et l'**industrie** (COVNM, NOx, SOx).

Sur la zone d'étude, la principale voie de circulation est la **RD93** (selon les tronçons, entre 2 349 véh./j en 2022 et 9 134 véh./j en 2018).

Des voies ferrées longent le projet au sud-ouest. Elles desservent la gare de Die à 2,0 km au nord-ouest du projet, accueillant des trains Intercités et des TER AuRA.

Il n'y a aucune voie navigable au sein de la zone d'étude.

Aucun aéroport/aérodrome n'est installé au sein de la zone d'étude.

Les **secteurs résidentiel & tertiaire peuvent constituer des émetteurs importants sur la zone d'étude, en fonction des types d'énergie utilisés** (notamment en cas d'utilisation de produits pétroliers comme combustible).

Selon les données du Registre Français des Émissions Polluantes (IREP/Géorisques), **aucun établissement ne déclare des rejets de polluants dans l'atmosphère dans la zone d'étude**.

Selon le Registre Parcellaire Graphique Agricole 2023, l'emprise projet comporte **quelques prairies**. La zone d'étude comporte de nombreuses parcelles agricoles.

Selon la carte forestière v2 (élaborée entre 2007 et 2018), l'emprise projet contient une forêt fermée à mélange de feuillus, et la zone d'étude comporte plusieurs types de forêts.

À l'échelle de la zone d'étude, les secteurs émetteurs de polluants atmosphériques sont **le résidentiel /tertiaire, l'agriculture, le transport routier et en moindre mesure le transport ferroviaire**. La contribution des émissions biogénique sur la zone d'étude peut être significative, mais, pour rappel, ces émissions ne sont pas considérées comme source de pollution.

c. Qualité de l'air

■ Région Auvergne-Rhône-Alpes

D'un point de vue pollution chronique, l'année 2023 consolide la tendance à l'amélioration de la qualité de l'air de la région AURA.

Depuis 2007 les principaux polluants atmosphériques réglementés sont en baisse (NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}), l'ozone, en revanche, montre une augmentation de 20 % entre 2007 et 2023.

Même si la tendance long terme pour les particules montre une diminution importante, il est observé une stagnation de l'amélioration depuis 2019, et le dioxyde d'azote dépasse toujours le seuil réglementaire le long du périphérique dans l'agglomération lyonnaise uniquement.

L'AASQA Atmo Auvergne-Rhône-Alpes ne dispose d'aucune station aux alentours de la zone d'étude.

■ Bassin d'air Est-Drôme

Le bassin Est-Drôme est touché par des épisodes de dépassements uniquement en 2024.

En 2024, sont survenus 4 jours de dépassements pour les PM₁₀ (3 jours de vigilance jaune et 1 jour de vigilance orange) et 1 jour de vigilance jaune pour l'ozone O₃.

■ CC du Diois

Pour la CC du Diois en 2024 :

- 100 personnes étaient exposées à des concentrations en NO₂ supérieures à la valeur guide annuelle de l'OMS et 3 400 demeuraient exposées à un dépassement de la valeur guide journalière de l'OMS ;
- 10 900 individus étaient exposés à des concentrations en PM₁₀ supérieures à la valeur guide journalière de l'OMS ;
- 7 700 individus demeuraient exposés à des concentrations en PM_{2,5} supérieures à la valeur guide annuelle de l'OMS et 11 300 individus étaient concernés par des dépassements de la valeur guide journalière de l'OMS ;
- Aucun habitant n'était exposé à des concentrations en ozone supérieures aux valeurs-cible pour la protection de la santé (actuelle ou applicable en 2030).

■ Commune de Die

Selon l'indice ATMO, la qualité de l'air à Die en 2024 peut être qualifiée de « Bonne » sur 0,3 % de la période, « Moyenne » 67,8 % de la période, « Dégradée » 28,7 % de la période et « Mauvaise » 3,3 % de la période.

■ Zone d'étude

La zone d'étude du projet n'est pas incluse dans la zone sensible pour la qualité de l'air, et n'est pas couverte par un PPA.

Selon les modélisations 2024 d'Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, à l'échelle de la zone d'étude, il ressort que :

- Les seuils réglementaires annuels (actuels et applicables en 2030) sont respectés sur l'intégralité de la zone d'étude quel que soit le polluant (NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}) ainsi que la valeur limite journalière en vigueur pour les PM₁₀.
- La recommandation annuelle de l'OMS pour le NO₂ est dépassée uniquement sur la RD93 au niveau de la section au nord du projet, celle des PM₁₀ est respectée sur l'intégralité de la zone d'étude et celle des PM_{2,5} est dépassée sur toute la zone d'étude ;
- L'objectif de qualité pour l'ozone est dépassé sur toute la zone d'étude. La formation de l'ozone est fortement dépendante des conditions météorologiques. En 2024, la valeur cible pour la protection de la santé a été respectée mais l'objectif de qualité est tout de même dépassé ;
- Les valeurs limites journalières applicables en 2030 sont déjà respectées quel que soit le polluant (NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}), la recommandation journalière de l'OMS pour les PM₁₀ est également respectée.

Selon la carte Stratégique Air 2024, pour la zone d'étude, la qualité de l'air est classée B (dépassement d'au moins une recommandation de l'OMS).

Selon l'indicateur Air-Bruit (v2023), la zone d'étude comporte majoritairement des zones peu altérées, excepté le long des voies routières à fort trafic/ferrée où les zones varient entre « moyennement altérée » à « altérée ».

■ Emprise projet

Selon les modélisations d'Atmo Auvergne-Rhône-Alpes 2024, à l'échelle de l'emprise projet, il apparaît que :

- Les seuils réglementaires annuels (actuels et applicables en 2030) sont respectés sur l'intégralité de l'emprise projet quel que soit le polluant (NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}) ainsi que la valeur limite journalière pour les PM₁₀ ;
- Les recommandations annuelles de l'OMS pour le NO₂ et les PM₁₀ sont respectées sur l'intégralité de l'emprise projet et celle des PM_{2,5} est dépassée sur toute l'emprise projet ;
- L'objectif de qualité pour l'ozone est dépassé sur toute l'emprise projet.
- Les valeurs limites journalières applicables en 2030 sont déjà respectées quel que soit le polluant (NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}), la recommandation journalière de l'OMS pour les PM₁₀ est également respectée.

Selon la carte Stratégique Air 2024, pour l'emprise projet, la qualité de l'air est classée B (dépassement d'au moins une recommandation de l'OMS).

Selon l'indicateur Air-Bruit (v2023), l'emprise projet comporte majoritairement des zones peu altérées, excepté le long des voies routières à fort trafic/ferrée où les zones varient entre « moyennement altérée » à « altérée ».

En tout état de cause, la qualité de l'air sur l'emprise projet peut être qualifiée d'assez bonne, compte tenu des seuils réglementaires respectés et des recommandations annuelles de l'OMS respectées pour le NO₂ et les PM₁₀. Seules les PM_{2,5} en moyenne annuelle dépassent très légèrement la recommandation de l'OMS.

d. Analyse de la zone d'étude

Selon les dernières données disponibles (2018) de l'occupation des sols du Corine Land Cover :

- L'emprise projet est constituée de tissu urbain discontinu et de systèmes culturaux/parcellaires complexes ;
- La zone d'étude comporte également en sus des terres arables hors périmètres d'irrigation, des surfaces essentiellement agricoles interrompues par des espaces naturels importants et des forêts de conifères.

La densité de population de la zone d'étude est de 479 hab./km².

Compte-tenu de l'orientation des vents annuels et de leur fréquence en fonction de leur vitesse, la dispersion des polluants atmosphériques est plutôt limitée. Les précipitations annuelles sont moyennes, avec une occurrence de jours pluvieux sur 27 % de l'année. L'ensoleillement est lui moyen. Le secteur projet est de ce fait soumis à des conditions météorologiques ne favorisant pas fortement la dispersion des polluants.

De plus, le projet étant entouré de hauts reliefs, la topographie peut constituer un obstacle à la dispersion des polluants quand les conditions météorologiques sont peu propices à la dispersion. Les vents provenant majoritairement du nord-ouest et du sud peuvent entraîner les émissions atmosphériques routières provenant respectivement de la D742 et de la D93 vers le projet.

Recherche des enjeux sanitaires par inhalation :

- La zone d'étude comporte 1 505 habitants dont 571 (soit 37,9 %) dits vulnérables à la pollution atmosphérique.
- Au total, 1 établissement vulnérable à la pollution atmosphérique (école maternelle) est recensé en l'état actuel sur la zone d'étude.
- La programmation du projet prévoit la construction d'un centre hospitalier et d'un EHPAD.

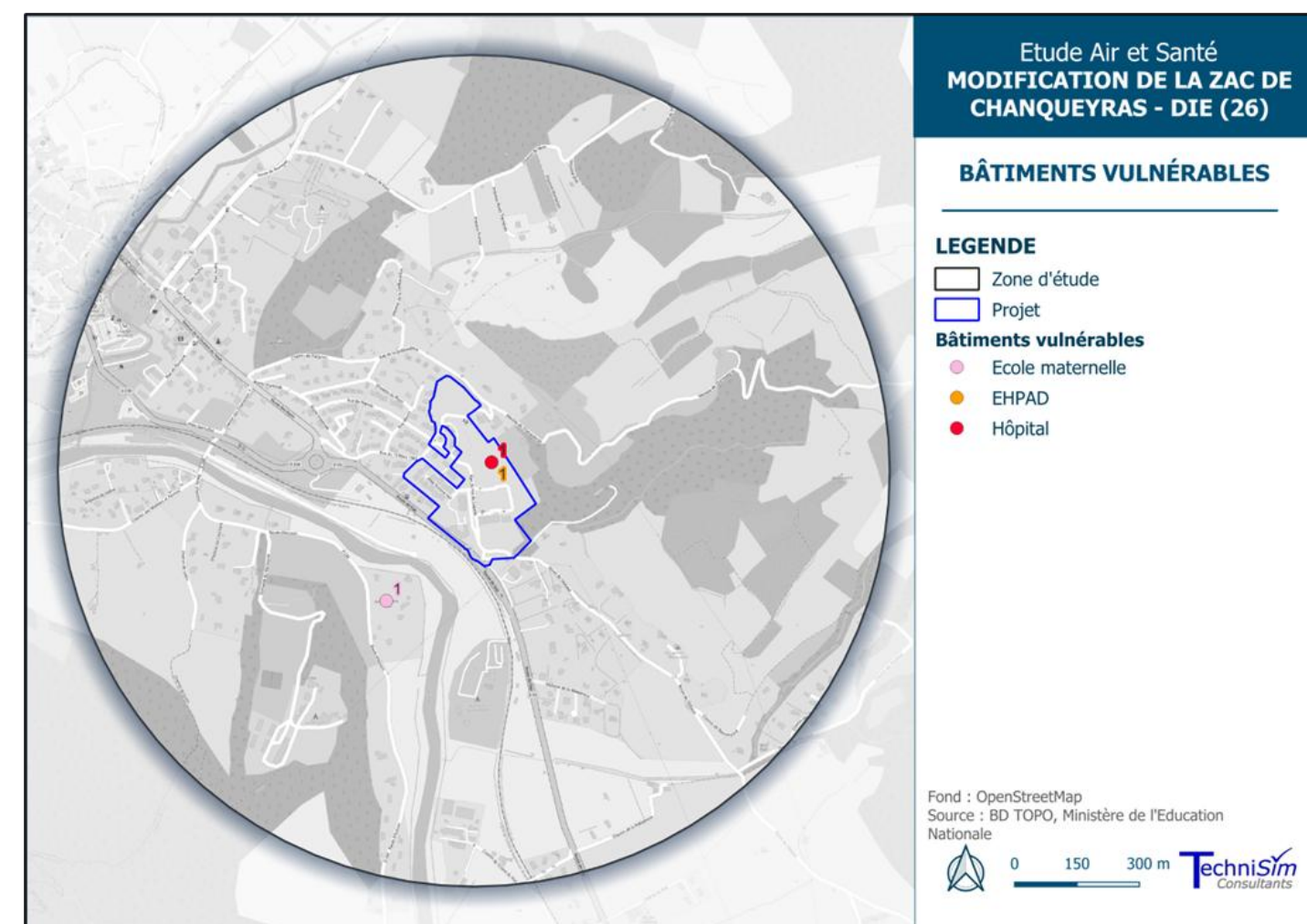


Figure 81 : Localisation des établissements vulnérables à la pollution atmosphérique actuel et projetés

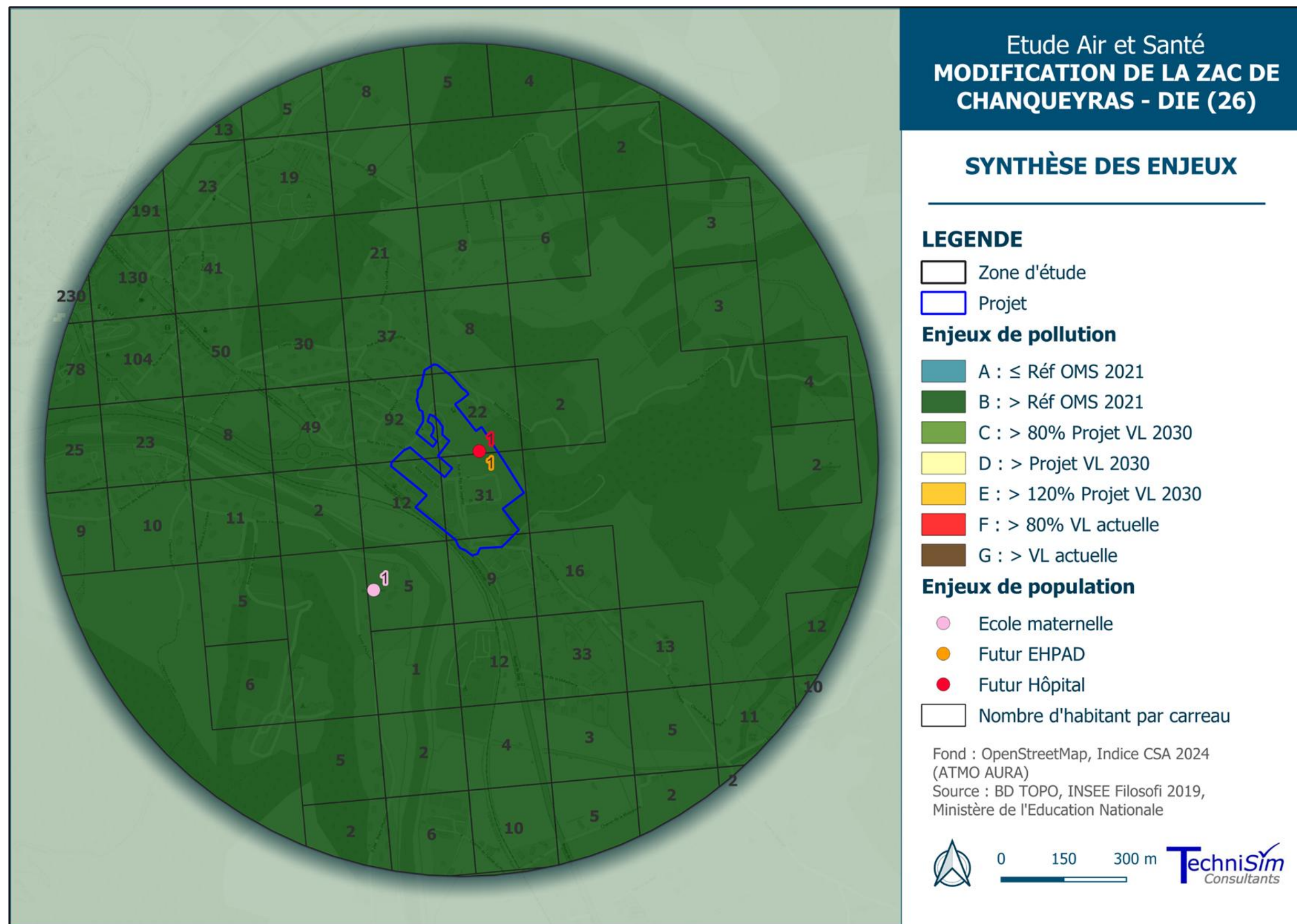


Figure 82 : Synthèse des enjeux au sein de la zone d'étude

6.2. Ambiance sonore

a. Infrastructures bruyantes

La loi Bruit (n°92-1444 du 31 décembre 1992), relative à la lutte contre le bruit a pour objet de prévenir, supprimer ou limiter les bruits susceptibles de causer un trouble excessif aux personnes, de nuire à leur santé ou de porter atteinte à l'environnement.

Cette loi a mis l'accent sur la protection des riverains vis-à-vis du bruit généré par les infrastructures de transports terrestres à travers la prise en compte :

- Des nuisances sonores générées par la réalisation de voies nouvelles ou la modification de voies existantes (article 12 de la loi bruit / article L. 571-9 du CE) ;
- Du recensement et du classement des infrastructures de transports terrestres (article 13 de la loi bruit / article L. 571-10 du CE).

Le classement sonore des voies a pour but de limiter l'exposition aux nuisances sonores des bâtiments construits à proximité des routes ou des voies ferrées supportant un trafic important. Il génère des prescriptions sur les constructions neuves situées à proximité du réseau délimité.

Le classement sonore des infrastructures de transports terrestres (route et fer) de la Drôme a été approuvé par arrêté préfectoral le 20 novembre 2014. Ce classement détermine les secteurs affectés par le bruit au voisinage des infrastructures de transport, les niveaux de nuisances sonores à prendre en compte pour la construction de bâtiments et les prescriptions techniques de nature à les réduire.

Deux classements sonores sont désormais en vigueur, le classement 2014 pour le réseau ferroviaire (AP n° 2014324-0013) et le classement 2025 pour le réseau routier (AP n°26-2025-01-24-00001).

Le secteur d'étude s'inscrit en bordure de la RD93, sur une section qui n'est pas classée bruyante.

b. Etat sonore initial

Les développements suivants sont issus de l'étude Acoustique annexée au Tome 2.

Mesures de bruit

Les mesures d'état initial ont été effectuées du 12 au 13 mai 2025.

Les points de mesure de bruit ainsi que le comptage routier effectués sont localisés sur le plan ci-contre.

L'objectif de ces mesures est de recalculer un modèle de calcul qui permettra de modéliser l'ambiance sonore en tout point du secteur d'étude. Ainsi, une fois le modèle de calcul validé par recalage avec les mesures effectuées en situation actuelle, il permettra de modéliser la situation future en tenant compte de l'évolution des trafics routiers.

Les mesures de bruit sont réalisées sur une durée de 24h, de manière à identifier les niveaux sonores sur les périodes réglementaires 6h-22h et 22h-6h lors d'une journée standard, hors week-end ou vacances scolaires.



Figure 83 : Emplacement des points de mesure et du comptage routier

Les résultats de mesures détaillés sont explicités pour chacun des points dans des fiches de mesures en annexe du document.

Pour rappel, une zone est considérée en ambiance sonore modérée si le niveau de bruit ambiant existant est tel que les deux conditions suivantes sont réunies :

- LAeq (6h-22h) < 65 dBA
- LAeq (22h-6h) < 60 dBA

Une zone peut être qualifiée en ambiance sonore modérée, modérée de nuit (si seul le critère nuit est vérifié) ou non modérée.

Les tableaux suivants récapitulent les résultats des mesures (valeurs arrondies à 0,5 dBA près) et du comptage routier :

Point de mesure	Localisation	Niveaux sonores mesurés LAeq [dBA]		Ambiance sonore préexistante
		Période diurne [6-22h]	Période nocturne [22-6h]	
LD1	28 Rue Louise Giry 26150 DIE	62,5	55,0	Modérée
LD2	95 Route de l'Abbaye 26150 DIE	46,0	42,0	Modérée
LD3	Placette Chanqueyras 26150 DIE	47,0	39,5	Modérée
LD4	359 Montée de de Chanqueyras 26150 DIE	44,0	36,0	Modérée

Figure 84 : Résultats aux points de mesures acoustiques

Axe routier	Trafic relevé pendant la période de mesure	
	Période diurne [6-22h]	Période nocturne [22-6h]
RD93	429 véh/h 3,9% PL	31 véh/h 7,8% PL

Figure 85 : Résultats du comptage sur la RD93 pendant la période de mesure

Les niveaux mesurés sont inférieurs à 65 dBA le jour et 60 dBA la nuit, ils sont représentatifs d'une zone d'ambiance sonore préexistante modérée.

Ces points de mesures, associés aux résultats du comptage routier sur la RD93, permettront de recalibrer le modèle de calcul utilisé dans la suite de l'étude.

Modélisation acoustique de l'état existant

La méthodologie est décrite dans la Partie 6.

Présentation du modèle 3D (situation actuelle sans projet)

Le modèle de calcul réalisé dans le cadre de cette étude est présenté ci-dessous en 3 dimensions, il permettra de calculer les niveaux sonores issus des axes routiers et ferroviaires en situation initiale.

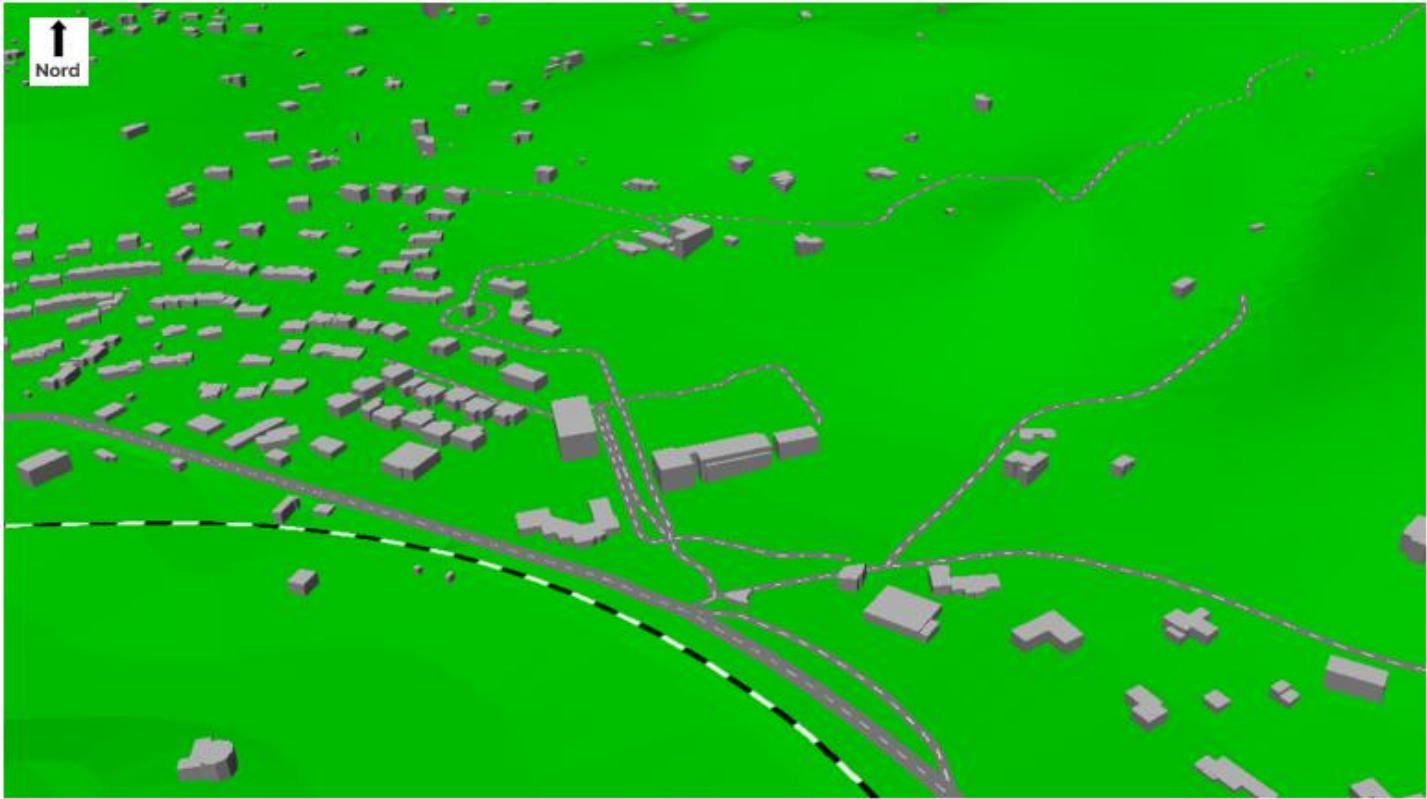


Figure 86 : Vue 3D depuis le sud de la zone d'étude

Résultats des calculs aux points récepteurs

Les niveaux sonores estimés par modélisation aux points retenus pour cette étude sont indiqués ci-après.

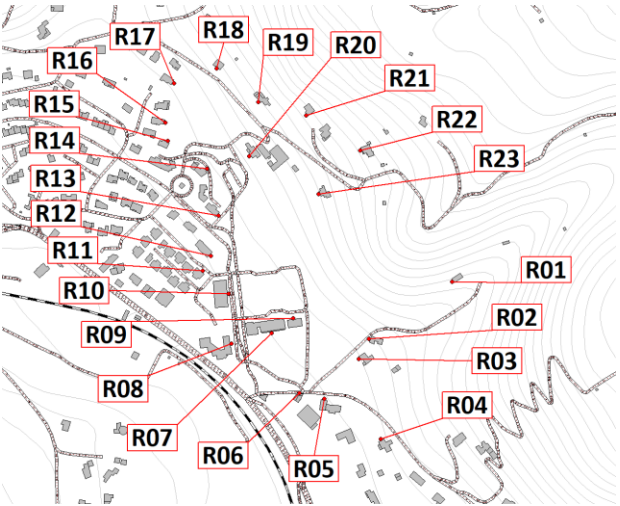
L'objectif est de déduire de ces niveaux estimés les ambiances sonores initiales pour l'ensemble des façades des habitations impactées par le projet. Les points de calcul se situent à 2 mètres en avant des façades, à une hauteur de 1,5m du sol pour les RdC, et à une hauteur de +3m par étage.

Pour rappel, les différentes ambiances sonores sont classées selon le tableau ci-dessous :

Niveaux L _{Aeq} [dBA]		Ambiance sonore préexistante
6h-22h	22h-6h	
< 65	< 60	Modérée
≥ 65	< 60	Modérée de nuit
≥ 65	≥ 60	Non modérée
≥ 70 ou ≥ 65		Point Noir Bruit

Les points récepteurs faisant l'objet d'un calcul sont orientés en direction du projet, de façon à déterminer l'impact du projet en situation future. Pendant la campagne de mesure, les points de mesures ont été orientés en direction des axes routiers bruyants afin de caler le modèle de calcul : ainsi, il est possible que certains récepteurs ne soient pas positionnés sur la même façade que les points de mesure.

Les points de calcul sont positionnés en façade des habitations (éventuellement des bureaux) potentiellement impactés par le projet en situation future, de manière à pouvoir déterminer l'impact du projet pour les mêmes points de calcul entre les situations avec et sans projet (lors de l'étude d'impact acoustique en situation future). Ainsi, Tous les bâtiments ne font pas forcément l'objet d'un calcul du niveau sonore en façade lors de l'étude de l'état sonore initial. Toutefois, les cartes de bruit présentées dans le chapitre suivant permettent de visualiser les niveaux sonores calculés sur l'intégralité du secteur d'étude.



Point de calcul	Niveaux L _{Aeq} estimés [dBA]		Ambiance sonore préexis- tante
	6h-22h	22h-6h	
R01 R+1	45,5	38,0	Modérée
R02 RdC	50,5	44,0	Modérée
R03 R+1	49,5	42,0	Modérée
R04 R+1	50,0	42,5	Modérée
R05 R+1	52,5	44,5	Modérée
R06 R+1	55,0	47,0	Modérée
R07 R+1	51,5	43,5	Modérée
R07 R+3	52,5	44,5	Modérée
R08 RdC	49,0	41,0	Modérée
R09 R+1	39,0	31,5	Modérée
R09 R+3	40,5	33,0	Modérée
R10 R+1	48,5	41,0	Modérée
R10 R+3	49,0	41,5	Modérée
R10 R+5	49,5	41,5	Modérée
R11 R+1	48,5	39,5	Modérée
R12 R+1	45,0	37,0	Modérée
R13 RdC	42,0	35,0	Modérée
R14 R+1	39,0	32,0	Modérée
R15 R+1	40,0	32,5	Modérée
R16 RdC	37,0	29,5	Modérée
R17 RdC	38,5	31,5	Modérée
R18 R+1	46,5	38,5	Modérée
R19 R+1	46,0	38,5	Modérée
R20 RdC	42,0	35,0	Modérée
R21 R+1	44,5	36,5	Modérée
R22 R+1	44,0	36,0	Modérée
R23 R+1	43,5	35,5	Modérée

Les niveaux de bruit calculés sont inférieurs à 65 dBA le jour et 60 dBA la nuit, ils sont caractéristiques d'une ambiance sonore préexistante modérée.

■ **Cartographies de l'état sonore initial**

Les cartographies de bruit de l'état initial sont présentées ci-après et permettent d'évaluer l'ambiance sonore pour chacune des périodes diurne (6-22h) et nocturne (22-6h) sur l'ensemble du périmètre de l'étude, elles sont réalisées à une hauteur de 4m au-dessus du sol.

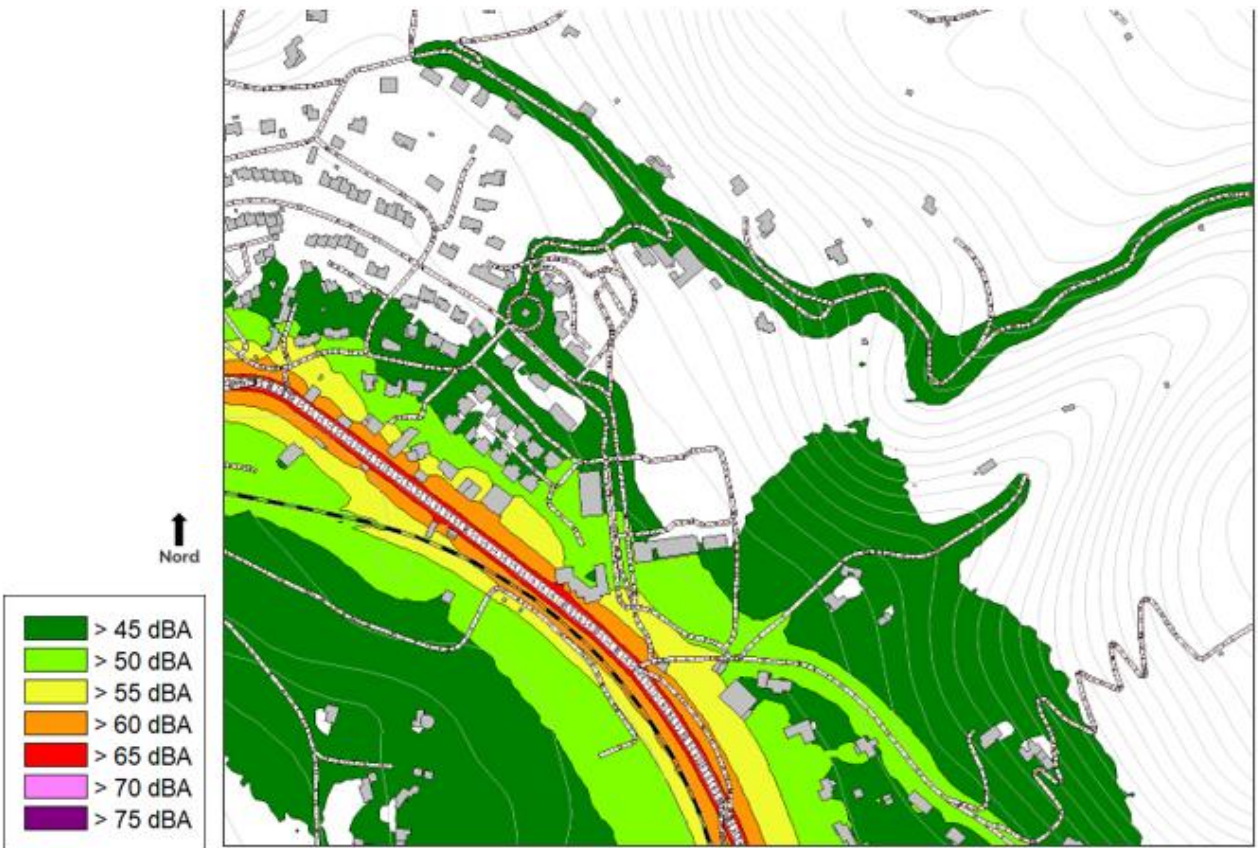


Figure 87 : Cartographie sonore en dBA à 4m au-dessus du sol – Etat initial – Période 6h-22h



Figure 88 : Cartographie sonore en dBA à 4m au-dessus du sol – Etat initial – Période 22h-6h

6.3. Surchauffe urbaine

a. Généralités

Les îlots de chaleur urbains (ICU) sont un phénomène climatique localisé où **les températures des zones urbaines sont significativement plus élevées que celles des zones rurales environnantes**. Ce phénomène résulte principalement de la densité des matériaux imperméables, de l'absence de végétation et de la morphologie des villes qui piègent la chaleur.

Les ICU amplifient ces effets en créant des zones de surchauffe qui **aggravent les risques sanitaires, notamment lors des canicules, et augmentent la demande énergétique pour la climatisation, contribuant ainsi à un cercle vicieux d'émissions de gaz à effet de serre**. Par ailleurs, le déficit pluviométrique et l'intensification des épisodes extrêmes posent des défis majeurs pour la gestion de l'eau en milieu urbain, notamment en matière d'assainissement et d'approvisionnement. Ces tensions hydriques couplées aux effets thermiques des ICU rendent impérative leur prise en compte dans les projets d'aménagement urbain.

L'ICU a des **impacts importants sur la santé des habitants** notamment lors des périodes de canicules où l'air ne se rafraîchit pas la nuit. Dans ces périodes de canicules, les personnes les plus fragiles (enfants, personnes âgées et femmes enceintes) connaissent des risques accrus d'épuisement et de déshydrations. Il convient donc de prévenir les risques liés à l'ICU. Pris sous l'angle de l'aménagement, l'enjeu est d'adapter la ville aux évolutions climatiques notamment en favorisant la perméabilité des sols, la présence de la végétation et de l'eau.

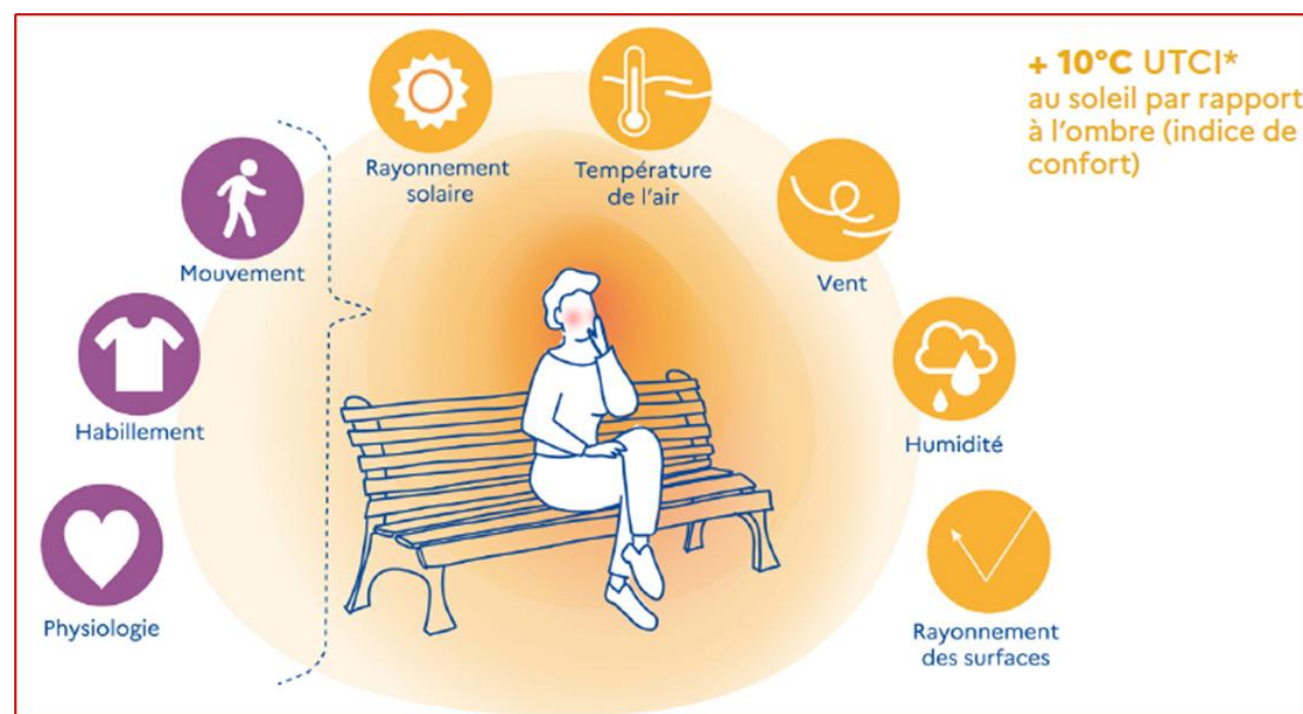


Figure 89 : Les paramètres du confort thermique en extérieur en journée (source : ADEME)

b. Contexte local

Le secteur d'étude est situé en périphérie du centre ancien dense. Il s'insère dans le prolongement de l'extension urbaine au sud-est de Die, **entre un lotissement constitué de maisons individuelles avec jardins et le versant boisé de la montagne de Bret**.

La carte ci-dessous présente les différentes typologies d'îlots qui constituent le secteur d'étude selon les effets de chaleur impliqués. Cette carte fait appel au concept de Zone Climatique Locale (ou LCZ pour « Local Climate Zone » en anglais), concept adopté par la communauté scientifique internationale du climat urbain depuis les travaux de Stewart et Oke [2012], est une unité de surface urbaine, de la taille de quelques îlots ou d'un quartier, avec une homogénéité de composition urbaine entraînant un comportement climatique homogène. 17 classes de LCZ différentes, réparties en deux grandes catégories selon qu'il s'agit d'une zone artificialisée ou non, permettent de qualifier l'exposition de chaque zone à la surchauffe urbaine.

Le secteur d'étude recouvre **2 types de zones climatiques locales : « ensemble de maisons espacées » (LCZ6), « Espace arboré clairsemé » (code LCZB)**. D'après la sensibilité des typologies LCZ à l'effet d'ICU définie par le CEREMA, le secteur d'étude présente une **sensibilité faible à nulle au phénomène d'Ilot de Chaleur Urbain**.

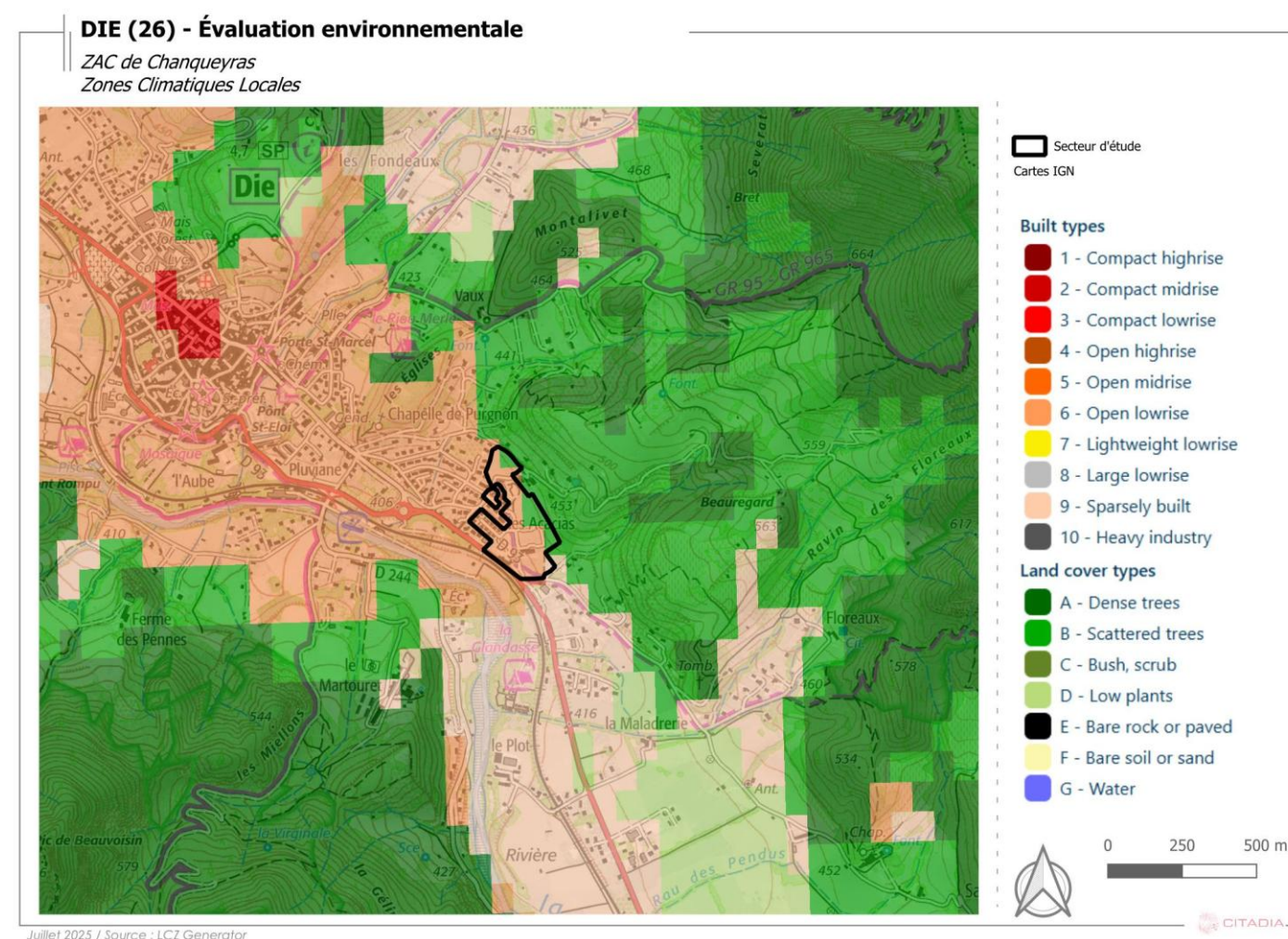


Figure 90 : Zones Climatiques Locales

6.4. Risques naturels

a. Risque Feu de forêt

On parle d'incendie de forêt lorsqu'une forêt, un maquis ou une garrigue, d'une surface minimale de 0,5 hectares d'un seul tenant, est touché par le feu et qu'une partie au moins des arbres ou arbustes est détruite par l'incendie.

La cartographie de l'aléa incendie de forêt pour le département de la Drôme a été menée conjointement à l'élaboration du Plan Départemental de Protection des Forêts Contre les Incendies (PDPFCI). La cartographie a été produite sur la base des données disponibles en 2017 : statistiques feux de forêts, superficies des différents types de couverture végétale tirées de la dernière version disponible de l'Inventaire Forestier National (IFN-BD forêt version 2, basée sur des prises de vue aériennes de 2006, bâti depuis).

La commune de Die présente une forte composante naturelle boisée avec la forêt domaniale de Justin, elle est exposée au risque incendie avec des niveaux d'aléa très fort en périphérie du centre-ville de la commune.

Le secteur d'étude est exposé à l'aléa incendie de forêt en lien avec la proximité la forêt domaniale de Justin. Cet aléa varie de très faible à très fort, ce dernier niveau s'expliquant par l'ancienneté des données forestières utilisées pour définir l'aléa. En effet, **la zone semi-naturelle à l'origine de l'aléa a depuis été urbanisée faisant disparaître l'aléa incendie.**

Dans le cadre des premières constructions et aménagements de la ZAC de Chanqueyras, un **nouveau réseau d'adduction en eau potable et de défense incendie a été créé sur la zone.** Des poteaux incendie ont également été installés sur les espaces publics de telle façon que chaque îlot soit couvert par au moins 2 poteaux.

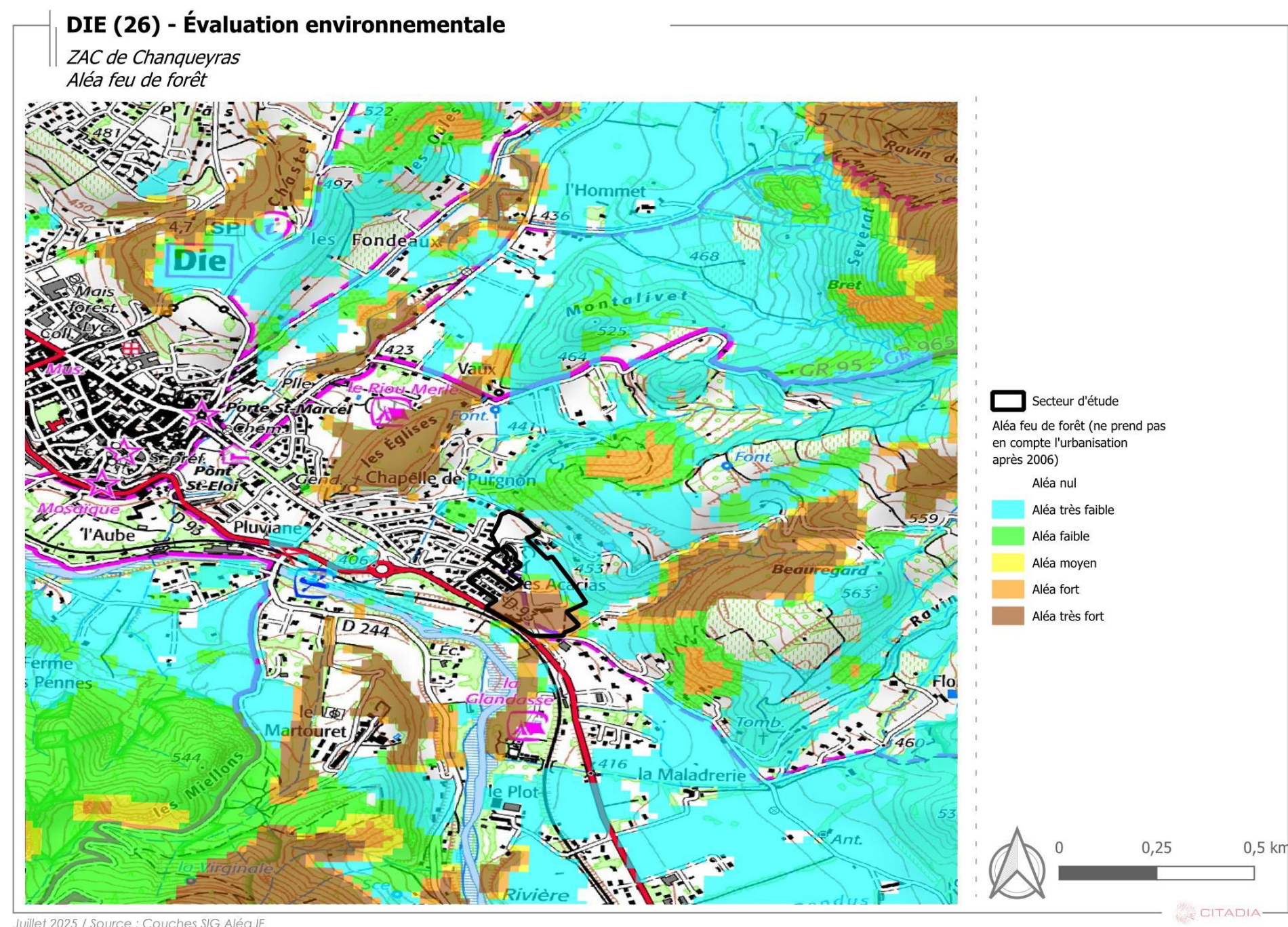


Figure 91 : Aléa feu de forêt

b. Risque inondation

Une inondation est une submersion plus ou moins rapide d'une zone, avec des hauteurs variables. Elle est le plus souvent due à une augmentation de débit du cours d'eau, provoquée par des pluies importantes et/ou la fonte des couches neigeuses.

Une étude d'aléa d'inondation a été menée en 2007 afin d'aboutir à la cartographie de l'aléa d'inondation sur les communes du bassin versant de la Drôme, dans la perspective du Plan de Prévention du Risque d'Inondation (PPRI) prescrit le 11 décembre 2008.

Dans le cadre de cette étude des modélisations ont été réalisées et trois types d'aléas ont été délimités : fort, moyen et faible, en fonction des hauteurs d'eau et des vitesses de courant. Ces zones ont été reportées sur le règlement graphique (plan de zonage) du PLU.

La commune de Die présente des secteurs inondables induits par le débordement des cours d'eau principaux, à savoir : Drôme, Couse, Meyrosse, Récluse, Marignac. Ces débordements résultent de phénomènes de crue de type torrentiel caractérisée par une montée rapide des eaux pouvant entraîner un affouillement des berges ainsi qu'un apport d'embâcles (végétaux, graviers).

Le secteur d'étude ainsi que les secteurs urbanisés limitrophes sont situés hors zone cartographiée pour l'aléa inondation.

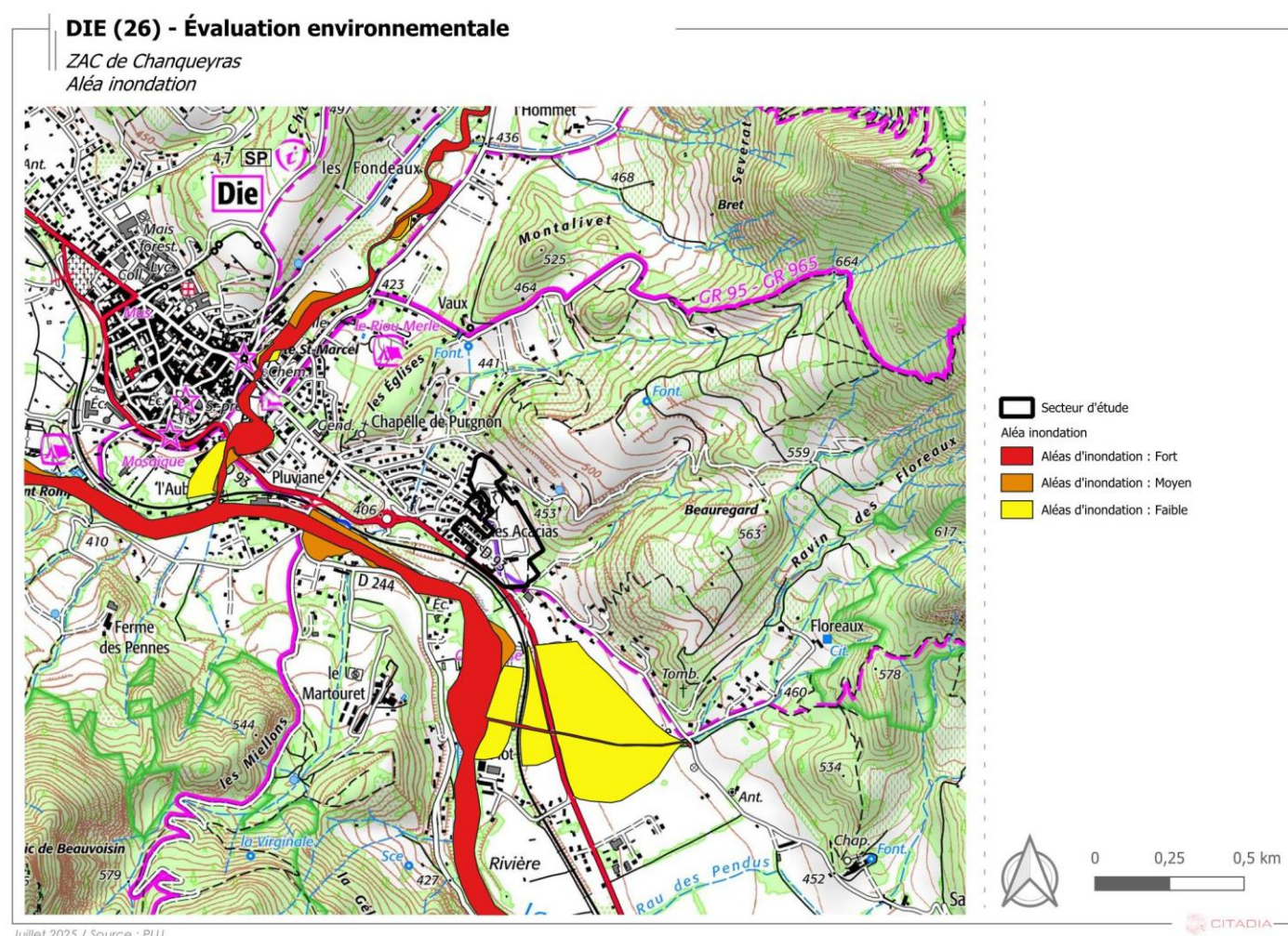


Figure 92 : Aléa inondation

c. Risque lié aux argiles

Les mouvements de sol induits par le retrait-gonflement des argiles et amplifiés par les épisodes de sécheresse constituent un risque majeur en raison des dégâts matériels qu'ils provoquent. Ce phénomène représente 20 % des arrêtés de catastrophe naturelle et 36 % des coûts d'indemnisation. L'exposition forte ou moyenne au retrait-gonflement des argiles concerne 48 % des sols métropolitains.

De nouvelles dispositions réglementaires de prévention du risque de sécheresse géotechnique s'appliquent dans ces zones (article 68 de la loi Elan). 10,4 millions de maisons individuelles y sont présentes, dont près de la moitié bâties après 1976. Leur répartition selon les périodes de construction révèle des disparités territoriales.

La commune de Die présente une **exposition moyenne à faible** sur l'ensemble de son territoire.

Le secteur d'étude présente une exposition moyenne au phénomène de gonflement des argiles.

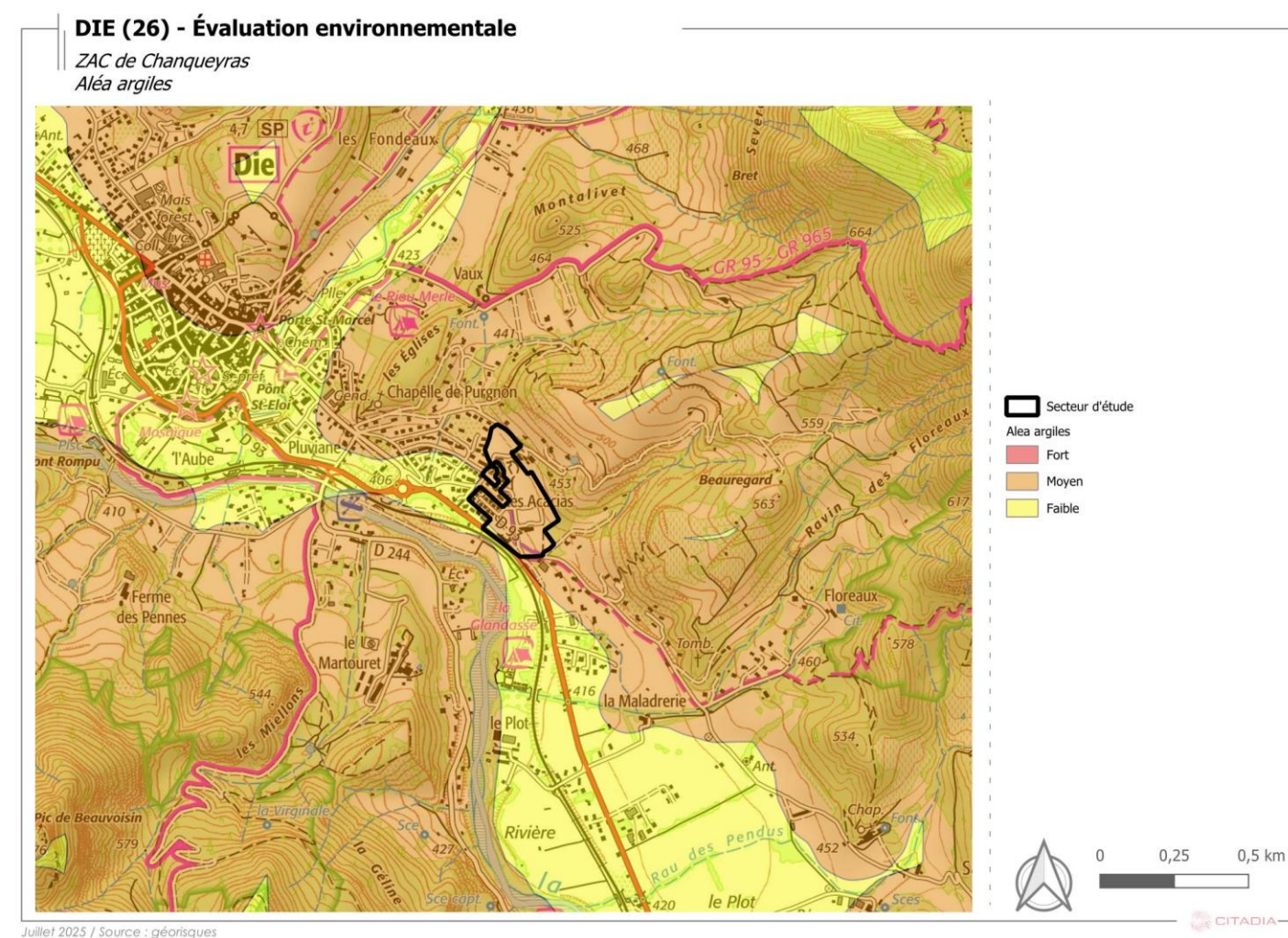


Figure 93 : Aléa argiles

d. Risque sismique

Les tremblements de terre naissent généralement dans les profondeurs de l'écorce terrestre et causent des secousses plus ou moins violentes à la surface du sol. Généralement engendrés par la reprise d'un mouvement tectonique le long d'une faille, ils peuvent avoir pour conséquence d'autres phénomènes : mouvements de terrain, raz de marée, liquéfaction des sols (perte de portance), effet hydrologique.

Certains sites, en fonction de leur relief et de la nature du sol, peuvent amplifier les mouvements créés par le séisme. On parle alors d'effet de site. On caractérise un séisme par sa magnitude (énergie libérée) et son intensité (effets observés ou ressentis par l'homme, ampleurs des dégâts aux constructions).

Le territoire français est découpé en 5 zones de sismicité : très faible, faible, modérée, moyenne, forte. Les constructeurs s'appuient sur ce zonage sismique pour appliquer des dispositions de constructions adaptées au degré d'exposition au risque sismique.

La commune de Die est exposée à une sismicité modérée de 3/5, sur l'échelle réglementaire.

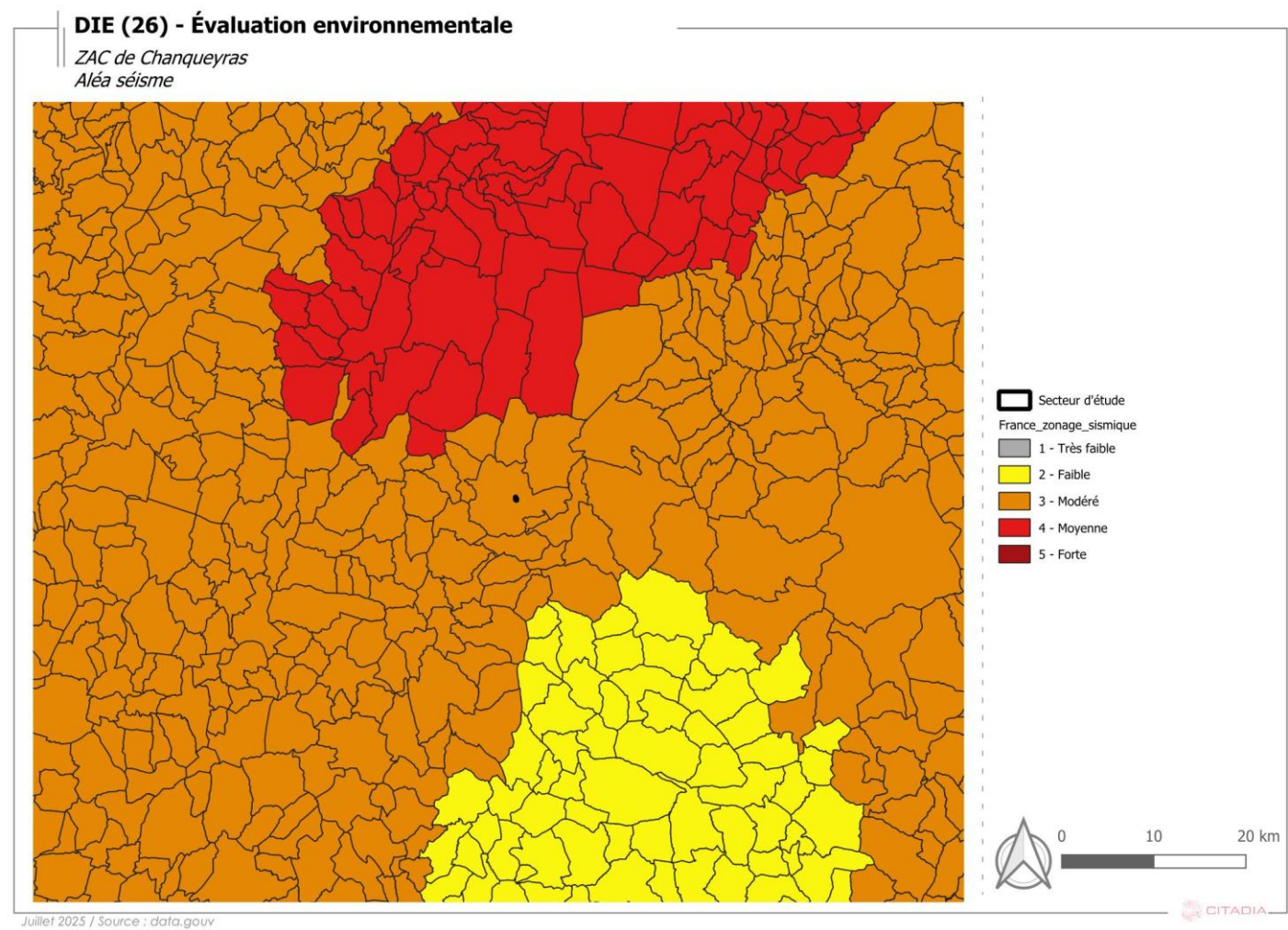


Figure 94 : Aléa sismique

La réglementation distingue quatre catégories d'importance des bâtiments (selon leur utilisation et leur rôle dans la gestion de crise) :

- I – bâtiments dans lesquels il n'y a aucune activité humaine nécessitant un séjour de longue durée ;
- II – bâtiments de faible hauteur, habitations individuelles ;
- III – établissements recevant du public, établissements scolaires, logements sociaux ;
- IV – bâtiments indispensables à la sécurité civile et à la gestion de crise (hôpitaux, casernes de pompiers, préfectures ...).

Les constructions et travaux sont soumis à la prise en compte de certaines règles en fonction du zonage dans lequel se situe le projet et de la catégorie à laquelle est rattaché le projet. A partir d'un risque de niveau 2, des obligations en cas de travaux ou de construction sont liées à prévenir le risque sismique comme indiqué ci-contre.

Pour les bâtiments neufs		1	2	3	4	5
I		Aucune exigence				
II		Aucune exigence		Règles CPMI-EC8 Zones 3/4	Règles CPMI-EC8 Zone5	
		Aucune exigence	Eurocode 8			
III		Aucune exigence	Eurocode 8			
IV		Aucune exigence	Eurocode 8			

Figure 95 : Règles de constructions au regard du risque sismique - source : GÉORISQUES)

6.5. Risques technologiques

a. Pollution des sols

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

Le territoire de la commune de Die recèle d'anciens sites industriels et activités de service notamment dans le centre-ville et en bordure de la RD238.

Le secteur d'étude ne renferme pas de site industriel ou activité de service.

b. Installations classées pour la protection de l'environnement

Une ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement) désigne une installation industrielle, agricole ou autre, susceptible de présenter des dangers ou des inconvénients pour : la santé ou la sécurité publique, l'agriculture, la protection de la nature et de l'environnement, ou la conservation des sites et monuments. Ces installations sont encadrées par une nomenclature ICPE, qui détermine leur régime administratif (déclaration, enregistrement ou autorisation) en fonction de leur activité et du niveau de risque qu'elles présentent.

Le secteur d'étude ne renferme pas d'ICPE.

7. PATRIMOINE ET PAYSAGE – ETAT ACTUEL

7.1. Patrimoine

a. Patrimoine bâti

Source : PLU

La commune de Die recèle un patrimoine riche et varié avec le patrimoine du bourg ancien souligné par le Site Patrimonial Remarquable (SPR), les monuments historiques plus isolés, le patrimoine vernaculaire et le patrimoine industriel. La commune présente de nombreux édifices classés ou inscrits au titre de la loi du 31 décembre 1913 sur les Monuments Historiques.

Le secteur d'étude ne recèle pas d'élément du patrimoine bâti et n'est pas situé dans les abords d'édifices protégés.

b. Patrimoine archéologique

Dès l'époque romaine, Die a joué un rôle considérable dans les préalpes drômoises : son nom latin « Dea Augusta Vocontiorum » (déesse auguste des Voconces) en témoigne. Le parcours à travers l'histoire de la commune se lit encore dans les vestiges et constructions édifiés par l'homme. De nombreux sites archéologiques sont été recensés sur le territoire communal.

Le secteur d'étude s'inscrit dans une zone de présomption de prescriptions archéologiques. La ZAC de Chanqueyras a donné lieu à une prescription de diagnostic archéologique exécutée par l'Institut National de Recherches Archéologiques Préventives (INRAP) en 2014.

Par courrier daté du 10 juin 2025, la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC), Service Régional de l'Archéologie (SRA) informait la Mairie de Die que : « le contrôle scientifique réalisé par mon service indique que les travaux projetés ne semblent pas susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique. Par voie de conséquence, ce dossier ne donnera lieu à aucune prescription d'archéologie préventive postérieure au diagnostic, ce qui vous sera confirmé lors de la réception du rapport. »

DIE (26) - Évaluation environnementale

ZAC de Chanqueyras
Patrimoine

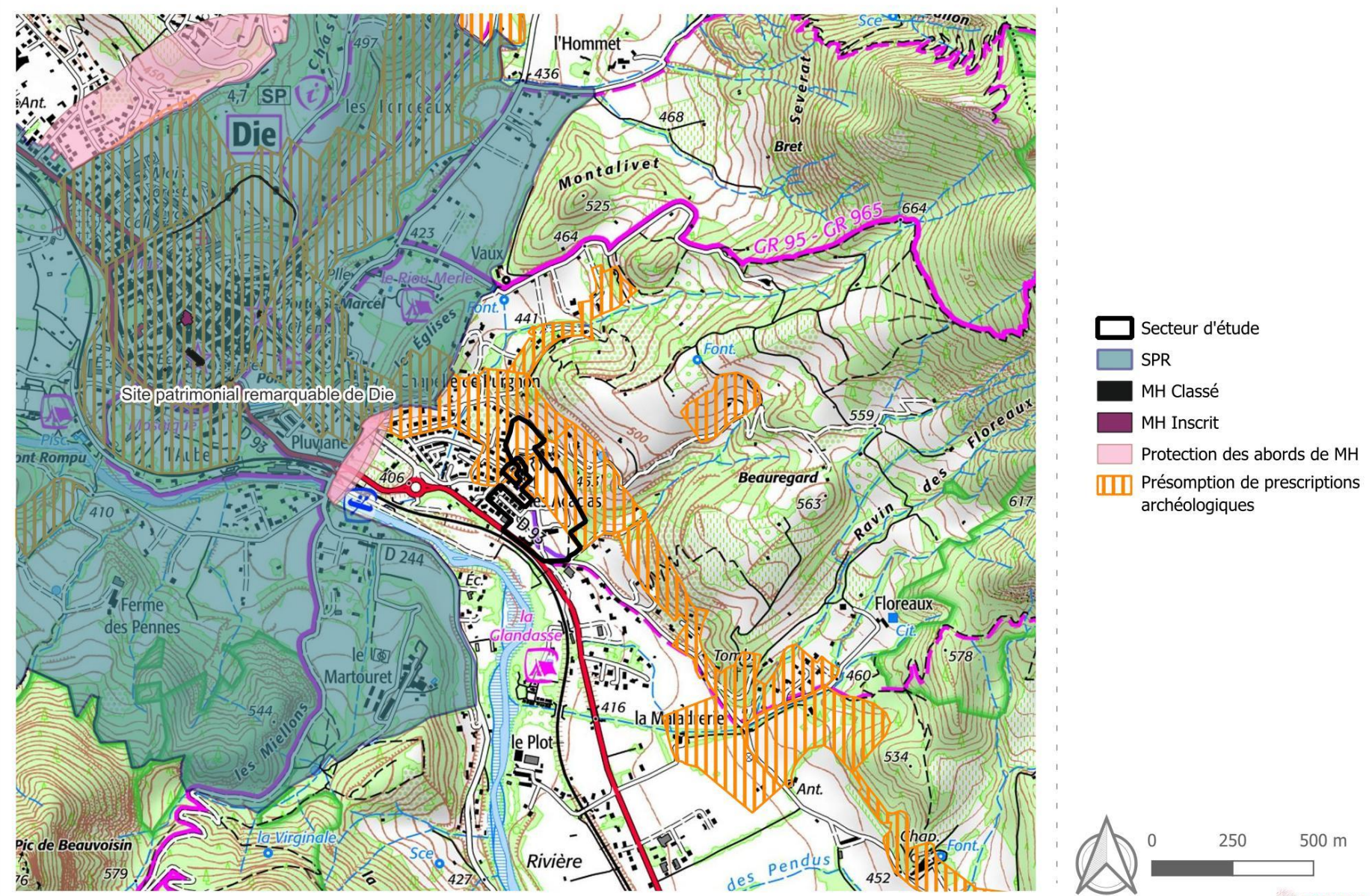


Figure 96 : Patrimoine bâti et archéologique

7.2. Paysage

a. Grand paysage

La commune de Die est située dans la vallée de la Drôme, en amont de l'étroit passage de Pontaix (verrou paysager) qui l'isole de la vallée aval. Le territoire est formé d'une vallée principale orientée nord-ouest/sud-est et bordé de deux versants montagneux. La rivière Drôme traverse le territoire communal d'est en ouest.

Le territoire est marqué par les massifs de Justin, de part et d'autre du bourg, par la vallée de Valcroissant et par la montagne emblématique de Glandasse (ce massif rocheux est omniprésent dans le paysage). Quelques vallées et collines boisées, d'orientation nord/sud, recoupent l'espace ouvert de la rive droite de la Drôme.

Ce paysage est à la fois grandiose et confidentiel, avec le massif du Vercors en arrière-plan et des vallons aux ambiances plus intimes.

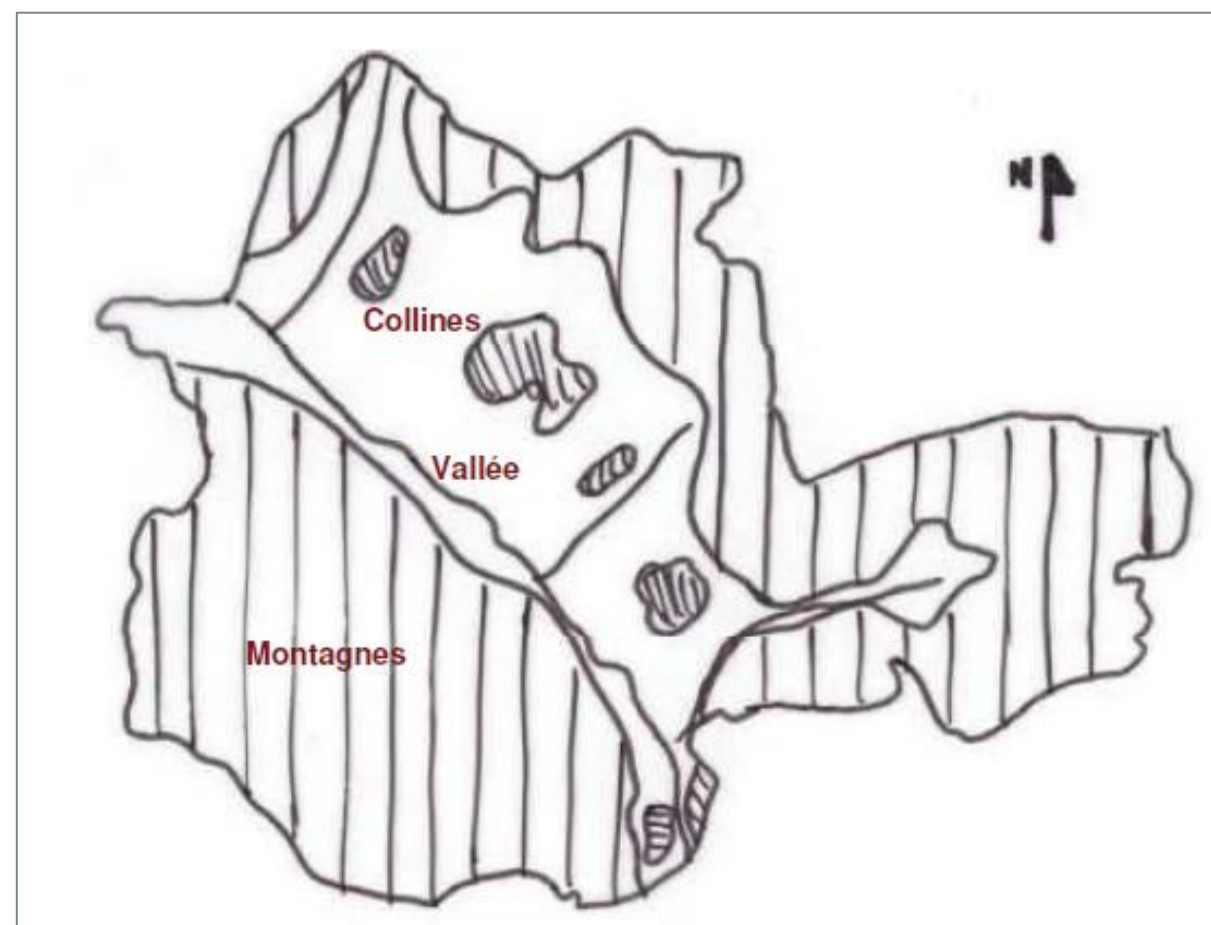


Figure 97 : Structures paysagère du territoire communal (source : PLU)

Les fondements du paysage de Die sont liés aux reliefs (montagnes et collines), aux grands massifs boisés, à la vallée de la Drôme et ses affluents, au centre historique et à son étalement périphérique. En effet, le territoire communal se caractérise par un relief complexe, qui conditionne la présence de différentes séquences paysagères contrastées :

- Les montagnes boisées qui forment un véritable amphithéâtre boisé et offrent de nombreux points de vue panoramiques. Ce paysage est resté très naturel, l'activité de l'homme reste discrète et n'a pas encore marqué ce territoire ;
- Les collines, plus ou moins boisées, où certaines urbanisations se sont développées et qui présentent localement des sensibilités paysagères importantes ;
- La vallée de la Drôme, marquée par la coulée verte des boisements rivulaires et par les zones agricoles, qui présentent localement une grande valeur écologique (Tulipe sauvage, haies remarquables,). Cette vallée est également marquée par un secteur particulier : le secteur des jardins, au sud de la ville, qui est toutefois assez peu perceptible quand on traverse la commune ;
- Ce paysage agraire a été façonné par l'activité agricole, mais il peut être menacé à la fois par l'urbanisation et par l'avancée des friches boisées. La valeur agricole peut laisser place à la valeur mobilière et tendre vers une perte d'identité ;
- La zone urbaine, occupée par le bourg de Die, qui présente une grande qualité patrimoniale et historique en son centre, avec des extensions urbaines de moindre valeur (zone d'activités,).

Ainsi, le paysage de Die peut se décliner à deux échelles :

- **L'échelle d'un paysage assez grandiose**, qui constitue un atout touristique indéniable, et pour laquelle les sensibilités visuelles sont fortes ;
- Une échelle plus fine, qui permet de décliner des **ambiances plus intimes**, au fil des séquences paysagères, pour laquelle les petites vallées, les champs de lavandes, constituent des atouts importants, mais où les urbanisations diffuses contribuent à une dynamique de dégradation progressive de ce paysage remarquable.

Globalement le paysage de Die présente **4 principaux éléments caractéristiques** :

- La montagne, qui renvoie au Vercors ;
- La vigne, qui renvoie à la Clairette ;
- Le patrimoine culturel bâti ;
- La Drôme.

En effet, la Drôme présente des enjeux en matière de grands paysages (coulées vertes), d'écologie et de valorisation touristique.

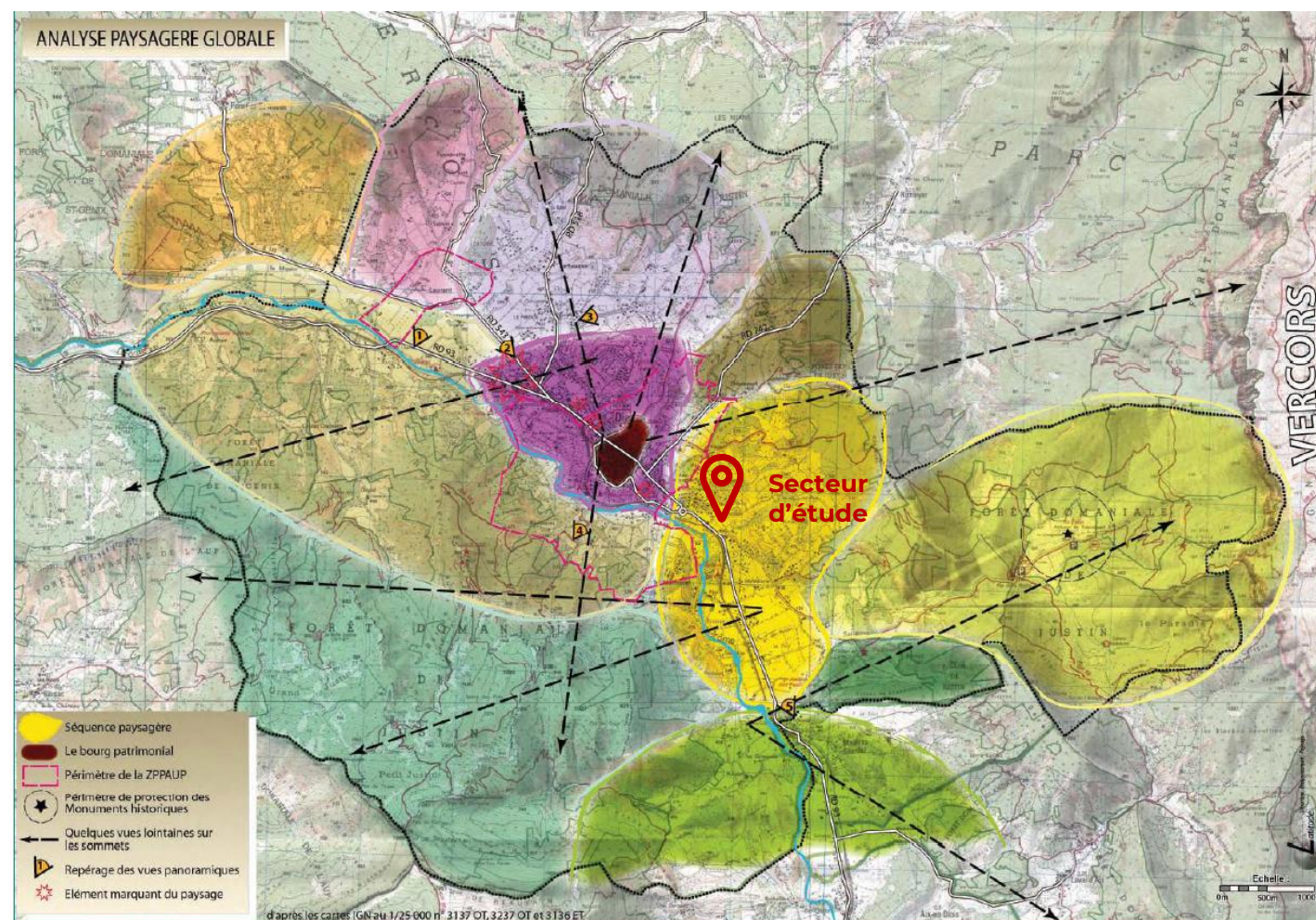


Figure 98 : Analyse paysagère globale à l'échelle de la commune de Die - source : PLU

b. Paysage local

■ Cadre paysager et environnemental

Die est nichée dans la vallée de la Drôme, entourée par les **montagnes du Vercors**. Les paysages montagneux sont caractéristiques de la région, avec des sommets culminant à plus de 2 000 mètres d'altitude. La rivière Drôme traverse la ville, ajoutant une dimension aquatique au paysage.

Le secteur d'étude s'insère dans un cadre paysager d'envergure.

En effet, depuis le site nous devinons les reliefs de la montagne de Bret, massif Dromois qui culmine à plus de 1 000 mètres d'altitude.

Le site est caractérisé par une **topographie marquée notamment sur la partie est du secteur d'étude**.

■ Parti-pris paysager au sein de la partie réalisée de la ZAC

Un parc paysager, au nord du périmètre de ZAC apporte un espace vert de proximité à destination des habitants et usagers du site.

Le mail central propose une trame végétale qui vient structurer les cheminements et déplacements doux.

Les lots restants à bâtir au sein du périmètre de ZAC sont composés de **terrains naturels et/ou agricoles** libres de toute constructions.



Figure 99 : Contexte urbain et paysager de la ZAC

■ **Formes urbaines, typologies et hauteurs**

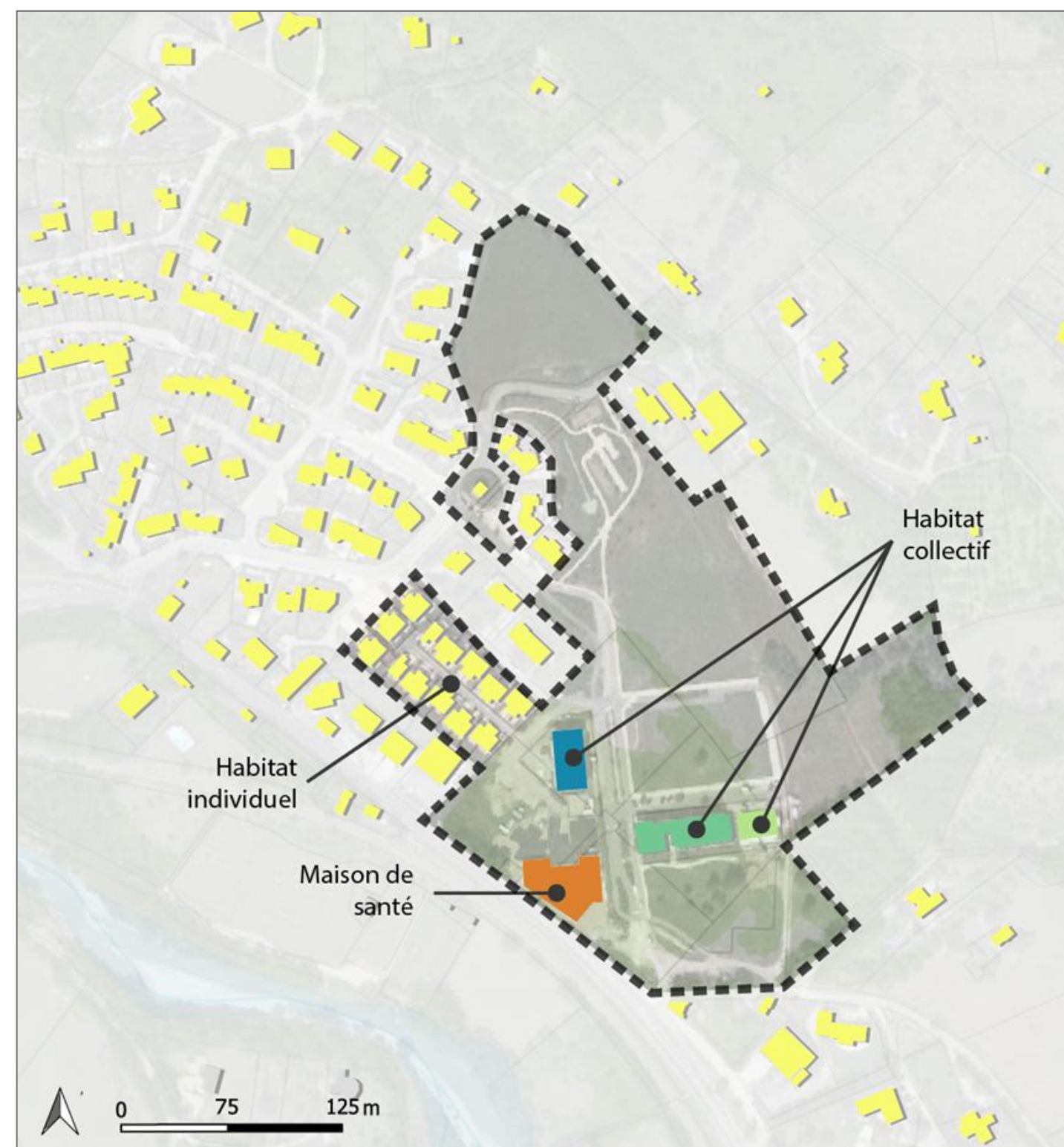


Figure 100 : Formes urbaines, typologies et hauteurs

-  VÉGÉTATION
 -  SURFACE HYDRAULIQUE
 -  AXES ROUTIERS STRUCTURANTS
 -  AXES ROUTIERS SECONDAIRES
 -  PÉRIMÈTRE DE SITE
- FORMES URBAINES, TYPOLOGIES ET HAUTEURS**
-  HABITAT INDIVIDUEL (RDC À R+1)
 -  MAISON DE SANTÉ (RDC)
 -  HABITAT COLLECTIF (R+2)
 -  HABITAT COLLECTIF (R+3)
 -  HABITAT COLLECTIF (R+4)

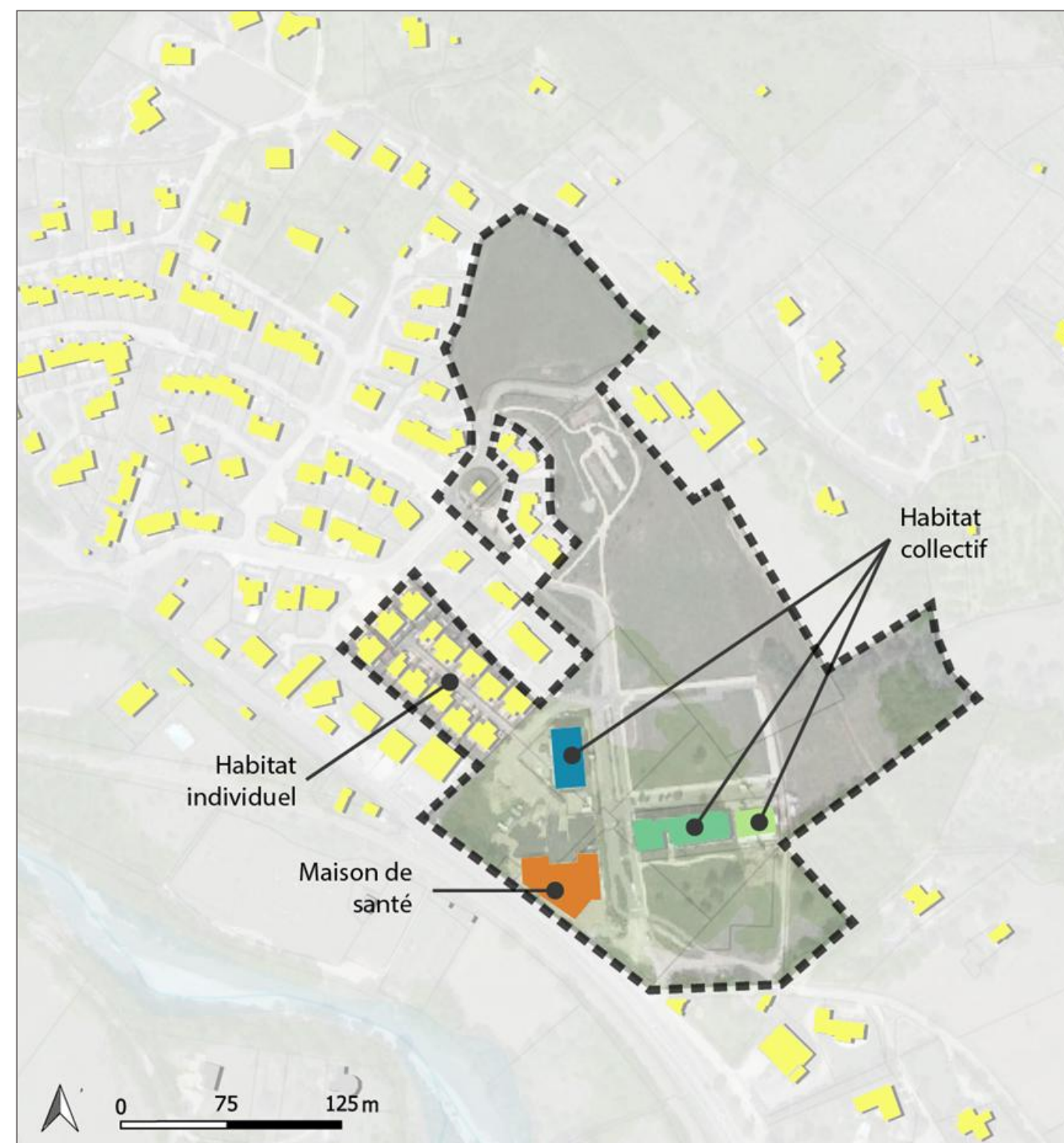


Figure 101 : Contexte urbain et paysager

■ **Formes urbaines, typologies et hauteurs**

Le centre de Die est typique des villes médiévales, avec ses **ruelles étroites et ses bâtiments anciens**.

Autours du centre et le long de la RD93 nous retrouvons le développement d'un **urbanisme résidentiel** relativement conséquent.

La ZAC de Chanqueyras s'inscrit le long de la D93, **en continuité de ce développement résidentiel** jusqu'alors très orienté vers une typologie monospécifique pavillonnaire

Les immeubles collectifs construits dans le cadre de la ZAC **gagnent en hauteur et en densité au regard des constructions préexistantes** au sein de la commune et en proximité directe du périmètre de ZAC.

En lien avec la forte topographie présente sur le site, les constructions réalisés **s'insèrent dans la pente** par un jeu de niveaux permettant une insertion relativement qualitative.

Tout au sud de la ZAC un équipement public « Maison de santé » a été construit.

8. RESSOURCES ET RESEAUX ASSOCIES – ETAT ACTUEL

8.1. Eau potable

Le service est exploité en **régie directe par la ville de Die**. Les missions assurées sont les suivantes : gestion du service et des abonnés, entretien des réseaux et ouvrages, renouvellement des équipements, travaux neufs.

a. Ressource et production

La ville de Die est desservie par son propre réseau sans apport d'eau extérieur. Elle exploite **plusieurs ressources** :

Nature de la ressource	Ouvrage	Débit nominal [m³/h]
Prélèvement source	Source de Rays	162
Prélèvement en nappe souterraine	Pompage du Pont des Chaînes	90
Prélèvement en nappe souterraine	Pompage d'Ausson	5

Figure 102 : Ressources en eau et volumes produits - source : service public d'eau potable, 2023

Le tableau ci-dessous présente l'historique de la production d'eau potable de 2019 à 2023 ainsi que la capacité de production. On relève que la capacité de production journalière d'eau de la ville de Die, par ses 3 ressources, représente **6 168 m³/j soit 2 251 320 m³/an**.

Ouvrage	Capacité de production [m³/j]	Production 2019 [m³]	Production 2020 [m³]	Production 2021 [m³]	Production 2022 [m³]	Production 2023 [m³]	Variation 2022/2023
Sources de Rays	3 888	898 743	606 506	466 183	484 108	383 690	-21 %
Pompage du Pont des Chaînes	2 160	5 448	2 222	0	20 914	99	+100 %
Pompage d'Ausson	120	4 175	3 582	4 707	3 806	3 882	2%
Total produit [m³]		908 366	612 310	470 890	508 828	387 671	-18%

Figure 103 : Volumes prélevés - source : service public d'eau potable, 2023

b. Distribution d'eau potable

■ Volumes distribués et vendus

Depuis 2019, la production annuelle d'eau potable a représenté **entre 17% et 40% de la capacité maximale de production**.

La consommation moyenne annuelle par abonné pour l'exercice 2023 est de 83 m³. Pour l'année 2022 elle était de 88 m³ ce qui confirme bien la **tendance à la baisse de la consommation générale**.

Volumes [m³]	2019	2020	2021	2022	2023	Variation
Volume produit	908 366	612 310	470 890	508 828	387 671	-24%
Volume exporté	6 911	7 584	0	0	0	
Volume mis en distribution	651 293	517 616	470 890	508 828	387 671	-24%
Volume total vendu aux abonnés	293 520	286 609	320 277	298 814	281 952	-6%

Figure 104 : Volumes mis en distribution et vendus - source : service public d'eau potable, 2023

■ Caractéristiques du réseau de distribution

A noter, la distribution d'eau potable au sein du réseau communal de la ville de Die est répartie en 2 secteurs ou Unité de Distribution (UDI). Le réseau de distribution de l'UDI Die-ville est alimentée par **les sources de Rays et du Pont des Chaînes**.

Le rendement du réseau d'eau potable est passé de 56%, en 2016, à 73,6% en 2023.

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Rendement de réseau	56	60	62	65	70	75,5	67.4	73.6

Figure 105 : Rendement du réseau de distribution - source : service public d'eau potable, 2023

Le graphique ci-dessous présente l'évolution de la consommation en eau potable au niveau du seul **Centre Hospitalier de Die**, depuis 2014. Les données représentées permettent de distinguer la consommation en eau potable des services opérationnels et de la partie administrative.

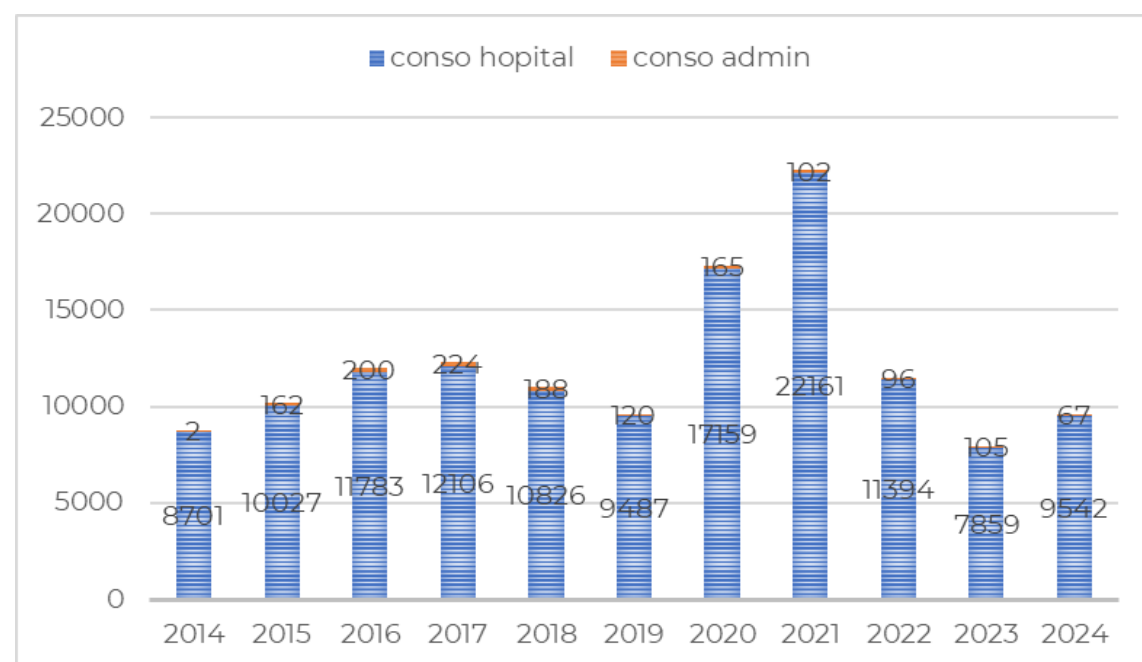


Figure 106 : Consommations en eau potable du Centre Hospitalier de Die - source : données ville de Die

c. *Projet de Territoire pour la Gestion de l'Eau*

Le bassin versant de la Drôme est classé en **Zone de Répartition des Eaux** (ZRE) depuis 1995. Ce classement signifie que la ressource en eau y est insuffisante pour répondre à tous les usages (eau potable, agriculture, industrie) sans porter atteinte aux milieux aquatiques.

Aussi, le bassin versant de la Drôme est concerné par un **Projet de Territoire pour la Gestion de l'Eau** (PTGE). Le PTGE est une démarche collaborative visant à assurer une gestion durable et équilibrée de la ressource en eau, portée par le Syndicat Mixte Rivière Drôme (SMRD).

Le Plan de Gestion de la Ressource en Eau (PGRE) de la rivière Drôme a été approuvé par la commission locale de l'eau du SAGE Drôme en décembre 2015. Le PTGE anticipe les évolutions suivantes :

- Une **augmentation de la demande en eau** comprise entre 0 8 Mm³ 16 et + 1 4 Mm³ 27 pour l'AEP selon les projections d'augmentation de la population à l'horizon 2050 ;
- Une **tendance d'augmentation des prélèvements pour l'AEP** qui risque de se poursuivre engendrant une pression accrue sur les milieux en période estivale, à proximité des zones à plus forte densité de population, amplifiée par la fréquentation touristique ;
- Des **enjeux futurs pour l'assainissement** liés à la réduction des débits et capacités d'autoépuration du milieu.

Des objectifs de réduction par point de prélèvement sont en cours de définition.

d. *Qualité de l'eau*

L'Unité de Distribution de Die ville est alimentée par la source de Rays et/ou le captage du Pont des Chaînes. Elle a été l'objet de 18 analyses dont :

- 15 prélèvements bactériologiques tous conformes,
- 18 prélèvements physico-chimiques dont :
 - 16 conformes, 2 non-conformités
 - En ce qui concerne la non-conformité du 09/08/23 sur la limite de qualité du paramètre plomb, elle concerne le branchement du 32 rue de la Gélibaudière. À la suite de cette analyse le branchement a été renouvelé en matériau PEHD,
 - En ce qui concerne la non-conformité du 18/10/23 sur la référence de qualité du paramètre aluminium, il s'agit d'un prélèvement fait au robinet du 80 rue du Plot. Jusqu'alors aucune non-conformité sur ce paramètre n'était à déclarer. Deux analyses de recontrôle ont été effectuées le 24/10/23. Le premier point au robinet cuisine et le deuxième au robinet de la buanderie. Les deux analyses se sont avérées conformes à la référence de qualité du paramètre.

8.2. Eaux usées

Le service est exploité en **régie directe par la ville de Die**. Les missions assurées sont les suivantes :

- Collecte des eaux usées ;
- Traitement des eaux usées ;
- Contrôle des raccordements.

a. Système d'assainissement

La ville de Die est équipée d'un **système d'assainissement collectif complet** (collecte, transfert et traitement). L'ensemble du réseau d'assainissement draine les eaux vers la **station de traitement des eaux usées du Pont des Chaînes**, mise en service en 1995. Cette station, d'une capacité de 29 000 équivalents/habitants (EH), dispose d'un dispositif d'épuration tertiaire des effluents, permettant d'assurer une qualité des eaux de baignade de la rivière Drôme à l'aval du rejet de la station.

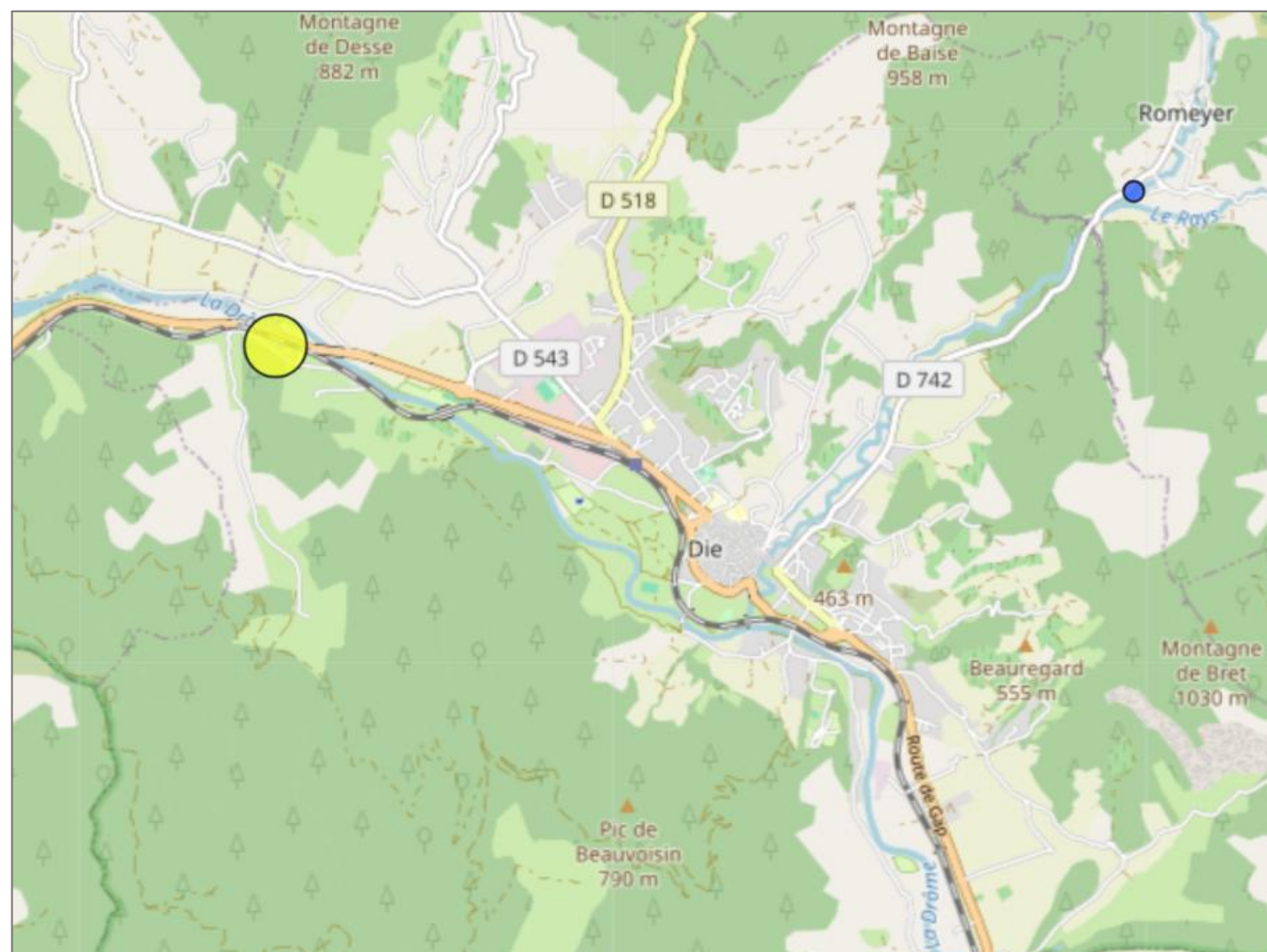


Figure 107 : Localisation de la station de traitement des eaux usées de Die

Il est important d'apporter une précision concernant la notion de « charge maximale en entrée » de la station de traitement des eaux usées de Die. Le nombre associé à cette notion correspond ici aux effluents urbains (personnes résidents ou de passage sur le territoire) additionné de la charge de pollution produite en particulier lors des vendanges.

Ainsi, si la charge de pollution a été quantifiée à 28 817 EH, en 2022, **la part fixe imputable aux effluents urbains représente en réalité 9 600 EH**. Il apparaît donc que la charge maximale en entrée est significativement mais temporairement rehaussée par les vendanges.

La station d'épuration n'atteint pas sa capacité maximale. Elle fonctionne en faible charge les $\frac{3}{4}$ de l'année et en moyenne charge en période estivale. La seule période de charge plus élevée est celle relative aux vendanges donc ponctuelle (quelques jours).

La STEP est ainsi dimensionnée pour pouvoir absorber à la fois les effluents urbains permanents et ceux, temporaires (quelques jours par an), liés aux vendanges.

b. Conformité du traitement

Le système présente des non-conformités sur plusieurs aspects liés à des **déversements en temps de pluie** trop fréquents au milieu récepteur au niveau du **système de collecte** et également au niveau du **déversoir tête de station**.

Concernant, la non-conformité de la station d'épuration, celle-ci est due principalement au **débordement du déversoir d'orage en tête de la station par temps de pluie et non à la capacité de traitement de la station qui est suffisamment dimensionnée**.

Ainsi, la Ville de Die prévoit la réalisation de **deux ouvrages, l'un sur le système de collecte visant à assurer la conformité du réseau et le second au niveau du déversoir de tête de station** visant à assurer la conformité performance de la station d'épuration.

Ces deux ouvrages permettront de réduire nettement l'impact au milieu naturel, comme cela est mentionné par le Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques (CoDERST) de la Drôme dans son avis du 08/10/2024.

Les travaux portant sur la mise en conformité du déversoir d'orage en tête de la station consistent en la réalisation d'un ouvrage de type **filtre planté de roseaux** qui supprimera le rejet direct du trop-plein du poste de refoulement par temps de pluie dans la Drôme. **Les travaux ont démarré cette année.**

8.3. Déchets

Source : PLUi, Communauté de Communes du Diois

La collecte des déchets est assurée quasi-exclusivement en régie par la **Communauté des Communes du Diois** mais aussi le traitement, le tri, la valorisation et l'élimination des déchets ménagers et assimilés suivants : ordures ménagères résiduelles, emballages, papiers, verre, déchets issus des déchetteries.

Le traitement des déchets Ordures ménagères résiduelles est réalisé par le **SYTRAD** (Syndicat de Traitement des déchets Ardèche Drôme). Pour les autres déchets, les flux collectés sont redirigés vers des filières de traitement spécifiques.

Pour la collecte et le tri des déchets, la CCD compte 110 points de collecte du tri, des points de compostage collectifs et des déchetteries.

Les déchets collectés sont ensuite dirigés vers le **centre de tri de Portes-les Valence, le centre de tri et de valorisation d'Etoile sur Rhône ou le centre d'enfouissement de Chatuzange le Goubet**.

a. Volumes collectés et traités

En 2020, **8 100 tonnes de déchets ont été collectés sur le territoire dont 2418 tonnes d'ordures ménagères**. En un an, le volume d'ordures ménagères a été réduit de 3%.

Au niveau du tri sélectif, **1266 tonnes de déchets ont été triés** (soit 80% de déchets triables) dont :

- 770 tonnes de verres (en diminution de 1,6% depuis 2019) ;
- 327 tonnes de papiers (-8%) ;
- 169 tonnes d'emballages ménagers (-4%) ;
- 70 tonnes de textiles ont été récupérés.

Les déchets enfouis (résidus d'ordures ménagères, encombrants, amiante) représentent 1157 tonnes, en augmentation de 3% depuis 2019. Si depuis 2010, **le tonnage de déchets enfouis est en forte diminution**, une légère augmentation est relevée depuis 2 ans.

3157 tonnes de déchets sont triées dans les déchetteries (volume en diminution de 4% depuis 2019). Les mobiliers et gravats sont les principaux postes en progression montrant un parallélisme avec le développement des activités de construction et des équipements de la maison.

Depuis 2010, la quantité de Déchets Ménagers ou Assimilés (DMA) rejetée **ne cessent d'augmenter**. En 2010, un habitant Diois rejetait 652 kg de DMA, en 2020 il rejette 746 kg (soit +14% de déchets ménagers supplémentaires par habitant).

Les déchets ménagers recueillis connaissent cependant une amélioration dans leur valorisation puisque **67% des déchets sont recyclés ou revalorisés**, soit une proportion double par rapport à 2010. Le tonnage de déchets enfouis a été **divisé par 2 depuis 2010**.

Afin de renforcer, sa politique de collecte, 16 colonnes de tri vont être installer sur le territoire correspondant à un renouvellement et une extension du parc actuel.

b. Traitement des déchets

Le traitement des déchets est assuré par le SYTRAD (Syndicat de traitement des déchets Ardèche Drôme).

Une fois collectés dans les points de collecte volontaires, les déchets sont dirigés vers le centre de tri de Portes-Lès-Valence qui va séparer et conditionner les emballages. Les emballages en verre sont directement acheminés vers les verreries et donc ne transitent pas au centre de tri de Portes-Lès-Valence.

Concernant les ordures ménagères résiduelles, elles sont quant à elles dirigées vers le centre de tri et de valorisation d'Etoile sur Rhône, ouvert en 2013 ou vers le centre d'enfouissement de Chatuzange le Goubet, tous deux en dehors du territoire de la CCD.

Dans les centres de valorisation :

- La matière organique dont les déchets sont constitués est transformée en compost : environ 35% du poids des déchets. Le compost peut ensuite être valorisé en agriculture locale. Les végétaux sont désormais collectés en bennes dans les aires de tri de Lus la Croix Haute, Luc-en-Diois et la Motte-Chalancon, puis broyer sur place ;
- Parallèlement, les déchets combustibles (plastiques) disposant d'un fort pouvoir calorifique peuvent être isolés pour être ensuite utilisés en énergie : environ 38% des déchets ;
- Les métaux ferreux (acier) et non ferreux (aluminium, cuivre, laiton, etc.) sont vendus à des repreneurs pour du recyclage : environ 2%.

La Communauté de Communes du Diois (CCD) assure la collecte et le traitement des ordures ménagères sur l'ensemble du Diois.

Elle dispose d'un **Plan local de prévention des déchets ménagers et assimilés** (PLPDMA) en lien avec le SYTRAD, pour réduire la quantité de déchets produits : compostage, recyclerie, sensibilisation...

Elle assure la collecte et le transfert des déchets en régie avec son personnel et des équipements modernes qui permettent de trier plus et de rouler moins. Un règlement de collecte définit les conditions dans lesquelles le service est rendu. Elle gère également 5 aires de tri et de réemploi sur le territoire.

La ville de Die est dotée d'une aire de tri et de réemploi (une parmi les 5 à l'échelle de la communauté de Communes du Diois) et de « Points Propres » comprenant des équipements de collecte des ordures ménagères et de tri sélectif.

8.4. Energie

Le Diois est engagé depuis 2021 dans la démarche Territoire à Energie Positive (TEPOS) à l'horizon 2040. Cela suppose de **diviser par deux les consommations énergétiques** et de **multiplier par 3 la production d'énergie renouvelable**.

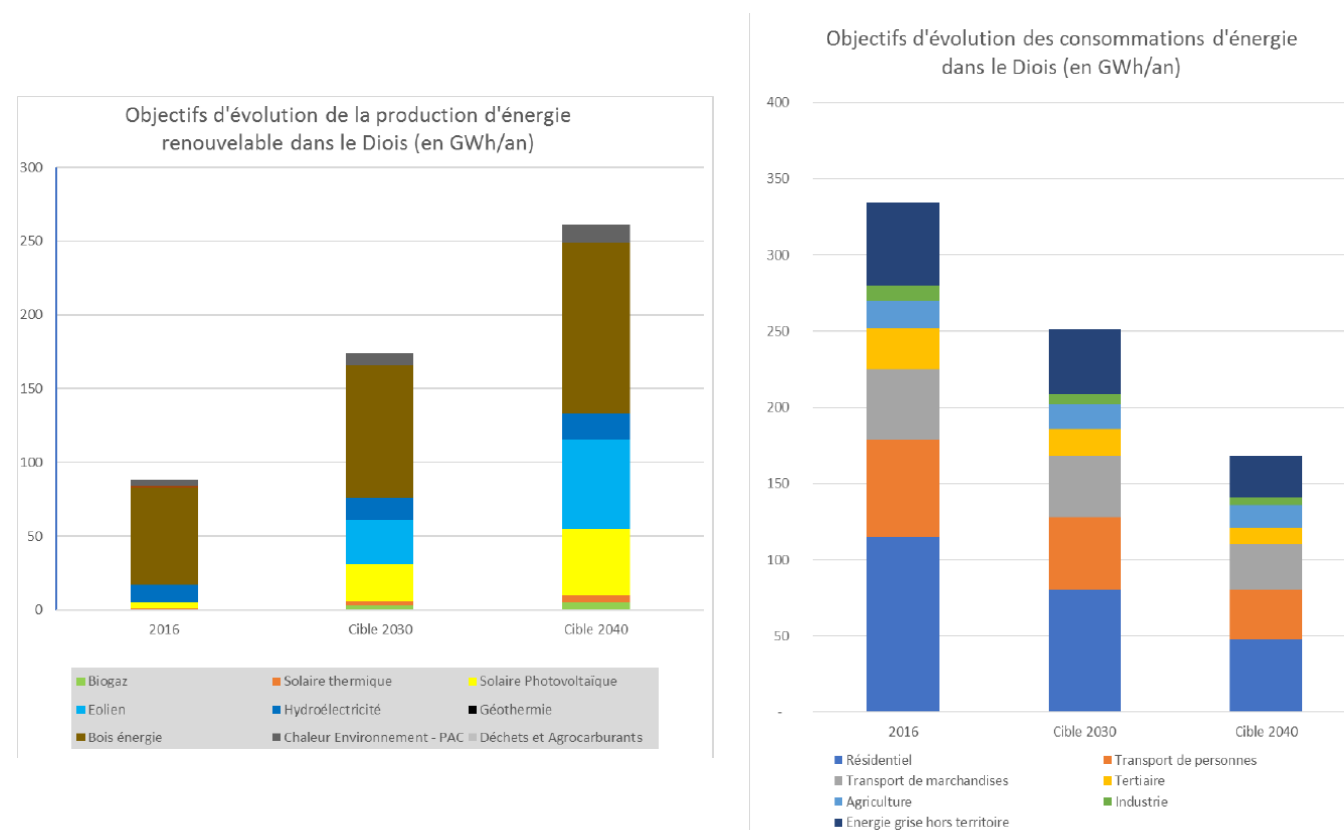


Figure 108 : Objectifs liés à la démarche TEPOS

Stratégie proposée par la commission énergie pour atteindre ces objectifs :

- 1. Mix varié en nature et en taille** tant pour les économies que pour les productions ;
- 2.** Interrogations régulières pour aller vers des **modes de vie plus économes** (lien au PLUi) ;
- 3. Appropriation et maîtrise locale des projets :**
 - Projets conditionnés à l'accord des communes d'implantation
 - Associer les citoyens en amont des grands projets
 - Optimisation des retombées locales des projets
- 4.** Priorité de mobilisation des **gisements sur lesquels nous pouvons agir localement** ;
- 5. Priorité aux actions générant des retours pour la CCD** afin d'animer d'autres actions ;
- 6. Priorité d'animation sur les gros gisements**, appui ponctuel sur les autres projets ;
- 7. S'appuyer sur compétences et moyens existants ou mutualisés** (DWATTS-IMPULS'ER, ACOPREV, autres EPCI, Parcs Naturels Régionaux, Territoire d'énergie SDED...)

Plusieurs volets sont travaillés conjointement pour atteindre ces objectifs. Ainsi, les Communautés de communes du Crestois et du Pays de Saillans, du Diois et du Val de Drôme en Biovallée, ont créé pour tous les habitants, un service public de proximité, gratuit, pour les accompagner dans leurs travaux d'amélioration ou de rénovation énergétique du logement. De son côté, la Communauté des Communes du Diois porte de lourds travaux de rénovation de ses bâtiments publics et travaillent au développement des énergies renouvelables sur le territoire.

Pour le parc public, la Communauté des Communes du Diois a conventionné avec le Syndicat Départemental d'Électrification de la Drôme. Le SDED apporte des financements sur les bâtiments publics ou les logements communaux.

La mise en place d'une stratégie mobilité est aussi explorée avec un diagnostic et des schémas en cours dans le cadre de l'animation Mobilité portée conjointement par la CCD et la ville de Die.

Trois potentiels majeurs de production d'énergie sont activés : **solaire, éolien et bois**. Ces 3 filières représentent plus de 90% du potentiel de production identifié.

Une délibération cadre a permis de définir les modalités de concertation avec communes et habitants pour conduire les projets éolien et solaire au sol.

Une analyse de sites éoliens a été commandée à IMPULS'ER, filiale développement de la coopérative citoyenne DWATTS dans laquelle la CCD a porté sa participation de 75000 à 90000 € en 2022. La CCD a aussi investi 20000 € dans la SAS ACOPREV qui développe des centrales villageoises sur la Vallée de Quint et Marignac-en-Diois.

Un Fonds chaleur porté avec la CCVD et la CCCPS a été signé en 2021 avec l'ADEME. Il finance de l'animation, des études d'opportunité gratuites pour les entreprises associations et collectivités.

Globalement les actions en faveur du déploiement de l'éolien, du photovoltaïque au sol ou en toiture et de l'évolution des filière bois-chaleur sont des enjeux à intégrer dans le Projet d'Aménagement et de Développement Durables du PLUi.

9. SYNTHESE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Le tableau qui suit reprend, de manière synthétique, les thématiques environnementales en leur attribuant un niveau d'enjeu.

Par enjeu, on entend un facteur attaché à une portion de territoire qui, compte tenu de son état actuel ou prévisible, présente une valeur au regard des préoccupations patrimoniales, sanitaires, culturelles, esthétiques, monétaires ou techniques.

La valeur ou le « niveau » de cet enjeu peut être fort, moyen, faible ou nul. Les enjeux sont considérés d'autant plus forts que la qualité du facteur est élevée et que sa dégradation entraînerait une baisse de qualité de l'environnement.

Classe d'enjeu	Élément d'appréciation
NUL A TRES FAIBLE	- Facteur dégradé - Pollution et dépassement régulier des normes de qualité ou de valeurs usuelles et de gestion - Caractéristiques communes existantes sur de nombreux sites à toutes les échelles d'analyse (locale, régionale, nationale)
FAIBLE	- Dépassements ponctuels ou localisés des normes de qualité ou de valeurs de gestion - Caractéristiques communes au niveau régional et national
MOYEN	- Respect global des normes de qualité ou de valeurs usuelles et de gestion - Caractéristiques communes sur la région mais peu fréquentes au niveau national - Importance du facteur pour la vie locale (activité et production significative, reconnaissance locale, ...)
FORT	- Bonne qualité des composantes du facteur (absence de pollution ou de dégradation, présence de composantes protégées ou de zones protégées, ...) - Caractéristiques rares au niveau régional et national - Caractéristiques nécessitant une protection ou une conservation spécifique (grande sensibilité ou vulnérabilité du facteur)
TRES FORT	- Caractéristiques exceptionnelles par leur qualité et leur rareté - Caractéristiques irremplaçables et impossibles à recréer - Degré de protection très élevé (protection nationale ou internationale)

THEMATIQUE	SYNTHESE DES ENJEUX	NIVEAU DE L'ENJEU
CLIMAT ET CONTEXTE PHYSIQUE		
Climat	- Le climat est celui de la moyenne vallée de la Drôme, caractéristique des Préalpes sèches, avec des étés où domine la tendance méditerranéenne. Les hivers, généralement froids et secs, montrent une tendance plus continentale. - A l'horizon 2050, le Diois pourrait voir une accélération dans l'évolution de ses différents climats locaux avec différentes conséquences : augmentation des températures moyennes de l'ordre de +2°C, intensification et une augmentation de la fréquence des phénomènes météorologiques extrêmes...	MOYEN A FORT
Relief	- Le territoire correspond au domaine de la moyenne montagne avec un relief particulièrement chahuté. - Le secteur d'étude s'inscrit en fond de vallée, dans une zone au relief marqué notamment dans la partie est où la pente s'élève en direction des reliefs de la montagne de Bret (chaîne du Glandasse).	FAIBLE
Sols et sous-sols	- La commune de Die s'inscrit sur une dépression géologique correspondant aux formations de terres noires, formées de marnes schisteuses sombres facilement affouillables, donnent des paysages de « bad lands ». - Dans le secteur d'étude, le sous-sol est constitué successivement par des éboulis et des alluvions fluviales. - Les sols du site sont particulièrement sensibles à l'eau. Les limons présentent une compacité moyenne et une perméabilité faible. Les graves présentent dans l'ensemble une bonne compacité et une perméabilité moyenne à bonne.	FAIBLE A MOYEN
EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES		
Eaux souterraines	- La masse d'eau « Calcaires et marnes crétacés du Bassin Versant Drôme - Roubion – Jabron », ensemble hydrogéologique qui couvre 80% de la surface du Diois et qui contient des réservoirs en eau très localisés répondant avant tout à des intérêts locaux. Elle présente un bon état quantitatif et chimique selon l'Agence de l'Eau. - La masse d'eau « Alluvions de la Drôme » occupe une surface très réduite au cœur de la vallée de la Drôme mais elle est très fortement sollicitée. Elle présente un état	MOYEN A FORT

THEMATIQUE	SYNTHESE DES ENJEUX	NIVEAU DE L'ENJEU
	quantitatif médiocre et un bon état chimique. Les pressions et vulnérabilités ont conduit les services de l'Etat à classer cette masse d'eau souterraine en Zone de Répartition des Eaux (ZRE) et Zone vulnérable aux pollutions nitrées d'origine agricole.	
Eaux superficielles	- Le secteur d'étude n'intercepte pas de cours d'eau et s'inscrit dans le bassin versant administratif de La Drôme et à proximité du ravin de Beauregard. - Dans le cadre de la première tranche d'aménagement de la ZAC lancée en 2014, plusieurs ouvrages de gestion des eaux pluviales ont été réalisés en application du dossier de déclaration au titre de la Loi sur l'Eau et du récépissé de dépôt donnant accord pour commencement des travaux délivré par le préfet de la Drôme 08 juillet 2013.	MOYEN
BIODIVERSITE ET FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES		
Habitats naturels	- Au total, 10 types différents d'habitats naturels physiologiques et/ou mosaïques d'habitats ont été identifiés sur la zone d'étude. - Parmi ces habitats, 4 présentent un enjeu local de conservation faible. - Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été observé.	FAIBLE
Zones humides	A l'issue des prospections de terrain et selon les arrêtés du 24 juin 2008 et du 1er octobre 2009, aucune zone humide n'est avérée dans la zone d'étude.	NUL
Flore	- Sur les 102 espèces floristiques avérées, aucune ne présente un enjeu zone d'étude.	FAIBLE
Invertébrés	- Un total de 91 espèces d'arthropodes est documenté pour la zone d'étude. - Parmi ces espèces une seule, le Damier de la Succise, présente un enjeu zone d'étude (EZE) faible. L'espèce a été contactée en vol de dispersion et des habitats potentiellement favorables sont présents en marge de la zone d'étude. Autrement le cortège entomologique est relativement banal en adéquation avec la qualité relativement médiocre des habitats présents sur la zone d'étude.	FAIBLE
Amphibiens	- Seule la Grenouille rieuse a été observée au sein de la zone d'étude, elle ne possède aucun enjeu zone d'étude. En effet, même si l'espèce est protégée, il s'agit d'une espèce allochtone à caractère envahissante. - Le Crapaud épineux, enjeu zone d'étude faible est potentiellement présent au sein de la zone d'étude en phase terrestre.	FAIBLE

THEMATIQUE	SYNTHESE DES ENJEUX	NIVEAU DE L'ENJEU
	- L'Alyte accoucheur, enjeu zone d'étude faible, n'a pas été contacté malgré des recherches spécifiques, mais il n'est pas impossible que certains individus fréquentent la zone d'étude en transit. - Toutes ces espèces sont protégées.	
Reptiles	- Trois espèces de reptiles ont été contactées et possèdent un enjeu zone d'étude (EZE) faible : la Couleuvre verte et jaune, le Lézard des murailles et le Lézard à deux raies. Ces espèces sont susceptibles de fréquenter l'ensemble de la ZE. - Aucune autre espèce n'est potentiellement présente.	FAIBLE
Oiseaux	Au total, 18 espèces d'oiseaux ont été contactées sur la zone d'étude, parmi lesquelles 4 possèdent enjeu zone d'étude (EZE) faible, des Hirondelles rustiques et des Martinets noirs ont été observés en vol de chasse au-dessus de toute la zone, un Rougequeue à front blanc a été observé en train de chanter dans le boisement au nord-est de la zone ainsi qu'un Chardonneret élégant aussi chanteur dans le sud-est de la zone.	FAIBLE
Mammifères terrestres	- À la suite des inventaires réalisés, seule une espèce de mammifère terrestre a été avérée : le Renard roux présent en alimentation et transit et possédant un enjeu zone d'étude (EZE) très faible. - Deux autres espèces à enjeu sont néanmoins jugées potentielles : le Hérisson d'Europe et l'Ecureuil roux. Ces espèces présentent un EZE faible. Les milieux présentant le plus d'enjeu pour ces espèces sont les haies, les bosquets, les friches et prairies.	FAIBLE
Chiroptères	- En ce qui concerne les chiroptères, les inventaires réalisés ont mis en évidence 15 espèces avérées dont 8 présentent un EZE faible et 6 un enjeu zone d'étude (EZE) très faible et un groupe d'espèce (Grand murin/Petit murin) un EZE faible à très faible. - La majorité des espèces contactées sont présentes en transit, seules 5 espèces ont été avérées en chasse sans y inclure le Petit rhinolophe pour lequel la chasse est possible mais n'a pas été avérée. - Cinq espèces sont par ailleurs jugées potentielles en transit et en chasse. - Aucun gîte n'a été identifié. Les habitats les plus exploités sont les haies, le bosquet, les friches et les prairies ainsi que les corridors arborés de la zone d'étude. Les parcs et jardins sont également exploités pour la chasse par les Pipistrelles de Kuhl et communes.	FAIBLE

THEMATIQUE	SYNTHESE DES ENJEUX	NIVEAU DE L'ENJEU
DEMOGRAPHIE, LOGEMENT, ECONOMIE		
Démographie	- La commune de Die s'inscrit dans un territoire peu dense dont elle constitue la ville-centre en lien avec son statut de sous-préfecture. - Die compte 4 796 habitants en 2022. Depuis 1968, la population de la ville de Die a connu une croissance globale modérée.	FAIBLE
Logements	- La commune de Die représente 30,7 % du parc de logements du Diois avec 3 149 logements en 2022. - Le parc de logements est dominé par le modèle de la maison individuelle qui reste majoritaire et caractéristique d'un territoire rural à semi-rural. - Le ratio de production de logements est de 2,1 logements/1000 habitation ce qui traduit une situation de sous-production de logements.	MOYEN
Economie et emploi	- La commune de Die concentre 732 établissements économiques actifs en 2022 soit 43% du Diois, notamment des secteurs économiques de l'administration publique (18,3%) et du commerce (22%). - La commune de Die représente près de 40% des actifs du Diois. On y dénombre 2 072 actifs dont 1 804 sont occupés.	FAIBLE
Equipements publics	- En tant que sous-préfecture, Die se positionne comme un pôle administratif rayonnant sur tout l'est du département de la Drôme. - La commune Die est un pôle supérieur largement doté en équipement et services publics au regard de son poids démographique c'est l'un des 25 pôles supérieurs les moins peuplés en France. - Die accueille 5 des 21 établissements scolaires en maternelle et élémentaire (4 privés, 17 publics) du Diois et la cité scolaire du Diois (collège et lycée). - La commune accueille le Centre Hospitalier de Die qui assure une fonction centrale à l'échelle du Diois (hospitalisation, EHPAD, service d'urgence, consultations externes spécialisées).	MOYEN
DEPLACEMENTS ET CONDITIONS DE CIRCULATION		
Réseau viaire et charge de trafic	- Le réseau viaire est hiérarchisé à l'échelle du territoire communal. - L'accès à la ZAC de Chanqueyras se fait par la RD93 qui constitue l'accès principal de la commune. - La charge de trafic apparaît modérée sur les axes principaux et faible au droit du Centre Hospitalier existant.	MOYEN

THEMATIQUE	SYNTHESE DES ENJEUX	NIVEAU DE L'ENJEU
	- Le trafic est stable sur le réseau structurant depuis plusieurs années. - Les vitesses pratiquées sont globalement supérieures à la vitesse réglementaire.	
Transports collectifs	- L'offre est relativement faible. - Absence d'arrêt au niveau du secteur d'étude.	MOYEN
Modes actifs	Aménagement au sein de la ZAC sans continuité à l'extérieur.	MOYEN
CADRE DE VIE		
Qualité de l'air	- Les modélisations ATMO Auvergne-Rhône-Alpes indiquent que la qualité de l'air sur l'emprise projet peut être qualifiée d'assez bonne, compte tenu des seuils réglementaires respectés et des recommandations annuelles de l'OMS respectées pour le NO2 et les PM10. Seules les PM2.5 en moyenne annuelle dépassent très légèrement la recommandation de l'OMS. - À l'échelle de la zone d'étude, les secteurs émetteurs de polluants atmosphériques sont le résidentiel /tertiaire, l'agriculture, le transport routier et en moindre mesure le transport ferroviaire. - Sur la zone d'étude, la principale voie de circulation est la RD93 (selon les tronçons, entre 2 349 véh./j en 2022 et 9 134 véh./j en 2018). - Le secteur projet est soumis à des conditions météorologiques ne favorisant pas fortement la dispersion des polluants. De plus, la topographie peut constituer un obstacle à la dispersion des polluants quand les conditions météorologiques sont peu propices à la dispersion. Les vents provenant majoritairement du nord-ouest et du sud peuvent entraîner les émissions atmosphériques routières provenant respectivement de la D742 et de la D93 vers le projet.	MOYEN
Ambiance sonore	- Le secteur d'étude s'inscrit en bordure de la RD93, sur une section qui n'est pas classée bruyante. - Les mesures de bruit réalisées sur le terrain montrent des niveaux mesurés inférieurs à 65 dBA le jour et 60 dBA la nuit, ils sont représentatifs d'une zone d'ambiance sonore préexistante dite « modérée ». - Les niveaux de bruit calculés par modélisation 3D sont inférieurs à 65 dBA le jour et 60 dBA la nuit, ils sont caractéristiques d'une ambiance sonore préexistante modérée.	MOYEN

THEMATIQUE	SYNTHESE DES ENJEUX	NIVEAU DE L'ENJEU
Surchauffe urbaine	- Le secteur d'étude recouvre 2 types de zones climatiques locales : « ensemble de maisons espacées », « Espace arboré clairsemé ». - D'après la sensibilité des typologies LCZ à l'effet d'ICU définie par le CEREMA, le secteur d'étude présente une sensibilité faible à nulle au phénomène d'Ilot de Chaleur Urbain.	FAIBLE
Risques naturels	- Feu de forêt : le secteur d'étude est exposé à l'aléa incendie de forêt en lien avec la proximité la forêt domaniale de Justin. Dans le cadre des premières constructions et aménagements de la ZAC de Chanqueyras, un nouveau réseau d'adduction en eau potable et de défense incendie a été créé sur la zone. - Inondation : le secteur d'étude ainsi que les secteurs urbanisés limitrophes sont situés hors zone cartographiée pour l'aléa inondation d'après l'étude menée en 2007 dans la perspective du Plan de Prévention du Risque d'Inondation. - Argiles : à l'instar du territoire communal qui présente une exposition moyenne à faible sur l'ensemble de son territoire, le secteur d'étude présente une exposition moyenne au phénomène de gonflement des argiles. - Risque sismique : la commune de Die est exposée à une sismicité modérée de 3/5, sur l'échelle réglementaire.	FAIBLE A MOYEN
Risques technologiques	Le secteur d'étude ne renferme pas de site industriel ou activité de service ou Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE).	-
PATRIMOINE ET PAYSAGE		
Patrimoine culturel	- Le secteur d'étude ne recèle pas d'élément du patrimoine bâti et n'est pas situé dans les abords d'édifices protégés. - Il s'inscrit dans une zone de présomption de prescriptions archéologiques désormais libres de toute prescriptions en matière d'archéologie préventive selon un courrier de l'INRAP daté du 10 juin 2025.	FAIBLE
Paysage	- Le secteur d'étude s'inscrit dans un cadre paysager d'envergure. - Il est caractérisé par une topographie marquée notamment sur la partie est du site. - La ZAC de Chanqueyras s'inscrit le long de la RD93, en continuité de ce développement résidentiel jusqu'alors très orienté vers une typologie monospécifique pavillonnaire.	MOYEN
RESSOURCES		

THEMATIQUE	SYNTHESE DES ENJEUX	NIVEAU DE L'ENJEU
Eaux potable	- La ville de Die exploite principalement les ressources de Rays et du Pont des Chaines pour une capacité de production journalière d'eau de 6 168 m³/j soit 2 251 320 m³/an. - Depuis 2019, la production annuelle d'eau potable a représenté entre 17% et 40% de la capacité maximale de production. - La consommation moyenne annuelle présente une tendance baissière liée à la mise en place d'équipements de suivi couplés à l'amélioration du rendement du réseau. - Le bassin versant de la Drôme est classé en Zone de Répartition des Eaux (ZRE) depuis 1995. Il est concerné par un Projet de Territoire pour la Gestion de l'Eau.	FAIBLE
Eaux usées	- La commune de Die dispose d'un système d'assainissement collectif complet comprenant notamment la station de traitement des eaux usées du Pont des Chaines d'une capacité de 29 000 équivalents/habitants. - En 2022, si la charge de pollution a été quantifiée à 28 817 EH, la part fixe imputable aux effluents urbains représente en réalité 9 600 EH. - La STEP est ainsi dimensionnée pour pouvoir absorber à la fois les effluents urbains permanents et ceux, temporaires (quelques jours par an), liés aux vendanges. - Le système présente des non-conformités sur plusieurs aspects liés à des déversements en temps de pluie trop fréquents au milieu récepteur. Des travaux de mise en conformité du déversoir ont démarré cette année.	MOYEN
Déchets	- La collecte et le traitement des ordures ménagères sur l'ensemble du Diois sont assurés par la Communauté des Communes du Diois (CCD). - Le traitement des déchets Ordures ménagères résiduelles est réalisé par le SYTRAD. - Depuis 2010, la quantité de Déchets Ménagers ou Assimilés (DMA) rejetée ne cessent d'augmenter. 67% des déchets sont recyclés ou revalorisés, soit une proportion double par rapport à 2010. Le tonnage de déchets enfouis a été divisé par 2 depuis 2010.	FAIBLE
Energie	- Le Diois est engagé depuis 2021 dans la démarche Territoire à énergie positive (TEPOS) à l'horizon 2040. Cela suppose de diviser par deux les consommations énergétiques et de multiplier par 3 la production d'énergie renouvelable. - Trois potentiels majeurs de production d'énergie sont actifs : solaire, éolien et bois. Ces 3 filières représentent plus de 90% du potentiel de production identifié.	MOYEN



4

PARTIE 4 : Solutions de substitution raisonnables

1. LES DEBUTS DE LA ZAC DE CHANQUEYRAS

La ZAC de Chanqueyras a été créée par Délibération du Conseil Municipal (DCM) le 03 juillet 2013 par approbation du dossier de création et du périmètre de la ZAC. Le dossier de réalisation et le programme des équipements publics (PEP) de la ZAC Chanqueyras ont été approuvés par deux délibérations successives datées du 17 décembre 2014.

Par la suite, une **première tranche de travaux** a été lancée permettant l'aménagement d'une partie des équipements de voiries et d'espaces paysagers en accompagnement de la construction de plusieurs îlots qui accueillent aujourd'hui des **logements collectifs et pavillonnaires ainsi que la Maison de Santé**.

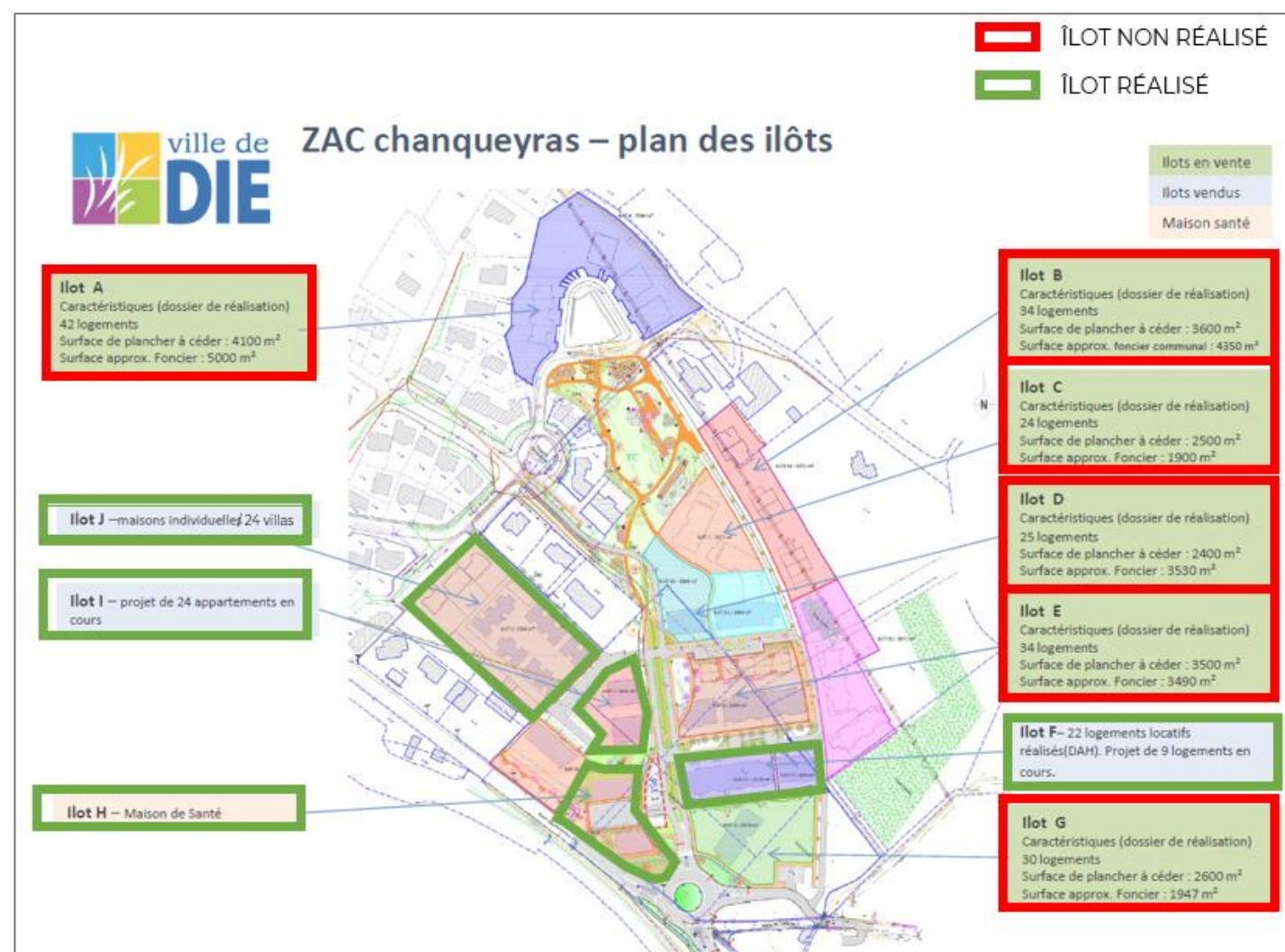


Figure 109 : Programme initial de la ZAC et réalisations

2. LA DISPONIBILITE DU FONCIER

Le rythme de commercialisation de l'opération s'est avéré relativement en deçà des prévisions initiales. A fin 2024, soit 10 ans après la délibération de réalisation de la ZAC, seulement 30% des logements initialement prévus ont été construits : 24 maisons individuelles et 55 logements collectifs, tous situés en partie ouest du site et entrée sud du périmètre en face de la maison de santé elle aussi réalisée. En termes d'équipements publics, le mail central ainsi que le parc avec les jeux d'enfants (hors jardins familiaux) ont été réalisés.

Les raisons à cette urbanisation limitée sont multiples, notamment la conjoncture économique mais aussi l'inadéquation entre les propositions de types d'habitat et les attentes des habitants de la commune.

Par ailleurs, durant l'année 2017, la ministre de la Santé a pris la décision de permettre une reconstruction / relocalisation du Centre Hospitalier sur le territoire de la commune de Die. La construction de ce nouvel équipement a été actée dans le projet d'une nouvelle infrastructure inscrite dans le projet du Centre Hospitalier.

Par délibération du 23 mars 2021, le conseil municipal de la ville de Die a proposé de réorienter la vocation de la ZAC de Chanqueyras afin de permettre le projet de reconstruction / relocalisation du Centre Hospitalier.

Par courrier du 1er juillet 2021, le préfet du département après plusieurs temps de concertation sur la solution la plus pertinente constatait que la proposition de la Mairie de Die d'intégrer la reconstruction / relocalisation au sein de la ZAC de Chanqueyras « **est celle qui offre du point de vue des services de l'Etat et après leur expertise, le plus de garantie aux dires d'obtenir, dans un délai raisonnable, une nouvelle structure hospitalière, moderne et évolutive** ».

Ainsi, la commune de Die a décidé de lancer la modification de la ZAC de Chanqueyras parce qu'il convient d'adapter le projet de la ZAC et plus particulièrement le programme des constructions de la ZAC ainsi que le programme des équipements publics pour permettre l'accueil d'équipements sanitaires. L'objectif poursuivi par la modification de la ZAC consiste donc à adapter le projet de ZAC au regard des évolutions du programme de constructions et d'équipements publics en lien avec l'actualisation des besoins de la commune en matière de logements et d'équipements et du projet de construction d'un nouvel hôpital sur la commune de Die permettant non seulement la modernisation de l'équipement existant mais aussi d'envisager à plus long terme une opération de renouvellement urbain dans le centre-ville où les potentialités foncières sont rares.

2.1. Justification par rapport au contexte économique et au marché immobilier local

D'un point de vue immobilier, l'offre de logement produite sur le quartier et la typologie des logements restant à produire au sein du programme ne sont **pas en adéquation avec le marché du Diois tant dans la forme urbaine que dans le prix de vente**. En effet, les prix de sorties des logements favorisent les classes supérieures. Cette même cible des classes supérieures tend à se loger au sein de logements individuelles.

En ce sens, il a pu être constaté sur le programme initial de la ZAC une production de logements en inadéquation avec la demande locale et la capacité d'investissement de l'ensemble des ménages.

Synthèse : quel développement possible sur la commune de Die ?



Un territoire qui propose des biens anciens accessibles à l'achat pour les ménages de deux personnes ou les classes supérieures

→ Les ménages d'une seule personne ou les familles, ont plus de difficultés pour acquérir un bien en individuel sur la commune de Die, au regard de leurs capacités financières. En effet, les classes modestes et moyennes devront se diriger vers l'achat d'un appartement ancien.



L'offre neuve pourrait permettre de desservir les classes moyennes et les familles

→ La cible théorique pour un produit dans le neuf s'étend des déciles 4 à 7, c'est-à-dire pour les ménages qui disposent de 65 000 € à 250 000 € de budget. Pour une personne seule, une offre de petites typologies en collectif serait intéressante à développer, avec des prix compris entre 100 et 150 000 €. Les familles de classes modestes accèdent difficilement au parc de maisons anciennes. Des logements collectifs ou intermédiaires neufs dont les prix se seraient inférieurs à 230 000 € permettraient de répondre à ce besoin.



L'offre locative est concentrée dans le centre-ville, repose sur des appartements anciens, avec une mobilité des locataires

→ L'offre locative dans le parc privé qui est concentrée dans le centre-ville et qui repose sur des collectifs anciens, parfois en mauvais état. Aujourd'hui, toutes les typologies sont recherchées pour de la location.

Ainsi, pour répondre aux besoins actuels de la population, il serait nécessaire de plutôt développer :

- **Une offre locative sur du collectif et de l'intermédiaire ;**
- **Du collectif à destination des publics spécifiques** (jeunes & seniors), les couples / jeunes familles et les classes modestes ;
- **De l'individuel, pour satisfaire la demande des familles, et pour les classes moyennes** dont le parcours résidentiel est un peu plus avancé.

2.2. Justification par rapport au besoin de foncier pour réaliser des équipements publics ou d'intérêt collectif sur le territoire communal

Depuis 2017, et à la suite d'échanges avec le ministre de la Santé, la commune de Die a obtenu la possibilité de restructurer ses équipements publics et/ou d'intérêt collectif. La construction de nouveaux équipements sur le territoire est actée et un financement étatique est envisagé. Il convient donc de trouver, au sein du périmètre de la commune et de sa zone urbaine, une disponibilité foncière permettant d'accueillir ces équipements publics et/ou d'intérêt collectif.

A la suite d'échanges, il ressort que serait potentiellement envisagé un équipement immobilier de 5 500m² environ d'emprise au sol, pour 12 500m² de surface de plancher avec un espace de stationnement associé de 200 à 250 places.

Compte tenu :

- Du foncier disponible au sein de la zone urbaine de Die ;
- Des propriétés foncières appartenant à la collectivité au sein de la ZAC de Chanqueyras ;
- Des difficultés de constructions / commercialisation de nouvelles opérations sur le secteur,

il a été jugé opportun, après notamment un premier temps d'échanges entre les différentes parties prenantes, de situer ce nouvel équipement public et/ou d'intérêt collectif sur la ZAC de Chanqueyras.

Après dix années de mise en œuvre opérationnelle et devant des conditions de poursuite de projet ne permettant pas ou plus l'atteinte des objectifs initiaux, la ville de Die souhaite donc **requestionner la programmation du projet au regard des évolutions économiques et sociétales afin de relancer l'opération d'aménagement et de permettre de répondre à des besoins urgents en termes d'équipements publics et d'intérêt général.**

C'est pourquoi, par délibération du Conseil Municipal en date du 23 janvier 2024, la commune de Die a décidé de lancer la modification de la ZAC Chanqueyras et de fixer les modalités de la concertation préalable dont le bilan a été approuvé par délibération du 9 juillet 2024.

3. LA RELOCALISATION/RECONSTRUCTION DU CENTRE HOSPITALIER

3.1. La réforme hospitalière et sa déclinaison locale

La décision de construire un nouvel hôpital fût prise en 2017 par les autorités de santé à la suite de la réorganisation fonctionnelle des services actifs portant suppression des activités médicales de la maternité et de la chirurgie.

Le sujet du futur hôpital a été abordé lors du comité de suivi de l'offre de santé dans le Diois en date du 5 novembre 2020. Les enjeux pour l'hôpital ont été exposés par le centre hospitalier : **« Vétusté et non fonctionnalité des locaux sanitaires et médico-sociaux...une architecture inadaptée aux standards juridiques de qualités, aux attentes des résidents et conditions de travail des personnels ».**

Dans une note d'analyse, le Centre Hospitalier a présenté les **trois orientations/réflexions conduites par lui** :

- La rénovation de l'existant pour les services sanitaires et médico-sociaux. Dans ce cas, l'EHPAD des fleurs aurait un besoin foncier supplémentaire de 5 200 m² ce qui nécessiterait de mobiliser l'aile Jeanne d'Arc et une partie des locaux sanitaires. **Hypothèse exclue par la direction du Centre Hospitalier ;**
- 1 rénovation et 1 reconstruction conduiraient vers une organisation sur 3 sites : hôpital – EHPAD les fleurs et EHPAD le Fil de soi. **Hypothèse exclue par la direction du centre hospitalier ;**
- Une reconstruction neuve du sanitaire et du social sur un site nouveau qui est illustrée par une comparaison des coûts projetés sur l'EHPAD :

Le regroupement des EHPAD sur un seul site (les Fleurs et Fil de Soi regroupés) et la rénovation du sanitaire sur le site actuel ne figurent pas dans les hypothèses du Centre Hospitalier.

La note d'analyse du Centre Hospitalier s'est appuyée sur 2 éléments conduisant « naturellement » à l'abandon du site actuel :

- Les surcoûts de 7.5 millions d'euros en fonctionnement dans l'hypothèse c) ;
- Les 5 200 m² de foncier supplémentaire pour l'EHPAD « Fil de Soi » secteur « Les Fleurs ».

3.2. Les sites envisagés

L'hypothèse d'une rénovation ayant été écartée, **3 sites alternatifs ont été envisagés** pour la relocalisation/reconstruction du Centre Hospitalier :

- Chamarges ;
- Chanqueyras ;
- La Chargière.

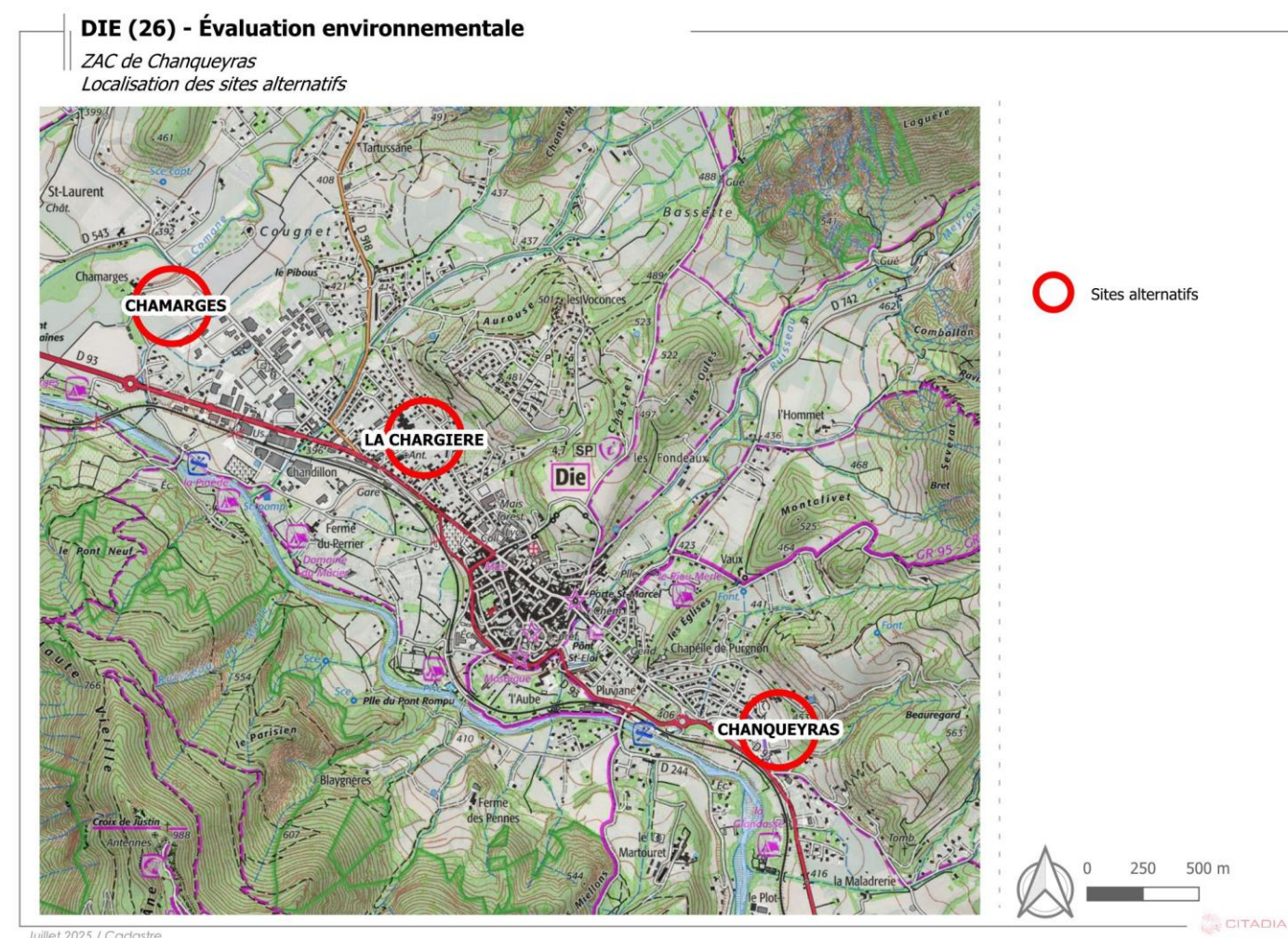


Figure 110 : Localisation des sites alternatifs

a. Chamargès

■ Description du site

Chamargès se situe à **environ 2 km à l'ouest du centre bourg**. Il est accessible par la RD 93 et longé par RD543. Il est équipé d'une **héli-surface existante**. Il est sis en **Zone Agricole du PLU** et dans le **Site Patrimonial Remarquable** de Die et présente une ouverture sur le grand paysage. Il se trouve à proximité des réseaux d'eau potable et d'assainissement sous les RD93/RD543. L'eau potable provient du **ré-servoir d'eau** de la tour de l'Aure d'une capacité de 1000 m³. Il se situe dans le périmètre de protection éloignée du captage du Pont des Chaines et à moins de 500m du périmètre de protection rapprochée de ce captage. Il est situé **hors périmètres d'intérêt naturaliste** (ZNIEFF, Natura 2000).

■ Analyse des forces et faiblesses

Chamargès bénéficie d'une **bonne accessibilité routière** et de la présence d'une **hélisurface**. Il peut également être **viabilisé par raccordement sur les réseaux** d'eau potable, d'assainissement et d'électricité qui sont présents à proximité (RD93, RD543). Les espaces périphériques non bâtis susceptibles de répondre à des **évolutions du programme constructif dans le temps**.

Il recouvre une zone agricole or la loi sur le **Zéro Artificialisation Nette** (Loi ZAN, du 20/07/2023) impose de **démontrer l'absence de foncier constructible disponible pour justifier de consommer des terres agricoles**.

Le classement de la zone en Site Patrimonial Remarquable (SPR) constitue également une **contrainte forte** car elle implique une procédure réglementaire de déclassement qui reste possible mais complexe et incertaine et impacte le planning opérationnel.

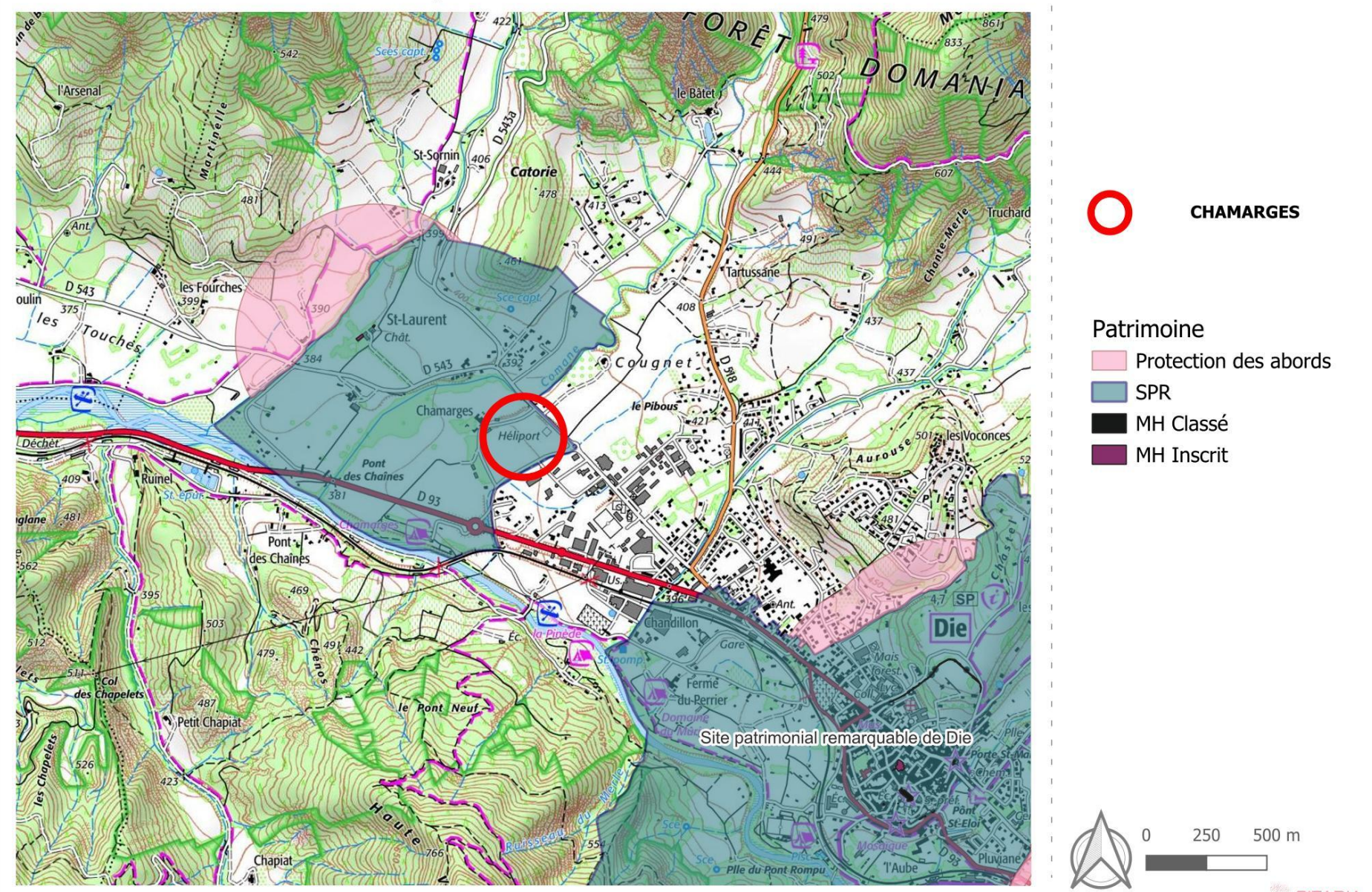
Sur ce site, acquis par le Centre Hospitalier en 2019, la relocalisation/reconstruction du Centre Hospitalier participerait à **l'étalement urbain** sur la partie ouest de la commune et s'inscrirait dans un double mouvement contradictoire : **éloignement des autres services** présents sur la commune mais aussi des communes du Haut Diois. Cette localisation viendrait nourrir le **déséquilibre urbain de la commune** et la **consommation d'espace agricole**.

La relocalisation/reconstruction du Centre Hospitalier sur ce site aurait un effet significatif sur l'évolution des flux de transport vers le secteur ouest de la ville tout en éloignant l'utilisateur des autres services proposés sur la ville : médecins/infirmiers mais aussi services marchands.

DIE (26) - Évaluation environnementale

ZAC de Chanqueyras

Localisation des sites alternatifs - Chamargès



Juillet 2025 / Atlas des Patrimoines

Figure 111 : Localisation du site de Chamargès au regard des enjeux patrimoniaux et paysagers

b. Chanqueyras

■ Description du site

Chanqueyras se situe à environ **1,2 km à l'est du centre bourg**. Ce secteur est **en cours d'urbanisation** dans le cadre de la ZAC et présente du **foncier disponible**. Il accueille actuellement des logements sous forme de petits collectifs et de pavillons. Il est desservi par la RD93. **Les réseaux d'eau potable, d'assainissement et d'électricité ont été partiellement mis en place** dans le cadre de la réalisation d'une première tranche d'aménagement. Il présente une **topographie marquée** notamment dans sa partie est orientée vers la montagne de Bret (chaîne du Glandasse). Des **fouilles archéologiques ont déjà été réalisées**. Il se situe partiellement dans le périmètre de protection éloignée du captage du Pont des Chaines et à 3,8 km du périmètre de protection rapprochée de ce captage. La partie ouest de la ZAC recouvre la ZNIEFF « Ensemble fonctionnel formé par la rivière Drôme et ses principaux affluents » mais la partie restant à aménager n'intercepte pas ce périmètre.

■ Analyse des forces et faiblesses

Chanqueyras est **en cours d'urbanisation**, conformément au PLU. Il bénéficie de la présence de **réseaux suffisants** pour l'alimentation en potable, l'assainissement et un raccordement spécifique doit être prévu pour l'électricité. **Le foncier disponible est maîtrisé par la Ville de Die**. Le site présente une **topographie marquée qui nécessite une prise en compte** lors de la conception afin de limiter les impacts sur le relief et le paysage.

Chanqueyras est davantage tourné vers le Haut Diois ce qui apparaît comme une **source de rééquilibrage urbain** à l'échelle du territoire communal. Il dispose d'espaces périphériques pouvant à moyen et long terme venir en support d'une évolution des constructions hospitalières.

c. La Chargière

■ Description du site

La Chargière est situé à **environ 900 m à l'ouest du centre bourg, dans une zone pavillonnaire** non loin du CHD existant. Le site se compose de **6 parcelles en propriété privée**, non maîtrisé par les pouvoirs publics. Il s'inscrit dans un secteur « à urbaniser » faisant l'objet d'une OAP. Il accueille **l'EHPAD « Fil de Soi »** secteur « Fil de Soi ». Il est desservi par la **voirie communale** raccordée sur la RD93 et la RD518. Il se trouve à proximité des réseaux d'eau potable et d'assainissement sous voirie communale. L'eau potable provient du **réservoir d'eau de Chastel et Basset** d'une capacité de 1000 m³. Il se situe dans le périmètre de protection éloignée du captage du Pont des Chaines et à 1,6 km du périmètre de protection rapprochée de ce captage. Il est situé **hors périmètres d'intérêt naturaliste** (ZNIEFF, Natura 2000).

■ Analyse des forces et faiblesses

La Chargière est situé en **zone à urbaniser** et bénéficie de la **proximité des réseaux techniques**. La relocalisation/reconstruction du Centre Hospitalier sur ce site représenterait un **avantage en termes de fonctionnalités urbaines car plus proche du centre-ville historique et autres services présents** sur la ville. Il présente l'avantage de regrouper l'ensemble des services hospitaliers du fait de l'existence de l'EHPAD du « Fil de soi ».

Néanmoins **l'emprise foncière et le contexte bâti environnant** représente une potentielle contrainte pour gérer les évolutions fonctionnelles du programme dans le futur. Les espaces périphériques urbanisés limitent les possibilités d'évolution du programme. De plus, la desserte du site par la voirie communale (avenue du Vercors) pourrait générer des **contraintes en matière d'accessibilité**.



En synthèse

Le site de Chamarges présente l'avantage d'être équipé d'une hélisurface mais se trouve exposé à de fortes contraintes en raison de sa situation en zone agricole (et implications découlant de la Loi sur le Zéro Artificialisation Nette) et dans le Site Patrimonial Remarquable de Die.

Le site de Chanqueyras est contraint par la topographie dans sa partie est mais présente l'avantage de s'inscrire dans une zone en cours d'urbanisation partiellement viabilisée et de permettre un ré équilibre urbain à l'échelle de la commune.

Le site de La Chargière bénéficie d'une implantation dans une zone à urbaniser proche du centre-ville ce qui constitue également une contrainte en matière d'insertion urbaine et de compatibilité avec le réseau viaire.

Pour ces raisons, le site de Chanqueyras apparait comme le site d'implantation de moindre impact parmi les sites étudiés.

Dans le contexte de la Loi Climat et Résilience visant le Zéro Artificialisation Nette, le site de Chanqueyras sis en zone urbaine constitue au regard de la séquence ERC, un évitement de l'étalement urbain et de consommation d'espace agricole et naturel en discontinuité de l'urbanisation existante au regard de la Loi Montagne. C'est aussi une réduction de l'impact sur les espaces naturels et agricoles compte tenu que l'emprise de la ZAC réalisée en 2014 dévolue au centre hospitalier selon son futur programme constructif serait de 2 ha alors que la parcelle agricole acquise par le CH est de 3 ha. Privilégier une relocalisation du Centre Hospitalier en zone urbaine sur espace déjà viabilisé et équipé en lieu et place de logements représente une démarche plus globale de prise en compte des différentes obligations de réduction de l'étalement urbain et d'une inscription de la ZAC et de l'évolution de sa vocation dans une logique de Zéro Artificialisation Nette (ZAN) voulu par le législateur.

5

PARTIE 5 : Impacts notables et mesures associées

1. CONCEPTS CLES ET TERMINOLOGIE

1.1. Séquence « Éviter-Réduire-Compenser »

a. Origine

Introduite en droit français en 1976, la séquence ERC vise depuis 2016 (loi pour la reconquête de la biodiversité), une absence de perte nette de biodiversité dans la conception puis la réalisation de plans, de programmes ou de projets d'aménagement du territoire.

Elle est l'une des actions phares du plan « Biodiversité. Tous vivants » du ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires.

b. Concept

La séquence « éviter-réduire--compenser », dite ERC, est une déclinaison technique et opérationnelle des engagements internationaux, communautaires ou nationaux pris par la France en matière de préservation des milieux naturels. Elle vise à concilier développement économique et enjeux environnementaux, en constituant le fil conducteur d'intégration de l'environnement dans les documents de planification et les projets d'aménagements du territoire. Pour ces derniers, il s'agit d'éviter toute atteinte aux milieux naturels et aux services associés ; à défaut, de les réduire ; et, en dernier lieu, de les compenser.

c. Mise en œuvre

Cette séquence fonctionne chronologiquement et de manière itérative comme suit :

- Éviter : la priorité est d'éviter les atteintes à l'environnement dès la conception du projet. Cela peut inclure le choix de sites moins sensibles ou l'adoption de technologies moins polluantes.
- Réduire : si certaines atteintes ne peuvent être évitées, des mesures sont prises pour en réduire l'ampleur. Cela peut impliquer des modifications de conception ou des pratiques de gestion améliorées.
- Compenser : en dernier recours, si les impacts ne peuvent être ni évités ni réduits, des mesures compensatoires sont mises en place pour contrebalancer les effets négatifs significatifs restants. Cela peut inclure la restauration d'habitats ou la création de nouvelles zones protégées.

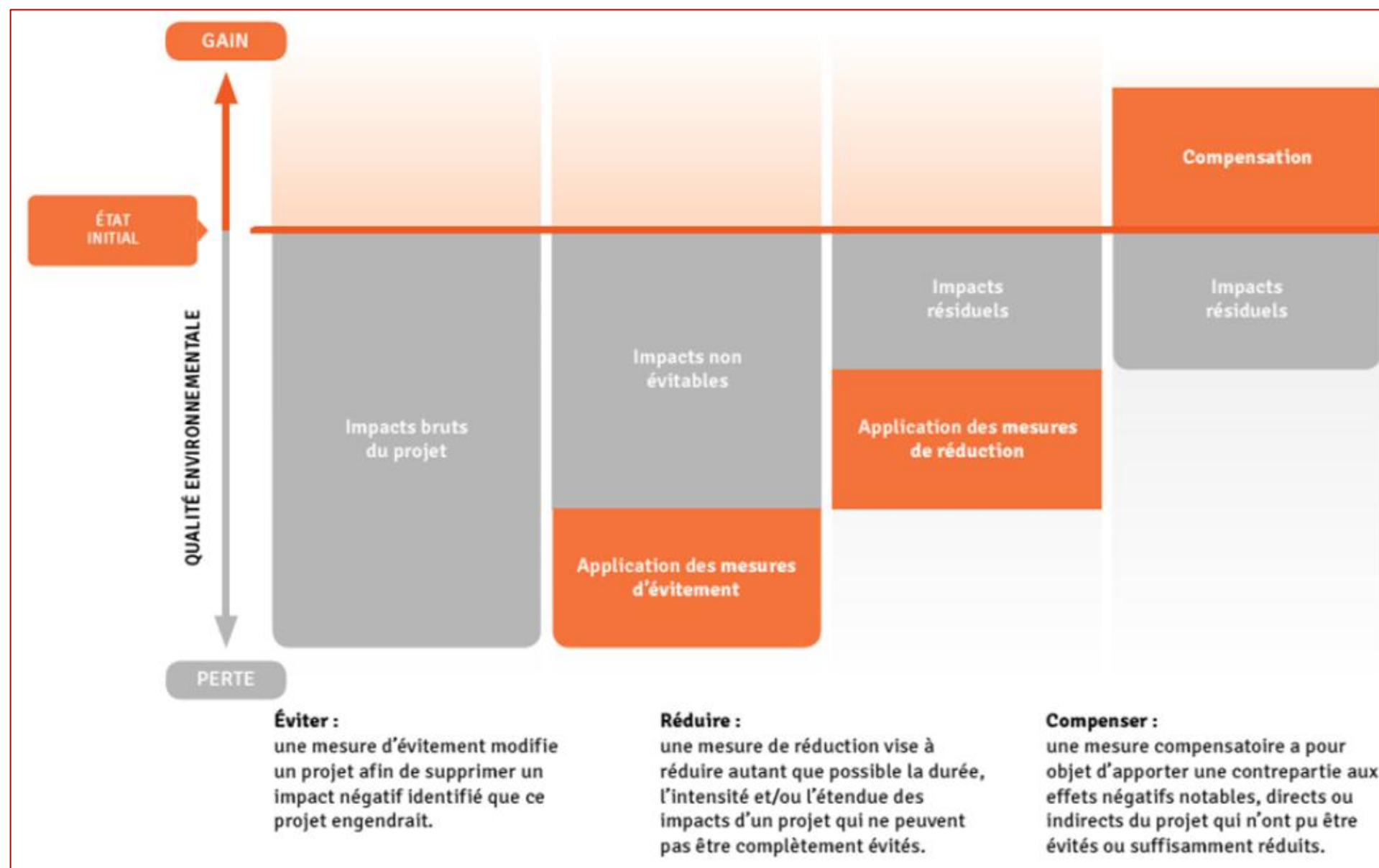


Figure 112 : La séquence « Éviter Réduire et Compenser » appliquée à la biodiversité (d'après MTES, La séquence « éviter, réduire et compenser », un dispositif consolidé, 2017)

1.2. Terminologie

a. Effets, incidences, impacts

Ces trois termes font référence aux conséquences positives ou négatives, directes ou indirectes, temporaires ou permanentes, à court, moyen ou long terme que peut avoir le projet sur l'environnement. Rigoureusement, ils ont un degré croissant de susceptibilité de réalisation.

Dans la suite du présent rapport, nous retiendrons le terme « impact » pour désigner toute conséquence environnementale sur les facteurs environnementaux affectés par le projet.

b. Impacts positifs, négatifs, induits et résiduels

■ Impacts négatifs

Les impacts sont considérés comme négatifs lorsqu'ils pénalisent un facteur environnemental. Ce sont les plus importants à identifier et à évaluer, car ce sont ceux pour lesquels des mesures devront être définies afin de garantir un impact résiduel minimal correspondant au respect des prescriptions légales.

■ Impacts positifs

Les impacts positifs sont désignés comme étant les conséquences bénéfiques, directes et/ou indirectes, d'un projet sur l'environnement. Ils sont importants à mettre en lumière car ils peuvent contrebalancer les impacts négatifs éventuels au cours de l'évaluation générale du projet. Ces impacts positifs s'appliquent rarement au domaine de l'environnement mais sont plus largement mis en relief dans les domaines socio-économiques (création d'emplois, de logements, d'infrastructures ou d'établissements médicosociaux) ou du cadre de vie (amélioration de la qualité de l'air, réduction des nuisances sonores).

■ Impacts induits

Les impacts résultent d'une action d'aménagement rendue possible ou opportune par la réalisation d'un projet. Par exemple, la création d'une zone d'activité à proximité d'un nouvel échangeur d'autoroute, la construction de logements aux abords d'une nouvelle gare...

■ Impacts résiduels

Ce sont les impacts qui persistent à la suite de l'application des mesures d'atténuation (de suppression et de réduction). La présence d'impacts irréductibles et notables sur des éléments biologiques à enjeu implique obligatoirement la mise en place de mesures de compensation.

c. Directivité des impacts

Les impacts directs expriment une relation de cause à effet entre une composante du projet, lors de sa mise en place et de son fonctionnement, et un élément de l'environnement naturel (habitats, populations d'espèces, espèces, fonctionnalité écologique).

Dans ce cadre, on tiendra compte des emprises du projet mais aussi de l'ensemble des travaux annexes directement liés, telles que les pistes d'accès, les zones d'emprunts, de dépôts et de stockage des matériaux, les aires de stationnement/retournement, les rejets de toutes sortes, etc.

Dans la définition de ce type d'impacts, une notion est importante : la dimension spatio-temporelle.

Les impacts directs se distinguent par le caractère immédiat et in situ des conséquences qui résultent du projet. Les conséquences engendrées occasionnent un préjudice direct plus ou moins notable sur le facteur considéré (eaux superficielles, habitats naturels, déplacements, ambiance sonore, paysage...).

Les impacts indirects sont plus difficilement qualifiables et quantifiables puisqu'entre l'action et sa conséquence subsiste une distance temporelle et/ou spatiale.

Ces impacts, bien que ne résultant pas de l'action directe de l'aménagement, peuvent également être un prolongement des impacts directs. En effet, dans ce contexte, ils succèdent aux impacts directs dans une chaîne de conséquences (dans l'espace et dans le temps).

d. Durée des impacts

Les impacts permanents sont des impacts agissant sur les milieux d'une manière définitive. Ces impacts se caractérisent donc par leur persistance dans le temps. Ils sont liés à la présence physique du projet dans l'espace et l'artificialisation qu'elle entraîne (fragmentation, destruction).

Les impacts permanents découlent également de l'exploitation projet (importance du trafic associé, modalité et fréquence de l'entretien etc.). Enfin certains impacts permanents découlent de la phase de travaux (par exemple colmatage de fraysère, emprise foncière...).

1.3. Catégorisation des mesures

On entend par « mesure » tout dispositif, action ou organisation, dont l'objectif est d'éviter (mesure de suppression ou d'évitement), limiter (mesures de réduction) les effets négatifs du projet sur l'environnement. On parlera de mesures de « compensation » lorsque des effets résiduels significatifs demeureront, une fois que toutes les actions correctives auront été mises en œuvre. Cette séquence, dite « ERC », a été consacrée par les lois Grenelle en 2010 et 2011.

Les mesures doivent donc s'inscrire dans une démarche logique qui consiste à proposer, en premier lieu et selon l'appréciation de l'importance des impacts, des mesures d'évitement et de réduction puis d'évaluer l'existence et l'importance des impacts résiduelles, pour enfin proposer, le cas échéant, des mesures de compensation (voir figure ci-contre). Ces mesures concernent les facteurs environnementaux susceptibles d'être affectés de manière notable.

a. Mesures d'évitement ou de réduction

Les mesures d'évitement et de réduction consistent essentiellement à modifier certains aspects du projet initial afin de supprimer ou de réduire ses effets négatifs sur l'environnement. Les modifications peuvent porter sur quatre aspects généraux du projet : son site d'implantation, sa conception, sa mise en œuvre (gestion de la phase chantier, calendrier de mise en œuvre), son exploitation.

■ Mesures d'évitement

Les mesures d'évitement ou d'intégration correspondent à l'alternative au projet de moindre impact. Ce type de mesure, à étudier en priorité, implique une révision du projet initial, notamment en reconsidérant les zones d'aménagement et d'exploitation. Elles permettent de supprimer les impacts négatifs.

■ Mesures de réduction

Les mesures de réduction interviennent lorsque les mesures d'évitement ne sont pas envisageables et/ou en complément. Ces mesures permettent de limiter les impacts pressentis liés au projet et peuvent ainsi s'appliquer :

- À l'occasion d'une modification des emprises initiales sur une ou des parties de secteurs ; déplacement d'un tracé initial afin d'éviter des zones habitées ou des habitats naturels ;
- Lors de phasage de travaux d'exploitation : par exemple en effectuant des travaux de défrichement d'une zone boisée en dehors de la période de nidification de certaines espèces d'oiseaux pour limiter le dérangement des espèces, ou en programmant les travaux hors période d'affluence touristique ;
- Par des modes opératoires de chantier adaptés et de choix d'aménagements spécifiques : utilisation d'engins légers pour limiter le tassement des sols dans les milieux fragiles, équipements pour la prévention des pollutions, programmation des travaux de nuit.

b. Mesures compensatoires

Lorsque le projet n'a pas pu éviter les facteurs environnementaux majeurs et lorsque les impacts n'ont pas été suffisamment réduits c'est-à-dire qu'elles ne peuvent être qualifiées de significatifs, il est nécessaire de définir des mesures compensatoires.

Les mesures compensatoires ont pour objet d'apporter une contrepartie aux impacts résiduels négatifs du projet (y compris les impacts résultant d'un cumul avec d'autres projets). Elles sont conçues de manière à produire des impacts qui présentent un caractère pérenne et sont mises en œuvre en priorité à proximité fonctionnelle du site impacté.

c. Mesures d'accompagnement

Les lignes directrices nationales sur la séquence ERC (MEDDE, octobre 2013) définissent l'accompagnement comme une « mesure qui ne s'inscrit pas dans un cadre réglementaire ou législatif obligatoire. Elle peut être proposée en complément des mesures compensatoires (ou de mesures d'évitement et de réduction) pour renforcer leur pertinence et leur efficacité, mais n'est pas en elle-même suffisante pour assurer une compensation ».

Les mesures d'accompagnement ne peuvent venir en substitution d'aucune des autres mesures, mais uniquement venir en complément. Se retrouvent donc dans cette catégorie toutes les mesures qui ne peuvent se rattacher ni à l'évitement, ni à la réduction, ni à la compensation.

Le guide d'aide à la définition des mesures ERC précise neuf types de mesures d'accompagnement :

- Préservation foncière : mise en place d'une seule préservation par maîtrise foncière sans mise en œuvre d'action écologique. Exemple : acquisition de parcelle sans mise en œuvre d'action écologique ;
- Financement ou participation au financement d'actions diverses ou de structures diverses. Exemple : financement de programmes de recherche ;
- Mise en place d'actions expérimentales et/ou présentant de fortes incertitudes de résultat. Exemple : action expérimentale de génie écologique ;
- Action de gouvernance, de sensibilisation, de communication ou de diffusion des connaissances déployées par le maître d'ouvrage. Exemple : aménagements d'observatoires ou de panneaux informatifs in situ ;
- Aménagements paysagers hors emprises contribuant à assurer l'intégration de l'ouvrage dans le territoire et la mise en valeur des paysages environnants, en lien avec les objectifs écologiques identifiés ;
- Toute action concourant à la mise en œuvre d'une mesure de compensation mais ne comprenant qu'une partie des actions nécessaires ;
- Autre...

Loin d'être des actions uniquement « supplémentaires », les mesures d'accompagnement jouent un rôle important et complémentaire aux mesures ERC.

d. Estimation du coût des mesures

Le coût des mesures environnementales est un élément d'information essentiel vis-à-vis de l'autorité compétente pour autoriser le projet, des services instructeurs comme du grand public, marquant le niveau d'engagement environnemental du maître d'ouvrage. Il doit rester raisonnable et proportionné au regard du coût global du projet.

Au-delà de l'estimation financière, qu'il convient de considérer avec précaution, l'intérêt de la mesure réside dans l'engagement du preneur de lot quant à sa mise en œuvre

2. CLIMAT ET CONTEXTE PHYSIQUE – IMPACTS ET MESURES

2.1. Climat

a. Climat : impacts bruts

Emissions de gaz à effet de serre

La lutte contre le changement climatique est un enjeu majeur aussi bien pour les acteurs publics que privés. L'augmentation des émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) anthropiques, c'est-à-dire d'origine humaine, est la principale cause du changement climatique. Le GIEC (Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat) dont la mission est d'évaluer et synthétiser les informations scientifiques, techniques et socio-économiques relatives au changement climatique, a de nouveau confirmé le rôle des activités humaines dans cette augmentation non maîtrisée des émissions dans son 6ème rapport.

Tout projet d'aménagement urbain engendre structurellement une **augmentation de la consommation d'énergie** et des **émissions de Gaz à Effet de Serre (GES)**. Au regard de la nature du projet et de ses composantes, les activités émettrices de GES peuvent être réparties en deux grandes catégories :

- **Émissions directes de GES** : la réaffectation des sols (déstockage du carbone), les sources d'émissions fixes et mobiles (engins de chantier, flotte automobile...), la mise en œuvre des matériaux en phase de construction ;
- **Émissions indirectes de GES** : fabrication de matières premières achetées, achat de services ou autres produits, déplacements des salariés, gestion des déchets générés par les activités du projet, immobilisation des biens et équipements de production...

Les développements suivants sont issus de l'étude Air et Santé annexée au Tome 2.

Les émissions de GES engendrées par le trafic routier lié au projet ont été quantifiées au moyen du logiciel COPERT. Cette analyse a été réalisée à partir des projections de trafic, au droit de la ZAC donc sur la voirie interne, et au droit de la RD93 qui assure sa desserte.

Pour mémoire, les émissions de gaz à effet de serre dépendent directement :

- Du type de véhicule (2R / VP / VUL / PL, essence/diesel, cylindrée) ;
- De la technologie du véhicule (conventionnel, euro 1 à 6) ;
- Des paramètres liés à la circulation (vitesse, pente, moteur froid etc.).

Les quantités des gaz à effet de serre émis par le trafic routier sur le réseau d'étude sont reportées dans le tableau et la figure suivants.

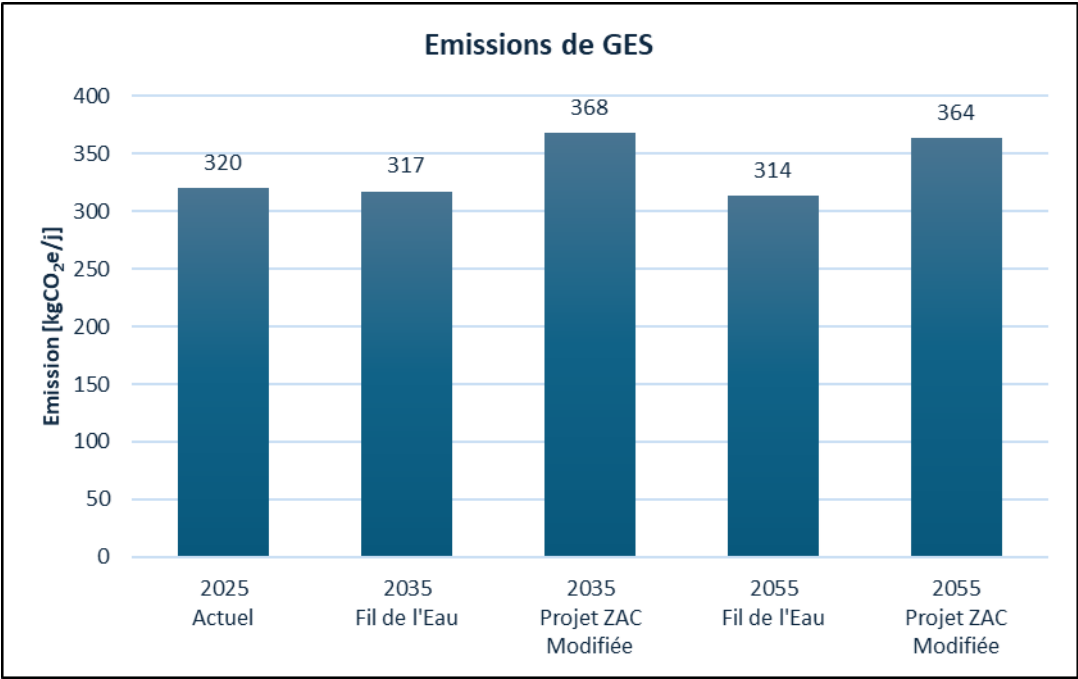


Figure 113 : Émissions des gaz à effet de serre (kg équivalent 100 ans CO2/jour) sur le réseau d'étude en moyenne journalière annuelle

GES [kg CO ₂ e/j]	PRG-100*	2025 Actuel	2035 Fil de l'eau	2035 Projet ZAC modifiée	2055 Fil de l'Eau	2055 Projet ZAC modifiée
CO ₂	1	315	313	363	310	359
CH ₄	30	0	0	0	0	0
N ₂ O	265	5	4	5	4	4
TOTAL GES [kg CO ₂ e/j]		320	317	368	314	364

Figure 114 : Quantité de GES produits par le trafic routier sur le réseau d'étude en moyenne journalière annuelle

Les émissions de GES sur le réseau d'étude, constitué des voies internes à la ZAC et de la RD93 aux abords de la ZAC, diminuent en situation « Fil de l'Eau » c'est-à-dire sans le projet (-0,8 % en 2035, -1,9 % en 2055) et augmentent en situation Projetée (+15,1 % en 2035 et 13,6 % en 2055), par rapport à la situation actuelle en 2025. Cela étant à corréliser avec l'évolution des consommations énergétiques.

Comparativement à la situation « Fil de l'Eau » correspondante, la situation « Projet ZAC modifiée » induit une augmentation des consommations de carburant sur le réseau d'étude. En corollaire, **les émissions de Gaz à Effet de Serre liées au trafic routier suivent la même trajectoire (augmentation des émissions de GES de +16,0 % en 2035 et de +15,9 % en 2055).**

■ Comparaison des émissions de gaz à effet de serre de la ZAC modifiée et de la ZAC initiale

Afin d'évaluer l'impact de la modification de la programmation de la ZAC sur la qualité de l'air et les gaz à effet de serre, il est nécessaire de comparer les émissions dans l'air ambiant de composés indicateurs. Les situations étudiées sont les suivantes :

- Situation N°A : Horizon de réalisation du projet (année 2035) – Avec projet ZAC initiale – Situation ZAC Initiale Projetée 2035 ;
- Situation N°B : Horizon de réalisation du projet (année 2035) – Avec projet ZAC modifiée – Situation Projetée 2035.

Dans le cadre de la comparaison de la programmation modifiée de la ZAC avec la programmation initiale, le réseau d'étude retenu comporte les données sur le sud de la « Rue du Passage de Sagatte », « Chanqueyras » et la « Route des Alpes » (soit les brins n°1, 7, 8 et 9) afin de réaliser la comparaison à réseau d'étude équivalent. En effet, les données trafic pour la programmation initiale de la ZAC ne sont pas disponibles sur certains brins étudiés pour la programmation modifiée.

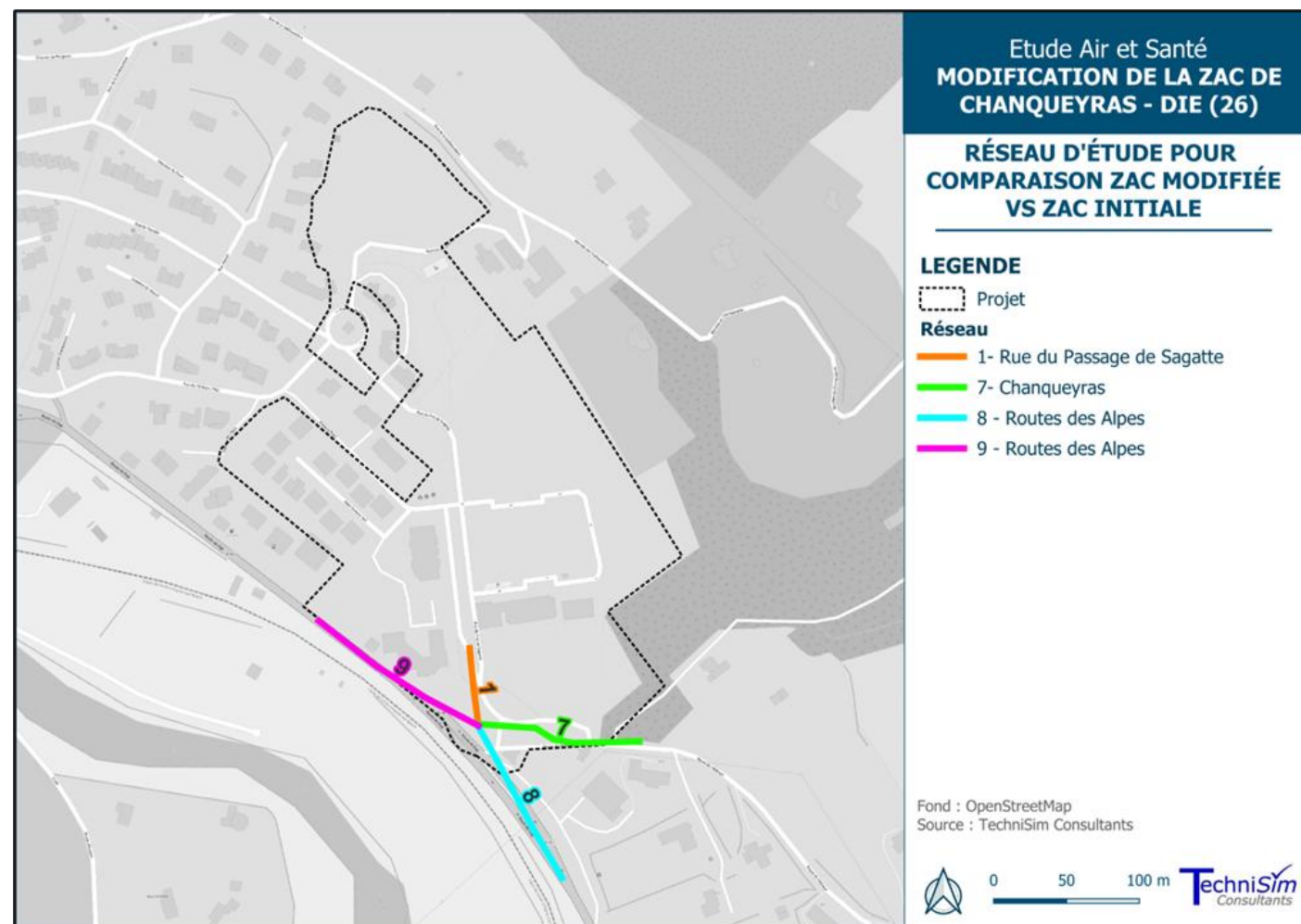


Figure 115 : Réseau d'étude pour la comparaison de la programmation modifiée par rapport à la programmation initiale

Sur le réseau d'étude retenu pour la comparaison des programmations, en 2035, par rapport à la programmation initiale, la modification de la ZAC Chanqueyras induit en matière d'émission de GES **une baisse de -5,6 % des émissions de GES et des coûts collectifs associés à ces émissions de GES.**

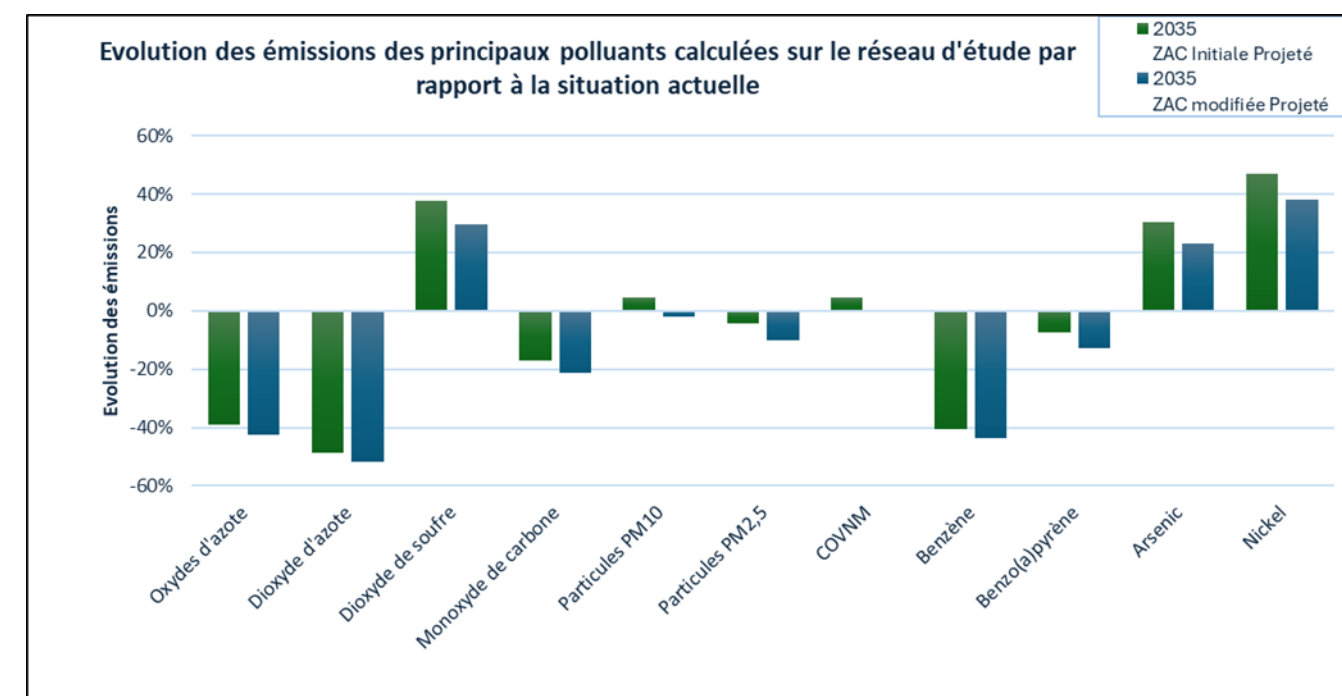


Figure 116 : Comparaison de l'évolution pour les principaux polluants des émissions calculées sur le réseau d'étude retenu pour la comparaison des programmations à l'horizon 2035 (situations projetées ZAC initiale et ZAC modifiée) comparativement à la situation actuelle

Par rapport à la programmation initiale, la ZAC de Chanqueyras modifiée engendre sur le réseau d'étude retenu pour la comparaison des programmations, une baisse des VK, engendrant une baisse des émissions des GES et de polluants atmosphériques, de la consommation de carburant, des coûts de la pollution et des GES et de l'exposition des riverains de la ZAC

b. Climat : mesures

■ Limitation des émissions polluantes en phase chantier

Deux types de mesure existent. Il s'agit de mesures d'ordre technique et comportemental.

Les moteurs diesel et à allumage installés sur les engins mobiles non routiers (EMNR) comme les excavateurs, les bulldozers, les chargeurs frontaux, émettent des hydrocarbures, des oxydes d'azote, des particules et du monoxyde de carbone. En accord avec la politique environnementale de l'Union Européenne, l'objectif est de réduire progressivement les émissions et de faire disparaître les équipements polluants.

Le règlement 2016/1628 du Parlement européen et du Conseil du 14 septembre 2016 fixe des exigences concernant les limites d'émission pour les gaz polluants et les particules polluantes pour les moteurs à combustion interne destinés aux engins mobiles non routiers. Ce nouveau texte abaisse les valeurs limites d'émission des moteurs destinés aux engins mobiles non routiers.

Les moteurs diesel, s'ils ne sont pas équipés de systèmes de filtres à particules efficaces, occasionnent des émissions de poussières fines particulièrement nocives pour la santé, dont des suies de diesel cancérogènes. L'utilisation d'un filtre à particules sur ces engins permet de réduire de 95 % la teneur en particules des gaz d'échappement.

L'entretien des machines peut également agir sur les émissions, étant donné que des machines mal entretenues génèrent davantage d'émissions atmosphériques.

Dans son document « Quelques bonnes pratiques sur chantier », l'APESA propose d'utiliser des carburants dits 'propres' en remplacement du diesel : le gaz de pétrole liquéfié [GPL], le gaz naturel pour véhicules [GNV], les carburants TBTS [Très Basse Teneurs en Soufre] ou encore l'émulsion Eau dans Gazole [EEG]. L'EEG est un mélange de diesel, d'eau, et d'agents émulsifiants. Le principal avantage de l'EEG est de permettre la réduction de 15 à 30 % des rejets de NOx et de 30 à 80 % des émissions de particules carbonées.

Enfin l'utilisation d'équipements fonctionnant à l'électricité ou sur batterie plutôt qu'au gasoil ou autres carburants fossiles permet d'éviter l'émission de polluants locaux.

Les autres axes de réduction font appel au comportement des opérateurs. Un bon entretien et un réglage approprié des engins selon les spécifications du constructeur permettent d'assurer leur fonctionnement optimal et par suite, de limiter leurs émissions. Un moteur diesel consomme environ 4 litres/heure pour un ralenti à 1 000 tours/minute. Les changements de comportement des opérateurs sur chantier en vue de limiter les ralents sont des moyens reconnus de réduction des émissions.

Ces mesures seront retranscrites dans une **Charte Chantier Vert** (CCV). Cette charte figurera parmi les pièces contractuelles du marché de travaux. Elle devra être signée par l'entreprise ou le groupement d'entreprises titulaire du marché ainsi que ses sous-traitants éventuels.

■ Utilisation de matériaux de construction bas-carbone

La provenance locale sera privilégiée pour les matériaux en lien notamment avec l'objectif de performance environnementale assigné au projet et avec des bénéfices indirects sur l'économie locale.

Le transport joue un rôle significatif dans le bilan carbone des matériaux de construction. En général, il représente environ 10 à 20 % de l'empreinte carbone totale des matériaux. Cette part peut varier en fonction de plusieurs facteurs, tels que la distance parcourue, le mode de transport utilisé (routier, ferroviaire, maritime), et l'efficacité énergétique des véhicules.

L'origine locale des matériaux permet donc de réduire les émissions de gaz à effet de serre du chantier et du projet, plus globalement, dans la mesure où cette phase peut représenter jusqu'à 50 % des émissions totales d'un projet d'aménagement urbain.

■ Conception bioclimatique

Conformément au PLU et notamment à l'OAP, la **conception bioclimatique des constructions** sera recherchée. Dans tous les secteurs l'implantation des constructions devra favoriser l'emploi des énergies renouvelables (solaire), la mise en œuvre d'un habitat passif, ainsi qu'un éclairage naturel optimal.

c. Vulnérabilité au changement climatique

Le tableau ci-après présente les composantes du projet, leur vulnérabilité au regard des indicateurs clés du Diois, et les modalités de prise en compte de cette vulnérabilité dans une logique d'adaptation.

PROJET		ALEA	SENSIBILITE PRESSENTIE INTRINSEQUE DU PROJET	PRISE EN COMPTE DE LA VULNÉRABILITÉ DANS LE PROJET
COMPOSANTES INTERNES	Bâtiments : équipement public type centre hospitalier, programme immobilier type logements	- Augmentation des températures moyennes de l'ordre de +2°C - Doublement du nombre de jours chauds c'est-à-dire supérieurs à 25°C - Canicules estivales passant d'une année sur 4 à une année sur 3 - Perte annuelle de 20 jours de pluie	- Inconfort thermique et surchauffe urbaine à l'intérieur des bâtiments - Présence de populations sensibles (centre hospitalier, logements) - Contraintes thermiques et mécaniques accrues sur les matériaux avec risque de dégradation prématurée	- Les constructions futures devront être conformes à la Réglementation Environnementale 2020 dite « RE2020 » qui impose des exigences croissantes en matière de performance énergétique et d'impact carbone pour les bâtiments neufs, avec des seuils qui se renforcent progressivement, notamment en 2025 et 2028
	Aménagements extérieurs : voiries, stationnement, cheminements piétons, espaces paysagers		- Phénomène d'inconfort thermique et de chaleur urbaine dans l'espace public - Contraintes thermiques et mécaniques accrues sur les matériaux avec risque de dégradation prématurée	- La conception bioclimatique des constructions sera recherchée. Dans tous les secteurs, l'implantation des constructions devra favoriser l'emploi des énergies renouvelables, la mise en œuvre d'un habitat passif, ainsi qu'un éclairage naturel optimal
	Réseau technique : eau potable, pluvial, assainissement, électricité		- Contraintes thermiques et mécaniques accrues sur les matériaux avec risque de dégradation prématurée	- Le projet repose sur une forte composante végétale : traitement paysagé du mail centrale (arbres et arbustes), création d'une bande paysagère en partie est de la ZAC amplifiant les espaces verts existants au sud-est, maximisation des espaces de pleine terre, gestion des eaux pluviales par infiltration (en partie)
COMPOSANTES EXTERNES	Eau potable	- Sécheresses printanières plus fréquentes - Printemps plus précoces avec gels tardifs - Diminution des conditions d'enneigement du territoire - Intensification et augmentation de la fréquence des phénomènes météorologiques extrêmes (fortes pluies, tempêtes, grêles, rafales de vent) de l'ordre de +4%	- Risque de tension accrue sur la ressource notamment en période estivale pour cause de raréfaction de la ressource et d'augmentation des besoins	- Les constructions futures devront être conformes à la RE2020 qui prévoit des mesures visant à améliorer l'efficacité hydrique des bâtiments et à promouvoir une utilisation plus responsable des ressources en eau : encouragement à la récupération des eaux de pluies, conception des bâtiments de nature à minimiser la consommation d'eau potable notamment par l'utilisation de dispositifs économes en eau, gestion des eaux pluviales visant à limiter les impacts environnementaux
	Eaux pluviales		- Risque de ruissellement pluvial, mise en charge du réseau voire débordement	
	Assainissement		- Risque de saturation des équipements lors de précipitations intenses	
	Electricité		- Risque de délestage lors des pics de demandes notamment en période hivernale	- Les constructions futures devront être conformes à la RE2020 qui prévoit des mesures visant notamment la réduction de la consommation d'énergie primaire, la performance énergétique... - La conception bioclimatique des constructions sera recherchée. Dans tous les secteurs, l'implantation des constructions devra favoriser l'emploi des énergies renouvelables, la mise en œuvre d'un habitat passif, ainsi qu'un éclairage naturel optimal - Le CHD disposera de raccordements électriques et d'équipements spécifiques pour pallier toute défaillance du réseau électrique

Echelle de qualification de la vulnérabilité :

Négligeable	Faible	Modérée	Forte	Très forte
-------------	--------	---------	-------	------------

Le projet apparaît, par nature, vulnérable au changement climatique. Le niveau de vulnérabilité du projet au changement climatique apparaît modéré avant mesures. Les obligations induites par la Réglementation Environnementale RE2020 conjuguées aux ambitions environnementales du projet ramènent la vulnérabilité du projet à niveau faible.

Remarque : le Centre Hospitalier reconstruit sera moins vulnérable au changement climatique et ses conséquences par rapport au CHD existant dont la construction date de 1981.

2.2. Relief

a. Relief : impacts bruts

■ Modification du relief actuel

Lors de la réalisation des travaux préalables à l'aménagement d'espaces publics et à la construction, des **terrassements** seront nécessaires pour la réalisation des plateformes de voiries et de constructions, le développement des réseaux techniques enfouis (eau, assainissement, électricité...).

Ces terrassements consisteront en la réalisation de déblais (retrait de matériaux pour abaisser le niveau du terrain) et de remblais (apport de matériaux pour rehausser la cote du terrain) afin de permettre une **implantation cohérente et fonctionnelle** des aménagements et des constructions.

b. Relief : mesures

■ Optimisation des terrassements

Le parti-pris paysager au sein de la ZAC vise à **préserver et valoriser les qualités naturelles du site**. La topographie sera exploitée de manière à renforcer l'insertion des constructions dans le relief tout en offrant des perspectives paysagères intéressantes.

Aussi, les terrassements seront **limités au strict nécessaire** afin de satisfaire l'objectif de préservation et de valorisation des qualités du site comme défini dans l'OAP. **L'équilibre des déblais-remblais** sera recherché ce qui limitera également les déplacements occasionnés pendant la phase de travaux.

2.3. Sol et sous-sol

a. Sol et sous-sol : impacts bruts

■ Impact du contexte géotechnique

Le projet s'inscrit sur un sous-sol constitué successivement par les formations suivantes, par ordre d'apparition depuis la surface : colluvions et/ou des éboulis de pieds de versant, alluvions fluviales de la Drôme et/ou des alluvions torrentielles, substratum marno-calcaire jurassique.

Comme pour tout aménagement, le projet peut impacter les formations du sous-sol et inversement les caractéristiques géotechniques locales peuvent impacter les aménagements et les constructions du projet. Par conséquent, des **principes généraux d'adaptation** doivent être définis.

b. Sol et sous-sol : mesures

■ Principes généraux d'adaptation au site

Les **principes généraux d'adaptation** ont été définis dans l'étude géotechnique préliminaire. Il s'agit de **principes courants dans le domaine de la construction** :

- Terrassements généraux : purge de la terre végétale sur toute son épaisseur au droit des ouvrages. Il en sera de même pour les éventuelles poches de matériaux médiocres, foisonnés ou décomprimés ;
- Traficabilité : réaliser les terrassements en situation météorologique favorable pour permettre la circulation des engins sans détériorer les plateformes. Dans le cas contraire, des dispositions particulières devront être prises (mise en œuvre de surépaisseur de matériaux insensibles à l'eau, cloutage du fond de forme ...) ;
- Drainage : drainer efficacement les eaux de ruissellement et d'infiltration en amont des plateformes avant le démarrage des travaux (fossés, tranchées drainantes, ...) ;
- Niveaux bas : les niveaux bas des bâtiments pourront être traités en dallage sur terre-plein à condition mettre en place une couche de forme et des préparer soigneusement les plateformes ;
- Fondation des bâtiments : les bâtiments pourront être fondés superficiellement par l'intermédiaire de semelles isolées et/ou filantes. Les contraintes de calcul devront impérativement être validées au moment de l'étude géotechnique d'avant-projet (G12) ;
- Voirie : mise en place d'un géotextile de séparation à la base de la couche de forme, couche de forme de 50 cm à 60 cm d'épaisseur en matériaux granulaires drainants, insensibles à l'eau et non gélifs. La mise en œuvre d'un géotextile de renforcement permettra de réduire légèrement l'épaisseur de la couche de forme et d'améliorer la traficabilité de la couche de forme en phase travaux ;
- Infiltration des eaux pluviales : les limons (formation 2) sont peu perméables et par conséquent peu favorables à l'infiltration des eaux pluviales. Les graves (formation 3) sont quant à elles moyennement perméables à perméables et donc compatibles avec l'infiltration des eaux pluviales.

Une nouvelle étude sera réalisée au stade de l'avant-projet (G12) pour chaque ouvrage conformément au principe de progressivité des études géotechniques.

3. EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES – IMPACTS ET MESURES

3.1. Eaux souterraines et superficielles

a. Eaux souterraines et superficielles : impacts bruts

■ Risques de pollution en phase travaux

En général, la phase de chantier, malgré son caractère temporaire, est susceptible d'avoir des impacts spécifiques, plus ou moins persistants, sur le milieu récepteur. Elle est susceptible d'altérer temporairement la qualité des eaux superficielles du milieu aval et d'affecter de la même façon les eaux souterraines ou les nappes d'accompagnement, de manière générale.

Plusieurs événements sont pris en compte :

- **Risque de pollution par départ de matières en suspension.** Elle est induite par le lessivage des zones de terrassement susceptibles d'entraîner des départs de Matières En Suspension (MES). Il est difficile d'estimer le flux de MES pouvant être entraîné en phase de chantier. Les périodes pluvieuses sont particulièrement défavorables pour la réalisation des travaux, notamment au regard de la protection des milieux aquatiques ;
- **Risques spécifiques liés au déversement accidentel de produits polluants.** Ces risques sont liés au déversement de produits polluants lors d'éventuels incidents de chantier (béton, revêtement de surfaces) ou à des déversements liés au fonctionnement des engins de chantier (fuites d'hydrocarbures) ;
- **Autres types de dégradations potentielles.** Les travaux peuvent générer des atteintes spécifiques aux milieux qui dépassent les aires d'emprises spécifiques strictes des aménagements :
 - Aire d'évolution des engins de chantier,
 - Aires de dépôts temporaires de matériaux, d'engins sur l'emprise de la base du chantier,
 - Abandon de déchets de chantier aux environs du projet,
 - Perturbation de la faune du site, en particulier de l'avifaune, résultant du chantier (bruit, vibrations).

■ Ruissellement pluvial

Le projet engendrera une imperméabilisation des sols c'est-à-dire une diminution de la perméabilité des terrains actuellement à l'état naturel ou semi-naturel, ce qui entraînera une **augmentation des débits de ruissellement lors des épisodes de précipitations**.

■ Pollution chronique ou accidentelle en phase aménagée

Comme pour tout aménagement, le projet est susceptible d'engendrer de la **pollution chronique ou accidentelle** du fait de l'augmentation de la fréquentation du site par les véhicules à moteur.

b. Eaux souterraines et superficielles : mesures

■ Prévention des pollutions en phase chantier

Des mesures courantes de types Bonnes Pratiques Environnementales (BPE) seront mises en œuvre (liste non exhaustive) :

- Accès au chantier en zone asséchée (parkings ou voiries) ;
- Emploi d'engins mécaniques conformes aux normes d'usages et d'entretien ;
- Aires de stationnement des engins et centrales de fabrication du béton (si nécessaire) à proximité du chantier sur des zones imperméabilisées ;
- Opérations de nettoyage, d'entretien, de réparation et de ravitaillement des engins et du matériel sur l'emprise des installations de chantier prévues à cet effet ;
- Stockage des matériaux sur les aires de stationnement des engins ;
- Cuves de stockage répondant aux normes en vigueur avec bac à sable étanche situées sur les installations de chantier ;
- Systèmes de récupération et de traitement des eaux de lavage et de ruissellement ;
- En fin de chantier, élimination des dépôts et déchets de toute nature ;
- Aucune manipulation de produits polluants sur site ;
- Opérations à risques réalisées sur les aires prévues à cet effet, hors espaces d'infiltration.

En cas de pollution accidentelle importante, la procédure d'intervention sera mise en œuvre sous l'autorité de la commune et de la préfète. Les grands principes sont :

- Éviter la contamination des eaux superficielles : blocage de la pollution par barrage... ;
- Récupérer tout ce qui n'est pas encore déversé, tout ce qui peut être pompé en surface, et limiter les surfaces d'infiltration du produit ;
- Excaver les terres polluées au droit de la surface d'infiltration par la mise en œuvre de matériel banal de terrassement, ventilation des fouilles, et réalisation au sol d'aires étanchées sur lesquelles les terres souillées seront provisoirement déposées, puis acheminées vers un centre de traitement spécialisé ;
- Mettre en place sur la nappe une barrière hydraulique pour bloquer la propagation du flottant : exécution de puits ou de tranchées, pompage de rabattement ;
- Mettre en œuvre un suivi qualité des eaux brutes captées.

De façon pratique, la procédure consistera au :

- Pompage par camion pompe de la pollution accidentelle dans les linéaires de pré-traitement.

Ces actions mobiliseront autant que de besoin :

- Les unités compétentes des pompiers ;
- La gendarmerie ;
- Les services techniques de la commune ;
- Les services de l'ARS devront être avertis le plus rapidement possible.

Ces mesures seront retranscrites dans une **Charte Chantier Vert** (CCV). Cette charte figurera parmi les pièces contractuelles du marché de travaux. Elle devra être signée par l'entreprise ou le groupement d'entreprises titulaire du marché ainsi ses sous-traitants éventuels.

■ Présence du végétal

Le projet repose sur une **forte composante végétale** qui permet de lutter contre l'imperméabilisation et filtre les eaux de ruissellement : traitement paysagé du mail central (arbres et arbustes), création d'une bande paysagère en partie est de la ZAC amplifiant les espaces verts existants au sud-est, maximisation des espaces de pleine terre, gestion des eaux pluviales par infiltration (en partie).

■ Gestion des eaux pluviales

En application du dossier de déclaration au titre de la Loi sur l'Eau et du récépissé de dépôt donnant accord pour commencement des travaux délivré par le préfet de la Drôme 08 juillet 2013, **l'aménagement de la ZAC de Chanqueyras se poursuivra en mettant en œuvre une gestion alternative des eaux de pluie, avec la mise en place de bassins drainants, de noues paysagères en bordure des sentes piétonnes, et de rigoles superficielles.**

Le principe est le suivant :

- **Rejet superficiel** : l'étude hydro géotechnique a démontré une perméabilité variable mais faible dans toute la partie amont ;
- **Gestion mutualisée** : l'intégralité des eaux du site (issues des lots et des voiries) sera collectée et régulée dans des ouvrages de rétention ;
- **Gestion « locale » des eaux** : compte tenu de la topographie le principe retenu est une gestion la plus locale possible. Il est privilégié une gestion superficielle des eaux de ruissellement en évitant un réseau enterré difficile d'entretien ;
- **Gestion paysagère** : afin d'intégrer au mieux les ouvrages et de mettre en valeur l'eau dans le projet global d'aménagement, les principes retenus sont les suivants :
 - conception d'une trame bleue centrale,
 - faible profondeur des ouvrages de gestion des eaux pluviales avec faible pente des talus.

Les eaux de ruissellement des espaces privés sont collectées et évacuées par un réseau d'assainissement pluvial enterré sous voies publiques. Ce réseau permet notamment de raccorder gravitairement les dispositifs de rétention des eaux de pluie mis en place

En accord avec la police de l'eau, le débit de rejet de la ZAC a été retenu égal au débit biennal de pointe avant aménagement jusqu'à la pluie de projet retenue comme étant la pluie vingtennale. Les débits de pointe avant et après aménagement ont été calculés avec la formule rationnelle dont le domaine de validité s'étend jusqu'à un bassin versant de 1 km².

Les bassins de rétention prévus pour l'aménagement permettent en outre un abattement de la pollution. Les concentrations de pollution résultant de la circulation estimée et de l'abattement des ouvrages sont compatibles avec les objectifs de qualité même en cas d'apport exceptionnel.

Le dispositif de gestion des eaux pluviales issu du DLE de 2013 est représenté sur les plans ci-après. **Le plan masse a évolué entre 2013 et 2025 mais les principes de gestion des eaux pluviales sont inchangés.**



Figure 117 : Carte de synthèse des ouvrages de gestion de eaux pluviales 1/2 (source : DLE, 2013), plan masse non actualisé

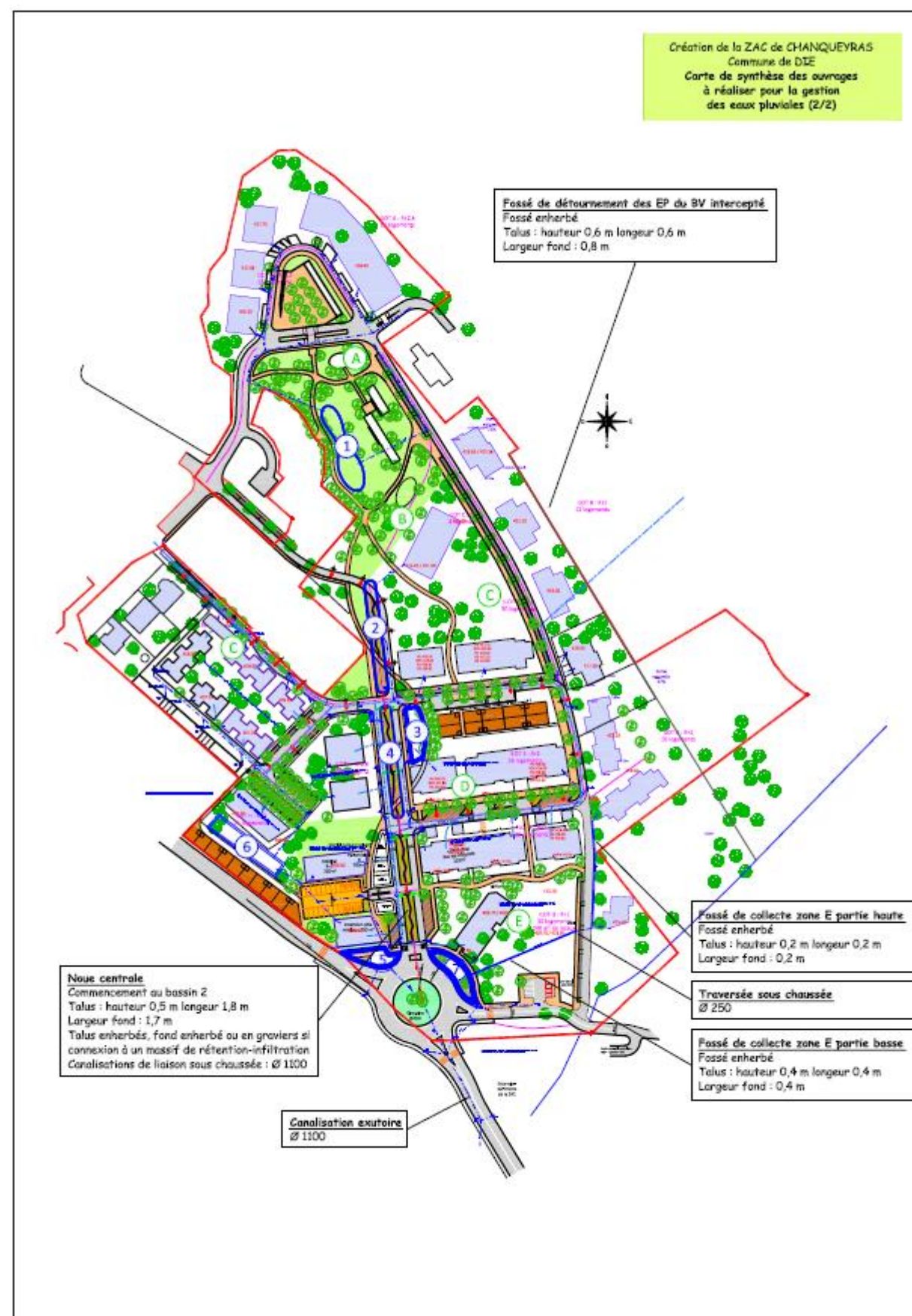


Figure 118 : Carte de synthèse des ouvrages de gestion de eaux pluviales 2/2 (source : DLE, 2013), plan masse non actualisé

Dans le cadre des travaux d'aménagement de la ZAC, **plusieurs ouvrages de gestion des eaux pluviales ont été réalisés** (pastilles n°5 sur le plan ci-dessous) dans le respect des principes retenus dans le cadre de du dossier Loi sur l'Eau.



Figure 119 : Programme initial des équipements publics de la ZAC et réalisations

Dans le cadre du DLE initial de la ZAC, la surface de cette dernière a été répartie en **deux catégories** :

- **Les parties dont les eaux pluviales ne sont pas gérées par un ouvrage collectif ;**
- **Les parties dont les eaux pluviales sont gérées par un ouvrage collectif.**

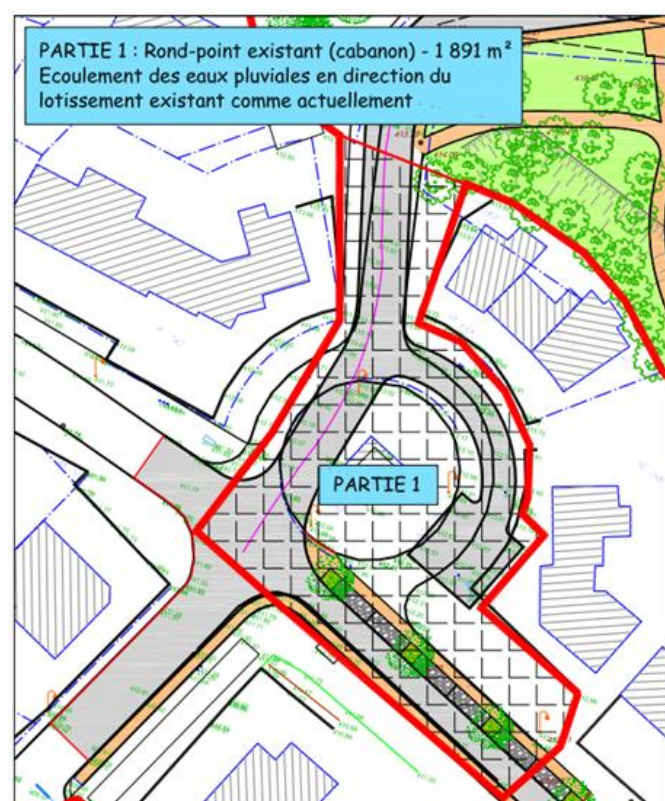
- Parties dont les eaux pluviales ne sont pas gérées par un ouvrage

Le DLE de la ZAC initial distingue **cinq parties dont les eaux pluviales ne sont pas gérées par un ouvrage collectif** :

- PARTIE 1 – 1 891 m²

Les eaux pluviales s'écoulent en direction du lotissement existant et continueront de s'y écouler dans les mêmes conditions qu'aujourd'hui. Les eaux pluviales de cette partie ne s'écouleront pas dans les ouvrages de gestion des eaux pluviales de la ZAC.

Pas d'impact sur le principe de gestion des eaux pluviales avec la modification de la ZAC.



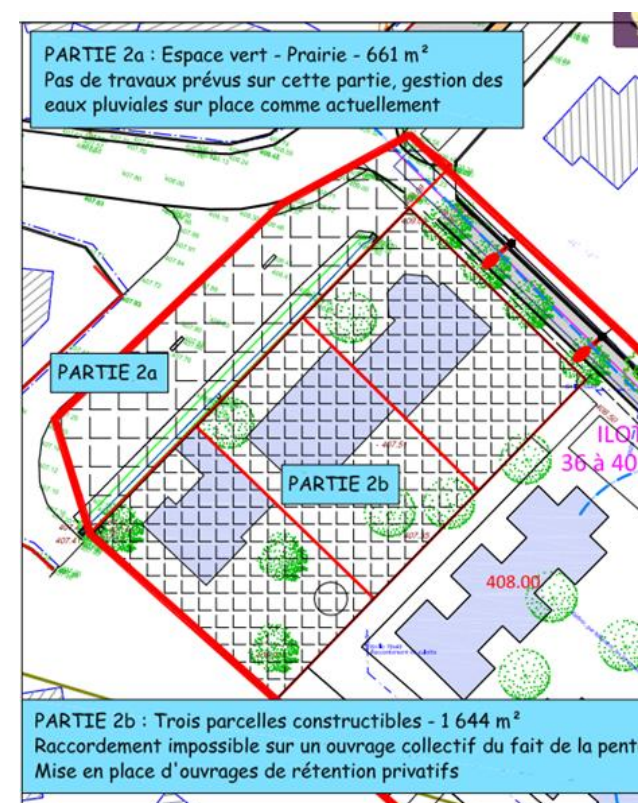
DLE ZAC Initiale



Projet de ZAC modifiée

- PARTIE 2 – 2 305 m²

Aucun impact sur le principe de gestion des eaux pluviales avec la modification de la ZAC car cette zone est déjà aménagée.



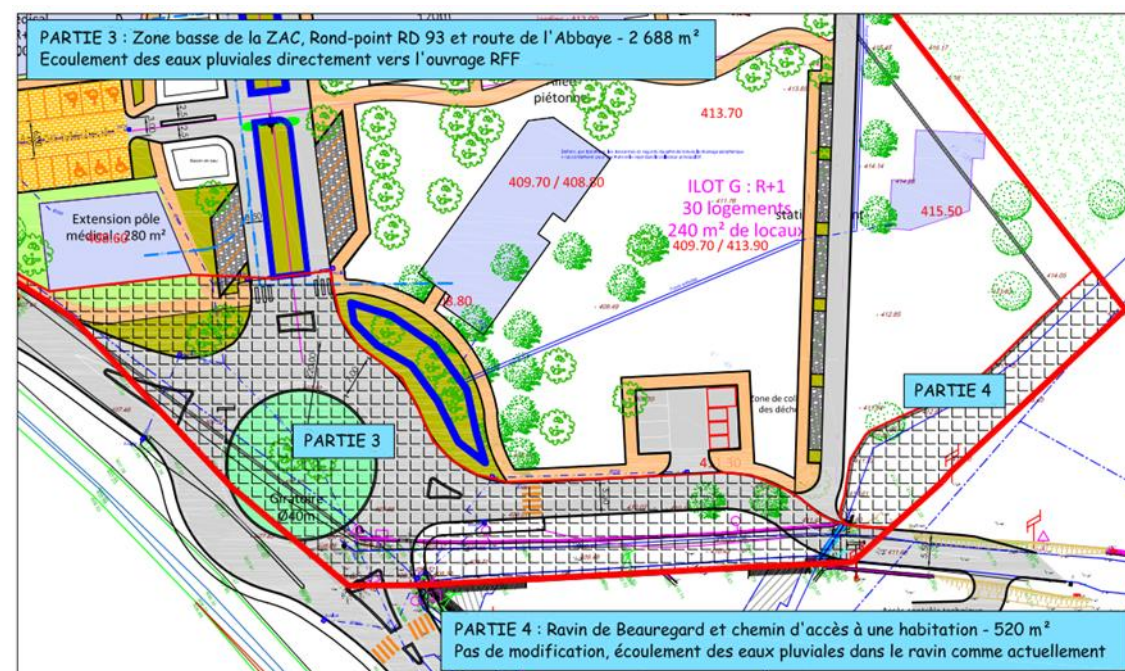
DLE ZAC Initiale



Projet de ZAC modifiée

□ PARTIE 3 – 2 688 m²

Aucun impact sur le principe de gestion des eaux pluviales avec la modification de la ZAC car cette zone est déjà aménagée.



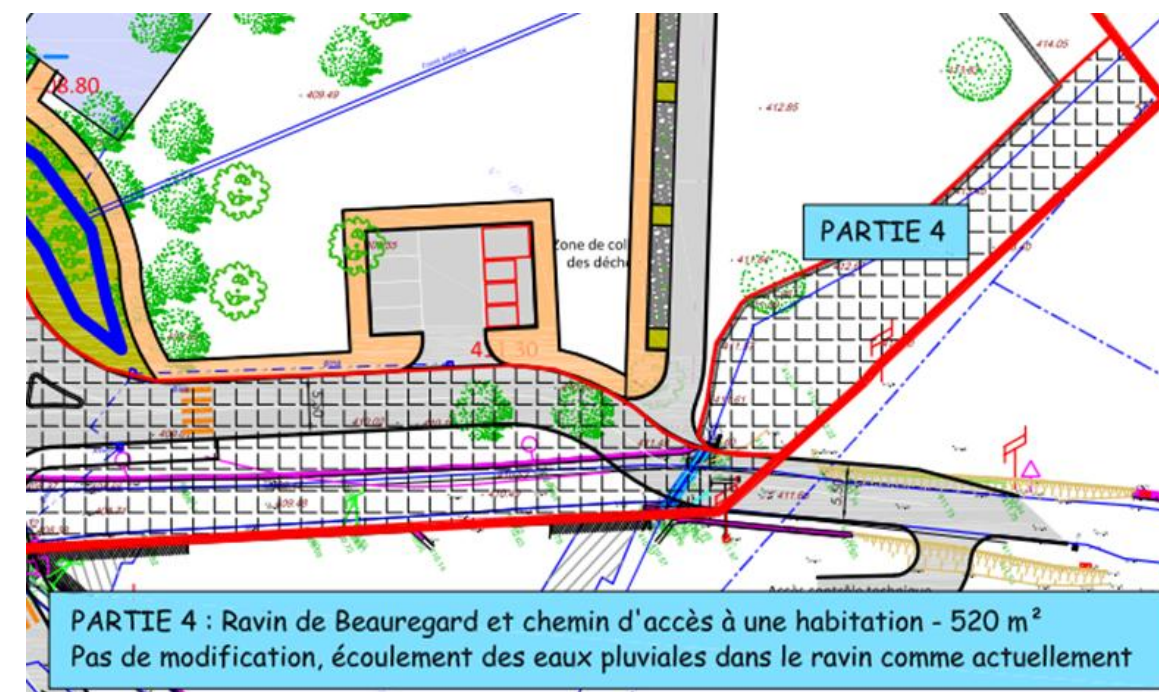
DLE ZAC Initiale



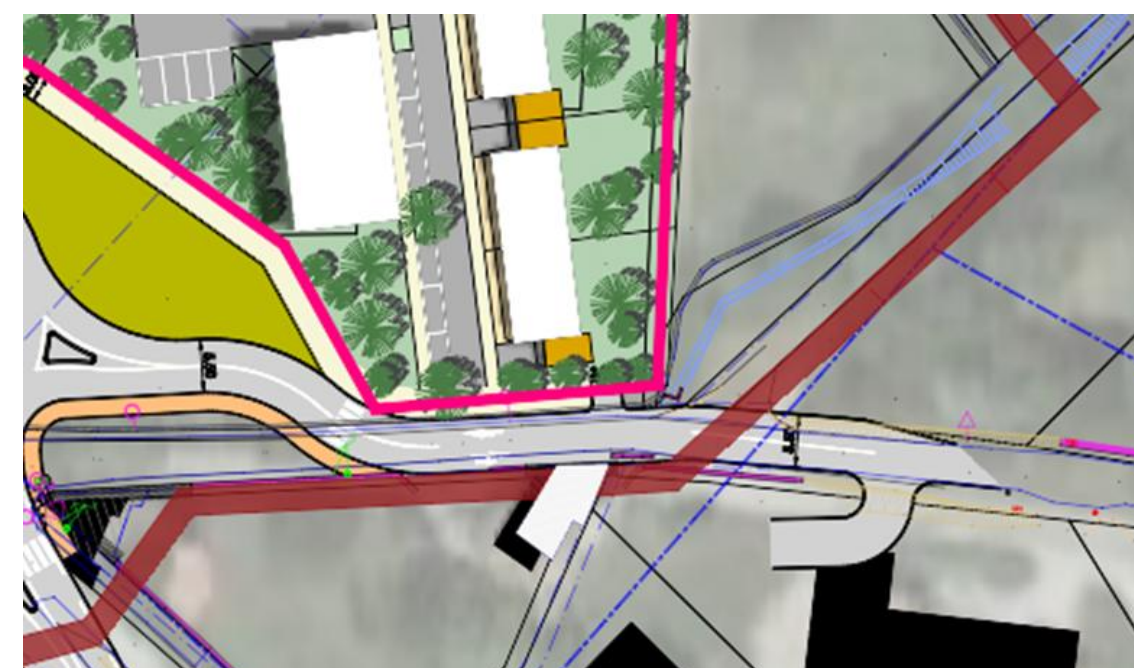
Projet de ZAC modifiée

□ PARTIE 4 – 520 m²

Il n'est pas prévu de travaux sur cette zone. Les eaux pluviales continueront de s'écouler dans le ravin comme actuellement.



DLE ZAC Initiale

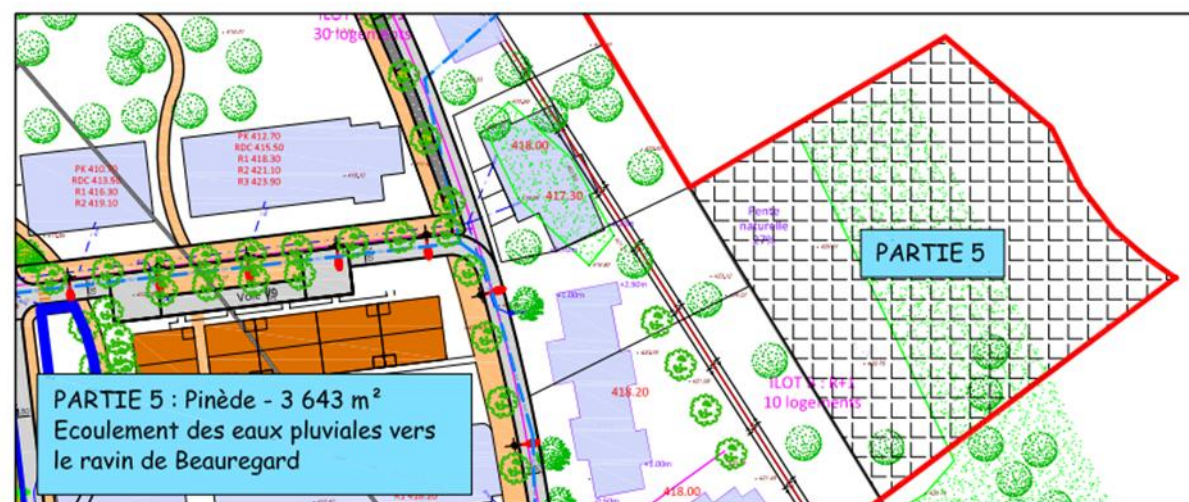


Projet de ZAC modifiée

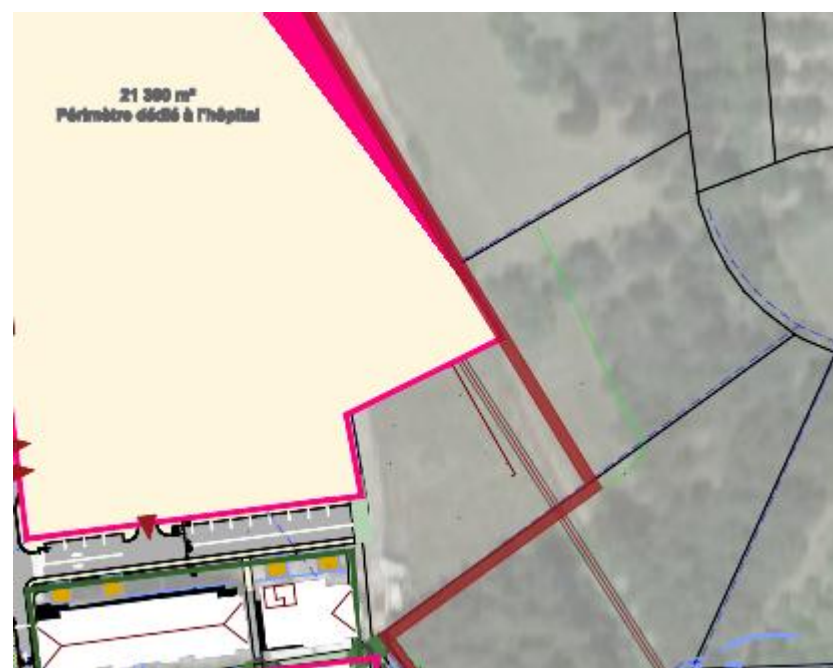
- Parties dont les eaux pluviales ne sont pas gérées par un ouvrage mais sans exutoire

- PARTIE 5 – 3 643 m²

Cette zone a été exclue du nouveau périmètre de la ZAC modifiée pour rester à l'état naturel.



DLE ZAC Initiale



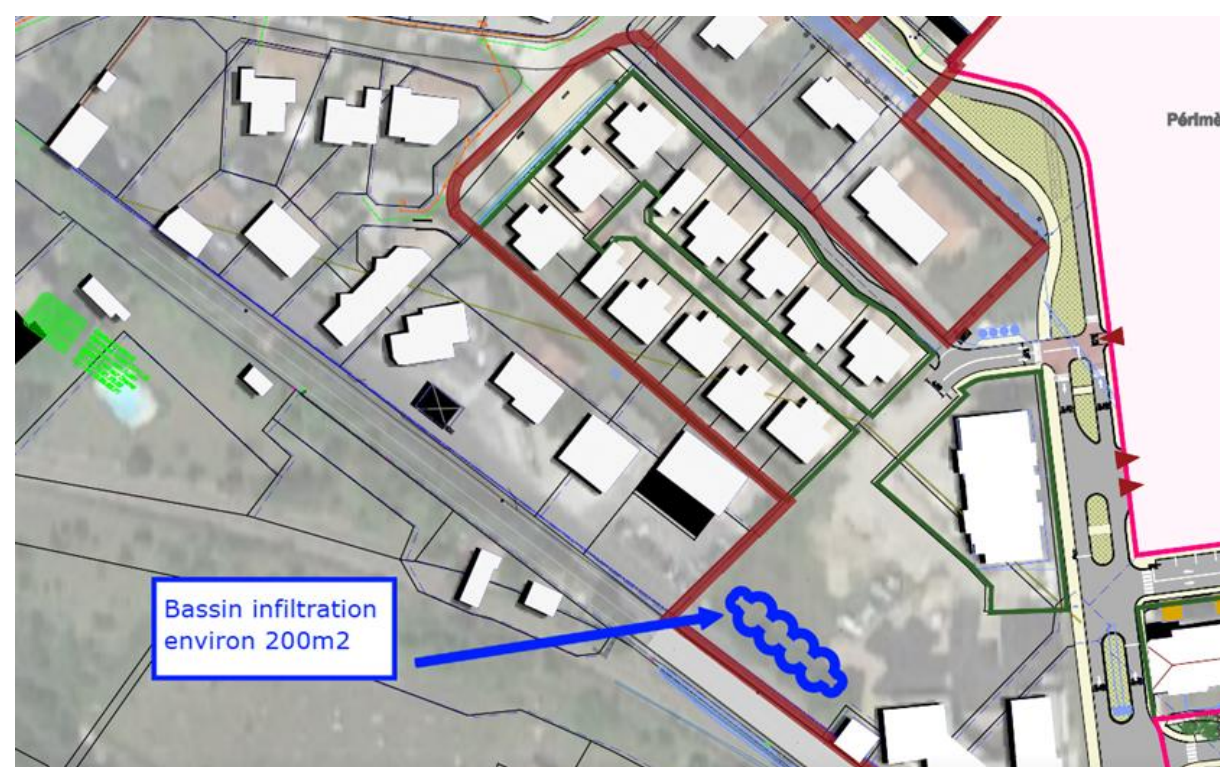
Projet de ZAC modifiée



DLE ZAC Initiale

- Parties dont les eaux pluviales ne sont pas gérées par un ouvrage avec exutoire

Ce qui était prévu dans le DLE initial : « Les eaux pluviales seront collectées par gravité au moyen de canalisations, de fossés enherbés qui aboutiront dans le mail central comprenant en son milieu une noue destinée au transit des eaux pluviales vers l'exutoire. Cette noue repose en partie sur des massifs de graviers enterrés qui font office d'ouvrage de rétention-infiltration. Le fond de la noue sera laissé en graviers pour permettre l'infiltration des eaux pluviales et les talus seront enherbés. »



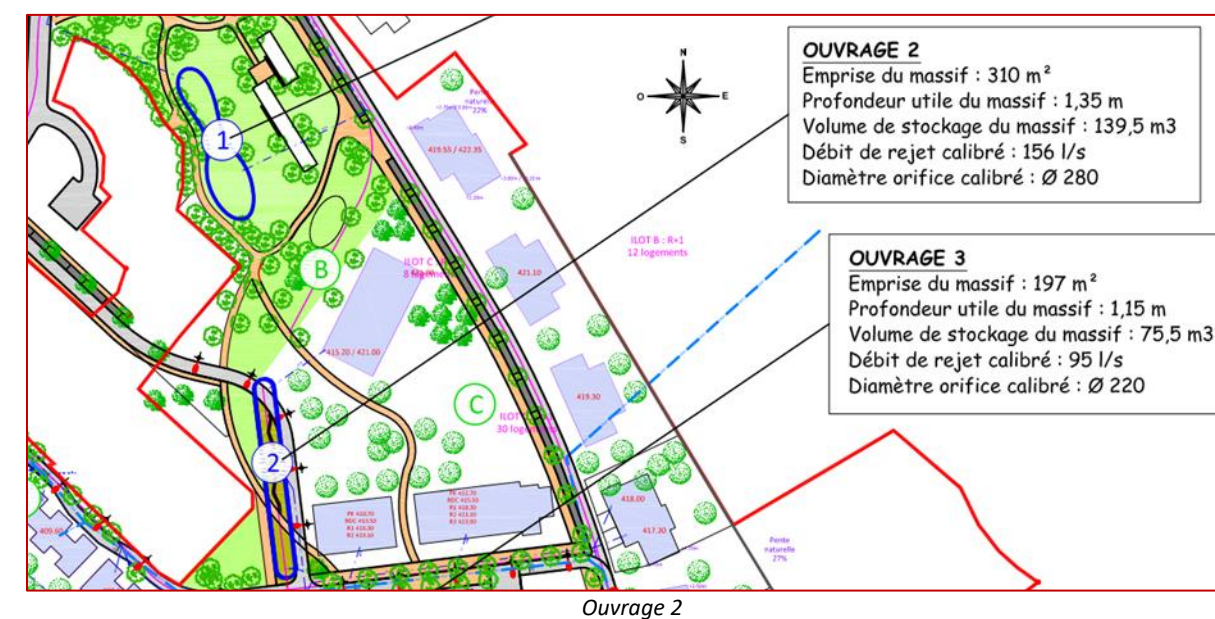
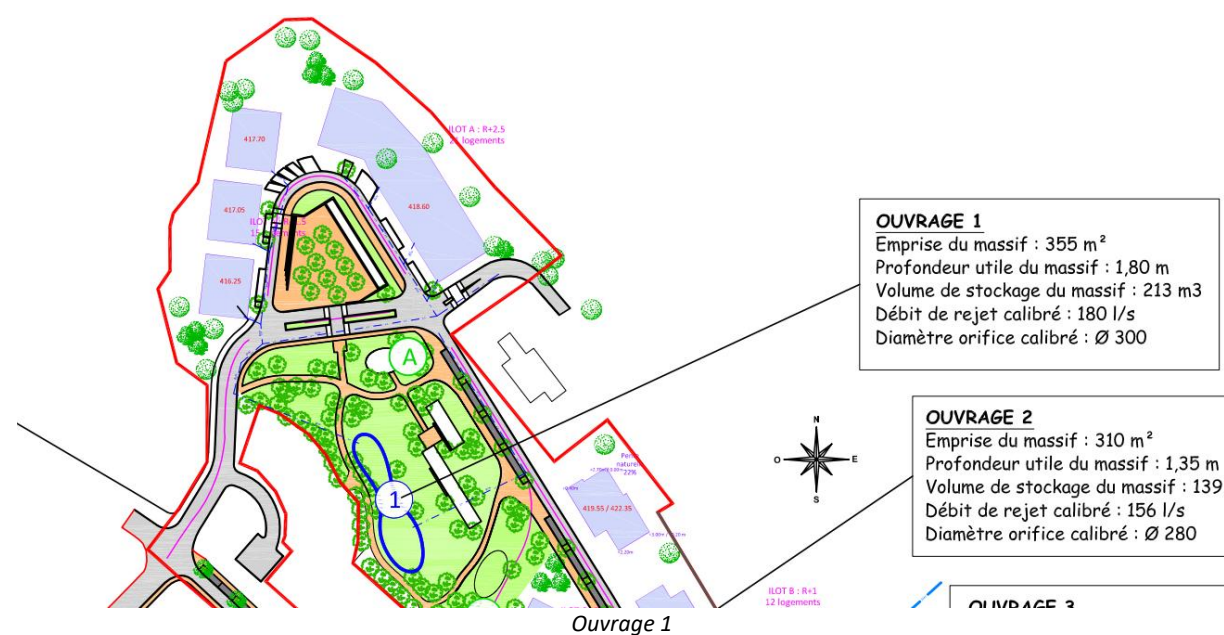
Projet de ZAC modifiée



Plan général des ouvrages collectifs considéré dans le DLE initial

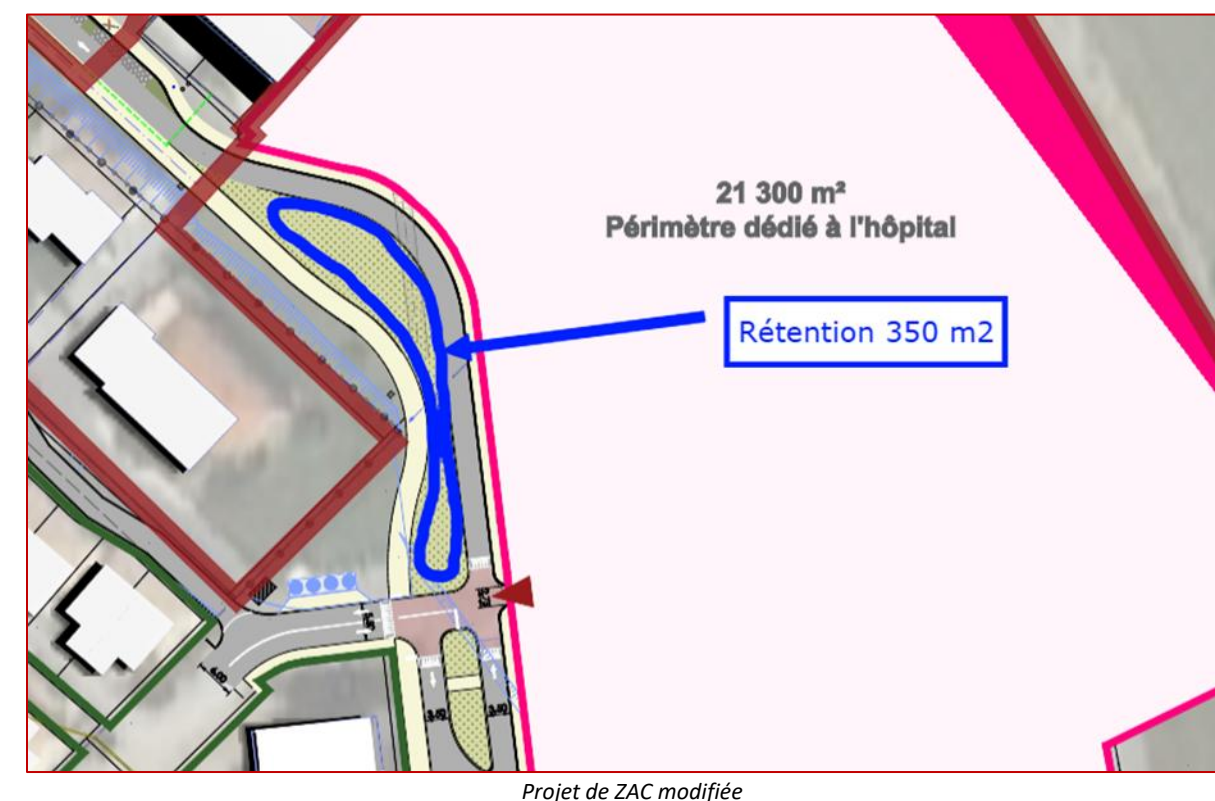
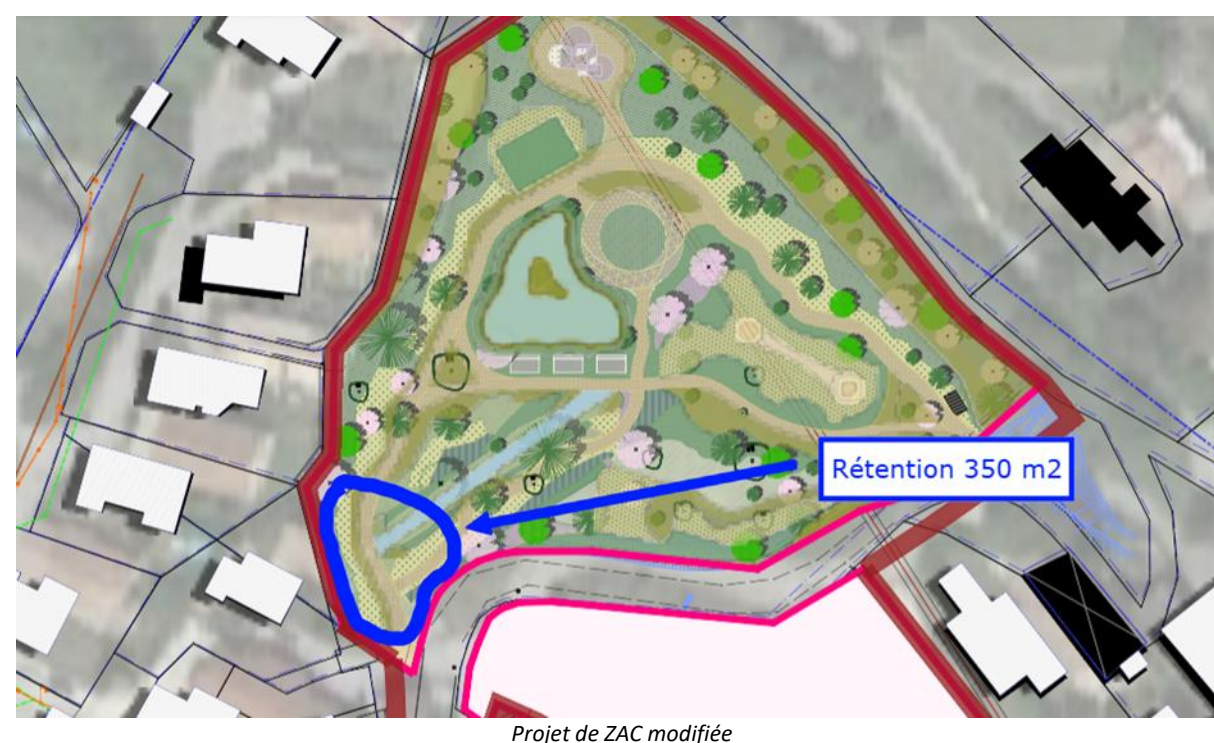
	Zone A	Zone B	Zone C	Zone D	Zone E
Bassin EP	355	310	507	270	133

Surface des bassins selon les différentes zones

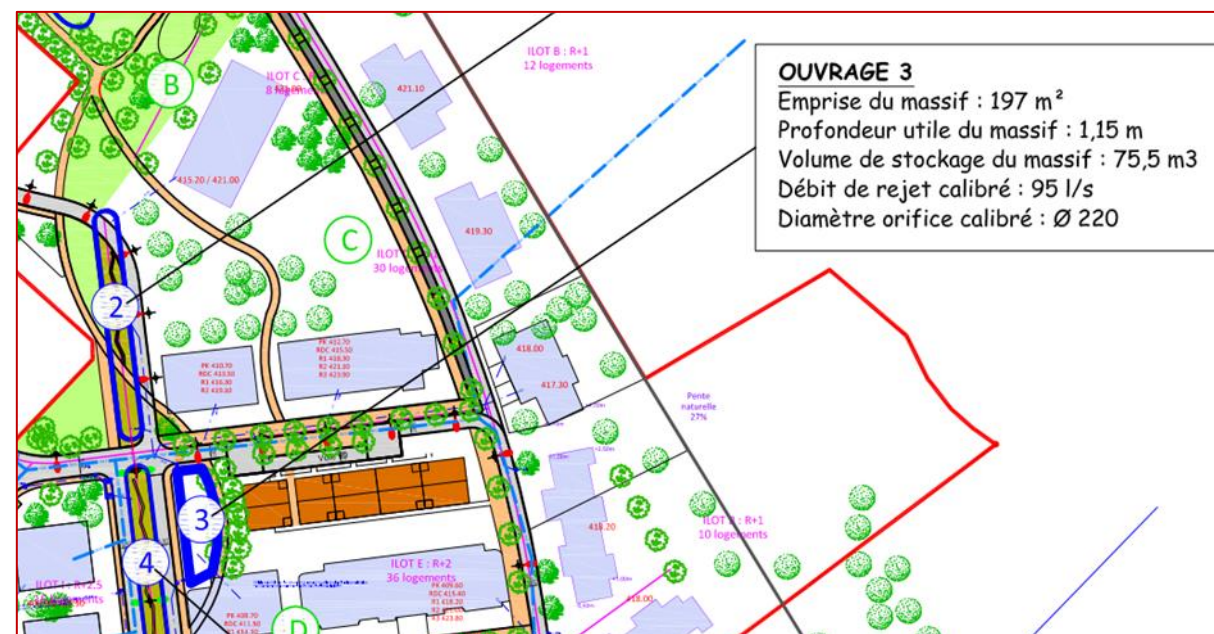


Pour l'ouvrage N°2 (Zone B), d'une surface d'environ 310 m² dans le DLE initial, **une surface et volume identique seront rétablis le long des cheminements.**

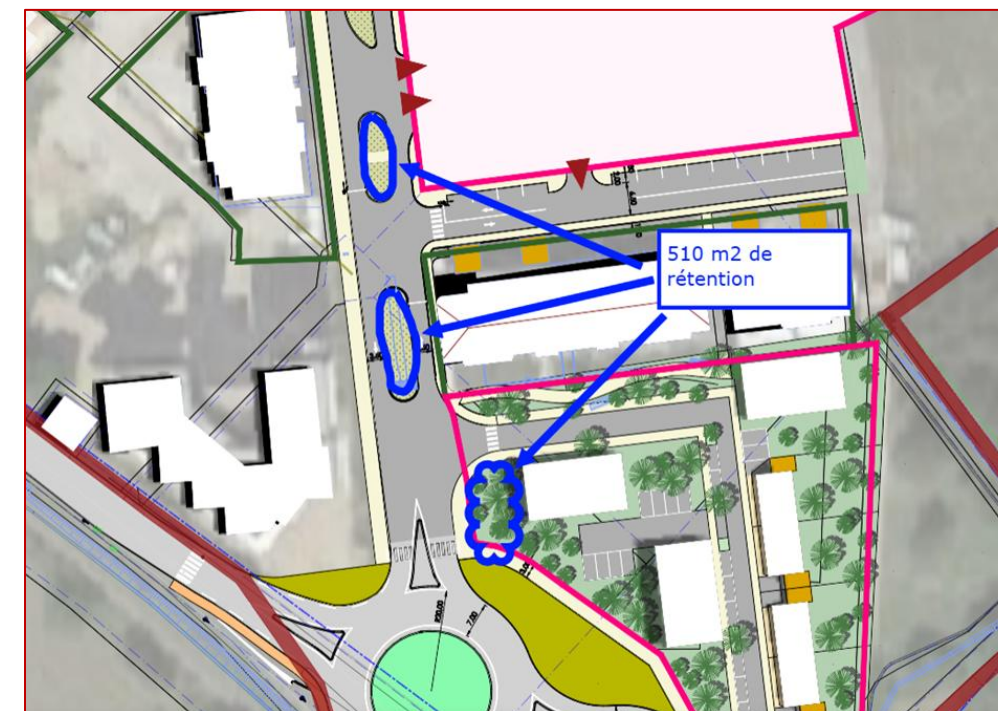
Pour l'ouvrage N°1 (Zone A), d'une surface d'environ 355 m², **une surface et volume identique sera rétabli sur la partie haute de la ZAC dans le futur parc.**



Pour les ouvrages N°3 et N°4 (Zone C), d'une surface d'environ 197 m² et 310 m² dans le DLE initial, **une surface et un volume identiques seront restitués sur le mail central pour l'ouvrage n°4 et plus en aval sur les parcelles restant à aménager pour l'ouvrage n°3.**



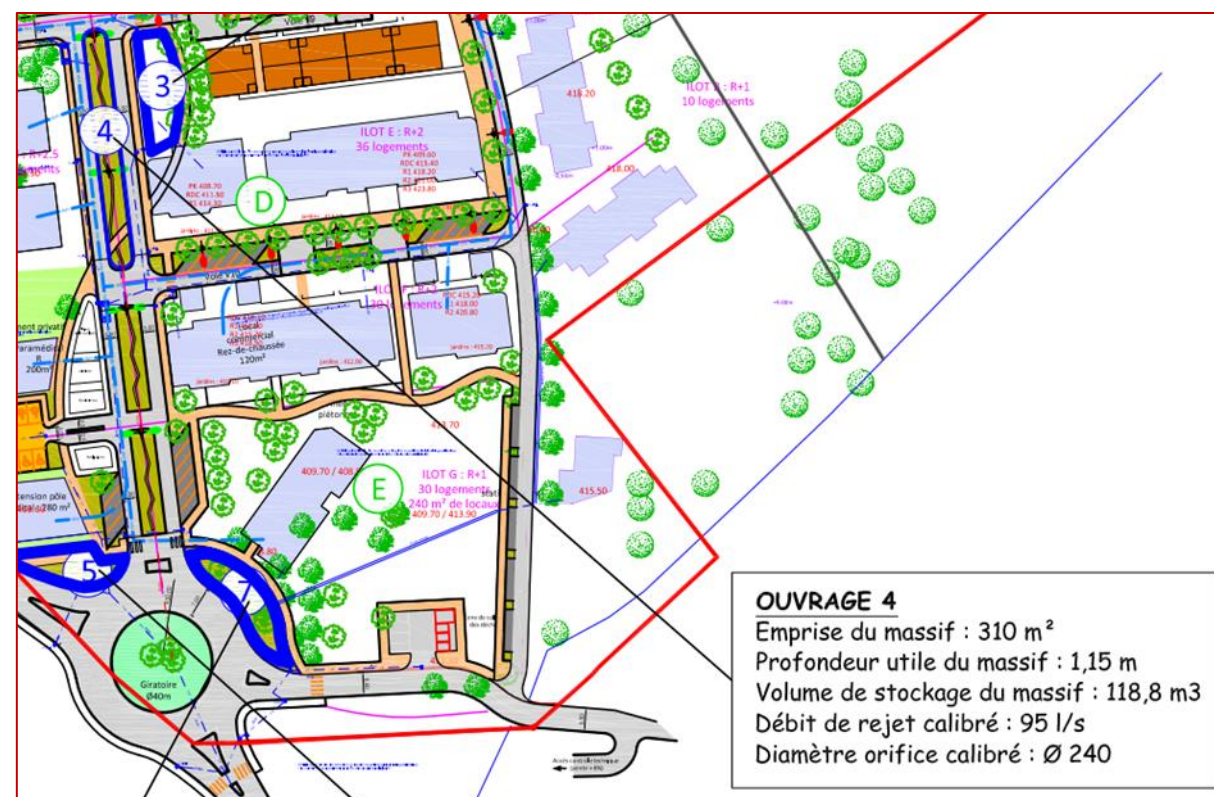
Ouvrage 3



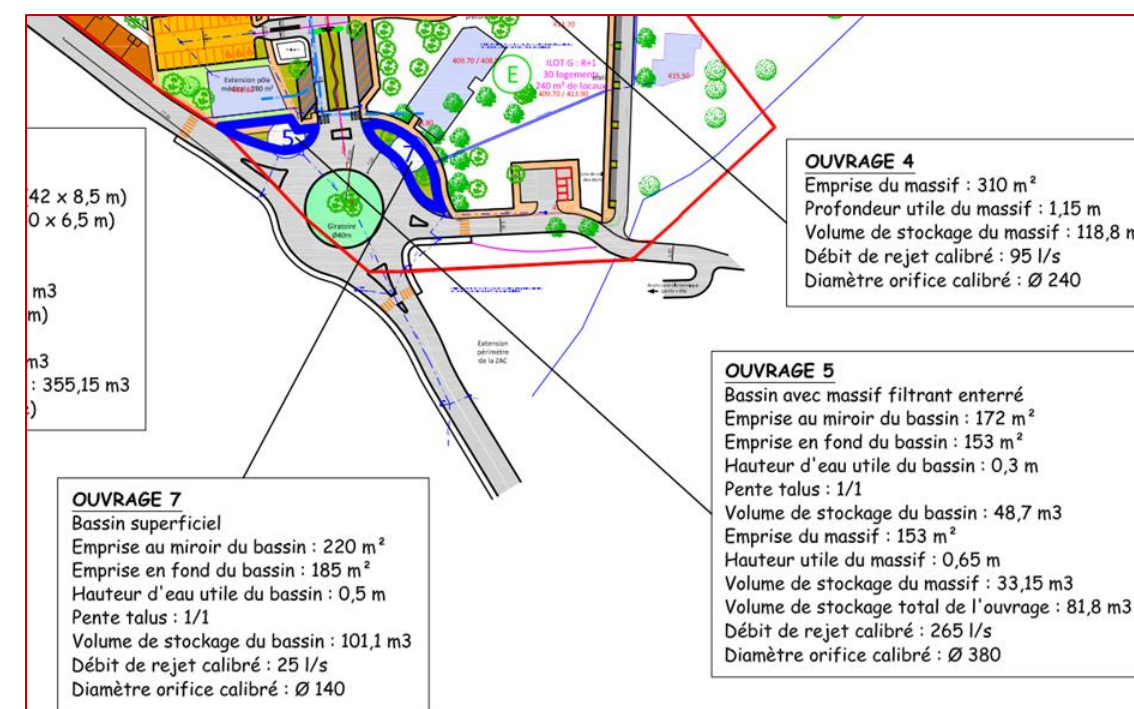
Projet de ZAC modifiée

Le bassin N°3 étant déplacé plus en aval, une partie du réseau d'eaux pluviales sous le mail central sera également à reprendre et à dilater.

Le CHD devra faire son propre bassin de rétention sur son site pour respecter les exigences du DLE en matière de débit de fuite et de coefficient de ruissellement.

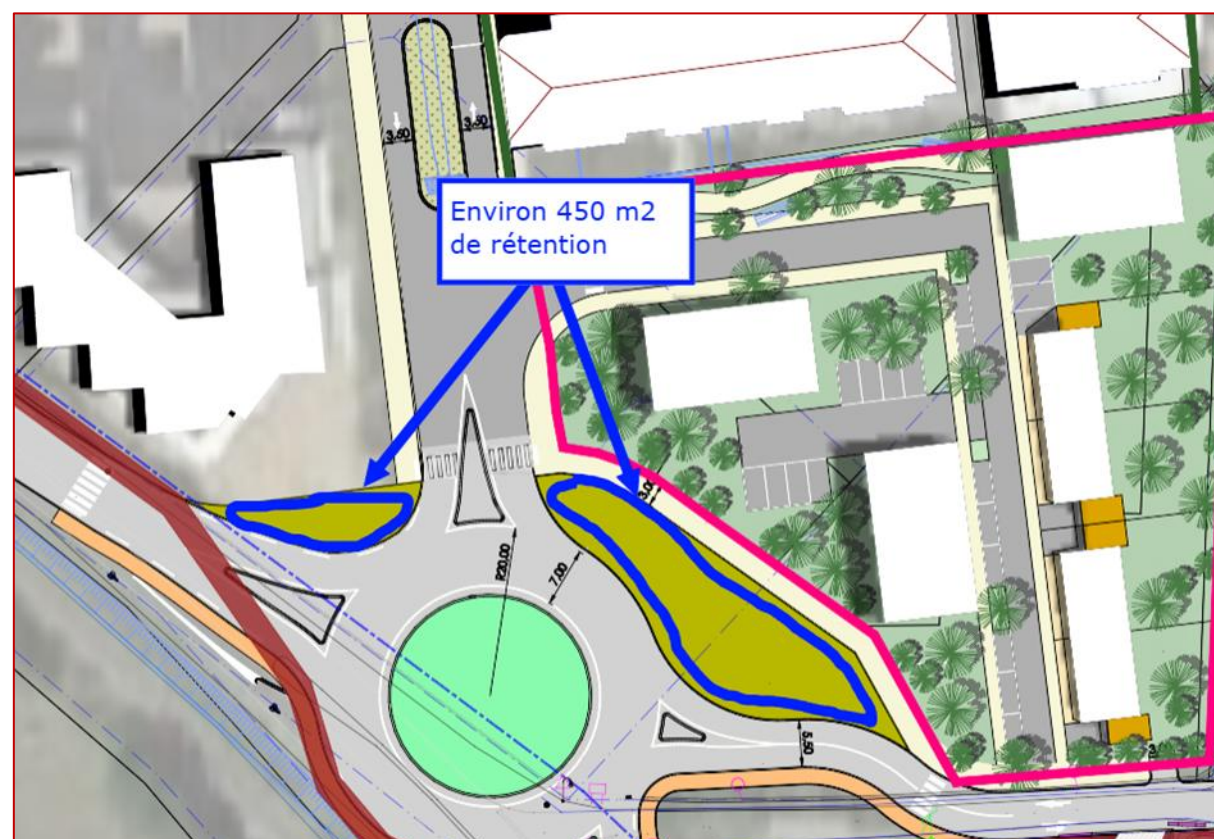


Ouvrage 4



Ouvrage 5 et 7

Pour les ouvrages N°5 (zone D) et N°7 (Zone E), d'une surface d'environ 172 m² et 220 m² dans le DLE initial, **une surface et volume identiques seront restitués autour du futur giratoire selon les mêmes principes qu'au DLE initial.**



Projet de ZAC modifiée



Synthèse

En conclusion :

- Pour les parties dont les eaux pluviales ne sont pas gérées par un ouvrage : ces parties ne sont ou peu modifiées et les principes de gestion des eaux resteront donc identiques au DLE initial.
- Pour les parties dont les eaux pluviales ne sont pas gérées par un ouvrage : il est prévu une restitution des surfaces et volumes équivalents par rapport au DLE initial.

Ces évolutions feront l'objet d'un Porter à Connaissance auprès de la DDT.

Les parcelles du CHD sont situées dans les zones B et C en référence au schéma de gestion des eaux pluviales du DLE.

Les coefficients de ruissellement sur ces zones B et C sont respectivement de 0,45 et 0,56 dans le DLE initial soit 0,53 environ en surface pondérée sur l'ensemble des deux zones. Cf tableau extrait du DLE ci-dessous.

	Zone A	Zone B	Zone C	Zone D	Zone E
Surfaces	69 963 m ² *	5 035,5 m ²	14 970 m ²	10 854 m ²	8 213 m ²
CR 20 ans	0,25	0,45	0,56	0,61	0,44

* La zone A comptabilise la partie du bassin versant intercepté qui ne sera pas rejetée dans le ravin de Beauregard.

Avec ces coefficients élémentaires indiqués au DLE.

Les coefficients élémentaires sont détaillés dans le tableau suivant :

	Voirie	Toitures	Bassin EP	Stationnement filtrant	Chemin piéton	Espaces verts
CR 20 ans	0,9	1	1	0,3	0,85	0,21

4. BIODIVERSITE ET FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES – IMPACTS ET MESURES

Les développements suivants sont issus du volet naturel d'étude d'impact annexé au Tome 2.

4.1. Impacts bruts

a. Description générique des effets pressentis

Les effets essentiellement négatifs prévisibles du projet peuvent être regroupés en plusieurs catégories :

- **Destruction locale d'habitats et/ou d'individus** en phase travaux au niveau de l'emprise des travaux ;
- **Perturbation/dérangement des espèces** pendant la phase de réalisation des travaux (activité et présence humaines, bruit, dérangement visuel) ;
- **Introductions d'espèces invasives** occasionnées par le passage des engins de chantier ;
- **Installation d'espèces d'un autre cortège** (p.ex. espèces de milieux rudéraux) après altération des milieux.

Ces effets se traduisent par des impacts, plus ou moins accentués suivant l'habitat ou l'espèce considérés.

b. Impacts bruts du projet

■ Impacts bruts sur les habitats

Concernant les habitats, les emprises du projet entraîneront une destruction liée à l'imperméabilisation des sols. Compte tenu des types d'habitats présents et de la superficie affectée, les impacts sont considérés comme nuls pour les habitats anthropiques (ex : routes et pistes), et faibles pour les habitats plus naturels (ex : prairie).

Figure 120 : Impacts bruts du projet sur les habitats

Habitat concerné	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts 1 : Destruction de surface 2 : Dégradation d'habitat				Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée		
Prairie et cortège de friche (Code EUNIS : E2.6 x E5.15)	Faible	1 (3,33 ha)	Direct	Permanente	Locale	Faibles	Nuls
Haie de Frêne et Aubépine (Code EUNIS : G1.A1)	Faible	1 (0,07 ha)	Direct	Permanente	Locale	Très faibles	Nuls
Bosquet de Frêne et Prunellier (Code EUNIS : G1.A1 x F3.111)	Faible	1 (0,05 ha)	Direct	Permanente	Locale	Très faibles	Nuls
Roncier (Code EUNIS : F3.131)	Faible	1 (0,01 ha)	Direct	Permanente	Locale	Très faibles	Nuls
Friche (Code EUNIS : E5.15)	Très faible	1 (0,40 ha)	Direct	Permanente	Locale	Très faibles	Nuls
Plantation Pin noir (Code EUNIS : G3.F2)	Très faible	1 (0,07 ha)	Direct	Permanente	Locale	Très faibles	Nuls
Route et pistes (Code EUNIS : J4.2)	Nul	1 (1,47 ha)	Direct	Permanente	Locale	Nuls	Nuls
Bâti et jardin domestique (Code EUNIS : J1.2 x I2.21)	Nul	1 (0,94 ha)	Direct	Permanente	Locale	Nuls	Nuls

■ Impacts bruts sur la flore

Pour la flore aucune espèce à enjeu ne subira d'impact.

■ **Impacts bruts sur les invertébrés**

Pour les invertébrés, les impacts initiaux bruts du projet sont jugés **faibles** pour le Damier de la Succise.

Figure 121 : Impacts bruts du projet sur les invertébrés

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Nombre d'individus / surface habitat d'espèce dans ZE	Impacts bruts				Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
			1 : Risque de destruction d'individus lors des travaux	2 : Destruction d'habitat potentiel d'espèce				
			Nature	Type	Durée	Portée		
Damier de la Succise* (<i>Euphydryas aurinia ssp. provincialis</i>)	Faible	1 occurrence / 0,037 ha d'habitat potentiellement favorable	1 (n.e.)	Direct	Permanente	Locale	Faibles	Nuls
			2 (0,015 ha)	Direct	Permanente	Locale		

■ **Impacts bruts sur les reptiles**

Pour les reptiles, les impacts bruts du projet sont considérés comme **modérés** (Lézard à deux raies et Couleuvre verte et jaune) à **faibles** (Lézard des murailles).

Figure 122 : Impacts bruts du projet sur les reptiles

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		1 : Risque de destruction d'individus lors des travaux	2 : Destruction de zones nodales	3 : Perte de zones de dispersion occasionnelle			
		Nature	Type	Durée	Portée		
Lézard à deux raies* (<i>Lacerta bilineata</i>)	Faible	1 (5-20 ind.)	Direct	Permanente	Locale	Modérés	Très faibles
		2 (0,3 ha)	Direct	Permanente	Locale		
		3	Direct	Permanente	Locale		
Lézard des murailles* (<i>Podarcis muralis</i>)	Faible	1 (10-30 ind.)	Direct	Permanente	Locale	Faibles	Très faibles
		2 (0,3 ha)	Direct	Permanente	Locale		
		3	Direct	Permanente	Locale		
Couleuvre verte et jaune*	Faible	1	Direct	Permanente	Locale	Modérés	Très faibles

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts				Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		1 : Risque de destruction d'individus lors des travaux					
		2 : Destruction de zones nodales					
		3 : Perte de zones de dispersion occasionnelle					
		Nature	Type	Durée	Portée		
(Hierophis viridiflavus)		(5-10 ind.)					
		2 (0,3 ha)	Direct	Permanente	Locale		
		3	Direct	Permanente	Locale		

■ Impacts bruts sur les amphibiens

Pour les amphibiens, les impacts bruts sont jugés **faibles**. En effet, aucun habitat de reproduction n'est présent au sein de la zone d'emprise, seuls des habitats de dispersion terrestre pourront être impactés.

Figure 123 : Impacts bruts du projet sur les amphibiens

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		1 : Destruction d'individus lors des travaux					
		2 : Perte/altération d'habitats terrestres/dispersion					
		Nature	Type	Durée	Portée		
Crapaud épineux* (Bufo spinosus)	Faible	1	Direct	Permanente	Locale	Faibles	Très faibles
		2 (0,3 ha)	Direct	Permanente	Locale		
Grenouille rieuse* (Pelophylax ridibundus)	Nul	1	Direct	Permanente	Locale	Très faibles	Très faibles
		2 (0,3 ha)	Direct	Permanente	Locale		

*Espèce protégée

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

■ Impacts bruts sur l'avifaune

Concernant l'avifaune, le principal impact initial brut concerne le risque de destruction de nichés. Ainsi pour l'avifaune nicheuse les impacts initiaux bruts sont jugés **modérés**.

Figure 124 : Impacts bruts du projet sur les oiseaux

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts				Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		1 : Risque de destruction/dérangement d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat de reproduction 3 : Perte/altération d'habitat d'alimentation 4. Dérangement des individus					
		Nature	Type	Durée	Portée		
Chardonneret élégant* <i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Faible	1 (1 nichée)	Direct	Permanente	Locale	Modérés	Très faibles
		2 (0,5 ha)	Direct	Permanente	Locale		
		3	Direct	Permanente	Locale		
Hirondelle rustique* <i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	Faible	3	Direct	Permanente	Locale	Très faibles	Très faibles
Martinet noir <i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	Faible	3	Direct	Permanente	Locale	Très faibles	Très faibles
Rougequeue à front blanc* <i>Phoenicurus phoenicurus</i> (Linnaeus, 1758)	Faible	1 (1 nichée)	Direct	Permanente	Locale	Modérés	Très faibles
		2 (0,5 ha)	Direct	Permanente	Locale		
		3	Direct	Temporaire	Locale		
Cortège des oiseaux communs protégés* (10 espèces) (Voir Erreur ! Source du renvoi introuvable. 8)	Très faible	1 (0 à 10 individus)	Direct	Temporaire	Locale	Modérés	Très faibles
		2 (1,5 ha)	Direct	Permanente	Locale		
		3	Indirect	Permanente	Locale		

*Espèce protégée

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

■ **Impacts bruts sur les mammifères terrestres**

Enfin, pour les mammifères, les impacts bruts pour le Hérisson d'Europe et l'Ecureuil roux, sont évalués comme **modérés** pour la première espèce et **faibles** pour la deuxième.
Figure 125 : Impacts bruts du projet sur les mammifères terrestres

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts				Évaluation globale des im- pacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		1 : Risque de destruction/dérangement d'individus lors des travaux					
		2 : Destruction d'habitat vital					
		Nature	Type	Durée	Portée		
Hérisson d'Europe* <i>(Erinaceus europaeus)</i>	Faible	1	Direct	Permanente	Locale	Modéré	Très faible
		2 (0,2 ha)	Direct	Permanente	Locale		
Ecureuil roux* <i>(Sciurus vulgaris)</i>	Faible	1	Direct	Permanente	Locale	Faible	Très faible
		2 (0,2 ha)	Direct	Permanente	Locale		

*Espèce protégée

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

■ **Impacts bruts sur les chiroptères**

Les impacts directs du projet vis-à-vis des chiroptères, consistent principalement en la perte/altération d'habitat de chasse ou de transit. Les niveaux d'impacts sont globalement **faibles à très faibles**.
Figure 126 : Impacts bruts du projet sur les chiroptères

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts				Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		1 : Perte/altération directe d'habitat de chasse/transit et des corridors		2 : Altération indirecte des fonctionnalités (effet barrière)			
		Nature	Type	Durée	Portée		
Molosse de Cestoni* (Tadarida teniotis)	Faible	2	Direct	Permanente	Locale	Très faibles	Très faibles
Grand murin*/Petit murin * (Myotis myotis/Myotis blythii)	Faible à très faible	1	Direct	Permanente	Locale	Faibles	Faibles
		2	Direct	Permanente	Locale		
Minioptère de Schreibers* (Miniopterus schreibersii)	Faible	2	Direct	Permanente	Locale	Très faibles	Très faibles
Noctule commune* (Nyctalus noctula)	Faible	2	Direct	Permanente	Locale	Très faibles	Très faibles
Noctule de Leisler* (Nyctalus leisleri)	Faible	2	Direct	Permanente	Locale	Très faibles	Très faibles
Petit rhinolophe* (Rhinolophus hipposideros)	Faible	1	Direct	Permanente	Locale	Faibles	Faibles
		2	Direct	Permanente	Locale		

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts				Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		1 : Perte/altération directe d'habitat de chasse/transit et des corridors 2 : Altération indirecte des fonctionnalités (effet barrière)					
		Nature	Type	Durée	Portée		
Pipistrelle commune* (Pipistrellus pipistrellus)	Faible	1	Direct	Permanente	Locale	Faibles	Faibles
		2	Direct	Permanente	Locale		
Pipistrelle de Kuhl* (Pipistrellus kuhlii)	Faible	1	Direct	Permanente	Locale	Faibles	Faibles
		2	Direct	Permanente	Locale		
Vespère de Savi* (Hypsugo savii)	Faible	1	Direct	Permanente	Locale	Très faibles	Très faibles
Barbastelle d'Europe* (Barbastella barbastellus)	Très faible	2	Direct	Permanente	Locale	Très faibles	Très faibles
Grand rhinolophe* (Rhinolophus ferrumequinum)	Très faible	2	Direct	Permanente	Locale	Très faibles	Très faibles
Murin cryptique (Myotis crypticus)	Très faible	2	Direct	Permanente	Locale	Très faibles	Très faibles
Murin de Daubenton* (Myotis daubentonii)	Très faible	2	Direct	Permanente	Locale	Très faibles	Très faibles
Pipistrelle pygmée* (Pipistrellus pygmaeus)	Très faible	2	Direct	Permanente	Locale	Très faibles	Très faibles
Sérotine commune* (Eptesicus serotinus)	Très faible	2	Direct	Permanente	Locale	Très faibles	Très faibles
Oreillard gris* (Plecotus austriacus)	Faible	1	Direct	Permanente	Locale	Faibles	Faibles
		2	Direct	Permanente	Locale		
Pipistrelle de Nathusius* (Pipistrellus nathusii)	Faible	1	Direct	Permanente	Locale	Faibles	Faibles
		2	Direct	Permanente	Locale		
Oreillard roux* (Plecotus auritus)	Très faible	2	Direct	Permanente	Locale	Très faibles	Très faibles
Murin à moustaches* (Myotis mystacinus)	Très faible	2	Direct	Permanente	Locale	Très faibles	Très faibles
Murin de Bechstein* (Myotis bechsteinii)	Faible	2	Direct	Permanente	Locale	Très faibles	Très faibles
Murin à oreilles échancrées* (Myotis emarginatus)	Très faible	2	Direct	Permanente	Locale	Très faibles	Très faibles

*Espèce protégée

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

4.2. Mesures d'atténuation

a. Description générique des mesures

Les mesures d'évitement et de réduction peuvent être de plusieurs types :

- Evitement/réduction amont, permettant d'aboutir à la variante retenue ;
- Evitement/réduction géographique, une fois la variante retenue, il s'agit par exemple d'un balisage et d'un évitement d'une station protégée ;
- Evitement/réduction technique, comme ne pas utiliser de produit phytosanitaire ;
- Evitement/réduction temporel, comme le calendrier de travaux.

b. Description des mesures retenues

■ Mesures d'évitement

■ Mesure E0 : Evitement de conception, en amont avec réduction des emprises

Dans le cadre du dossier de modification de la ZAC, différents échanges préalables à la définition des emprises retenues ont eu lieu entre le projet initial de 2013 et aujourd'hui. Il s'agit d'un évitement amont afin, entre autres, de réduire l'emprise du projet notamment vis-à-vis des milieux naturels de la parcelle cadastrale 0321.

Ainsi, dans le cadre de cette démarche, environ 0,4 ha (4 000 m²) sera exclu de toute aménagement permettant ainsi de préserver les boisements situés à l'interface entre la ZAC urbanisée et les versants.

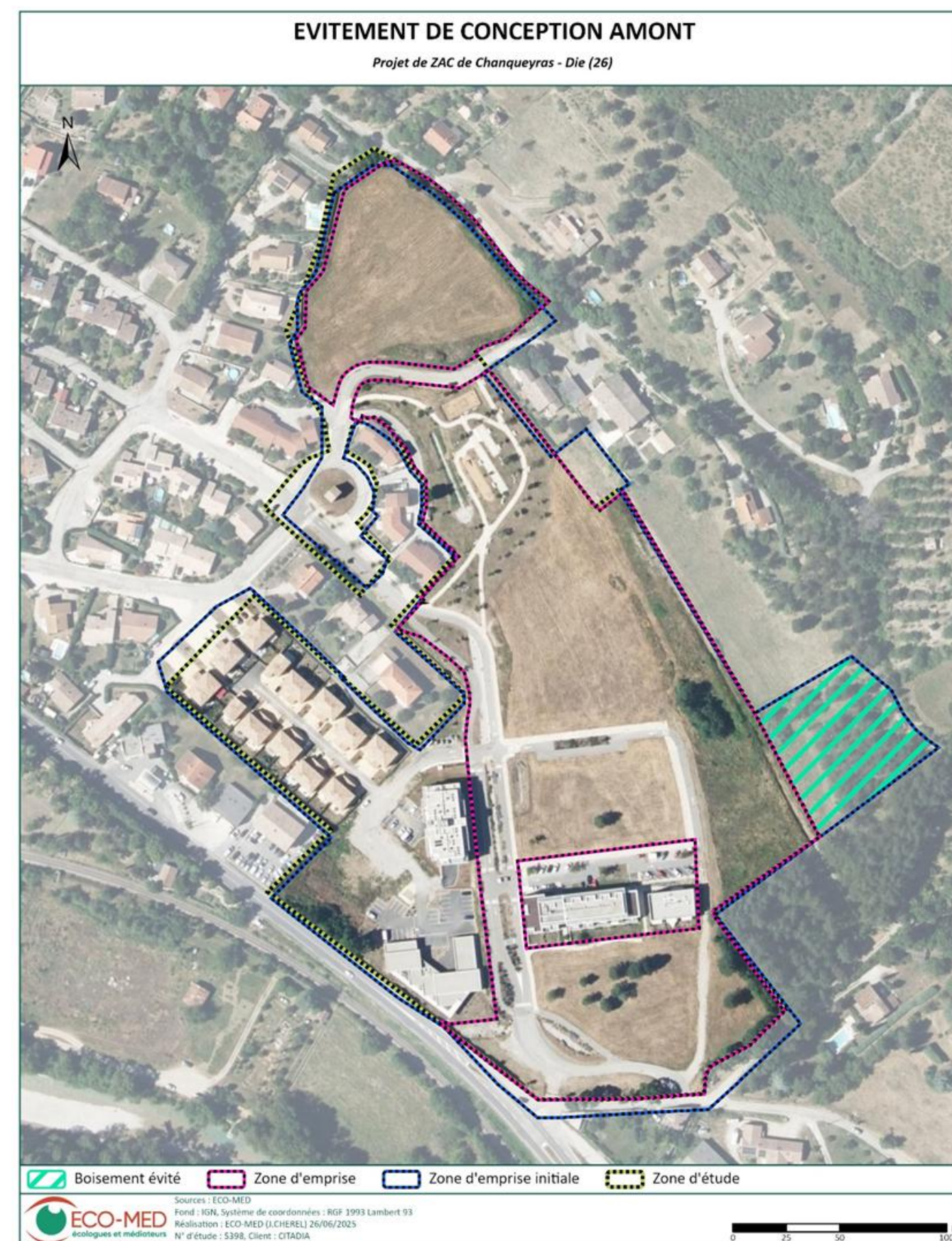


Figure 127 : Localisation de la réduction des emprises entre 2013 et aujourd'hui

Mesure E1 : Evitement de l'habitat du Damier de la Succise

Évitement de l’habitat potentiel du Damier de la Succise					Code de la mesure : E1	
					Lien avec autres mesures : R4	
E	R	C	A	E1.1a : Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats		
Thématique environnementale :			Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit	
 Objectif de la mesure : Cette mesure a pour objectif d'annuler les impacts sur l'habitat vital potentiel du Damier de la Succise et donc aussi vis-à-vis du risque d'une potentielle destruction d'individus (œufs, chenilles, chrysalides). Ce secteur sera ensuite mis en défend sur un périmètre de quiétude de 100 mètres du site de nidification (mesure R5).						
 Habitat(s) / espèce(s) ciblées : Damier de la Succise*				 Calendrier de la mesure : En phase de travaux		
 Contexte : En marge de la zone d'étude une zone occupée par des Céphalaires blanches, plantes-hôtes du Damier de la Succise, a été délimitée. Même si aucun nid de chenille n'a y a été observé, la présence d'un imago en dispersion et le fonctionnement en métapopulation des populations du Damier de la Succise, fait que l'habitat a été jugé potentiellement favorable à l'espèce. Il convient donc de l'éviter lors des aménagements. En période des travaux une mise en défens de la zone doit y être installée vis-à-vis du chantier.						
 Localisation de la mesure						

Evitement de l'habitat potentiel du Damier de la Succise		Code de la mesure : E1	
		Lien avec autres mesures : R4	
EVITEMENT DE L'HABITAT DU DAMIER DE LA SUCCISE Projet de ZAC de Chanqueyras - Die (26)  Evitement de l'habitat potentiel du Damier de la Succise			
Points de vigilance -			
Modalités de suivi Suivi global des mesures d'atténuation (AMO) Suivi pluriannuelle post-chantier de la Céphalaire et du Damier de la Succise.			
Estimation financière			
Mesure : Intégrée au coût global du projet		Suivi (AMO) : Compris dans l'audit de suivi de mesures	

■ Mesure E2 : Evitement des corridors écologiques

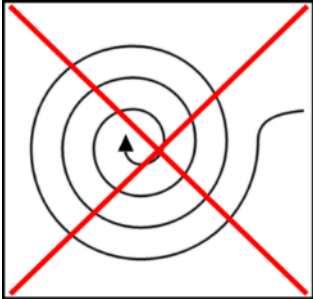
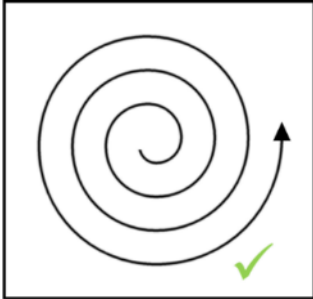
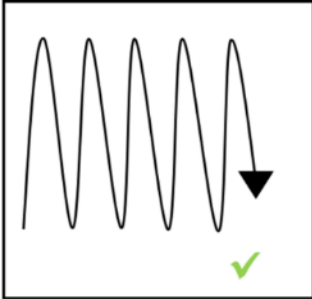
Evitement des corridors écologiques					Code de la mesure : E2	
					Lien avec autres mesures : R4	
E	R	C	A	E1.1a : Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats		
Thématique environnementale :				Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
 Objectif de la mesure : Cette mesure a pour objectif d'annuler les impacts sur les corridors écologiques à enjeux, utilisés par les chiroptères. Ce secteur sera ensuite mis en défend sur un périmètre de quiétude (mesure R5).						
 Habitat(s) / espèce(s) ciblées : Chiroptères				 Calendrier de la mesure : En phase de travaux		
 Contexte : Les linéaires boisés bordant la zone d'étude constituent des corridors écologique servant à la chasse et aux transits des chiroptères. Ils doivent être ainsi conservés pour assurer les continuités écologiques de la zone d'étude. Il convient donc de l'éviter lors des aménagements. En période des travaux une mise en défens de la zone doit y être installée vis-à-vis du chantier.						
 Localisation de la mesure						

Evitement des corridors écologiques		Code de la mesure : E2
		Lien avec autres mesures : R4
EVITEMENT DES CORRIDORS ÉCOLOGIQUES Projet de ZAC de Chanqueyras - Die (26)  Corridor de chasse et de transit principal évité Zone d'emprise Zone d'étude ECO-MED écologie et médiation Source : ECO-MED Fond : IGN, système de coordonnées : NAD 1993 Lambert 93 Réalisation : ECO-MED (LICHREL) 26/06/2025 N° d'étude : 5396, Client : CITADIA 0 25 50 100 M Evitement des corridors écologiques		
Points de vigilance -		
Modalités de suivi ➤ Suivi global des mesures d'atténuation (AMO) ➤ Suivi pluriannuelle post-chantier de la Céphalaire et du Damier de la Succise.		
Estimation financière		
Mesure : Intégrée au coût global du projet		Suivi (AMO) : Compris dans l'audit de suivi de mesures

Mesures de réduction

- Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces faunistiques

Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces faunistiques					Code de la mesure : R1	
					Lien avec d'autres mesures : -	
E	R	C	A	R3.1a : Adaptation de la période des travaux sur l'année R2.1g : Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier		
Thématique environnementale :			Milieux naturels		Paysage	Air / Bruit
 Objectif de la mesure : Cette mesure a pour objectif d'écarter, ou du moins réduire significativement la probabilité de destruction d'individus en période de reproduction et/ou autre période sensible ainsi que de limiter les effets du dérangement occasionné par les travaux.						
 Habitat(s) / espèce(s) ciblées : Cortège global des amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères terrestres, chiroptères et invertébrés.						
1- Préconisations pour la période de libération des emprises : Concernant les amphibiens et les reptiles, les périodes les plus sensibles se situent au printemps (phase de reproduction d'avril à juin) et à l'automne (éclosion et phase de dispersion des juvéniles en septembre). Il conviendra donc d'éviter en priorité ces périodes lors de démarrage des travaux dès le mois de septembre. <u>Enlèvement des gîtes potentiels pour la herpéto- et batracho-faune :</u> Cette opération consistera à retirer les gîtes potentiels (pierres, souches, bois morts, etc.) les plus grossiers, de la zone de travaux et de ses abords, afin d'éviter que des reptiles/amphibiens ne viennent s'y réfugier en amont des travaux et ne soient donc impactés. Ces éléments seront disposés en dehors de la zone d'emprise afin de créer des habitats hivernaux de substitution qui pourront par la suite être fréquentés par les reptiles et amphibiens dans l'optique d'éviter une fréquentation de la zone d'emprise. Concernant les oiseaux, la sensibilité est plus élevée en période de nidification que lors des autres périodes du cycle biologique (migration, hivernage, etc.). De façon générale également, cette période de nidification s'étend du mois de mars pour les espèces les plus précoces à la fin du mois de septembre pour les espèces les plus tardives. Il est donc préconisé de ne pas démarrer les travaux à ces périodes de l'année, afin d'éviter la destruction de nichées (œufs ou juvéniles non volants) d'espèces à enjeu et/ou protégées et de limiter les effets du dérangement notable sur les espèces en cours de reproduction. Concernant les mammifères terrestres, les périodes sensibles pour les espèces sur la zone d'étude, à savoir le Hérisson d'Europe et l'Ecureuil roux, se situent principalement au printemps et en été (de mars à septembre). Ces périodes correspondent aux phases de reproduction et d'élevage des jeunes. Il est donc fortement recommandé d'éviter de commencer les travaux durant cette période, car cela pourrait entraîner la destruction des gîtes et individus pour le Hérisson d'Europe. L'hivernation, qui s'étend de décembre à février, constitue une autre période sensible pour le Hérisson d'Europe. Pendant cette période, les individus entrent en léthargie au sol. Il est donc crucial de prendre des précautions spécifiques en fonction des travaux à effectuer. Concernant les chiroptères, les périodes les plus sensibles sont la période printanière et estivale (d'avril à août) durant laquelle les chauves-souris mettent bas et élèvent leurs jeunes. Il conviendra donc d'éviter en priorité cette période pour le démarrage des travaux qui vont toucher les habitats de chasse et de transit.						
2- Réalisation des travaux de libération des emprises / défavorabilisation écologique : Les travaux de défavorabilisation écologique et de libération d'emprise sont organisés de manière que le débroussaillage et fauche intervenant en première, suivi par une recherche et l'enlèvement des gîtes. Une fois ces interventions terminées les travaux de terrassement interviendront à leur suite. Les travaux de débroussaillage sont soit à réaliser manuellement (à la tronçonneuse et débrousailluse), soit, s'il y a utilisation d'un broyeur forestier, en gardant une hauteur de coup d'environ 20 à 30 cm par rapport au sol. Elles doivent être effectués de manière centrifuge ou unidirectionnelle (cf. schéma ci-dessous). De plus, le débroussaillage doit être réalisé à vitesse réduite pour laisser aux animaux le temps de fuir le danger. Cette manière de procéder permet à la faune de fuir sans dommages.						

Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces faunistiques		Code de la mesure : R1																																							
		Lien avec d'autres mesures : -																																							
   Schéma de fauche / débroussaillage : type de parcours réduisant les risques de piégeage de la faune Source : ECO-MED																																									
Bilan Les travaux de libération des emprises (débroussaillage et coupe d'arbres, enlèvement de gîtes de reptiles) doivent être effectués entre début septembre et fin octobre. Une fois la zone d'emprise libérée, les travaux de terrassement pourront être réalisés en veillant à la poursuite des travaux sans discontinuité afin d'éviter que les espèces opportunistes viennent s'installer lors d'une pause prolongée du chantier.																																									
<table><tr><th></th><th>J</th><th>F</th><th>M</th><th>A</th><th>M</th><th>J</th><th>J</th><th>A</th><th>S</th><th>O</th><th>N</th><th>D</th></tr><tr><td>Travaux de libération des emprises – défavorabilisation écologique</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Autres travaux suite à la libération de l'emprise</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> Période de travaux recommandée Période de travaux déconseillée Période de travaux fortement déconseillée				J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Travaux de libération des emprises – défavorabilisation écologique													Autres travaux suite à la libération de l'emprise												
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																													
Travaux de libération des emprises – défavorabilisation écologique																																									
Autres travaux suite à la libération de l'emprise																																									
 Points de vigilance - La phénologie des espèces est calée sur la température moyenne extérieure quelle que soit la localisation et quelle que soit l'espèce considérée. La phénologie considérée est donc toujours théorique et il peut être nécessaire de procéder à des ajustements par rapport à un calendrier prévisionnel. - Une fois les travaux démarrés, il est impératif de les poursuivre sans interruption jusqu'à la fin du projet. Cela permet d'éviter que les espèces reviennent sur le site et soient impactées lorsque les travaux reprennent.																																									
 Modalités de suivi : ➤ Suivi global des mesures d'atténuation (AMO)																																									
Estimation financière 																																									
Mesure : Intégrée au coût global du projet		Suivi (AMO) : Compris dans l'audit de suivi de mesures avant travaux																																							

- Mesure R2 : Mise en place de l'éclairage en conformité avec les recommandations du CEREMA et les exigences biologiques des chiroptères

Mise en place de l'éclairage en conformité avec les recommandations du CE-REMA et les exigences biologiques des chiroptères				Code de la mesure : R2	
				Liens avec autres mesures : -	
E	R	C	A	R1.1 : Réduction technique en phase travaux R2.2 : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement	
Thématique environnementale :			Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit / Lumière
 Objectif de la mesure : L'objectif de cette mesure est de réduire l'impact lumineux sur les chauves-souris. La notion de « pollution lumineuse » a été introduite dans le droit de l'environnement en France par le Grenelle de l'environnement. Elle est définie comme une présence nocturne anormale de lumière pouvant avoir des conséquences sur les écosystèmes (RICH AND LONGCORE, 2006). En effet, sachant que plus de 30 % des mammifères et plus de 60 % des invertébrés sont nocturnes (HÖLKER et al., 2010), l'introduction de lumière artificielle dans l'environnement pourrait perturber les rythmes biologiques et écologiques des espèces. Il est donc important de prendre en compte la qualité de l'environnement nocturne dans les réseaux écologiques, l'établissement, la protection et la gestion de corridors afin de favoriser leurs utilisations par la biodiversité nocturne (RICH AND LONGCORE, 2006). Pour ces raisons, la notion de Trame noire vient compléter la Trame verte et la Trame bleue dans le Grenelle 2. En effet, il a été démontré que l'introduction de l'éclairage artificiel dans l'environnement peut perturber la dynamique des populations en modifiant la physiologie, la mortalité et la perturbation des rythmes biologiques des espèces. Par exemple, certains oiseaux se reproduisant près de lampadaires chantent plus précocement que des individus se reproduisant dans une forêt (LOE et al., 2010). Chez les mammifères terrestres, il a été observé des modifications de leurs comportements de recherche de nourriture, de leur horloge biologique et également une augmentation de risque de prédation et de collisions routières à cause d'un éblouissement (BEIER et al., 2006). Pour exemple, les micros-mammifères se nourrissent moins dans les zones fortement éclairées, phénomène également constaté chez les lagomorphes (BEIER, 2006, BIRD et al., 2004). Concernant les chauves-souris, trois principales causes de perturbations sont identifiées (HOLSBEEK, 2008) : - des effets sur les colonies de reproduction, les gîtes d'hibernation et les reposoirs, - un effet de barrière visuelle contribuant à la fragmentation du paysage nocturne, - une interférence avec l'activité alimentaire incluant la distribution des proies et la compétition interspécifique. Il a également été montré des modifications sur les déplacements et les distributions d'espèces. Une utilisation ponctuelle peut être tolérée, en respectant l'arrêté sur la prévention, la réduction et la limitation des nuisances lumineuses du 27 décembre 2018 qui prescrit de nouvelles obligations réglementaires de gestion de l'éclairage. Certaines des préconisations qui suivent intègrent les nouvelles exigences ministérielles. Dans le cas présent : les éclairages extérieurs publics et privés.					
 Habitat(s) / espèce(s) ciblées : Mammifères hors Chauves-souris : Hérisson d'Europe et Ecureuil roux Chauves-souris : Toutes les espèces Additionalités : autres espèces d'oiseaux diurnes				 Période d'application de la mesure : <u>Avant, pendant et après travaux</u>	
 Méthode : Les éclairages en phase travaux devront être strictement interdits (pas de travail nocturne). - Pour les autres éclairages, un minuteur ou un système de déclenchement automatique (système plus écologique mais aussi plus économe et dissuasif (sécurité) est à mettre en place. Si ces dispositions ne sont pas possibles, les recommandations de l'arrêté sont à suivre : un allumage le soir au plus tôt au coucher du soleil (de					

préférence 1 à 2 h après le coucher de soleil astronomique) et une extinction 1 h après la fin de l'activité économique du quartier, puis un rallumage matinal à 7 h. La proportion du flux lumineux émis par les éclairages doit être sous l'horizontale, soit un ULR < 1 à 4%, un Code Flux CIE n°3 > 95%, et une densité surfacique < 35 lumens/m² (cf. figures ci-dessous). Concrètement, l'orientation des réflecteurs doit être vers le sol, en aucun cas vers le haut et l'abat-jour doit être total avec un verre protecteur plat et non éblouissant.	
Source : CEREMA, 2019 (https://www.cerema.fr/fr/actualites/decryptage-arrete-ministeriel-nuisances-lumineuses-contexte)	
Source : Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire, 2019	
Les éclairages de type halogènes sont proscrits. En l'occurrence, des lampes type LED aux couleurs chaudes seront installées.	
Concernant les éclairages de la zone aménagée, il faut : - Installer des luminaires uniquement si nécessaire ; - avoir des luminaires qui ne permettent pas de diffusion au-dessus de l'horizon ; - que les diodes et ampoules soient encastrées profondément dans les blocs d'éclairages pour ne pas disperser la lumière ; - éviter d'éclairer des surfaces réfléchissantes ; - utiliser des bornes basses plus que des mats ; - utiliser des diodes 590 nm ou 2400 kelvin et pas au-dessus. Dans le spectre, il ne faut jamais de bleu UV ; - baisser les intensités fortement, donner à percevoir une ambiance plutôt qu'à voir, ne pas éblouir même les gens ; - ne jamais éclairer vers le ciel (interdit réglementairement) ; - n'installer aucun luminaire au niveau des traversées des cours d'eau ; - ne pas éclairer des surfaces en eau (interdit réglementairement).	
Voir le lien https://www.cerema.fr/fr/mots-cles/pollution-lumineuse	
📍 Localisation de la mesure : Selon localisation prévue des éclairages au sein de la zone d'emprise	
📝 Modalités de suivi : - Suivi global des mesures d'atténuation (AMO) - Suivi Chauves-souris sur long terme	
📊 Estimation financière :	
Mesure : Intégrée au coût global du projet	Suivi (AMO) : Compris dans l'audit de suivi de mesures

- Mesure R3 : Mise en place d’une gestion appropriée et écologique des futurs espaces verts et des franges paysagères

Mise en place d'une gestion appropriée et écologique des futurs espaces verts et des franges paysagères					Code de la mesure : R3	
					Lien avec autres mesures : R5	
E	R	C	A	R2.2o - Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet »		
Thématique environnementale :			Milieux naturels		Paysage	Air / Bruit
 Objectif de la mesure : Favoriser la biodiversité locale, les pollinisateurs sauvages Intégrer le projet dans son environnement naturel Freiner le développement d'Espèces Exotiques Envahissantes (EEE)						
 Habitat(s) / espèce(s) ciblées : Favorable aux milieux naturels et espèces associées (toute faune)				 Calendrier de la mesure : Après travaux		
 Méthode : Cette mesure se réalise sur deux temporalités. Tout d'abord, dès la phase de conception du plan d'aménagement extérieur qui comprend souvent le choix de la palette végétale. Cette palette végétale pourrait entièrement s'inspirer de la végétation présente. Cette mesure propose en seconde partie des préconisations de gestion écologique des espaces verts et des franges paysagères permettant de favoriser la biodiversité. La mesure s'applique aux deux espaces verts dans l'éventualité où un aménagement est prévu. En revanche, si ces zones restent naturelles et ne font l'objet d'aucun aménagement, seules les préconisations relatives à une gestion écologique sont à considérer. En phase de conception du plan d'aménagement des espaces verts et des franges paysagères : Exclusion de l'emploi d'espèces végétales allochtones : Rappelons ici, que l'introduction d'espèces exotiques est une des principales causes concourant à réduire la diversité biologique au niveau mondial, et ce nonobstant le fait que ces introductions soient parfois effectuées en toute bonne foi par les acteurs concernés. Ainsi, « parmi les groupes d'acteurs de la dissémination des espèces invasives, les paysagistes et services d'espaces verts des collectivités arrivent en première place (Muller S., 2004) ». L'éradication d'une espèce invasive installée depuis longtemps est quasiment illusoire sans recours à de longues études appliquées en matière de lutte biologique. Aussi, il est recommandé désormais de mettre l'accent sur des politiques plus efficaces de prévention, plutôt que sur des mesures curatives après introduction et prolifération des espèces exotiques au sein de nos écosystèmes. Ainsi, il est impératif de privilégier l'introduction d'espèces autochtones ; mieux, il est conseillé d'utiliser les souches génétiques locales appelées écotypes. Choix d'une palette végétale comprenant des espèces autochtones, nectarifères, pollinifères et intéressantes pour la biodiversité locale : la palette végétale devra être validée par un expert botaniste. En phase de gestion/d'entretien des espaces verts et lors de la réalisation des Obligations Légales de Débroussaillage : Proscription de l'emploi des produits phytosanitaires et des pesticides ; Gestion différenciée des espaces verts et des franges paysagères : tonte partielle et maintien de zones de haute-herbe pour favoriser la diversité structurelle et spécifique ; Adaptation des modalités de débroussaillage : débroussaillage tardif pour prendre en compte le cycle biologique des espèces de faune et de flore ; adaptation de la technique (vitesse réduite, parcours du centre vers la périphérie pour permettre la fuite) ; Préservation du bois mort : lors de l'entretien des espaces verts et des franges paysagères, des résidus de coupe et du bois mort peuvent être laissés au sol créant ainsi des micro-habitats favorables de reproduction et d'alimentation de nombreux insectes. Par exemple pour les coléoptères saproxylophages qui s'en nourrissent, leur présence permet notamment la décomposition naturelle du bois et l'enrichissement du sol.						

Mise en place d'une gestion appropriée et écologique des futurs espaces verts et des franges paysagères		Code de la mesure : R3
		Lien avec autres mesures : R5
 Localisation de la mesure Au niveau des futurs espaces verts et des franges paysagères.		
 Points de vigilance Cette opération pourra être encadrée par un écologue.		
 Modalités de suivi > Vérification du respect des prescriptions		
 Estimation financière		
Accompagnement avant travaux		1 jour expert botaniste + création d'un livret environnement (prescriptions, espèces à éradiquer etc...) 1 050 € H.T.
Accompagnement pendant travaux		1 jour expert botaniste + compte rendu 1 050 € H.T.

- Mesure R4 : Mise en défens des habitats de la faune protégée en marge de l’emprise du projet

Mise en défens des habitats de la faune protégée en marge de l'emprise du projet					Code de la mesure : R4	
					Lien avec autres mesures : E1, E2, R8	
E	R	C	A	R2.1.c : balisage préventif		
Thématique environnementale :				Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
 Objectif de la mesure : Le balisage est une barrière physique qui doit permettre de préserver de toute intrusion un secteur à enjeu. L'objectif principal est de pouvoir mettre en protection les secteurs qui présentent des habitats ou des espèces sensibles et notamment ceux de la mesure E2						
 Habitat(s) / espèce(s) ciblées : <i>Damier de la Succise</i>				 Calendrier de la mesure : Avant travaux		
 Méthode : Cette mesure concerne les habitats du Damier de la Succise ainsi que les corridors boisés. Le marquage sera effectué par un écologue expert responsable du suivi du chantier. Celui-ci sera accompagné d'un panneau indicatif : « Espèce protégée défense de pénétrer ». Étape 1 : repérer par carte les secteurs à mettre en défens en fonction des enjeux définie par les études règlementaire. Étape 2 : choisir le système utile pour la mise en défens, il sera le plus adaptées à la durée du chantier et également à la surface à mettre en défens et a l'enjeux. Etape 3 : Pose du système de mise en défens choisi						

Mise en défens des habitats de la faune protégée en marge de l'emprise du projet		Code de la mesure : R4
		Lien avec autres mesures : E1, E2, R8
🔨 Matériel nécessaire : ➤ Piquet et grillage avertisseur, ➤ Piquet et cordelette ou chaine plastique, ➤ Filet de balisage, ➤ Barrière de type « Heras », ➤ Pancarte d'information ➤ Bombe de peinture SECTEUR SENSIBLE BIODIVERSITE A PRESERVER  CIGARETTE INTERDITE  DEBRASUREMENT DE LA FAUNE INTERDIT  FEU INTERDIT TRANSITANCEMENT INTERDIT RETRAIT DU BALISAGE INTERDIT 		
📍 Localisation de la mesure MISE EN DÉFENS DES HABITATS DE LA FAUNE PROTÉGÉE Projet de ZAC de Chanqueyras - Die (26)   Sources : ECO-MED Fond : IGN, Système de coordonnées : RGF 1993 Lambert 93 Réalisation : ECO MED (L. CHEREL) 26/06/2025 N° d'étude : 5398. Clients : CITADIA 0 25 50 100 M		

Mise en défens des habitats de la faune protégée en marge de l'emprise du projet		Code de la mesure : R4
		Lien avec autres mesures : E1, E2, R8
Carte de localisation de la mesure		
⚠ Points de vigilance Une vigilance particulière sera réalisée sur la bonne réalisation de la mise en défens, à savoir la bonne localisation d'implantation de la mesure La bonne fixation du matériel pour assure une bonne durabilité de la mise en défens		
✍ Modalités de suivi ➤ Suivi global des mesures d'atténuation (AMO)		
📊 Estimation financière		
Mesure : <u>Accompagnement par un expert écologue :</u> 1 750€ HT (2 jour écologue à 700 €/jour + rédaction compte rendu) <u>Matériel :</u> env 350m à baliser : env. 550€ HT (piquet bois + chaine plastique rouge te blanche + 35 panneaux de mise en défens)		Suivi (AMO) : Compris dans l'audit de suivi de mesures pendant travaux

- Mesure R5 : Dispositif de lutte contre des Espèces Exotiques Envahissantes (EEE)

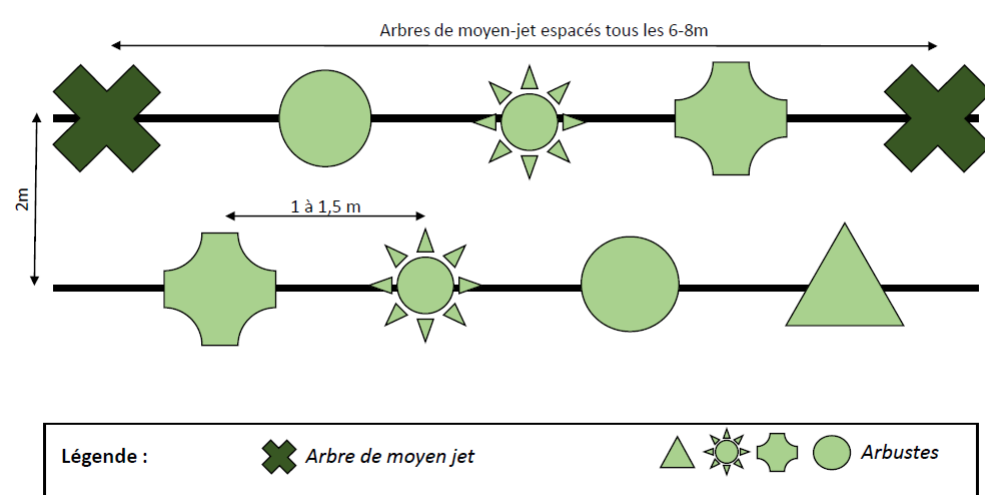
Dispositif de lutte contre des Espèces Exotiques Envahissantes (EEE)				Code de la mesure : R5	
				Lien avec autres mesures : -	
E	R	C	A	R2.2f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)	
Thématique environnementale :			Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
 Objectif de la mesure : Eviter la propagation ou l'introduction d'espèces exotiques envahissantes sur l'emprise projet					
 Habitat(s) / espèce(s) ciblées : Favorable aux milieux naturels et espèces associées			 Calendrier de la mesure : En phase de travaux		
 Méthode : La circulation des engins de chantier sur le site est susceptible d'apporter et/ou de favoriser la propagation des espèces invasives (terres extérieures, soulèvement des pollens, apports de rhizomes...). Afin de conserver l'intégrité des habitats naturels et des stations de flore indigènes, une surveillance devra être réalisée sur ce point afin d'éviter l'implantation des espèces exotiques envahissantes. Les engins de chantier devront être contrôlés, si ces derniers sont amenés à fréquenter des zones hautement exposées aux espèces invasives. Un nettoyage régulier des engins devra être effectué concernant les parties susceptibles de favoriser l'apport d'espèces invasives (roues principalement). Les terres végétales provenant de l'extérieur du site, voire même de l'intérieur devront être contrôlées et triées minutieusement avant de les intégrer au chantier. Cette mesure de précaution vise à proscrire l'apport d'espèces exotiques et / ou invasives. Celles-ci participeraient à réduire l'espace de vie des espèces indigène et par conséquent dégrader les espaces naturels actuellement présents et en bon état de conservation D'autre part le soulèvement des terres est susceptible de participer à la levée de dormance de certaines espèces non recensées sur le site. Dans le cas où la présence de telles espèces serait détectée, des mesures d'éradication seraient à prévoir et à adapter en fonction de l'espèce indésirable concernée. En effet, les stratégies de prolifération de ces espèces diffèrent et les					

Dispositif de lutte contre des Espèces Exotiques Envahissantes (EEE)		Code de la mesure : R5
		Lien avec autres mesures : -
mesures de gestion demandent une étude au cas par cas. Ainsi la colonisation sera limitée de façon optimale. L'information et l'intervention d'un écologue sera alors nécessaire.		
 Localisation de la mesure L'intégralité de la zone d'emprise		
 Points de vigilance Les déchets verts seront exportés hors site et dans des contenants adaptés via un éventuel passage en déchetterie. Dans tous les cas, les déchets végétaux ne seront jamais déposés à même le sol pour éviter toute dispersion dans les milieux naturels.		
 Modalités de suivi ➤ Vérification du respect des prescriptions ➤ Suivi des foyers d'implantation des EEE		
 Estimation financière		
Accompagnement avant travaux	1 jour expert botaniste + création d'un livret environnement (prescriptions, espèces à éradiquer etc...)	1 050 € H.T.
Accompagnement pendant travaux	1 jour expert botaniste + compte rendu	1 050 € H.T.

■ Mesure R6 : Réaliser une insertion paysagère favorable à la biodiversité

Réaliser une insertion paysagère favorable à la biodiversité					Code de la mesure : R6	
					Lien avec d'autres mesures : -	
E	R	C	A	R2.2r : Autre		
Thématique environnementale :				Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
 Objectif de la mesure : Création de linéaires arborées diversifiés et d'espèces locales sur la périphérie du projet afin de de renforcer la fonctionnaliste écologique du site, en créant des structures vivantes continues et stratifiées entre les zones boisées et agricoles.						
 Habitat(s) / espèce(s) ciblées : Toutes les espèces : chiroptères, petits mammifères, avifaune, entomofaune, reptiles Cette mesure est indirectement favorable aux autres taxons.				 Calendrier de la mesure : Les plantations pourront être effectuées en automne ou en hiver, de préférence entre le 15 novembre et le 15 février, jusqu'au 15 mars maximum. Il faudra néanmoins éviter les périodes de risques neige/gel.		
 Méthode : La zone d'étude est favorable au déplacement et à la chasse des chauves-souris. Afin de pallier l'altération des zones de chasse/transit et d'améliorer la connectivité au sein de la zone d'étude du projet, il est impératif de restaurer des haies.						

Réaliser une insertion paysagère favorable à la biodiversité	Code de la mesure : R6
	Lien avec d'autres mesures : -
En effet, les chauves-souris sont attachées aux lignes de force du paysage (haies, chemins, cours d'eau et lisières) et les suivent lors de leurs déplacements locaux et très certainement pour les grandes distances (LIMPENS & KAPTEYN, 1991 ; COIFFARD, 2001). Ces lignes permettent de maintenir une continuité écologique entre les zones d'emprise et les parcelles voisines, et sont utilisées par les chauves-souris comme source de nourriture, comme corridor de transit, ainsi que comme protection contre le vent. Par conséquent, des haies diversifiées, constituées d'espèces locales seront implantés en lisières de l'emprise des aménagements. Etape 1 : Choix de la palette végétale Des espèces arbustives, buissonnantes et arborées seront choisies pour favoriser la diversification des essences et des strates. Les espèces préconisées doivent être naturellement présentes localement, et donc être adaptées aux conditions du milieu. L'utilisation des espèces labellisées « Végétal local » est à privilégier. La palette végétale devra être validée par un expert botaniste. Etape 2 : Structure et implantation de la haie stratifiée Afin de créer une lisière étagée, jouant le rôle de corridor écologique, les nouvelles haies seront implantées sur plusieurs rangs et seront composées de plusieurs strates de manière à garantir une hétérogénéité structurelle (plusieurs étages de végétation, plantation en quiconque) et spécifique (mélange d'essences et d'arbres/arbustes de tailles différentes) : 6 essences minimum dont 3 arbres. L'espèce dominante représentant au maximum 30 % des plantations. Les haies comportent à minima 2 rangs, et selon les largeurs disponibles, 3 à 5 rangs ; les rangs sont espacés d'environ 1 à 1.5 m entre eux, afin de garantir à termes, une largeur minimale de la haie/lisière de 3 à 4 m. Les plantations seront réalisées en quinconce de manière à garantir une bonne hétérogénéité spatiale entre les plants et à termes un volume continue de la végétation créant un effet de lisière. Dans le rang (ou sur une même courbe), une distance de 1 m minimum entre chaque plant sera respectée, 1,5 m d'espacement étant préférable . Les strates principales mises en œuvre : - La strate herbacée, strate d'accompagnement sur les bordures des haies/de la lisière, constituée des plantes herbacées (inférieure à 1,5 m), - La strate buissonnante, constituée des plantes grimpantes, lianes et buissons, aux ports retombants, rampants ou arbustif bas (de taille* généralement inférieure à 1,5-2 m) - La strate arbustive proprement dite, qui avec les précédentes constituent la strate basse ; elle est généralement comprise entre 2 et 6 m, - La strate moyenne constituée des grands arbustes et des arbres de moyen-jet (comprise entre 6 et 10/12 m) * les tailles sont données à titre indicatif, car selon la littérature, on ordonne les arbres/arbustes/buissons selon divers intervalles de tailles. Afin d'optimiser une bonne structuration de la haie, notamment la formation de 2 strates développées, il est préconisé de mélanger les essences sur toute la longueur de la haie ; les combinaisons entre plantes de différentes strates dans la composition des haies est libre en suivant quelques principes généraux, comme le schéma ci-dessous le propose :	

Réaliser une insertion paysagère favorable à la biodiversité	Code de la mesure : R6
	Lien avec d'autres mesures : -
Schéma type – Haies double rangs  Légende : X Arbre de moyen jet △ ☆ ◆ ● Arbustes	
Etape 3 : Qualité et conditionnement des plants Nous préconisons d'utiliser des jeunes plants forestiers (âgés de 2 ans environ) d'origine locale. En effet, il est constaté systématiquement un meilleur taux de reprise et une meilleure croissance des plantations de jeunes plants forestiers comparativement aux plantes plus âgées (4, 5 ans et plus, dès la force 6/8). Quand la plantation de ces dernières, conditionnées en container, est réussie, leur croissance moindre montre un rattrapage dans un intervalle de 5 à 10 ans par les jeunes plants, plantés à 2 ans. L'origine locale des plants garantie une bonne adaptation au secteur de leur plantation, une meilleure reprise et une contribution à la fonctionnalité écologique du milieu. Les plantes indigènes sont originaires du territoire et y sont présentes naturellement. Ainsi elles sont adaptées à leur environnement, au sol, au climat et à la pluviométrie, et également aux autres espèces qui y vivent, en particulier, les insectes pollinisateurs. C'est pourquoi nous préconisons d'utiliser des végétaux indigènes. Ils pourront également être d'origine sauvage, c'est-à-dire issue de graines ou plants-mère collectés en milieu naturels. Ils pourront éventuellement être labellisé VL (Végétal Local), ou avoir une traçabilité garantissant leur origine locale. Etape 4 : Plantation des arbres et arbustes ■ Préparation du sol Un décompactage du sol pourra être réalisé, ou à minima une préparation des trous de plantations d'environ 0,5 x 0,50 x 0,50 m seront réalisés à la pelle, au godet ou à la tarière avant la plantation (ou l'équivalent de la méthode du potet travaillé). ■ Plantation des arbres Les mottes de terre au niveau des racines seront préalablement décompactées. Les végétaux seront ensuite positionnés bien verticalement. Le collet sera placé au niveau du sol qui sera façonné type "cuvette d'arrosage" d'un diamètre de 45 cm, pour retenir les eaux de pluie ou d'arrosage sur 15 cm de creux. Les plants seront plombés à l'eau quelques soient les conditions d'hygrométrie / pluviométrie, afin de tasser naturellement la terre autour des racines. De 20 à 30 litres par plant. Protection des plants Deux types de protections sont nécessaires : • un paillage au pied de chaque plant afin de le préserver lors de la pousse des herbacées alentours, de la concurrence des végétaux et de mieux le discerner et de le protéger lors du débroussaillage d'entretien : Préférer les dalles de paillage biodégradable de type géochanvre, de 50 x 50 cm minimum (agrafées avec 2 à 4 agrafes en bois de préférence).	

Réaliser une insertion paysagère favorable à la biodiversité	Code de la mesure : R6
	Lien avec d'autres mesures : -
Il peut être également utilisé un paillage avec broyat de bois, façon mulch (épaisseur max 10/12 cm et 30 % de résineux maximum) • Des manchons de protection anti-gibier d'origine 100 % végétal et biodégradable, de type Climatic Bio (marque Nortène, Interma ; de Diamètre 14 cm mini, et maille 3x3 mm ou équivalent - o Fixation avec 2 tuteurs bambous, H105 cm pour les gaines de H60, ou 2 tuteurs châtaigniers H 150 pour les gaines de H120, (H60 cm contre les lapins et autres petits gibiers, H 120 cm contre les ongulés).	
	
Illustration du matériel de protection des jeunes plants : à droite la dalle de paillage en chanvre et le manchon de protection (filet ou gaine ajourée) Etape 5 : Préconisations d'entretien des plantations Les 3 premières années nécessi-	
teront un entretien régulier des jeunes plants : ■ Débroussaillage des jeunes plants Un débroussaillage du tour des jeunes plants sera nécessaire, à raison de 2 fois/an. Les dalles de paillage permettent de faciliter ce travail aux abords des jeunes plants sans les blesser. Ce débroussaillage doit être pratiqué manuellement à la débroussailluse. ■ Arrosage L'arrosage des jeunes plants est indispensable les 3 premières années, et à adapter en fonction de la météo, à minima à raison de : La première année, suivant la plantation (d'automne) : 10 arrosages à répartir selon les besoins et les aléas météo, dont à minima 6 passages entre juin et août Année N+2 : 6 à 10 arrosages à répartir selon les besoins et les aléas météo Année N+3 : 4 à 8 arrosages à répartir selon les besoins et les aléas météo	
 Localisation de la mesure	

Réaliser une insertion paysagère favorable à la biodiversité

Code de la mesure : R6
Lien avec d'autres mesures : -

PLANTATION DE HAIES ARBORÉES
Projet de ZAC de Chanqueyras - Die (26)

— Plantation de haies arborées - - - Zone d'emprise - - - Zone d'étude

ECO-MED
écologues et médiateurs

Sources : ECO-MED
Fond : IGN, Système de coordonnées : RGF 1993 Lambert 93
Réalisation : ECO-MED (J.CHEREL) 26/06/2025
N° d'étude : 5398, Client : CITADIA

0 25 50 100 M

Localisation des futures haies

 **Points de vigilance**

- Information et sensibilisation des opérateurs.

 **Modalités de suivi**

La mise en place de cette mesure donnera lieu à un suivi pour constater la reprise des plants, leur développement et faire un état des lieux de l'efficacité de la mesure, à savoir la fonctionnalité de des linéaires de haies et l'évolution de la biodiversité sur site, notamment les chiroptères, petits mammifères, avifaune et entomofaune. Le suivi se caractérisera par :

- Un constat de reprise des végétaux à 2 ans avec un objectif de 90 % de reprise.

Réaliser une insertion paysagère favorable à la biodiversité		Code de la mesure : R6
		Lien avec d'autres mesures : -
 Estimation financière		
<u>Plantation :</u> Cas 1 : plantation d'une seule rangée de haie Cas 2 : plantation de 2 rangées en quinconce Cas 3 : plantation de 3 rangées en quinconce		10/20 €/ML 20/30 €/ML 30/40 €/ML Soit pour 200m de haie, entre 2 000 et 8 000 € HT
<u>Entretien les 3 premières années :</u> 2 débroussaillages / an 6 arrosages minimum / an 1 binôme avec un véhicule équipé d'une cuve à raison de 10 L/plant --> environ 1000/1200 plant/jour → 3 jours / campagne d'arrosage (Sous réserve d'un accès à proximité d'un point d'eau brute avec un débit suffisant permettant de remplir une cuve)		1500 € HT /an 6 X 2250 € HT / an 15 000 €
Suivi (AMO) : Compris dans l'audit de suivi de mesures pendant travaux		

- Mesure R7 : Prévention de pollution en phase chantier

Prévention de pollution en phase chantier				Code de la mesure : R7	Liens avec d'autres mesures : -
E	R	C	A	R21d : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier	
Thématique environnementale :			Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
 Objectif de la mesure : Limitation de l'impact de pollutions accidentelles en phase chantier.					
 Habitat(s) / espèce(s) ciblées : Habitats naturels, faune et flore			 Calendrier de la mesure : En tout temps lors des opérations de construction de la ZAC		
 Méthode : Du fait des travaux, des risques de pollutions diverses (notamment les écoulements accidentels de substances polluantes comme les hydrocarbures, les déchets solides, etc.) sont à prévenir. Voici ci-après les recommandations à prendre en considération : Huiles, graisses et hydrocarbures :					

Prévention de pollution en phase chantier	Code de la mesure : R7
	Liens avec d'autres mesures : -
- les véhicules et engins de chantier devront justifier d'un contrôle technique récent et être bien entretenus (étanchéité des réservoirs et circuits de carburants, lubrifiants et fluides hydrauliques), - les bases-vie du chantier seront installées au centre de l'Eco pôle, à un endroit déjà utilisé par des autres activités industrielles, - les engins de chantier stationneront loin des zones écologiquement sensibles. Les vidanges, nettoyages, entretiens et ravitaillements des engins seront réalisés sur le secteur de la base de vie déjà imperméabilisée. - interdiction de tout entretien ou réparation mécanique en dehors des aires spécifiquement dédiées, - les substances non naturelles ne seront pas rejetées dans le milieu naturel et seront retraitées par des filières appropriées. Les terres souillées seront aussi évacuées/retraitées. Des produits absorbants devront être disponibles sur le chantier afin de pouvoir intervenir immédiatement en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures ou d'huiles de moteur dans les cours d'eau. Eaux sanitaires Si les aires de chantier ne sont pas reliées au réseau de collecte des eaux usées, elles devront être équipées de sanitaires (douches, WC) autonomes munies de cuves de stockage des effluents. Ces cuves seront régulièrement vidangées par une société gestionnaire. Déchets de chantier Les déchets de chantier doivent être gérés et traités par les entreprises attributaires des travaux dans le respect de la réglementation en vigueur à savoir : - Loi n°75-633 du 15 juillet 1975 modifiée relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux ; - Loi n°92-646 du 13 juillet 1992 modifiée, complétant et modifiant la précédente ; - Arrêté du 18 février 1994 modifiant celui du 18 décembre 1992 et fixant les seuils d'admission des déchets spéciaux en Centre d'Enfouissement Technique (CET) de classe 1 ainsi que ceux à partir desquels ces déchets doivent être stabilisés ; Les entreprises devront ainsi s'engager à : - organiser la collecte et le tri des déchets et emballages, en fonction de leur nature et de leur toxicité ; - conditionner hermétiquement ces déchets ; - définir une aire provisoire de stockage quotidien des déchets générés par le chantier en vue de faciliter leur enlèvement ultérieur selon les filières appropriées ; - prendre les dispositions nécessaires contre l'envol des déchets et emballages  Matériel nécessaire : Kit anti-pollution pour chaque véhicule, etc.	
 Localisation de la mesure Tout le site	
 Points de vigilance - Information et sensibilisation des opérateurs.	
 Modalités de suivi ➤ Suivi global des mesures d'atténuation (AMO)	
 Estimation financière	
Mesure : Dispositif préventif de lutte contre une pollution des sols : Kit anti-pollution 500 € HT / engin	Suivi (AMO) : Compris dans l'audit de suivi de mesures pendant travaux

- Mesure R8 : Strict respect des emprises du projet

Strict respect des emprises du projet					Code de la mesure : R8	
					Lien avec d'autres mesures : R4	
E	R	C	A	R1.1d : autre		
Thématique environnementale :				Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
 Objectif de la mesure : Respecter les emprises pendant la phase chantier afin de ne pas impacter les milieux naturels environnants ;						
 Habitat(s) / espèce(s) ciblées : Faune et flore, habitat naturel				 Calendrier de la mesure : Mise en place du plan de circulation des engins de chantier avant travaux		
 Méthode : - Mise en place d'un plan de circulation des engins de chantier. - Balisages des zones à enjeux afin que les conducteurs d'engins aient connaissance des zones interdites à la circulation. - Interdiction de circuler ou d'entreposer du matériel/engins en dehors des emprises du projet, notamment sur les milieux naturels au nord du projet.						
 Matériel nécessaire : ➤ Chaînette plastique ou corde ➤ Piquet de balisage ➤ Peinture de marquage						
 Points de vigilance Cette mesure vient en complément de mesures visant à délimiter les zones d'accès et de circulation au sein de l'emprise chantier en venant préciser les modalités de circulation des engins de chantier afin de réduire les incidences sur les milieux naturels et sur la faune (ex : limitations de vitesse, etc.).						
 Modalités de suivi Suivi global des mesures d'atténuation (AMO)						
 Estimation financière						
Mesure : Intégrée au coût global du projet				Suivi (AMO) : Compris dans l'audit de suivi de mesures avant travaux		

c. Bilan des mesures d'atténuation

Le tableau ci-après présente l'atténuation induite par les mesures d'intégration définies pour chaque groupe biologique. Cette atténuation permet une réévaluation des impacts bruts présentés en partie 5 (cf. colonne « Impacts résiduels »).

Figure 128 : Impacts des mesures d'atténuation

	Habitats naturels	Invertébrés	Amphibiens	Reptiles	Oiseaux	Mammifères terrestres	Chiroptères
Mesure E1 : Evitement de l'habitat du Damier de la Succise	+	+++	+	+	0	0	0
Mesure E2 : Evitement des corridors écologiques	+++	++	++	++	++	++	++
Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phenologie des espèces faunistiques	0	+	+++	+++	+++	+++	++
Mesure R2 : Mise en place de l'éclairage en conformité avec les recommandations du CEREMA et les exigences biologiques des chiroptères	0	0	+	0	+	+	+++
Mesure R3 : Mise en place d'une gestion appropriée et écologique des futurs espaces verts et des franges paysagères	++	++	++	++	++	++	+
Mesure R4 : Mise en défens des habitats de la faune protégée en marge de l'emprise du projet	+	++	++	+++	++	++	+
Mesure R5 : Dispositif de lutte contre des Espèces Exotiques Envahissantes (EEE)	+	0	0	0	0	0	0
Mesure R6 : Réaliser une insertion paysagère favorable à la biodiversité	+	++	++	+++	++	++	++
Mesure R7 : Prévention de pollution en phase chantier	+	0	+	+	0	+	0
Mesure R8 : Strict respect des emprises du projet	+	+	+	+	+	+	0

4.3. Synthèse des impacts et mesures

Figure 129 : Évaluation des impacts résiduels sur les habitats

Habitat naturel	Surface de l'habitat dans la zone d'emprise	Statuts réglementaires	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
Prairie et cortège de friche	3,33 ha	-	Faible	Faibles	-	Faibles
Haie de Frêne et Aubépine	0,07 ha	-	Faible	Très faibles	E2	Nuls
Bosquet de Frêne et Prunellier	0,05 ha	-	Faible	Très faibles	-	Très faibles
Roncier	0,01 ha	-	Faible	Très faibles	-	Très faibles
Friche	0,40 ha	-	Très faible	Très faibles	-	Très faibles
Plantation Pin noir	0,07 ha	-	Très faible	Très faibles	E2	Nuls
Route et piste	1,47 ha	-	Nul	Nuls	-	Nuls
Bâti et jardin domestique	0,94 ha	-	Nul	Nuls	-	Nuls

*Habitat réglementé

Légende des abréviations : cf. Annexe 1 Critères d'évaluation (Tome 2)

Figure 130 : Évaluation des impacts résiduels sur la faune et la flore

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge AURA	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
			Zone d'étude	Zone d'emprise								
Invertébrés	Damier de la Succise* (<i>Euphydryas aurinia ssp. provincialis</i>)	1 occurrence / 0,037 ha d'habitat potentiellement favorable	Avérée	Avérée	CDH2, IBE2, NI3	NT	LC	Faible	Faibles	E1, E2, R3, R4, R6	Nuls	- risque de destruction d'individus écarté ; - 0 ha
Amphibiens	Crapaud épineux* (<i>Bufo spinosus</i>)	Reproduction potentielle dans le regard, transit dans toute la zone d'étude	Potentielle	Potentielle	IBE3, FRAR3	LC	LC	Faible	Faibles	E2, R1, R3, R4, R6	Très faibles	- risque de destruction d'individus écarté/très fortement limité ; - 0,16 ha d'habitat de dispersion/terrestre
	Grenouille rieuse* (<i>Pelophylax ridibundus</i>)	Reproduction potentielle dans le regard, transit dans toute la zone d'étude	Avérée	Potentielle	IBE3 CDH5 FRAR3	LC	NA	Nul	Très faibles	E2, R1, R3, R4, R6	Très faibles à nuls	- risque de destruction d'individus écarté/très fortement limité ; - 0,16 ha d'habitat de dispersion/terrestre
Reptiles	Couleuvre verte et jaune* (<i>Hierophis viridiflavus</i>)	Friches, haies, murs de pierres	Avérée	Avérée	FRAR2, CDH4, IBE2	LC	LC	Faible	Modérés	E2, R1, R3, R4, R6	Très faibles	- risque de destruction d'individus écarté/très fortement limité ; - 0,16 ha de zone nodale
	Lézard à deux raies* (<i>Lacerta bilineata</i>)	Friches, haies, murs de pierres	Avérée	Avérée	FRAR2, CDH4, IBE3	LC	LC	Faible	Modérés	E2, R1, R3, R4, R6	Très faibles	- risque de destruction d'individus écarté/très fortement limité ; - 0,16 ha de zone nodale
	Lézard des murailles* (<i>Podarcis muralis</i>)	Milieus anthropiques	Avérée	Avérée	FRAR2, CDH4, IBE2	LC	LC	Faible	Faibles	E2, R1, R3, R4, R6	Très faibles	- risque de destruction d'individus écarté/très fortement limité ; - 0,16 ha de zone nodale
Oiseaux	Chardonneret élégant* (<i>Carduelis carduelis</i>)	Prairies, friches/ Alimentation, reproduction	Avérée	Avérée	IBE2 NO3	VU	LC	Faible	Modérés	E2, R1, R3, R4, R6	Très faibles	- risque de destruction d'individus écarté ; - 0,36 ha d'habitat vital
	Rougequeue à front blanc* (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	Milieus boisés, forêt / reproduction	Avérée	Avérée	IBE2 NO3 IBO2	LC	LC	Faible	Faibles	E2, R1, R3, R4, R6	Très faibles	- risque de destruction d'individus écarté ; - 0,36 ha d'habitat vital
	Martinet noir (<i>Apus apus</i>)	Milieus ouverts, lotissement /alimentation	Avérée	Avérée	NO3 IBE3	NT	NT	Faible	Très faibles	R1	Très faibles	-

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge AURA	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
			Zone d'étude	Zone d'emprise								
	Hirondelle rustique* (<i>Hirundo rustica</i>)	Milieus ouverts, lotissement /alimentation	Avérée	Avérée	IBE2 NO3	NT	NT	Faible	Très faibles	R1	Très faibles	-
	Cortège des oiseaux communs protégés* (10 espèces) (Voir Erreur ! Source du r envoi introuvable.8)	Tous types de milieux/ reproduction	Avérée	Avérée	NO3	-	-	Très faible	Modérés	E2, R1, R3, R4, R6	Très faibles à nuls	- risque de destruction d'individus écarté ; - 0,36 ha d'habitat vital
Mammifères terrestres	Hérisson d'Europe* (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Haie, lisières, , bosquet, roncier Alimentation, transit et gîte	Potentielle	Potentielle	NM2, IBE3	LC	LC	Faible	Modérés	E2, R1, R3, R4, R6	Très faibles	- risque de destruction d'individus écarté ; - 0,06 ha d'habitat vital
	Écureuil roux* (<i>Sciurus vulgaris</i>)	Haie, bosquet, plantation de Pin et lisières Alimentation, transit et gîte	Potentielle	Potentielle	NM2, IBE3	LC	LC	Faible	Faibles	E2, R1, R3, R4, R6	Très faibles	- risque de destruction d'individus écarté ; - 0,06 ha d'habitat vital
Chiroptères	Barbastelle d'Europe* (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Bosquet, haie, plantation de Pin Transit ponctuel	Avérée	Avérée	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	LC	Très faible	Très faibles	E2, R1, R2, R6	Négligeables	-
	Grand murin*/Petit murin* (<i>Myotis myotis/Myotis blythii</i>)	Haie, lisières, plantation de Pin et bosquet Transit ponctuel	Avérée	Avérée	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	LC/NT	NT/VU	Faible à très faible	Faibles	E2, R1, R3, R4, R5, R7	Très faibles	- 4,2 ha de zone de chasse/transit
	Grand rhinolophe* (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Haie, lisière de friche et prairie, bosquet, plantation de Pin Transit ponctuel	Avérée	Avérée	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	NT	Très faible	Très faibles	E2, R1, R2, R6	Négligeables	-
	Minioptère de Schreibers* (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Transit ponctuel en plein ciel à l'échelle de la zone d'étude	Avérée	Avérée	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	VU	EN	Faible	Très faibles	E2, R1, R2, R6	Négligeables	-
	Molosse de Cestoni* (<i>Tadarida teniotis</i>)	Chasse en plein ciel à l'échelle de la zone d'étude	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	NT	Faible	Très faibles	E2, R1, R2, R6	Négligeables	-
	Murin cryptique (<i>Myotis crypticus</i>)	Haie, bosquet, friche, prairie, parc et aménagements paysagers, plantation de Pin Transit	Avérée	Avérée	CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	DD	DD	Très faible	Très faibles	E2, R1, R2, R6	Négligeables	-
	Murin de Daubenton* (<i>Myotis daubentonii</i>)	Lisières, friche, prairie, haie, bosquet, plantation de Pin Transit ponctuel	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	LC	Très faible	Très faibles	E2, R1, R2, R6	Négligeables	-

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge AURA	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
			Zone d'étude	Zone d'emprise								
	Noctule commune* (<i>Nyctalus noctula</i>)	Transit en plein ciel à l'échelle de la zone d'étude	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	VU	VU	Faible	Très faibles	E2, R1, R2, R6	Négligeables	-
	Noctule de Leisler* (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Chasse en plein ciel à l'échelle de la zone d'étude	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	LC	Faible	Très faibles	E2, R1, R2, R6	Négligeables	-
	Petit Rhinolophe* (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Haie, lisières au niveau des friches et prairies, bosquet, plantation de Pin Transit et chasse probable	Avérée	Avérée	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	LC	Faible	Faibles	E2, R1, R3, R4, R5, R7	Très faibles	- 4,2 ha de zone de chasse/transit
	Pipistrelle commune* (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Transit et chasse sur l'ensemble de la zone d'étude	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE3, IBO2	NT	NT	Faible	Faibles	E2, R1, R3, R4, R5, R7	Très faibles	- 4,2 ha de zone de chasse/transit
	Pipistrelle de Kuhl* (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	Chasse sur l'ensemble de la zone d'étude	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	LC	Faible	Faibles	E2, R1, R3, R4, R5, R7	Très faibles	- 4,2 ha de zone de chasse/transit
	Pipistrelle pygmée* (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	Transit ponctuel sur la zone d'étude	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	LC	Très faible	Très faibles	E2, R1, R2, R6	Négligeables	-
	Sérotine commune* (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Transit ponctuel sur la zone d'étude	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	NT	Très faible	Très faibles	E2, R1, R2, R6	Négligeables	-
	Vespère de Savi* (<i>Hypsugo savii</i>)	Chasse en plein ciel à l'échelle de la zone d'étude	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	-	Faible	Très faibles	E2, R1, R2, R6	Négligeables	-
	Murin à moustaches* (<i>Myotis mystacinus</i>)	Haie, bosquet, plantation de Pin et lisières Transit ponctuel	Potentielle	Potentielle	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	-	Très faible	Très faibles	E2, R1, R2, R6	Négligeables	-
	Murin à oreilles échan-crées* (<i>Myotis emarginatus</i>)	Haie, bosquet, plantation de Pin et lisières Transit ponctuel	Potentielle	Potentielle	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	-	Très faible	Très faibles	E2, R1, R2, R6	Négligeables	-
	Murin de Bechstein* (<i>Myotis bechsteini</i>)	Haie, bosquet, plantation de Pin, lisière de pairie Transit ponctuel	Potentielle	Potentielle	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	-	Faible	Très faibles	E2, R1, R2, R6	Négligeables	-

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge AURA	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
			Zone d'étude	Zone d'emprise								
	Oreillard gris* <i>(Plecotus austriacus)</i>	Haie, bosquet, plantation de Pin, lisières, prairie et friches Chasse et transit	Potentielle	Potentielle	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	-	Faible	Faibles	E2, R1, R3, R4, R5, R7	Très faibles	- 4,2 ha de zone de chasse/transit
	Oreillard roux* <i>(Plecotus auritus)</i>	Bosquet, haie, plantation de Pin, lisières Transit ponctuel	Potentielle	Potentielle	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	-	Très faible	Très faibles	E2, R1, R2, R6	Négligeables	-
	Pipistrelle de Nathusius* <i>(Pipistrellus nathusii)</i>	Haie, lisières au niveau des friches et prairies, bosquet, plantation de Pin Transit ponctuel	Potentielle	Potentielle	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	-	Faible	Très faibles	E2, R1, R2, R6	Négligeables	-

Habitat réglementé

Légende des abréviations : cf. Annexe 1 Critères d'évaluation (Tome 2)

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

4.4. Accompagnement, contrôles et évaluations des mesures

Les mesures d'atténuation et de compensation doivent être accompagnées d'un dispositif pluriannuel de suivis et d'évaluation destiné à assurer leurs bonnes mises en œuvre et à garantir à terme la réussite des opérations. Cette démarche de veille environnementale met également en application le respect des engagements et des obligations du maître d'ouvrage en amont (déboisement, préparation du terrain pour les tirs de mines, etc.) et au cours de la phase d'exploitation du site. Le suivi a pour objectif de s'assurer que les mesures de compensation soient efficaces durant toute la durée des incidences et qu'elles atteignent les objectifs initialement visés.

Par ailleurs, ces opérations de suivi doivent permettre, compte tenu des résultats obtenus, de faire preuve d'une plus grande réactivité par l'adoption, le cas échéant, de mesures correctives mieux calibrées afin de répondre aux objectifs initiaux de réparation des préjudices.

Le dispositif de suivis et d'évaluation a donc plusieurs objectifs :

- Vérifier la bonne application et conduite des mesures définies ;
- Vérifier la pertinence et l'efficacité des mesures mises en place ;
- Proposer « en cours de route » des adaptations éventuelles des mesures au cas par cas ;
- Composer avec les changements et les circonstances imprévues (aléas climatiques, incendies, etc.) ;
- Garantir auprès des services de l'Etat et autres acteurs locaux la qualité et le succès des mesures programmées ;
- Réaliser un bilan pour un retour d'expériences et une diffusion restreinte des résultats aux différents acteurs.

a. Suivi des mesures mises en œuvre

Plusieurs mesures de réduction et d'accompagnement ont été définies dans le présent rapport. Afin de vérifier leur bon respect, un audit et un encadrement écologiques doivent être mis en place dès le démarrage des travaux. Ces audits permettront de repérer avec le chef de chantier les secteurs à éviter, les précautions à prendre et vérifier la bonne application des mesures d'intégration écologique. Cette assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO) écologique se déroulera de la façon suivante :

- Audit avant travaux. Un écologue rencontrera le chef de chantier, afin de bien repérer les secteurs à éviter et d'expliquer le contexte écologique de la zone d'emprise. L'écologue pourra éventuellement effectuer des formations aux personnels de chantiers avant le début de travaux afin qu'ils prennent bien connaissance des enjeux et éventuels balisages. Cette phase nécessitera entre 4 jours de travail.
- Audit pendant travaux. Le même écologue réalisera des audits pendant la phase de travaux pour s'assurer que les balisages mis en place sont bien respectés. Toute infraction rencontrée sera signalée au pétitionnaire. Cette phase nécessitera 25 jours (1 passage par mois pendant la première année du chantier puis 3 passages par an ; sur une base de 5 ans ; rédaction d'un bilan intermédiaire), en fonction de la durée du chantier et des éventuelles infractions rencontrées.
- Audit après chantier. Le même écologue réalisera un audit après la fin des travaux afin de s'assurer de la réussite et du respect des mesures d'atténuation. Un compte rendu final sera réalisé et transmis au pétitionnaire et aux Services de l'état concernés. Cette phase nécessitera environ 1 jours (terrain + bilan général).

Figure 131 : Suivi des mesures

Qui	Quoi	Comment	Quand	Combien
Ecologues	Suivi des différentes mesures d'atténuation	Audits de terrain + rédaction d'un bilan annuel	Avant, pendant et après travaux	Avant travaux : 4 journées Pendant travaux : 25 journées (sur 5 à 10 années de travaux) Après travaux : 1 journée

b. Suivi scientifique des impacts de l'aménagement sur les groupes biologiques étudiés

Afin d'évaluer les réels impacts de la mise en place de la ZAC sur les groupes biologiques étudiés, il serait opportun de procéder à un suivi de ces groupes post-travaux.

La présente étude peut constituer la base de ce travail de suivi des impacts et correspond donc à un état initial.

Une synthèse sera effectuée de façon annuelle et l'étude sera étalée sur trente années.

Figure 132 : Suivi scientifique

Qui	Quoi	Comment	Quand	Combien
Ecologues	Invertébrés	Inventaires de terrain + rédaction de bilan annuel	Eté	1 passage par an
	Reptiles		Printemps / été	1 passage par an
	Chiroptères		Printemps / été	1 passage par an

■ Suivi 1 : Suivi des invertébrés

Espèces concernées : Ensemble du cortège entomologique et notamment espèces à enjeux : Damier de la Succise*

Objectif de performance : Confirmer le maintien de cette espèce à proximité du projet

- Nombre de passages et période : 1 jour en juin
- Durée du suivi : 30 ans, 10 sessions : T+1, T+2, T+3, T+4, T+5, T+10 T, T+15, T+20, T+25, T+30
- Réalisation : Protocoles BACI (before/after control impact) ciblées sur les habitats, les fonctions et les espèces identifiés dans l'état initial.

■ Suivi 2 : Suivi des reptiles

Espèces concernées : Herpétofaune locale dont : Lézard à deux raies*, Lézard des murailles* et Couleuvre verte et jaune*

- Objectif : S'assurer du maintien des reptiles à proximité du projet
- Nombre de passages et période : 1 jour par an entre avril et juin
- Durée du suivi : 30 ans, 10 sessions : T+1, T+2, T+3, T+4, T+5, T+10 T, T+15, T+20, T+25, T+30
- Réalisation : Pour les reptiles, la veille s'effectuera par le biais de transects standardisés.

▪ **Suivi 3 : Suivi des chiroptères**

Espèces concernées : Ensemble du cortège chiroptérologique local

Objectifs :

- Objectif 1 : Réaliser un inventaire des espèces qui sont présentes sur le parc et ses abords sur les trois périodes du cycle biologique ;
- Objectif 2 : Etudier la fréquentation post-aménagement du secteur par les chauves-souris ;
- Objectif 3 : Comparer l'évolution du cortège chiroptérologique recensé avec les données antérieures issues notamment de l'étude d'impact
- Objectif 4 : Vérifier le maintien des populations de chauves-souris ciblées à l'étude d'impact dans le temps durant la phase post-aménagement.

Nombre de passages par année de suivi et période : 1 passage sera réalisé en juin/juillet.

Durée du suivi : 30 ans, 10 sessions : T+1, T+2, T+3, T+4, T+5, T+10 T, T+15, T+20, T+25, T+30

Réalisation : L'étude des chiroptères sera réalisée par des sessions d'écoute au sol, réalisées au sein de la zone d'étude projet à l'aide de détecteurs passifs à enregistrement continu, de type SM4BATM (Wildlife accoutics), permettront, après analyse des enregistrements, d'identifier des espèces de chiroptères présentes en chasse ou en transit dans les zones étudiées. Chaque appareil sera posé pendant une nuit et fonctionnera du coucher du soleil au lever de soleil. Les ultrasons enregistrés lors des nuits de prospection seront ensuite analysés et déterminés (lorsque cela est possible) grâce aux logiciels : BatSound 4.4 (Pettersson electronics et acoustics ABTM) et SonoChiro.TM. Plusieurs variables seront étudiées : le niveau d'activité chiroptérologique par espèce et par enregistreur ainsi que la richesse spécifique. L'analyse de l'activité chiroptérologique par espèce sera effectuée à partir des travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle en 2020 (Bas et al., 2020), sur un référentiel d'activité des chiroptères en région méditerranéenne française. En fonction du nombre de contacts relevés pour une espèce au cours d'une nuit complète, le taux d'activité est jugé faible, modéré, fort ou très fort par rapport à la « norme nationale ». Les seuils de ces niveaux varient d'une espèce à l'autre car ils intègrent la distance de détectabilité (portée des ultrasons variant de quelques mètres à plusieurs centaines de mètres) et les comportements de vol de chaque espèce (glanage dans le feuillage, vol en plein ciel ou à quelques mètres de hauteur, etc.).

4.5. **Chiffrage et programmation des mesures**

L'engagement du pétitionnaire est avant tout porté sur la mesure, non sur le budget. Tous les montants sont présentés ici uniquement à titre indicatif.

Figure 133 : Coûts des mesures

Type de mesure	Intitulé de la mesure	Coût approximatif et durée minimale de la mesure
Evitement	Mesure E1 : Evitement de l'habitat du Damier de la Succise	Intégrée au coût global du projet
	Mesure E2 : Evitement des corridors écologiques	Intégrée au coût global du projet
Réduction	Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces faunistiques	Intégrée au coût global du projet
	Mesure R2 : Mise en place de l'éclairage en conformité avec les recommandations du CEREMA et les exigences biologiques des chiroptères	Intégrée au coût global du projet
	Mesure R3 : Mise en place d'une gestion appropriée et écologique des futurs espaces verts et des franges paysagères	Accompagnement avant travaux : 1 050 € H.T. Accompagnement pendant travaux : 1 050 € H.T.
	Mesure R4 : Mise en défens des habitats de la faune protégée en marge de l'emprise du projet	Accompagnement : 1 750 € H.T.
	Mesure R5 : Dispositif de lutte contre des Espèces Exotiques Envahissantes (EEE)	Accompagnement avant travaux : 1 050 € H.T. Accompagnement pendant travaux : 1 050 € H.T.
	Mesure R6 : Réaliser une insertion paysagère favorable à la biodiversité	Entre 2 000 et 8 000 € H.T. selon le nombre de rang 15 000 € H.T. pour les 3 premières d'entretien
	Mesure R7 : Prévention de pollution en phase chantier	500 € H.T. par engin
	Mesure R8 : Strict respect des emprises du projet	Intégrée au coût global du projet
Veille écologique	Suivi des mesures (AMO)	Avant travaux : 4 600 € H.T. Pendant travaux : 28 750 € H.T. Après travaux : 1 000 € H.T.
	Suivi des impacts : base 30 ans	Invertébrés : 1 150 € HT/an 10 sessions sur 30 ans : 11 500 € HT
		Reptiles : 1 150 € HT/an 10 sessions sur 30 ans : 11 500 € HT
		Chauves-souris : 1 150 € HT/an 10 sessions sur 30 ans : 11 500 € HT

4.6. Évaluation des incidences sur Natura 2000

Les développements suivants sont issus de l'évaluation des incidences sur Natura 2000 réalisée par le bureau d'études ECOMED. Le rapport complet est annexé au Tome 2.

a. Localisation du projet par rapport au réseau Natura 2000 local

Type	Nom du site	Habitat(s) et es- pèce(s) Natura 2000	Distance avec le projet	Lien écologique
ZSC	FR8201684 : Zones humides et rivières de la haute vallée de la Drôme	24 habitats 4 espèces d'inverté- brés 8 espèces de mam- mifères 3 espèces de pois- sons	2.1 km	Faible Habitats diffé- rents (N2000 dans un contexte aquatique et hu- mide) et zone d'étude localisée en contexte ur- bain
	FR8201744 « Hauts plateaux et con- treforts du Vercors oriental »	27 habitats 3 espèces d'inverté- brés 10 espèces de mam- mifères 2 espèces de pois- sons	5.4 km	Faible Habitats diffé- rents et zone d'étude localisée en contexte ur- bain
ZPS	FR8210017 « Hauts plateaux et contre- forts du Vercors »	23 espèces d'oi- seaux	5.5 km	Faible Habitats diffé- rents et zone d'étude localisée en contexte ur- bain

ZSC : Zone Spéciale de Conservation / ZPS : Zone de Protection Spéciale

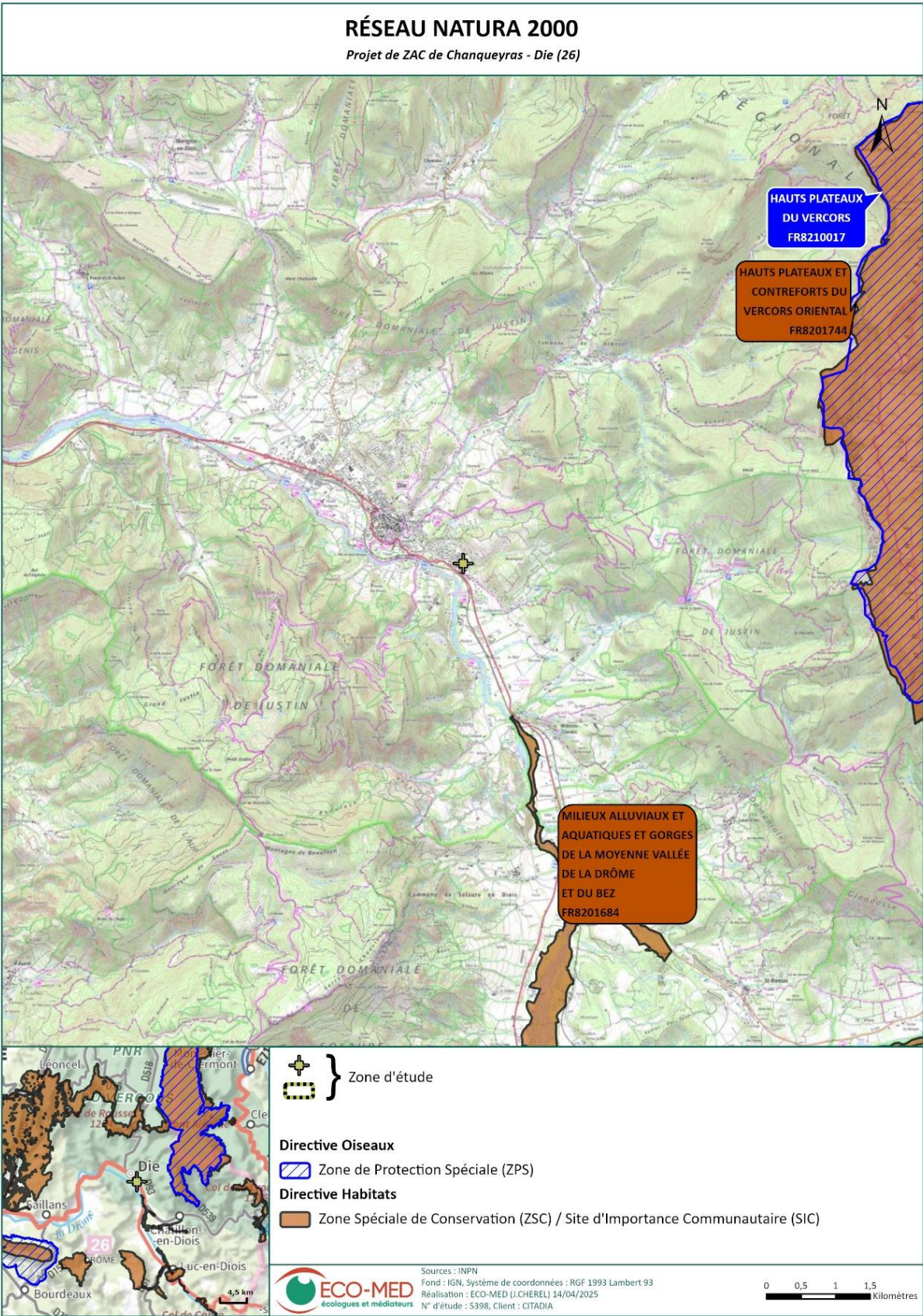


Figure 134 : Réseau Natura 2000 local

b. Incidences du projet sur le réseau Natura 2000 local

Seuls les habitats (CDH1) et espèces (CDH2/CDO1/EMR) susceptibles de subir une atteinte et dont leur représentativité est évaluée comme significative (cotation A, B ou C), sont ici pris en compte.

■ Destruction ou détérioration des habitats naturels Natura 2000 des sites évalués

La zone d'étude est située en dehors des périmètres des sites Natura 2000 évalués, sans lien direct entre les habitats qu'elle contient et les habitats d'intérêt communautaire ayant motivé la désignation de ces sites. Par ailleurs, aucun habitat naturel présent sur la zone d'étude ne peut être rattaché à un type d'habitat d'intérêt communautaire. Par conséquent, aucune atteinte du projet à l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire des sites ZSC FR8201684 « Zones humides et rivières de la haute vallée de la Drôme » et FR8201744 « Hauts plateaux et contreforts du Vercors oriental » n'est attendue.

■ Destruction ou détérioration des habitats d'espèces Natura 2000 des sites évalués

Nom du site	Espèce	Nature de l'atteinte	Niveau de l'atteinte vis-à-vis des populations des sites N2000 évalués	Commentaire
ZSC FR8201684 « Zones humides et rivières de la haute vallée de la Drôme »	Aucune espèce d'intérêt communautaire (CDH2) ayant justifié la désignation de la ZSC n'est avérée ou fortement potentielle sur la zone d'étude			
ZSC FR8201744 « Hauts plateaux et contreforts du Vercors oriental »	Damier de la Succise (<i>Euphydryas aurinia</i>)	Risque d'altération marginale d'habitat d'espèce en limite de la zone d'étude	Nul	Il n'y a pas de lien fonctionnel entre les populations de la ZSC et la population de la zone d'étude
	Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Altération indirecte d'habitat de transit	Nul	La possibilité d'un lien intrapopulationnel et fonctionnel entre la ZSC et la zone d'étude est très faible pour ces espèces. Par ailleurs, ces espèces étant principalement forestières les risque d'altération vis-à-vis de leurs habitats seront marginaux, principalement liées aux éclairages extérieurs des futurs bâtis.
	Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>)			
	Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)			
	Petit Murin / Grand Murin (<i>Myotis blythii</i> / <i>myotis</i>)	Altération / perte d'habitat de chasse et de transit	Très faible	La possibilité d'un lien intrapopulationnel et fonctionnel entre la

Nom du site	Espèce	Nature de l'atteinte	Niveau de l'atteinte vis-à-vis des populations des sites N2000 évalués	Commentaire
	Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)			ZSC et la zone d'étude est très faible pour ces espèces. Les deux zones sont à 5,5 km de distance. Le niveau d'incidence du projet sur les populations de la ZSC restera donc marginal.
	Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)			
ZPS FR8210017 « Hauts plateaux du Vercors »	Aucune espèce d'intérêt communautaire (CDO1) ou migratrices régulières (EMR) ayant justifié la désignation de la ZPS n'est avérée ou fortement potentielle sur la zone d'étude			

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

■ Destruction ou perturbation des espèces Natura 2000 des sites évalués

Nom du site	Espèce	Nature de l'atteinte	Niveau de l'atteinte vis-à-vis des populations des sites N2000 évalués	Commentaire
ZSC FR8201684 « Zones humides et rivières de la haute vallée de la Drôme »	Aucune espèce d'intérêt communautaire (CDH2) ayant justifié la désignation de la ZSC n'est avérée ou fortement potentielle sur la zone d'étude			
ZSC FR8201744 « Hauts plateaux et contreforts du Vercors oriental »	Damier de la Succise (<i>Euphydryas aurinia</i>)	Risque de destruction d'individus (pontes, chenilles, chrysalides) lors des travaux	Nul	Il n'y a pas de lien fonctionnel entre les populations de la ZSC et la population de la zone d'étude. Il s'agit de populations qui présentent des écotypes différents, en lien avec des conditions écologiques différentes.
	Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Aucune atteinte directe ou indirecte sur les individus	Nul	-
	Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>)	Aucune atteinte directe ou indirecte sur les individus	Nul	-

Nom du site	Espèce	Nature de l'atteinte	Niveau de l'atteinte vis-à-vis des populations des sites N2000 évalués	Commentaire
	Murin à oreilles échanquées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Aucune atteinte directe ou indirecte sur les individus	Nul	-
	Petit Murin / Grand Murin (<i>Myotis blythii / myotis</i>)	Aucune atteinte directe ou indirecte sur les individus	Nul	-
	Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Aucune atteinte directe ou indirecte sur les individus	Nul	-
	Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Aucune atteinte directe ou indirecte sur les individus	Nul	-
ZPS FR8210017 « Hauts plateaux du Vercors »	Aucune espèce d'intérêt communautaire (CDO1) ou migratrices régulières (EMR) ayant justifié la désignation de la ZPS n'est avérée ou fortement potentielle sur la zone d'étude			

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

de destruction ou de perturbation directe. Les 6 autres espèces potentielles ne sont potentielles qu'en chasse/alimentation/transit. Pour ces espèces, le risque de destruction/perturbation directe est donc écarté. Enfin, rappelons que le Volet Naturel d'Etude d'Impact (ECOMED, 2025) évalue les impacts à l'échelle de la zone d'étude pour l'ensemble des espèces avérées et potentielles à enjeu et/ou protégées de la zone d'étude.

■ **Destruction ou perturbation des autres espèces à enjeu avérées**

Rappelons que le Volet Naturel d'Etude d'Impact (ECOMED, 2025) évalue les impacts à l'échelle de la zone d'étude pour l'ensemble des espèces avérées et potentielles à enjeu et/ou protégées de la zone d'étude.

Concernant les reptiles, la Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*), le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*) et le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) seront impactés par le projet. Les impacts initiaux bruts du projet vis-à-vis de ces espèces sont évaluées, à l'échelle de la zone d'étude, comme modérés à faibles par le VNEI (cf. ECOMED, 2025 : 2504-RP5398-VNEI-ZAC-CHANQUEYRAS-CITADIA-DIE26). Avec les mesures de la séquence ERC définis par le VNEI les impacts résiduels pour ces espèces à l'échelle de la zone d'étude seront très faibles.

Pour les oiseaux, le Chardonneret élégant, (*Carduelis carduelis*), le Rougequeue à front blanc (*Phoenicurus phoenicurus*), seront impactées. Ces impacts initiaux bruts sont qualifiés de modérés le VNEI (cf. ECOMED, 2025 : 2504-RP5398-VNEI-ZAC-CHANQUEYRAS-CITADIA-DIE26) à l'échelle de la zone d'étude. Avec les mesures de la séquence ERC définis par le VNEI les impacts résiduels pour ces espèces à l'échelle de la zone d'étude seront très faibles.

Enfin, les espèces de chiroptères avérées, non communautaires, les impacts initiaux bruts du projet à l'échelle de la zone d'étude se limitent à une perte/altération des zones de chasse et de transit (cf. ECOMED, 2025 : 2504-RP5398-VNEI-ZAC-CHANQUEYRAS-CITADIA-DIE26). Le niveau de ces impacts initiaux bruts est évalué de faible ou de très faible en fonction des espèces concernées. Avec les mesures de la séquence ERC définis par le VNEI les impacts résiduels pour ces espèces à l'échelle de la zone d'étude seront très faibles.

■ **Altération des continuités et des fonctionnalités écologiques**

La zone d'étude étant située en continuité directe et partiellement entourée par des zones d'habitations, l'altération des continuités et des fonctionnalités écologiques se limitera principalement à l'échelle ponctuelle de la zone d'étude. En revanche, le projet ne présentera pas une source de fractionnement particulier à l'échelle des fonctionnalités et des continuités écologiques locaux dans la moyenne/haute vallée de la Drôme et des reliefs limitrophes. Ainsi aucune altération significative des continuités et des fonctionnalités écologiques n'est à prévoir.

c. Bilan des incidences

■ **ZSC FR8201684 « Zones humides et rivières de la haute vallée de la Drôme »**

Aucun des habitats d'intérêt communautaire, ni d'espèce d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de cette ZSC n'est avéré ou fortement potentielle au sein de la zone d'étude. Par conséquent, aucune atteinte du projet sur l'état de conservation des habitats et espèce d'intérêt communautaire au sein de la ZSC n'est attendue.

Aucune autre espèce importante n'est documenté pour la ZSC FR8201684 « Zones humides et rivières de la haute vallée de la Drôme ».

Concernant les populations d'autre espèces importantes de la ZSC FR8201744 « Hauts plateaux et contreforts du Vercors oriental » et de la ZPS FR8210017 « Hauts plateaux du Vercors », nous rappelons que les liens écologiques fonctionnels entre la zone d'étude et ces deux sites Natura 2000 sont très faibles à négligeables. Ces zones présentent également un contexte écologique très différent. Ainsi les incidences du projet vis-à-vis de l'état de conservation des populations d'autres espèces importantes des deux sites Natura 2000 seront négligeables.

Parmi les autres espèces importantes cités par le FSD de la ZSC FR8201744 « Hauts plateaux et contreforts du Vercors oriental », un amphibien le Crapaud commun/épineux (*Bufo bufo/spinosus*) est potentielle dans la zone d'étude. Selon le VNEI le projet présent un risque de destruction/perturbation d'individus au sein de la zone d'étude. Ces impacts n'auront cependant aucune incidence sur les populations de l'espèce au sein de la ZSC. Parmi les autres espèces importantes cités par le FSD de la même ZSC un total de 13 espèces de chiroptères (cf. paragraphe 4.2) est avérée ou potentielle sur la zone d'étude. Celle-ci ne présente cependant qu'un habitat (potentiel/avérée) de chasse et de transit. Par conséquent aucun risque de destruction ou perturbation directe vis-à-vis de ces espèces n'est attendu.

Parmi les autres espèces importantes citées par le FSD de la ZPS FR8210017 « Hauts plateaux du Vercors », 3, la Bergeronnette grise (*Motacilla alba*), l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) et le Martinet noir (*Apus apus*) sont avérées sur la zone d'étude. Par ailleurs, 6 autres espèces sont potentielles sur la zone d'étude (cf. paragraphe 5.2). Parmi les 3 espèces avérées, seule la Bergeronnette grise est potentiellement nicheuse sur la zone d'étude. Pour cette espèce, existe donc un risque de destruction/perturbation de nids. Ces impacts n'auront cependant aucune incidence sur les populations de l'espèce au sein de la ZPS. Les deux autres espèces ne sont présentes qu'en chasse/alimentation/transit et ne sont donc concernées par aucun risque

■ **Conclusion sur la significativité des incidences du projet au regard de l'intégrité du site Natura 2000 et de la cohérence du réseau Natura 2000 global**

« L'intégrité du site au sens de l'article 6.3 de la directive Habitats peut être définie comme étant la cohérence de la structure et de la fonction écologique du site, sur toute sa superficie, ou des habitats, des complexes d'habitats ou des populations d'espèces pour lesquels le site est classé. La réponse à la question de savoir si l'intégrité est compromise doit partir des objectifs de conservation du site et se limiter aux dits objectifs » (BCEOM/ECONAT, 2004)



Synthèse

Compte tenu de l'absence d'atteinte vis-à-vis des habitats/espèces de la ZSC FR8201684 « Zones humides et rivières de la haute vallée de la Drôme », le projet de modification de la ZAC de Chanqueyras sur la commune de Die n'aura aucune incidence notable dommageable cette ZSC.

Ce projet ne portera pas atteinte à l'état de conservation des habitats et des espèces Natura 2000 qui ont justifié la désignation de la ZSC.

5. DEMOGRAPHIE, LOGEMENT, ECONOMIE ET EMPLOI, EQUIPEMENTS PUBLICS – IMPACTS ET MESURES

5.1. Démographie

a. Population : impacts bruts

▪ Soutien démographique

La programmation modifiée porte sur la construction de 50 logements supplémentaires. A ce stade des études, la programmation précise n'est pas définie ce qui rend difficile l'estimation de la population supplémentaire prévisible.

En première approche, nous estimons que chaque logement sera occupé par un (1) ménage soit 50 ménages. Selon les dernières statistiques de l'INSEE (2022) portant sur la commune de Die, chaque ménage est composé de 1,88 personnes que nous arrondirons ici à 1.9 x 50=95 habitants supplémentaires.

A titre indicatif, la population au sein de la ZAC pourrait augmenter de 95 habitants supplémentaires hors EHPAD « Fil de soi » dont le secteur des Fleurs sera également relocalisé/reconstruit avec le Centre Hospitalier. Le projet contribuera au développement urbain et démographique de la commune.

b. Population : mesures

Aucune mesure requise.

5.2. Logement

a. Logement : impacts bruts

Rappel :

- Le ratio de production de logements est de 2,1 logements/1000 habitation ce qui traduit une **situation de sous-production de logements**, considérant que le seuil d'une production équilibrée est de 6 logements/1000 habitants ;
- Les ménages d'une seule personne ou les familles, ont plus de difficultés pour acquérir un bien en individuel sur la commune de Die, au regard de leurs capacités financières. En effet, les classes modestes et moyennes devront se diriger vers l'achat d'un appartement ancien ;
- La cible théorique pour un produit dans le neuf s'étend des déciles 4 à 7, c'est-à-dire pour les ménages qui disposent de 65 000 € à 250 000 € de budget. Pour une personne seule, une offre de petites typologies en collectif serait intéressante à développer, avec des prix compris entre 100 et 150 000 €. Les familles de classes modestes accèdent difficilement au parc de maisons anciennes. Des logements collectifs ou intermédiaires neufs dont les prix se seraient inférieurs à 230 000 € permettraient de répondre à ce besoin ;
- L'offre locative dans le parc privé est concentrée dans le centre-ville et qui repose sur des collectifs anciens, parfois en **mauvais état**. Aujourd'hui, toutes les typologies sont recherchées pour de la location.

▪ Construction de logements neufs

La programmation modifiée porte sur la construction de **50 logements supplémentaires avec une mixité des morphologies des habitations (petits collectifs, intermédiaires)** ce qui contribuera à la production de logements.

Cette offre supplémentaire de logements contribuera à la production de logements de qualité à l'échelle de la commune. Ces logements respecteront minima les normes de la **RE2020** qui va au-delà de l'exigence de la RT2012.

b. Logement : mesures

Aucune mesure requise.

5.3. Economie et emploi

a. Economie et emploi : impacts bruts

▪ Retombées économiques de la phase travaux

La phase travaux des projets d'aménagement engendre généralement des **recettes pour l'économie locale**.

D'une part, les travaux d'aménagement et de construction mobilisent des entreprises notamment dans le secteur du Bâtiment et Travaux Publics donc des moyens humains (conducteurs de travaux, chef de chantier, manœuvres, etc.) et matériels (véhicules, engins, matériel, matériaux, consommables, etc.).

D'autre part, on mentionnera également les besoins en restauration du personnel intervenant sur les chantiers qui se traduisent généralement, de manière visible, par une fréquentation accrue des lieux de restauration voire d'hébergement.

▪ Soutien au développement économique de la commune

La ZAC de Chanqueyras a été développée dans le but de **dynamiser l'économie locale** et de favoriser le développement urbain de la commune de Die notamment en matière de logements et d'équipements.

L'installation de nouveaux habitants implique statistiquement la présence d'actifs en situation d'emploi parmi cette nouvelle population d'arrivant. A Die, en 2022, la population active représentait 2 721 personnes soit 76,6% de la population et 65,1% des actifs étaient en emploi.

Par ailleurs, l'installation de nouveaux habitants engendre de la **consommation** pour satisfaire les différents besoins notamment du quotidien.

b. Economie et emploi : mesures

Aucune mesure requise.

5.4. Equipements publics

a. Equipements publics : impacts bruts

▪ Equipements et aménagements publics nouveaux et renouvelés

La poursuite de l'aménagement de la ZAC de Chanqueyras avec une programmation révisée permettra à la population de bénéficier de nouveaux équipements parmi lesquels un nouveau **Centre Hospitalier comprenant l'Etablissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes** (secteur des Fleurs), des équipements publics au sein de la ZAC, un giratoire d'entrée de Ville aménagé sur la RD93.

Le Centre Hospitalier se situera ainsi à **proximité immédiate de la Maison de Santé** ce qui présente un intérêt fonctionnel.

Le parc existant, espace vert central dans le projet, qui est aujourd'hui peu arboré, est à **réaménager**. Un travail sur les espaces ombragés et les équipements et usages proposés est également réalisé pour répondre aux demandes des habitants et usagers.

b. Equipements publics : mesures

Aucune mesure requise.

6. DEPLACEMENTS ET CONDITIONS DE CIRCULATION – IM-PACTS ET MESURES

6.1. Circulation automobile

a. Circulation automobile : impacts bruts

■ Augmentation de la circulation automobile

La ZAC de Chanqueyras engendre actuellement un flux automobile de l'ordre de **230 véhicules/jour**. On note que les véhicules en provenance/destination de la ZAC de Chanqueyras accèdent **par le sud** (intersection RD93/route de l'Abbaye) et **par le nord via le lotissement** mitoyen de la ZAC.

■ Flux automobile généré par la relocalisation/reconstruction du Centre Hospitalier Diois et l'EHPAD

Pour le CHD, les hypothèses de génération sont les suivantes :

- Le bassin de chalandise du CHD correspond aux limites de la CC du Diois (cf. carte ci-contre). En prenant en compte la répartition de population de la CC, les flux seront répartis selon la clé suivante : 30 % en lien avec nord et 70 % en lien avec le sud ;
- Le CHD possède actuellement 126 lits (source : Fédération Hospitalière) et génère 45 véhicules en heure de pointe du matin et 40 véhicules en heure de pointe (deux sens cumulés) ;
- En situation future, dans la mesure où le nombre de lits passe à 47 (pour le CHD, 88 lits sont prévus pour l'EHPAD), une nouvelle génération a été réalisée. Les résultats pour le CHD et l'EHPAD sont présentés ci-après.

Projection CHD 47 lits	Entrée	Sortie	Total
HPM	15	5	20
HPS	10	10	20

Projection EHPAD 88 lits	Entrée	Sortie	Total
HPM	20	5	25
HPS	15	20	35

Projection CHD + EHPAD	Entrée dans la ZAC	Sortie de la ZAC	Total
HPM	35	10	45
HPS	25	30	55

Figure 135 : Hypothèses de générations de trafic

Le flux automobile prévisionnel lié à la relocalisation/reconstruction du CHD et à l'EHPAD s'élève à 395 véhicules/jour ouvré.

Remarque : le CHD se situera à proximité immédiate de la Maison de Santé ce qui est de nature à limiter les déplacements liés notamment aux flux pendulaires médecine.

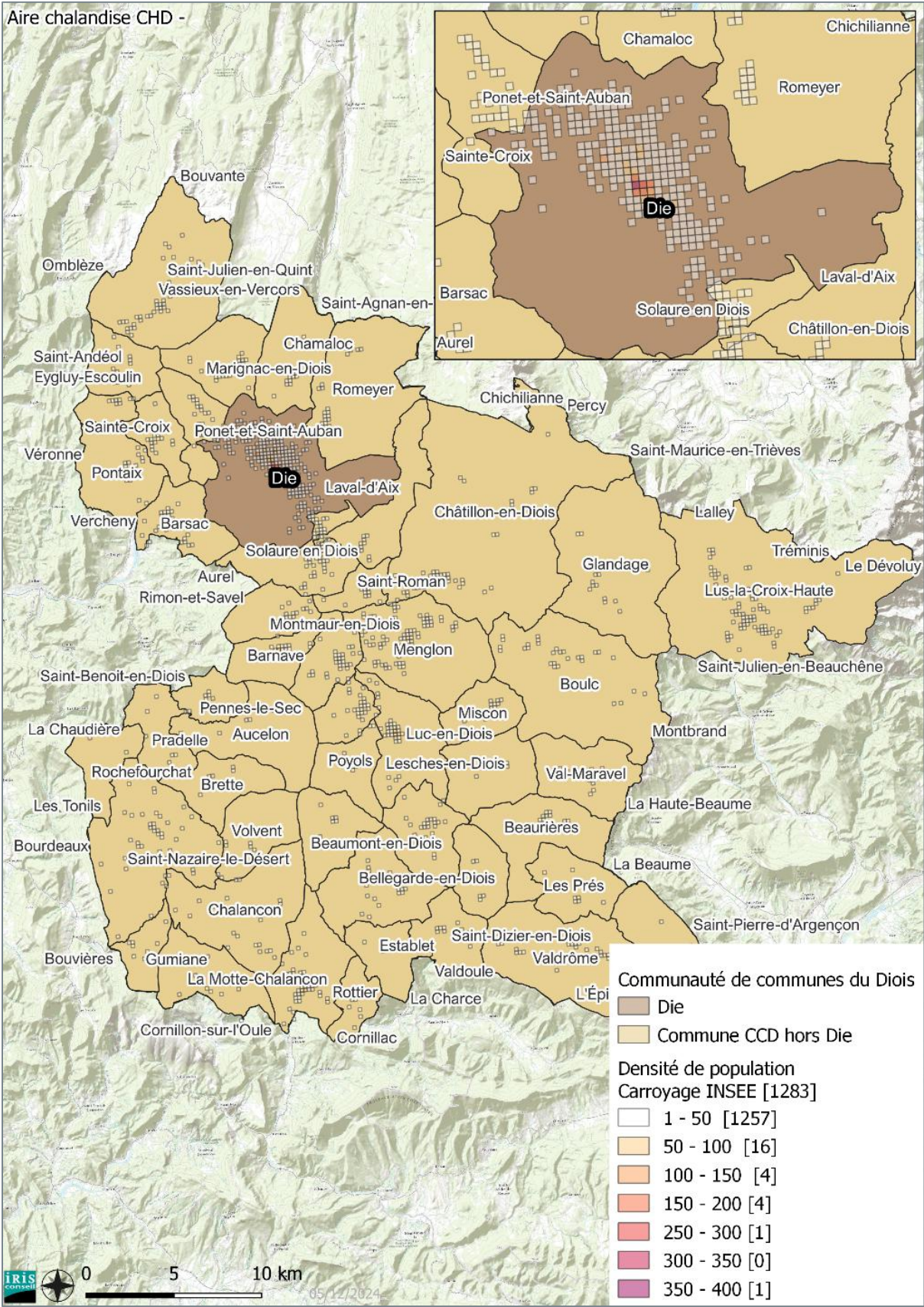


Figure 136 : Aire de chalandise du Centre Hospitalier de Die

■ Flux automobile généré par les logements supplémentaires

- Ratios utilisés :
 - Nombre de logement : 50 ;
 - Nombre de personnes par logements : 1.9 ;
 - Population générée : 94 individus ;
 - Mobilité Déplacements/habitant/jour : 3,5 déplacements ;
 - Mobilité Tous Modes/jour : 329 déplacements ;
 - Part modale VL : 85 % ;
 - Part modale transports en commun et Modes actifs : 15 % ;
 - Part du trafic en HP : 12 % ;
 - Répartition des flux entrants/sortants ;
 - HPM : 10 % entrants et 90 % sortants ;
 - HPS : 75 % entrants et 25 % sortants.

□ Projection de trafic

Suivant les indicateurs retenus, les 50 logements supplémentaires devraient générer un **trafic de 245 véhicules supplémentaires**, deux sens de circulation, sur l'ensemble de la journée (en moyenne des jours ouvrés).

Sur ce volume total journalier, près de 55 véhicules supplémentaires circuleront aux heures de pointe du matin et du soir (cumulées), sur une période limitée à deux heures (sur un total de 24 heures).

Le reste du trafic se répartissant sur les heures dites « creuses » (avant et après les heures de pointe).

Le trafic automobile prévisionnel généré par les logements supplémentaires peut donc être qualifié de relativement faible dans la mesure où il n'induirait qu'un **(1) véhicule supplémentaire (2 sens) toutes les 2 minutes (en moyenne), et ce, en Heure de Pointe du Matin (HPM) et moins en Heure de Pointe du Soir (HPS).**



Flux automobile de la ZAC

Actuellement, la ZAC partiellement aménagée génère déjà environ 230 véhicules/jour sur les 6 110 véhicules/jour ouvré comptés sur la RD93.

Les constructions et aménagements restants à réaliser dans le cadre de la révision du programme de la (dont relocalisation du CHD), engendreront 640 véhicules/jour ouvré supplémentaires.

Globalement, le flux automobile total associé à la ZAC de Chanqueyras, à terme, c'est-à-dire le flux déjà induit auquel s'ajoute le flux supplémentaire lié à l'aménagement de la ZAC, est estimé à 870 véhicules par jour ouvré (hypothèse haute).

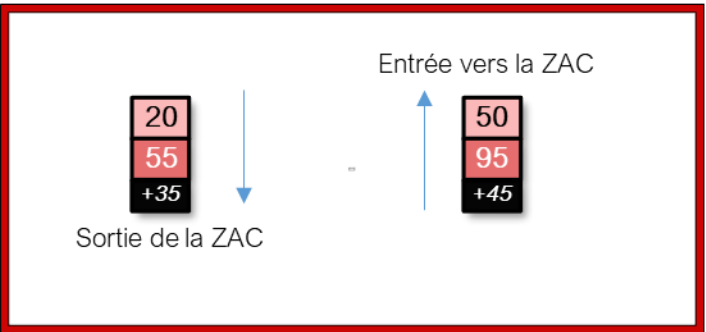
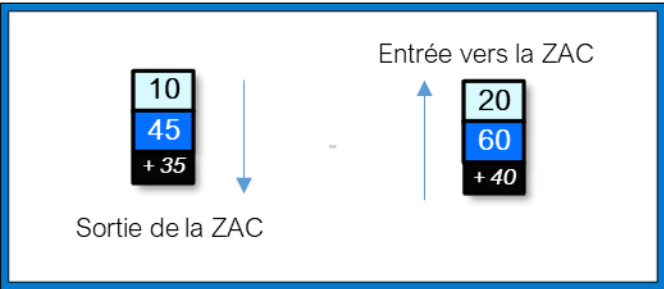
Ces projections de trafic permettent de conclure sur un impact fort à l'intérieur de la ZAC et faible à l'extérieur sur la RD93.

■ Impact sur les conditions de circulation dû au trafic en phase aménagée

■ Trafics en entrée/sortie – Carrefour de Gap/Route de l'Abbaye

Les volumes de trafic évalués sur la route de Gap et la route de l'Abbaye après réalisation du projet de la ZAC Chanqueyras devraient varier entre +75 et + 80 véhicules/heure deux sens confondus, selon la période de pointe.

Cette augmentation de trafic reste contenue notamment compte tenu des trafics initiaux, et ce, quelle que soit la période.



Trafic actuel HPM	Trafic actuel HPS
Trafic futur HPM	Trafic futur HPS
Évolution	Évolution

Figure 137 : Trafic prévisionnel en entrée/sortie de la ZAC

□ Heure de Pointe du Matin (HPM)

Sens entrant le plus impacté avec **+ 40 véhicules, soit moins d'un véhicule supplémentaire de plus toutes les minutes.**

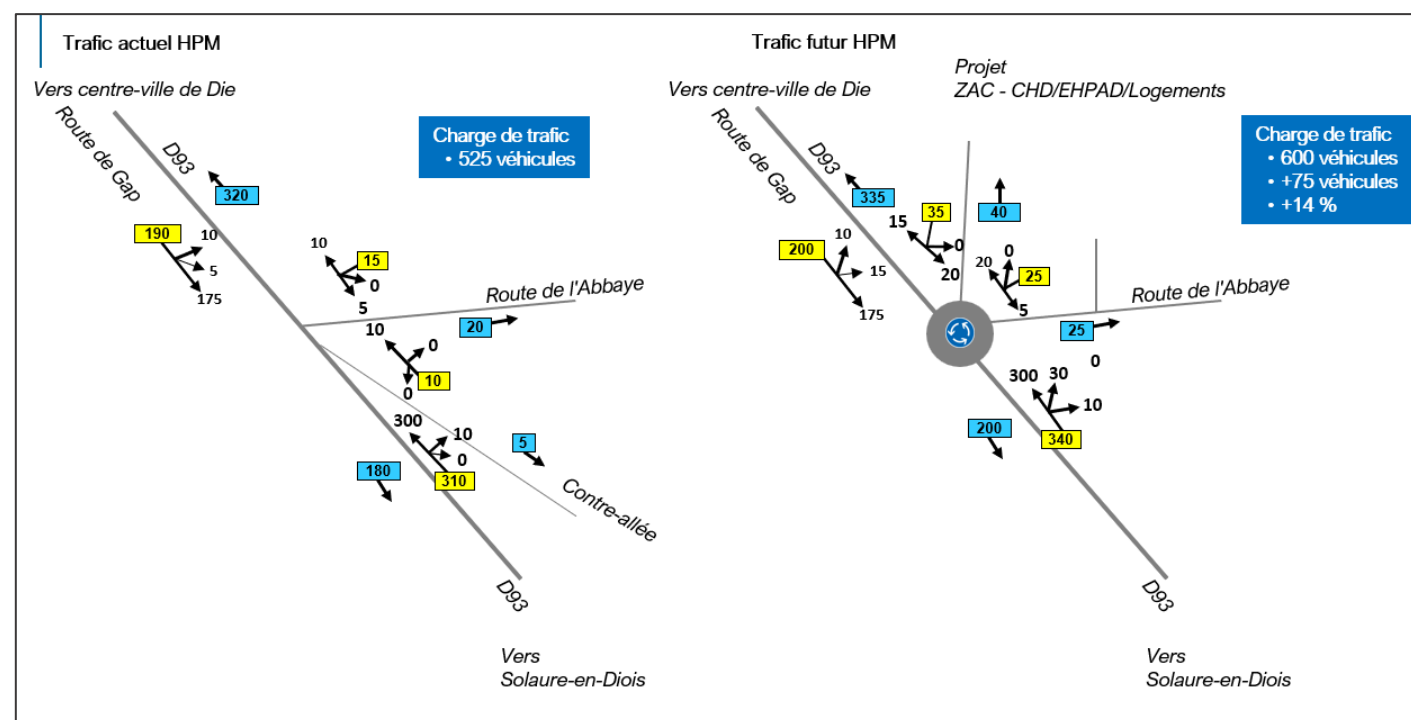


Figure 138 : Trafics en heure de pointe du matin à l'état actuel et à l'état futur

□ Heure de Pointe du Soir (HPS)

Sens entrant le plus impacté avec **+ 45 véhicules, soit également moins d'un véhicule supplémentaire de plus, toutes les minutes.**

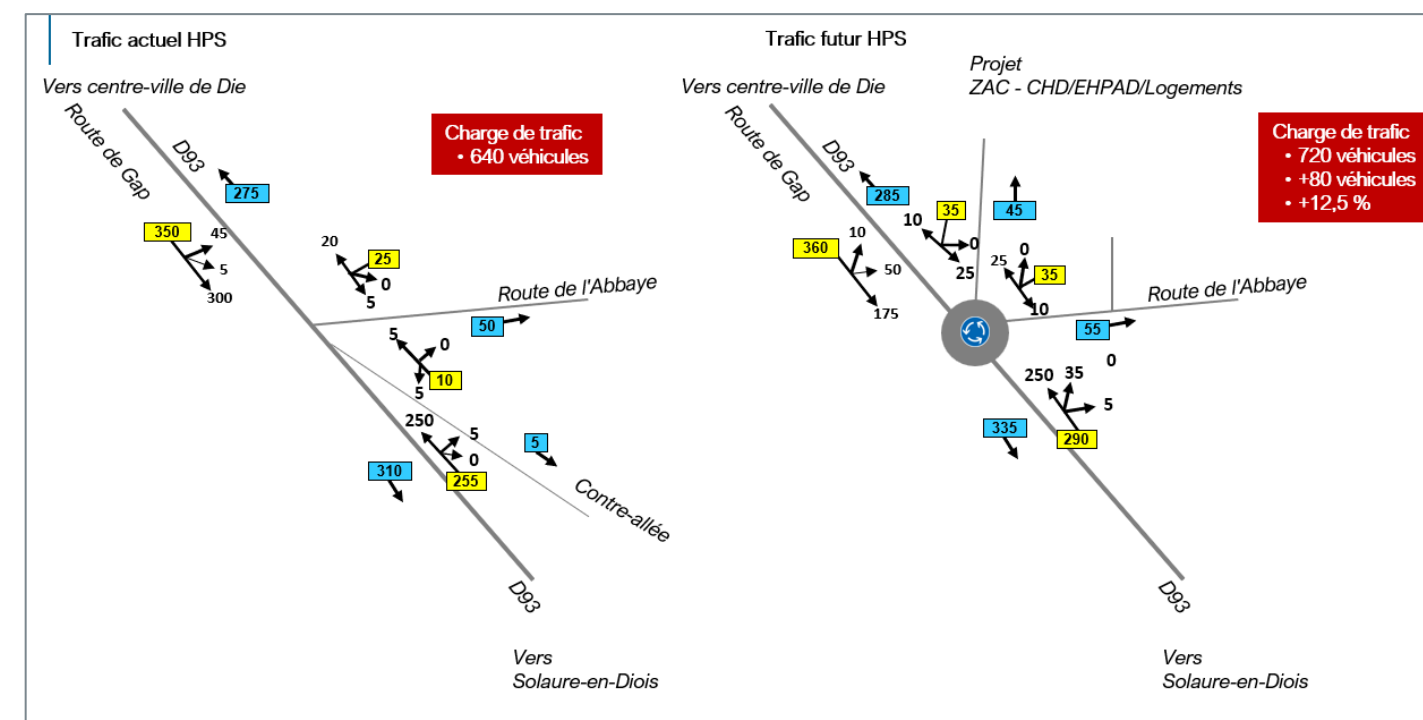


Figure 139 : Trafics en heure de pointe du soir à l'état actuel et à l'état futur

Compte tenu des enjeux circulatoires liés la reconstruction/relocalisation du Centre Hospitalier Diois au sein de la ZAC de Chanqueyras, des tests ont été effectués afin de vérifier les conditions d'écoulement du giratoire envisagé.

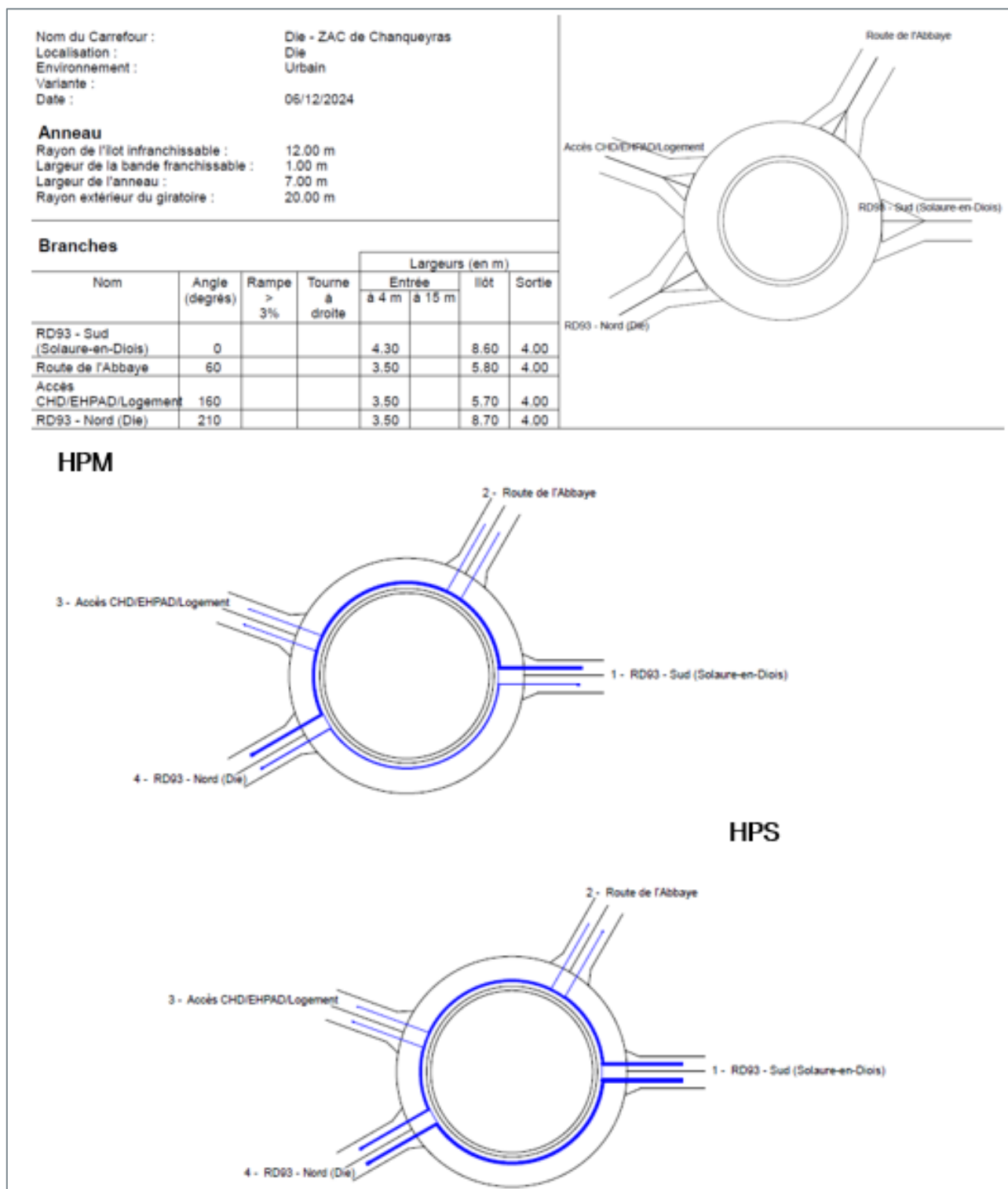


Figure 140 : Tests de capacité d'écoulement

Branche RD93 - Sud (Solaure-en-Diois)

Périodes de trafic	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
HPM	1958	85%	0vh	2vh	0s	0.0h
HPS	1923	87%	0vh	2vh	0s	0.0h

Branche Route de l'Abbaye

Périodes de trafic	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
HPM	1394	98%	0vh	2vh	1s	0.0h
HPS	1437	98%	0vh	2vh	1s	0.0h

Branche Accès CHD/EHPAD/Logement

Périodes de trafic	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
HPM	1399	98%	0vh	2vh	1s	0.0h
HPS	1454	98%	0vh	2vh	1s	0.0h

Branche RD93 - Nord (Die)

Périodes de trafic	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
HPM	1731	90%	0vh	2vh	0s	0.0h
HPS	1551	81%	0vh	2vh	0s	0.0h

Quelle que soit la période, les réserves de capacité du giratoire sont très confortables, supérieures à 80 %.



Conditions de circulation

La ZAC de Chanqueyras n'aura qu'un impact très faible sur les conditions d'écoulement du trafic au droit du nouveau giratoire.

L'aménagement d'un giratoire au niveau de l'intersection entre la RD93 et l'accès à la ZAC de Chanqueyras va permettre de sécuriser les échanges et réduira le flux automobile qui traverse actuellement le lotissement mitoyen.

■ Comparaison des flux automobiles de la ZAC modifiée et de la ZAC initiale

Le projet initial de 2013 prévoyait la construction de 270 nouveaux logements au sein de la ZAC. Le déplacement du Centre Hospitalier n'était pas prévu dans cette programmation.

■ Ratios utilisés

Nombre de logements : 193 (car 77 ont déjà été créés)

- Nombre de personnes par logements : 1.9 ;
- Population générée : 363 individus ;
- Mobilité Déplacements/habitant/jour : 3,5 déplacements ;
- Mobilité Tous Modes/jour : 1 270 déplacements ;
- Part modale VL : 85 % ;
- Part modale transports en commun et Modes actifs : 15 % ;
- Part du trafic en HP : 12 % ;
- Répartition des flux entrants/sortants ;
- HPM : 10 % entrants et 90 % sortants ;
- HPS : 75 % entrants et 25 % sortants.

Afin de calculer la génération de trafic du projet de 2013, il a été utilisé les données de trafic de 2023 qui intègre une partie la ZAC déjà réalisée. Ainsi, sur les 270 logements prévus, les 77 logements déjà créés ont été déduits de la génération afin de ne pas avoir de doubles comptes.

Ainsi, les résultats ci-après seront donc basés sur la création de 193 logements supplémentaires.

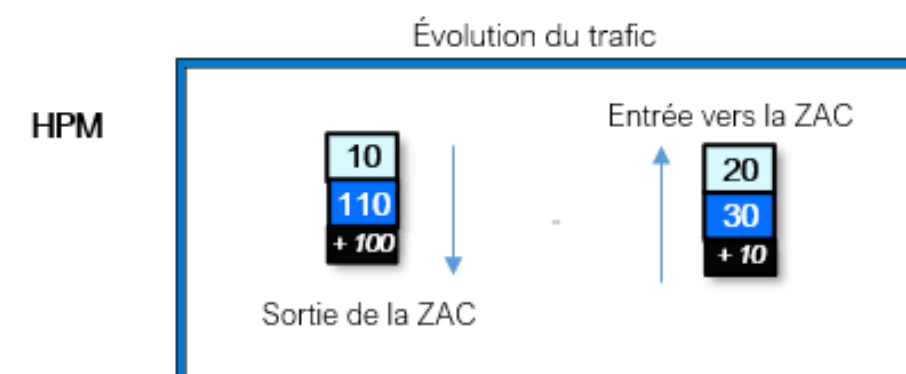
■ Estimations

Par rapport à la situation actuelle, la programmation initiale (2013) aurait généré un **trafic supplémentaire d'environ 940 véhicules, deux sens de circulation, sur l'ensemble de la journée** (en moyenne des jours ouvrés) soit **70 véhicules de plus par rapport à la programmation modifiée** (2025) et près de 280 véhicules pour la composante de logement.

En heure de pointe, entre **110 et 115 véhicules supplémentaires auraient circulé aux heures de pointe du matin et du soir contre 75/80 véhicules avec la programmation modifiée**.

Les volumes de trafic évalués sur la route de Gap et la route de l'Abbaye après réalisation du projet initial 2013 de la ZAC Chanqueyras (sans déplacement du centre hospitalier) auraient dû varier **entre +110 et +115 véhicules/heure deux sens confondus, selon la période de pointe**.

- HPM : Sens sortant le plus impacté avec + 100 véhicules, soit environ 5 véhicules supplémentaires de plus toutes les 3 minutes ;
- HPS : Sens entrant le plus impacté avec + 85 véhicules, soit 2 véhicules supplémentaires de plus, toutes les 1 min 30s.



Trafic actuel HPM	Trafic actuel HPS
Trafic futur HPM Programmation 2013	Trafic futur HPS Programmation 2013
Évolution	Évolution

b. Circulation automobile : mesures

▪ **Incitation au report modal**

Voir ci-après.

6.2. Mobilités alternatives à la voiture individuelle

a. Mobilités alternatives à la voiture individuelle : impacts bruts

▪ **Desserte par les transports collectifs**

Actuellement, la ligne n°29 « Die Beaurières » qui dessert la gare SNCF emprunte la RD93 en passant à proximité de la ZAC. Cependant, aucun arrêt de bus n'a été aménagé pour desservir la ZAC de Chanqueyras.

Dans le cadre de la poursuite de l'aménagement de la ZAC de Chanqueyras avec une programmation révisée comprenant la reconstruction/relocalisation du CHD, **des arrêts de bus seront aménagés au niveau du giratoire d'entrée de la ZAC** assurant sa desserte par les transports collectifs.

▪ **Aménagements en faveur des piétons et des cycles**

Une **piste cyclable bidirectionnelle sera aménagée le long de la voirie, côté ouest**, offrant ainsi aux cyclistes une circulation sécurisée et fluide.

Des **cheminements piétons seront également aménagés en bordure de la voirie, côté est**, garantissant des itinéraires accessibles et confortables pour les piétons.

Quelques **cheminements supplémentaires** accompagneront également les **voiries secondaires** pour assurer une accessibilité optimale aux différents équipements et zones résidentielles.

Ces parcours piétons indépendants des voiries seront, lorsque cela est possible, intégrés dans une **bande verte plantée**.

Tous les aménagements favoriseront **l'accessibilité pour les personnes à mobilité réduite**.

La Ville de Die étudiera l'opportunité de mettre en place des **stationnements pour vélos (appuis)** au niveau des espaces publics, conformément à son schéma des mobilités.

b. Mobilités alternatives à la voiture individuelle : mesures

Aucune mesure requise.

7. CADRE DE VIE – IMPACTS ET MESURES

7.1. Qualité de l'air

Les développements suivants sont issus de l'étude Air et Santé annexée au Tome 2.

a. Qualité de l'air : impacts bruts

■ Nuisances en phase chantier

Les principales émissions atmosphériques sont les poussières des phases de démolition / construction et les gaz d'échappements des Poids Lourds liés au chantier. La quantification des émissions appelant un nombre important de données, il n'est pas possible, au niveau actuel de l'étude, de chiffrer les émissions atmosphériques du chantier.

En phase chantier, les émissions de polluants concernent uniquement les populations présentes sur la zone d'étude en l'état actuel. Cela représente 166 résidents dans les carreaux de l'INSEE (filosofi 2019) traversés par le réseau d'étude ainsi que les habitants des logements déjà réalisés sur l'emprise de la ZAC.

Les opérations de chantier (notamment les poussières) pourront, a priori, engendrer des nuisances en termes de qualité de l'air au niveau des quelques maisons aux environs de l'emprise projet ou sur cette dernière (une partie des logements de la ZAC est déjà réalisée), compte tenu de la proximité de ces habitations par rapport au chantier.

Le lieu vulnérable à la pollution atmosphérique le plus proche est situé à 200 m de l'emprise projet (école maternelle). Au vu de la distance, il sera faiblement impacté.

Dans le cas de la ZAC Chanqueyras, le chantier devra limiter les nuisances principalement pour les riverains situés à proximité immédiate de l'emprise projet et pour les habitations déjà construites sur la ZAC.

■ Émissions polluantes provenant des bâtiments en phase aménagée

■ Émissions atmosphériques du secteur résidentiel-tertiaire (généralités)

Les bâtiments (résidentiels et tertiaires) produisent des émissions polluantes majoritairement via les systèmes de chauffage (combustion d'énergie fossile) et de ventilation.

Pour les systèmes de chauffage, les émissions provenant de la combustion d'énergie fossile diffèrent selon les combustibles utilisés. Ainsi, la combustion de biomasse ou de fioul génère des particules (PM1,0, PM10 et PM2,5), du carbone suie, des HAP et des dioxines/furanes, contrairement à la combustion du gaz naturel qui n'en émet pratiquement pas. Seuls les oxydes d'azote sont produits, quel que soit le combustible utilisé, puisqu'ils se forment à haute température à partir de l'azote de l'air.

Les systèmes de ventilation rejettent à l'extérieur l'air « pollué » issu de l'intérieur des bâtiments. Les sources de pollution de l'air intérieur sont multiples.

Sont distinguées trois catégories principales de pollution :

- Les composés chimiques, en majorité des COV (toluène, formaldéhyde par exemple) ;
- Les facteurs physiques (particules, fibres minérales, radon) ;
- Les agents biologiques (champignons/moisissures, bactéries et virus).

Les émissions provenant de la ventilation dépendent :

- Des usages des locaux ;
- Du nombre de personnes fréquentant le bâtiment ;
- Des matériaux de construction ;
- Des conditions environnementales ;
- Des systèmes de ventilation/aération ;
- De la température au sein des locaux et du taux d'humidité.

Tous ces facteurs expliquent qu'il est peu commode de se prononcer sur la composition-type d'un rejet issu des ventilations. Seules des mesures des rejets peuvent permettre de les caractériser. Néanmoins, des mesures techniques et réglementaires sont progressivement mises en place en vue de réduire à la fois la pollution à l'intérieur des bâtiments (par exemple, limiter le taux de solvants présent dans les peintures) et les rejets des systèmes de chauffage.

■ Impacts des bâtiments du projet sur la qualité de l'air

Les bâtiments créés seront conformes à la RE2020 (ou la RT2012 pour les locaux hors champ de la RE2020). Le principal objectif de la RE2020 est de ramener à énergie positive la performance énergétique de tous les bâtiments construits « après 2020 ». Cela sous-entend que les bâtiments construits devront d'une part, être fortement isolés avec une réduction drastique des ponts thermiques et, d'autre part, être équipés de chauffage à haute efficacité énergétique. Ainsi, les émissions liées aux systèmes de chauffage seront limitées.

De même, compte tenu des réglementations visant à réduire les émissions de COV issus des meubles, des peintures et des produits ménagers, les émissions des ventilations seront modérées.

Par conséquent, les émissions polluantes liées au bâti devraient être restreintes et leurs impacts seront faibles, par rapport aux autres sources d'émissions déjà présentes, en particulier la circulation automobile.

■ Emissions polluantes générées par le trafic automobile induit par le projet en phase aménagée

La réalisation du projet va induire la modification des flux de déplacement sur la zone d'étude (flux des habitants et des livraisons/ambulances/patients/visiteurs) et donc des trafics, dont les conséquences sur la qualité de l'air sont diverses :

- Lors de la phase chantier, les poids-lourds, les machines, l'utilisation de solvants et les opérations de construction sont autant de sources de pollution.
- Lors de la phase exploitation :
 - Émissions des véhicules, liées aux modifications des trafics sur le secteur ;
 - Émissions des bâtiments résidentiels et tertiaires corrélées avec les systèmes de chauffage utilisés.

Afin d'évaluer l'impact du projet sur la qualité de l'air, il est nécessaire de comparer les émissions dans l'air ambiant de composés indicateurs. **Les situations étudiées** pour l'analyse des impacts afférents au projet sont les suivantes :

- Situation N°1 : Horizon actuel (année 2025) ;
- Situation N°2 : Horizon de réalisation du projet (année 2035) – Sans projet – Situation Fil de l'eau (FDE) 2035 ;

- Situation N°3 : Horizon de réalisation du projet (année 2035) – Avec projet ZAC modifiée – Situation Projetée 2035 ;
- Situation N°4 : Horizon de réalisation du projet + 20 ans (année 2055) – Sans projet – Situation Fil de l'eau (FDE) 2055 ;
- Situation N°5 : Horizon de réalisation du projet + 20 ans (année 2055) – Avec projet ZAC modifiée – Situation Projeté 2055.

Véhicules sur le réseau d'étude par rapport à la situation Fil de l'Eau 2035 : +15,9 %. Cette augmentation est identique à l'horizon 2055.

La méthodologie est décrite dans la Partie 6.

■ Indice « Véhicules-Kilomètres »

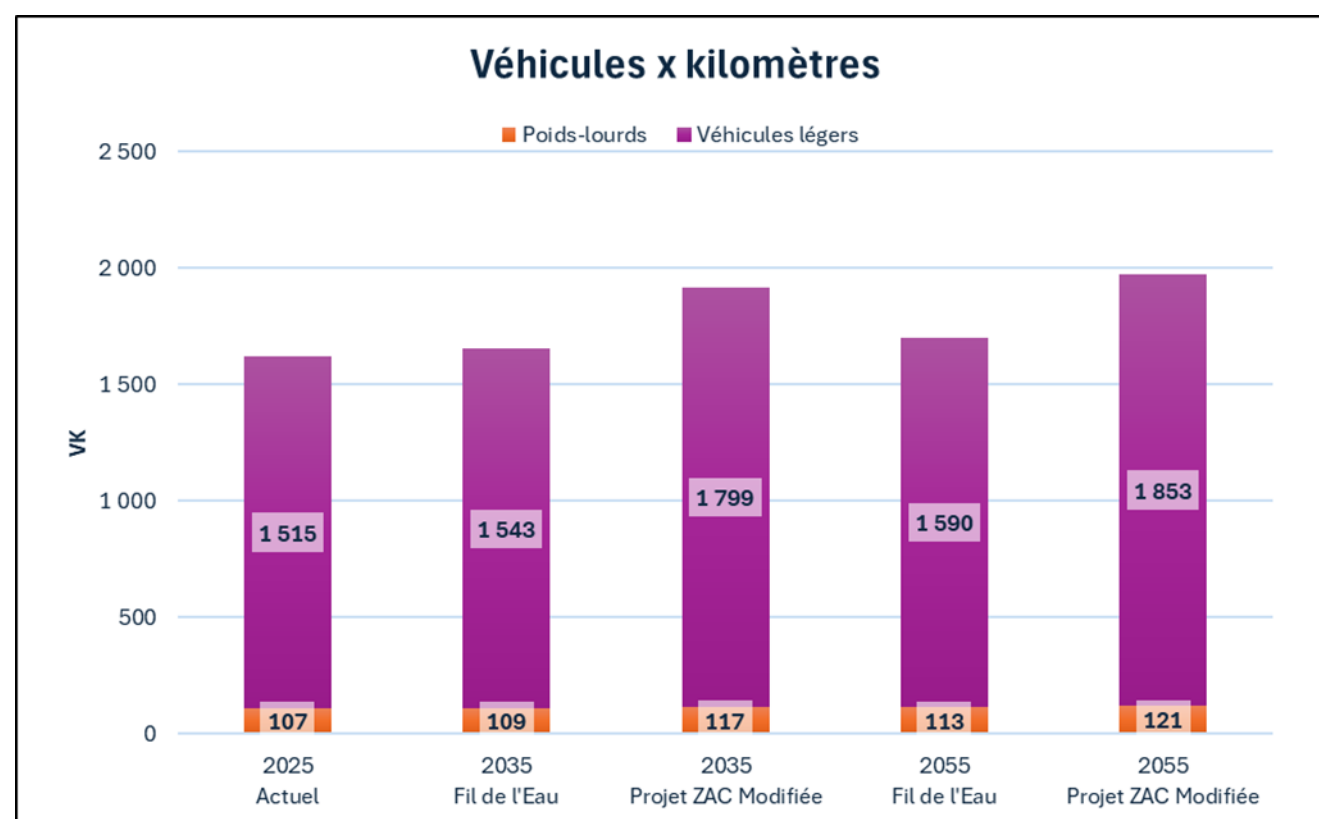


Figure 141 : Indices VK sur le réseau d'étude en moyenne journalière annuelle

L'estimation du nombre de kilomètre parcouru sur le réseau d'étude est réalisable avec l'indicateur « Véhicules-Kilomètres ». Cet indice prend en considération non seulement le nombre de véhicules (trafic), mais également le trajet réalisé par ces mêmes véhicules. Le nombre VK permet alors l'estimation du nombre de kilomètre parcouru par l'ensemble des véhicules sur un parcours et des émissions potentielles consécutives à ce flux.

Sur le réseau d'étude, par rapport à la situation « Actuelle » 2025, les indices VK Tous Véhicules augmentent quels que soient l'horizon ou la situation (+1,8 % en Situation Fil de l'Eau 2035, +18,1 % en situation Projet ZAC Modifiée 2035, +5,0 % en situation Fil de l'Eau 2055 et +21,6 % en situation Projet ZAC Modifiée 2055).

La réalisation du projet de ZAC modifiée en 2035 induit une augmentation des déplacements liée aux logements/activités supplémentaires (centre hospitalier/EHPAD) et donc une augmentation des indices VK Tous

■ Consommation de carburant

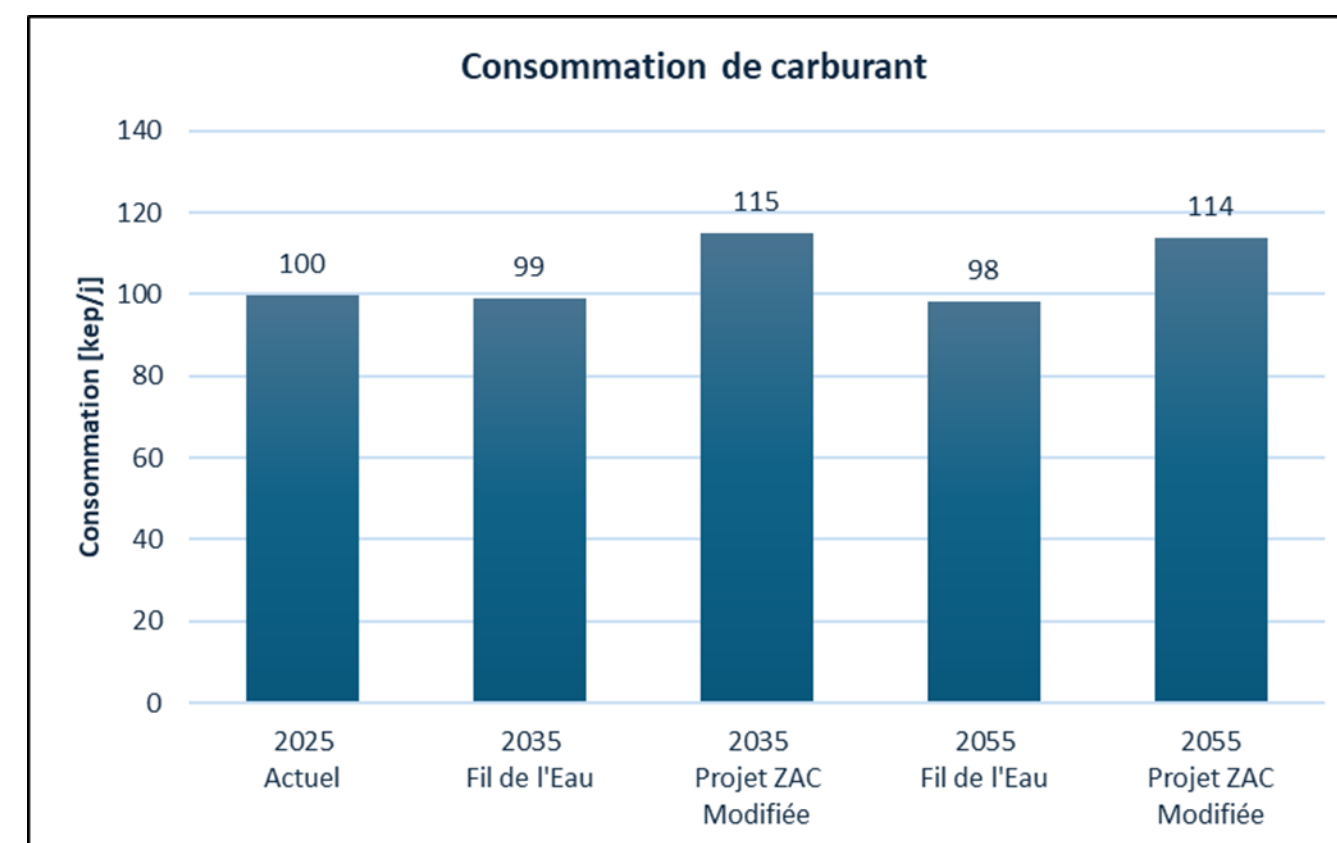


Figure 142 : Consommations énergétiques sur le réseau d'étude en moyenne journalière annuelle

Sur le réseau d'étude :

- Par rapport à la situation actuelle 2025, la consommation de carburant diminue en situation Fil de l'Eau (-0,5 % en 2035 et -1,5 % en 2055) et augmente en situation Projetée (+15,4 % en 2035 et +14,1 % en 2055).
- Comparativement à la situation « Fil de l'Eau » correspondante, la situation « Projet ZAC modifiée » induit une augmentation de la consommation de carburant (+16,1 % en 2035, +15,9 % en 2055).

■ Emissions de polluants atmosphériques

Par rapport à la situation actuelle 2025, sur le réseau d'étude :

- Les émissions moyennes tous polluants confondus considérés dans cette étude diminuent aux horizons futurs 2035 et 2055 quelle que soit la situation (-40 % en Situation Fil de l'Eau 2035, -30 % en situation « Projet ZAC modifiée 2035 » ; -52 % en situation « Fil de l'Eau 2055 », -45 % en situation Projet ZAC Modifiée 2055) ;
- Les polluants émis par la combustion tendent à diminuer aux horizons 2035 et 2055 à l'exception du SO₂ pour lequel les émissions augmentent (situations « Fil de l'eau » et « Projet ») ;
- Les imbrûlés (COVNM) diminuent pour la situation « Fil de l'Eau 2035 », sont stables en situation Projet ZAC modifiée 2035 et augmentent en 2055 ;
- Les augmentations de trafic sur le réseau d'étude pour les situations « Fil de l'Eau » et « Projet » aux horizons futurs 2035 et 2055, par rapport à la situation actuelle 2025, seront en grande partie compensées par la baisse des émissions unitaires, en raison du renouvellement du parc automobile. En effet, le remplacement des véhicules anciens par des véhicules plus récents et plus performants d'un point de vue environnemental grâce aux améliorations technologiques (par exemple, les systèmes d'épuration des gaz d'échappement) ainsi que la diminution de la part des motorisations essence et diesel dans la composition du parc, vont induire globalement une baisse des émissions unitaires des véhicules et donc une baisse des polluants de combustion ;
- Quant aux polluants émis également par l'abrasion (usure des véhicules et des revêtements routiers), certains voient leurs émissions diminuer de manière moins importante (particules PM_{2,5}) et certains voient leurs émissions augmenter (arsenic, nickel) en situations « Fil de l'Eau » et « Projet » du fait d'une compensation moins importante et de la hausse des VK. Pour les PM₁₀, les émissions augmentent très faiblement en situation Projet ZAC modifiée (+4,7 % en 2035 et +2,9 % en 2055) et diminuent en situation Fil de l'eau (-12,1 % en 2035 et -13,6 % en 2055).

Par rapport à la situation Fil de l'eau correspondante, sur le réseau d'étude :

- L'exploitation du projet ZAC Chanqueyras modifiée va entraîner **une hausse des émissions de la totalité des principaux polluants** (de +10,8 % à +19,1 % suivant le polluant en 2035, de +9,6 % à +19,1 % en 2055).
- Tous polluants considérés et confondus dans cette étude, la réalisation du projet de ZAC modifiée par rapport à la situation Fil de l'eau correspondante **génère une évolution moyenne des émissions de polluants de +15,8 % en 2035 et de +14,5 % en 2055** (en moyenne sur l'ensemble des polluants considérés). Cette variation est à corrélérer avec la hausse des VK sur le réseau d'étude entre les situations « Projet » et « Fil de l'eau ».

Par rapport à la situation actuelle 2025, le coût de la pollution atmosphérique augmente quelle que soit la situation (+1,6 % en situation Fil de l'Eau 2035, +15,0 % en situation Projet ZAC Modifiée 2035, +51,7 % en situation Fil de l'Eau 2055 et +72,5 % en situation Projet ZAC Modifiée 2055).

Par rapport à la situation Fil de l'Eau correspondante, la mise en place du projet engendre une **augmentation du coût de la pollution émise sur le réseau d'étude de +13,2 % en 2035 et +13,7 % en 2055**.

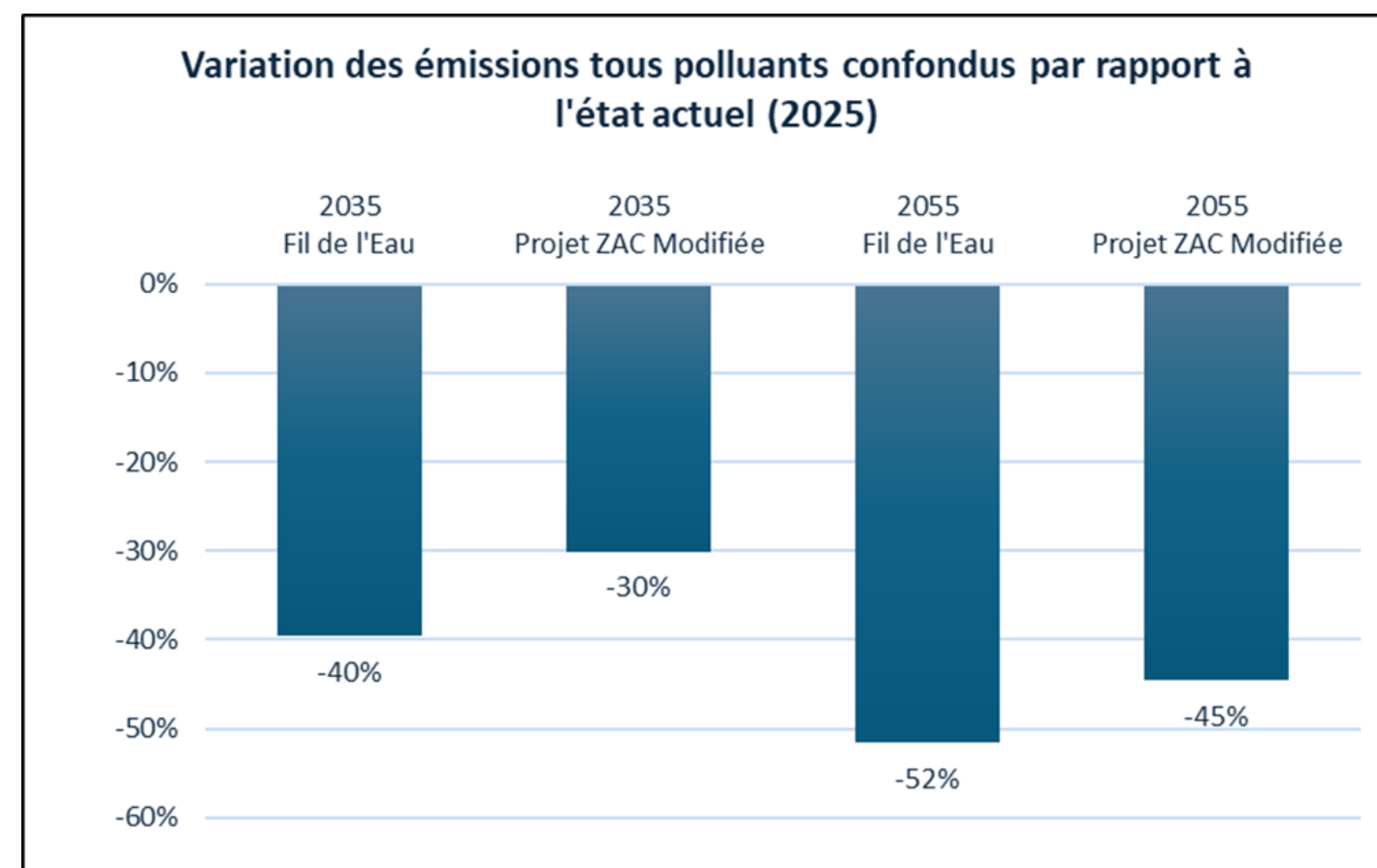


Figure 143 : Évolution moyenne des émissions de polluants en % (tous polluants confondus considérés dans l'étude) sur le réseau d'étude en moyenne journalière annuelle comparativement à la situation actuelle 2025

■ Evaluation qualitative des modifications d'exposition des populations

Afin d'évaluer les modifications d'exposition des populations, les cartes suivantes présentent les différences d'émissions de polluants sur chaque brin entre les situations 'Projet ZAC modifiée' et 'Fil de l'eau' (aux horizons 2035 et 2055).

Deux polluants sont présentés : le dioxyde d'azote (traceur de la pollution liée à la combustion) et les PM10 (traceur de la pollution particulaire liée à l'abrasion et à l'usure en sus des émissions à l'échappement).

L'école maternelle située dans la zone d'étude de l'état actuel est située suffisamment loin du réseau d'étude pour que le projet n'ait pas d'influence sur cet établissement.

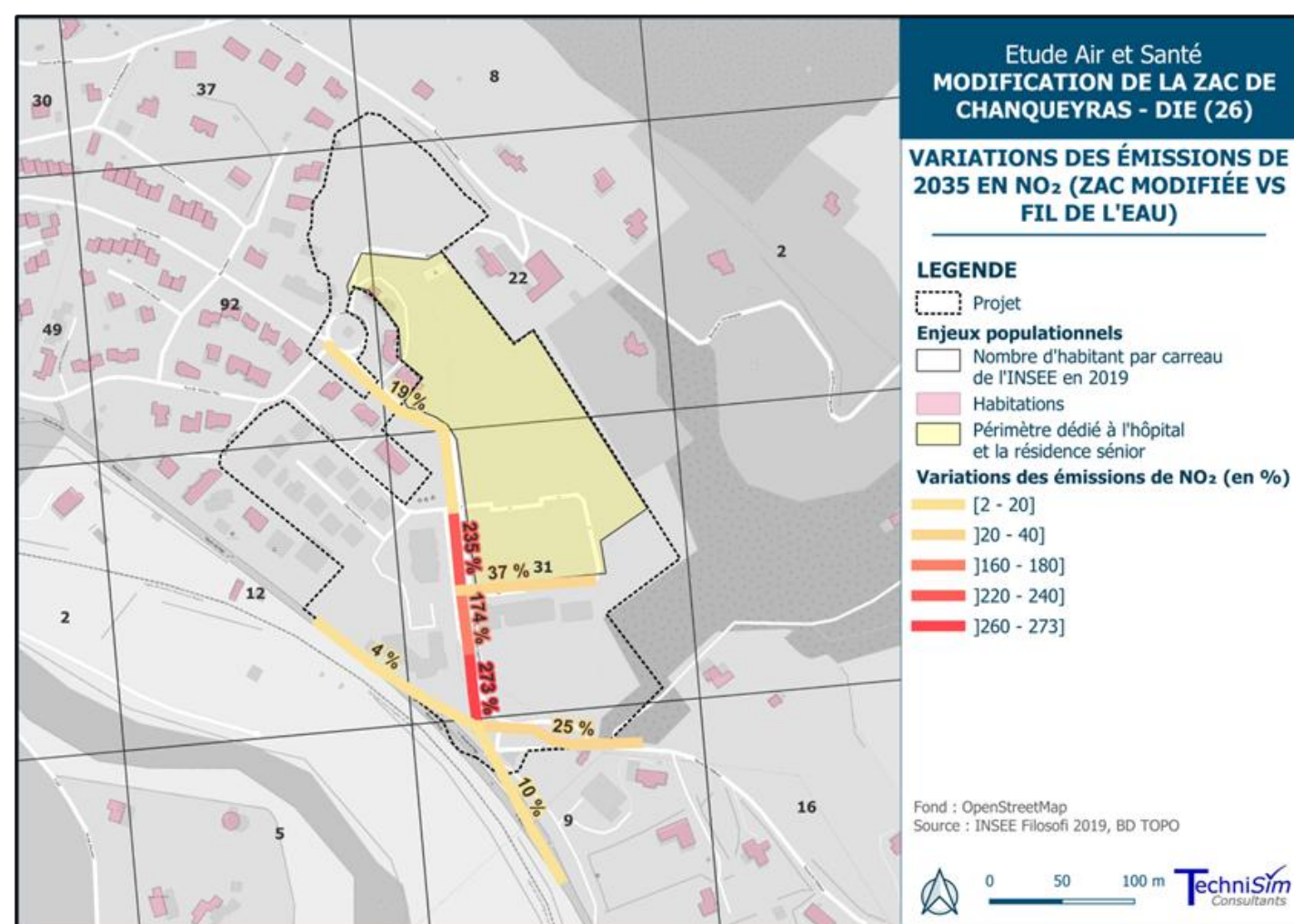


Figure 144 : Variation en % des émissions de NO₂ pour chaque brin comparativement à la situation Fil de l'eau à l'horizon 2035

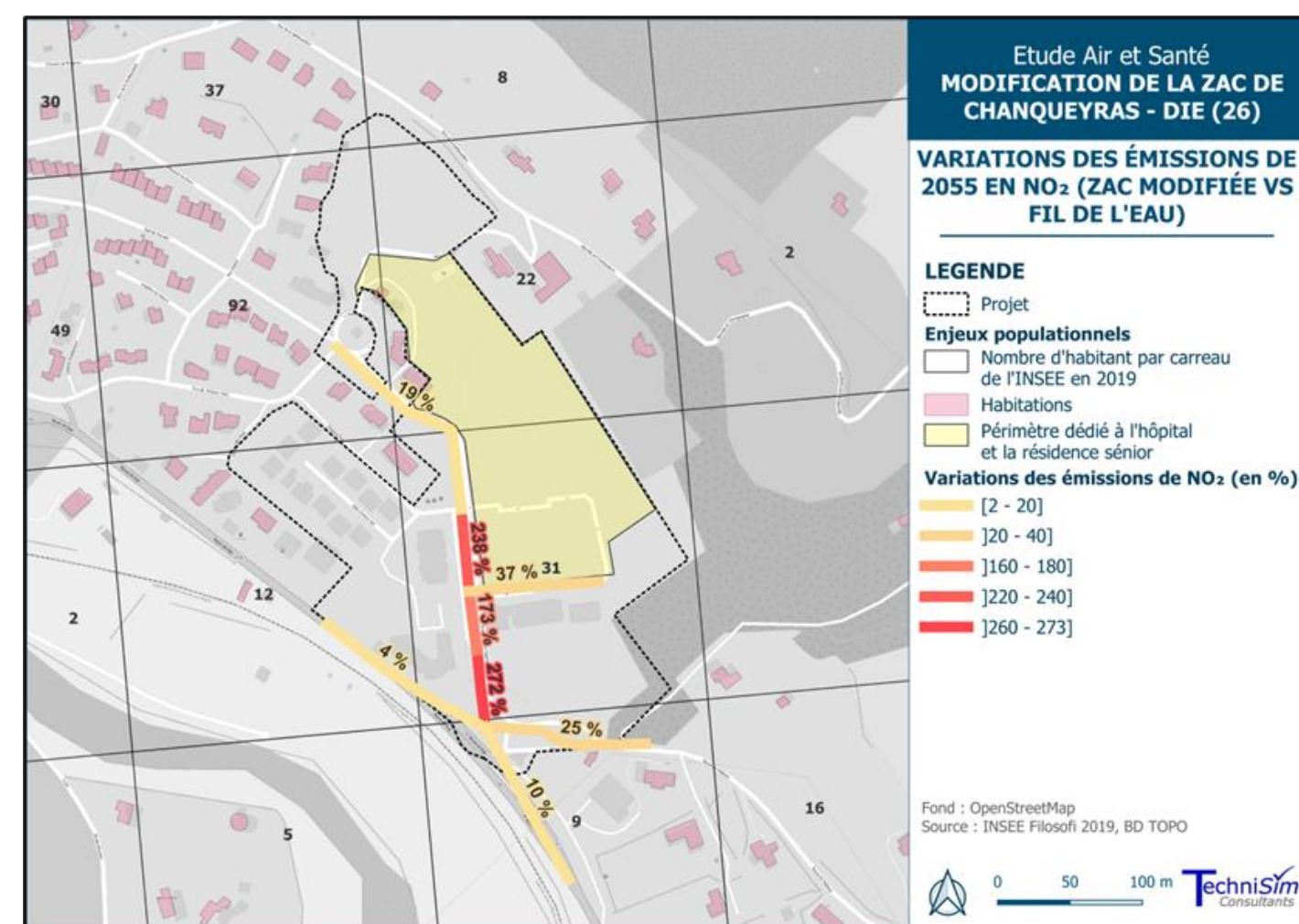


Figure 145 : Variation en % des émissions de NO₂ pour chaque brin comparativement à la situation Fil de l'eau à l'horizon 2055

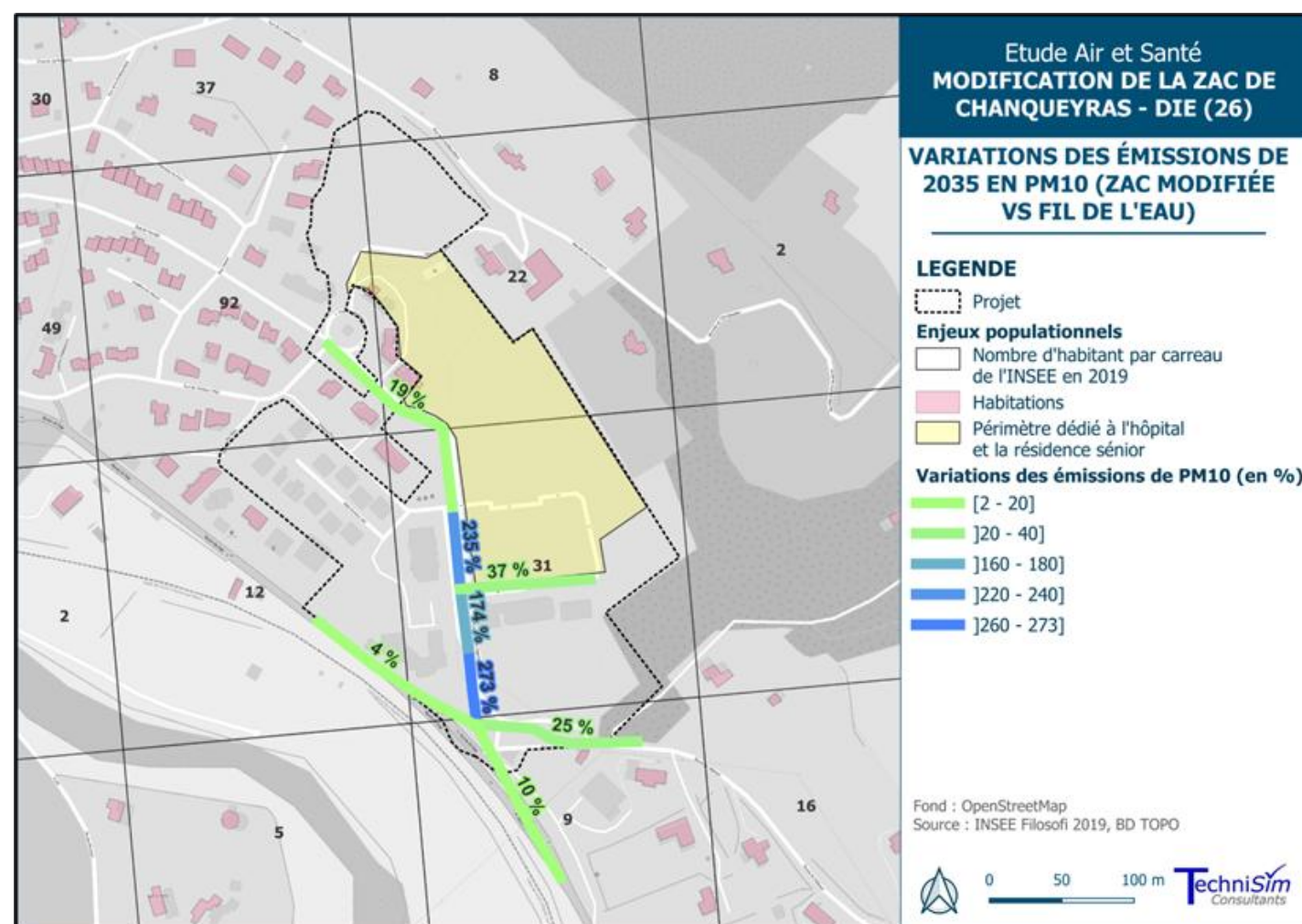


Figure 146 : Variation en % des émissions de PM10 pour chaque brin comparativement à la situation Fil de l'eau à l'horizon 2035

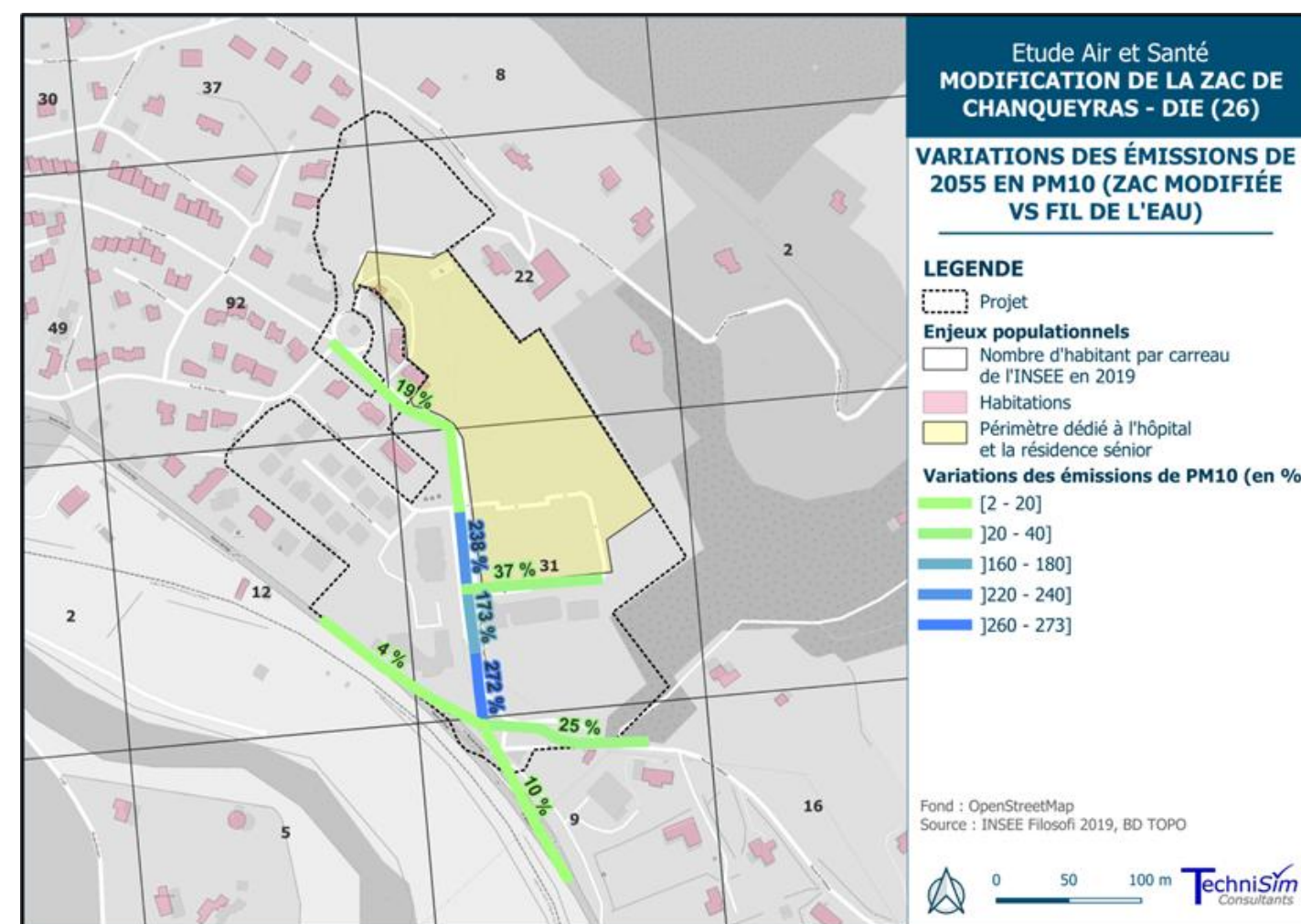


Figure 147 : Variation en % des émissions de PM10 pour chaque brin comparativement à la situation Fil de l'eau à l'horizon 2055

■ Comparaison des émissions polluantes de la ZAC modifiée et de la ZAC initiale

Afin d'évaluer l'impact de la modification de la programmation de la ZAC sur la qualité de l'air, il est nécessaire de comparer les émissions dans l'air ambiant de composés indicateurs. Les situations étudiées sont les suivantes :

- Situation N°A : Horizon de réalisation du projet (année 2035) – Avec projet ZAC initiale – Situation ZAC Initiale Projetée 2035 ;
- Situation N°B : Horizon de réalisation du projet (année 2035) – Avec projet ZAC modifiée – Situation Projetée 2035.

Dans le cadre de la comparaison de la programmation modifiée de la ZAC avec la programmation initiale, le réseau d'étude retenu comporte les données sur le sud de la « Rue du Passage de Sagatte », « Chanqueyras » et la « Route des Alpes » (soit les brins n°1, 7, 8 et 9) afin de réaliser la comparaison à réseau d'étude équivalent. En effet, les données trafic pour la programmation initiale de la ZAC ne sont pas disponibles sur certains brins étudiés pour la programmation modifiée.

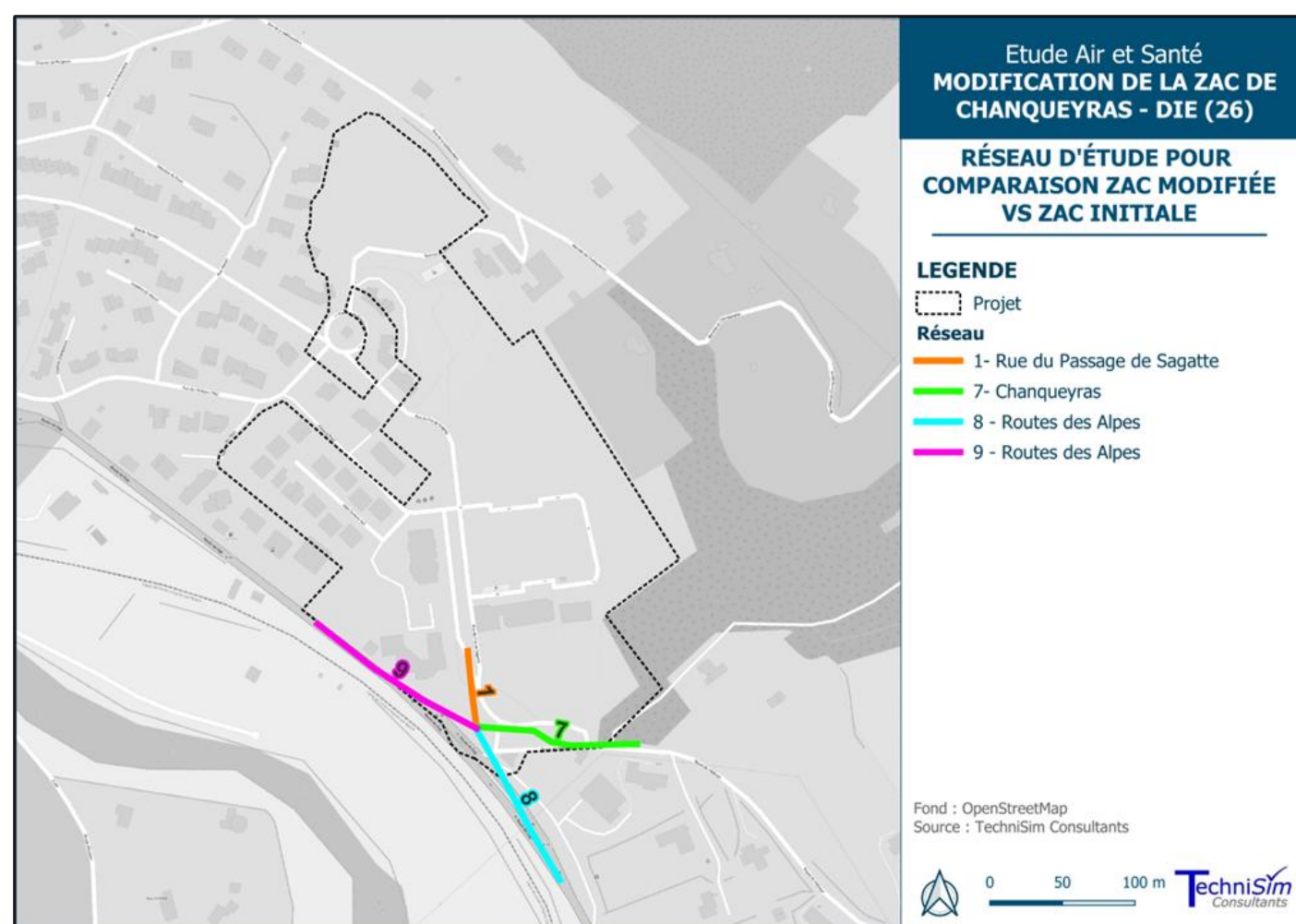


Figure 148 : Réseau d'étude pour la comparaison de la programmation modifiée par rapport à la programmation initiale

Sur le réseau d'étude retenu pour la comparaison des programmations, en 2035, par rapport à la programmation initiale, la modification de la ZAC Chanqueyras induit :

- Véhicules-Kilomètres : Une baisse de -5,6 % des indices VK tous véhicules.
- Consommation de carburant : Une baisse de -5,6 % de la consommation de carburant.
- Emission de polluants atmosphériques :
 - Une baisse des émissions de tous les principaux polluants pris individuellement (de -4,5 % à -6,1 % suivant le polluant),
 - Une diminution moyenne de -5,5 % des émissions de polluants (moyenne tous les polluants considérés et confondus dans cette étude).
- Coût de la pollution atmosphérique : Une baisse de -5,0 % du cout de la pollution atmosphérique émise par la circulation ;
- Emission de gaz à effet de serre : une baisse de -5,6 % des émissions de GES ;
- Coût des émissions de gaz à effet de serre : une baisse de -5,6 % du couts des émissions de GES.

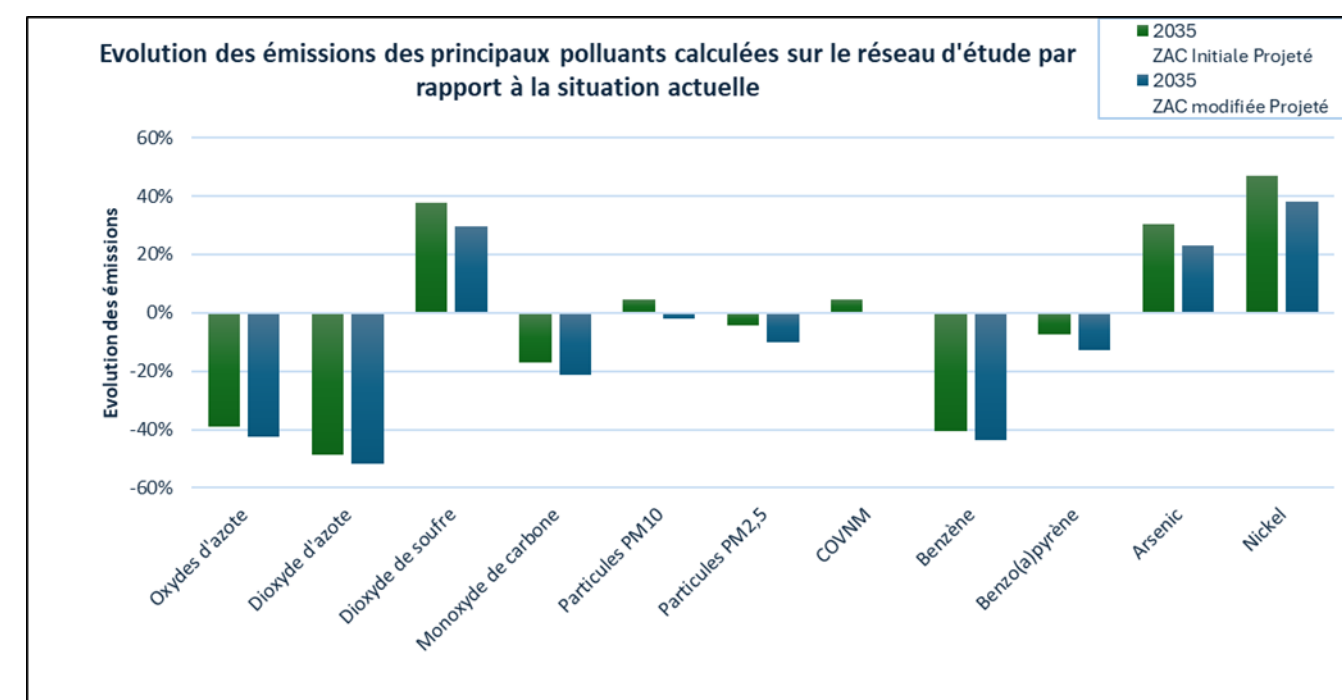


Figure 149 : Comparaison de l'évolution pour les principaux polluants des émissions calculées sur le réseau d'étude retenu pour la comparaison des programmations à l'horizon 2035 (situations projetées ZAC initiale et ZAC modifiée) comparativement à la situation ac

Par rapport à la programmation initiale, la ZAC de Chanqueyras modifiée engendre sur le réseau d'étude retenu pour la comparaison des programmations, une baisse des VK, engendrant une baisse des émissions des GES et de polluants atmosphériques, de la consommation de carburant, des coûts de la pollution et des GES et de l'exposition des riverains de la ZAC

b. Qualité de l'air : mesures

▪ **Limitation des émissions polluantes en phase chantier**

Les mesures décrites ci-dessous seront couplées avec les mesures relatives au climat décrites au chapitre 2.1.

Le tableau suivant indique des mesures pouvant être mises en place pour le chantier de la ZAC modifiée de Chanqueyras.

Secteur	Mesures
Engins de chantier/ Poids-Lourds et véhicules personnels	- Limiter la vitesse des véhicules à l'intérieur du chantier. - Entretenir régulièrement le matériel (notamment nettoyage des roues avant la sortie du chantier). - Bâchage des bennes. - Réduire et optimiser le stationnement des véhicules du personnel. - Privilégier l'utilisation des engins de nouvelle génération et encourager le renouvellement du parc (engins électriques ou bifuel au biométhane). - Installer des filtres à poussières sur les engins d'anciennes générations. - Contrôler les contrats d'homologation, dates de contrôle technique et plannings de maintenance. - Respecter la réglementation en vigueur, notamment les normes d'émissions atmosphériques pour les engins de chantier ; - Organiser les transports pour le personnel du chantier (transports collectifs, covoiturage, etc.). - Privilégier dans le marché de travaux des entreprises locales (réduction des émissions liées au transport des matériaux et des déchets) et/ou disposant de flottes de Poids-Lourds électriques.
Limitation / Réduction des émissions	- Nettoyer régulièrement les voiries et le chantier - Arroser régulièrement les sols poussiéreux. - Mettre le chantier en pause ou ne réaliser que des opérations non émettrices de polluants atmosphériques lorsque les prévisions Atmo Auvergne-Rhône-Alpes prévoient des pics de pollution. - Utiliser des aspirateurs sur les postes de travail de découpe et ponçage. - Installer des barrières physiques contre le vent (pouvant également empêcher les rejets sur les voiries avoisinantes). - Effectuer des mesures in-situ avec relevé des dépassements des seuils autorisés. - Suspendre le chantier en cas de risques accrus de conditions météorologiques dispersives (par exemple vents supérieurs à 30 km/h) ou lorsque les prévisions Atmo Auvergne-Rhône-Alpes prévoient des pics de pollution. - Ne réaliser que des opérations non émettrices de polluants atmosphériques lorsque les prévisions Atmo Auvergne-Rhône-Alpes prévoient des pics de pollution. - Éviter le découpage de polystyrène expansé et laines minérales (ou le pratiquer dans un local fermé). - Protéger du vents les matériaux produisant des poussières (sable, ciment, etc.). - Privilégier des peintures et matériaux de constructions faiblement émissifs en COV (étiquetés A+ ; label).

Ces mesures seront retranscrites dans une **Charte Chantier Vert** (CCV). Cette charte figurera parmi les pièces contractuelles du marché de travaux. Elle devra être signée par l'entreprise ou le groupement d'entreprises titulaire du marché ainsi ses sous-traitants éventuels.

▪ **Végétalisation des espaces**

Une végétalisation importante de l'espace public sera réalisée permettant une légère réduction des particules atmosphériques.

▪ **Conception bioclimatique**

Conformément au PLU et notamment à l'OAP, la **conception bioclimatique des constructions** sera recherchée. Dans tous les secteurs l'implantation des constructions devra favoriser l'emploi des énergies renouvelables, la mise en œuvre d'un habitat passif, ainsi qu'un éclairage naturel optimal.

▪ **Incitation au report modal**

Afin de limiter les émissions polluantes liées à la circulation automobile, le report modal constitue l'une des principales solutions à mettre en œuvre. **Des arrêts de bus seront aménagés au niveau du giratoire d'entrée de la ZAC** assurant sa desserte par les transports collectifs.

7.2. Ambiance sonore

Les développements suivants sont issus de l'étude Acoustique annexée au Tome 2.

a. Ambiance sonore : impacts bruts

■ Nuisances en phase chantier

Un chantier est intrinsèquement une **activité bruyante**. Les bruits sont de natures très diverses du fait notamment de la multitude des travaux et interventions, de la puissance du matériel employé, de l'organisation du chantier. De plus, les niveaux sonores varient fortement entre les différentes phases de travaux : plus forts au cours des travaux préparatoires et du gros œuvre, réduit au cours du second œuvre.

Les engins de chantier sont soumis à une réglementation sectorielle issue de la transposition en droit français d'une directive européenne :

- La directive 2000/14/CE modifiée par la Directive 2005/88/CE ;
- Les articles L571-2, L571-3, L571-6, R571-2 et suivant du Code Français de l'Environnement ;
- L'arrêté du 3 juillet 1979 modifié fixant le code général de mesure relatif au bruit aérien émis par les matériels et engins de chantiers ;
- L'arrêté du 18 mars 2002 modifié (NOR : ATEP0210055A) relatif aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments ;
- L'arrêté du 21 janvier 2004 (NOR : DEVP0430020A) relatif au régime des émissions sonores des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments.

■ Impact sonore lié au flux automobile généré par le projet

Le modèle de calcul réalisé dans le cadre de cette étude est présenté ci-dessous en 3 dimensions, il permettra de calculer les niveaux sonores issus des axes routiers et ferroviaires en situation future.

Les bâtiments construits dans le cadre du projet sont présentés en bleu.

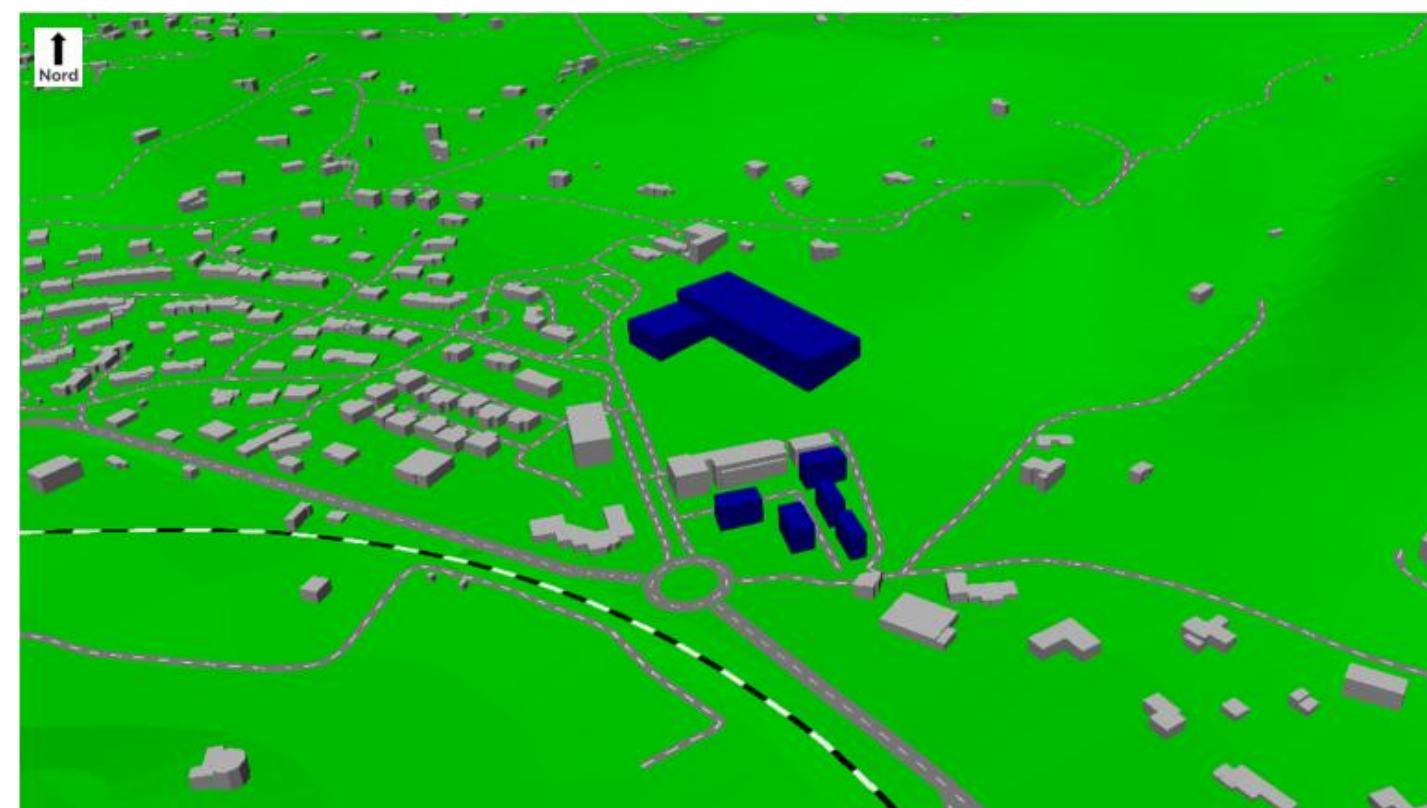


Figure 150 : Vue 3D depuis le sud de la zone d'étude

La méthodologie est décrite dans la Partie 6.

Les niveaux sonores estimés par modélisation aux points retenus pour cette étude sont indiqués ci-après.

L'objectif est de déduire de ces niveaux estimés si la contribution sonore des nouvelles infrastructures routières créées dans le cadre du projet est conforme à la réglementation pour l'ensemble des façades des habitations impactées par le projet. Pour rappel, les seuils de contribution sonore maximum admissibles des nouvelles voiries en situation future sont définis en fonction des ambiances sonores calculées en situation initiale.

Les résultats sont présentés dans le tableau ci-après avec le code couleur suivant selon la zone d'ambiance sonore préexistante :

Niveaux L _{Aeq} [dBA]		Ambiance sonore préexistante	Contribution sonore maximale du projet seul en situation future [dBA]	
6h-22h	22h-6h		6h-22h	22h-6h
< 65	< 60	Modérée	60	55
≥ 65	< 60	Modérée de nuit	65	55
≥ 65	≥ 60	Non modérée	65	60
≥ 70	ou ≥ 65	Point Noir Bruit	65	60

Figure 151 : Objectifs de contribution sonore des nouvelles infrastructures routières en façade des habitations

Les points de calcul se situent à 2 mètres en avant des façades, à une hauteur de 1,5m du sol pour les RdC, et à une hauteur de +3m par étage.

Les cartes de bruit sont effectuées à une hauteur de 4m au-dessus du sol.

Point de calcul	Niveaux L _{Aeq} estimés [dBA]				Objectif réglementaire	
	Etat Initial		Voies Nouvelles			
	6h-22h	22h-6h	6h-22h	22h-6h	6h-22h	22h-6h
R01 R+1	45,5	38,0	23,5	15,5	60,0	55,0
R02 RdC	50,5	44,0	30,5	22,5	60,0	55,0
R03 R+1	49,5	42,0	34,0	26,5	60,0	55,0
R04 R+1	50,0	42,5	34,0	27,5	60,0	55,0
R05 R+1	52,5	44,5	40,5	33,0	60,0	55,0
R06 R+1	55,0	47,0	48,5	40,5	60,0	55,0
R07 R+1	51,5	43,5	49,5	40,5	60,0	55,0
R07 R+3	52,5	44,5	49,5	41,0	60,0	55,0
R08 RdC	49,0	41,0	52,5	44,0	60,0	55,0
R09 R+1	39,0	31,5	22,0	14,5	60,0	55,0
R09 R+3	40,5	33,0	22,0	14,5	60,0	55,0
R10 R+1	48,5	41,0	45,5	37,5	60,0	55,0
R10 R+3	49,0	41,5	46,5	39,0	60,0	55,0
R10 R+5	49,5	41,5	47,0	39,0	60,0	55,0
R11 R+1	48,5	39,5	20,0	12,5	60,0	55,0
R12 R+1	45,0	37,0	21,0	13,0	60,0	55,0
R13 RdC	42,0	35,0	31,5	24,5	60,0	55,0
R14 R+1	39,0	32,0	26,0	19,5	60,0	55,0
R15 R+1	40,0	32,5	12,5	5,0	60,0	55,0
R16 RdC	37,0	29,5	17,5	10,5	60,0	55,0
R17 RdC	38,5	31,5	11,5	3,5	60,0	55,0
R18 R+1	46,5	38,5	29,5	22,5	60,0	55,0
R19 R+1	46,0	38,5	29,5	22,0	60,0	55,0
R20 RdC	42,0	35,0	26,5	20,0	60,0	55,0
R21 R+1	44,5	36,5	19,0	12,0	60,0	55,0
R22 R+1	44,0	36,0	23,5	16,0	60,0	55,0
R23 R+1	43,5	35,5	16,5	9,0	60,0	55,0

Figure 152 : Niveaux sonores en façade des bâtiments en dBA - Contribution sonore des nouvelles infrastructures routières - Situation future

La contribution sonore des infrastructures routières créées et modifiées dans le cadre du projet est inférieure à 60 dBA en période diurne et 55 dBA en période nocturne en façade des bâtiments existants, respectant ainsi les objectifs réglementaires fixés en fonction des niveaux sonores de l'état initial.

Les cartographies de bruit de la contribution sonore des nouvelles infrastructures routières créées dans le cadre du projet sont présentées ci-après et permettent d'évaluer l'ambiance sonore pour chacune des périodes diurne (6-22h) et nocturne (22-6h) sur l'ensemble du périmètre de l'étude.

Ces cartographies sont réalisées à une hauteur de 4m au-dessus du sol.

Les niveaux de bruit calculés sont inférieurs à 65 dBA le jour et 60 dBA la nuit, ils sont caractéristiques d'une ambiance sonore préexistante modérée.

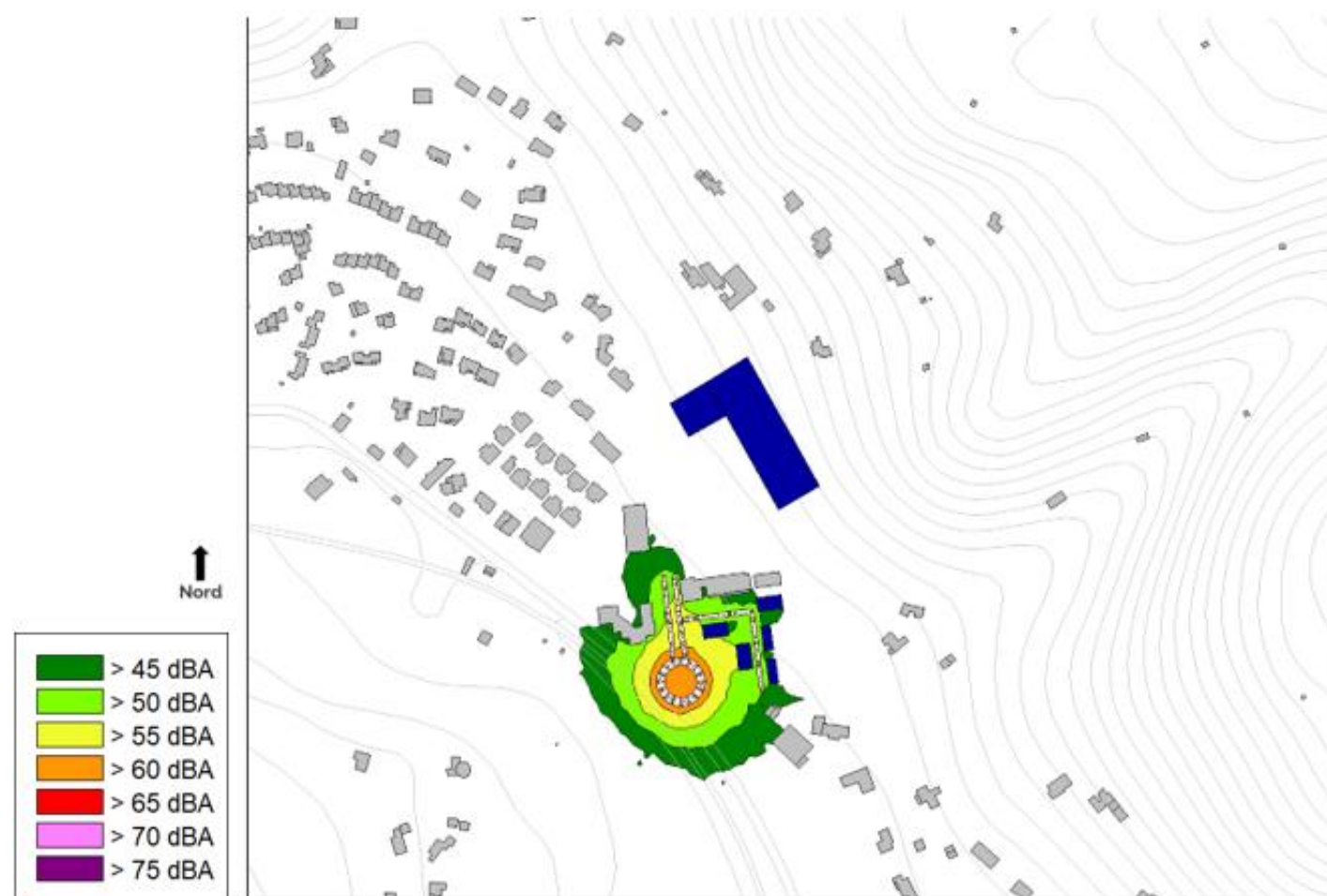


Figure 153 : Cartographie sonore en dBA à 4m au-dessus du sol – Voies nouvelles seules – Période 6h-22h

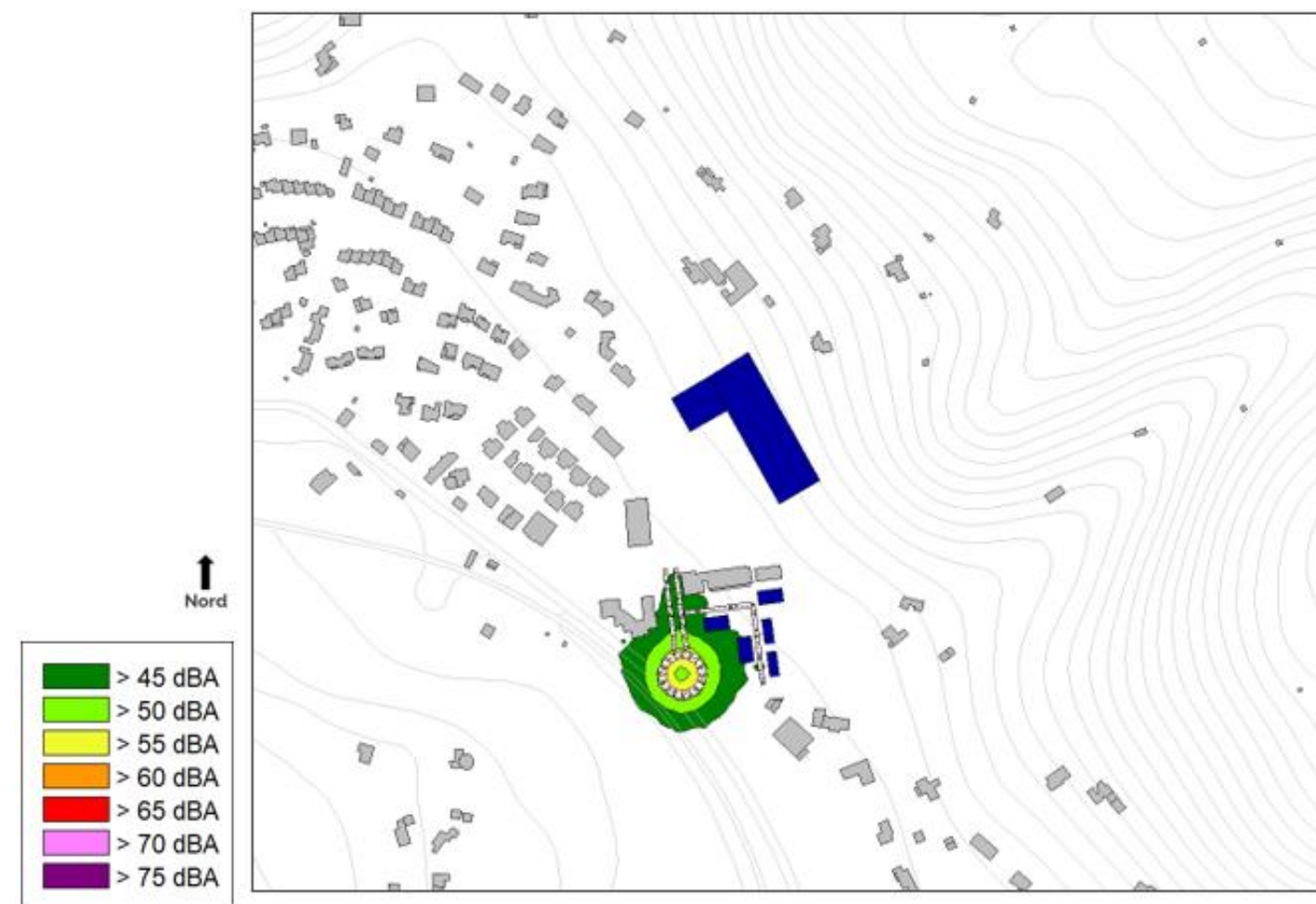


Figure 154 : Cartographie sonore en dBA à 4m au-dessus du sol – Voies nouvelles seules – Période 22h-6h

■ Comparaison des situations futures avec et sans projet

Les niveaux sonores estimés par modélisation aux points retenus pour cette étude sont indiqués ci-après. Cette comparaison a pour but de présenter l'impact de l'implantation du projet dans son environnement, Elle n'est soumise à aucun critère réglementaire, elle n'est donnée qu'à titre informatif.

Les points de calcul se situent à 2 mètres en avant des façades, à une hauteur de 1,5m du sol pour les RdC, et à une hauteur de +3m par étage.

Intervalle de niveaux sonores [dBA]		% d'exposition des façades des nouveaux bâtiments			
Minimum	Maximum	L _{Aeq} (6h-22h)	L _{Aeq} (22h-6h)	L _{den}	L _n
0,0	50,0	88%	96%	90%	100%
50,0	55,0	6%	4%	6%	0%
55,0	60,0	5%	0%	4%	0%
60,0	65,0	0%	0%	0%	0%

Figure 155 : Exposition au bruit des façades des nouveaux bâtiments

Selon l'indicateur Lden, 96% des façades des nouveaux bâtiments sont exposées à un niveau inférieur à 55 dBA.

Pour rappel, l'OMS recommande une exposition des personnes au bruit routier inférieure à 53 dBA selon l'indicateur Lden. A l'intérieur d'un logement neuf, la réglementation acoustique applicable (arrêté du 30 juin 1999 relatif au confort acoustique dans les bâtiments d'habitation) impose un isolement vis-à-vis de l'extérieur DnT,A,tr d'au moins 30 dB qui implique le respect du seuil recommandé par l'OMS.

Sur la page suivante, les résultats sont présentés au niveau de points de calcul repérés sur un plan, ces points sont positionnés sur les façades les plus représentatives.



Point de calcul	Niveaux L _{Aeq} estimés [dBA]		Niveaux L _{den} [dBA]
	6h-22h	22h-6h	
R24 R+1	47,5	39,5	46,0
R24 R+3	49,0	41,5	48,0
R25 R+1	40,0	32,0	38,5
R25 R+3	41,5	33,5	40,5
R26 R+1	44,5	37,0	43,5
R26 R+3	46,5	38,5	45,0
R27 R+1	33,0	25,5	32,0
R27 R+3	35,5	28,5	34,5
R28 R+1	44,5	37,0	43,0
R28 R+3	45,5	38,0	44,5
R29 R+1	45,5	38,0	44,0
R29 R+3	46,0	38,0	44,5
R30 R+1	50,0	42,0	49,0
R30 R+3	51,0	43,0	49,5
R31 R+1	45,0	38,0	44,0
R31 R+3	46,0	38,5	45,0
R32 R+1	56,0	48,0	54,5
R32 R+3	57,0	49,0	55,5
R33 R+1	54,0	46,0	53,0
R33 R+3	54,0	46,0	53,0
R34 R+1	58,5	51,0	57,0
R34 R+3	59,5	51,5	58,0
R35 R+1	58,5	51,0	57,5
R35 R+3	59,0	51,5	57,5
R36 R+1	51,5	43,5	50,0
R36 R+3	53,0	45,0	51,5

En façade des nouveaux bâtiments, les niveaux sonores calculés sont inférieurs à 65 dBA en période diurne et à 60 dBA en période nocturne, ils sont caractéristiques d'une zone d'ambiance sonore modérée.

■ Cartographies sonores de l'état futur

Les cartographies de bruit de l'état futur sont présentées ci-après et permettent d'évaluer l'ambiance sonore pour chacune des périodes diurne (6-22h) et nocturne (22-6h) sur l'ensemble du périmètre de l'étude.

Les cartographies de bruit sont réalisées à une hauteur de 4m au-dessus du sol.

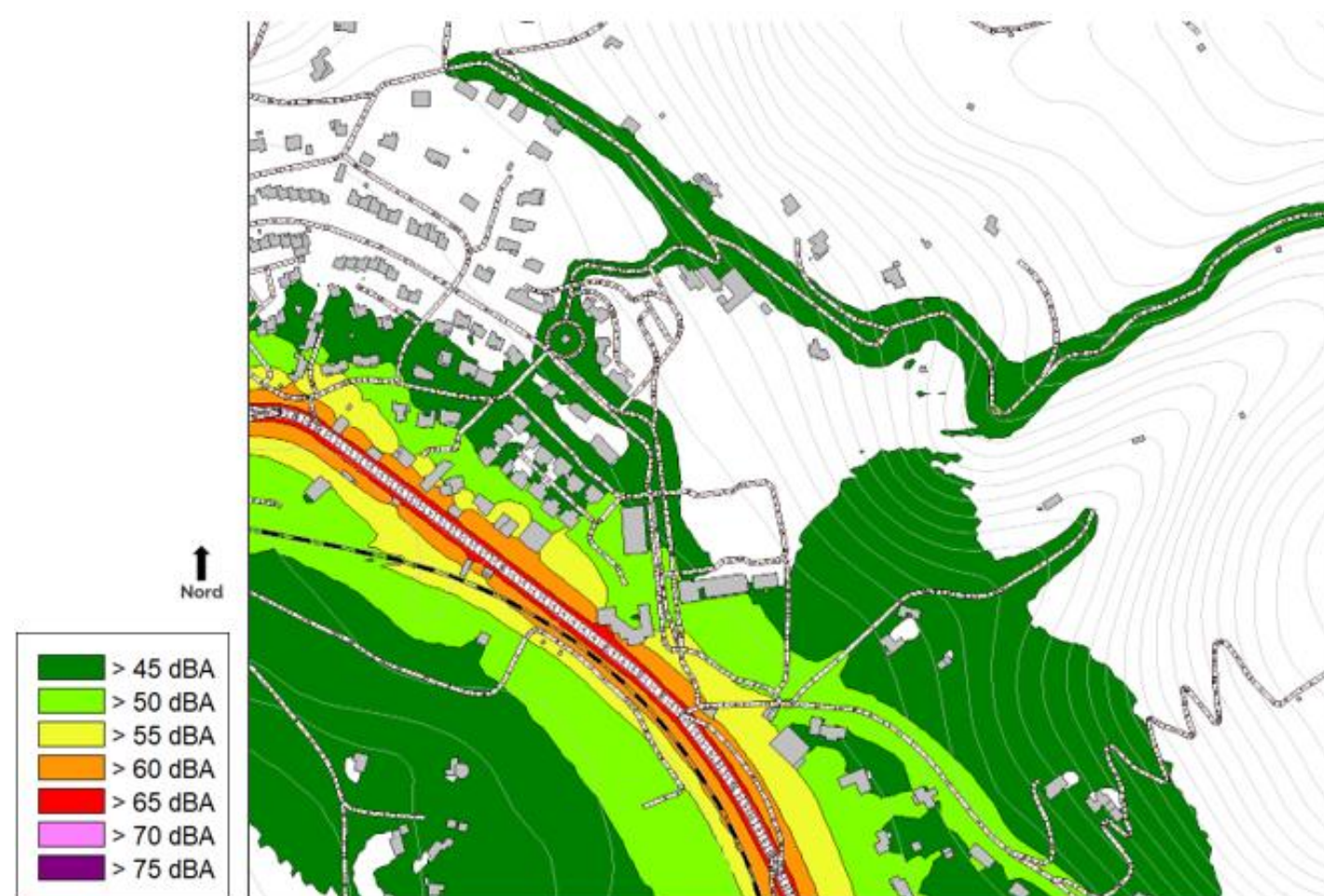


Figure 156 : Cartographie sonore en dBA à 4m au-dessus du sol – Etat Futur SANS PROJET – Période 6h-22h



Figure 157 : Cartographie sonore en dBA à 4m au-dessus du sol – Etat Futur AVEC PROJET – Période 6h-22h



Figure 158 : Cartographie sonore en dBA à 4m au-dessus du sol – Etat Futur SANS PROJET – Période 6h-22h



Figure 159 : Cartographie sonore en dBA à 4m au-dessus du sol – Etat Futur AVEC PROJET – Période 22h-6h

En conclusion :

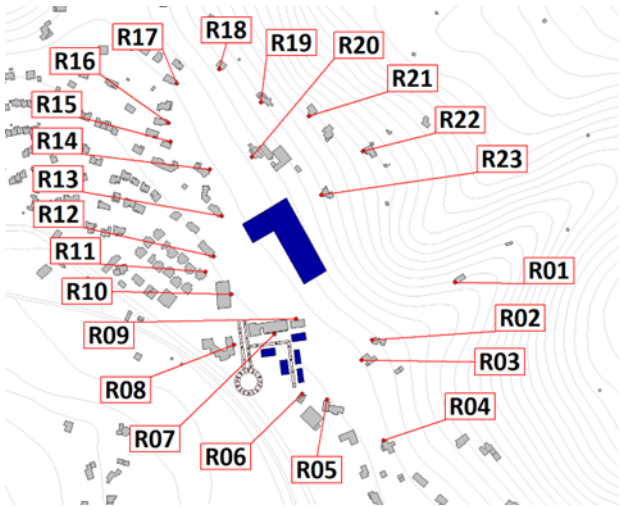
- La contribution sonore des infrastructures routières créées et modifiées dans le cadre du projet est inférieure à 60 dBA en période diurne et 55 dBA en période nocturne en façade des bâtiments existants, **respectant ainsi les objectifs réglementaires fixés en fonction des niveaux sonores de l'état initial** ;
- La circulation automobile induite par le projet génère des **augmentations des niveaux sonores circonscrites aux habitations les plus proches du mail central menant au CHD à l'intérieur de la ZAC**. Ces augmentations pouvant atteindre localement + 4 dBA en journée par rapport à la situation sans projet. **L'ambiance sonore au sein de la ZAC reste toutefois modérée** avec des niveaux sonores ambiants inférieurs à 55 dBA. Au-delà des habitations les plus proches du mail central menant au CHD, l'augmentation prévisible du niveau sonore est **nulle à très faible et non perceptible pour l'oreille humaine car inférieure à 2 dBA**. La construction du CHD génère par ailleurs un **effet de masque** pour les bâtiments situés derrière, et entraîne une diminution du niveau sonore en façade de ces bâtiments pouvant atteindre -4,5 dBA

- En façade des nouveaux bâtiments, les niveaux sonores calculés sont inférieurs à 65 dBA en période diurne et à 60 dBA en période nocturne, ils sont caractéristiques d'une **zone d'ambiance sonore modérée**. Selon l'indicateur Lden, 96% des façades des nouveaux bâtiments sont exposées à un niveau inférieur à 55 dBA.

■ **Comparaison du bruit routier de la ZAC modifiée et de la ZAC initiale**

En comparaison avec l'ancienne programmation datant de 2013 qui prévoyait 270 logements, le trafic routier sur le tronçon 1 (Rue du Pas de Sagatte) passe de 1695 à 1150 véhicules par jour. Cette diminution du trafic routier s'accompagne d'une **réduction des émissions sonores de la voie de l'ordre de 1,5 dBA**. Sur les autres tronçons de route, les évolutions de trafics entre l'ancienne et la nouvelle programmation ne sont pas significatives.

■ **Impact sonore de l'hélistation (hypothèse d'implantation d'une hélistation en toiture du CHD)**



Point de calcul	Niveaux résiduels [dBA]	Niveaux ambiants [dBA]		Emergences [dBA]	
		Instantanés	Période diurne	Instantanées	Période diurne
R01 R+1	45,5	75,0	55,0	29,5	9,5
R02 RdC	50,5	82,0	62,0	31,5	11,5
R03 R+1	49,5	80,0	60,0	30,5	10,5
R04 R+1	50,0	77,0	57,0	27,0	7,0
R05 R+1	52,5	80,0	60,0	27,5	7,5
R06 R+1	55,0	69,5	49,5	14,5	0,0
R07 R+1	51,5	61,0	41,0	9,5	0,0
R07 R+3	52,5	68,0	48,0	15,5	0,0
R08 RdC	49,0	74,0	54,0	25,0	5,0
R09 R+1	39,0	87,0	67,0	48,0	28,0
R09 R+3	40,5	87,5	67,5	47,0	27,0
R10 R+1	48,5	84,5	64,5	36,0	16,0
R10 R+3	49,0	84,5	64,5	35,5	15,5
R10 R+5	49,5	84,5	64,5	35,0	15,0
R11 R+1	48,5	83,0	63,0	34,5	14,5
R12 R+1	45,0	83,5	63,5	38,5	18,5
R13 RdC	42,0	74,0	54,0	32,0	12,0
R14 R+1	39,0	78,0	58,0	39,0	19,0
R15 R+1	40,0	75,5	55,5	35,5	15,5
R16 RdC	37,0	76,0	56,0	39,0	19,0
R17 RdC	38,5	75,0	55,0	36,5	16,5

R18 R+1	46,5	76,5	56,5	30,0	10,0
R19 R+1	46,0	78,0	58,0	32,0	12,0
R20 RdC	42,0	78,5	58,5	36,5	16,5
R21 R+1	44,5	80,5	60,5	36,0	16,0
R22 R+1	44,0	82,5	62,5	38,5	18,5
R23 R+1	43,5	87,5	67,5	44,0	24,0

L'analyse des résultats et la carte de bruit réalisée à 4m au-dessus du sol sont présentées sur la page suivante.

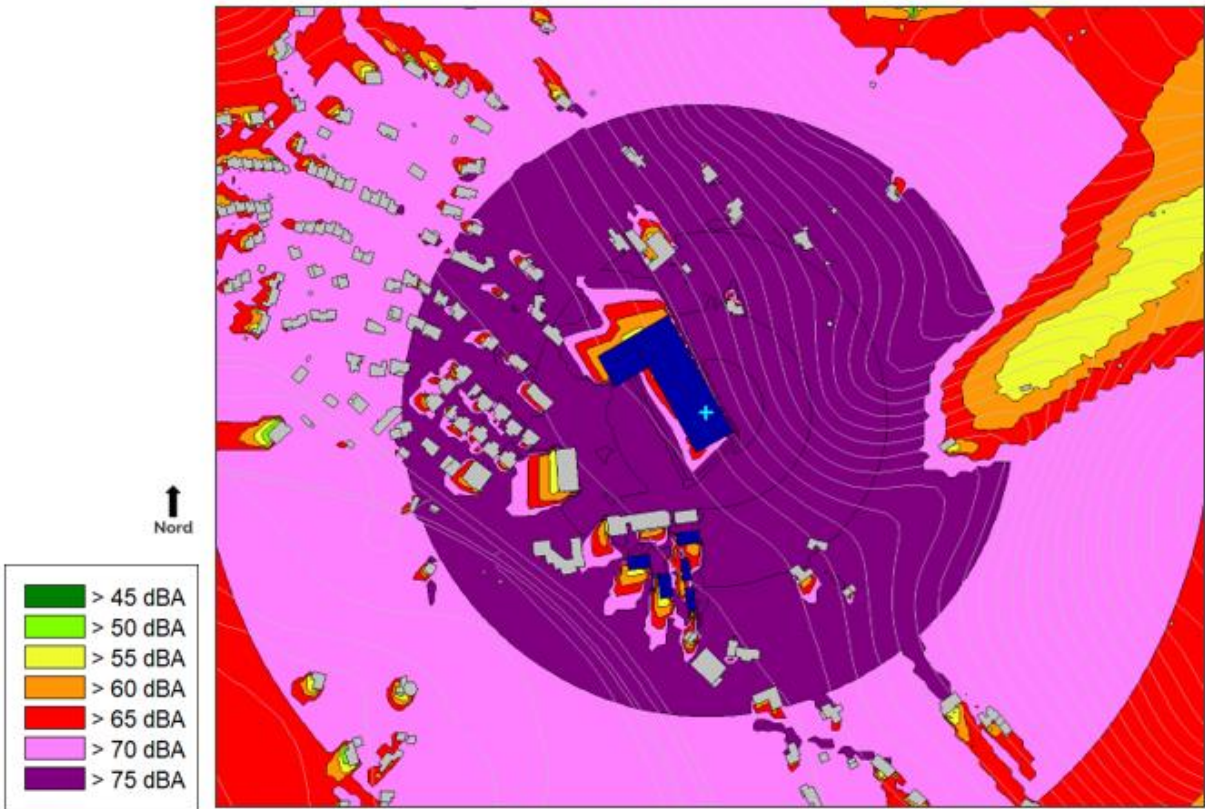
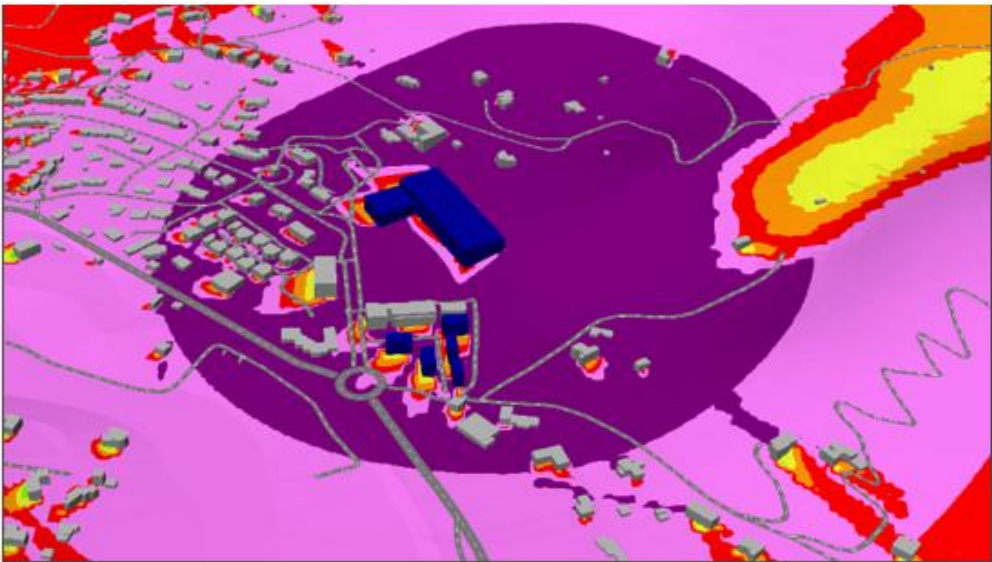


Figure 160 : Cartographie sonore en dBA à 4m au-dessus du sol – Contribution sonore de l'hélistation

En conclusion :

- Au maximum, un passage d'hélicoptère génère une émergence de **48 dBA pendant son passage avec un niveau sonore de 88 dBA en façade de l'habitation la plus impactée**. En moyenne, cette émergence est de l'ordre de **35 dBA pour les habitations aux alentours** ;
- L'émergence équivalente sur la période diurne est en moyenne de l'ordre de 15 dBA pour un maximum de 28 dBA en façade de l'habitation la plus impactée. **Les niveaux sonores calculés sont d'environ 60 dBA en moyenne avec un maximum de 68 dBA ;**
- Les niveaux calculés sont **comparables à ceux de toute autre hélistation proche d'habitations, comme à titre d'exemple les centres hospitaliers de Thonon les Bains et de l'Ardèche méridionale². Pour rappel, ces niveaux sonores ne sont soumis à aucune réglementation ;**
- A titre informatif, 38 vols (« transferts ») ont été dénombrés en moyenne annuelle ces dernières années au niveau du CHD soit environ **1 vol d'hélicoptère tous les 9 jours** (le CHD ne dispose pas de service de chirurgie, les seuls départs sont ceux de patients déjà au sein du CHD, aucune arrivée de patients n'est attendue par ce mode de transport).

L'étude acoustique sera actualisée par le CHD lorsque le plan masse du futur équipement sera défini.

■ Bruit d'équipements techniques

Pour répondre aux besoins spécifiques du Centre Hospitalier en matière de fonctionnement et de soins, des **équipements techniques** seront mis en place (ventilation, pompe aéroréfrigérantes...) dont certains pourront constituer des sources de bruit.

Les émergences sonores générées à l'extérieur par les sources fixes ou mobiles, telles que les équipements techniques, sont encadrées par des réglementations sectorielles dont le **code de santé publique** (bruit de voisinage) et le **code de l'environnement** si l'activité relève de la législation sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

b. Ambiance sonore : mesures

■ Réduction des nuisances en phase chantier

Afin de limiter les nuisances sonores vis-à-vis des tiers pendant les travaux, il sera nécessaire de contenir les transmissions de bruit vers les zones voisines ou les bâtiments exploités ou occupés à proximité du chantier. De manière générale, les entreprises devront respecter le cadre réglementaire et normatif suivant :

- Normes et réglementations relatives à la limitation du bruit des engins de chantier.
- Décret relatif à la lutte contre le bruit de voisinage du 31 août 2006. Nota : ce texte ne s'applique pas aux chantiers de manière comparable aux autres activités pouvant troubler le voisinage, mais il mentionne une nécessaire prise en compte de précaution et il conviendra de tenir compte de l'esprit de ce texte (s'agissant de définir une émergence) pour définir des niveaux de bruit acceptables pour les riverains ;
- Directive N°2000/14/CE, du 8 mai 2000, concernant le rapprochement des législations des Etats membres relatives aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments ;

- Arrêté du 21 janvier 2004 relatif au régime des émissions sonores des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments ;
- Marquage CE du matériel employé, et conformité de chaque appareil au niveau de puissance acoustique maximum admissible.

S'agissant des problèmes liés aux propagations solidiennes (vibrations), il conviendra de prévoir les interventions de manière à en limiter les effets (process, phasage, horaires, etc.). L'utilisation de matériel à percussions doit alors être évitée ou limitée à certains horaires dans certaines zones, le recours à des équipements non générateurs de vibrations basses fréquences est systématiquement préféré.

La prise en compte de la protection de l'ensemble des riverains pendant la phase de travaux est nécessaire. Toutes les protections provisoires nécessaires (couvertures, écrans acoustiques, etc.) et les mesurages acoustiques éventuels y afférant doivent être prévus. Des essais préalables pourront être réalisés par le candidat sur le matériel de chantier, afin de quantifier les transmissions sonores et/ou vibratoires dans les zones exploitées ou occupées les plus proches.

Au vu de la distance séparant les riverains du site, il est fortement recommandé que l'entreprise en charge des travaux intègre dans son cahier des charges les éléments suivants :

- Rédaction d'un dossier bruit concernant le chantier ;
- Application de la charte de chantier à faibles nuisances, qui intègre habituellement :
 - Une utilisation adaptée d'équipements sur le chantier (compresseur, marteau piqueur, engins de manutention) qui sera en conformité avec les réglementations en matière de nuisances sonores ;
 - Une mise à disposition du marquage ou des notices de tout le matériel utilisé et des certificats de contrôle technique, attestant la conformité des équipements/engins vis-à-vis des lois sur le bruit ;
 - La réalisation de mesures de bruit avec des objectifs d'émergences qui pourront être imposées aux entreprises ;
 - La réalisation du chantier pendant la journée, correspondant à des horaires de chantier raisonnables ;
 - La préférence pour l'utilisation de matériel électrique par rapport au matériel pneumatique ;
 - L'utilisation du serrage à clé pour le matériel de coffrage ;
 - L'insonorisation des engins ou matériels fixe ;
 - La prévention des chutes de matériels quels qu'ils soient ;
 - L'interdiction de l'utilisation de groupes électrogènes autonomes ;
 - L'organisation du chantier pour éviter la marche arrière des camions ou toupies de béton et en informer les fournisseurs ;
 - L'utilisation d'engins avec avertisseur de recul multifréquences (type cri de lynx) ;
 - La liaison radio entre les différents postes du chantier par talkie-walkie ;
 - Une synthèse rigoureuse des réservations pour minimiser les reprises au marteau piqueur sur du béton sec.
 - L'interdiction du stationnement des camions et véhicules moteur allumé ;
 - La planification et l'organisation des livraisons dans l'objectif de réduire les nuisances.
 - Les entreprises s'emploieront à respecter le Plan d'Installation de Chantier (PIC) et à le faire respecter par leur personnel, ainsi que les horaires préalablement définis.
- Mise en œuvre d'un monitoring acoustique afin de contrôler en temps réel le niveau de bruit in situ et alerte en cas de dépassement de seuil prédéfini ; ou réalisation de mesures périodiques de l'impact sonore ;
- Désignation d'un responsable bruit, il est l'interlocuteur privilégié avec les riverains, sa ligne téléphonique spécifique ainsi que ses coordonnées sont communiquées aux principaux voisins et pourront être affichées sur les panneaux de chantier.

² L'AE saisie pour ces deux projets sis en zones similaires avait décidé au regard des dossiers de ne pas soumettre ces projets à étude d'impact. <https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/aubenais-07-creation-helistation-au-centre-a11420.html> / <https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2020-kkp-2867-helistation-thononlesbains-74-vs.pdf>

Ces mesures seront retranscrites dans une **Charte Chantier Vert** (CCV). Cette charte figurera parmi les pièces contractuelles du marché de travaux. Elle devra être signée par l'entreprise ou le groupement d'entreprises titulaire du marché ainsi ses sous-traitants éventuels.

■ Prise en compte des nuisances en phase conception

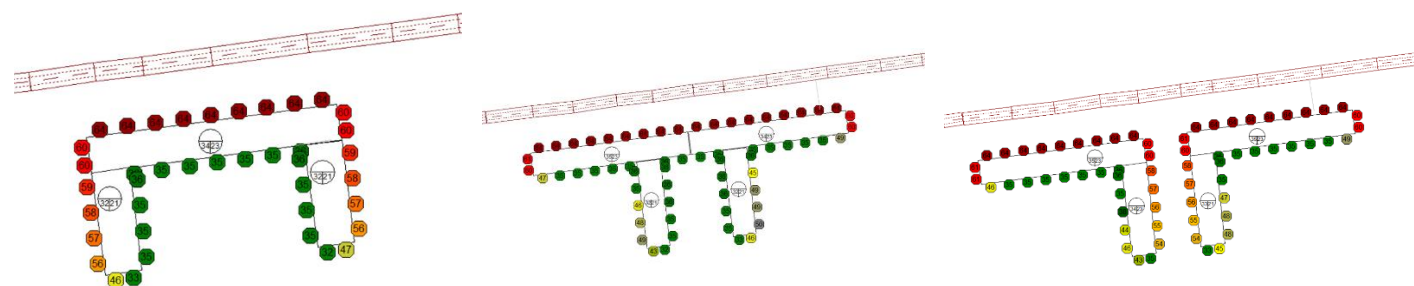
Rappel : la contribution sonore des infrastructures routières créées et modifiées dans le cadre du projet est inférieure à 60 dBA en période diurne et 55 dBA en période nocturne en façade des bâtiments existants, respectant ainsi les objectifs réglementaires fixés en fonction des niveaux sonores de l'état initial. **Aucune protection acoustique n'est due par la Mairie de Die à ce titre.**

■ Éloignement des bâtiments futurs par rapport aux voies

Au plus les bâtiments sont éloignés de la voie, au moins ils seront impactés acoustiquement. En doublant la distance par rapport à la voie (par exemple : distance initiale de 15 mètres, distance finale de 30 mètres), le gain acoustique est de l'ordre de 3 dBA.

■ Forme et orientation des bâtiments par rapport aux voies

Indépendamment des considérations thermiques qui influent généralement sur la position des chambres dans le cas de projet de logements, trois positions sont à privilégier à proximité d'une voie afin de limiter l'impact acoustique sur les façades :



Ces trois positions de bâtiment ont l'avantage de présenter, dans le cas de logements traversants, des zones plus calmes à l'arrière (contrairement aux bâtiments perpendiculaires à la voie). Sur ces zones calmes on positionnera plutôt les chambres des logements dans le but d'améliorer le confort des usagers dans les pièces de vie.

■ Gabarit du bâtiment par rapport aux voies et aux protections acoustiques

Lorsque plusieurs rangées de bâtiments sont prévues, la première rangée sera utilisée comme barrière sonore pour les autres bâtiments. En fonction de l'éloignement avec les voies, les bâtiments dotés d'un gabarit plus important pourront être positionnés en second plan et bénéficier de la protection de la première rangée.

■ Dispositifs de renforcement de façade

La mise en œuvre de protections individuelles consiste à améliorer l'isolement acoustique des façades. Dans la majorité des cas, cela passe par l'amélioration des performances acoustiques des éléments faibles des façades exposées au bruit, c'est-à-dire bien souvent les fenêtres et/ou portes donnant directement sur l'infrastructure ainsi que les entrées d'air présentes sur les façades.

7.3. Surchauffe urbaine

a. Surchauffe urbaine : impacts bruts

■ Effet Ilot de Chaleur Urbain

Les facteurs influençant la surchauffe urbaine sont :

- L'occupation du sol et les albédos des matériaux : les matériaux qui absorbent la chaleur (albédo bas) contribuent à l'effet ICU. Inversement ceux qui réfléchissent l'énergie solaire le diminuent ;
- L'eau et la végétation : l'évapotranspiration des végétaux permet le rafraîchissement de l'air ambiant et favorise l'hygrométrie et participe au confort aéraulique par effet de brise-vent.

Actuellement, le secteur d'étude recouvre 2 types de zones climatiques locales : « ensemble de maisons espacées » (LCZ6), « Espace arboré clairsemé » (code LCZB).

Avec le projet, le secteur devrait évoluer globalement vers des typologies « Ensemble d'immeubles espacés » (LCZ5) et « ensemble de maisons espacées » (LCZ6). La sensibilité de la zone de projet à la surchauffe urbaine sera de **faible à moyenne**.

Par ses aménagements et constructions, le projet **contribuera dans une certaine mesure à l'effet ICU** par la modification de l'occupation du sol, la présence de bâtiments dont les matériaux absorbent la chaleur, voire de nouveaux rejets de chaleur par exemple liés aux équipements techniques tels que les pompes à chaleur...

L'effet ICU induit par le projet apparaît **globalement limité** considérant le caractère péri-urbain du secteur, l'environnement naturel du site, la configuration de vallée favorable aux vents.

b. Surchauffe urbaine : mesures

■ Présence du végétal

Le projet repose sur une forte composante végétale : traitement paysagé du mail central (arbres et arbustes), création d'une bande paysagère en partie est de la ZAC amplifiant les espaces verts existants au sud-est, maximisation des espaces de pleine terre, gestion des eaux pluviales par infiltration (en partie).

7.4. Risques naturels

a. Risques naturels : impacts bruts

Risque feu de forêt

Aléa induit en phase travaux

Tout chantier peut engendrer un départ de feu le plus souvent en lien avec des causes involontaires et accidentelles : jets de mégots, brûlages de déchets, émission de particules incandescentes en sortie d'échappement des engins, production d'étincelles par l'utilisation de matériel thermique.

Dans le cas présent, la faible couverture boisée au sein de la ZAC ainsi que les usages agricoles et la fauche régulière des espaces à aménager/construire sont des facteurs de nature à limiter la propagation d'un feu de forêt.

Par ailleurs, comme actuellement, le projet est soumis à la réglementation relative à l'emploi du feu et au **débroussaillage obligatoire**.

Aléa induit et subi en phase aménagée

Les activités humaines sont à l'origine de 90 % des départs de feu, majoritairement à moins de 50 mètres d'une construction. Les interfaces « habitat-forêt » constituent des sources privilégiées de départs de feux et sont donc vulnérables à l'incendie (d'après l'étude Lampin-Maillet et al, 2009). Tout projet d'aménagement urbain est donc susceptible d'accroître l'aléa du seul fait de l'augmentation de la présence humaine.

Les surfaces construites et non construites de la ZAC de Chanqueyras feront l'objet des **Obligations Légales de Débroussaillage** (OLD) en application de l'arrêté préfectoral relatif à la prévention des incendies de forêt par le débroussaillage et le maintien en état débroussaillé dans les espaces exposés aux risques d'incendie de forêt.

Dans le cadre des premières constructions et aménagements de la ZAC de Chanqueyras, un **nouveau réseau d'adduction en eau potable et de défense incendie** a été créé sur la zone. Des poteaux incendie ont également été installés sur les espaces publics de telle façon que chaque îlot soit couvert par au moins 2 poteaux.

Risque inondation

La ZAC de Chanqueyras est située hors zone cartographiée pour l'aléa inondation. Néanmoins, il existe un **risque de ruissellement** du fait de l'imperméabilisation supplémentaire des sols induite par la poursuite de l'aménagement de la ZAC.

Risque lié aux argiles

La commune de Die présente une exposition moyenne à faible sur l'ensemble de son territoire. La zone d'étude présente une **exposition moyenne** au phénomène de gonflement des argiles.

Risque sismique

La commune de Die est exposée à une sismicité modérée de 3/5, sur l'échelle réglementaire.

La réglementation distingue quatre catégories d'importance des bâtiments (selon leur utilisation et leur rôle dans la gestion de crise) :

I – bâtiments dans lesquels il n'y a aucune activité humaine nécessitant un séjour de longue durée ;

II – bâtiments de faible hauteur, habitations individuelles ;

III – établissements recevant du public, établissements scolaires, logements sociaux ;

IV – bâtiments indispensables à la sécurité civile et à la gestion de crise (hôpitaux, casernes de pompiers, préfectures ...).

Les constructions et travaux sont soumis à la prise en compte de certaines règles en fonction du zonage dans lequel se situe le projet et de la catégorie à laquelle est rattaché le projet. A partir d'un risque de niveau 2, des obligations en cas de travaux ou de construction sont liées à prévenir le risque sismique comme indiqué ci-contre.

Pour les bâtiments neufs		1	2	3	4	5
I		Aucune exigence				
II		Aucune exigence		Règles CPMI-EC8 Zones 3/4	Règles CPMI-EC8 Zone5	
		Aucune exigence		Eurocode 8		
III		Aucune exigence	Eurocode 8			
IV		Aucune exigence	Eurocode 8			

Considérant le zonage sismique de la commune de Die, les exigences en matière de construction parasismique sont les suivantes :

- **Pour les logements : application des règles CPMI-EC8 ;**
- **Pour le Centre Hospitalier : Eurocode 8.**

b. Risques naturels : mesures

■ **Risque feu de forêt**

- Débroussaillage réglementaire

En application de l'arrêté préfectoral relatif à la prévention des incendies de forêt par le débroussaillage et le maintien en état débroussaillé dans les espaces exposés aux risques d'incendie de forêt, des **Obligations Légales de Débroussaillage (OLD) doivent être mises en œuvre, comme actuellement.**

- Défense extérieure contre l'incendie

Le réseau d'adduction en eau potable et de défense incendie créé sur la ZAC dans le cadre de la première tranche de travaux d'aménagement, sera étendu. Des poteaux incendie seront également installés sur les espaces publics de telle façon que chaque ilot soit couvert par au moins 2 poteaux.

■ **Risque inondation**

- Présence du végétal

Le projet repose sur une forte composante végétale : traitement paysagé du mail central (arbres et arbustes), création d'une bande paysagère en partie est de la ZAC amplifiant les espaces verts existants au sud-est, maximisation des espaces de pleine terre, gestion des eaux pluviales par infiltration (en partie).

- Gestion des eaux pluviales

En application du dossier de déclaration au titre de la Loi sur l'Eau et du récépissé de dépôt donnant accord pour commencement des travaux délivré par le préfet de la Drôme 08 juillet 2013, **l'aménagement de la ZAC de Chanqueyras se poursuivra en mettant en œuvre une gestion alternative des eaux de pluie, avec la mise en place de bassins drainants, de noues paysagères en bordure des sentes piétonnes, et de rigoles superficielles.**

■ **Risque lié aux argiles**

- Principes généraux d'adaptation au site

Les **principes généraux d'adaptation** ont été définis dans l'étude géotechnique préliminaire. Il s'agit de **principes courants dans le domaine de la construction** :

- Terrassements généraux : purge de la terre végétale sur toute son épaisseur au droit des ouvrages. Il en sera de même pour les éventuelles poches de matériaux médiocres, foisonnés ou décomprimés ;
- Traficabilité : réaliser les terrassements en situation météorologique favorable pour permettre la circulation des engins sans détériorer les plateformes. Dans le cas contraire, des dispositions particulières devront être prises (mise en œuvre de surépaisseur de matériaux insensibles à l'eau, cloutage du fond de forme ...) ;
- Drainage : drainer efficacement les eaux de ruissellement et d'infiltration en amont des plateformes avant le démarrage des travaux (fossés, tranchées drainantes, ...) ;
- Niveaux bas : les niveaux bas des bâtiments pourront être traités en dallage sur terre-plein à condition mettre en place une couche de forme et des préparer soigneusement les plateformes ;
- Fondation des bâtiments : les bâtiments pourront être fondés superficiellement par l'intermédiaire de semelles isolées et/ou filantes. Les contraintes de calcul devront impérativement être validées au moment de l'étude géotechnique d'avant-projet (G12) ;
- Voirie : mise en place d'un géotextile de séparation à la base de la couche de forme, couche de forme de 50 cm à 60 cm d'épaisseur en matériaux granulaires drainants, insensibles à l'eau et non gélifs. La mise en œuvre d'un géotextile de renforcement permettra de réduire légèrement l'épaisseur de la couche de forme et d'améliorer la traficabilité de la couche de forme en phase travaux ;
- Infiltration des eaux pluviales : les limons (formation 2) sont peu perméables et par conséquent peu favorables à l'infiltration des eaux pluviales. Les graves (formation 3) sont quant à elles moyennement perméables à perméables et donc compatibles avec l'infiltration des eaux pluviales.

Une nouvelle étude sera réalisée au stade de l'avant-projet (G12) pour chaque ouvrage conformément au principe de progressivité des études géotechniques.

■ **Risque sismique**

Considérant le zonage sismique de la commune de Die, les exigences en matière de construction parasismique sont les suivantes :

- **Pour les logements : application des règles CPMI-EC8 ;**
- **Pour le Centre Hospitalier : Eurocode 8.**

7.5. Risques technologiques

a. Risques technologiques : impacts bruts

Le projet n'est pas exposé à un risque technologique. A noter qu'il n'est pas prévu de réseau de gaz dans le cadre de la poursuite de l'aménagement de la ZAC.

b. Risques technologiques : mesures

Aucune mesure requise.

8. PATRIMOINE ET PAYSAGE – IMPACTS ET MESURES

8.1. Patrimoine

a. Patrimoine : impacts bruts

Le projet ne recèle pas d'élément du patrimoine bâti et n'est pas situé dans les abords d'édifices protégés.

Concernant l'archéologie, pour rappel : la ZAC de Chanqueyras a donné lieu à une prescription de diagnostic archéologique exécutée par l'Institut National de Recherches Archéologiques Préventives (INRAP) en 2014. Par courrier daté du 10 juin 2025, la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) Service Régional de l'Archéologie (SRA) informait la Mairie de Die que : « *le contrôle scientifique réalisé par mon service indique que les travaux projetés **ne semblent pas susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique**. Par voie de conséquence, ce dossier ne donnera lieu à aucune prescription d'archéologie préventive postérieure au diagnostic, ce qui vous sera confirmé lors de la réception du rapport* ». **Les terrains sont ainsi libérés des prescriptions archéologiques.**

Néanmoins, **toute découverte fortuite de vestiges archéologiques devra être immédiatement signalée au Service Régional de l'Archéologie (SRA), conformément à l'article L 531-14 du code du patrimoine.**

b. Patrimoine : mesures

Aucune mesure requise.

8.2. Paysage

a. Paysage : impacts bruts

■ Modification du paysage

■ Cadre paysager

Le secteur d'étude s'insère dans un **cadre paysager d'envergure**. En effet, depuis le site nous devinons les reliefs de la montagne de Bret, massif Dromois qui culmine à plus de 1 000 mètres d'altitude.

La ZAC de Chanqueyras s'inscrit le long de la D93, en **continuité du lotissement de Chanqueyras**, développement résidentiel jusqu'alors très orienté vers une **typologie monospécifique pavillonnaire**.

La topographie est marquée notamment sur la partie est du site où la pente s'élève en direction de la montagne de Bret.

■ Insertion générale de la ZAC de Chanqueyras

Créé en 2013 puis aménagée progressivement, la ZAC de Chanqueyras est intrinsèquement liée à la volonté de la commune d'**affirmer l'identité d'entrée de ville** par l'aménagement d'un nouveau quartier maillé aux espaces urbains et agricoles existants, et avec une approche paysagère qualitative.

Les immeubles collectifs construits dans le cadre de la ZAC **gagnent en hauteur et en densité au regard des constructions préexistantes** au sein de la commune et en proximité directe du périmètre de ZAC.

En lien avec la forte topographie présente sur le site, les constructions réalisés s'insèrent dans la pente par un **jeu de niveaux** permettant une insertion relativement qualitative.

L'aménagement de la ZAC va donc poursuivre l'urbanisation planifiée et mise en œuvre depuis 2013 au travers l'aménagement et la construction de logements et la relocalisation/reconstruction du Centre Hospitalier.

■ Insertion dans le paysage local

La poursuite de l'aménagement de la ZAC de Chanqueyras entraînera **une modification du paysage en particulier en vue proche**. En effet, le passage de l'état actuellement semi-naturel vers un état urbanisé **transformera le secteur dans le prolongement de l'urbanisation existante** :

- Conversion des sols liée à l'aménagement d'espaces extérieurs (publics et privés) d'un état semi-naturel vers un état urbanisé ;
- Construction de logements sous formes de petits collectifs résidentiels jusqu'à un niveau R+2 avec attique ;

- Construction du Centre Hospitalier (dont les caractéristiques architecturales ne sont pas définies à ce jour) comprenant un bâtiment jusqu'à un niveau R+2 avec attique (retrait d'alignement du dernier étage) et une zone stationnement des véhicules.

■ Insertion dans le grand paysage

A l'échelle du grand paysage, la poursuite de l'aménagement de la ZAC de Chanqueyras se traduira par **l'extension de l'enveloppe urbaine**, extension qui demeurera **circonscrite au piémont de la montagne de Bret (chaîne du Glandasse) dans l'axe de la vallée de la Drôme**.

b. Paysage : mesures

■ Qualité urbaine du projet

Le projet se doit de réussir le **développement d'un nouveau quartier de Die connecté à son environnement** tant en termes de dessertes que de modes actifs, permettant une bonne articulation des nouvelles constructions, tant sur le plan morphologique que fonctionnel.

L'aménagement du site favorisera une certaine **porosité**, en composant des percées visuelles depuis le mail central.

Les espaces publics seront requalifiés et aménagés, afin de permettre une meilleure lisibilité du site et une hiérarchisation des espaces.

Les constructions s'intégreront à leur environnement bâti et paysager, notamment par la **prise en compte de la topographie du site** et **l'épannelage des constructions**.

La **mixité des morphologies des habitations** (petits collectifs, intermédiaires) assurera la transition avec les logements individuels existants à proximité de l'OAP.

■ Constructions cohérentes avec le bâti limitrophe

Les hauteurs des constructions varieront en fonction des zones et des typologies de bâtiments, tout en répondant aux besoins de densification du site, avec une hauteur maximale R+2 pouvant aller jusqu'à du R+3 sous réserve que le dernier niveau soit intégré de manière qualitative depuis les espaces publics ou dans le grand paysage, tout en respectant l'échelle de l'environnement immédiat.

- Dans la partie sud du périmètre, les hauteurs bâties seront limitées à R+2 afin d'assurer une transition urbaine cohérente et une intégration harmonieuse avec le tissu existant situé au sud du site ;
- Dans la partie nord du périmètre, les hauteurs bâties seront limitées à R+1 afin d'assurer une transition urbaine cohérente et une intégration harmonieuse avec le tissu existant de maisons individuelles situé au nord du site.

Sur tous les bâtiments collectifs, le dernier étage pourra être en **retrait d'alignement d'au moins 2 mètres de manière à éviter des hauteurs de façades trop importantes**, des volumes de bâtiment trop massifs et à ne pas compromettre l'ensoleillement des différentes constructions avoisinantes.

En raison de la topographie du site, il est possible de prévoir que le rez-de-chaussée des constructions soit partiellement ou totalement dédié à un parking couvert.

L'implantation des constructions s'inscrit dans une démarche de **continuité urbaine avec le secteur résidentiel** qui s'est développé autour du centre historique de Die, particulièrement le long de la D93.

Les logements et/ou équipements qui seront construits auront une implantation réfléchie, visant à respecter la **logique du tissu urbain existant tout en permettant un développement plus dense et fonctionnel**. Les constructions s'intégreront progressivement dans l'environnement tout en tenant compte des contraintes géographiques du site. Les zones de contact entre logements collectifs et pavillons existants devront présenter des **hauteurs intermédiaires** et une **réduction progressive de l'emprise** au sol pour favoriser la végétalisation.

Les bâtiments seront positionnés de manière à **respecter les vues** et à ne **pas gêner les perspectives des espaces publics et privés existants**, notamment par un **jeu de niveaux** qui tirera parti de la pente pour une insertion qualitative dans le paysage et la topographie environnante. Le positionnement des volumes doit respecter les espaces publics : pour les rues étroites, les bâtiments devront se reculer pour optimiser les espaces végétalisés, tandis que pour les larges comme le mail central, un dialogue actif des façades sera recherché.

Enfin, la conception bioclimatique des constructions sera recherchée. Dans tous les secteurs l'implantation des constructions devra favoriser l'emploi des énergies renouvelables (solaire), la mise en œuvre d'un habitat passif, ainsi qu'un éclairage naturel optimal.

■ Aménagements paysagers

Le site présente une topographie marquée, en particulier sur la partie est du périmètre, ce qui influence l'approche paysagère et la manière dont les constructions s'intègrent dans le paysage naturel. Le parti-pris paysager au sein de la ZAC vise à **préserver et valoriser les qualités naturelles du site**. La topographie sera exploitée de manière à renforcer l'insertion des constructions dans le relief tout en offrant des **perspectives paysagères intéressantes**.

- Le mail central, élément structurant de la ZAC, proposera une **trame végétale qui viendra accompagner les cheminements et les déplacements doux**. Cette trame végétale sera composée d'arbres et de plantations adaptées au climat local et à la topographie du site, afin de renforcer l'aspect paysager tout en facilitant les circulations piétonnes et cyclables. Elle participera à l'intégration paysagère de la ZAC et offrira une dimension agréable aux déplacements quotidiens.
- Sur la partie est du périmètre de la ZAC, une **bande paysagère sera créée** pour renforcer la continuité des espaces verts existants. Elle s'intégrera harmonieusement dans le paysage, amplifiant les espaces verts existants au sud-est du site. Cette frange assurera une transition douce entre l'urbanisation de la ZAC et les espaces naturels adjacents, tout en contribuant à la qualité paysagère et à la gestion écologique du site.
- Un **parc paysager** pourra être aménagé dans le périmètre de projet, apportant ainsi un espace vert de proximité accessible aux habitants et aux usagers du site. Ce parc serait conçu pour favoriser les activités de plein air, la détente et la biodiversité, tout en créant un lien avec le tissu urbain environnant.
- Il sera recherché pour chaque aménagement un **maximum d'espaces verts en pleine terre et d'arbres** chaque fois que cela est possible.

L'ensemble du projet paysager sera pensé dans une **logique de développement durable**, en utilisant des **matériaux locaux** et en **favorisant la biodiversité**, tout en intégrant des solutions pour **la gestion des eaux pluviales** et la **préservation de la qualité du sol et de l'air**.

Les espèces végétales seront choisies parmi celles de la palette locale définie par le PLU, favorisant les essences locales.

Les haies séparatives devront avoir un caractère champêtre et être composées d'au moins trois espèces variées, dont 30% d'espèces caduques. Les haies monotypes de type thuya ou cupressocyparis sont proscrites, car elles nuisent à la biodiversité et à l'aspect visuel.

Les espaces libres privilégieront les feuillus, arbustes, bosquets et arbres d'alignement, inspirés des haies bocagères. Les plantes seront choisies pour leur intérêt saisonnier, avec des colorations automnales, une floraison étalée et des rameaux décoratifs en hiver.

Les **essences locales** constitueront l'ossature des haies ornementales, créant des écrans visuels pour délimiter les parcelles. L'association de plusieurs essences assurera une meilleure harmonie paysagère, un garnissage plus dense et une résistance accrue aux maladies.

Des arbres et des arbustes pourront agrémenter les jardins pour favoriser la biodiversité et l'ombrage estival. La création de jardins d'agrément protégés des vues sera encouragée, tant à l'arrière qu'à l'avant, pour varier les espaces publics.

Le traitement des espaces mitoyens sera soigné. Il est recommandé de privilégier des clôtures végétalisées entre parcelles. Toutefois, les clôtures en limites séparatives ne sont pas obligatoires.



Figure 161 : Intégration paysagère de la ZAC

9. RESSOURCES ET RESEAUX – IMPACTS ET MESURES

9.1. Eau potable

a. Eau potable : impacts bruts

■ Consommation en eau potable

■ Estimation de la consommation future

Les besoins en eau potable induits par le fonctionnement du Centre Hospitalier sont considérés comme neutres dans la mesure où cet équipement existe déjà et que ses consommations sont donc déjà comptabilisées à l'échelle du système de distribution d'eau potable de Die.

L'augmentation de la consommation en eau potable sera donc principalement imputable aux différents besoins induits par les futurs logements c'est-à-dire la consommation d'eau destinée à la consommation humaine, les usages domestiques divers, l'arrosage des espaces verts...

Pour estimer la consommation supplémentaire d'eau potable imputable aux logements, nous nous baserons sur le nombre d'habitants supplémentaires attendus et la consommation moyenne d'un(e) habitant(e) de Die avec l'application de la formule suivante :

$$C_{EPan} = N_{hab} \times C_{mjhab}$$

Où :

- C_{EPan} correspond à la consommation moyenne annuelle en eau potable du projet exprimée en m^3 par an ;
- N_{hab} correspond au nombre d'habitant supplémentaire.
 - Le projet porte sur la construction de 50 logements. Nous estimons que chaque logement sera occupé par un (1) ménage soit 50 ménages supplémentaires,
 - Selon les dernières statistiques de l'INSEE (2022) portant sur la commune de Die, chaque ménage est composé de 1,88 personnes que nous arrondirons ici à 1,9 soit $1.9 \times 50 = 95$ habitants supplémentaires ;
- C_{mjhab} correspond à la consommation moyenne annuelle d'un(e) habitant(e), exprimée en m^3 par an. Selon le dernier rapport sur le prix et la qualité du service Eau potable sur la commune de Die, la consommation moyenne par abonné atteint $83 m^3$ par an soit 227 litres par jour.

$$\text{Soit } C_{EPan} = 95 \times 83 = 7\,885 m^3$$

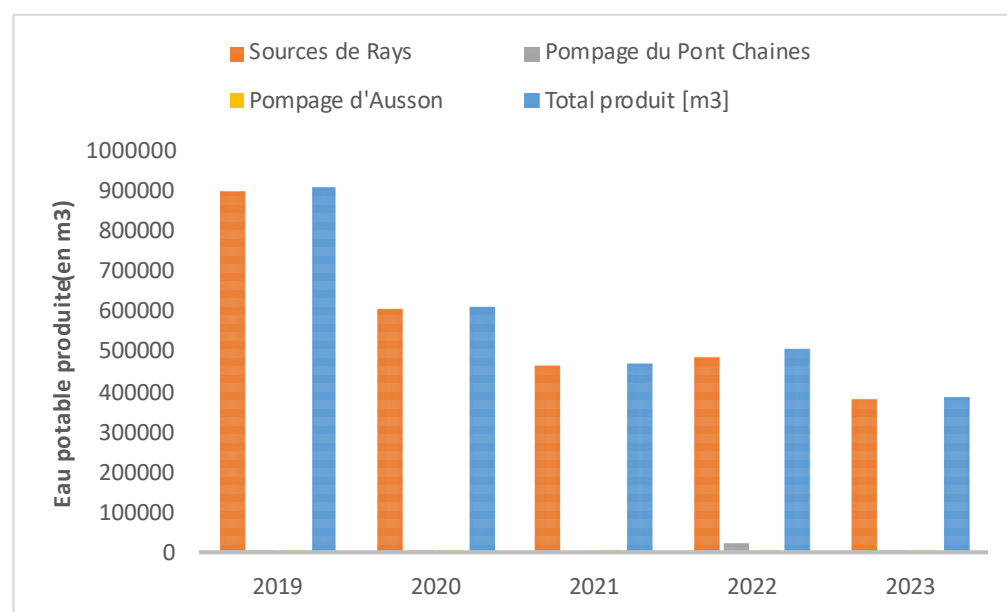
Ainsi, la consommation supplémentaire en eau potable imputable au projet est estimée à $7\,885 m^3$ par an.

■ Adéquation avec la disponibilité de la ressource

- Capacité de production d'eau potable (rappel)

La ville de Die est desservie par son propre réseau sans apport d'eau extérieur. Elle exploite 3 ressources : source de Rays, pompage du Pont des Chaînes et pompage d'Ausson. Ces ressources représentent une **capacité de production d'eau potable de 6 168 m³/j soit 2 251 320 m³/an**.

Selon le dernier rapport sur le prix et la qualité du service Eau potable sur la commune de Die, la production annuelle d'eau potable est passée de 908 366 m³ en 2019 à 387 671 m³ en 2023, soit une **réduction de la production d'eau potable de l'ordre de 533 000 m³**, gains permis notamment par la mise en place d'équipements sur le réseau et l'amélioration du rendement.



- Consommation prévisionnelle d'eau potable

En prenant pour référence la distribution d'eau potable de l'année 2023 (387 671 m³) et en additionnant la consommation d'eau prévisionnelle induite par le projet estimée ci-dessus (7 885 m³), nous obtenons :

$$387\,671\text{ m}^3 + 7\,885\text{ m}^3 = 395\,556\text{ m}^3/\text{an}$$

La poursuite de l'aménagement de la ZAC pourrait engendrer une augmentation de la consommation d'eau potable de +2% par rapport à la consommation totale de la commune en 2023.

En considérant les mêmes hypothèses que précédemment, l'estimation de la consommation totale de la ZAC de Chanqueyras (77 logements existants + 50 logements potentiels à construire) est estimée comme suit :

$$127 \times 1,9 \times 83 = 20\,028\text{ m}^3/\text{an}$$

Le projet entraine une hausse très faible de la consommation en eau potable à l'échelle de la commune. Avec le projet, la consommation totale d'eau potable de Die reste très en deçà des volumes de prélèvements règlementaires.

Toutefois, des mesures doivent être mises en œuvre dans le projet afin de limiter les consommations.

■ Améliorations prévisibles liées à la relocalisation/reconstruction du Centre Hospitalier par rapport à l'équipement existant

Le CHD existant date de 1981, c'est un équipement vétuste. En 2023, le 30 novembre, une fuite s'est déclarée (environ 30 m³/h) dans l'enceinte de l'hôpital sur la canalisation en fonte DN 150 qui alimente l'hôpital et une partie du secteur de l'avenue du Vercors, nécessitant l'intervention des équipes du service de l'eau.

La relocalisation/reconstruction du CHD selon la RE2020 permettra de disposer d'un équipement moderne dont les équipements intérieurs (canalisations, robinets...) comme les réseaux extérieurs répondront à des standards récents, ce qui permet de conjecturer une **réduction des consommations et des fuites**.

■ Incidence sur le captage du Pont des Chaînes

La **partie nord de la ZAC de Chanqueyras (de même que le centre urbain de Die dont le CHD existant) et ses environs**, sont situés dans le périmètre de protection éloignée du captage du Pont des Chaînes (Cf carte ci-dessous). Ce **captage de secours** fait l'objet de plusieurs périmètres de protection, du plus proche au plus lointain : immédiat, rapproché, éloigné.

La ZAC se situe à **environ 3,8 km en amont du captage du Pont des Chaînes, en limite du dernier périmètre, dit de « protection éloignée »**.

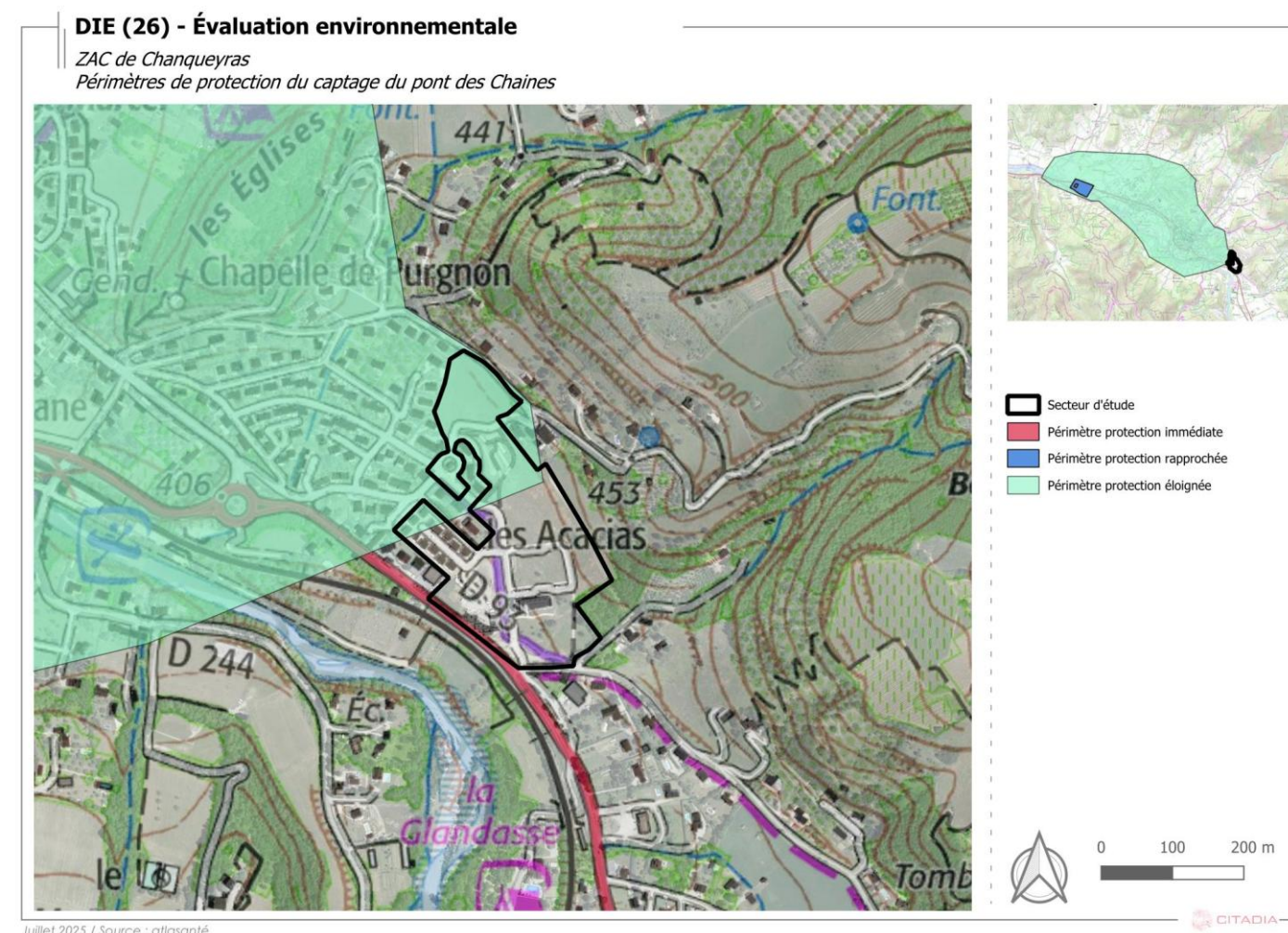


Figure 162 : Situation par rapport au captage du pont des Chaînes

Compte tenu des mesures de gestion des eaux pluviales (validées par la DDT dans le cadre du DLE) et du raccordement au réseau d'assainissement, la poursuite de l'aménagement de la ZAC de Chanqueyras ne paraît pas de nature à impacter le captage du Pont des Chaines.

b. Eau potable : mesures

▪ Equipements économes en eau

Des équipements permettant d'économiser l'eau potable devront être mis en place : robinets à faible débit, toilettes à double chasse, réducteur de pression, récupérateurs d'eau de pluie...

9.2. Eaux usées

a. Eaux usées : impacts bruts

▪ Effluents domestiques supplémentaires

▪ Estimation de la charge supplémentaire

Dans la mesure où le Centre Hospitalier du Diois génère actuellement des effluents qui sont déjà rejetés dans le système d'assainissement de la commune de Die, sa relocalisation/reconstruction au sein de la ZAC de Chanqueyras est considérée comme neutre à l'échelle du système d'assainissement.

Les logements supplémentaires à construire dans le cadre de la ZAC engendreront des **rejets supplémentaires d'eaux usées vers ce système d'assainissement**. Le projet prévoit le développement et l'extension du réseau de collecte des eaux usées par raccordement sur le réseau d'assainissement déjà en place et partiellement réalisé dans le cadre de la première tranche de travaux d'aménagement de la ZAC.

L'augmentation de la charge polluante due aux logements à construire revient à calculer le nombre d'habitants supplémentaires induit par le projet (hors CH). Le projet porte sur la construction de 50 logements, ce qui représente 50 ménages supplémentaires. Selon les dernières statistiques de l'INSEE (2022) portant sur la commune de Die, chaque ménage est composé de 1,88 personnes que nous arrondirons ici à 1,9 soit :

$1.9 \times 50 = 95$ habitants supplémentaires donc 95 équivalents-habitants ³

▪ Adéquation avec le système d'assainissement à l'état actuel

- Capacité de production d'eau potable (rappel)

La ville de Die est équipée d'un **système d'assainissement collectif complet** (collecte, transfert et traitement). L'ensemble du réseau d'assainissement draine les eaux vers la **station de traitement des eaux usées du Pont des Chaines**, mise en service en 1995. Cette station, d'une capacité de 29 000 équivalents/habitants (EH), dispose d'un dispositif d'épuration tertiaire des effluents, permettant d'assurer une qualité des eaux de baignade de la rivière Drôme à l'aval du rejet de la station.

Si la charge de pollution a été quantifiée à 28 817 EH, en 2022, **la part fixe imputable aux effluents urbains représente en réalité 9 600 EH**. Il apparaît donc que la charge maximale en entrée est significativement mais temporairement rehaussée par les vendanges.

La station d'épuration n'atteint pas sa capacité maximale. Elle fonctionne en faible charge les ¾ de l'année et en moyenne charge en période estivale. La seule période de charge plus élevée est celle relative aux vendanges donc ponctuelle (quelques jours).

La STEP est ainsi dimensionnée pour pouvoir absorber à la fois les effluents urbains permanents et ceux, temporaires (quelques jours par an), liés aux vendanges.

³ Unité de mesure théorique qui représente les flux de matières polluantes rejetés par jour et par habitant. En France, 1 EH équivaut à 60 g de demande biologique en oxygène pour 5 jours (DBO5), 135 g de la

demande chimique en oxygène (DCO), 15 g d'azote total Kjeldahl (NTK) et 4 g de phosphore, le tout contenu dans une quantité moyenne de 120 litres d'eau usée.

Considérant :

- La capacité de la station de traitement : **29 000 équivalents/habitants** ;
- La part fixe imputable aux effluents urbains : **9 600 équivalents/habitants** ;
- La charge supplémentaire induite par le projet : **95 équivalents-habitants** supplémentaires sur Chanqueyras (voire 462 en considérant le report de 193 logements supplémentaires répartis ailleurs sur la commune)

La station de traitement des eaux usées du Pont des Chaînes présente des capacités résiduelles suffisantes pour recevoir et traiter les eaux usées générées sur la ZAC de Chanqueyras.

- Adéquation du réseau existant sur Chanqueyras

Le CHD constitue l'équipement le plus dimensionnant en termes de capacité des réseaux.

Ci-après une note de calcul hydraulique utilisant la formule de Manning-Strickler pour justifier la dimension d'un tuyau d'assainissement gravitaire devant évacuer un débit de 30 m³/jour (demande du CH) :

- Calcul du débit de projet :
 - Q_{moyen} = 0,347 l/s
 - Q_{calcul} = Q_{moyen} × K_p × K_s = 0,347 × 2,0 × 1,5 = 1,04 l/s
- Formule de Manning-Strickler

$$Q = K \times S \times R_H^{2/3} \times \sqrt{i}$$

Q : le débit de l'ouvrage en (m³/s) ;
 i : la pente de l'ouvrage en (m/m) ;
 K : coefficient de rugosité, il dépend de la nature de la paroi de l'ouvrage ;
 S : section mouillée en (m²) ;
 R_H : rayon hydraulique en (m) = S/P (P est le périmètre mouillé)

- Pour un Ø 200 mm (0,2 m)
 - S = 0,0314 m²
 - R = 0,05 m
 - Q_{capable} = 2,91 L/s
- Pour un réseau gravitaire devant évacuer 30 m³/j avec des coefficients de pointe K_p = 2 et K_s = 1,5, un tuyau en béton Ø 200 mm assure une marge d'écoulement correcte. Même si on considère que la majeure partie des eaux usées s'écoule entre 7h et 19h, la marge de sécurité est importante par rapport au débit prévisible.
- Remplissage effectif de la conduite :
 - Hauteur d'eau h = 0,07 m,
 - Conduite faiblement remplie (bon signe contre les colmatages),
 - Remplissage de section : ≈ 42 %
- Vitesse écoulement = 0,603 m/s ≥ **0,6 m/s ce qui garantit un auto-curage.**

Avec la consommation de 30 m³/j annoncée par le CHD, une canalisation en DN 200 mm avec la pente existante apparaît être suffisante hydrauliquement.

b. Eaux usées : mesures

■ Dégrilleur sur la parcelle du CHD

Afin de prévenir les risques d'obstruction du réseau d'assainissement causé par des macrodéchets, le CHD devra intégrer la mise place d'un dégrilleur sur sa parcelle pour éviter que ces rejets encombrant ensuite le réseau public.

9.3. Energie

a. Energie : impacts bruts

■ **Besoins énergétiques supplémentaires**

Le projet engendrera des **besoins supplémentaires en énergie**. Le Centre Hospitalier et les logements supplémentaires ainsi que le déplacement des usagers du secteur vont engendrer une hausse de la demande énergétique. Différents postes de consommations d'énergie peuvent être envisagés :

- **Besoins des bâtiments** : chauffage, production d'eau chaude sanitaire, climatisation, électricité technique (éclairage, ventilation, circulateurs etc.), électricité domestique (bureautique, etc.) ;
- **Eclairage** : espaces publics (voies, cheminements), lots privés (éclairage extérieur des bâtiments, stationnement) ;
- **Transports** : consommations d'énergie liées aux déplacements professionnels et personnels (domicile-travail) et flux économiques (livraison, etc.).

Il est important de noter que chaque projet de construction devra se conformer à la **Réglementation Environnementale dite « RE2020 »**. La RE2020 va au-delà de l'exigence de la RT2012, en insistant en particulier sur la performance de l'isolation quel que soit le mode de chauffage installé, grâce au renforcement des exigences sur l'indicateur de besoin bioclimatique, Bbio.

La mise en œuvre de la RE2020 permettra la conception puis la réalisation d'un **Centre Hospitalier moderne plus économe, efficace et résilient** que l'existant.

■ Besoins en puissance électrique

□ Besoin en puissance électrique du CHD

Afin d'estimer les puissances prévisionnelles nécessaires, on utilise les puissances spécifiques moyennes par lit, selon le type de service, basées sur des retours d'expérience, ADEME, et schémas directeurs hospitaliers :

Type d'unité	Puissance spécifique moyenne
Lits de médecine	1,5 à 2,5 kW / lit
Lits de moyen séjour	1,2 à 2 kW / lit
Lits EHPAD	0,6 à 1,2 kW / lit

Ces puissances incluent :

- Chauffage si électrique ;
- Production ECS partielle ou centralisée ;
- Blocs techniques, laboratoires, services généraux ;
- Appareillages médicaux ;
- Éclairage, ventilation, informatique ;
- Marge de sécurité.

Sur la base des éléments connus pour Die et en tenant compte d'hypothèses hautes sur les ratios, cela donne :

Type d'unité	Puissance spécifique	Nb de lits DIE	Puissance kW
Lits de médecine	2,5 kW / lit	47	47 x 2,5 = 117,5
Lits de moyen séjour	2 kW / lit		
Lits EHPAD	1,2 kW / lit	88	88 x 1,2 = 105,6
		TOTAL BRUT	223,1 kW
Locaux techniques	25%		55,8 kW
		TOTAL GLOBAL	278,9 kW
Marge pour extensions futures / secours	20%		55,8 kW
		TOTAL GENERAL	334,7 kW

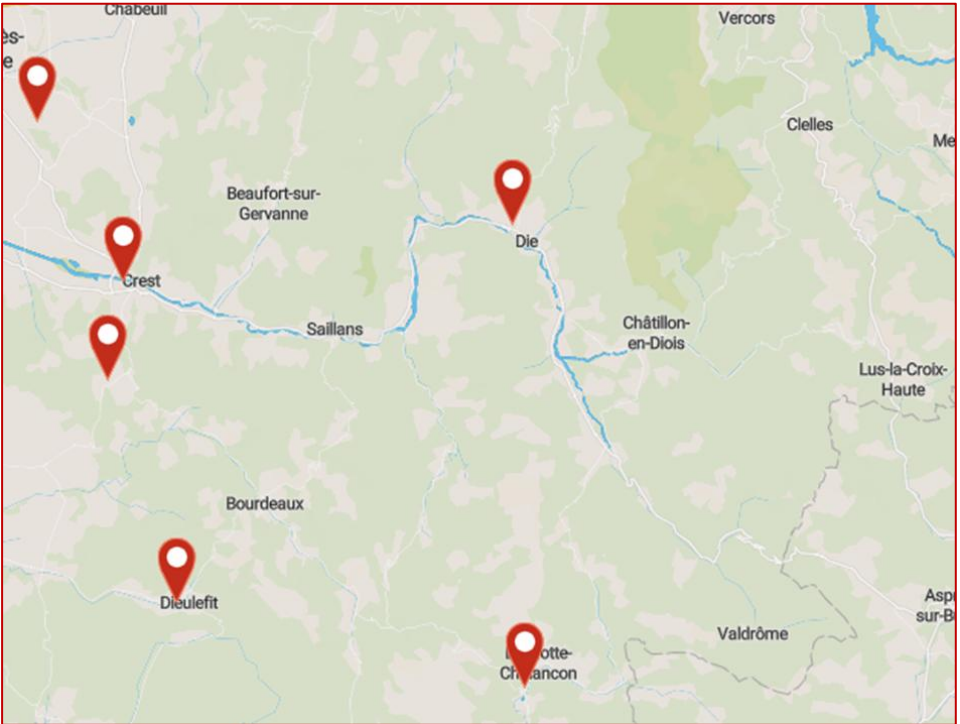
Pour un tel site, il faut prévoir :

- Puissance appelée max environ 340 kW ;
- **Puissance souscrite HTA : prévoir 400 à 450 kilo Volt A (kVA) ;**
 - Permet également une marge pour extensions futures et secours.

Le CHD a besoin de disposer de cette puissance sur un réseau maillé avec 2 sources d'alimentation.

Il n'y a qu'un seul poste source à Die donc le réseau HTA proviendra de cet unique poste source.

Figure 163 : Localisation des postes sources



■ Capacité du réseau de distribution

- Besoin en puissance électrique pour les logements supplémentaires

La puissance électrique nécessaire pour 50 logements dépend de plusieurs facteurs, notamment du type de logements (individuels ou collectifs), du niveau d'électrification (chauffage électrique ou non), et des équipements prévus (mobilité électrique, pompes à chaleur, etc.).

Logements individuels sans chauffage électrique :

- Puissance de base par logement : 6 kVA (usage courant, pas de chauffage électrique) ;
- Total pour 50 logements : $50 \times 6 \text{ kVA} = 300 \text{ kVA}$.

Logements individuels avec chauffage électrique :

- Puissance de base : 12 kVA par logement ;
- Total : $50 \times 12 \text{ kVA} = 600 \text{ kVA}$.

Logements collectifs :

- Mutualisation partielle des usages → coefficient de simultanéité à appliquer ;
- Hypothèse : 50 logements collectifs, puissance moyenne unitaire 9 kVA, coefficient de simultanéité $\sim 0,7$ soit $50 \times 9 \times 0,7 = 315 \text{ kVA}$.

Prise en compte d'équipements supplémentaires :

- Bornes de recharge véhicules électriques (sur la base de 1 borne pour 10 logements - puissance unitaire 7,4 kW) : $5 \text{ bornes} \times 7,4 \text{ kW} = 37 \text{ kW}$ supplémentaires soit environ 40 kVA ;
- Équipements communs (éclairage public, station de pompage éventuelle, etc.) : marge de 50 / 60 kVA.

Soit une puissance électrique nécessaire :

- **Hypothèse basse : 400 kilo Volt A (kVA) soit 0,4 Mega Watt (MW) ;**
- **Hypothèse haute : 700 kVA soit 0,7 MW.**

Après consultation auprès d'ENEDIS, la cartographie suivante nous a été transmise :

Cartographie des capacités du réseau de distribution

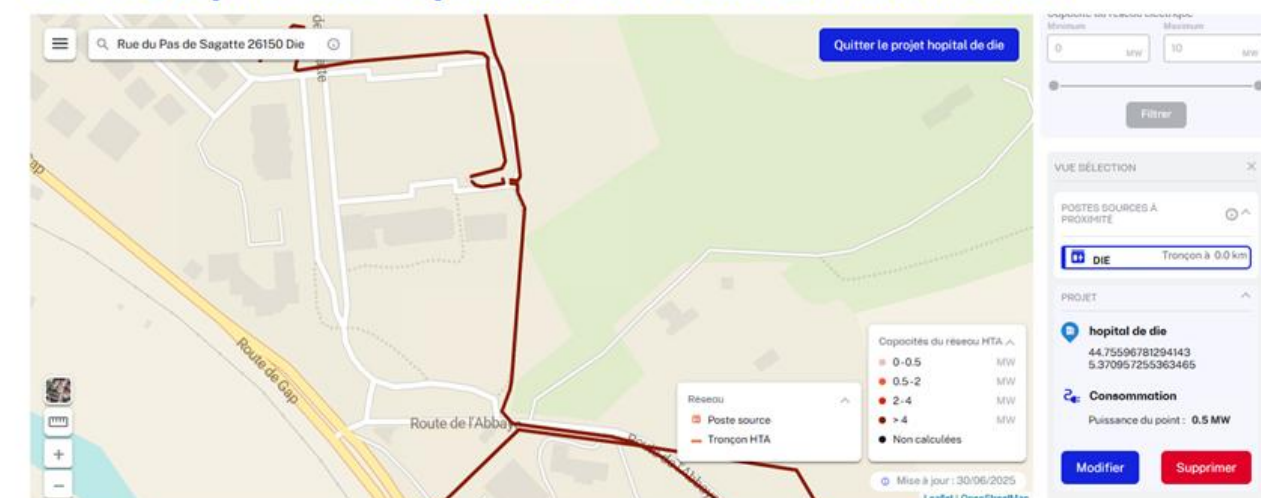


Figure 164 : Capacité du réseau de distribution - source : ENEDIS, 07/2025

En date de mi-juillet 2025, les capacités disponibles sur les tronçons HTA en marron varient de 5 à 11 MW.



Synthèse

- La puissance électrique prévisionnelle nécessaire pour couvrir les besoins du CHD et des logements supplémentaires est évaluée entre 850 et 1150 kVA soit 0,85 à 1,15 MW ;
- Les capacités disponibles sur le réseau ENEDIS varient de 5 à 11 MW, en juillet 2025 ;
- Les capacités du réseau ENEDIS apparaissent donc suffisantes pour couvrir à la fois les besoins du CHD et ceux des logements supplémentaires.

□ Consommations énergétiques lié au flux automobile

Les développements suivants sont issus de l'étude Air et Santé annexée au Tome 2.

Concernant les consommations énergétiques liées à la circulation automobile, le tableau et la figure ci-après fournissent les consommations énergétiques en moyenne journalière annuelle sur le réseau d'étude. Celles-ci ont été obtenues à partir des données trafics avec le logiciel COPERT V.

Sur le réseau d'étude :

- Par rapport à la situation actuelle 2025, la consommation de carburant diminue en situation Fil de l'Eau (-0,5 % en 2035 et -1,5 % en 2055) et augmente en situation Projetée (+15,4 % en 2035 et +14,1 % en 2055) ;
- Comparativement à la situation « Fil de l'Eau » correspondante, la situation « Projet ZAC modifiée » induit une augmentation de la consommation de carburant (+16,1 % en 2035, +15,9 % en 2055).

Figure 165 : Consommations énergétiques sur le réseau d'étude en moyenne journalière annuelle

		Consommation de carburant [kep/jour]
Situation N°1	2025 Actuel	99.6
Situation N°2	2035 Fil de l'eau	99.0
Situation N°3	2035 Projet ZAC modifiée	114.9
Situation n°4	2055 Fil de l'Eau	98.1
Situation n°5	2055 Projet ZAC modifiée	113.6

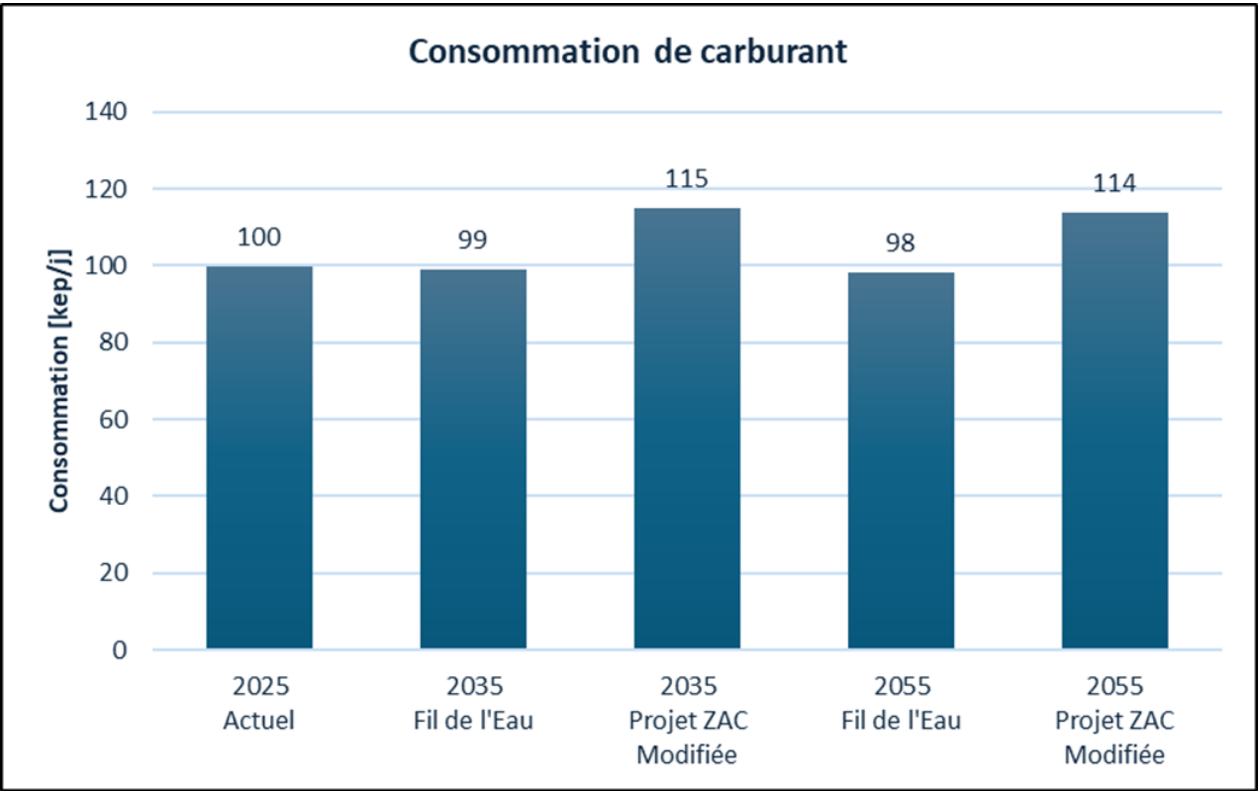


Figure 166 : Consommations énergétiques sur le réseau d'étude en moyenne journalière annuelle

b. Energie : mesures

■ Conception bioclimatique et recours aux énergies renouvelables

Conformément au PLU et notamment à l'OAP, la **conception bioclimatique des constructions** sera recherchée. Dans tous les secteurs l'implantation des constructions devra favoriser l'emploi des énergies renouvelables, la mise en œuvre d'un habitat passif, ainsi qu'un éclairage naturel optimal.

A ce stade des études, compte tenu de la localisation de la ZAC de Chanqueyras en fond de vallée, du caractère urbain du projet en extension d'un lotissement, l'énergie la plus appropriée est le solaire. Le projet pourra exploiter le potentiel solaire pour couvrir en partie ses propres besoins énergétiques qu'il s'agisse d'électrique ou de thermique.

■ Performance énergétique

Les bâtiments devront respecter à minima les normes de la RE2020. Il est préférable de tendre vers l'efficacité énergétique des constructions, en déployant vers la réalisation de constructions passives.

c. Analyse de la faisabilité de développement des énergies renouvelables et de récupération sur la ZAC

■ L'énergie solaire

L'énergie solaire permet de produire de la chaleur ou de l'électricité à travers des procédés de captation très différents. L'énergie solaire peut être valorisée à travers l'implantation de divers dispositifs : la conception adaptée des bâtiments ; les panneaux solaires thermiques, (production d'eau chaude sanitaire, chauffage des constructions ou encore production de froid) ; les panneaux photovoltaïques (production d'électricité).

Sur la commune de Die, l'ensoleillement atteint **2 024,8 h/an soit en moyenne 169 h/mois**. Cet ensoleillement figure **parmi les plus importants du territoire français** (métropole). Le gisement solaire local est compris entre 2000 et 2200 kWh/m² par an.

Le secteur d'étude est donc **favorable à l'implantation de panneaux solaires thermiques et photovoltaïques**.

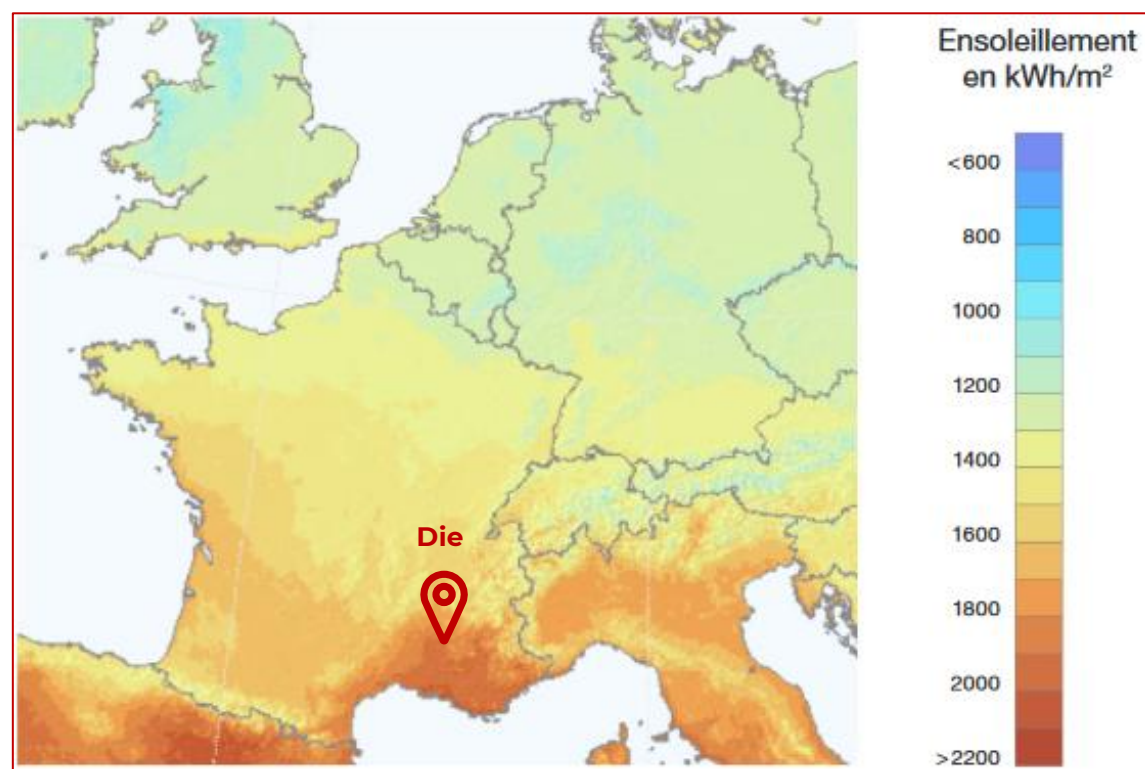


Figure 167 : Ensoleillement annuel en kWh par m² - Source : JRC-Ispira, Commission européenne

■ L'énergie éolienne

■ Le grand éolien et le petit éolien

Le grand éolien désigne les aérogénérateurs dont la puissance est comprise entre 1 500 kW et 2 500 kW et d'une hauteur en général supérieure à 50m. Ils sont destinés à la production d'électricité pour le réseau. Le petit éolien correspond à des éoliennes dont la puissance varie entre 0,1 et 36 kW, leur mât mesure entre 10 et 35 m.

■ L'éolien urbain

Le petit éolien, ou éolien domestique, désigne les éoliennes de petites et moyennes puissances (de 100 watts à environ 20 kilowatts) montées sur des mâts de 5 à 20 mètres, elles peuvent être raccordées au réseau ou bien autonomes en site isolé.

■ Potentiel éolien local

L'orientation principale provient d'ouest et du nord-ouest. Cette orientation est liée au Mistral qui s'en-gouffre dans la vallée du Rhône qui remonte la vallée de la Drôme. La tendance sud est également fortement influencée par le relief et se traduit par une orientation sud-est parallèle à la vallée de la Drôme.

Compte tenu de son contexte contraint en fond de vallée, proche de zones urbanisées et du centre ancien protégé par un Site Patrimonial Remarquable, (SPR), le site ne semble **pas adapté à l'implantation de**

sources de production énergétique à partir d'énergie éolienne, même dites urbaines. Si l'implantation d'une hélistation en toiture du CHD était retenue, une étude de réverbération devrait être conduite pour prévenir les effets indésirables sur le pilotage des hélicoptères.

■ L'énergie géothermique

Le principe consiste à extraire l'énergie géothermique contenue dans le sol pour l'utiliser sous forme de chauffage ou pour la transformer en électricité. Il existe un flux géothermique naturel à la surface du globe, mais il est si faible qu'il ne peut être directement capté. En réalité on exploite la chaleur accumulée, stockée dans certaines parties du sous-sol (nappes d'eau). Selon les régions, l'augmentation de la température avec la profondeur est plus ou moins forte. Ce gradient géothermique varie de 3 °C par 100 m en moyenne jusqu'à 15°C ou même 30°C par 100 m.

■ Haute énergie

La géothermie haute énergie, ou géothermie profonde, appelée plus rarement géothermie haute température est une source d'énergie contenue dans des réservoirs localisés à plus de 1500 mètres de profondeur et dont la température est supérieure à 80°C. Elle consiste en l'utilisation des sources hydrothermales très chaudes, ou forage très profond ayant pour principale utilisation la production d'électricité. Ce type de ressource est géographiquement très localisé.

■ Basse énergie

La géothermie basse énergie consiste en l'extraction d'une eau chaude (entre 50 et 90°C) dans des gisements situés entre 1500m et 2500m de profondeur. Le niveau de chaleur est directement adapté au chauffage des bâtiments. La géothermie basse énergie est principalement utilisée dans les réseaux de chauffage urbain.

■ Très basse énergie

□ Pompes à chaleur (PAC) sur eau de nappe

Cela concerne les aquifères peu profonds dont les eaux présentent une température inférieure à 30°C. Le système est basé sur la réalisation d'un doublet de forages : un forage de prélèvement et un forage de réinjection. Ainsi, l'intégralité des volumes prélevés sont réinjectés dans l'aquifère.

□ Sondes géothermiques

La géothermie très basse énergie peut également exploiter la chaleur du sous-sol par l'installation de capteurs peu profonds horizontaux ou verticaux faisant circuler un fluide caloporteur en circuit fermé. Ces installations nécessitent également l'utilisation d'une pompe-à-chaleur fonctionnant à l'électricité. Ce dispositif permet de ne pas avoir à mobiliser l'eau des aquifères. Par ailleurs, les sondes géothermiques sont moins impactées pour la stabilité des sols que les prélèvements sur eaux de nappe.

□ Pieux géothermiques

Dans le cadre de la construction de bâtiments nécessitant des pieux à grandes profondeurs, il est possible d'utiliser ces structures en béton pour capter l'énergie thermique du sol. Les capteurs sont alors installés au cœur des fondations.

■ Potentiel géothermique du site

Le secteur d'étude présente des valeurs de conductivité réduites.

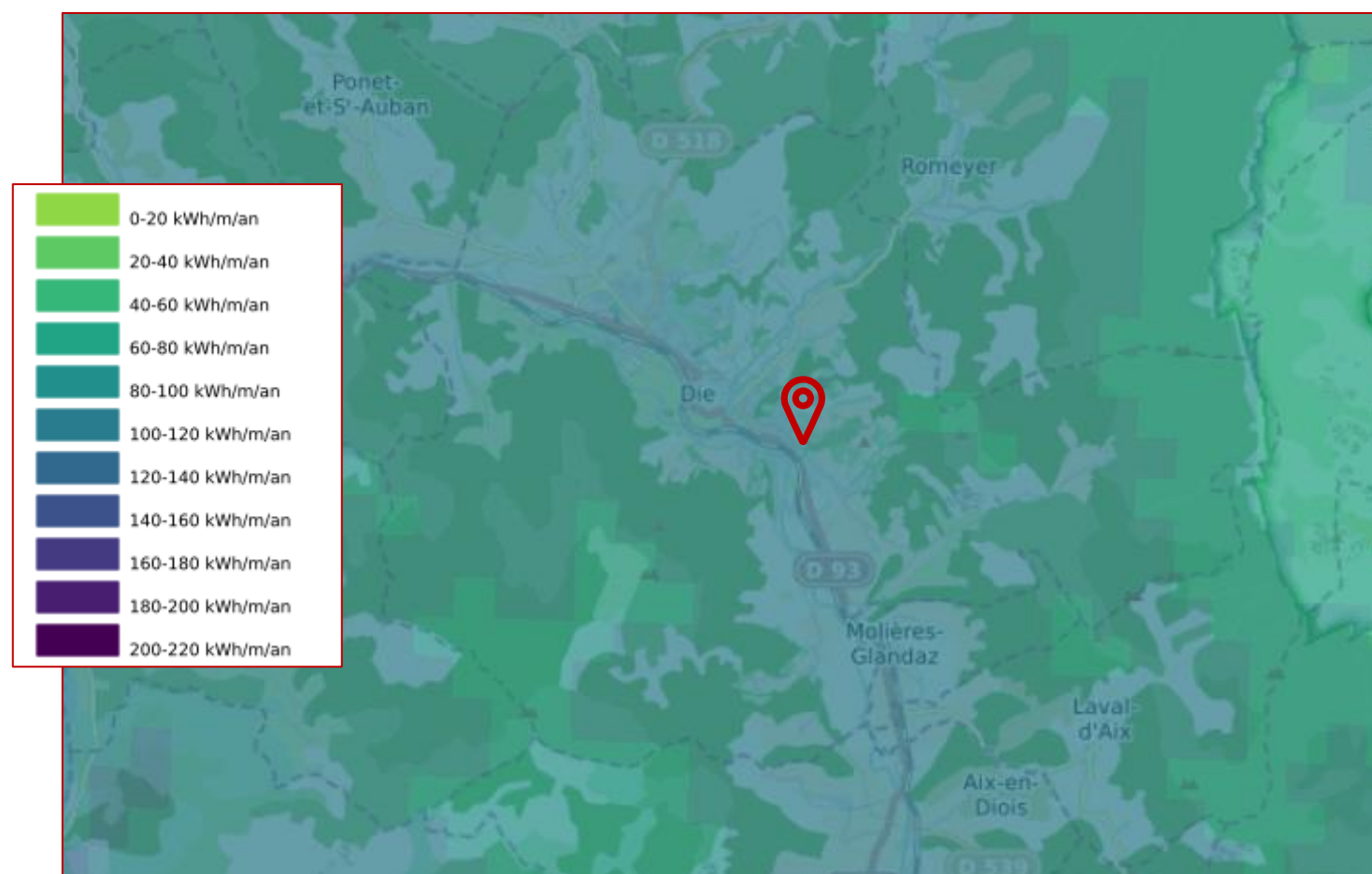


Figure 168 : Energie extractible annuelle par mètre de profondeur pour une sonde unique de 200 m – source : geothermies.fr

■ La biomasse

■ Gisement biomasse

La biomasse est un gisement mobilisable pour une exploitation sous forme de biogaz, de vapeur, chaleur ou de biocarburant. La biomasse peut provenir de sources multiples. Les principales sont décrites dans le schéma présenté ci-après.

Le choix de valoriser la ressource biomasse doit se faire en tenant compte de la distance à parcourir pour aller la chercher. Les valeurs données pour déterminer la ressource seront donc représentatives de la ressource présente dans un rayon de 150 km autour du site et proviendront des informations disponibles à l'échelle régionale. Au-delà de cette distance, les coûts et les émissions engendrées par le transport font de cette solution, une option non rentable et non viable économiquement et écologiquement.

■ Bois-énergie

Le bois-énergie est une ressource naturelle et renouvelable, qui permet de valoriser des sous-produits ou déchets locaux. Le gisement bois-énergie est composé de divers produits issus de l'exploitation forestière ainsi que des matières organiques issues de l'industrie :

- La ressource forestière (boisement, taillis, rémanents d'exploitation...) et les résidus d'élagage ;
- Les sous-produits de l'industrie du bois (sciures, copeaux, écorces...) ;
- Les bois de rebut non souillés (palettes, caquettes...).

La disponibilité de la ressource est très dépendante de la distance entre le lieu de production et d'exploitation, ainsi que des infrastructures disponibles permettant son transport. Le bois énergie peut être utilisé à l'échelle du quartier grâce à une chaufferie collective et à un réseau de chaleur ou à l'échelle du bâtiment.

■ Le bois-énergie – cogénération

Ce système permet à la fois de produire de la chaleur et de l'électricité. La chaleur issue de la combustion est utilisée pour le chauffage et pour alimenter une turbine à vapeur qui va produire de l'électricité.

■ Ressource forestière

D'après l'étude sur la disponibilité forestière pour l'énergie et les matériaux (ADEME, 2015), la disponibilité de la ressource en France est assurée et les capacités de la forêt française permettent une augmentation importante de la récolte à l'horizon 2035. En tablant sur un statu quo au niveau de la gestion des forêts, la disponibilité de la ressource pour du bois-énergie pourrait atteindre plus de 2 300 m³ par an et être sensiblement augmentée en cas de mise en place de mesures de gestion dynamique de la ressource. Le site est relativement proche de plusieurs forêts pouvant permettre d'alimenter le site en bois-énergie.

Cette technologie est en revanche contrainte par : le besoin d'accessibilité des camions d'approvisionnement en bois, l'obligation de création d'une cheminée qui peut induire des nuisances, et une réserve foncière suffisante pour l'implantation d'une chaufferie. Dans un contexte de construction en milieu urbain contraint cette solution semble peu adaptée.

■ Le bois déchet

Actuellement, les déchets sont une source d'énergie bois intéressante en France. Ils comprennent : le bois d'élagage et d'abattage, les composts et les bois en fin de vie. Les espaces verts du territoire régional, communal et les voiries représentent donc un potentiel énergétique non négligeable. En effet, leur entretien dégage des volumes de déchets verts dont la fraction ligneuse peut être extraite et intégrée à la filière énergétique.

La zone d'étude s'inscrit dans un territoire où la couverture forestière est importante ce qui explique que la biomasse contribue à hauteur de 70% dans la production d'énergie renouvelables à l'échelle de la CCD (source : PLUi). Cette source d'énergie présente un potentiel à l'échelle du secteur d'étude mais le ratio coût/avantages ainsi que les éventuelles nuisances associées et le caractère de la zone sont des paramètres qui conduisent à écarter cette solution.

■ **La récupération de chaleur des eaux domestiques**

■ Récupération de chaleur sur les eaux grises

La récupération de chaleur sur les eaux domestiques consiste au remplissage de ballons d'eau chaude à l'aide d'eau préchauffée. L'eau est préchauffée au contact des eaux grises et usées, via un échangeur de chaleur. Des études complémentaires sont nécessaires pour quantifier le potentiel de récupération d'énergie sur les eaux grises.

■ Récupération de chaleur sur les eaux usées

A l'échelle d'un quartier ou d'une ville, la récupération de chaleur sur les eaux usées consiste à récupérer l'énergie thermique des eaux usées circulant dans les conduites. Chacune des canalisations, alimentées par les différents bâtiments du quartier, est équipée d'un échangeur de chaleur qui récupère l'énergie, grâce au fluide caloporteur, pour ensuite l'acheminer vers des pompes à chaleur.

A l'échelle d'un bâtiment, il existe également des dispositifs de filtration et de récupération de chaleur directement sur les eaux usées en sortie de bâtiment. Toutefois, ce dispositif est plus particulièrement adapté à un ensemble de logements d'échelle suffisamment importante pour assurer une production de chaleur régulière. Des technologies existent également à l'échelle de chaque logement (type Powerpipe).

■ Potentiel du site

Le potentiel thermique des eaux usées pourrait être adapté aux besoins des bâtiments collectifs.

■ **Récupération de chaleur fatale industrielle et de froid**

La chaleur fatale est la chaleur produite lors d'un processus, mais ne correspondant pas à l'objet premier de ce dernier, et qui est, de fait, perdue sans être utilisée. Elle peut provenir de sources diverses : industries, usines d'incinération, stations d'épuration, datacenters...

Les cartes des opportunités de chaleur et de froid montrent que le site n'a pas de potentiels à proximité en termes de chaleur et de froid.



Synthèse

Le solaire en toiture ou/et ombrières de parking (photovoltaïque ou thermique) apparaît comme l'énergie renouvelable la plus opportune à l'échelle du projet.

Si l'implantation d'une hélistation en toiture du CHD était retenue, une étude de réverbération devrait être conduite pour prévenir les effets indésirables sur le pilotage des hélicoptères.

9.4. Déchets

a. Déchets : impacts bruts

■ Production de déchets en phase chantier

Tout chantier est à l'origine de la production de différentes catégories de déchets (béton, câblages, huiles, plastiques, métaux, bois...) qui n'ont pas les mêmes effets et la même dangerosité. La mauvaise gestion des déchets peut entraîner une pollution du site et dégrader l'image du chantier.

Est considéré comme déchet « toute substance ou tout objet, ou plus généralement tout bien meuble, dont le détenteur se défait ou dont il a l'intention ou l'obligation de se débarrasser » (article L. 541-1-1 du code de l'environnement).

Deux typologies de déchets sont définies à l'article R. 541-8 du code de l'environnement :

- Déchets Dangereux (DD) : déchets présentant au moins une propriété qui rend le déchet dangereux. La dangerosité repose sur une liste de 15 critères précisés à l'annexe I de l'article R. 541-8 du code de l'environnement ;
- Déchets Non Dangereux (DND) : tous les déchets non définis comme dangereux. Parmi les déchets non dangereux, on distingue les inertes et les non inertes. Déchets inertes : « tout déchet qui ne subit aucune modification physique, chimique ou biologique importante, qui ne se décompose pas, ne brûle pas, ne produit aucune réaction physique ou chimique, n'est pas biodégradable et ne détériore pas les matières avec lesquelles il entre en contact d'une manière susceptible d'entraîner des atteintes à l'environnement ou à la santé humaine » (article R. 541-8 du code de l'environnement).

Trois catégories de déchets peuvent ainsi être déclinées :

- Les déchets dangereux (exemples : produits d'étanchéité des constructions, mélange bitumineux contenant du goudron, bois traités par une imprégnation, ...) ;
- Les déchets non dangereux non inertes (exemples : terres excavées, matières plastiques, déchets de construction en mélange) ;
- Les déchets non dangereux inertes (exemples : mélange bitumineux béton d'ouvrage d'art ou de fondations terres excavées, ...).

Le tableau suivant présente différents déchets pouvant être générés lors de chantiers de bâtiment et travaux (liste non exhaustive). Ils sont présentés en fonction de leur classification.

	DECHETS INERTES (DI) : Ce sont des déchets qui ne se décomposent pas, ne brûlent pas et ne produisent aucune réaction chimique, physique ou biologique durant leur stockage. Ce sont des produits naturels, comme : ✓ pierres, ✓ terres, ✓ matériaux de terrassement ou des produits manufacturés, comme : ✓ béton, ✓ céramique, ✓ terre cuite, ✓ verre ordinaire
	DECHETS NON DANGEREUX (DND) : Ce sont des déchets « non inertes et non dangereux ». Ils présentent les caractéristiques assimilables aux déchets ménagers. Ce sont des déchets mono-matériaux, comme : ✓ bois non traité, ✓ différents métaux, ✓ plâtre, ✓ bitume Ou des matériaux composites, comme : ✓ Les produits associés à du plâtre, ✓ des matériaux fibreux (sauf amiante), ✓ du verre traité, ✓ des matières plastiques, ✓ des matières adhésives.
	DECHETS DANGEREUX (DD) : Ce sont des déchets qui contiennent des substances toxiques et qui nécessitent des traitements spécifiques à leur élimination. Par exemple : ✓ les peintures, solvants et vernis ✓ les matériels de peinture et chiffons souillés ✓ les produits chimiques de traitement (antioxydant, fongicides, abrasifs, détergents, etc.) ✓ les agents de fixation et jointement ✓ les huiles minérales ✓ Les emballages souillés par des DD ✓ Les fibres d'amiante qui doivent suivre un traitement particulier

Figure 169 : Types de déchets produits en phase chantier

A ce stade il n'est pas possible de quantifier les déchets produits mais au-delà de l'estimation des déchets générés par le chantier, tous les intervenants de chantier (maîtres d'ouvrage, entreprises, maître d'œuvre...) devront appliquer les dispositions suivantes en matière d'organisation et de suivi de l'évacuation des déchets consignés dans les différents documents de référence de **gestion des déchets établis par le code de l'environnement**, soit :

- **Prévenir la production des déchets** : selon la Directive cadre déchets, « prévenir, c'est mettre en œuvre toute mesure permettant de réduire la quantité de déchet, les effets nocifs des déchets produits et la teneur en substances nocives des matières premières, et ce, avant que les produits ne deviennent des déchets » ;
- **Préparer les déchets en vue de leur réemploi** : c'est-à-dire suivre les méthodes pour le tri des différents déchets de chantier (bennes, stockage, localisation sur le chantier des installations etc.) et pour la mise en place des centres de stockage et/ou centres de regroupement et/ou unités de traitement vers lesquels seront acheminés les différents déchets, en fonction de leur typologie et en accord avec le gestionnaire devant les recevoir ;
- **Les recycler et les valoriser** ;
- **Suivre les modalités retenues pour assurer le contrôle, le suivi et la traçabilité** afin de les éliminer de manière sûre et dans des conditions respectueuses de l'environnement.

Le schéma suivant synthétise les modes de gestion adaptés à la nature et la quantité de déchets générés sur le chantier.

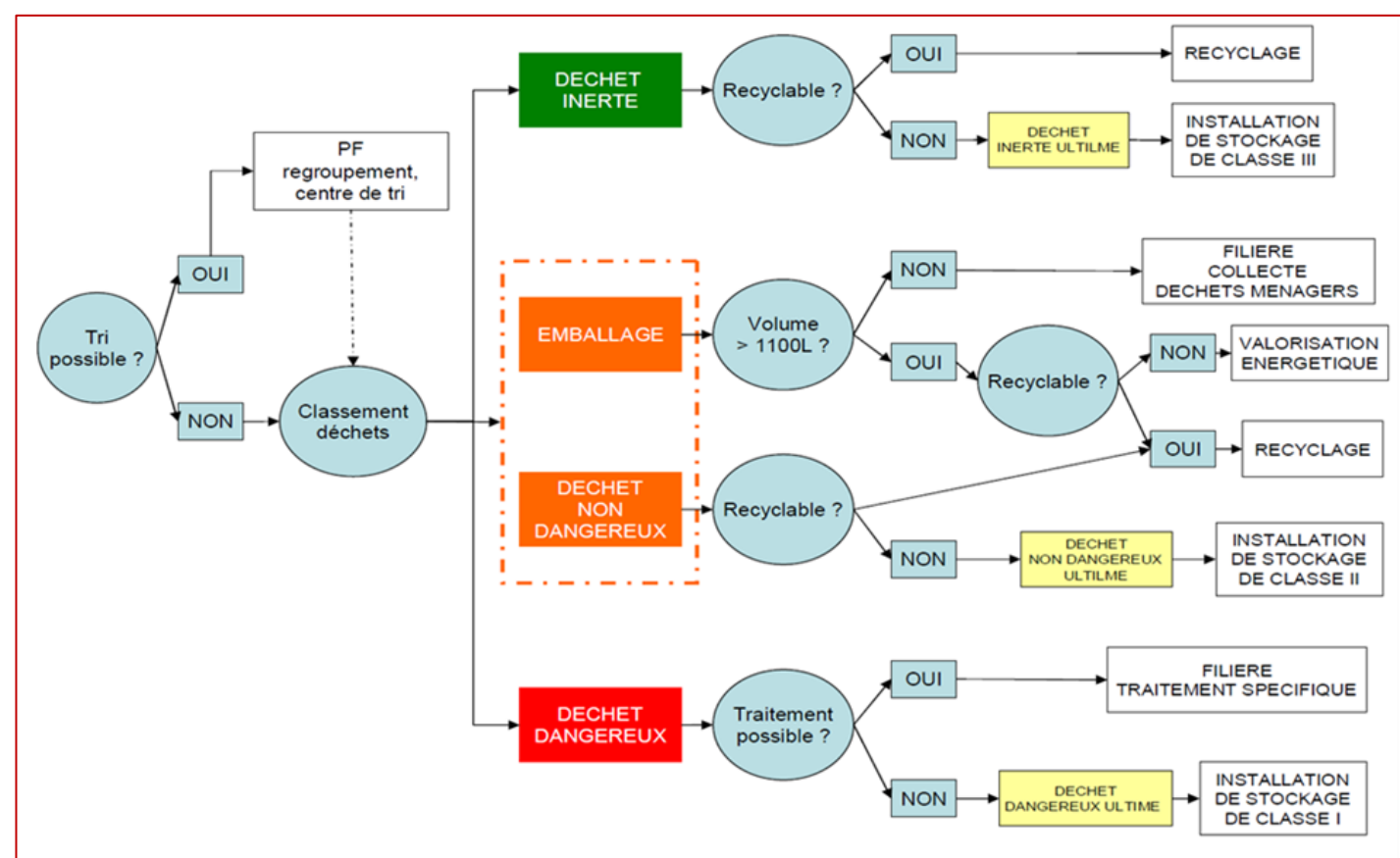


Figure 170 : Modalités de gestion des déchets en phase chantier

Enfin, la RE2020 impose plusieurs obligations en matière de gestion des déchets de chantier, dans une logique de réduction de l'impact environnemental dès la phase de construction :

- Prise en compte dans l'analyse du cycle de vie (ACV) : la RE2020 intègre les impacts environnementaux liés à la phase de construction, y compris la production, le transport et la fin de vie des matériaux, ce qui inclut la gestion des déchets ;
- Tri et valorisation des déchets :
 - Les maîtres d'ouvrage doivent organiser le tri à la source des déchets de chantier (bois, métaux, plastiques, plâtre, béton, etc.),
 - L'objectif est de favoriser la réutilisation, le recyclage ou la valorisation énergétique des déchets, conformément à la loi anti-gaspillage pour une économie circulaire (AGEC).
- Plan de gestion des déchets : un plan de gestion des déchets de chantier peut être exigé, notamment pour les bâtiments de grande taille ou à fort impact ;
- Traçabilité : les déchets doivent être suivis et tracés jusqu'à leur traitement final, avec des justificatifs à fournir (bordereaux de suivi, factures de traitement...) ;
- Incitations à l'éco-conception : la RE2020 encourage l'utilisation de matériaux recyclés ou recyclables, et la réduction des déchets à la source par des choix de conception adaptés.

■ Production de déchets en phase aménagée

Le projet engendrera principalement des **déchets ménagers** (ordures ménagères résiduelles, emballages, papiers, verre) **et assimilés**⁴ ainsi que des **déchets professionnels non assimilés et non ménagers** produits par le Centre Hospitalier (déchets des activités de soins à risques infectieux, médicaments).

■ Déchets ménagers et assimilés

Le projet porte sur la construction de 50 logements supplémentaires. Nous estimons que chaque logement sera occupé par un (1) ménage soit 50 ménages. Selon les dernières statistiques de l'INSEE (2022) portant sur la commune de Die, chaque ménage est composé de 1,88 personnes que nous arrondirons ici à 1.9 x 50=95 habitants supplémentaires. En 2020, un habitant Diois rejetait 746 kg de déchets (source : PLUi). Le poids de déchets rejetés associés est estimé à :

$$95 \times 746 = 70\,870 \text{ kg par an les déchets supplémentaires à l'échelle de la ZAC hors CH}$$

Il est à noter que la Communauté des Communes du Diois (CCD) s'inscrit dans une **trajectoire de réduction de la production de déchets de 9 kgs/hbt/an à l'horizon 2035** en collaboration avec le Syndicat de Traitement des Déchets de l'Ardèche et de la Drôme dans le cadre du Plan Local de Prévention des Déchets Ménagers et Assimilés.

Actuellement les particuliers/ménages de la ZAC de Chanqueyras disposent d'un point d'apport volontaire à proximité, situé rue de Peyrole.

⁴ Conformément à l'article 7 du décret du 7 février 1977, les déchets assimilés sont « les déchets d'origine commerciale ou artisanale qui, eu égard à leurs caractéristiques et aux quantités produites, peuvent être

éliminés sans sujétion technique particulière et sans risque pour les personnes ou l'environnement, sont éliminés dans les mêmes conditions que les déchets des ménages ».

Une nouvelle convention d'organisation pour la collecte des déchets ménagers et assimilés du Centre Hospitalier pourra être convenue à la demande du CHD et les modalités de collecte rediscutées à cette occasion.

■ Déchets professionnels non assimilés et non ménagers du Centre Hospitalier

Le CHD engendrera, comme actuellement, des déchets professionnels non assimilés et non ménagers. A ce titre, le service Zéro Déchet de la CCD, rappelle que : « *le Centre Hospitalier est concerné par deux dispositions réglementaires :*

- *La loi anti-gaspillage pour une économie circulaire (AGEC) qui fixe le cadre des obligations de tri des professionnels produisant plus de 1100 litres de déchets par semaine doivent trier les déchets suivants : papier/ carton, métaux, plastique, verre, bois, fractions minérales et textile.*
- *Les déchets infectieux d'activités spécifiques (DASRI).*

Ces deux obligations relèvent donc d'une **collecte spécifique qui ne concerne pas la collectivité en charge des déchets ménagers et assimilés**. Il appartiendra au Centre Hospitalier de déterminer dans le cadre de son organisation fonctionnelle les modalités de gestion de ces déchets comme c'est déjà le cas sur le site existant. »

b. Déchets : mesures

■ Réduction des déchets à la source en phase chantier

Les différents porteurs de projet au sein de la ZAC de Chanqueyras (Centre Hospitalier, promoteurs immobiliers) seront encouragés à mettre en place les mesures suivantes :

- Utiliser des matériaux recyclés et/ou biosourcés et/ou d'origine locale pour l'aménagement des espaces publics (dont voiries) et la construction des bâtiments ;
- Utiliser des matériaux recyclés et/ou d'origine locale pour les travaux d'aménagement pour les terrassements, les fonds de forme et les enrobés ;
- Réutiliser, recycler ou valoriser les déchets de chantier à hauteur de : 40% à 50 % déchets de chantiers au minimum en masse.

Ces mesures seront retranscrites dans une **Charte Chantier Vert** (CCV). Cette charte figurera parmi les pièces contractuelles du marché de travaux. Elle devra être signée par l'entreprise ou le groupement d'entreprises titulaire du marché ainsi ses sous-traitants éventuels.

10. SYNTHESE DES IMPACTS ET MESURES

10.1. Climat et contexte physique

Description de l'impact	Nature				Impact brut / contrainte	Mesures ERC retenues	Impact résiduel
	Direct	Indirect	Permanent	Temporaire			
CLIMAT							
Emissions de gaz à effet de serre (GES) : augmentation des émissions de GES de 16,0 % en 2035 et de 15,9 % en 2055.		X	X	X	Modéré	Réduction : - Limitation des émissions polluantes en phase chantier - Utilisation de matériaux de construction bas-carbone - Conception bioclimatique	Faible
Comparaison des émissions de gaz à effet de serre de la ZAC modifiée et de la ZAC initiale : baisse des émissions de GES de 5,6 % liée à la révision de la programmation.		X	X		Positif		Positif
Vulnérabilité au changement climatique : vulnérabilité inhérente à tout projet d'aménagement (in-confort thermique et surchauffe urbaine, risque de tension accrue sur la ressource notamment en période estivale, risque de ruissellement pluvial...) renforcée par la présence de populations sensibles liées au CHD et à l'EHPAD.		X	X		Modéré	Réduction : - Obligations liées à la Règlementation Environnementale RE2020 - Ambitions environnementales du projet	Faible
RELIEF							
Modification du relief actuel : terrassements en déblais (retrait de matériaux pour abaisser le niveau du terrain) et en remblais (apport de matériaux pour rehausser la cote du terrain)		X	X		Modéré	Réduction : - Optimisation des terrassements - Gestion internalisée des déblais et remblais	Faible
SOL ET SOUS-SOL							
Impact du contexte géotechnique : sous-sol constitué de colluvions et/ou des éboulis de pieds de versant, alluvions fluviatiles de la Drôme et/ou des alluvions torrentielles, substratum marno-calcaire jurassique		X	X		Faible à modéré	Réduction : - Principes généraux d'adaptation	Négligeable

10.2. Eaux souterraines et superficielles

Description de l'impact	Nature				Impact brut / contrainte	Mesures ERC retenues	Impact résiduel
	Direct	Indirect	Permanent	Temporaire			
EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES							
Risques de pollution en phase chantier : risque de pollution par départ de matières en suspension, risques spécifiques liés au déversement accidentel de produits polluants, autres types de dégradations potentielles (déchets, perturbation de la faune...).		X		X	Faible à modéré Potentiel	Evitement - Réduction : - Prévention des pollutions en phase chantier	Négligeable Potentiel
Augmentation du ruissellement : augmentation des débits de ruissellement lors des épisodes de précipitations du fait de l'imperméabilisation supplémentaire.		X	X		Faible	Réduction : - Réseaux et ouvrages de gestion alternative des eaux pluviales - Présence du végétal Suivi : - Entretien	Négligeable
Pollution chronique ou accidentelle en phase aménagée : pollution chronique ou accidentelle du fait de l'augmentation de la fréquentation du site par les véhicules à moteur		X	X		Faible		

10.3. Biodiversité et fonctionnalités écologiques

Habitat naturel	Surface de l'habitat dans la zone d'emprise	Statuts réglementaires	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
Prairie et cortège de friche	3,33 ha	-	Faible	Faibles	-	Faibles
Haie de Frêne et Aubépine	0,07 ha	-	Faible	Très faibles	E2	Nuls
Bosquet de Frêne et Prunellier	0,05 ha	-	Faible	Très faibles	-	Très faibles
Roncier	0,01 ha	-	Faible	Très faibles	-	Très faibles
Friche	0,40 ha	-	Très faible	Très faibles	-	Très faibles
Plantation Pin noir	0,07 ha	-	Très faible	Très faibles	E2	Nuls
Route et piste	1,47 ha	-	Nul	Nuls	-	Nuls
Bâti et jardin domestique	0,94 ha	-	Nul	Nuls	-	Nuls

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge AURA	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
			Zone d'étude	Zone d'emprise								
Invertébrés	Damier de la Succise* (<i>Euphydryas aurinia ssp. provincialis</i>)	1 occurrence / 0,037 ha d'habitat potentiellement favorable	Avérée	Avérée	CDH2, IBE2, NI3	NT	LC	Faible	Faibles	E1, E2, R3, R4, R6	Nuls	- risque de destruction d'individus écarté ; - 0 ha
Amphibiens	Crapaud épineux* (<i>Bufo spinosus</i>)	Reproduction potentielle dans le regard, transit dans toute la zone d'étude	Potentielle	Potentielle	IBE3, FRAR3	LC	LC	Faible	Faibles	E2, R1, R3, R4, R6	Très faibles	- risque de destruction d'individus écarté/très fortement limité ; - 0,16 ha d'habitat de dispersion/terrestre
	Grenouille rieuse* (<i>Pelophylax ridibundus</i>)	Reproduction potentielle dans le regard, transit dans toute la zone d'étude	Avérée	Potentielle	IBE3 CDH5 FRAR3	LC	NA	Nul	Très faibles	E2, R1, R3, R4, R6	Très faibles à nuls	- risque de destruction d'individus écarté/très fortement limité ; - 0,16 ha d'habitat de dispersion/terrestre
Reptiles	Couleuvre verte et jaune* (<i>Hierophis viridiflavus</i>)	Friches, haies, murs de pierres	Avérée	Avérée	FRAR2, CDH4, IBE2	LC	LC	Faible	Modérés	E2, R1, R3, R4, R6	Très faibles	- risque de destruction d'individus écarté/très fortement limité ; - 0,16 ha de zone nodale

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge AURA	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
			Zone d'étude	Zone d'emprise								
	Lézard à deux raies* (<i>Lacerta bilineata</i>)	Friches, haies, murs de pierres	Avérée	Avérée	FRAR2, CDH4, IBE3	LC	LC	Faible	Modérés	E2, R1, R3, R4, R6	Très faibles	- risque de destruction d'individus écarté/très fortement limité ; - 0,16 ha de zone nodale
	Lézard des murailles* (<i>Podarcis muralis</i>)	Milieux anthropiques	Avérée	Avérée	FRAR2, CDH4, IBE2	LC	LC	Faible	Faibles	E2, R1, R3, R4, R6	Très faibles	- risque de destruction d'individus écarté/très fortement limité ; - 0,16 ha de zone nodale
Oiseaux	Chardonneret élégant* (<i>Carduelis carduelis</i>)	Prairies, friches/ Alimentation, reproduction	Avérée	Avérée	IBE2 NO3	VU	LC	Faible	Modérés	E2, R1, R3, R4, R6	Très faibles	- risque de destruction d'individus écarté ; - 0,36 ha d'habitat vital
	Rougequeue à front blanc* (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	Milieux boisés, forêt / reproduction	Avérée	Avérée	IBE2 NO3 IBO2	LC	LC	Faible	Faibles	E2, R1, R3, R4, R6	Très faibles	- risque de destruction d'individus écarté ; - 0,36 ha d'habitat vital
	Martinet noir (<i>Apus apus</i>)	Milieux ouverts, lotissement /alimentation	Avérée	Avérée	NO3 IBE3	NT	NT	Faible	Très faibles	R1	Très faibles	-
	Hirondelle rustique* (<i>Hirundo rustica</i>)	Milieux ouverts, lotissement /alimentation	Avérée	Avérée	IBE2 NO3	NT	NT	Faible	Très faibles	R1	Très faibles	-
	Cortège des oiseaux communs protégés* (10 espèces) (Voir Erreur ! Source du r envoi introuvable.8)	Tous types de milieux/ reproduction	Avérée	Avérée	NO3	-	-	Très faible	Modérés	E2, R1, R3, R4, R6	Très faibles à nuls	- risque de destruction d'individus écarté ; - 0,36 ha d'habitat vital
Mammifères terrestres	Hérisson d'Europe* (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Haie, lisières, , bosquet, roncier Alimentation, transit et gîte	Potentielle	Potentielle	NM2, IBE3	LC	LC	Faible	Modérés	E2, R1, R3, R4, R6	Très faibles	- risque de destruction d'individus écarté ; - 0,06 ha d'habitat vital
	Écureuil roux* (<i>Sciurus vulgaris</i>)	Haie, bosquet, plantation de Pin et lisières Alimentation, transit et gîte	Potentielle	Potentielle	NM2, IBE3	LC	LC	Faible	Faibles	E2, R1, R3, R4, R6	Très faibles	- risque de destruction d'individus écarté ; - 0,06 ha d'habitat vital
Chiroptères	Barbastelle d'Europe* (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Bosquet, haie, plantation de Pin Transit ponctuel	Avérée	Avérée	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	LC	Très faible	Très faibles	E2, R1, R2, R6	Négligeables	-
	Grand murin*/Petit murin*	Haie, lisières, plantation de Pin et bosquet Transit ponctuel	Avérée	Avérée	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	LC/NT	NT/VU	Faible à très faible	Faibles	E2, R1, R3,	Très faibles	- 4,2 ha de zone de chasse/transit

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge AURA	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
			Zone d'étude	Zone d'emprise								
	(<i>Myotis myotis</i> / <i>Myotis blythii</i>)									R4, R5, R7		
	Grand rhinolophe* (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Haie, lisière de friche et prairie, bosquet, plantation de Pin Transit ponctuel	Avérée	Avérée	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	NT	Très faible	Très faibles	E2, R1, R2, R6	Négligeables	-
	Minioptère de Schreibers* (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Transit ponctuel en plein ciel à l'échelle de la zone d'étude	Avérée	Avérée	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	VU	EN	Faible	Très faibles	E2, R1, R2, R6	Négligeables	-
	Molosse de Cestoni* (<i>Tadarida teniotis</i>)	Chasse en plein ciel à l'échelle de la zone d'étude	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	NT	Faible	Très faibles	E2, R1, R2, R6	Négligeables	-
	Murin cryptique (<i>Myotis crypticus</i>)	Haie, bosquet, friche, prairie, parc et aménagements paysagers, plantation de Pin Transit	Avérée	Avérée	CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	DD	DD	Très faible	Très faibles	E2, R1, R2, R6	Négligeables	-
	Murin de Daubenton* (<i>Myotis daubentonii</i>)	Lisières, friche, prairie, haie, bosquet, plantation de Pin Transit ponctuel	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	LC	Très faible	Très faibles	E2, R1, R2, R6	Négligeables	-
	Noctule commune* (<i>Nyctalus noctula</i>)	Transit en plein ciel à l'échelle de la zone d'étude	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	VU	VU	Faible	Très faibles	E2, R1, R2, R6	Négligeables	-
	Noctule de Leisler* (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Chasse en plein ciel à l'échelle de la zone d'étude	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	LC	Faible	Très faibles	E2, R1, R2, R6	Négligeables	-
	Petit Rhinolophe* (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Haie, lisières au niveau des friches et prairies, bosquet, plantation de Pin Transit et chasse probable	Avérée	Avérée	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	LC	Faible	Faibles	E2, R1, R3, R4, R5, R7	Très faibles	- 4,2 ha de zone de chasse/transit
	Pipistrelle commune* (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Transit et chasse sur l'ensemble de la zone d'étude	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE3, IBO2	NT	NT	Faible	Faibles	E2, R1, R3, R4, R5, R7	Très faibles	- 4,2 ha de zone de chasse/transit
	Pipistrelle de Kuhl* (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	Chasse sur l'ensemble de la zone d'étude	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	LC	Faible	Faibles	E2, R1, R3, R4, R5, R7	Très faibles	- 4,2 ha de zone de chasse/transit

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge AURA	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
			Zone d'étude	Zone d'emprise								
	Pipistrelle pygmée* (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	Transit ponctuel sur la zone d'étude	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	LC	Très faible	Très faibles	E2, R1, R2, R6	Négligeables	-
	Sérotine commune* (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Transit ponctuel sur la zone d'étude	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	NT	Très faible	Très faibles	E2, R1, R2, R6	Négligeables	-
	Vespère de Savi* (<i>Hypsugo savii</i>)	Chasse en plein ciel à l'échelle de la zone d'étude	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	-	Faible	Très faibles	E2, R1, R2, R6	Négligeables	-
	Murin à moustaches* (<i>Myotis mystacinus</i>)	Haie, bosquet, plantation de Pin et lisières Transit ponctuel	Potentielle	Potentielle	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	-	Très faible	Très faibles	E2, R1, R2, R6	Négligeables	-
	Murin à oreilles échan-crées* (<i>Myotis emarginatus</i>)	Haie, bosquet, plantation de Pin et lisières Transit ponctuel	Potentielle	Potentielle	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	-	Très faible	Très faibles	E2, R1, R2, R6	Négligeables	-
	Murin de Bechstein* (<i>Myotis bechsteinii</i>)	Haie, bosquet, plantation de Pin, lisière de pairie Transit ponctuel	Potentielle	Potentielle	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	-	Faible	Très faibles	E2, R1, R2, R6	Négligeables	-
	Oreillard gris* (<i>Plecotus austriacus</i>)	Haie, bosquet, plantation de Pin, lisières, prairie et friches Chasse et transit	Potentielle	Potentielle	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	-	Faible	Faibles	E2, R1, R3, R4, R5, R7	Très faibles	- 4,2 ha de zone de chasse/transit
	Oreillard roux* (<i>Plecotus auritus</i>)	Bosquet, haie, plantation de Pin, lisières Transit ponctuel	Potentielle	Potentielle	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	-	Très faible	Très faibles	E2, R1, R2, R6	Négligeables	-
	Pipistrelle de Nathusius* (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Haie, lisières au niveau des friches et prairies, bosquet, plantation de Pin Transit ponctuel	Potentielle	Potentielle	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	-	Faible	Très faibles	E2, R1, R2, R6	Négligeables	-

Habitat réglementé

Légende des abréviations : cf. Annexe 1 Critères d'évaluation (Tome 2)

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

10.4. Démographie, logement, économie et emploi, équipements publics

Description de l'impact	Nature				Impact brut / contrainte	Mesures ERC retenues	Impact résiduel
	Direct	Indirect	Permanent	Temporaire			
DEMOGRAPHIE							
Soutien démographique : augmentation de la population de l'ordre de 95 habitants (valeur indicative). Contribution du projet au développement démographique local.		X	X		Positif		Positif
LOGEMENT							
Construction de logements neufs : construction d'un potentiel de 50 logements nouveaux respectant les normes de la RE2020. Contribution du projet au développement au parc immobilier de logements.	X		X		Positif		Positif
ECONOMIE ET EMPLOI							
Retombées économiques de la phase travaux : recettes pour l'économie locale (investissement, consommations).		X		X	Positif		Positif
Contribution au développement économique de la commune : installation d'actifs supplémentaires et consommation des nouveaux habitants.		X	X		Positif		Positif
EQUIPEMENTS PUBLICS							
Equipements et aménagements publics nouveaux et renouvelés : relocalisation/reconstruction du CHD et de l'EHPAD (secteur des Fleurs), aménagement d'un giratoire sur la RD93, réaménagement du parc.	X		X		Positif		Positif

10.5. Déplacements et conditions de circulation

Description de l'impact	Nature				Impact brut / contrainte	Mesures ERC retenues	Impact résiduel
	Direct	Indirect	Permanent	Temporaire			
CIRCULATION AUTOMOBILE							
Augmentation de la circulation automobile : dans la ZAC : augmentation du flux estimée à 640 véhicules par jour en plus des 230 véhicules/jour actuels. A l'extérieur de la ZAC : augmentation du trafic moyen journalier de l'ordre de 9,5%.		X	X		Fort dans la ZAC	Réduction : - Incitation au report modal	Fort dans la ZAC
					Faible hors ZAC		Faible hors ZAC
Impact sur les conditions de circulation dû au trafic en phase aménagée : aménagement d'un giratoire sur la RD93 de nature à améliorer la sécurité et la fluidité du trafic. Réserves de capacité du giratoire très confortables, supérieures à 80 %.		X	X		Positif		Positif
					Très faible		Très faible
Comparaison des flux automobiles de la ZAC modifiée et de la ZAC initiale : baisse du trafic moyen journalier de 70 véhicules/jour.		X	X		Positif		Positif
MOBILITES ALTERNATIVES A LA VOITURE INDIVIDUELLE							
Desserte par les transports collectifs : arrêts de bus aménagés au niveau du giratoire d'entrée de la ZAC.		X	X		Positif		Positif
Aménagements en faveur des piétons et des cycles : piste cyclable bidirectionnelle sera aménagée le long de la voirie, côté ouest, cheminements piétons aménagés en bordure de la voirie, côté est, cheminements supplémentaires, accessibilité pour les personnes à mobilité réduite, stationnements pour vélos (appuis)		X	X		Positif		Positif

10.6. Cadre de vie

Description de l'impact	Nature				Impact brut / contrainte	Mesures ERC retenues	Impact résiduel
	Direct	Indirect	Permanent	Temporaire			
QUALITE DE L'AIR							
Nuisances en phase chantier : émissions polluantes diverses attendues dont poussières en phase travaux.		X		X	Modéré	Réduction : - Limitation des émissions polluantes en phase chantier	Faible
Émissions polluantes provenant des bâtiments en phase aménagée : émissions atmosphériques du secteur résidentiel-tertiaire (systèmes de chauffage et de ventilation principalement), impacts des bâtiments du projet sur la qualité de l'air.		X	X		Faible	Réduction : - Végétalisation des espaces - Conception bioclimatique - Incitation au report modal	Très faible
Émissions polluantes générées par le trafic automobile induit par le projet en phase aménagée : hausse des émissions de la totalité des principaux polluants (de +10,8 % à +19,1 % suivant le polluant en 2035, de +9,6 % à +19,1 % en 2055), évolution moyenne des émissions de polluants de +15,8 % en 2035 et de +14,5 % en 2055.					Faible		Très faible
Comparaison des émissions polluantes de la ZAC modifiée et de la ZAC initiale : baisse des émissions de tous les principaux polluants pris individuellement (de -4,5 % à -6,1 % suivant le polluant).		X	X		Positif		Positif
AMBIANCE SONORE							
Nuisances en phase chantier : bruits de natures très diverses, niveaux sonores variant fortement entre les différentes phases de travaux.		X		X	Modéré	Réduction : - Limitation des nuisances en phase chantier	Faible
Impact sonore lié au flux automobile généré par le projet : augmentations des niveaux sonores circonscrites aux habitations les plus proches du mail central dans la ZAC. Ambiance sonore modérée au sein de la ZAC avec des niveaux sonores ambiants inférieurs à 55 dBA. Effet de masque prévisible lié au futur CH. <u>Respect des seuils réglementaires.</u>		X	X		Modéré	Réduction : - Prise en compte des nuisances en phase conception - Dispositifs de renforcement de façade	Faible
Comparaison du bruit routier de la ZAC modifiée et de la ZAC initiale : réduction des émissions sonores de la voie de l'ordre de 1,5 dBA.		X	X		Positif		Positif
Impact sonore de l'hélistation : émergences au passage d'un hélicoptère comprises entre 48 dBA et 35 dBA. En façade d'habitations, niveaux sonores calculés sont d'environ 60 dBA en moyenne avec un maximum de 68 dBA. Niveaux calculés comparables aux Centres Hospitaliers de Thonon les Bains et de l'Ar-dèche méridionale. 1 vol d'hélicoptère tous les 9 jours.		X	X		Modéré	L'étude acoustique sera actualisée par le CHD lorsque le plan masse du futur équipement sera défini.	
SURCHAUFFE URBAINE							
Effet Ilot de Chaleur Urbain : contribution à l'effet d'ilot de chaleur urbain du fait de l'urbanisation du site (imperméabilisation des sols, constructions nouvelles).		X	X		Faible	Réduction : - Présence du végétal	Très faible

Description de l'impact		Nature				Impact brut / contrainte	Mesures ERC retenues	Impact résiduel
		Direct	Indirect	Permanent	Temporaire			
RISQUES NATURELS								
Risque feu de forêt	Aléa induit en phase travaux : risque de départ de feu accidentel dû aux travaux		X		X	Faible	Réduction : - Débroussaillage règlementaire	Très faible
	Aléa induit et subi en phase aménagée : risque de départ de feu accidentel dû à l'urbanisation. Exposition à l'aléa induit par les espaces boisés alentours.		X	X		Faible	Réduction : - Débroussaillage règlementaire (OLD) - Défense extérieure contre l'incendie	Très faible
Risque inondation : risque de ruissellement du fait de l'imperméabilisation supplémentaire des sols			X	X		Faible	Réduction : - Présence du végétal - Gestion des eaux pluviales	Très faible
Risque argiles : exposition moyenne au phénomène de gonflement des argiles.			X	X		Faible	Réduction : - Principes généraux d'adaptation au site - Défense extérieure contre l'incendie	Très faible
Risque sismique : commune de Die exposée à une sismicité modérée de 3/5 sur l'échelle règlementaire			X	X		Faible		Faible
RISQUE TECHNOLOGIQUE								
Aucun risque technologique notable relevé								

10.7. Patrimoine et paysage

Description de l'impact	Nature				Impact brut / contrainte	Mesures ERC retenues	Impact résiduel
	Direct	Indirect	Permanent	Temporaire			
PATRIMOINE							
Aucun impact notable pressenti.							
PAYSAGE							
Modification du paysage : modification paysage local du fait de l'extension de l'urbanisation (constructions de logements et du CHD, conversion des sols) sur des espaces à urbaniser mais actuellement à l'état semi-naturel, au niveau du piémont de la montagne de Bret.		X	X		Modéré à fort	Réduction : - Qualité urbaine du projet - Constructions cohérentes avec le bâti limitrophe - Aménagements paysagers	Modéré

10.8. Ressources et réseaux

Description de l'impact	Nature				Impact brut / contrainte	Mesures ERC retenues	Impact résiduel
	Direct	Indirect	Permanent	Temporaire			
EAU POTABLE							
Consommations supplémentaires en eau potable : consommation supplémentaire d'eau potable estimée à 7 885 m3 par an (hors CH) soit 2% de la consommation de la commune en 2023. Avec le projet, la consommation totale d'eau potable de Die reste très en deçà des volumes de prélèvements règlementaires		X	X		Très faible	Réduction : - Mise en place d'équipements économes en eau	Très faible
Améliorations prévisibles liées à la relocalisation/reconstruction du Centre Hospitalier par rapport à l'équipement actuel : baisse prévisible de consommations grâce aux équipements neufs.		X	X		Positif		Positif
Incidence sur le captage du pont des Chaines : ZAC située à environ 3,8 km en amont du captage du Pont des Chaines, en limite du dernier périmètre, dit de « protection éloignée ».					Négligeable		Négligeable
EAUX USEES							
Effluents domestiques supplémentaires : charge estimée à 95 équivalents-habitants. Station de traitement des eaux usées du Pont des Chaines présentant des capacités résiduelles suffisantes pour recueillir et traiter les eaux usées générées sur la ZAC de Chanqueyras.		X		X	Très faible	Réduction : - Mise en place d'un dégrilleur sur la parcelle du CH	Très faible
ÉNERGIE							
Besoins énergétiques supplémentaires : besoins supplémentaires en énergie, besoins des bâtiments, éclairage, transports. Augmentation de la consommation de carburant +16,1 % en 2035, +15,9 % en 2055, par rapport à la situation au même horizon sans le projet.		X	X		Modéré	Réduction : - Conception bioclimatique et recours aux énergies renouvelables (solaire) - Performance énergétique	Faible
DECHETS							
Production de déchets en phase chantier et en phase aménagée : déchets produits en phase chantier. Production supplémentaire de déchets ménagers (ordures ménagères résiduelles, emballages, papiers, verre) et assimilés ainsi que des déchets professionnels non assimilés et non ménagers produits par le Centre Hospitalier (déchets des activités de soins à risques infectieux, médicaments) de l'ordre de 70 870 kg par an. Trajectoire de réduction de la production de déchets de 9 kgs/hbt/an à l'horizon 2035 mise en œuvre par la CCD en collaboration avec le SYTRAD.		X	X		Modéré	Réduction : - Réduction des déchets à la source en phase chantier	Faible à modéré

11. EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

11.1. Contexte réglementaire

Aux termes de l'article L. 122-3 du code de l'environnement l'étude d'impact comprend au minimum « *une description du projet, une analyse de l'état initial de la zone susceptible d'être affectée et de son environnement, l'étude des effets du projet sur l'environnement ou la santé humaine, y compris les effets cumulés avec d'autres projets connus, les mesures proportionnées envisagées pour éviter, réduire et, lorsque c'est possible, compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ...* ».

S'agissant des impacts cumulés avec les autres projets connus, l'article R. 122-5-II du code de l'environnement prévoit par ailleurs que :

« II. – En application du 2° du II de l'article L. 122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :

(...)

5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

(...)

e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.

Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

– ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;

– 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 ; »

11.2. Notions d'effets cumulés

La notion d'effets cumulés recouvre l'addition, dans le temps ou dans l'espace, d'effets directs ou indirects issus d'un ou de plusieurs projets et concernant la même entité (ressources, populations ou communautés humaines ou naturelles, écosystèmes, activités, ...). Elle inclut aussi la notion de synergie entre effets. C'est donc une notion complexe qui nécessite une approche globale des incidences sur l'environnement : approche territoriale, approche temporelle, approche par entité / ressource impactée, approche multi projets.

Les effets cumulés sont le résultat de toutes les actions passées, présentes et à venir (projets, programmes, ...) qui affectent une entité. L'incrémentation découle d'actions individuelles mineures mais qui peuvent être globalement importantes :

- Des impacts élémentaires faibles de différents projets (par exemple des impacts secondaires ou indirectes), mais cumulés dans le temps ou dans l'espace, ou cumulés aux problèmes environnementaux déjà existants, peuvent engendrer des incidences notables ;
- De cumul d'impacts peut avoir plus de conséquences qu'une simple juxtaposition des impacts élémentaires de différents projets (notion de synergie, effet décuplé).

11.3. Recensement des projets réputés « connus »

Une recherche bibliographique a été réalisée afin d'identifier les projets éligibles dans un **rayon de 10 km autour de Die en remontant jusqu'à l'année 2020**. Ce rayon a été retenu au regard de l'intérêt communal et intercommunal du projet.

Les sources d'information consultées sont :

- Le Système d'information du développement durable et de l'environnement (SIDE) ;
- Le site internet de la Préfecture du département de la Drôme.

Cette recherche a permis de retenir les projets listés dans le tableau ci-après :

Projets ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité environnementale Porteur du projet Commune(s) concernée(s)	Date de l'avis	Description	Aspect notable à prendre en compte
Augmentation du prélèvement d'eau souterraine dans la grotte du trou de l'Aygue en vue de son turbinage à la microcentrale de Saint-Alexis sur la commune de Saint-Agnan-en-Vercors (26) par la société publique locale (SPL) de l'Aygue	30/01/2024	La société publique locale (SPL) de l'Aygue porte un projet d'augmentation du prélèvement d'eau souterraine (de 14 à 140 l/s) en vue du turbinage de l'eau pour la production hydroélectrique sur la commune de Saint-Agnan-en-Vercors. Les impacts identifiés du projet sont les nuisances sonores de la centrale. Les mesures de réduction consistent en l'isolation phonique des aménagements, a reconstitution de milieux favorables à l'Apollon et l'intégration de nichoirs à chiroptères sur les murs extérieurs de la centrale.	Contexte écologique différent au contexte du projet évalué et assez loin de la zone d'étude (environ 10 km). Le cumul des impacts des deux projets est donc très limité. Les espèces communes aux 2 projets concernent le Lézard des murailles, le Lézard à deux raies, l'Ecureuil roux ainsi que les chiroptères (espèces non précisées). Eloignement des projets donc pas de cumul prévisible des nuisances sonores. Non, pas d'impact cumulé attendu

Figure 171 : Projets connus retenus pour l'analyse des effets cumulés

12. COMPARAISON DES SCENARIOS PROSPECTIFS

Conformément à l'article R. 122-5 du code de l'environnement, l'étude d'impact comporte « 3° Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ».

Le tableau ci-dessous décrit pour chaque thématique de l'environnement :

- Les perspectives d'évolution du site au fil de l'eau c'est-à-dire sans poursuite d'aménagement de la ZAC (statut quo) ;
- Les perspectives d'évolution dans le cadre de la poursuite de l'aménagement de la ZAC de Chanqueyras.

THEMATIQUE	PERSPECTIVES AU FIL DE L'EAU	PERSPECTIVES AVEC PROJET DE ZAC REVISEE
CLIMAT ET MILIEU PHYSIQUE	- Absence d'évolution notable hormis l'évolution du climat	- Augmentation des émissions de GES de 16,0 % en 2035 et de 15,9 % en 2055 mais en quantité moindre par rapport à la programmation de la ZAC initiale (-5,6%) (des mesures ERC sont prévues). - Modification de la topographie du site du fait des terrassements à réaliser pour permettre les constructions et aménagement d'espaces publics (des mesures ERC sont prévues).
EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES	- Absence d'évolution notable.	- Augmentation de l'imperméabilisation et compensation de celle-ci pour prévenir les risques de ruissellement et de pollution routière (des mesures ERC sont prévues).
BIODIVERSITE	- En l'absence d'intervention humaine directe, les milieux en place évoluent naturellement : les friches et prairies présentes tendent à se refermer lentement, la végétation se diversifie localement et les espèces déjà recensées poursuivent leur cycle de vie. Les cortèges faunistiques actuellement présents, pourraient ainsi continuer à se maintenir. - Cependant, malgré cette dynamique naturelle, les potentialités écologiques du site demeurent limitées. Le contexte très anthropisé environnant – présence constante d'activités humaines, réseau routier dense, pollution lumineuse et sonore – constitue un frein important à l'installation de nouvelles espèces et à la structuration d'une biodiversité plus riche. - Évolution : Moyennement favorable pour le milieu naturel – conservation des espèces actuelles mais limitation de la biodiversité par les activités anthropiques	- Le projet prévoit la construction de logements, d'équipements publics, de voiries et l du complexe hospitalier, prolongeant ainsi la trame urbaine existante. Cette opération vient renforcer l'artificialisation du secteur, la fragmentation des habitats naturels ainsi qu'un renforcement des nuisances liées à l'activité humaine, notamment la pollution lumineuse, les nuisances sonores et l'augmentation du trafic. Ce scénario entraînerait une diminution notable de la biodiversité locale et une simplification des milieux naturels en faveur d'un usage urbain (des mesures ERC sont prévues). - Toutefois, le projet a lieu dans un contexte déjà très anthropisé où la biodiversité locale relève d'un enjeu faible. Ce choix de localisation limite la consommation d'espace naturelle à forte valeur écologique. - Évolution : Non favorable pour le milieu naturel mais présence d'une biodiversité à enjeu faible dans un contexte urbain.
DÉMOGRAPHIE, LOGEMENT, ECONOMIE ET EMPLOI, EQUIPEMENTS PUBLICS	- Absence d'évolution notable : maintien probable du CHD existant pour une durée indéfinie.	- CHD modernisé. - Augmentation de la population de l'ordre de 95 habitants (valeur indicative) ce qui contribuera la démographie locale. - Contribution au secteur du logement actuellement en situation de sous-production ce qui impacte l'âge du parc immobilier. - Contribution au développement économique de la commune par l'installation d'actifs supplémentaires et la consommation des nouveaux habitants.

THEMATIQUE	PERSPECTIVES AU FIL DE L'EAU	PERSPECTIVES AVEC PROJET DE ZAC REVISEE
DEPLACEMENTS ET CONDITIONS DE CIRCULATION	- Absence d'évolution notable : absence de desserte par les transports collectifs.	- Amélioration de l'accessibilité globale du site et confort de déplacements dans la ZAC : arrêts de bus aménagés au niveau du giratoire d'entrée de la ZAC, pistes cyclable, cheminements supplémentaires, accessibilité pour les personnes à mobilité réduite, stationnements pour vélos (appuis).
CADRE DE VIE	- Absence d'évolution notable.	- Augmentation des émissions polluantes de +15,8 % en 2035 et de +14,5 % en 2055 mais en quantité moindre par rapport à la programmation de la ZAC initiale (-4,5% à -6,1%) (des mesures ERC sont prévues). - Augmentation du bruit routier mais réduction par rapport au programme initial de la ZAC de l'ordre de 1,5 dBA (des mesures ERC sont prévues). - Brut des hélicoptères en lien avec l'hélistation. - Contribution à l'effet d'îlot de chaleur urbain.
PATRIMOINE ET PAYSAGE	- Maintien de l'aspect naturel à semi-naturel du paysage local.	- Impact sur le paysage local lié à l'urbanisation du site : constructions (logements pavillonnaires et collectifs), aménagement d'espaces publics (des mesures ERC sont prévues). - Impact paysager spécifique lié à l'équipement public (Centre Hospitalier) : compacité du bâti, surfaces de façades, aire de stationnement (des mesures ERC sont prévues).
RESSOURCES ET RESEAUX ASSOCIES	- Trajectoire de réduction de la production de déchets à l'échelle du Diois.	- Augmentation des besoins en eau, assainissement (des mesures ERC sont prévues). - Quantité de déchets ménagers et assimilés. Trajectoire de réduction de la production de déchets à l'échelle du Diois.



6

PARTIE 6 : Méthodes

1. BIODIVERSITE

Les développements suivants sont issus du volet naturel d'étude d'impact réalisé par le bureau d'études ECOMED. Le rapport complet est annexé au Tome 2.

1.1. Etat initial

a. Recueil préliminaire d'informations

La liste des ressources bibliographiques figure en fin de rapport (§ « Bibliographie »), il est toutefois possible de rappeler brièvement les principales sources et consultations ayant constitué la base de ce travail :

Figure 172 : Structures consultées

Structures		Date de la demande / consultation	Objet de la consultation	Résultats de la demande
ECO-MED		14/04/2025	Base de données interne	Données naturalistes à proximité de la zone d'étude
MTES		20/06/2025	MTES (ministère de la Transition écologique et solidaire) Système d'information du développement durable de l'environnement www.side.developpement-durable.gouv.fr/	DOCOB en ligne
BIO-DIV'AURA		10/06/2025	Base de données Biodiv'Aura https://atlas.biodiversite-au-vergne-rhone-alpes.fr/	Données d'espèces faune/flore par commune
LPO AURA		25/06/2025	Base de données en ligne Faune-AURA : www.faune-aura.org	Données ornithologiques, batrachologiques, herpétologiques et entomologiques

Structures		Date de la demande / consultation	Objet de la consultation	Résultats de la demande
INPN		10/06/2025	Fiches officielles des périmètres d'inventaire ou à statut FSD transmises par la France à la commission européenne (site internet du Muséum national d'Histoire naturelle : http://inpn.mnhn.fr)	Listes d'habitats, d'espèces faune et flore
Atlas des patrimoines		14/04/2025	Périmètres réglementaires http://atlas.patrimoines.culture.fr	Détails sur les sites classés ou inscrits
InfoTerre		14/04/2025	Base de données en ligne http://infoterre.brgm.fr	Carte géologique
				Dossiers du sous-sol BSS
				Données Eaux – Masses d'eau souterraine
				Site et sols (potentiellement) pollués
Géoportail		14/04/2025	Base de données en ligne https://www.geoportail.gouv.fr/carte	Carte des sols
Géorisques		14/04/2025	Base de données en ligne https://www.geo-risques.gouv.fr/cartes-interactives#/	Inondations par remontée de nappes
BD Topage		14/04/2025	Base de données téléchargeable https://geo.data.gouv.fr/	Réseaux hydrographiques
Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides		14/04/2025	Base de données en ligne http://sig.reseau-zones-humides.org/	Prélocalisation des zones humides (2023)

b. Personnes en charge de la mission et calendrier des prospections

La qualification et les compétences des écologues d'ECO-MED étant intervenus lors de cette mission d'inventaires complémentaires sont présentées dans le rapport complet annexé au Tome 2.

Figure 173 : Dates des prospections

Groupe étudié	Expert	Date des prospections	Nombre de passages	Terrain	Rédaction
Flore / Habitats naturels	Léo NERY	16 avril 2025 (D)	1 passage diurne	X	-
	Guillaume COUE-NON	20 mai 2025 (D)	1 passage diurne	X	X
Zones humides	Mathis BOUCAUD	15 mai 2025 (D)	1 passage diurne	X	-
	Mounirou THIOUNE	-	-	-	X
Invertébrés	Jörg SCHLEICHER	28 avril 2025 (D)	2 passages diurnes	X	X
		18 juin 2025 (D)			
Amphibiens	Jean NENERT	26 mai 2025 (N)	1 passage nocturne	X	X
Reptiles	Jean NENERT	26 mai 2025 (D)	1 passage diurne	X	X
Oiseaux	Marc Bartolini	15 mai 2025 (D)	2 passages diurnes 1 passage nocturne	X	X
		19 juin 2025 (N)			
		20 juin 2025 (D)			
Mammifères terrestres dont chiroptères	Louna AUGEL GARCIA	20 mai 2025 (D)	2 passages diurnes - Pose et récupération des enregistreurs acoustiques, recherche de gîtes et d'indices de présence	X	-
		21 mai 2025 (D)			
		05 juin 2025 (D)			
		06 juin 2025 (D)			
	Marie-Odile DURAND (sous-traitance)	-	-	-	X

D : diurne / N : nocturne

Figure 174 : Synthèse des prospections 2025

2024	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.
Habitats naturels			D	D					
Zones humides				D					
Invertébrés			D		D				
Amphibiens				N					
Reptiles				D					
Oiseaux				D	D+N				
Mammifères terrestres				D	D				
Chiroptères				D+N	D+N				

c. Méthodes d'inventaires de terrain

Les espèces présentant un enjeu local de conservation ont systématiquement fait l'objet d'une estimation du nombre d'individus (comptage, surface occupée) et de pointages GPS (Global Positioning System).

■ Prospections des habitats naturels et de la flore

L'expert en botanique a effectué les prospections floristiques en tenant compte des périodes favorables à l'observation de la végétation et principalement des enjeux pressentis sur la zone d'étude. Au vu du contexte biogéographique et par rapport aux milieux dominants (assez dégradés), deux passages diurnes ont été organisés en 2025, l'un printanier précoce et un autre printanier tardif. Cet étalement des prospections permet d'évaluer toutes les potentialités de la flore à enjeu locale.

La zone a été parcourue selon un itinéraire orienté de façon à couvrir les différentes formations végétales rencontrées.

La caractérisation des habitats naturels a été réalisée en même temps que les inventaires floristiques. Trois outils ont aidé à délimiter les habitats ainsi définis : la carte topographique, la photographie aérienne de la zone d'étude et une application dédiée à la saisie sur le terrain.

La liste des espèces relevées figure en Annexe 3 du rapport (Tome 2).

■ Caractérisation et délimitation des zones humides

Le travail d'ECO-MED s'est basé sur l'analyse de la base de données d'ECO-MED, la bibliographie existante, et sur les relevés effectués sur le terrain par un expert botaniste spécialisé dans la caractérisation des zones humides.

La prospection de terrain avait pour but de repérer et de délimiter les éventuelles zones humides existantes selon les recommandations décrites dans l'arrêté du 24 juin 2008, modifiées par l'arrêté du 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement. La promulgation de la loi n°2019-773 du 26 juillet 2019 a confirmé cette définition, retenant les critères alternatifs de végétation et de pédologie (l'un ou l'autre suffit pour définir une zone humide).

■ Délimitation des zones humides au regard du critère de végétation

L'expert botaniste a procédé à la caractérisation des habitats selon les terminologies typologiques de référence actuellement en vigueur (typologies CORINE Biotopes et EUNIS pour les habitats). En fonction des codes attribués, il a été possible de déterminer la présence d'un ou plusieurs habitats naturels caractéristiques des zones humides listés dans l'arrêté du 24 juin 2008 (table B).

- Si l'habitat est coté « H. » dans la liste, alors il est systématiquement considéré comme caractéristique des zones humides.
- Si l'habitat est coté « p. » ou ne figure pas dans la liste et si cet habitat présente un pourcentage de recouvrement d'espèces indicatrices de zone humide inférieur à 50%, alors il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de l'habitat, une expertise des sols est donc nécessaire pour statuer sur le caractère humide.

■ Délimitation des zones humides au regard du critère pédologique

Les sondages pédologiques ont été réalisés avec une tarière à main de 1,2 m de longueur et de 7 cm de diamètre.

L'examen de chaque sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- d'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 cm de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 cm ;
- de traits réductiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol ;
- de traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

Les sondages ont été réalisés dans un premier temps, dans les zones basses, à faible pente et à proximité des secteurs en eau, davantage favorables aux traits d'hydromorphie que les autres zones. L'examen du sol a été effectué ensuite, si nécessaire, à l'aide de sondages positionnés de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide ou de la partie de la zone humide concernée par le projet en suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. La répartition, la localisation précise ainsi que le nombre de sondages ont été définis en fonction de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec a minima un sondage par secteur homogène du point de vue des conditions du milieu naturel (conditions mésologiques).

■ Délimitation finale des zones humides

Conformément à la réglementation en vigueur, la délimitation finale des zones humides a été basée sur les critères des arrêtés du 24 juin 2008 et du 1er octobre 2009. Afin d'établir une cartographie des zones humides, les résultats de la délimitation de la zone humide au regard du critère « végétation » ainsi que ceux définis au regard du critère « pédologique » ont été superposés, en suivant la cote hydrologique pertinente (cote de crue ou le niveau de nappe phréatique ou de marée le plus élevé) ou la courbe topographique correspondante.

La zone humide, en application des arrêtés de 2008 et de 2009, correspond à la couverture la plus large constituée par l'un des deux (ou les deux à la fois s'ils se superposent) critères analysés.

In fine, cette expertise a permis de réaliser une cartographie délimitant les zones humides élémentaires et permettant ensuite de caractériser finement les impacts du projet sur ce type d'habitat.

■ Prospections de la faune

■ Invertébrés

Les prospections ont été réalisées sur l'ensemble de la zone d'étude en ciblant les habitats les plus favorables. Ils ont été effectués en périodes favorables du point de vue du calendrier écologique (printemps et début d'été).

La liste des espèces relevées figure en Annexe 4 du rapport. Elle a été dressée grâce à l'emploi des techniques suivantes :

- Recherche et identification à vue en prospectant les différents types de milieux et d'habitats ;
- Capture à l'aide d'un filet à papillon et identification en main ou à la loupe binoculaire si nécessaire ;
- Fauchage de la strate herbacée à l'aide d'un filet fauchoir ;

- Recherche sous les pierres, les écorces des troncs, dans les cavités d'arbres et tout autre abri pouvant servir de cache aux espèces ;
- Recherche d'indices de présence de coléoptères saproxyliques (fèces, trous d'émergence, macrorestes).

Les conditions météorologiques relevées lors des prospections ont été variables, selon les dates de passage.

Figure 175 : Conditions météorologiques des prospections dédiées aux invertébrés

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
28 avril 2025 (D)	20°C	Faible	Quelques nuages	Absentes	Conditions météorologiques très favorables
18 juin 2025 (D)	25°C	Nul	Nul	Absentes	

D : diurne / N : nocturne

■ Amphibiens

La recherche d'amphibiens dans un secteur donné s'effectue de 4 manières totalement complémentaires :

- Recherche d'individus adultes en déplacement à l'aide d'une lampe torche. Les amphibiens peuvent être amenés à se déplacer sur de longues distances pour chasser ou pour trouver un milieu favorable à la reproduction ;
- Réalisation de points d'écoute près de milieux favorables ;
- Recherche d'individus et de pontes directement dans les points d'eau favorables, à l'aide d'une lampe torche ;
- Recherche de cadavres d'amphibiens sur les routes.

La combinaison de ces 4 méthodes de recherche permet de cibler l'ensemble des espèces potentiellement présentes au sein de la zone d'étude.

Une prospection de nuit a été réalisée au mois de mai 2025, lors de la période de reproduction de ce groupe biologique.

Les conditions météorologiques étaient moyennement favorables à cause notamment du manque de pluie et de la chaleur.

Figure 176 : Conditions météorologiques des prospections dédiées aux amphibiens

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
26 mai 2025 (N)	17°C	Faible	Nul	Absentes	Conditions météorologiques peu favorables

D : diurne / N : nocturne

La liste des espèces relevées figure en Annexe 5 du rapport (Tome 2).

■ Reptiles

Tout comme les amphibiens, les reptiles se recherchent en combinant plusieurs méthodes :

- Recherche à vue dans les milieux favorables (pierriers, bords de bassins de rétentions, garennes, pieds de haies...)
- Recherche d'individus dans leurs gîtes. Les reptiles peuvent gîter sous des cailloux, des déchets, dans des fissures, etc. Soulever toutes sortes d'éléments permet d'obtenir souvent de bons résultats ;
- Recherche d'indices de présences (mues, fèces...).

Le printemps est la période la plus favorable pour l'observation des reptiles. Les conditions météorologiques étaient extrêmement favorables avec des passages nuageux réguliers, forçant les reptiles à rester actifs tout au long de l'après-midi.

Figure 177 : Conditions météorologiques des prospections dédiées aux reptiles

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
26 mai 2025 (D)	22°C	Nul	Quelques nuages	Absentes	Conditions météorologiques favorables

D : diurne / N : nocturne

La liste des espèces relevées figure en Annexe 6 du rapport (Tome 2).

■ Oiseaux

Chaque entité éco-physionomique de la zone d'étude a été parcourue à la recherche de contacts auditifs et/ou visuels (ex : individus, plumées, chants, cris, nids, etc.). Afin de maximiser ces contacts et de compenser la faible détectabilité de certaines espèces, des points d'arrêt ont été régulièrement réalisés au fil du cheminement. Une attention particulière a été portée aux habitats les plus favorables susceptibles d'accueillir les espèces d'oiseaux les plus patrimoniales.

Les prospections diurnes ont débuté en matinée, période de forte activité vocale pour la majorité des passereaux (BLONDEL, 1975). Durant cette prospection, tous les contacts sonores et visuels ont été pris en compte et le comportement de chaque oiseau a été noté afin d'évaluer son statut biologique dans la zone d'étude. Ce comportement permet, selon une grille standardisée (cf. ci-après), d'évaluer la probabilité de nidification de chaque espèce rencontrée lors des passages en période de reproduction.

Nicheur possible
1. Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification.
2. Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction.
Nicheur probable
3. Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction.
4. Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à huit jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit.
5. Parades nuptiales.
6. Fréquentation d'un site de nid potentiel.

7. Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte.
8. Plaque incubatrice sur un oiseau tenu en main.
9. Construction d'un nid ou creusement d'une cavité.
Nicheur certain
10. Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention.
11. Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête).
12. Jeunes fraîchement envolés (nidicoles) ou poussins (nidifuges).
13. Adultes entrants ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs dont le contenu n'a pas pu être examiné) ou adulte en train de couvrir.
14. Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes.
15. Nid avec œuf(s).
16. Nid avec jeune(s) (vu ou entendu).
<i>Codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EOAC (European Ornithological Atlas Committee).</i>

Figure 178 : Conditions météorologiques des prospections dédiées aux oiseaux

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
15 mai 2025 (D)	22°C	Moyen	Nul	Absente	Conditions météorologiques favorables
19 juin 2025 (D+N)	24°C	Nul	Nul /	Absente	
20 juin 2025 (D)	31°C	Faible	Nul	Absente	

D : diurne / N : nocturne

La liste des espèces relevées figure en Annexe 7 du rapport (Tome 2).

■ Mammifères terrestres

Concernant les mammifères terrestres, les empreintes ou autres indices de présence (poils, fèces, pelotes de rejection, restes alimentaires, coulées, nids, terriers, etc.) ont été systématiquement géoréférencés, décrits, et, si nécessaire, prélevés.

Les dates des prospections sont identiques à celles pour les inventaires dédiés aux chiroptères, présentées ci-après.

Figure 179 : Conditions météorologiques des prospections dédiées aux mammifères terrestres

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
20 mai 2025 (D)	20°C	Faible	Nul	Absentes	

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
21 mai 2025 (D)	16°C	Faible	Nul	Absentes	Conditions météorologiques favorables
05 juin 2025 (D)	22°C	Nul	Nuageux	Absentes	
06 juin 2025 (D)	18°C	Nul	Nul	Absentes	

D : diurne / N : nocturne

La liste des espèces relevées figure en Annexe 8 du rapport (Tome 2).

Les prospections mammifères terrestres et chiroptères ayant été mutualisées, une seule carte de prospection sera présentée dans la partie suivante.

■ Chiroptères

L'étude des chiroptères s'est focalisée sur deux thèmes. Dans un premier temps, les prospections diurnes ont permis :

- De caractériser les habitats présents afin d'estimer le type de fréquentation du site d'étude par les chiroptères, et de raisonner en termes de fonctionnalités ;
- De sélectionner les positions des points d'écoute et de poser les détecteurs passifs à enregistrement continu ;
- D'effectuer une recherche des gîtes aux alentours de la zone d'étude :
- Gîtes arboricoles : la progression dans les boisements est réalisée en fonction de la présence de sentiers pédestres ou de coulées d'animaux, ou au milieu du sous-bois lorsque celui-ci n'était pas trop dense ;
- Gîtes anthropiques : les bâtis présents en périphérie proche de la zone d'étude ont été investigués à la recherche de traces de présence (guano) ou d'individus en gîte ;
- Gîtes cavernicoles : si des avens proches sont recensés sur la base de données du BRGM (<http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/cavites-souterraines#/>), ils font l'objet de reconnaissances diurnes.

Ensuite, les sessions de détection nocturnes ont été réalisées dans la zone d'étude à l'aide de détecteurs à ultrason passifs. Cette détection s'est faite à l'aide de détecteurs passifs à enregistrement continu SM4BAT (Wildlife acoustic), installés à des emplacements stratégiques dans la zone d'étude. Ce type de détection permet d'estimer la fréquentation de la zone d'étude par les chiroptères de manière quantitative et qualitative.

Les ultrasons enregistrés lors des nuits de prospection chiroptérologique sont ensuite analysés et déterminés (quand cela est réalisable) grâce aux logiciels : SonoChiro® 3.0 (Biotope, Recherche et Développement) et BatSound 4.14 (Pettersson electronics and acoustics ABTM).

Enfin, une analyse de l'activité chiroptérologique par espèce a été effectuée à partir des travaux d'HAQUART en 2013, sur un référentiel d'activité des chiroptères en région méditerranéenne française (ACTICHIRO). En fonction du nombre de contacts relevé pour une espèce au cours d'une nuit complète, le taux d'activité est jugé faible, modéré, fort ou très fort par rapport à la « norme nationale ». Les seuils de ces niveaux varient d'une espèce à l'autre car ils intègrent la distance de détectabilité (portée des ultrasons variant de quelques mètres à plusieurs centaines de mètres) et les comportements de vol de chaque espèce (glanage dans le feuillage, vol en plein ciel ou à quelques mètres de hauteur, etc.). Les niveaux d'activité des chiroptères sont détaillés dans le paragraphe 2.8.3 de ce document (Tome 2).

Les prospections réalisées ont permis d’inventorier les chiroptères présents lors des périodes de transit printanier et d’estive, mise bas et élevage des jeunes.

Figure 180 : Conditions météorologiques des prospections dédiées aux chiroptères

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
20 mai 2025 (D)	20°C	Faible	Nul	Absentes	Conditions météorologiques favorables
20 – 21 mai 2025(N – enregistrement passif)	14°C à 17°C	Faible	Nul	Absentes	
21 mai 2025 (D)	16°C	Faible	Nul	Absentes	
05 juin 2025 (D)	22°C	Nul	Nuageux	Absentes	
05 – 06 juin 2025 (N – enregistrement passif)	16°C à 20°C	Faible	Nul	Absentes	
06 juin 2025 (D)	18°C	Nul	Nul	Absentes	

D : diurne / N : nocturne

La liste des espèces relevées figure en Annexe 9 du rapport (Tome 2).

d. Difficultés rencontrées

Les principales limites techniques et scientifiques inhérentes à l'étude de la biodiversité sont exposées Annexe 10 du rapport (Tome 2).

e. Espèces fortement potentielles

Sont également intégrées à la présente étude, les espèces fortement potentielles dans la zone d'étude (uniquement si elles constituent un enjeu zone d'étude très fort, fort ou modéré). La forte potentialité de présence d'une espèce est principalement justifiée par :

- La présence de l'habitat d'espèce ;
- L'observation de l'espèce à proximité de la zone d'étude (petite zone géographique) ;
- La zone d'étude figurant au sein ou en limite de l'aire de répartition de l'espèce ;
- Les données bibliographiques récentes mentionnant l'espèce localement.

Une fois ces critères remplis, la potentialité de présence de l'espèce peut être confortée ou non par la période de prospection (date de passage) et la pression de prospection effectuée (se définit par le temps d'observation comparé à la surface de la zone d'étude).

Un passage à une période du calendrier écologique qui n'est pas optimale nous incitera à considérer l'espèce fortement potentielle alors qu'une pression de prospection adaptée, ciblée sur l'espèce sans résultat ne nous permettra pas de considérer cette dernière comme fortement potentielle.

f. Critères d'évaluation

Un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques permet de hiérarchiser l'intérêt patrimonial des milieux et des espèces observés sur un secteur donné. Il devient alors possible, en utilisant des critères exclusivement biologiques, d'évaluer l'enjeu de conservation des espèces et des habitats, à une échelle donnée.

Statuts des espèces

Dans le présent rapport, les statuts réglementaires sont mentionnés dans les descriptions d'espèces et les tableaux récapitulatifs. Tous les critères d'évaluation sont présentés en Annexe 1 (Tome 2).

Parmi les outils réglementaires et scientifiques présentés figurent les suivants :

- directive Habitats (CDH) ;
- directive Oiseaux (CDO) ;
- protection nationale (N) et/ou régionale (R) et/ou départementale (D) pour chaque groupe biologique ;
- listes rouges ;
- livres rouges ;
- divers travaux concernant les espèces menacées ;
- convention de Berne (IBE) ;
- convention de Bonn (IBO).

L'ensemble des statuts réglementaires possède un sigle composé d'une première lettre en rapport avec leur échelle d'application (Internationale, Communautaire, Nationale, Régionale, Départementale) et d'une succession de lettres et de chiffres en lien avec le document de référence. Ces sigles sont directement issus de la base de connaissance « Statuts » des espèces de l'INPN (Régnier, C. & Gargominy, O. 2018).

L'ensemble des statuts et leurs sigles sont présentés en Annexe 1 (Tome 2).

Evaluation des enjeux

Le terme enjeu ou enjeu de conservation correspond à un élément écologique auxquels les acteurs de la conservation de la biodiversité attribuent une valeur. Selon les contextes, il peut désigner une espèce, un habitat, une fonction. Il est souvent associé à un qualificatif (faible, modéré, fort par exemple) permettant de les hiérarchiser entre eux et d'établir des priorités de conservation. Les critères de hiérarchisation varient selon les méthodes de hiérarchisation et l'échelle à laquelle on raisonne.

ECO-MED a déterminé sa propre méthode de hiérarchisation des enjeux en se basant sur les recommandations faites par plusieurs guides de référence et en particulier :

- Cherrier, O., Rouveyrol, P., 2021. Hiérarchisation des enjeux de conservation terrestres du réseau Natura 2000 français. UMS Patrimoine Naturel - Ministère de la transition écologique.
- Collectif, 2021. Guide d'élaboration des plans de gestion des espaces naturels (No. 88), Cahiers techniques. OFB.

ECO-MED a construit son approche de façon à rester le plus objectif possible. Cependant il ne faut pas oublier que « définir des priorités de conservation dans le domaine de la recherche ou de l'action reflètera toujours des valeurs anthropocentrées et seront toujours changeantes et contestées » (Pullin et al., 2013)

La méthode d'ECO-MED a été définie en tenant compte de l'objectif de la hiérarchisation et de l'objet de la hiérarchisation (Le Berre et al., 2019). Ainsi, la hiérarchisation concerne les habitats ainsi que les espèces animales et végétales. Il s'agit de qualifier les enjeux de conservation sur des zones d'études faisant l'objet de projet d'aménagement. Leur taille varie de l'hectare à plusieurs dizaines d'ha (voire quelques centaines), superficie sensiblement inférieure aux zones Natura 2000 et autres espaces naturels protégés pour lesquels

les guides méthodologiques ont été rédigés. Pour cette raison, ECO-MED a introduit la notion d'enjeu de conservation à l'échelle de la zone d'étude ou enjeu zone d'étude (EZE).

L'enjeu de conservation à l'échelle de la zone d'étude (EZE) est défini en se basant sur :

- les données d'enjeu de conservation à une échelle plus grande, l'échelle départementale ou infra-départementale (petite région naturelle) selon les cas, et dénommé enjeu local de conservation (ELC) (Cf. les explications ci-dessous)
- des critères relatifs aux fonctionnalités écologiques, au degré de naturalité, et de rareté à l'échelle du voisinage de la zone d'étude (Cherrier et Rouveyrol, 2021). Ces différents critères correspondent à la notion d'importance de la zone d'étude pour les espèces ou l'habitat considéré (IZE) (Cf. les explications ci-après)

EZE, ELC, et IZE varie entre six classes d'intensité : nul, très faible, faible, modéré, fort, très fort.

■ **Evaluation de l'enjeu local de conservation**

Conformément aux recommandations des guides cités plus haut, l'enjeu local de conservation (ELC) est établi par ECO-MED en combinant divers critères reflétant la sensibilité des espèces ou des habitats, les pressions subies localement et la rareté à l'échelle locale.

- Les critères sont les suivants :
- Etendue de la répartition géographique
- Bilan chorologique régional ou départemental
- Amplitude écologique des habitats
- Isolement de la population
- Dynamique d'évolution de l'espèce
- Degré de rareté dans l'aire du territoire considéré
- Existence de menaces
- Stratégie de reproduction
- Capacité de dispersion
- Résilience écologique
- Anthrophilie.

Cinq classes d'enjeu local de conservation peuvent ainsi être définies de façon usuelle, plus une sixième exceptionnelle :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul*
-----------	------	--------	--------	-------------	------

* La classe « enjeu local de conservation nul » ne peut être utilisée que de façon exceptionnelle pour des espèces exogènes plantées ou échappées dont la conservation n'est aucunement justifiée (ex : Laurier rose, Barbe de Jupiter, etc.).

Ainsi, les espèces sont présentées en fonction de leur enjeu de conservation local, dont les principaux éléments d'évaluation seront rappelés dans les monographies. De fait, il est évident que cette analyse conduit à mettre en évidence des espèces qui ne sont pas protégées par la loi. Inversement, des espèces protégées par la loi mais présentant un faible voire un très faible enjeu local de conservation (Lézard des murailles par exemple, ou Rougegorge familier) peuvent ne pas être détaillées.

■ **Evaluation de l'importance de la zone d'étude**

Pour chaque espèce, l'importance de la zone d'étude a été évaluée de la façon suivante :

- Très faible = zone d'étude sans réel intérêt pour la conservation de l'espèce (ex : survol occasionnel, habitat non privilégié (habitat pouvant être entièrement artificialisé), habitat très bien représenté dans le secteur géographique) ;
- Faible = zone d'étude utilisée occasionnellement ou ne jouant pas un rôle important pour la population locale (ex : zone de transit et d'alimentation bien représentée dans le secteur géographique), ou zone où l'ensemble du cycle biologique de l'espèce considérée a lieu, mais l'espèce est très bien représentée au niveau local. L'habitat d'espèce peut être moyennement à fortement dégradé par l'homme et très bien représenté dans le secteur géographique ;
- Modérée = zone d'étude où l'ensemble du cycle biologique de l'espèce considérée a lieu. L'habitat d'espèce est fonctionnel et/ou peu dégradé. La physionomie des habitats d'espèces est peu représentée au niveau local et la connexion avec d'autres populations connues reste faible ;
- Forte = zone d'étude essentielle au maintien de la population locale (ex : unique site de reproduction, zone principale d'alimentation, gîtes). L'habitat d'espèce est fonctionnel et à naturalité notable.
- Très forte = zone d'étude indispensable au maintien de la population régionale ou nationale. L'habitat d'espèce est fonctionnel et/ou à forte naturalité.

■ **Evaluation de l'enjeu zone d'étude**

Afin de conclure sur les enjeux à l'échelle de la zone d'étude, pour chaque espèce et chaque habitat, l'ELC est croisé avec l'IZE. L'EZE prend en règle générale la valeur de l'IZE, en étant majoré lorsque l'ELC de l'espèce est fort ou très fort, et minoré, lorsque l'ELC de l'espèce est faible ou très faible, en s'appuyant sur le tableau ci-dessous :

Figure 181 : Correspondance de l'Enjeu Zone d'Étude avec l'Importance de la Zone d'étude et l'Enjeu Local de Conservation

IZE ELC	Nulle	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte
Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
Très faible	Nul	Très faible	Très faible	Très faible	Faible	Faible
Faible	Nul	Très faible	Faible	Faible	Modéré	Modéré
Modéré	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Fort
Fort	Nul	Faible	Modéré	Fort	Fort	Très fort
Très fort	Nul	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Très fort

■ **Définition de l'activité chiroptérologique**

L'analyse de l'activité chiroptérologique par espèce est effectuée à partir des travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle en 2020 (Bas et al., 2020), sur un référentiel d'activité des chiroptères en France. En fonction du nombre de contacts relevés pour une espèce au cours d'une nuit complète, le taux d'activité est jugé faible, modéré, fort ou très fort. Ces niveaux d'activité sont déterminés par rapport à la norme nationale. Les seuils de ces niveaux varient d'une espèce à l'autre car ils intègrent la distance de détectabilité (portée des ultrasons variant de quelques mètres à plusieurs centaines de mètres) et les comportements de vol de chaque espèce (glanage dans le feuillage, vol en plein ciel ou à quelques mètres de hauteur, etc.).

1.2. Méthode d'évaluation des impacts

Le tableau ci-dessous présente les critères retenus pour les espèces qui feront l'objet de l'analyse des impacts.

Figure 182 : Critères de prise en compte des espèces dans l'analyse des impacts

	Enjeu zone d'étude					
	Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul
Présence avérée	oui	oui	oui	oui	non*	non*
Potentialité forte	oui	oui	oui	non*	non*	non*

Oui : prise en compte dans l'évaluation des impacts

Non : non prise en compte dans l'évaluation des impacts

* : Sauf espèce protégées

Pour évaluer les impacts et leur intensité, ECO-MED procédera à une analyse qualitative et quantitative. Cette appréciation est réalisée à dire d'expert car elle résulte du croisement entre une multitude de facteurs :

- liés à l'élément biologique : état de conservation, dynamique et tendance évolutives, vulnérabilité biologique, diversité génétique, fonctionnalité écologique, etc ;
- liés au projet : nature des travaux, modes opératoires, périodes d'intervention, etc.

De ces facteurs, on détermine un certain nombre de critères permettant de définir l'impact :

- Nature d'impact : destruction, dérangement, dégradation, etc. ;
- Type d'impact : direct / indirect ;
- Durée d'impact : permanente / temporaire ;
- Portée d'impact : locale, régionale, nationale ;
- Localisation d'impact : au sein de l'assiette du projet ou à ses abords le plus souvent ;
- Intensité d'impact : très forte, forte, modérée, faible, très faible.

Après avoir décrit les impacts, il convient d'évaluer leur importance en leur attribuant une valeur. ECO-MED utilisera une échelle de valeur semi-qualitative à 6 niveaux principaux :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul	Non évaluable*
-----------	------	--------	--------	-------------	-----	----------------

*Uniquement dans le cas où l'expert estime ne pas avoir eu suffisamment d'éléments (période non favorable, durée de prospection insuffisante, météo défavorable, inaccessibilité, etc.) lui permettant d'apprécier l'impact et in fine d'engager sa responsabilité.

L'impact sera déterminé pour chaque élément biologique préalablement défini par l'expert. Il s'agit là d'une étape déterminante pour la suite de l'étude car conditionnant le panel de mesures qui seront, éventuellement, à préconiser. Chaque « niveau d'impact » sera donc accompagné par un commentaire, précisant les raisons ayant conduit l'expert à attribuer telle ou telle valeur. Les principales informations seront synthétisées sous forme de tableaux récapitulatifs.

Un bilan des impacts « bruts » sera effectué en conclusion, mettant en évidence les impacts à atténuer et leur hiérarchisation.

N.B. : Les espèces qui ne sont pas abordées ci-dessous et qui figurent pourtant en annexes n'ont pas fait l'objet d'une évaluation détaillée des impacts en raison de l'enjeu zone d'étude très faible qu'elles constituent. L'impact global sur ces espèces est jugé tout au plus « très faible » et ne justifie pas la mise en place de mesures spécifiques bien qu'elles puissent par ailleurs bénéficier de celles définies pour d'autres.

2. QUALITE DE L'AIR

2.1. Impact du trafic automobile moyen journalier annuel lié à l'exploitation du projet

a. Données d'entrée

Afin d'évaluer l'impact du projet sur la qualité de l'air, il est nécessaire de comparer les émissions dans l'air ambiant de composés indicateurs. Les situations étudiées pour l'analyse des impacts afférents au projet sont les suivantes :

- Situation N°1 : Horizon actuel (année 2025) ;
- Situation N°2 : Horizon de réalisation du projet (année 2035) – Sans projet – Situation Fil de l'eau (FDE) 2035 ;
- Situation N°3 : Horizon de réalisation du projet (année 2035) – Avec projet ZAC modifiée – Situation Projetée 2035 ;
- Situation N°4 : Horizon de réalisation du projet + 20 ans (année 2055) – Sans projet – Situation Fil de l'eau (FDE) 2055 ;
- Situation N°5 : Horizon de réalisation du projet + 20 ans (année 2055) – Avec projet ZAC modifiée – Situation Projeté 2055.

Pour chaque situation, les éléments suivants sont utilisés comme données d'entrée par le modèle COPERT V pour la quantification de la consommation énergétique et des polluants générés au niveau des routes du réseau d'étude :

- Le trafic pour chaque tronçon exprimé en Trafic Moyen Journalier Annuel (TMJA) ;
- La vitesse de circulation ;
- La longueur des brins routiers.

Au sens strict, le réseau d'étude est composé des voies créées et/ou supprimées par le projet et des voies dont le trafic varie de +/- 10 % [axes dont le trafic est supérieur à 5 000 véh/jour] ou +/- 500 véhicules [axes dont le trafic est inférieur à 5 000 véh/jour] à l'horizon d'étude le plus lointain.

Dans le cadre de ce projet, le réseau d'étude retenu comporte tous les brins dont les trafics ont été fournis (brins n°1 à n°9).

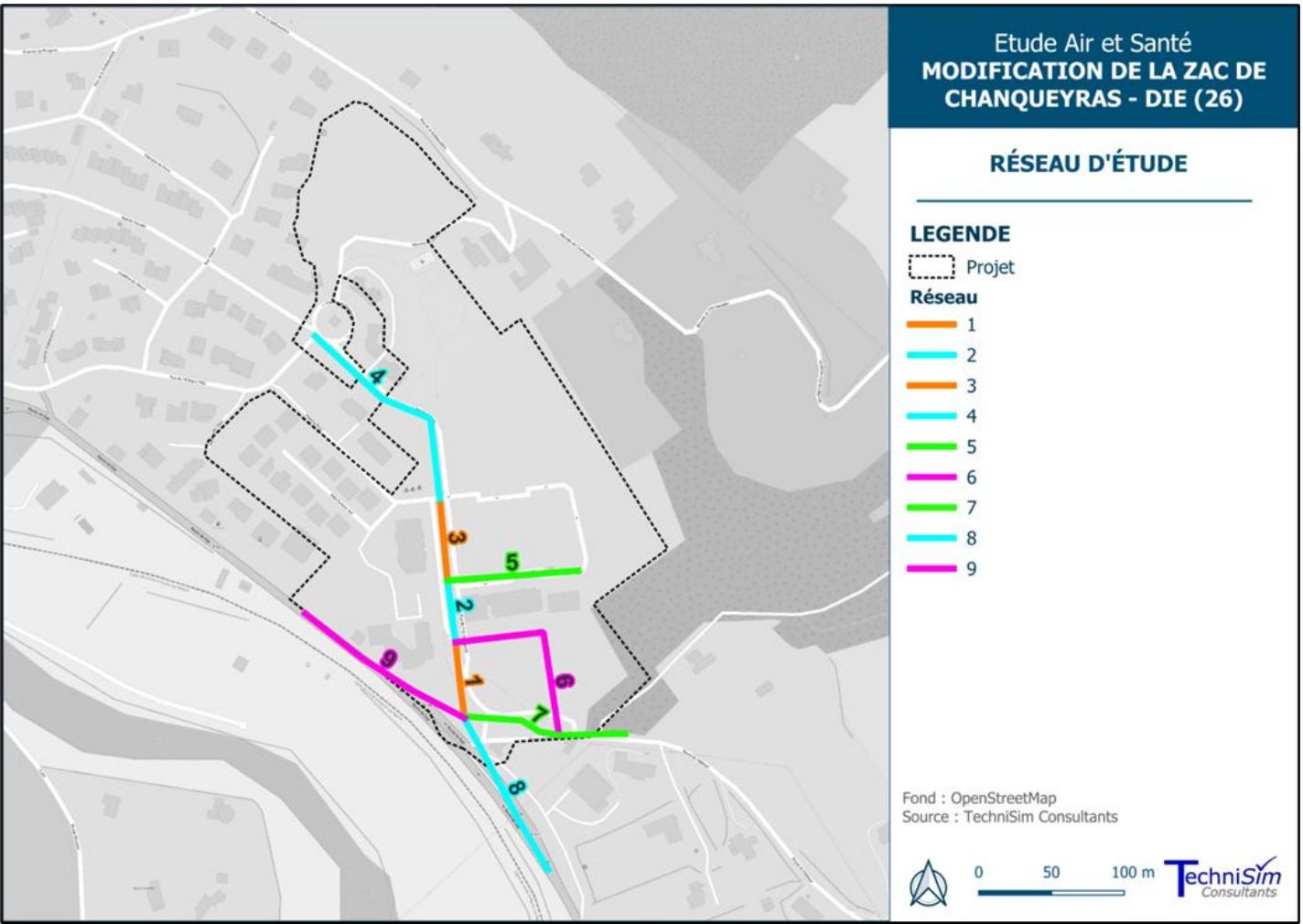


Figure 183 : Réseau d'étude

Figure 184 : Trafics aux différents horizons d'étude

2025 - SITUATION ACTUELLE					
n° brin	Nom de la route	TMJA VL	Vitesse VL	TMJA PL	Vitesse PL
1	Rue du Passage de Sagatte	295	30	-	30
2	Rue du Passage de Sagatte	295	30	-	30
3	Rue du Passage de Sagatte	185	30	-	30
4	Lotissement Chanqueyras	185	30	-	30
5	Rue sans nom	135	30	-	30
6	Nouvelle voie	-	30	-	30
7	Chanqueyras	590	50	-	50
8	Route des Alpes	5 263	70	412	70
9	Route des Alpes	5 662	70	443	70

2025 - SITUATION Fil de l'eau					
n° brin	Nom de la route	TMJA VL	Vitesse VL	TMJA PL	Vitesse PL
1	Rue du Passage de Sagatte	300	30	-	30
2	Rue du Passage de Sagatte	300	30	-	30
3	Rue du Passage de Sagatte	190	30	-	30
4	Lotissement Chanqueyras	188	30	-	30
5	Rue sans nom	135	30	-	30

6	Nouvelle voie	-	30	-	30
7	Chanqueyras	601	50	-	50
8	Route des Alpes	5 360	70	420	70
9	Route des Alpes	5 766	70	452	70

2055 - SITUATION Fil de l'eau					
n° brin	Nom de la route	TMJA VL	Vitesse VL	TMJA PL	Vitesse PL
1	Rue du Passage de Sagatte	310	30	-	30
2	Rue du Passage de Sagatte	310	30	-	30
3	Rue du Passage de Sagatte	194	30	-	30
4	Lotissement Chanqueyras	194	30	-	30
5	Rue sans nom	135	30	-	30
6	Nouvelle voie	-	30	-	30
7	Chanqueyras	619	50	-	50
8	Route des Alpes	5 525	70	433	70
9	Route des Alpes	5 944	70	466	70

2055 - SITUATION Fil de l'eau					
n° brin	Nom de la route	TMJA VL	Vitesse VL	TMJA PL	Vitesse PL
1	Rue du Passage de Sagatte	310	30	-	30
2	Rue du Passage de Sagatte	310	30	-	30
3	Rue du Passage de Sagatte	194	30	-	30
4	Lotissement Chanqueyras	194	30	-	30
5	Rue sans nom	135	30	-	30
6	Nouvelle voie	-	30	-	30
7	Chanqueyras	619	50	-	50
8	Route des Alpes	5 525	70	433	70
9	Route des Alpes	5 944	70	466	70

2055 - SITUATION Projet ZAC modifiée					
n° brin	Nom de la route	TMJA VL	Vitesse VL	TMJA PL	Vitesse PL
1	Rue du Passage de Sagatte	1 152	30	-	30
2	Rue du Passage de Sagatte	847	30	-	30
3	Rue du Passage de Sagatte	656	30	-	30
4	Lotissement Chanqueyras	231	30	-	30
5	Rue sans nom	185	30	-	30
6	Nouvelle voie	296	30	-	30
7	Chanqueyras	777	50	-	50
8	Route des Alpes	6 089	70	477	70
9	Route des Alpes	6 174	70	484	70

b. Méthodologie du calcul des consommations énergétiques et des émissions dans l'air de polluants et GES liées à la circulation automobile sur le réseau d'étude

Le calcul des émissions de polluants atmosphériques et de GES (en kg/jour) et des consommations énergétiques (kep/jour) est réalisé en utilisant la méthodologie et les facteurs d'émissions du logiciel COPERT V.

COPERT (COmputer Program to calculate Emissions from Road Transport) est un modèle élaboré au niveau européen (MEET , CORINAIR, etc.) par différents laboratoires ou instituts de recherche sur les transports (INRETS, LAT, TUV, TRL, TNO, etc.). Diffusé par l'Agence Européenne de l'Environnement (AEE), cet outil permet d'estimer les émissions atmosphériques liées au trafic routier des différents pays européens. Bien qu'il s'agisse d'une estimation à l'échelle nationale, la méthodologie COPERT s'applique, dans certaines limites, à des résolutions spatio-temporelles plus fines (1 heure ; 1 km²) et permet ainsi d'élaborer des inventaires d'émission à l'échelle d'un tronçon routier, que l'on appellera « brin », ou du réseau routier d'une zone précise ou d'une agglomération.

Ce modèle COPERT V, développé sous l'égide de l'Agence Européenne de l'Environnement afin de permettre aux états membres d'effectuer des inventaires homogènes de polluants liés au transport routier, intègre l'ensemble des données disponibles aujourd'hui, et permet en outre le calcul de facteurs d'émission moyens sur une voie donnée ou un ensemble de voies, pour peu que les véhicules circulant sur cette voie constituent un échantillon représentatif du parc national.

COPERT V est capable d'utiliser le flux de véhicules sur chaque tronçon donné, soit par des comptages, soit par un modèle de trafic. Le flux total par tronçon est alors décomposé par type de véhicules selon la classification européenne PRE ECE, ECE et Euro.

Cette ventilation utilise les données du parc automobile français, déterminé en 2023 (révision d'octobre) par l'UGE-IFSTTAR (Université Gustave Eiffel - Institut Français des Sciences et Technologies des Transports, de l'Aménagement et des Réseaux), pour l'intervalle 1970-2050, incluant les projections de la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) Avec Mesures Existantes (AME) d'une part et Avec Mesures Supplémentaires (AMS) d'autre part (travaux publiés en 2021 (scénario SNBC-AME), en 2018 (données détaillées des scénarios AME et AMS), en 2020 (scénario SNBC-AMS), complétés par les scénarios AME et AMS 2023).

Cette ventilation des parcs automobile tient compte des immatriculations détaillées des véhicules jusqu'en 2022. Les scénarios prospectifs et les hypothèses correspondantes sont dérivés des travaux sur la SNBC.

- Le scénario AME 2023 vise à décrire, à l'horizon 2050, l'effet des politiques publiques actuelles en prenant en compte l'ensemble des mesures portées par l'État français jusqu'à une certaine date (31 décembre 2021 dans cette version) sur la consommation d'énergie et les gaz à effet de serre.
- Le scénario AMS vise à respecter les objectifs énergétiques et climatiques de la France, en particulier l'atteinte de la neutralité carbone à l'horizon 2050.

Pour le projet étudié dans ce document, il a été utilisé les parcs du scénario AME.

La figure suivante présente l'évolution (1980-2050) de la composition (en nombre de véhicules) du parc de voitures particulières (simulation IFSTTAR 2023, révision d'octobre, scénario AME) selon les motorisations et selon la réglementation pollution EURO.

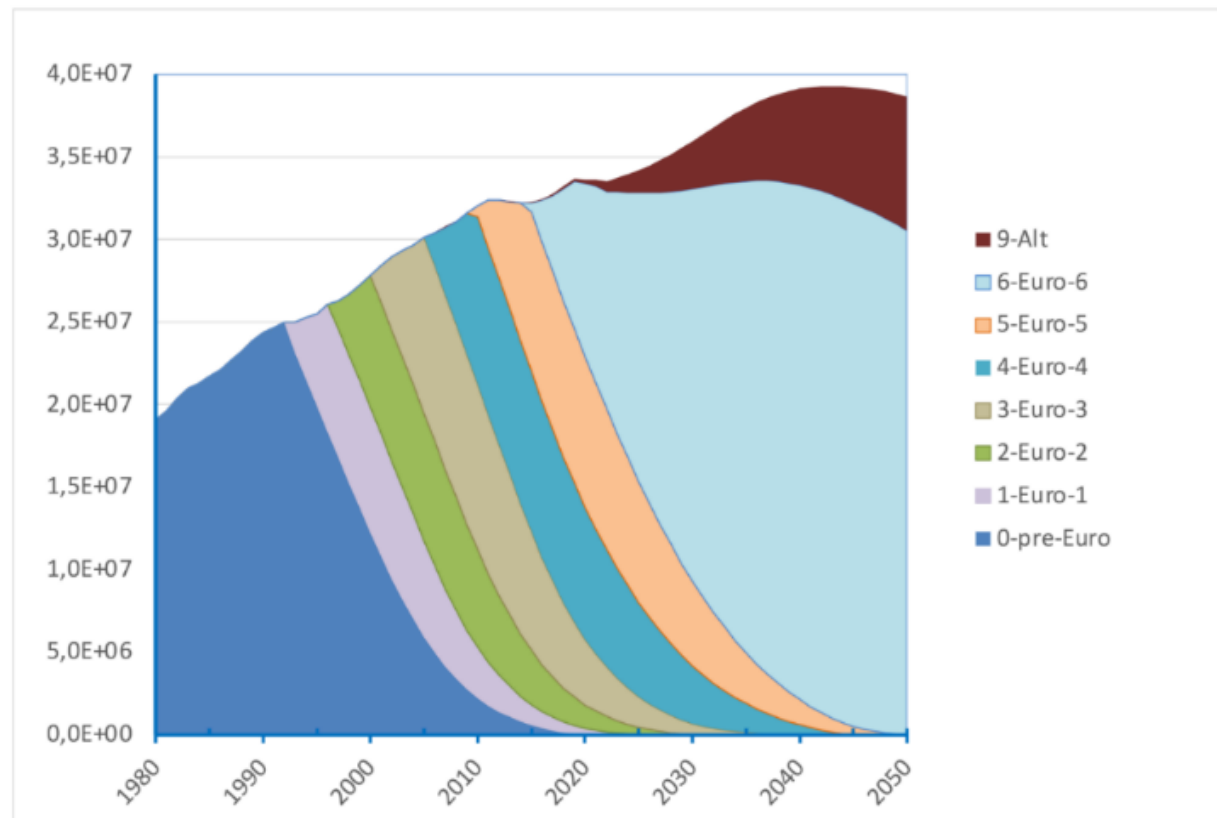
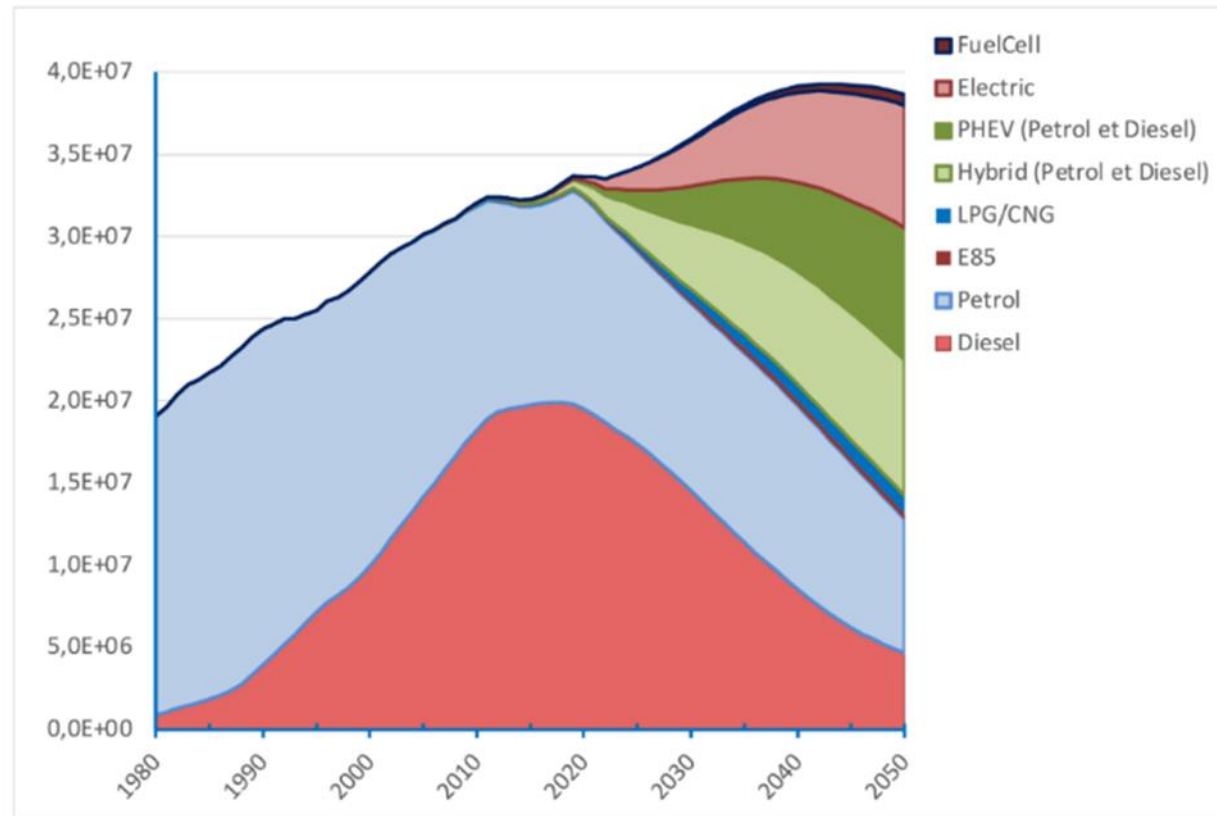


Figure 185 : Évolution de la composition du parc de voitures particulières selon la motorisation (en haut) et selon les réglementations EURO (en bas), en nombre – Parcs version 2023 révision d'octobre scénario AME (Source : UGE IFSTTAR)

Le modèle d'émission du système européen COPERT V calcule les quantités de polluants rejetées par le trafic sur les différentes voies de circulation introduites dans le modèle. Les émissions sont ainsi évaluées d'après les facteurs d'émission de méthodologies reconnues, principalement à partir du nombre de véhicules et de la vitesse de circulation ainsi que de la longueur des trajets.

Les polluants considérés sont, en premier lieu, ceux de la Note technique du 22 février 2019.

Nota Bene : Les NOx ne sont pas à proprement parler réglementés, seul un niveau critique pour la protection de la végétation est émis.

L'ozone est un polluant obtenu dans l'atmosphère sous l'effet du rayonnement solaire par des réactions entre les oxydes d'azote et les composés organiques volatils émis notamment par les activités humaines. La modélisation et la prévision des pollutions à l'ozone sont complexes. En effet, la formation de l'ozone est dépendante à la fois du rayonnement solaire et de la présence de ses précurseurs. Par conséquent, le polluant ozone ne sera pas considéré.

c. Indice VK

L'estimation du nombre de kilomètre parcouru sur le réseau d'étude est réalisable avec l'indicateur « Véhicules-Kilomètres ». Cet indice prend en considération non seulement le nombre de véhicules (trafic), mais également le trajet réalisé par ces mêmes véhicules. Pour la situation analysée et si l'on considère N tronçons routiers, l'indicateur VK est calculé selon la formule suivante :

$$VK = \sum_{i=1}^{i=N} (V_i \times L_i)$$

Où :

VK = Nombre de « véhicules-kilomètres » [véhicules × km]

V_i = Nombre de véhicules sur le tronçon i [véhicules]

L_i = Longueur du tronçon i [km].

Le nombre VK permet alors l'estimation du nombre de kilomètre parcouru par l'ensemble des véhicules sur un parcours et des émissions potentielles consécutives à ce flux.

3. AMBIANCE SONORE

3.1. Etat sonore initial

a. Période d’intervention

Les mesures d’état initial ont été effectuées du 12 au 13 mai 2025, par Mr PINGEOT, acousticien.

b. Appareillage de mesures utilisé

Le tableau ci-dessous récapitule le matériel utilisé pour la réalisation des mesures.

Matériel	Type et marque	Numéro de série
Sonomètre	Cube de 01dB-ACOEM	10995 10998
	Duo de 01dB-ACOEM	10107
	SVAN977C de SVANTEK	59673
Calibreur	CAL 21 de 01dB-ACOEM	34565095
Compteur routier	TMS-SA de chez ICOMS	17B0009

Ce matériel est conforme aux normes NF EN 61672-1 et NF EN 60942.
Avant et après chaque série de mesurage, chaque chaîne de mesure a été calibrée à l'aide du calibreur. Aucune dérive supérieure à 0,5 dB n’a été constatée.
L’analyse des mesures est réalisée avec le logiciel dBTrait de 01dB-ACOEM.

c. Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques rencontrées sur site doivent être identifiées selon les couples (Ui ;Ti) conformément à la norme NF S 31-085 : les méthodes de définition de ces couples sont explicitées en annexe du document.

Période d'observation	Vitesse de vent	Précipitation	Couverture nuageuse
Période diurne	Moyen	Nulle	Dégagé
Période nocturne	Moyen	Nulle	Dégagé

- En période diurne : U3/T2 □ Conditions météorologiques défavorables à la propagation sonore ;
- En période nocturne : U3/T5 □ Conditions météorologiques favorables à la propagation sonore.

A noter que les conditions météorologiques décrites ci-dessus sont une simple constatation normative, présentées à titre indicatif.

d. Modélisation acoustique de l’état initial

▪ Logiciel de simulation

L’objectif de cette étape est de recalcr un modèle numérique en fonction des données de bruit, de trafic et des données géographiques de la zone étudiée afin de qualifier l’ambiance sonore initiale sur l’ensemble de la zone concernée par le projet.
Toutes les simulations numériques ont été réalisées sur le logiciel CADNAA de l’éditeur DATAKUSTIC, logiciel d’acoustique environnementale.
Les logiciels de propagation environnementale sont des logiciels d’acoustique prévisionnelle basés sur des modélisations des sources et des sites de propagation, et sont destinés à décrire quantitativement des répartitions sonores pour des classes de situations données.
Ils permettent de modéliser la propagation acoustique en extérieur de tout type de sources de bruit en tenant compte des paramètres les plus influents, tels que la topographie, le bâti, les écrans, la nature du sol ou encore les conditions météorologiques.
La modélisation est effectuée à partir de la norme NF S 31-133 « Acoustique – Bruit des infrastructures de transports terrestres – Calcul de l’atténuation du son lors de sa propagation en milieu extérieur, incluant les effets météorologiques », complétée par la méthode NMPB 2008 développée par le SETRA, en collaboration avec le CSTB.

▪ Hypothèses de calcul

Nous considérons que les infrastructures de transport constituent les sources principales de bruit sur le périmètre de l’étude.
Pour le calcul, le logiciel prend en compte les paramètres suivants :

- Topographie du site,
- Bâtiments,
- Conditions météorologiques,
- Trafic routier,
- Vitesse de circulation sur les différents secteurs du projet,
- Type de revêtement de chaussée, la granulométrie et l’année de réalisation.

Paramètres généraux de calcul

- Les paramètres généraux de calcul suivants ont été pris en compte dans le modèle :
- Paramètres météo correspondant aux données moyennes annuelles sur la région ;
 - Absorption au sol : 0,5 ;
 - Absorption des bâtiments : 0,21 ;
 - Nombre de réflexions : 3 ;
 - Cartographie acoustique : maillage de 5m x 5m, à une hauteur de 4m du sol ;
 - Géométrie du modèle de calcul : données issues des BDTOPO et RGE ALTI de l'IGN.

Données de trafic routier

Les données de trafic routier utilisées ont été transmises par la maîtrise d'œuvre sous forme de Trafic Moyen Journalier Annuel (TMJA) avec le pourcentage de poids lourds pour les principaux axes du secteur. Les données manquantes proviennent de comptages manuels ponctuels réalisés pendant la campagne de mesures ainsi que d'estimations.

Le recalage du modèle de calcul est effectué à partir du trafic relevé pendant la campagne de mesures. Une fois le modèle recalé, le TMJA est affecté aux voiries modélisées de manière à calculer la situation actuelle moyenne sur l'année.

La répartition du trafic journalier sur les périodes jour/soir/nuit est calculée en suivant la note SETRA de 2007 intitulée « Calcul prévisionnel de bruit routier - Profils journaliers de trafic sur routes et autoroutes interurbaines ».

Ces trafics sont récapitulés dans les tableaux ci-dessous :

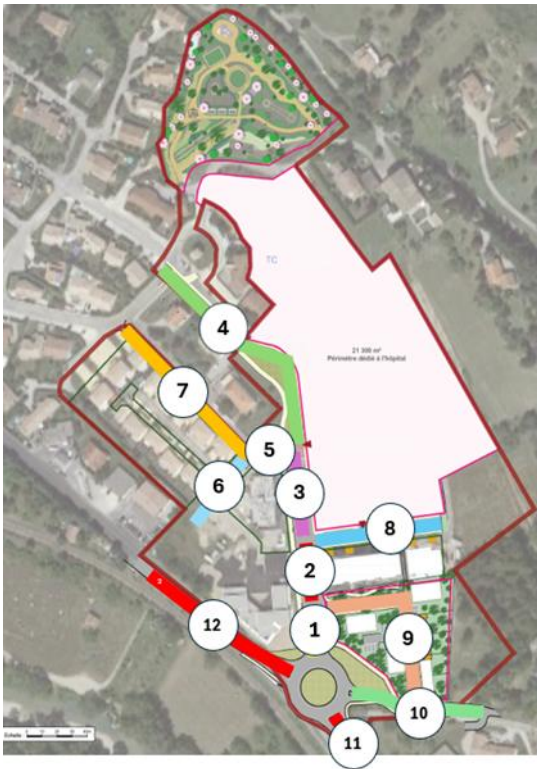


Figure 186 : Localisation des différents tronçons

Tronçon	TMJA		Période 6h-18h		Période 18h-22h		Période 22h-6h	
	Trafic TV	%PL	Trafic TV (véh/h)	%PL	Trafic TV (véh/h)	%PL	Trafic TV (véh/h)	%PL
1	295	0,0%	17	0,0%	16	0,0%	2	0,0%
2	295	0,0%	17	0,0%	16	0,0%	2	0,0%
3	185	0,0%	11	0,0%	10	0,0%	2	0,0%
4	185	0,0%	11	0,0%	10	0,0%	2	0,0%
5	150	0,0%	9	0,0%	8	0,0%	1	0,0%
6	150	0,0%	9	0,0%	8	0,0%	1	0,0%
7	150	0,0%	9	0,0%	8	0,0%	1	0,0%
8	135	0,0%	8	0,0%	7	0,0%	1	0,0%
10	590	0,0%	35	0,0%	31	0,0%	5	0,0%
11	5675	7,3%	335	7,7%	289	4,2%	50	11,4%
12	6105	7,3%	361	7,7%	311	4,2%	53	11,4%

Figure 187 : Trafics routiers utilisés dans le modèle de calcul de l'état initial

Données de trafic ferroviaire

Les données de trafic ferroviaire retenues dans les calculs sont issues des fiches horaires des trains circulants au niveaux des gares en amont et en aval du projet. Ces données sont récapitulées ci-dessous :

Type de train	TMJA	Période 6h-18h	Période 18h-22h	Période 22h-6h
TER	20	11	9	0

Recalage du modèle

Le tableau ci-dessous énonce les niveaux calculés via la modélisation en fonction du trafic relevé pendant la campagne de mesure, et les niveaux mesurés in situ, pour chacun des points de mesure réalisés. L'objectif de cette comparaison est de vérifier la cohérence du modèle de calcul vis-à-vis des résultats des mesures dans les mêmes conditions de trafic.

N° du point de mesure	Niveau LAeq (6h-22h) [dBA]			Niveau LAeq (22h-6h) [dBA]		
	Mesure	Calcul	Ecart	Mesure	Calcul	Ecart
LD1	62,5	63,5	1,0	55,0	56,0	1,0
LD2	46,0	47,0	1,0	42,0	40,5	-1,5
LD3	47,0	47,0	0,0	39,5	39,5	0,0
LD4	44,0	42,5	-1,5	36,0	34,5	-1,5

Les écarts entre les niveaux sonores mesurés et calculés sont inférieurs à 2 dBA, le recalage du modèle numérique est donc considéré comme valide et peut être utilisé pour projeter la situation actuelle sur l'ensemble de la zone de l'étude.

3.2. Impact acoustique du projet

a. Méthodologie

L'objectif de ce chapitre est de déterminer l'impact acoustique du projet. Les analyses ci-dessous seront développées :

- L'impact acoustique des nouvelles infrastructures routières sur les bâtiments existants et comparaison aux seuils réglementaires admissibles (dépendant de la zone d'ambiance sonore préexistante).
- La comparaison des niveaux sonores entre les situations futures avec et sans projet afin de présenter l'impact de l'implantation du projet dans son environnement.
- La détermination du niveau sonore en façade des nouveaux bâtiments titre indicatif.
- L'estimation de l'impact acoustique d'un passage d'hélicoptère.

b. Hypothèses de calcul

Les hypothèses de modélisation retenues pour la modélisation de l'impact acoustique du projet sont identiques à celles utilisées pour la modélisation de l'état existant.

■ Infrastructures nouvelles

Dans la situation future avec projet, les nouvelles infrastructures routières et les nouveaux bâtiments construits dans le cadre du projet ont été importés au modèle de calcul à partir des différents plans transmis par la maîtrise d'œuvre.

■ Trafics routiers

Les trafics routiers ont été mis à jour pour les situations futures avec et sans projet, en accord avec les hypothèses transmises par la maîtrise d'œuvre. Ces trafics sont récapitulés dans les tableaux ci-dessous :

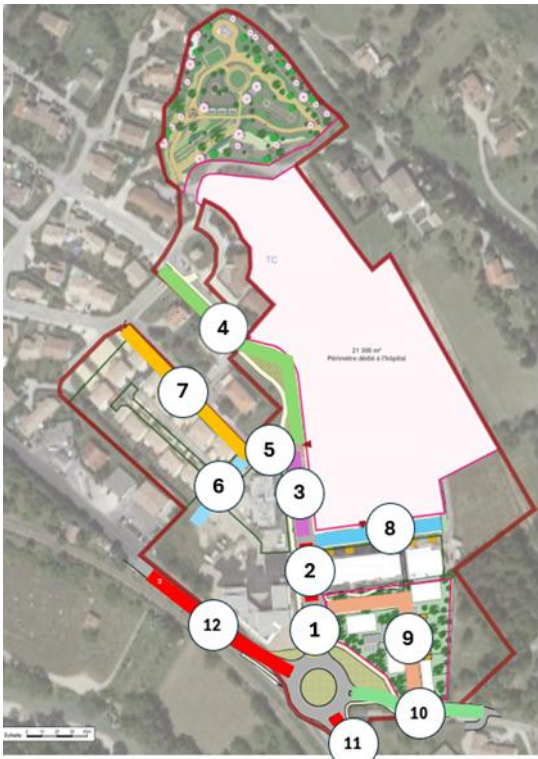


Figure 188 : Localisation des différents tronçons

Tronçon	TMJA		Période 6h-18h		Période 18h-22h		Période 22h-6h	
	Trafic TV	%PL	Trafic TV (véh/h)	%PL	Trafic TV (véh/h)	%PL	Trafic TV (véh/h)	%PL
1	310	0,0%	18	0,0%	16	0,0%	3	0,0%
2	310	0,0%	18	0,0%	16	0,0%	3	0,0%
3	195	0,0%	11	0,0%	10	0,0%	2	0,0%
4	195	0,0%	11	0,0%	10	0,0%	2	0,0%
5	160	0,0%	9	0,0%	8	0,0%	1	0,0%
6	160	0,0%	9	0,0%	8	0,0%	1	0,0%
7	160	0,0%	9	0,0%	8	0,0%	1	0,0%
8	135	0,0%	8	0,0%	7	0,0%	1	0,0%
10	620	0,0%	36	0,0%	33	0,0%	5	0,0%
11	5960	7,3%	352	7,7%	304	4,2%	52	11,4%
12	6410	7,3%	379	7,7%	327	4,2%	56	11,4%

Figure 189 : Trafics utilisés dans le modèle de calcul de l'état futur sans projet (horizon 2055)

Tronçon	TMJA		Période 6h-18h		Période 18h-22h		Période 22h-6h	
	Trafic TV	%PL	Trafic TV (véh/h)	%PL	Trafic TV (véh/h)	%PL	Trafic TV (véh/h)	%PL
1	1150	0,0%	68	0,0%	61	0,0%	10	0,0%
2	845	0,0%	50	0,0%	44	0,0%	7	0,0%
3	655	0,0%	39	0,0%	34	0,0%	5	0,0%
4	230	0,0%	14	0,0%	12	0,0%	2	0,0%
5	160	0,0%	9	0,0%	8	0,0%	1	0,0%
6	160	0,0%	9	0,0%	8	0,0%	1	0,0%
7	160	0,0%	9	0,0%	8	0,0%	1	0,0%

8	185	0,0%	11	0,0%	10	0,0%	2	0,0%
9	295	0,0%	17	0,0%	16	0,0%	2	0,0%
10	775	0,0%	46	0,0%	41	0,0%	6	0,0%
11	6565	7,3%	388	7,7%	334	4,2%	57	11,4%
12	6655	7,3%	393	7,7%	339	4,2%	58	11,4%

Figure 190 : Trafics utilisés dans le modèle de calcul de l'état futur avec projet (horizon 2055)

■ Hélistation

A ce stade du projet, les trouées du projet d'hélistation ne sont pas encore connues. Le bruit généré par les hélicoptères est donc modélisé par une source de bruit ponctuelle située à 20m au-dessus de la toiture du bâtiment du centre hospitalier sur laquelle sera implantée l'hélistation. Cette position permet de modéliser la position la plus impactante du passage des hélicoptères puisqu'elle est en vue direct de la majorité des riverains aux alentours.

Les types d'hélicoptères amenés à utiliser l'hélistation ont été communiqués par la maîtrise d'œuvre. Le niveau de puissance acoustique retenu pour les calculs est issu d'une base de données interne à VENATHEC composée de résultats de mesures et de documentations techniques comme l'Annexe 16 de la Convention Internationale de l'Aviation Civile datant de juillet 2008. Ces niveaux sont récapitulés dans le tableau ci-dessous :

Niveau de puissance Lw [dB] par bandes d'octave [Hz]								Niveau Global [dBA]
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
121	125	130	132	131	124	116	115	134

Figure 191 : Puissance acoustique prise en compte pour l'hélicoptère

Le nombre de vols annuels sur l'hélistation devrait être de l'ordre de 40. Pour les calculs, nous retenons un passage d'une durée de 15 minutes sur la période diurne.

L'impact sonore des mouvements d'hélicoptère sera analysé selon deux méthodologies :

Calcul n°1 : estimation de l'émergence sonore instantanée lors d'un mouvement unitaire – Ce calcul ne tient pas compte des durées d'apparition d'hélicoptères dans le secteur d'étude, il se focalise sur le niveau sonore maximum atteint lors d'un passage d'hélicoptère ;

Calcul n°2 : estimation des émergences équivalentes sur la période diurne – Ce calcul tient compte de la durée d'apparition des hélicoptères dans le secteur d'étude, l'impact sonore des passages journaliers est alors moyenné sur la durée totale de la période réglementaire diurne (07h-22h).

Le niveau de bruit résiduel retenu pour le calcul des émergences correspond au LAeq diurne calculé en situation actuelle.



7

PARTIE 7 : Auteurs de l'étude

La présente étude d'impact a été réalisée par :



Gildas VEYSSET, Directeur de Pôle
 Floriane LIRAUD, Directrice d'études
 Albin PECHTAMALDJIAN, Chef de projet

Cette étude d'impact est basée sur des études menées par des bureaux d'études spécialisés :

Volet naturel dont Natura 2000



Jorg SCHLEICHER, Directeur d'études
 Mathis BOUCAUD, Chef de projet

Volets Voiries, Réseaux Divers et Circulation



Jérôme THOLLET, Directeur d'études
 Alan BOUEDEC, Responsable d'affaires

Etude acoustique



Yann TISCHMACHER, Chargé de projets
 Simon PINGEOT, Chargé de projet

Etude Air-Santé



Ramesh GOPAUL, Directeur d'études
 Claire CHOTTIER, Chargée d'études